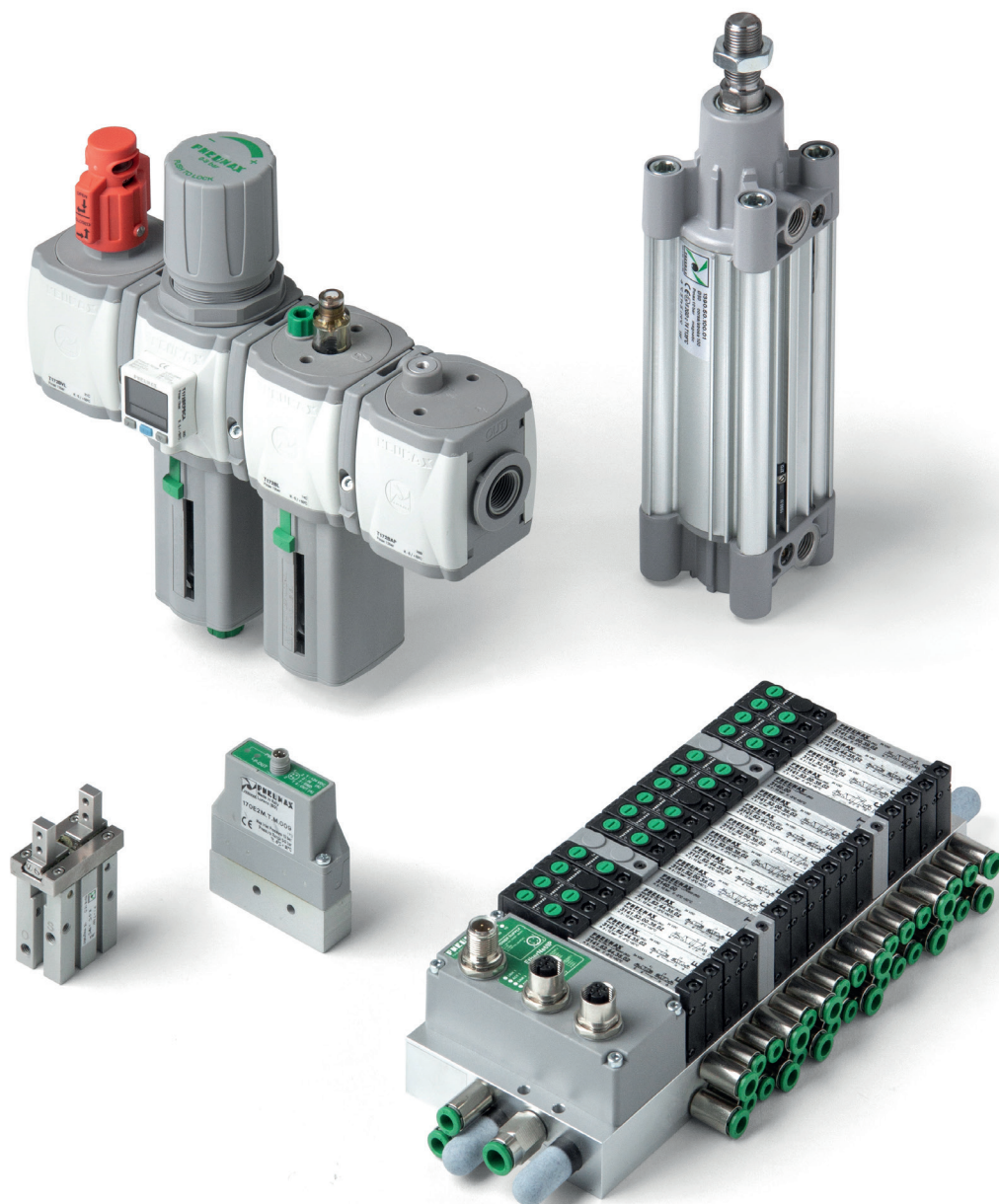




PNEUMAX



HAUPTKATALOG 2022

LÖSUNGEN FÜR DIE PNEUMATISCHE AUTOMATION

Hauptkatalog

Lösungen für die pneumatische Automation

Dieser Katalog beinhaltet das
Produktprogramm des PNEUMAX
Geschäftsbereiches “Industrielle Automation”:
Druckluftaufbereitung und
pneumatische Komponenten für die Luftverteilung
und Bewegungskontrolle.

Weitere Produktinformationen sind auf unserer website verfügbar
www.pneumaxspa.com Wie zum Beispiel über **Vakuumentechologie,**
Fittinge, Elektrische Antriebe, sowie die Hauptkataloge unserer
Geschäftsbereiche **Automotive und Prozessautomation.**



Inhalt

Lösungen für die pneumatische Automation

Vorstellung

Über Pneumax

12

Abschnitt 01 Ventiltechnik

Ventile und Elektroventile



Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber

Einzelventile und Inselausführungen, mechanisch, manuell und pneumatisch gesteuert.

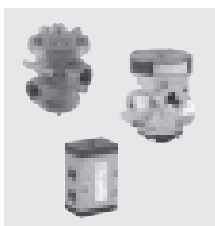
Serie 104	1.1	Serie 800	1.68	Serie 2100 Line-Flat-Base	1.124
Serie 105	1.12	Serie 888	1.77	Serie 2400 Line-Flat-VDMA	1.140
Serie 200	1.21	Serie 400	1.91	Serie 2600 Line-Flat-VDMA	1.163
Serie T200	1.54	Serie T400	1.110		



Direkt betätigte Elektromagnetventile

Pilotventile mit hohem Durchfluss 2/2 und 3/2 Wege, auch in 10 und 15 mm verfügbar

Serie 300	1.179	Serie CNOMO	1.201	UL Magnetspulen	1.206
Magnetspulen	1.193	Serie S	1.204		
Serie M (mechanisch)	1.196	300-UL Magnetspulen	1.206		



Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch

2/2 und 3/2 Wege Sitzventile für Druckluft und Vakuum, mit Aluminium und Kunststoffgehäuse

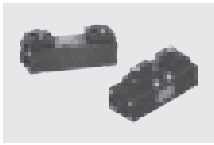
Serie 700	1.208
Serie N776	1.221
Serie T772-773	1.226
Serie T771	1.241



Ventile und Elektromagnetventile "Namur"

Namurventile und Elektroventile nach ISO Standard 5599/1. Magnetventile mit NAMUR-Schnittstelle mit Technopolymer- oder Aluminiumgehäuse, auch in Versionen erhältlich, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen klassifiziert sind (Richtlinie 2014/34/EU)

Serie 514/N	1.249	Serie 514	1.256	Serie 515	1.263
Serie T514	1.251				

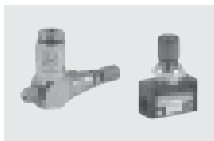


Ventile und Wegeventile ISO 5599-1

Ventile und Elektroventile nach ISO5599/1, verfügbar in 3 Größen mit M12 Stecker, 5/2 und 5/3 Wege, mit Gehäuse in Alu und Kunststoff

Serie 1000	1.267	Serie 1000-M12	1.284
------------	-------	----------------	-------

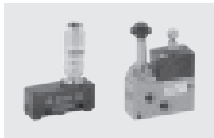
Zubehör



Zubehör für pneumatische Steuerungen

Drosseln, Schnellentlüftungsventile, Verteilerleisten, Rückschlagventile, Absperrventile, Sprühventile usw.

Serie 600	1.291
-----------	-------



Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke

Druckschalter, Impulsgeber, Zeitventile, Zweihandsicherheitsventile, Oszillierventile, Signalverstärker, progressive Anfahrventile, Hoch- Niederdruckregler

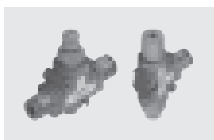
Serie 900	1.305
-----------	-------



Sperrventile

Sperr- und Sperrückschlagventile, pneumatisch entsperrbar mit Aluminium und Kunststoff Ringstück, Anschlüsse G1/8", G1/4", G3/8" und G1/2"

Serie 50-T50	1.313
--------------	-------



Funktionsverschraubungen

Miniaturisierte Logikfunktionen für IN LINE Montage:

Rückschlagventil, Drosselventil, Anfahrventil, Sperrventil, UND/ODER Ventil, Druckregler, Manometer usw.

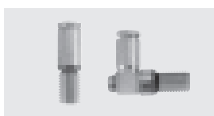
Serie 55-TecnoFUN	1.318
-------------------	-------



Miniatur Druckregler

Messing vernickelt G1/8" und mit Kunststoffgehäuse inkl. PushIn Anschlüssen und Manometer für IN LINE Montage

Serie 1750 - 1760	1.333
-------------------	-------

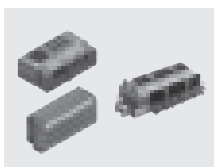


Steckverbinder für Schmiersysteme

Kompak Push In Fittinge in Messing vernickelt

Serie Mini-RAP	1.335
----------------	-------

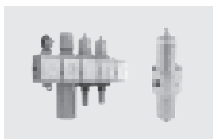
Ventilinselsysteme



Verschiedene Ventilinselbauformen mit Multipol oder serieller Schnittstelle mit den meist genutzten Feldbusprotokollen

Serie 2700 - ISO15407-2	1.337	Serie 2200 Optyma-Sc	1.412	Serie 2500 Optyma-T	1.450
Serie 2300 Enova	1.364	Serie 2500 Optyma-F	1.419	Serie 3000	1.484
Serie 2200 Optyma-S	1.385				

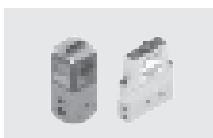
Abschnitt 02 Druckluftaufbereitung



Geräte zur Luftaufbereitung

Eine große Auswahl an Komponenten für die Druckluftaufbereitung, verfügbar in Aluminium, Kunststoff und korrosionsbeständigem Stahl, in verschiedenen Größen von 1/8" bis 1" und mit einem Nenndurchfluss von bis zu 8000 NI/min.

Serie AIRPLUS	2.1	Serie 1700 Steel line	2.88
---------------	-----	-----------------------	------



Proportionaltechnik

Proportionaldruckregler in 3 Größen, Ansteuerung Standard, CANopen® oder IO-Link, sowie eine Miniaturversion

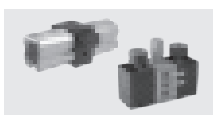
1700 Standardproportionaldruckregler	2.104	1700 Miniaturproportionaldruckregler	2.120
--------------------------------------	-------	--------------------------------------	-------



Messgeräte

Digitale Druckschalter und Manometer, für Schaltschrankbau, IN LINE oder Einzelmontage

Druckschalter Serie DS	2.136	Manometer Serie DS	2.138
------------------------	-------	--------------------	-------



Druckverstärker

3 Größen in Aluminium, sowie eine in Kunststoffausführung im Übersetzungsverhältnis 2:1

Serie 1700	2.140	Serie P+	2.145
------------	-------	----------	-------

Abschnitt 03 Pneumatische Antriebe

Genormte Zylinder mit Kolbenstange



Kleinzylinder ISO6432

Verfügbare Versionen: mit geschraubten oder aufgerollten Boden und Deckel, in Aluminium, korrosionsbetändigem Stahl oder Kunststoff

Serie 1200 Gehäuse in Aluminium	3.1	Serie 1200 Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	3.8	Serie 1200 Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line	3.12
Serie 1200 Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	3.4	Serie 1200 Zylinderrohr, Kopf und Boden in Kunststoff - Tecno MIR	3.10		



Zugstangenzyylinder nach CNOMO - CETOP - ISO

Zugstangenzyylinder mit Abmessungen in CNOMO, CETOP und ISO Norm: Standard doppelt wirkend, mit durchgehender Kolbenstange, und verschiedenen Tandemausführungen

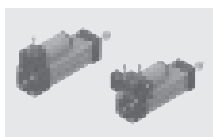
Serie 1303-1304-1305-1306-1307 - 1308	3.29
---------------------------------------	------



Zylinder nach ISO 15552

Profilrohrzylinder nach ISO 15552 mit Kolben Ø von 32 bis 200 mm und Hüben bis 1.250 mm, sowie Zugstangenzyylinder mit Rundrohr, Kolben Ø 250 und 320 mm.

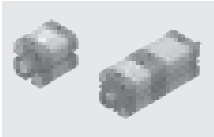
Serie 1319-1320-1321	3.39	Serie Ecoplus	3.45	Serie 1315	3.67
Serie 1348-1349-1350	3.42	Serie Ecolight	3.49	Serie INOX AISI 316 - Steel line	3.70



hydropneumatische Zylinder nach ISO 15552

Zylinder mit integriertem hydraulischen Kreislauf zur genauen Geschwindigkeitsregulierung

Serie 1450-1463 - Ø50 - Ø63	3.79
-----------------------------	------



Kompaktzylinder ISO21287

Kompaktzylinder nach ISO Norm mit integrierten Sensornuten ermöglichen die Befestigung von Sensoren ohne zusätzliche Adaptern. Kolben Ø20 bis Ø100 mm. Endlagendämpfung mit elastischen Dämpfungsscheiben oder mit einstellbarer Endlagendämpfung gemäß ISO 21287

Serie 1500 Ecompact **3.85**

Nicht genormte Zylinder mit Kolbenstange

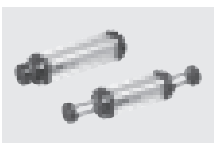


Kleinzylinder

Einschraubzylinder mit sechseckigem oder rundem Gehäuse, komplett mit Gewinde oder mit Gewinde an der Kolbenstangenseite

Serie 1200 **3.101**

Sonderausführungen (1213-1273)

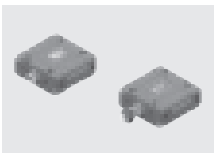


Profilrohrzylinder verdrehgesichert

Verdrehgesicherte Zylinder mit Doppelkolbenstangen, verfügbar von Kolben Ø32 bis Ø100 mm mit Hübren bis 500 mm

Serie **3.103**

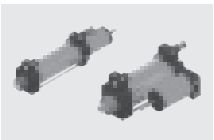
1325-1326-1345-1347



Profilrohrzylinder - Flachzylinder

ECOFLAT Zylinder von Kolben Ø (bezogen auf die ovale Kolbenfläche) 25 bis 63 mm, bis 300 mm Hub. Das Rohrprofil verfügt über zwei T-Nuten zur Sensoraufnahme der Sensortypen 1580. , MRS. , und MHS. . ohne zusätzliche Adapter. Die Druckluftanschlüsse befinden sich seitlich und stirnseitig

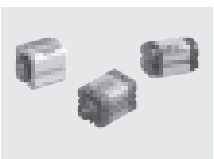
Serie ECOFLAT **3.106**



Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)

Hydraulische Zylinder zur Geschwindigkeitskontrolle der Ein-/Ausfahrt, mit seitlichem oder linearem Öltank. Verfügbar mit SKIP Ventil (für Eilhub) oder STOP Ventil (für eine Hubunterbrechung)

Serie 1400 - Ø40 - Ø63 **3.113**



Kompaktzylinder

Kurz- und Kompaktzylinder mit Kolben Ø20mm bis Ø100mm, einzel oder doppelt wirkend, in Standard-, Tandem- oder mit durchgehender Kolbenstange, mit oder ohne Magnetkolben. Die EUROPE Kompaktzylinder entsprechen (je nach Kolben Ø) ISO oder UNITOP Standard, während die Befestigungsanschlüsse und Kolbenstangenmaße der EUROPE-S Ausführung der ISO 15552 entspricht

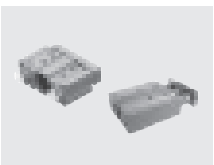
Serie 1500 **3.124** Serie 1500 Europe **3.133** Serie 1500 Ecompact-S **3.141**



Kompakt Montagezylinder

Vielseitig montierbare Zylinder, verfügbar von Kolben Ø10 bis Ø25mm, mit Hübren bis 50mm und mit Magnetkolben

Serie 6500 **3.146**



Kompaktzylinder mit Führung

Diese Zylinder sind verfügbar von Kolben Ø12 bis Ø80mm, und sie vereinen einen Pneumatikzylinder mit zwei integrierten Führungsachsen. Bei der Führung kann gewählt werden zwischen einer Gleitlagerführung und einer Kugelführung

Serie 6100-6101-6110 **3.149**



Schlitten

Schlittenführungszyylinder gibt es von Kolben Ø8 bis Ø25 mm, bis zum Hub 150 mm, mit ein oder beidseitiger Hubregulierung, und mit Stoßdämpfer hinten und vorne

Serie 6600 **3.163**

Abschnitt 03

Pneumatische Antriebe / Nicht genormte Zylinder mit Kolbenstange

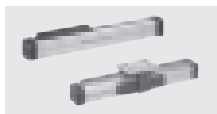


Doppelkolbenzylinder/Zylinder mit Führung

Doppelkolbenzylinder und Zylinder mit seitlicher Führung in den Kolben Ø 10 bis 32, mit Führungen in Bronze oder Kugelumlaufbuchse.

Serie 6200	3.173	Serie 6210	3.178	Serie 6700	3.183
------------	-------	------------	-------	------------	-------

Kolbenstangenlose Zylinder



Kolbenstangenlose Zylinder

Zylinder mit einem mechanischen Schlitten, von Kolben Ø16 bis Ø63 mm, und einem Hub von max. 6000 mm, auch lieferbar mit zusätzlicher linear Führungseinheit

Serie 1605	3.190	Serie 1600 - Ø16	3.201
------------	-------	------------------	-------



Kabelzylinder

Der Kolben dieser Zylinder treibt ein Kabel an, an dem ein Mitnehmer montiert ist, der eine lineare Bewegung vollzieht

Serie 1601	3.206
------------	-------

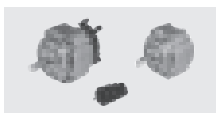
Drehzylinder



Schwenkantriebe

Drehzylinder mit einfacher oder doppelter Zahnstange.

Serie 1330-1331-1332-1333	3.207	Serie 6400	3.211	Serie 6411	3.214
---------------------------	-------	------------	-------	------------	-------



Flügel - Schwenkmodule

Lamellen Drehzylinder mit Kugel gelagertem Wellenzapfen, lieferbar von Ø10 bis Ø100 mm

Serie 6420	3.217
------------	-------

Handlingkomponenten

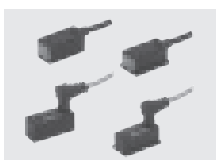


Pneumatische Greifer

pneumatische Zweifingerwinkelgreifer (von -10° bis + 30°), mit weitem Öffnungswinkel (180°) sowie Zwei- und Dreifingerparallelgreifer

Serie 6300	3.226
------------	-------

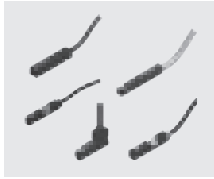
Sensoren



Magnetsensoren

Magnetsensoren in REED oder HALL Ausführung

Serie SA	3.240
----------	-------

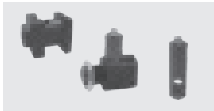


Miniatur Sensoren

Miniatur Sensoren in REED oder HALL Ausführung, lieferbar in verschiedenen Querschnitten und mit CURS Zulassung

Serie SR	3.249	Serie SQ	3.251	Serie ST	3.252
Serie SU CURS	3.250				

Zubehör



Feststelleinheiten

Zur Feststellung von Zylinders von Kolben Ø12 bis Ø125 mm

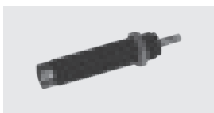
Serie 1260 - 1320	3.255
-------------------	-------



Führungseinheiten

Zylinderführungseinheiten der Serie 1200 (für ISO6432 Zylinder Ø20 und Ø25 mm) und der Serie 1320 (für ISO 15552 Zylinder Ø32 bis Ø80 mm)

Serie 1260 - 1320	3.257
-------------------	-------



Stoßdämpfer

Befestigungsgewinde M8x1 - M10x1 - M14x1,5 - M20x1,5 - M27x1,5

Serie 6900	3.259
------------	-------

Anhang



Pneumatiksymbole	A.1
Dimensionierung	A.4
Vorschriften	A.13
Index alphanumerisch	A.17



Technologien und Kompetenz seit 1976

Die Exzellenz von Made in Italy seit über 40 Jahren



Seit seiner Gründung 1976 hat sich das Unternehmen **PNEUMAX S.p.A.** im Laufe der Zeit eine führende Position auf dem Weltmarkt der Komponenten für industrielle Automation gesichert. Es besteht aus 25 Tochterunternehmen, mit über 800 Mitarbeitern.

Fortlaufende Investitionen in Forschung und Entwicklung haben es Pneumax erlaubt die Bandbreite von Standardprodukten und kundenspezifischen Produkten kontinuierlich zu steigern. Erweitert wird diese gut etablierte Produktpalette durch Elektrozyylinder und Fluid Control Komponenten.

Das Ziel für bestimmte Anwendungen einen besonderen Service und spezifische Produkte bereitstellen zu können, führte zum Aufbau von 3 Geschäftseinheiten, Industrielle Automation, Prozessautomation und Automotive.



AUTOMOTIVE



**INDUSTRIELLE
AUTOMATION**



**PROZESS
AUTOMATION**

Think Global Act Local

Ein Partner immer an Ihrer Seite

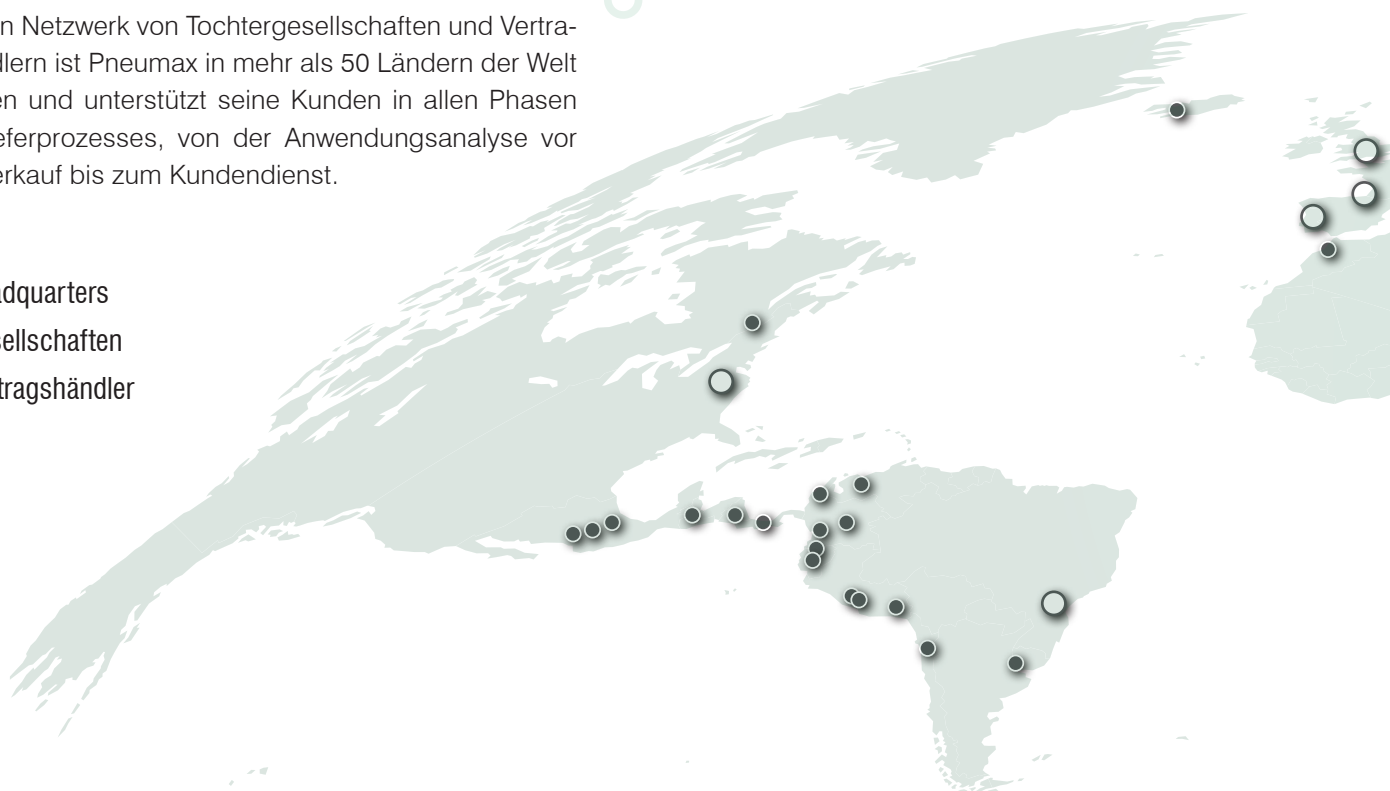
Das Ziel von Pneumax ist es immer weltweit einen hochwertigen Service sowohl in der Pre-Sales als auch in der After-Sales anzubieten. Das Pneumax Netzwerk spiegelt die Werte und Visionen des Unternehmens wider und unterstreicht gleichzeitig die Besonderheiten der verschiedenen Märkte und Sektoren, in denen es tätig ist. Ständige Investitionen zur Technologien und Kompetenzen machen Pneumax zu einem echten Technologiepartner. Menschliche Kompetenz und intelligente Technologie stellen die wesentliche Kombination für die Schaffung von Qualitätsprodukten dar.



Ein internationales Netzwerk

Über ein Netzwerk von Tochtergesellschaften und Vertragshändlern ist Pneumax in mehr als 50 Ländern der Welt vertreten und unterstützt seine Kunden in allen Phasen des Lieferprozesses, von der Anwendungsanalyse vor dem Verkauf bis zum Kundendienst.

- ▶ Headquarters
- Gesellschaften
- Vertragshändler



Pneumax Unternehmerische Einstellung

Ein Betriebsmodell, das aus der Fähigkeit besteht, sektorbezogene, technische und anwendungsbezogene Kenntnisse zu kombinieren. Durch die Zusammenarbeit mit Kunden und unseren Business-Spezialisten und Produktspezialisten, die sich auf Produkte und Technologien konzentrieren, werden die effektivsten Lösungen unter Berücksichtigung der TCO (Total Cost of Ownership) über den gesamten Lebenszyklus des Produkts untersucht.

BUSINESS-SPEZIALISTEN

Spezielle Kompetenzen

- Branchen und Anwendungen

PRODUKTSPEZIALISTEN

Spezifische Kenntnisse

- Produkte und Technologien

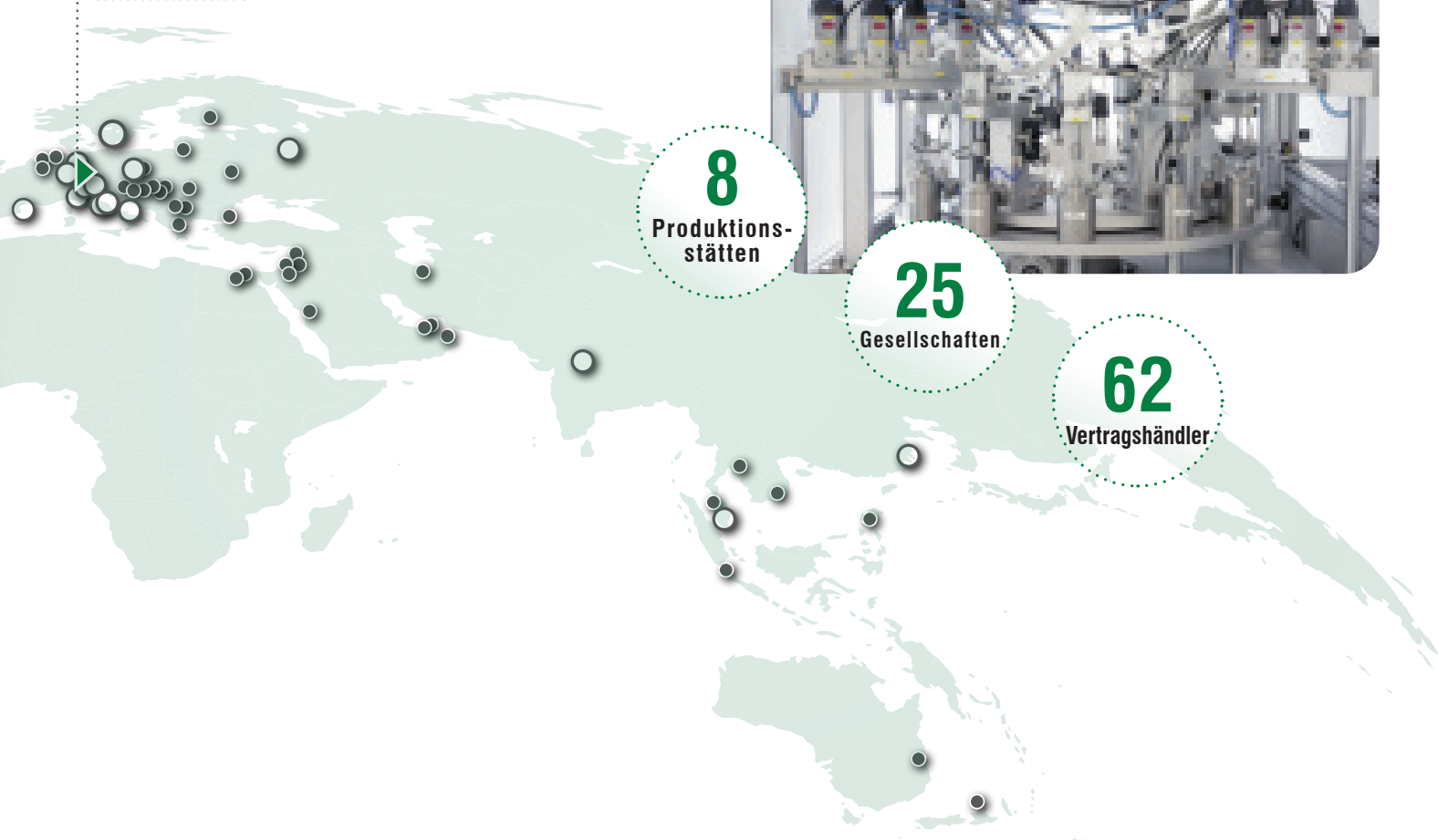


VERTRIEBSINGENIEURE

Weltweite Präsenz

- Management der Beziehungen

PNEUMAX
Headquarters



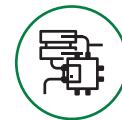
Produkte und Technologien

Der Wert der Lösung

Das technologische Angebot von Pneumax umfasst verschiedene Technologien, von den pneumatischen Antrieben über die elektrischen Antriebe bis hin zu Steuerungskomponenten für flüssige und gasförmige Fluide, um in jedem Anwendungskontext die optimale Lösung anbieten zu können.



Pneumatik



Elektrische Antriebe



Fluidcontrol

Speziallösungen Service und Produkte

Die Bereitstellung von maßgeschneiderten Lösungen war schon immer das Hauptanliegen von Pneumax. Erfahrung, Fachwissen, Organisation und der Einsatz modernster Produktionstechnologien sind die Grundlage für unsere Fähigkeit, maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die auf die Bedürfnisse jedes einzelnen Kunden zugeschnitten sind.

- **Mechatronische Lösungen**
- **Schaltpanels und integrierte Systeme**
- **Spezialverfahren**
- **Maßgeschneiderte Baugruppen**
- **Kundenspezifische Materialien**
- **Maßgeschneiderte Testverfahren**





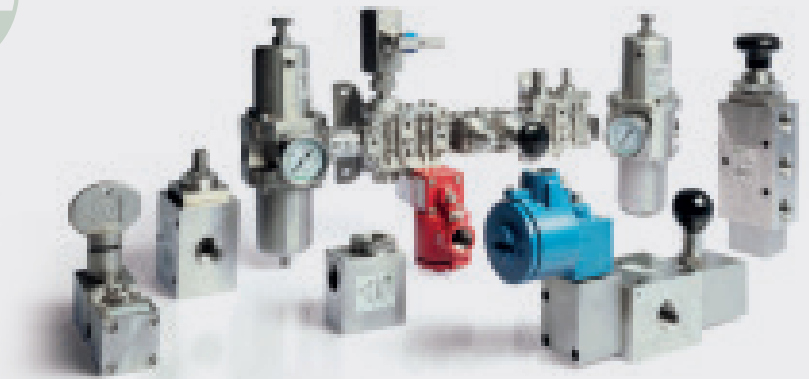
Industrielle automation

Die Business Unit, die Komponenten und Systeme für die industrielle Automation herstellt, ist das Herzstück von Pneumax S.p.A. Das Unternehmen wurde als Hersteller pneumatischer Komponenten gegründet und hat kontinuierlich in die Erweiterung seines Produkt- und Technologieangebots investiert, indem es seinen bewährten pneumatischen Antriebe auch elektrische Antriebe und Fluidcontrol zur Seite gestellt hat.



Prozess automation

Der Wunsch, eine Reihe von Produkten zu entwickeln, die für den Einsatz in „prozessbezogenen“ Sektoren geeignet sind, die spezielle Materialien wie Edelstahl oder besondere Leistungen wie den Betriebsdruck in der Öl- und Gasindustrie erfordern, hat Pneumax dazu veranlasst, eine Business Unit zu gründen, die sich ganz der Prozessautomatisierung widmet.



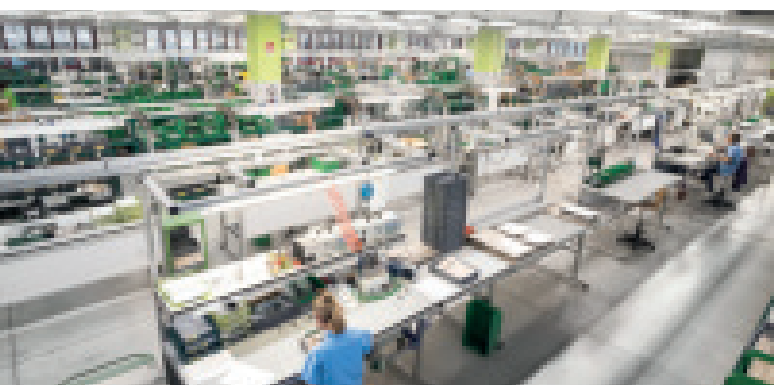
Automotive

Der Geschäftsbereich Automotive von Pneumax bietet eine komplette Produktpalette für Produktionslinien in der Industrie, mit besonderem Schwerpunkt auf Karosseriebearbeitungen. Das Angebot von Pneumax umfasst Spanneinheiten, Zentriereinheiten, Greifer, Dreheinheiten und komplette mehrachsige Positioniersysteme.



Total Quality Management

Höchste Qualität der
Produkte und Prozesse



Bei Pneumax ist "Total Quality" ein Grundgedanke, der ständig durch kontinuierliche Verbesserung auf allen Ebenen und durch ständige Kommunikation und Wissensaustausch als Unternehmenswert gefördert wird, und so den Erfolg des Unternehmens sicherstellt. Die Entscheidung, nach einem **Total Quality System** zu arbeiten, bedeutet die Implementierung von Managementmethoden und -instrumenten, die alle Mitarbeiter einbeziehen und eine **ständige Überwachung der Prozesseffizienz und Produktqualität** ermöglichen, bei den Rohmaterialien und den für ihre Herstellung erforderlichen Komponenten bis hin zur Montage. Pneumax fertigt seine Produkte in Lurano, bei Bergamo und Titan Engineering, ein Unternehmen der Pneumax Gruppe mit Sitz in San Marino fertigt und vertreibt unser Verschraubungsprogramm.





Zertifizierungen für Systeme und Produkte

- SIL-Konformitätszertifikate mit **IEC 61508**-Standards
- **UL**
Produkte gemäß US Normen
- **EAC**
Deklaration der Eurasischen Wirtschaftsunion
- **ISO 45001:2018**
Gesundheits- und Sicherheitsmanagementsystem
- **CSA**
Produkte gemäß Kanadischer Standards
- Maschinen Richtlinie **2006/42/CE**
- **ISO 14001**
Umweltmanagement Systeme
- **ISO 9001**
Qualitätsmanagementsystem
- Konformität mit **ATEX 2014/34/UE** Richtlinie
- Well-ried Komponenten **EN ISO 13849**, geeignet für Anwendungen in Sicherheitsschaltungen

Produktzertifizierungen:



ATEX CE Ⓢ II 2 GD c IIC
CE Ⓢ II 2G Ex h IIC Gb
CE Ⓢ II 2D Ex h IIIC Db



UL / CSA
Factory Mutual Approval



: Internationale Zertifizierung für explosionsgefährdete Atmosphären



: CU - TR 012



: Nepsy-Zulassung - China



: SIL 3 geeignet

Abschnitt 01

Ventiltechnik

Ventile, Magnetventile und Komponenten für die Druckluftverteilung und Druckluftkontrolle.

Ventile und Elektroventile








Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber

Einzelventile und Inselausführungen, mechanisch, manuell und pneumatisch gesteuert.

	Serie 104	1.1		Serie 400	1.91
	Serie 105	1.12		Serie T400	1.110
	Serie 200	1.21		Serie 2100 Line-Flat-Base	1.124
	Serie T200	1.54		Serie 2400 Line-Flat-VDMA	1.140
	Serie 800	1.68		Serie 2600 Line-Flat-VDMA	1.163
	Serie 888	1.77			

Direkt betätigte Elektromagnetventile

Pilotventile mit hohem Durchfluss 2/2 und 3/2 Wege, auch in 10 und 15 mm verfügbar.

	Serie 300	1.179		Serie S	1.204
	Spule	1.193		300-UL Magnetpulven	1.206
	Serie M	1.196		UL Magnetpulven	1.206
	Serie CNOMO	1.201			





Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch

2/2 und 3/2 Wege Sitzventile für Druckluft und Vakuum, mit Aluminium und Kunststoffgehäuse

	Serie 700	1.208
	Serie N776	1.221
	Serie T772-773	1.226
	Serie T771	1.241



Ventile und Elektromagnetventile "Namur"

Namurventile und Elektroventile nach ISO Standard 5599/1. Magnetventile mit NAMUR-Schnittstelle mit Technopolymer- oder Aluminiumgehäuse, auch in Versionen erhältlich, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen klassifiziert sind (Richtlinie 2014/34/EU).

	Serie 514/N	1.249		Serie 514	1.256
	Serie T514	1.251		Serie 515	1.263

Ventile und Wegeventile ISO 5599-1

Ventile und Elektroventile nach ISO5599/1, verfügbar in 3 Größen mit M12 Stecker, 5/2 und 5/3 Wege, mit Gehäuse in Alu und Kunststoff.

	Serie 1000	1.267		Serie 1000-M12	1.284
---	-------------------	-------	---	-----------------------	-------

Zubehör

Zubehör für pneumatische Steuerungen

Drosseln, Schnellentlüftungsventile, Verteilerleisten, Rückschlagventile, Absperrventile, Sprühventile usw.

	Serie 600	1.291
---	------------------	-------

Sperrventile

Sperr- und Sperrückschlagventile, pneumatisch entsperrbar mit Aluminium und Kunststoff Ringstück, Anschlüsse G1/8", G1/4", G3/8" und G1/2"

	Serie 50-T50	1.313
---	---------------------	-------

Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke

Druckschalter, Impulsgeber, Zeitventile, Zweihandsicherheitsventile, Oszillierventile, Signalverstärker, progressive Anfahrventile, Hoch-Niederdruckregler

	Serie 900	1.305
---	------------------	-------

Funktionsverschraubungen

Miniaturisierte Logikfunktionen für IN LINE Montage: Rückschlagventil, Drosselventil, Anfahrventil, Sperrventil, UND/ODER Ventil, Druckregler, Manometer usw.

	Serie 55-TecnoFUN	1.318
---	--------------------------	-------

Zubehör

Miniatur Druckregler

Messing vernickelt G1/8" und mit Kunststoffgehäuse inkl. PushIn Anschlüssen und Manometer für IN LINE Montage.



Serie 1750 - 1760

1.333

Steckverbinder für Schmiersysteme

Kompak Push In Fittinge in Messing vernickelt



Serie Mini-RAP

1.335

Ventilinselsysteme

Verschiedene Ventilinselbauformen mit Multipol oder serieller Schnittstelle mit den meist genutzten Feldbusprotokollen



Serie 2700 - ISO15407-2

1.337



Serie 2500 Optyma-F

1.419



Serie 2300 Enova

1.364



Serie 2500 Optyma-T

1.450



Serie 2200 Optyma-S

1.385



Serie 3000

1.484



Serie 2200 Optyma-Sc

1.412

Serie 104

Allgemeines

Die Serie 104 der Mikroventile wurde entwickelt um die Ventilserie 105 mit einer modularen und preiswerten Variante zu ergänzen. Durch ihre kleine Bauweise ermöglichen sie den Einsatz für viele Anwendungsgebiete.
Ein wesentlicher Vorteil ist die Wahl zwischen seitlichen und linearen Anschlüssen (4mm Steckanschluß).
Die Ventile sind in 2/2, 3/2, 5/2 und 5/3- Version lieferbar.
Die 5- Wegeausführung wird durch zwei 3- Wegeventile mit einem gemeinsamen Druckluftanschluß realisiert.
Die mechanischen Betätigungselemente sind austauschbar und in vielen Ausführungen erhältlich.
Es ist auch möglich 2 und 3-Wegeausführung mit elektrischen Schaltern N.O oder N.C auszurüsten.

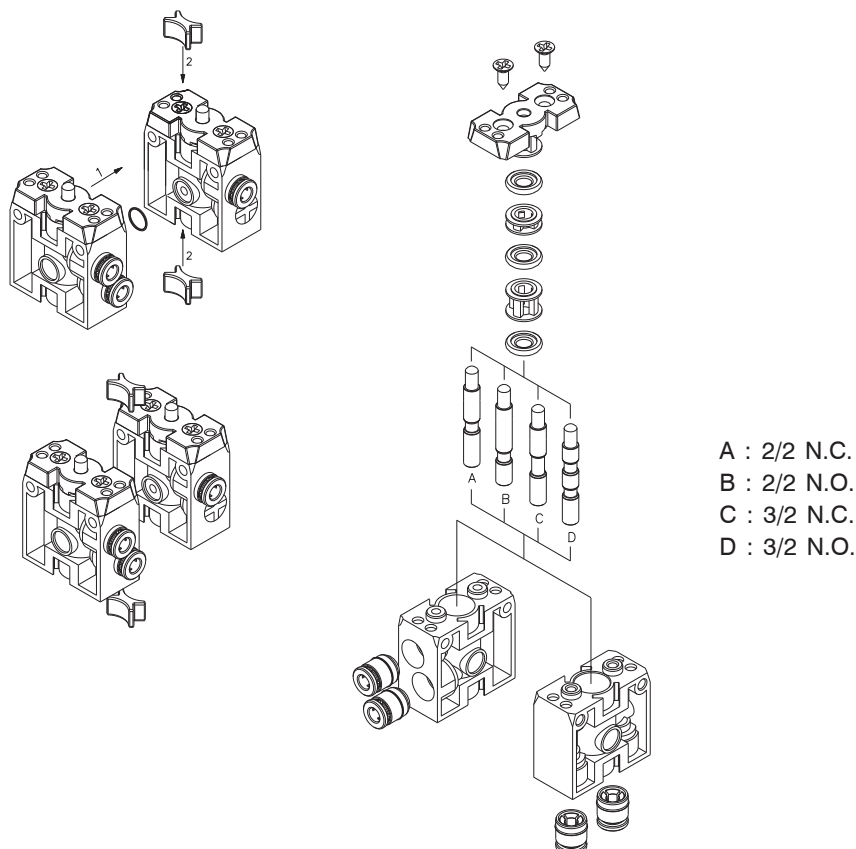
Werkstoffe

Gehäuse und Gehäusedeckel	Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Zylinderkolben	Aluminium (für Ausführung mit pneumatischem Befehl)
Kolbenschieber	Stahl

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.
Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden.
Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32



Stößel-Federrückstellung

Bestellcode: 104. **T**.0.1. **W**. **F**

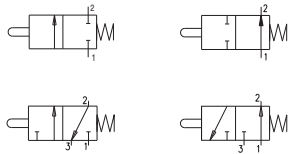
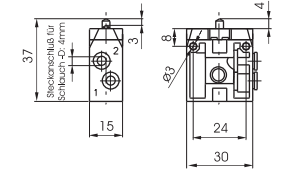
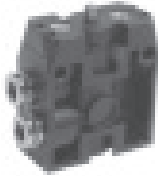
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

AUSFÜHRUNG	FUNKTION
T 22 = 2 Wege 32 = 3/2 Wege	F A = Grundstellung offen C = Grundstellung geschlossen
ANSCHLÜSSE	
W L = seitlich P = linear	

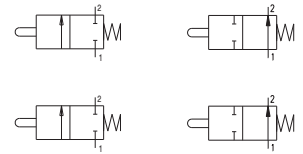
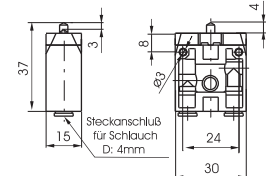
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich

2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 20 g
Betätigungskraft 13 N

104. **T**.0.1. **L**. **F**



Gewicht 20 g
Betätigungskraft 13 N

104. **T**.0.1. **P**. **F**

Taster-Federrückstellung

Bestellcode: 104. **T**.6.22/ **C**. **W**. **F**

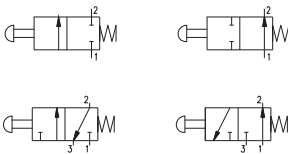
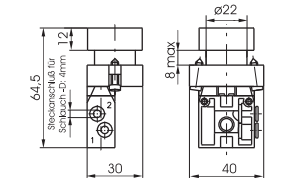
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

AUSFÜHRUNG	ANSCHLÜSSE
T 22 = 2 Wege 32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege	W L = seitlich P = linear
FARBE	FUNKTION (nur für 2/2 oder 3/2 Wege)
C 1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün 4 = Gelb	F A = Grundstellung offen C = Grundstellung geschlossen

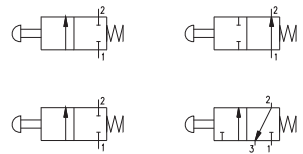
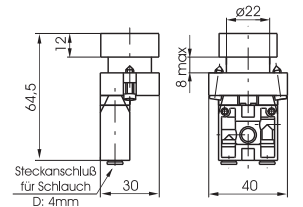
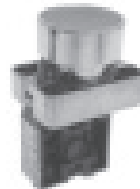
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich

2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 50 g
Betätigungskraft 18 N

104. **T**.6.22/ **C**. **L**. **F**

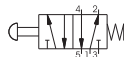
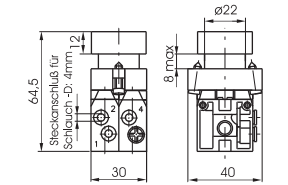


Gewicht 50 g
Betätigungskraft 18 N

104. **T**.6.22/ **C**. **P**. **F**

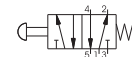
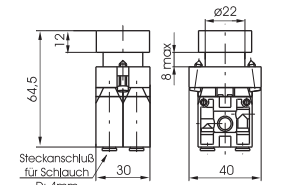
5/2-Anschlüsse seitlich

5/2-Anschlüsse linear



Gewicht 105 g
Betätigungskraft 30 N

104.52.6.22/ **C**. **L**



Gewicht 105 g
Betätigungskraft 30 N

104.52.6.22/ **C**. **P**

Drucktaster-manuelle Rückstellung

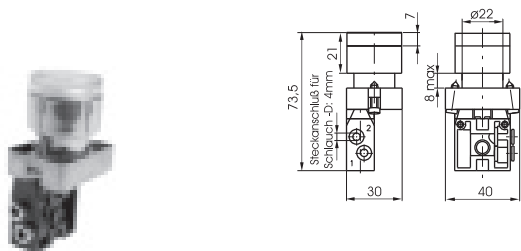
Bestellcode: 104. **T**.6.31. **W**. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

T	AUSFÜHRUNG
	22 = 2 Wege
	32 = 3/2 Wege
W	ANSCHLÜSSE
	L = seitlich
	P = linear

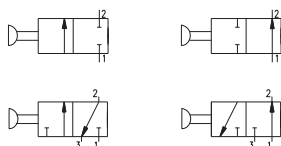
F	FUNKTION (nur für 2/2 und 3/2 Wege)
	A = Grundstellung offen
	C = Grundstellung geschlossen

2/2-3/2-Anschlüsse seitlich

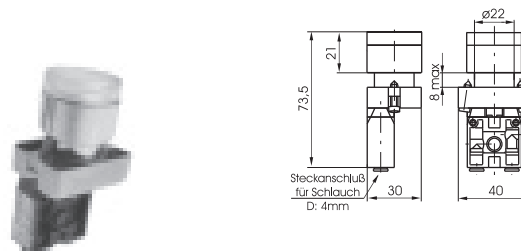


Gewicht 60 g
 Betätigungskraft 18 N

104. **T**.6.31. **L**. **F**

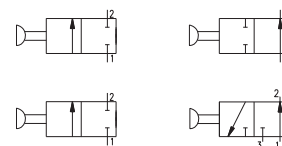


2/2-3/2-Anschlüsse linear

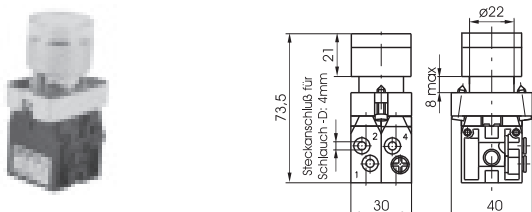


Gewicht 60 g
 Betätigungskraft 18 N

104. **T**.6.31. **P**. **F**

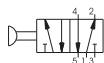


5/2-Anschlüsse seitlich

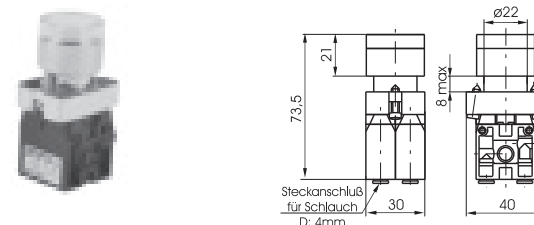


Gewicht 110 g
 Betätigungskraft 30 N

104.52.6.31. **L**

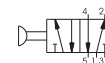


5/2-Anschlüsse linear



Gewicht 110 g
 Betätigungskraft 30 N

104.52.6.31. **P**



Drucktaster-Federrückstellung

Bestellcode: 104.1.6.23/☉.W.F

technische Daten

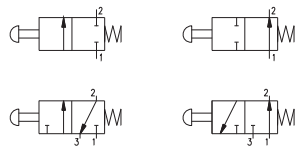
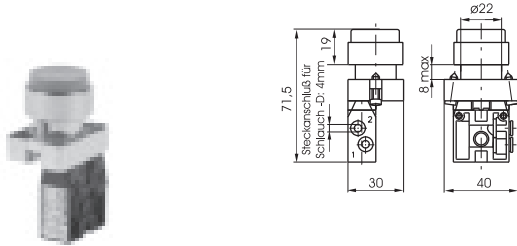
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss $\varnothing 4$

AUSFÜHRUNG	☉
22 = 2 Wege	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	
FARBE	☉
1 = rot	
2 = Schwarz	
3 = Grün	
4 = Gelb	

ANSCHLÜSSE	W
L = seitlich	
P = linear	
FUNKTION (nur für 2/2 oder 3/2 Wege)	F
A = Grundstellung offen	
C = Grundstellung geschlossen	

VENTILTECHNIK

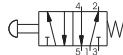
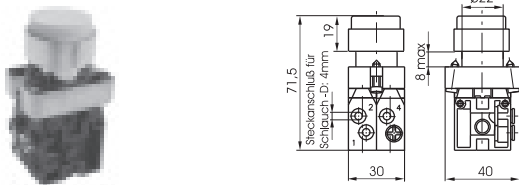
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 50 g
 Betätigungskraft 18 N

104.1.6.23/☉.L.F

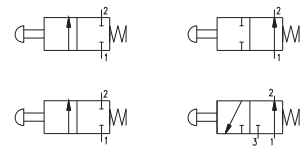
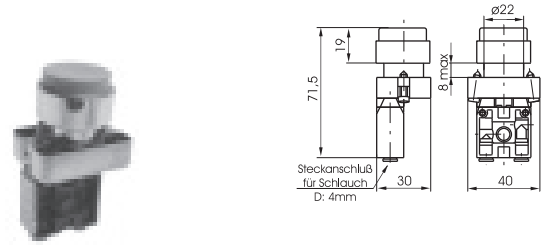
5/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 105 g
 Betätigungskraft 30 N

104.52.6.23/☉.L

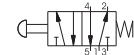
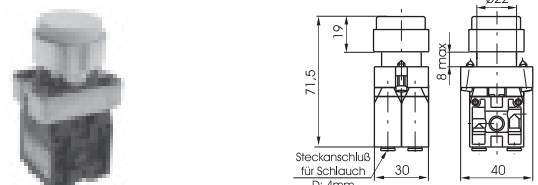
2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 50 g
 Betätigungskraft 18 N

104.1.6.23/☉.P.F

5/2-Anschlüsse linear



Gewicht 105 g
 Betätigungskraft 30 N

104.52.6.23/☉.P

Pilztaster-manuelle Rückstellung

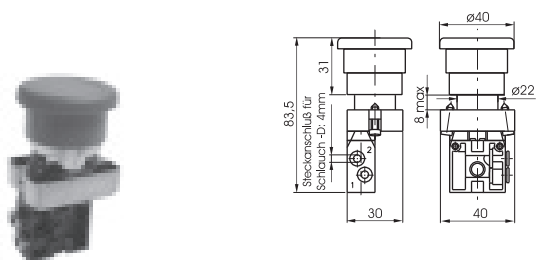
Bestellcode: 104. **T**.6.25. **W**. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

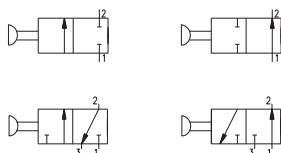
T	AUSFÜHRUNG
	22 = 2 Wege
	32 = 3/2 Wege
W	52 = 5/2 Wege
	ANSCHLÜSSE
	L = seitlich
	P = linear

F	FUNKTION (nur für 2/2 und 3/2 Wege)
	A = Grundstellung offen
	C = Grundstellung geschlossen

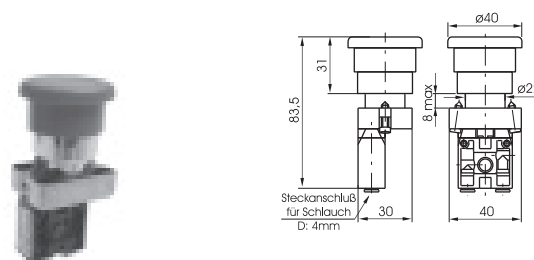
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



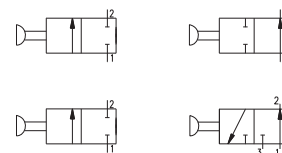
Gewicht 65 g
 Betätigungskraft 19 N
 Rückstellung durch drehen des Knopfes
 104. **T**.6.25. **L**. **F**



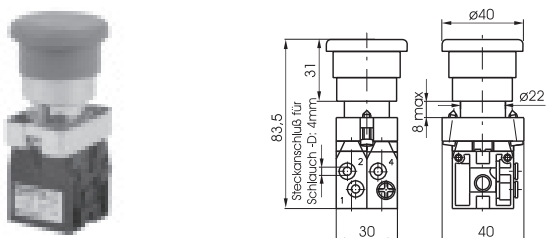
2/2-3/2-Anschlüsse linear



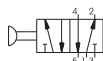
Gewicht 65 g
 Betätigungskraft 19 N
 Rückstellung durch drehen des Knopfes
 104. **T**.6.25. **P**. **F**



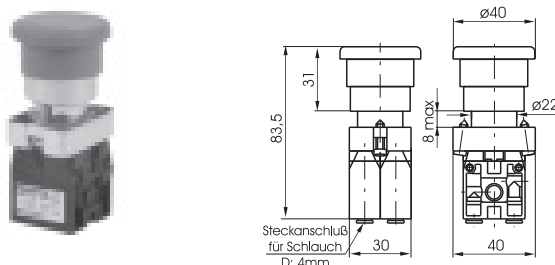
5/2-Anschlüsse seitlich



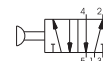
Gewicht 120 g
 Betätigungskraft 32 N
 Rückstellung durch drehen des Knopfes
 104.52.6.25. **L**



5/2-Anschlüsse linear



Gewicht 120 g
 Betätigungskraft 32 N
 Rückstellung durch drehen des Knopfes
 104.52.6.25. **P**



Drehesalter-manuelle Rückstellung

Bestellcode: 104. **T**. **F**1.6.30. **S**. **W**. **F**2

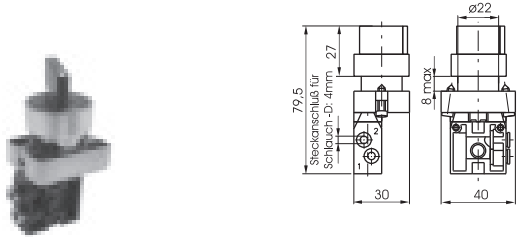
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss Ø4

T	AUSFÜHRUNG	S	SCHALTSTELLUNG (nur für 2/2 und 3/2 Wege)
	22 = 2 Wege		0 = 3 Schaltstellung instabil
	32 = 3 Wege		1 = 3 Schaltstellung stabil
	52 = 5 Wege		ANSCHLÜSSE
F1	FUNKTION (nur für 5/3 Wege)	W	L = seitlich
	32 = Mittelstellung entlüftet		P = linear
	33 = Mittelstellung belüftet		FUNKTION (nur für 2/2 oder 3/2 Wege)
		F2	A = Grundstellung offen
			C = Grundstellung geschlossen

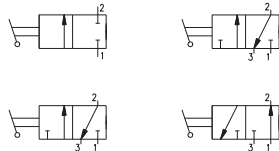
VENTILTECHNIK

2/2-3/2-Anschlüsse seitlich

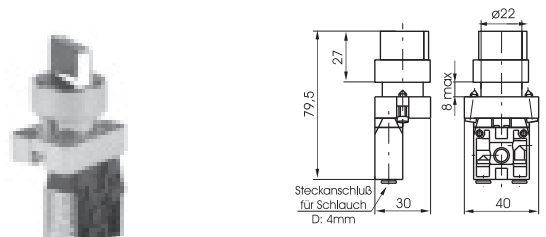


Gewicht 65 g
2 Schaltstellungen stabil

104. **T**. **F**1.6.30. **L**. **F**

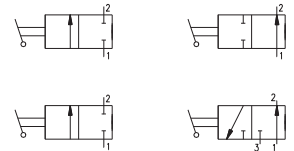


2/2-3/2-Anschlüsse linear

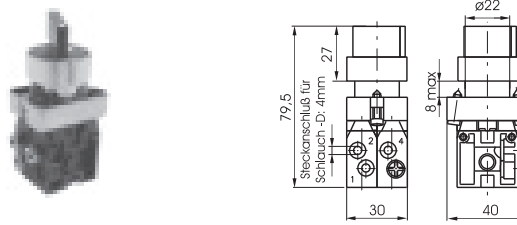


Gewicht 65 g
2 Schaltstellungen stabil

104. **T**. **F**1.6.30. **P**. **F**

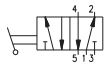


5/2-Anschlüsse seitlich

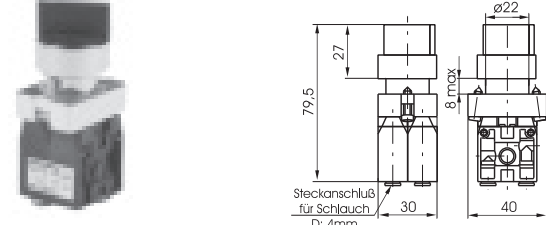


Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

104.52.6.30.L

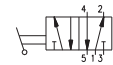


5/2-Anschlüsse linear

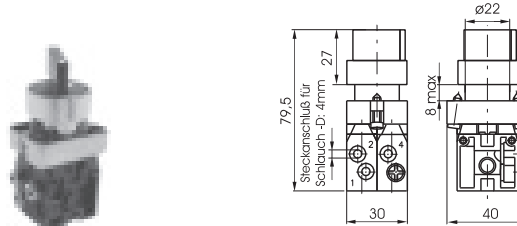


Gewicht 120 g
2 Schaltstellungen stabil

104.52.6.30.P

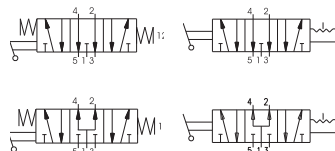


5/3-Anschlüsse seitlich

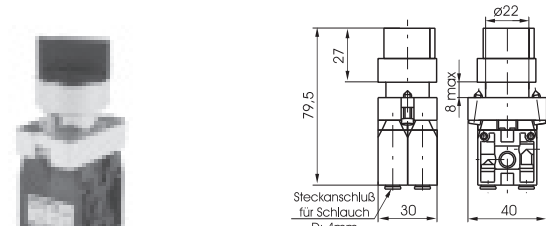


Gewicht 120 g

104.53. **F**1.6.30. **S**. **L**

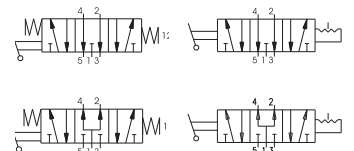


5/3-Anschlüsse linear



Gewicht 120 g

104.53. **F**1.6.30. **S**. **P**



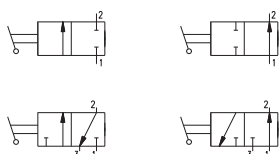
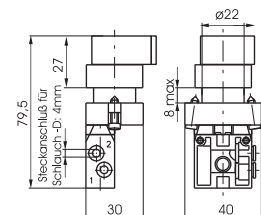
DrehSchalter (lang)-manuelle Rückstellung

Bestellcode: 104. **T.F**1.6.27. **S.W.F**2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

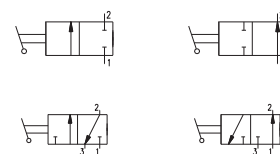
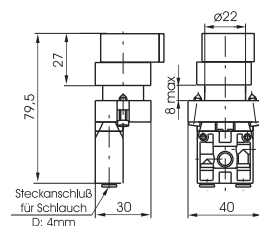
T	AUSFÜHRUNG	S	SCHALTSTELLUNG (nur für 2/2 und 3/2 Wege)
	22 = 2 Wege		0 = 3 Schaltstellung instabil
	32 = 3 Wege		1 = 3 Schaltstellung stabil
F1	52 = 5/2 Wege	W	ANSCHLÜSSE
	53 = 5/2 Wege		L = seitlich
	FUNKTION (nur für 5/3 Wege)		P = linear
F2	32 = Mittelstellung entlüftet	F2	FUNKTION (nur für 2/2 oder 3/2 Wege)
	33 = Mittelstellung belüftet		A = Grundstellung offen
	C = Grundstellung geschlossen		

2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



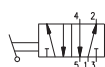
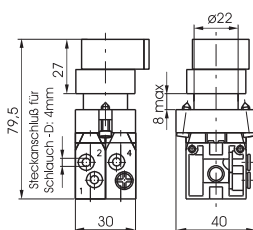
Gewicht 65 g
 2 Schaltstellungen stabil
 104. **T.F**1.6.27. **L.F**

2/2-3/2-Anschlüsse linear



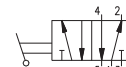
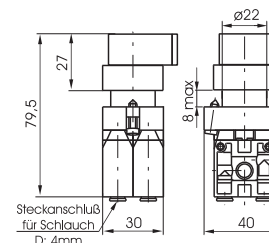
Gewicht 65 g
 2 Schaltstellungen stabil
 104. **T.F**1.6.27. **P.F**

5/2-Anschlüsse seitlich



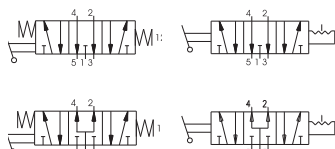
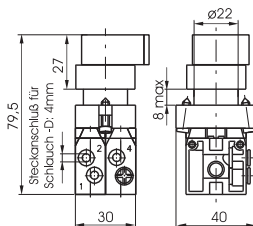
Gewicht 120 g
 2 Schaltstellungen stabil
 104.52.6.27. **L**

5/2-Anschlüsse linear



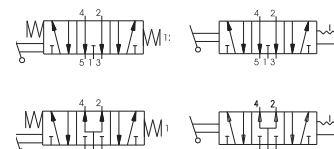
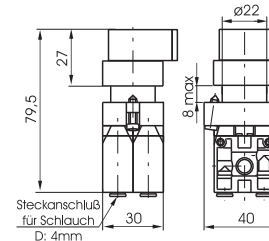
Gewicht 120 g
 2 Schaltstellungen stabil
 104.52.6.27. **P**

5/3-Anschlüsse seitlich



Gewicht 120 g
 104.53. **F.S**1.6.27. **L.L**

5/3-Anschlüsse linear



Gewicht 120 g
 104.53. **F.S**1.6.27. **S.P**

Schlüsselschalter

Bestellcode: 104. **T**. **F**1.6.28. **S**. **W**. **F**2

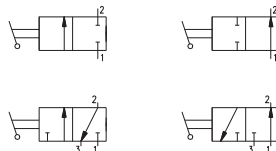
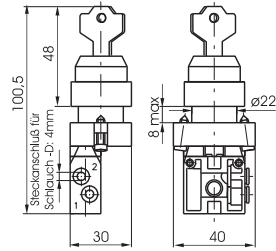
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss Ø4

T	AUSFÜHRUNG 22 = 2 Wege 32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege 53 = 5/2 Wege	S	SCHALTSTELLUNG (nur für 2/2 und 3/2 Wege) 0 = 3 Schaltstellung instabil 1 = 3 Schaltstellung stabil
F1	FUNKTION 1 (nur für 5/3 Wege) 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet	W	ANSCHLÜSSE L = seitlich P = linear
		F2	FUNKTION 2 (nur für 2/2 oder 3/2 Wege) A = Grundstellung offen C = Grundstellung geschlossen

VENTILTECHNIK

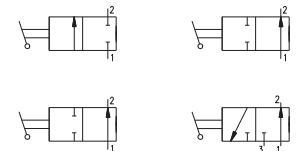
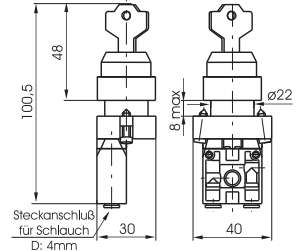
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 100 g
2 Schaltstellungen stabil

104. **T**. **F**1.6.28. **L**. **F**

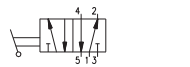
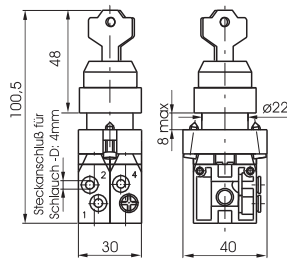
2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 100 g
2 Schaltstellungen stabil

104. **T**. **F**1.6.28. **P**. **F**

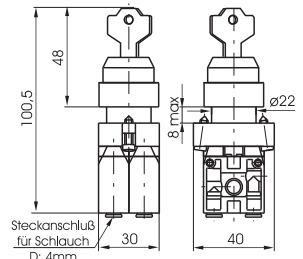
5/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 155 g
2 Schaltstellungen stabil

104.52.6.28.L

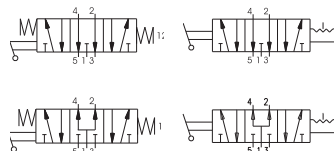
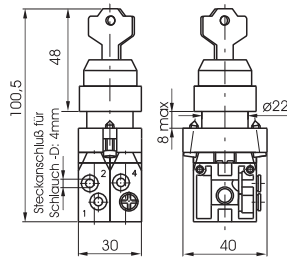
5/2-Anschlüsse linear



Gewicht 155 g
2 Schaltstellungen stabil

104.52.6.28.P

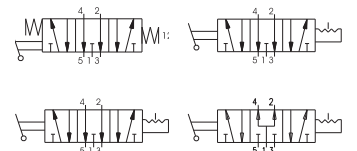
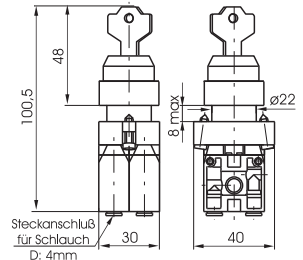
5/3-Anschlüsse seitlich



Gewicht 155 g

104.53. **F**1.6.28. **S**. **L**

5/3-Anschlüsse linear



Gewicht 155 g

104.53. **F**1.6.28. **S**. **P**

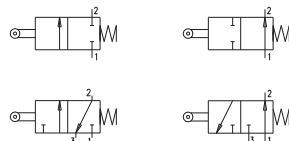
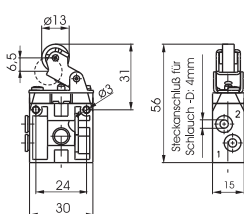
Tastrolle Kunststoff-Federrückstellung

Bestellcode: 104.1.2.1.W.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

AUSFÜHRUNG		FUNKTION	
1	22 = 2 Wege 32 = 3/2 Wege	F	A = Grundstellung offen C = Grundstellung geschlossen
ANSCHLÜSSE			
W	L = seitlich P = linear		

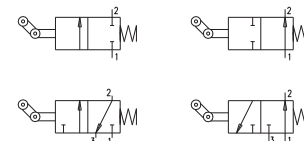
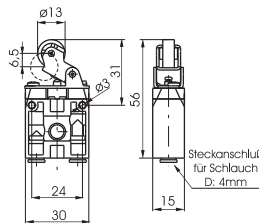
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 31 g
 Betätigungskraft 9 N

104.1.2.1.L.F

2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 31 g
 Betätigungskraft 9 N

104.1.2.1.P.F

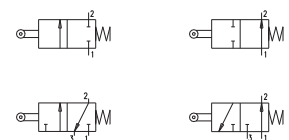
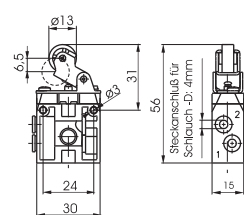
Tastrolle Kugellager-Federrückstellung

Bestellcode: 104.1.2.1/1.W.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

AUSFÜHRUNG		FUNKTION	
1	22 = 2 Wege 32 = 3/2 Wege	F	A = Grundstellung offen C = Grundstellung geschlossen
ANSCHLÜSSE			
W	L = seitlich P = linear		

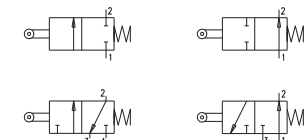
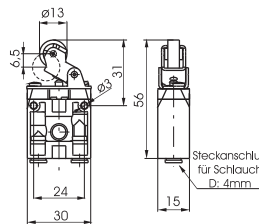
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 46 g
 Betätigungskraft 9 N

104.1.2.1/1.L.F

2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 46 g
 Betätigungskraft 9 N

104.1.2.1/1.P.F

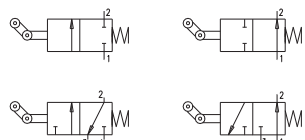
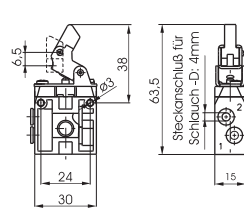
Leerrücklaufhebel-Federrückstellung

Bestellcode: 104.1.3.1.W.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4

AUSFÜHRUNG		FUNKTION	
1	22 = 2 Wege 32 = 3/2 Wege	F	A = Grundstellung offen C = Grundstellung geschlossen
ANSCHLÜSSE			
W	L = seitlich P = linear		

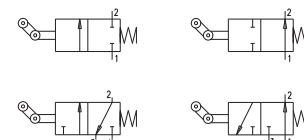
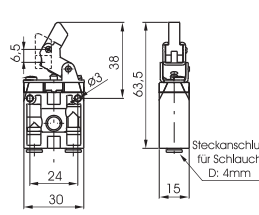
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 31 g
 Betätigungskraft 9 N

104.1.3.1.L.F

2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 31 g
 Betätigungskraft 9 N

104.1.3.1.P.F

► **Tastrolle (Kunststoff)**

Bestellcode: 104.2.1



► **Leerrücklaufhebel**

Bestellcode: 104.3.1



► **Drucktaster**

Bestellcode: 104.6.22/ⓐ



ⓐ	FARBE
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün
	4 = Gelb

► **Drucktaster**

Bestellcode: 104.6.31

Drucktaster / doppel-Druck



► **Drehschalter-manuelle Rückstellung**

Bestellcode: 104.6.30.Ⓢ



Ⓢ	SCHALTSTELLUNG (nur für 3 Positionen)
	0 = 3 Schaltstellung instabil
	1 = 3 Schaltstellung stabil

2 *Schaltungen stabil* 104.6.30
3 *Schaltstellungen* 104.6.30.Ⓢ

► **Schlüsselschalter**

Bestellcode: 104.6.28.Ⓢ



Ⓢ	SCHALTSTELLUNG (nur für 3 Positionen)
	0 = 3 Schaltstellung instabil
	1 = 3 Schaltstellung stabil

2 *Schaltungen stabil* 104.6.28
3 *Schaltstellungen* 104.6.28.Ⓢ

► **Aufsatz für elektrische Ansteuerung**

Bestellcode: 104.ⓕ



ⓕ	FUNKTION
	NA = Grundstellung offen
	NC = Grundstellung geschlossen

► **Drucktasterabdeckung**

Bestellcode: 104.02



► **Tastrolle (Kugellager)**

Bestellcode: 104.2.1/1



► **Befestigungsplatte**

Bestellcode: 104.00

komplett mit montageschrauben



► **Drucktaster (überstehend)**

Bestellcode: 104.6.23/ⓐ



ⓐ	FARBE
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün
	4 = Gelb

► **Pilztaster-manuelle Rückstellung**

Bestellcode: 104.6.25

Rückstellung durch Drehen des Knopfes



► **Drehschalter (lang)-manuelle Rückstellung**

Bestellcode: 104.6.27.Ⓢ



Ⓢ	SCHALTSTELLUNG (nur für 3 Positionen)
	0 = 3 Schaltstellung instabil
	1 = 3 Schaltstellung stabil

2 *Schaltungen stabil* 104.6.27
3 *Schaltstellungen* 104.6.27.Ⓢ

► **Joystick Schalter, 3 instabilen Positionen**

Bestellcode: 104.6.39.0



► **pneumatische Betätigung**

Bestellcode: 104.11



pneumatisch-Federrückstellung

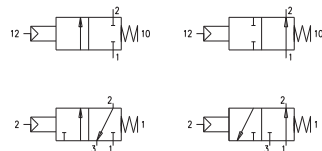
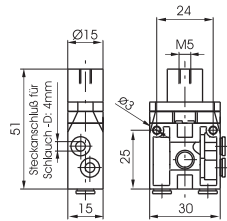
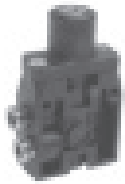
Bestellcode: 104.11.1.W.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	90
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4
Steueranschluss	M5

T	AUSFÜHRUNG
	22 = 2 Wege 32 = 3/2 Wege
W	ANSCHLÜSSE
	L = seitlich P = linear

F	FUNKTION
	A = Grundstellung offen
	C = Grundstellung geschlossen

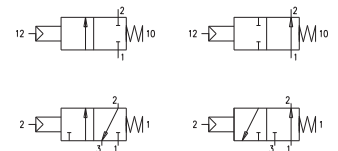
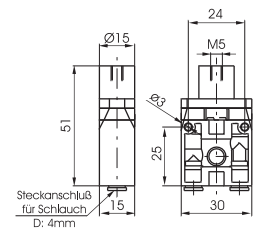
2/2-3/2-Anschlüsse seitlich



Gewicht 25 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

104.22.11.1.L.F

2/2-3/2-Anschlüsse linear



Gewicht 25 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

104.32.11.1.P.F



Serie 105

Allgemeines

Die Serie 105 besteht aus Miniaturventilen mit einer Vielzahl von Betätigungsmöglichkeiten.

Die Anschlüsse für diese Serie sind M5 Gewinde.

Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden.

Das heißt, daß die Wegeventile sowohl als N.C. als auch N.O., sowie als Durchfluß- bzw. Druckweiche (mit unterschiedlichen Drücken) eingesetzt werden können. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventilkolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflusst.

Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck sind.

Werkstoffe

	M5
Ventilkörper	Aluminium
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Messing vernickelt Stahl, korrosionsbeständig Stahl, verzinkt Kunststoff Aluminium (für Ausführung mit pneumatischem Befehl)
Zylinderkolben	Aluminium (für Ausführung mit pneumatischem Befehl)
Kolbenschieber	Stahl

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.

Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden.

Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

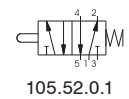
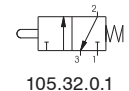
Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

Stößel-Federrückstellung

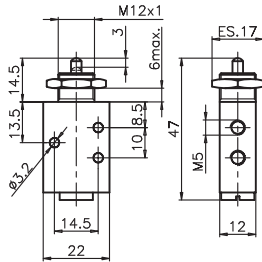
Bestellcode: 105.1.0.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

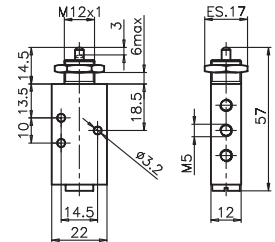


3/2 Wege



Gewicht 70 g
 Betätigungskraft 14 N

5/2 Wege



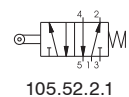
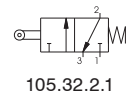
Gewicht 87 g
 Betätigungskraft 14 N

Tastrolle Kunststoff-Federrückstellung

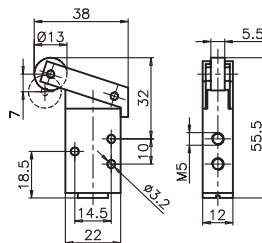
Bestellcode: 105.1.2.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

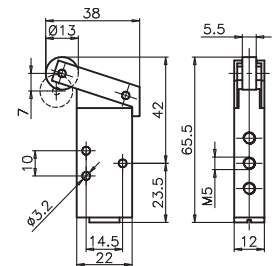


3/2 Wege



Gewicht 85 g
 Betätigungskraft 6 N

5/2 Wege



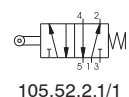
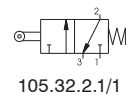
Gewicht 102 g
 Betätigungskraft 6 N

Tastrolle (Kugellager)-Federrückstellung

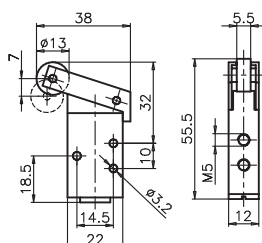
Bestellcode: 105.1.2.1/1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

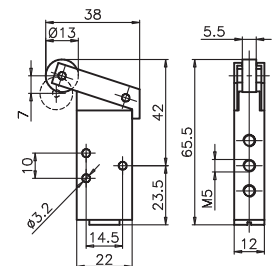


3/2 Wege



Gewicht 100 g
 Betätigungskraft 6 N

5/2 Wege



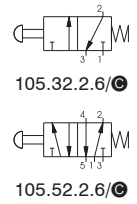
Gewicht 177 g
 Betätigungskraft 6 N

Tasthebel (Kunststoff)-Federrückstellung

Bestellcode: 105.1.2.6/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	1 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



3/2 Wege

Gewicht 85 g
Betätigungskraft 6 N

5/2 Wege

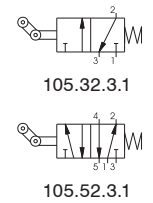
Gewicht 102 g
Betätigungskraft 6 N

Leerrücklaufhebel-Federrückstellung

Bestellcode: 105.1.3.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	1 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
------------	-------------------------------



3/2 Wege

Gewicht 85 g
Betätigungskraft 6 N

5/2 Wege

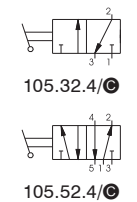
Gewicht 102 g
Betätigungskraft 6 N

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø22)-manuelle Rückstellung

Bestellcode: 105.1.4/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	1 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



3/2 Wege

Gewicht 125 g

5/2 Wege

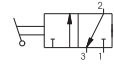
Gewicht 142 g

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø30)-manuelle Rückstellung

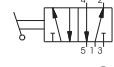
Bestellcode: 105.T.5/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
C	FARBE HANDHEBEL
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



105.32.5/C

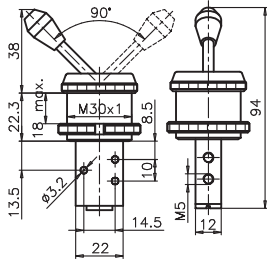


105.52.5/C

3/2 Wege



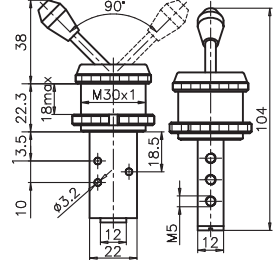
Gewicht 165 g



5/2 Wege



Gewicht 182 g

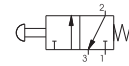


Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30)-Federrückstellung

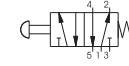
Bestellcode: 105.T.6.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
C	FARBE
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



105.32.6.1/C

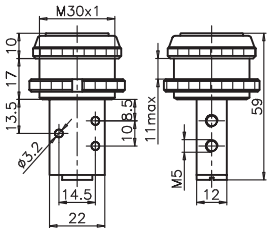


105.52.6.1/C

3/2 Wege



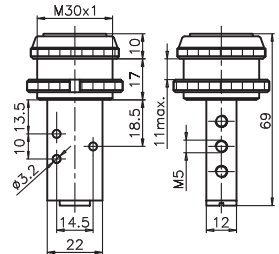
Gewicht 123 g
 Betätigungskraft 14 N



5/2 Wege



Gewicht 140 g
 Betätigungskraft 14 N

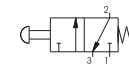


Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

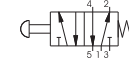
Bestellcode: 105.T.6.2/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
C	FARBE
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



105.32.6.2/C

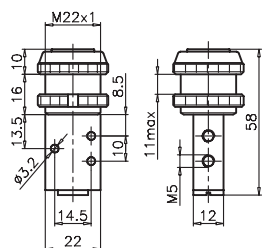


105.52.6.2/C

3/2 Wege



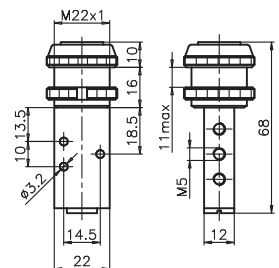
Gewicht 102 g
 Betätigungskraft 14 N



5/2 Wege



Gewicht 119 g
 Betätigungskraft 14 N

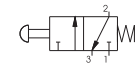


Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

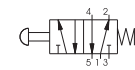
Bestellcode: 105.1.6.22/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	1 = 3/2 Wege 2 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün 4 = Gelb

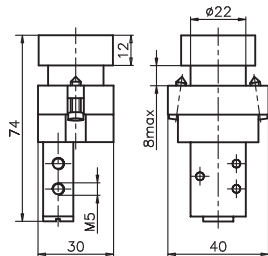


105.32.6.22/C



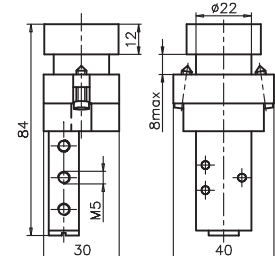
105.52.6.22/C

3/2 Wege



Gewicht 165 g
Betätigungskraft 14 N

5/2 Wege



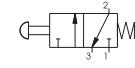
Gewicht 182 g
Betätigungskraft 14 N

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

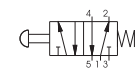
Bestellcode: 105.1.6.23/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	1 = 3/2 Wege 2 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün 4 = Gelb

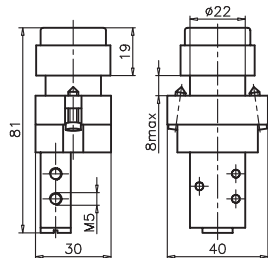


105.32.6.23/C



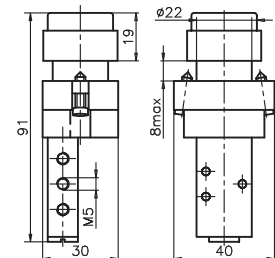
105.52.6.23/C

3/2 Wege



Gewicht 170 g
Betätigungskraft 14 N

5/2 Wege



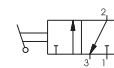
Gewicht 187 g
Betätigungskraft 14 N

Drehschalter (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

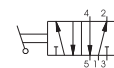
Bestellcode: 105.1.6.27

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	1 = 3/2 Wege 2 = 5/2 Wege
------------	------------------------------

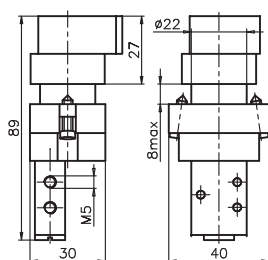


105.32.6.27



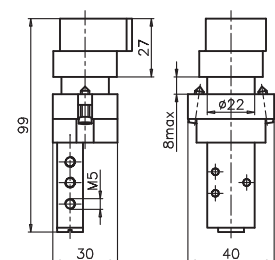
105.52.6.27

3/2 Wege



Gewicht 185 g

5/2 Wege



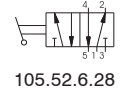
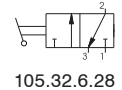
Gewicht 202 g

Schlüsselschalter (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

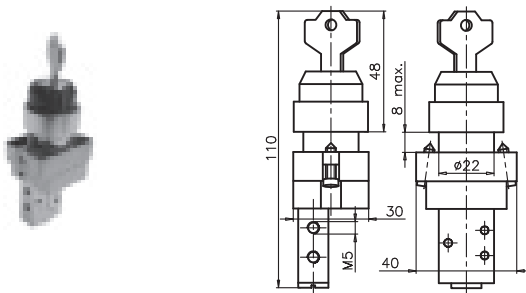
Bestellcode: 105.1.6.28

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

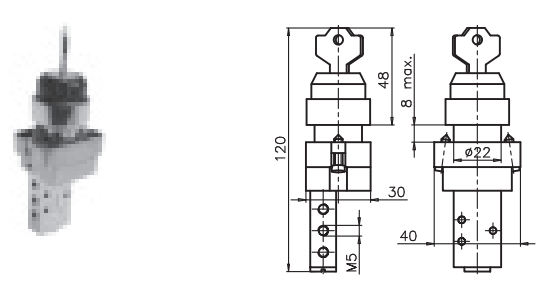


3/2 Wege



Gewicht 215 g

5/2 Wege



Gewicht 232 g

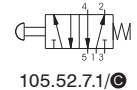
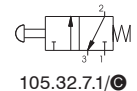
VENTILTECHNIK 1

Pilztaster (Schalttafeleinbau Ø30)-Federrückstellung

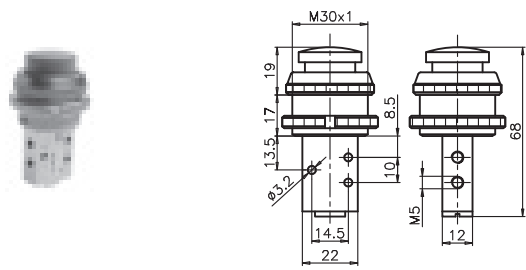
Bestellcode: 105.1.7.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

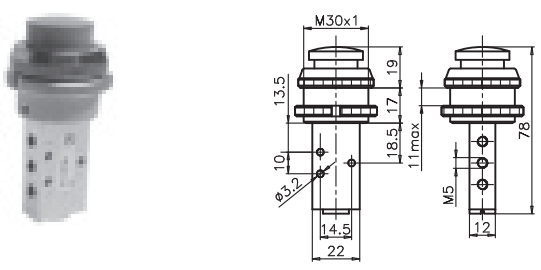


3/2 Wege



Gewicht 126 g
 Betätigungskraft 14 N

5/2 Wege



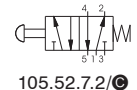
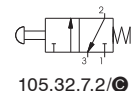
Gewicht 143 g
 Betätigungskraft 14 N

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

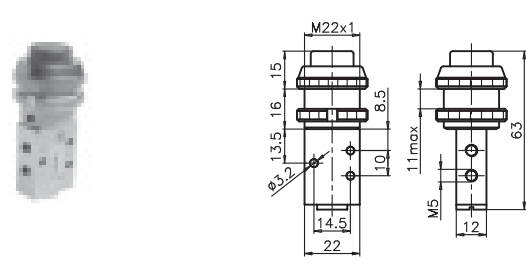
Bestellcode: 105.1.7.2/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

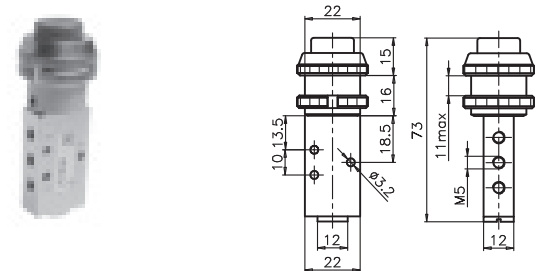


3/2 Wege



Gewicht 103 g
 Betätigungskraft 14 N

5/2 Wege



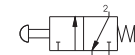
Gewicht 120 g
 Betätigungskraft 14 N

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø12)-Federrückstellung

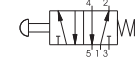
Bestellcode: 105.1.8.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE	
1	= rot
2	= Schwarz
3	= Grün

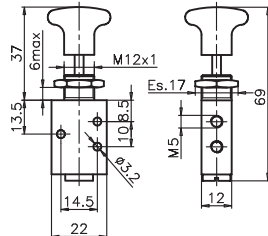


105.32.8.1/C



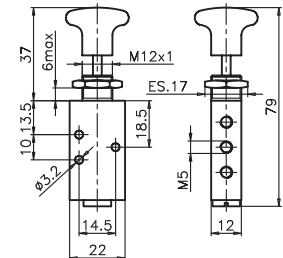
105.52.8.1/C

3/2 Wege



Gewicht 75 g
Betätigungskraft 14 N

5/2 Wege



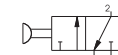
Gewicht 92 g
Betätigungskraft 14 N

Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16) - manuelle Rückstellung

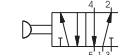
Bestellcode: 105.1.8/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE	
1	= rot
2	= Schwarz
3	= Grün

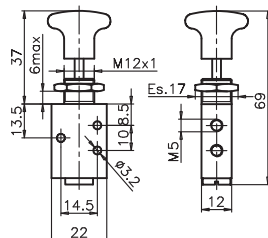


105.32.8/C



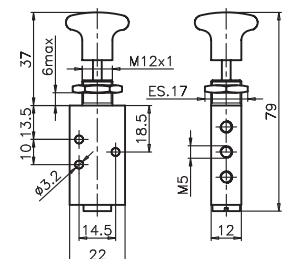
105.52.8/C

3/2 Wege



Gewicht 75 g
Betätigungskraft 14 N

5/2 Wege



Gewicht 92 g
Betätigungskraft 14 N

Stab (Schalttafeleinbau Ø22)-Federrückstellung

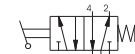
Bestellcode: 105.1.9.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

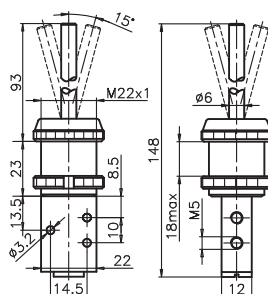


105.32.9.1



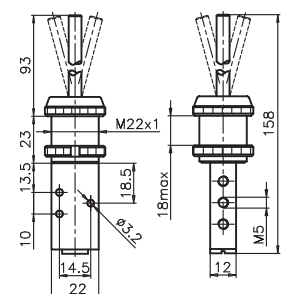
105.52.9.1

3/2 Wege



Gewicht 136 g

5/2 Wege



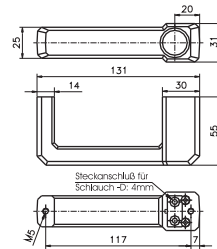
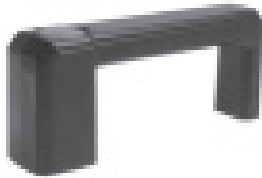
Gewicht 153 g

Drucktaster-Federrückstellung

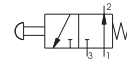
Bestellcode: 105.T.6.A.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5-Steckanschluss-Schlauch $\varnothing 4$

AUSFÜHRUNG	FUNKTION (nur für 3 Wege)
T 32 = 3/2 Wege	A = Grundstellung offen
52 = 5/2 Wege	C = Grundstellung geschlossen
FARBE	
1 = rot	
2 = Schwarz	
3 = Grün	

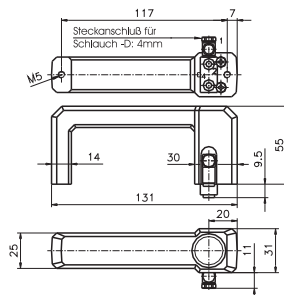


Gewicht 165 g
 Betätigungskraft 14 N



105.32.6.40

Anschluss links

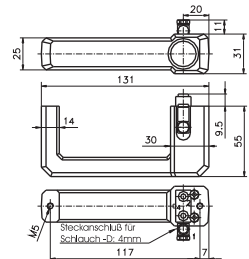


Gewicht 190 g
 Betätigungskraft 14 N

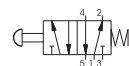


105.52.6.40

Anschluss rechts



Gewicht 190 g
 Betätigungskraft 14 N



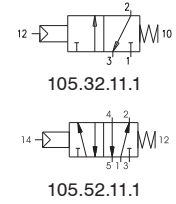
105.52.6.40D

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 105.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



VENTILTECHNIK

3/2 Wege

Gewicht 90 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege

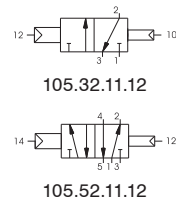
Gewicht 100 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 105.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



3/2 Wege

Gewicht 110 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege

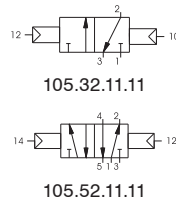
Gewicht 120 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 105.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	120
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



3/2 Wege

Gewicht 110 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege

Gewicht 120 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



Serie 200

Allgemeines

Die Serie 200 beinhaltet die gängigen Ventilarten mit einer Vielzahl verschiedener Betätigungsoptionen.

Die Gewindeanschlüsse reichen von G1/8" bis G1".

Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden.

Das heißt, daß die Wegeventile sowohl als N.C. als auch N.O., sowie als Durchfluß- bzw. Druckweiche (mit unterschiedlichen Drücken) eingesetzt werden können. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventilkolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflusst.

Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck sind.

Werkstoffe

	G 1/8" - G 1/4" - G 1/2" - G 1"
Ventilkörper	Aluminium
Distanzhalter	Kunststoff Aluminium für G1" (211)
Dichtungen	NBR PUR für 212/2
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Aluminium Kunststoff
Vorsteuerkolben	Kunststoff für 228 pneumatisch gesteuerte Ventile Aluminium für 224, 212, 212/2 und 211 pneumatisch gesteuerte Ventile
Kolbenschieber	Stahl Aluminium für 212/2

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.

Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige

Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden.

Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

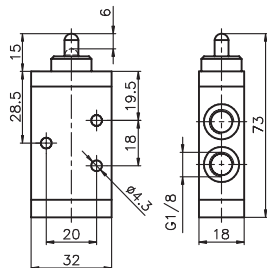
Stößel-Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.0.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

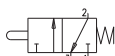
AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

3/2 Wege

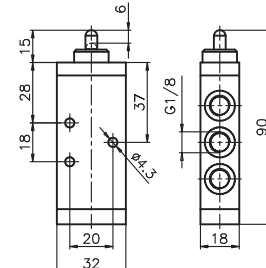


Gewicht 85 g
Betätigungskraft 33 N

228.32.0.1

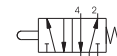


5/2 Wege



Gewicht 105 g
Betätigungskraft 33 N

228.52.0.1



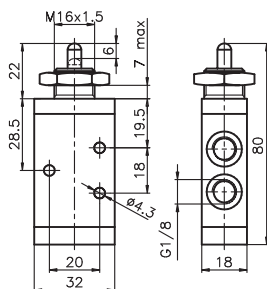
Stößel (Schalttafeleinbau Ø16) - Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.1.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

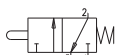
AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

3/2 Wege

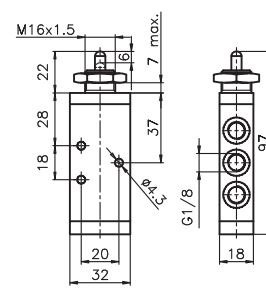


Gewicht 102 g
Betätigungskraft 33 N

228.32.1.1



5/2 Wege



Gewicht 122 g
Betätigungskraft 33 N

228.52.1.1



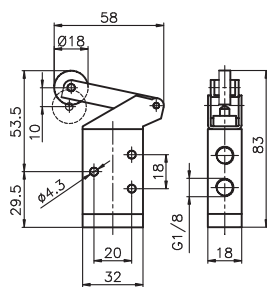
Tastrolle

Bestellcode: 228.1.2.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

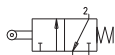
AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
VERSION	
V	1 = Tastrolle Kunststoff
	1/2 = Metall

3/2 Wege

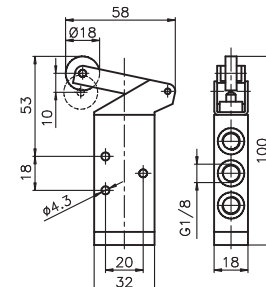


Gewicht 115 g
Betätigungskraft 15 N

228.32.2.V

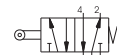


5/2 Wege



Gewicht 135 g
Betätigungskraft 15 N

228.52.2.V

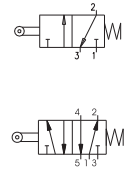


Tastrolle (Kugellager) - Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.2.1/1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

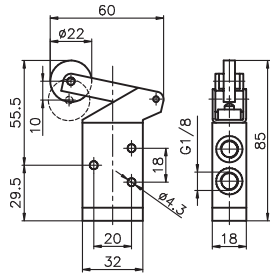


3/2 Wege



Gewicht 130 g
 Betätigungskraft 15 N

228.32.2.1/1

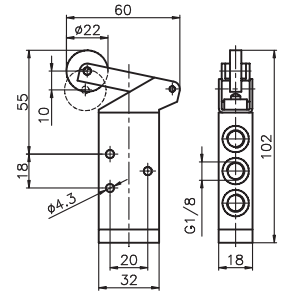


5/2 Wege



Gewicht 150 g
 Betätigungskraft 15 N

228.52.2.1/1



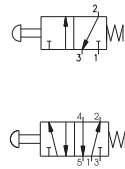
Tasthebel-Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.2.6/C

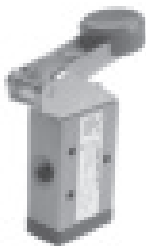
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

FARBE	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

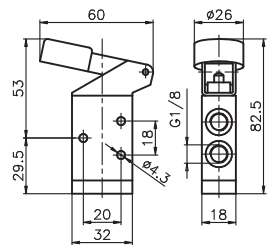


3/2 Wege

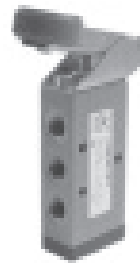


Gewicht 120 g
 Betätigungskraft 15 N

228.32.2.6/C

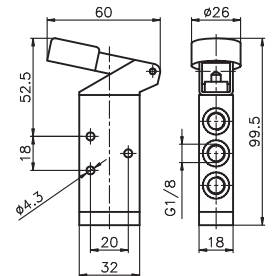


5/2 Wege



Gewicht 120 g
 Betätigungskraft 15 N

228.52.2.6/C

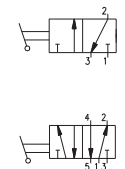


Drehhalter (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: 228.1.27

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

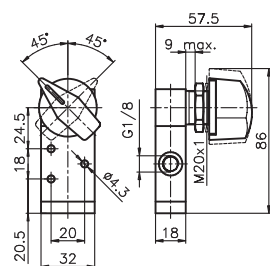


3/2 Wege

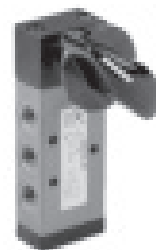


Gewicht 190 g

228.32.27

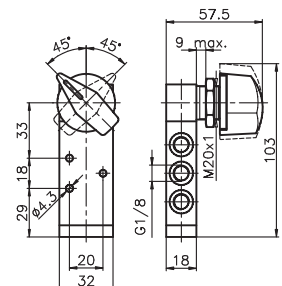


5/2 Wege



Gewicht 210 g

228.52.27

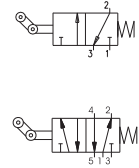


Tastrolle/Leerrücklauf - Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.3.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
VERSION	
V	1 = Tastrolle Kunststoff
	1/2 = Metall

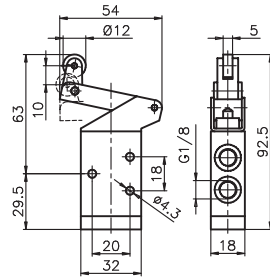


3/2 Wege



Gewicht 110 g

228.32.3.V

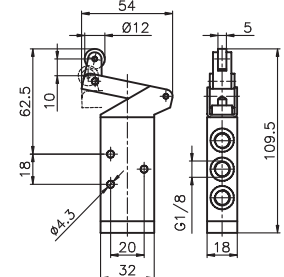


5/2 Wege



Gewicht 130 g

228.52.3.V

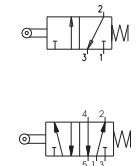


Tastrolle (Kugellager) - Schwenkhebel Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.4.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

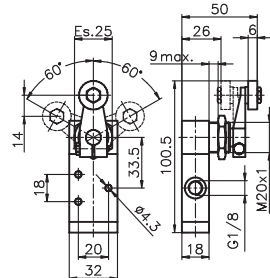


3/2 Wege

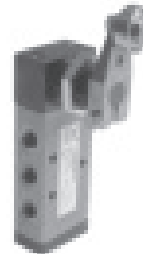


Gewicht 180 g

228.32.4.1

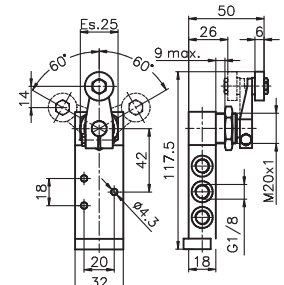


5/2 Wege



Gewicht 200 g

228.52.4.1



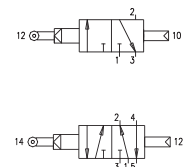
Tastrolle (Kunststoff) pneumatisch vorgesteuerte - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 228.1.4.13

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Minimaler Winkel Laufwerk 11°

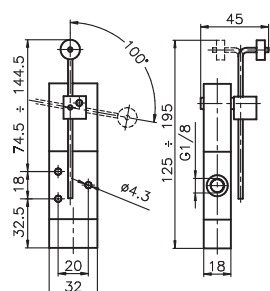


3/2 Wege



Gewicht 200 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.32.4.13

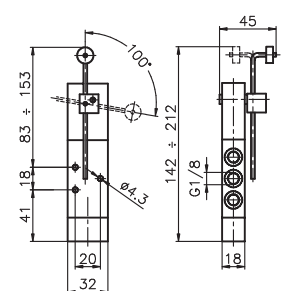


5/2 Wege



Gewicht 220 g
Minimaler Winkel Laufwerk 11°
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.52.4.13

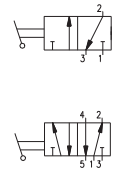


Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø30)-manuelle Rückstellung

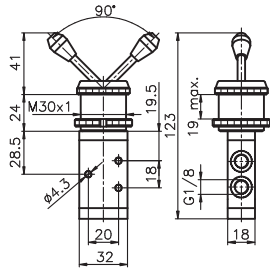
Bestellcode: 228.1.5/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



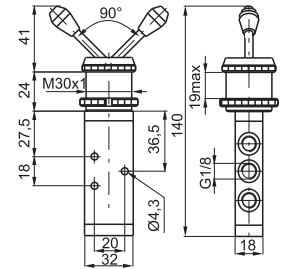
3/2 Wege



Gewicht 198 g

228.32.5/C

5/2 Wege



Gewicht 218 g

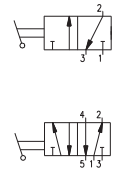
228.52.5/C

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø18) - man. Rückstellung

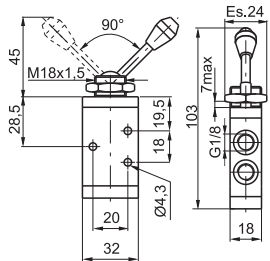
Bestellcode: 228.1.55/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



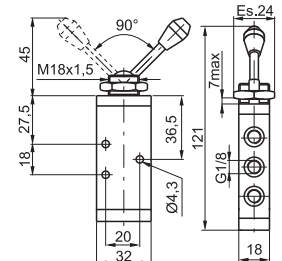
3/2 Wege



Gewicht 115 g

228.32.55/C

5/2 Wege



Gewicht 135 g

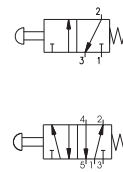
228.52.55/C

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30) - Federrückstellung

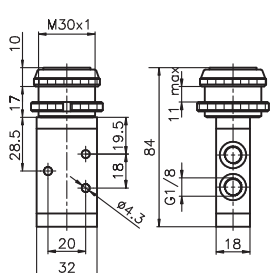
Bestellcode: 228.1.6.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



3/2 Wege

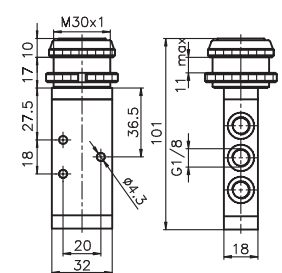


Gewicht 155 g

Betätigungskraft 33 N

228.32.6.1/C

5/2 Wege



Gewicht 175 g

Betätigungskraft 33 N

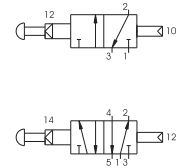
228.52.6.1/C

Drucktaster.pneumatisch vorgesteuert - pneum. Rückstellung

Bestellcode: 228.1.6.13/C

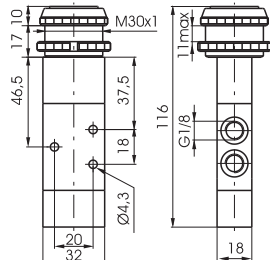
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



VENTILTECHNIK

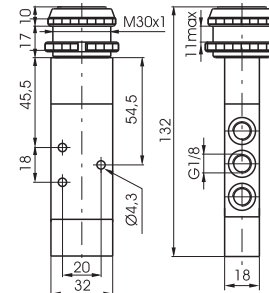
3/2 Wege



Gewicht 197 g
Betätigungskraft 18,5 N (bei 6 bar)

228.32.6.13/C

5/2 Wege



Gewicht 217 g
Betätigungskraft 18,5 N (bei 6 bar)

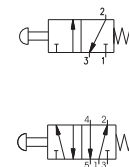
228.52.6.13/C

Taster-Federrückstellung

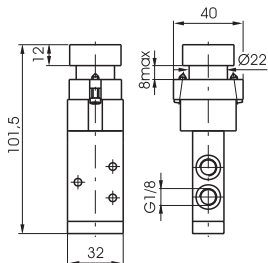
Bestellcode: 228.1.6.22/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün 4 = Gelb



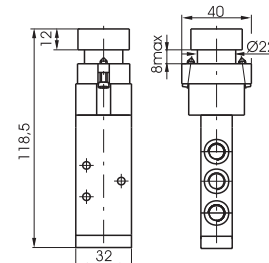
3/2 Wege



Gewicht 225 g
Betätigungskraft 33 N

228.32.6.22/C

5/2 Wege



Gewicht 245 g
Betätigungskraft 33 N

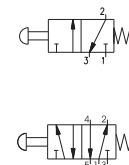
228.52.6.22/C

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22) - Federrückstellung

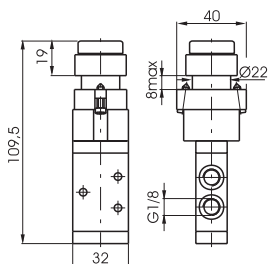
Bestellcode: 228.1.6.23/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün 4 = Gelb



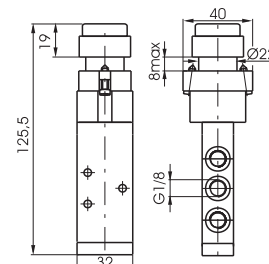
3/2 Wege



Gewicht 230 g
Betätigungskraft 33 N

228.32.6.23/C

5/2 Wege



Gewicht 250 g
Betätigungskraft 33 N

228.52.6.23/C

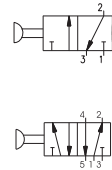
Pilztaster mit Raste (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: 228.1.6.25

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Rückstellung durch drehen des Knopfes

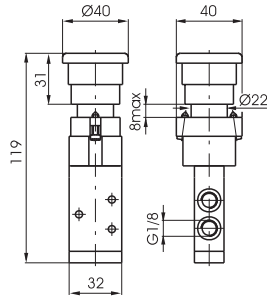


3/2 Wege



Gewicht 235 g
 Betätigungskraft 33 N

228.32.6.25

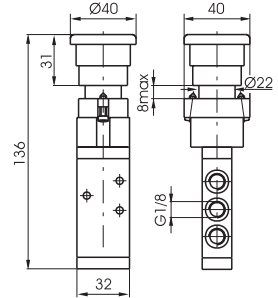


5/2 Wege



Gewicht 235 g
 Betätigungskraft 33 N

228.52.6.25

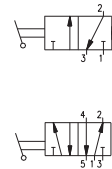


Dreheschalter (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: 228.1.6.27

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

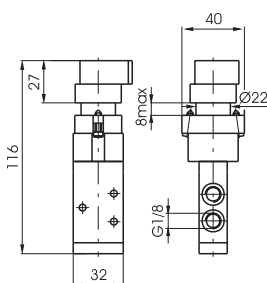


3/2 Wege



Gewicht 230 g

228.32.6.27

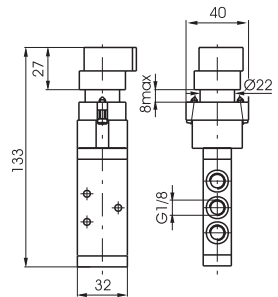


5/2 Wege



Gewicht 250 g

228.52.6.27

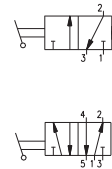


Schlüsselschalter (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: 228.1.6.28

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

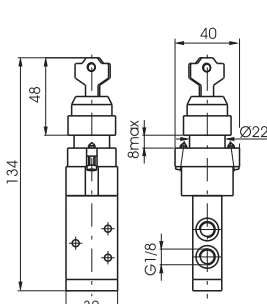


3/2 Wege



Gewicht 230 g

228.32.6.28

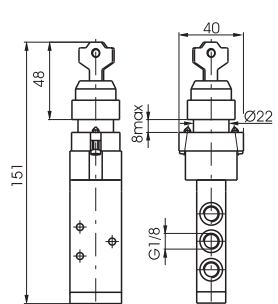


5/2 Wege



Gewicht 250 g

228.52.6.28

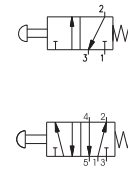


Pilztaster (Schalttafeleinbau Ø30) - Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.7.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün

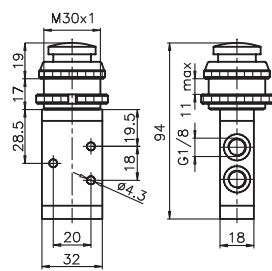


3/2 Wege



Gewicht 148 g

228.32.7.1/C

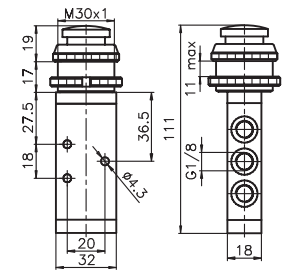


5/2 Wege



Gewicht 168 g

228.52.7.1/C

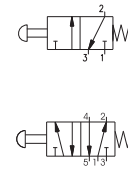


Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16 - Federrückstellung)

Bestellcode: 228.1.8.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün

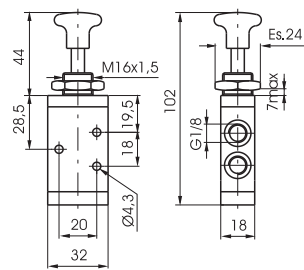


3/2 Wege



Gewicht 120 g

228.32.8.1/C

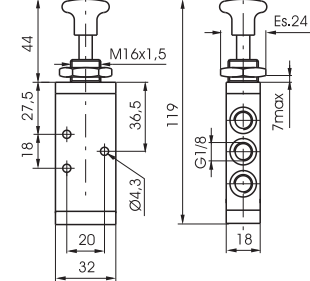


5/2 Wege



Gewicht 140 g

228.52.8.1/C

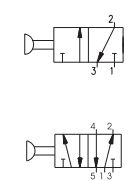


Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: 228.1.8/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün

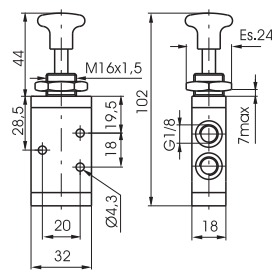


3/2 Wege



Gewicht 120 g

228.32.8/C

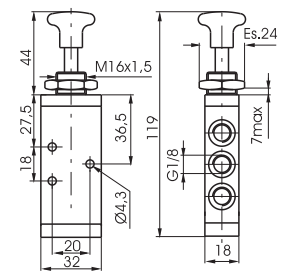


5/2 Wege



Gewicht 140 g

228.52.8/C

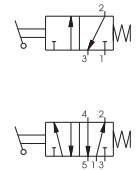


Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) - Federrückstellung

Bestellcode: 228.1.9.1/ⓐ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

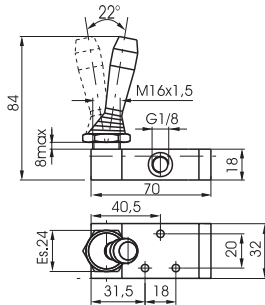


3/2 Wege

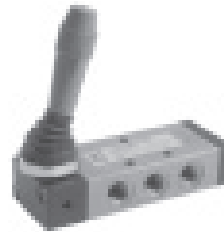


Gewicht 140 g

228.32.9.1/ⓐ

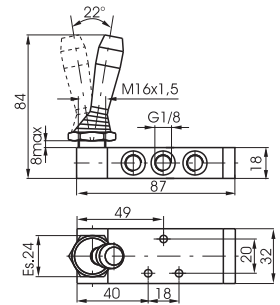


5/2 Wege



Gewicht 160 g

228.52.9.1/ⓐ

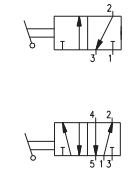


Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) manuelle Federückstellung

Bestellcode: 228.1.9/ⓐ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

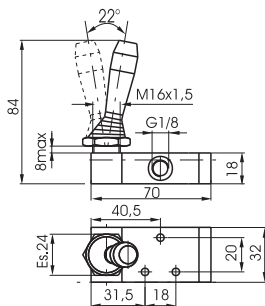


3/2 Wege



Gewicht 140 g

228.32.9/ⓐ

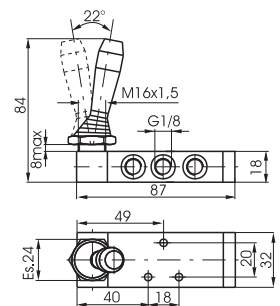


5/2 Wege



Gewicht 160 g

228.52.9/ⓐ

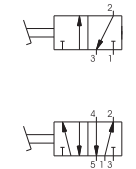


Pedal-manuelle Rückstellung

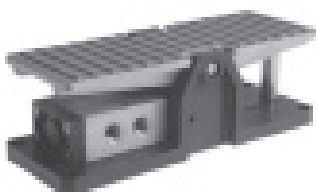
Bestellcode: 228.1.10

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege

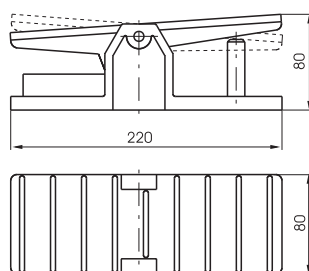


3/2 Wege

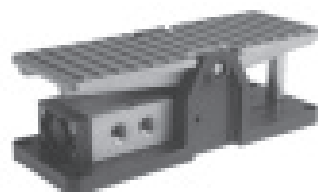


Gewicht 790 g

228.32.10

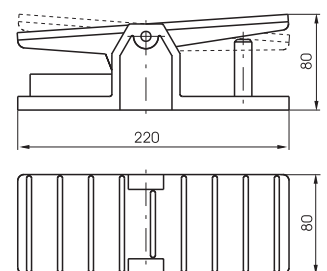


5/2 Wege



Gewicht 810 g

228.52.10

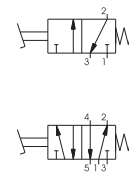


Pedal-Federrückstellung

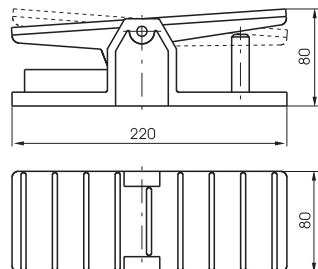
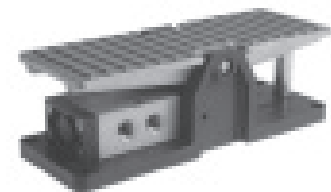
Bestellcode: 228.10.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



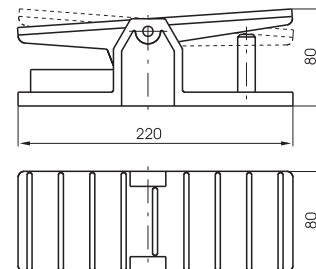
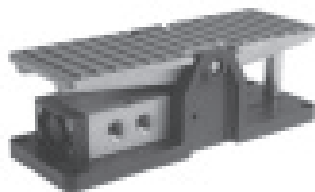
3/2 Wege



Gewicht 790 g

228.32.10.1

5/2 Wege



Gewicht 810 g

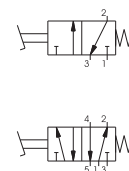
228.52.10.1

Pedal-Federrückstellung, incl. Schutzhaube

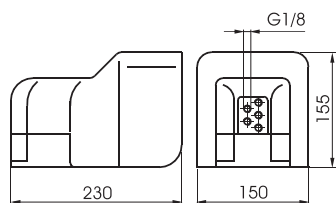
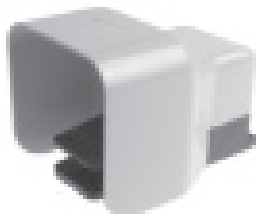
Bestellcode: 228.10.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege
VERSION
1/1 = Standard
2/1 = ohne Betätigungsschutz



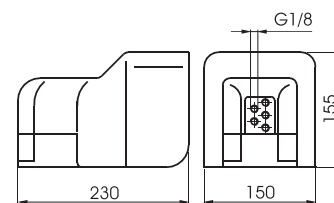
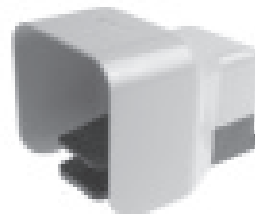
3/2 Wege



Gewicht 1120 g

228.32.10.V

5/2 Wege



Gewicht 1120 g

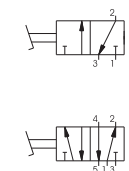
228.52.10.V

Pedal-manuell Rückstellung (Raste) incl. Schutzhaube

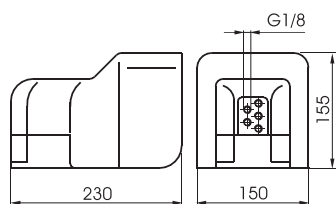
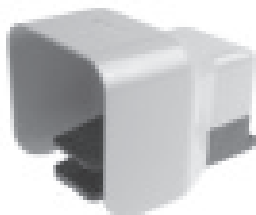
Bestellcode: 228.10/1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



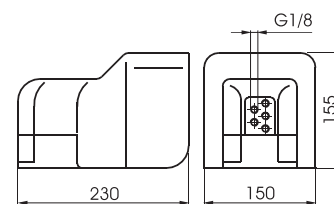
3/2 Wege



Gewicht 1120 g

228.32.10/1

5/2 Wege



Gewicht 1120 g

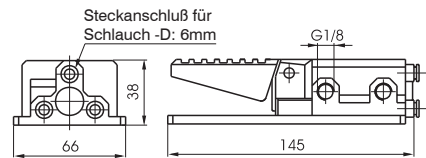
228.52.10/1

5/2 Wege Pedal-Federrückstellung (Steckanschl. Ø6 mm)

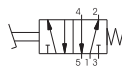
Bestellcode: 228.52.10.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	1P = Standard
	1PX = Ventilkolben korrosionsbeständig



Gewicht 230 g

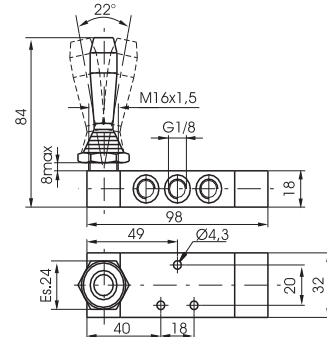
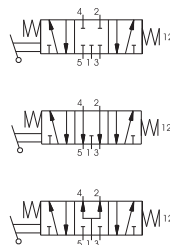


5/3 Wege Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16)-Federrückstellung

Bestellcode: 228.53.F.9.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
FARBE HANDHEBEL	
C	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



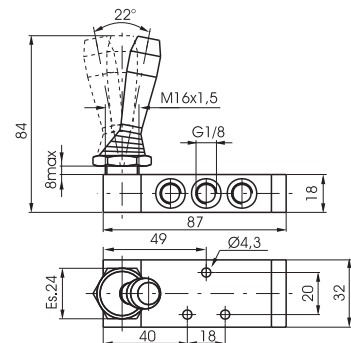
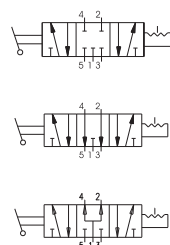
Gewicht 190 g

5/3 Wege Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) - manuelle Rückstellung (Raste)

Bestellcode: 228.53.F.9/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
FARBE HANDHEBEL	
C	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



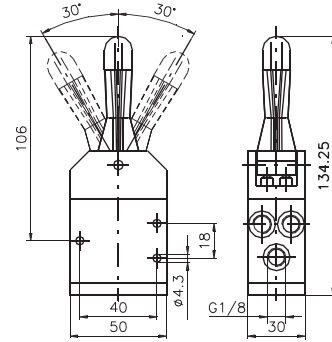
Gewicht 160 g

5/3 Wege Handhebel-mittenzentriert (Handhebel, Betätigungskopf und Ventilkolben aus Kunststoff), Mittelstellung entlüftet

Bestellcode: 228.53.32.99P/©

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FARBE HANDHEBEL	
●	1 = rot
	2 = Schwarz



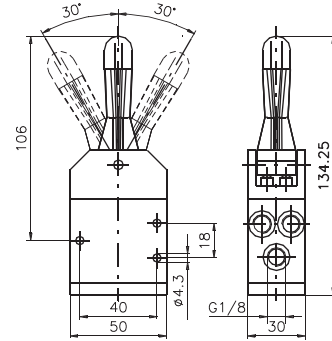
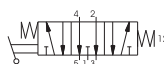
Gewicht 140 g

5/3 Wege Handhebel - mittenzentriert (Handhebel aus Kunststoff, Kolben und Betätigungskopf aus Metall)

Bestellcode: 228.53.32.99/©

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FARBE HANDHEBEL	
●	1 = rot
	2 = Schwarz



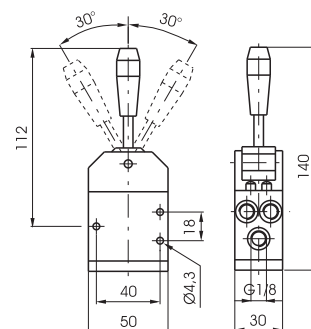
Gewicht 140 g

5/3 Wege Handhebel - mittenzentriert (Handhebel, Betätigungskopf und Ventilkolben in Stahl)

Bestellcode: 228.53.32.99/©.S

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FARBE HANDHEBEL	
●	1 = rot
	2 = Schwarz



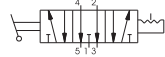
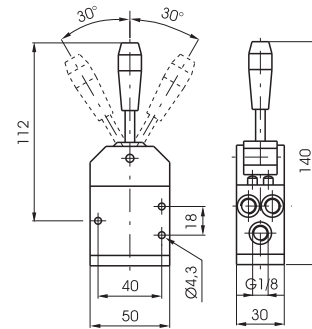
Gewicht 140 g

5/3 Wege Handhebel (Metall) - rastend (mit 2 oder 3 Raststellungen)

Bestellcode: 228.53.32.99. **F/C**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	2 = 2 Schaltstellung stabil 3 = 3 Schaltstellung stabil
FARBE HANDHEBEL	
C	1 = rot 2 = Schwarz



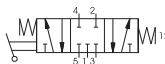
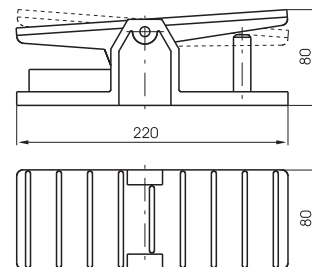
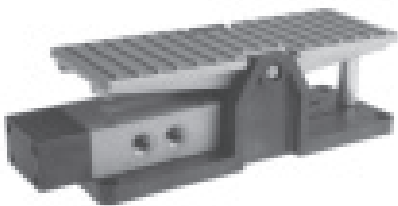
Gewicht 140 g

5/3 Wege Pedal - mittenzentriert

Bestellcode: 228.53. **F.10.1**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet



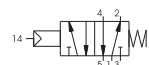
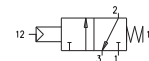
Gewicht 810 g

pneumatisch-Federrückstellung

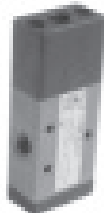
Bestellcode: 228.1.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32	= 3/2 Wege
52	= 5/2 Wege

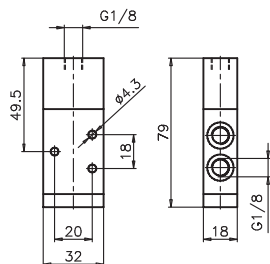


3/2 Wege



Gewicht 110 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.32.11.1

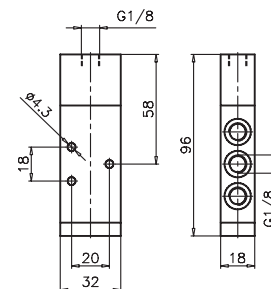


5/2 Wege



Gewicht 130 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.52.11.1

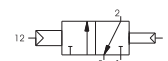


pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 228.1.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32	= 3/2 Wege
52	= 5/2 Wege

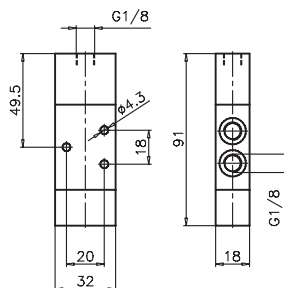


3/2 Wege



Gewicht 140 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.32.11.12

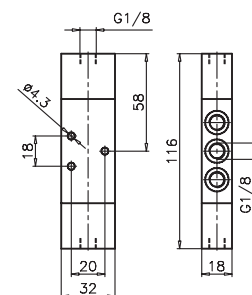


5/2 Wege



Gewicht 160 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.52.11.12

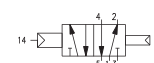
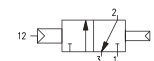


pneumatisch - beidseitig, mit Differentialkolben

Bestellcode: 228.1.11.12/1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32	= 3/2 Wege
52	= 5/2 Wege

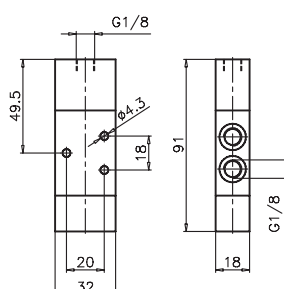


3/2 Wege



Gewicht 130 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.32.11.12/1

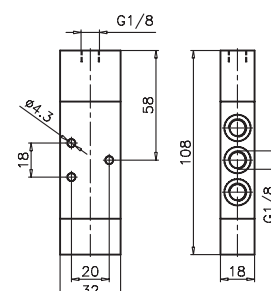


5/2 Wege



Gewicht 150 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

228.52.11.12/1



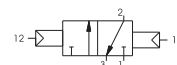
VENTILTECHNIK

pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 228.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

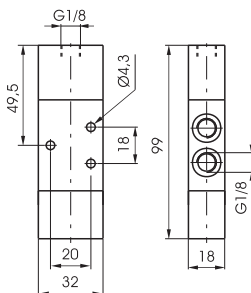


3/2 Wege



Gewicht 140 g
 Betätigungsdruck 2 bar

228.32.11.11

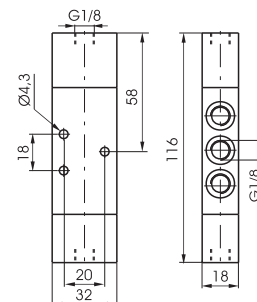


5/2 Wege



Gewicht 160 g
 Betätigungsdruck 2 bar

228.52.11.11

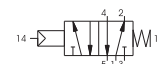
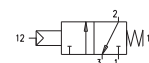


pneumatisch-Federrückstellung für geringe Steuerdrücke

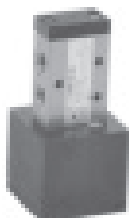
Bestellcode: 228.13.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

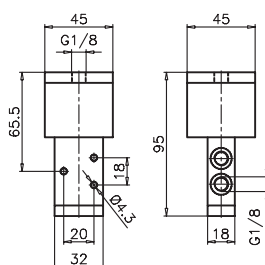


3/2 Wege



Gewicht 260 g
 Betätigungsdruck 0,5 bar

228.32.13.1

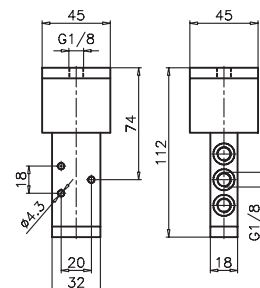


5/2 Wege



Gewicht 290 g
 Betätigungsdruck 0,5 bar

228.52.13.1



5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 228.53.11.11

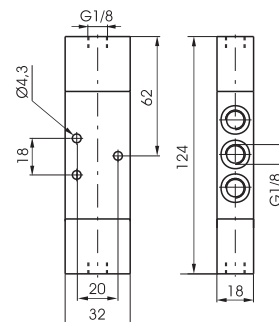
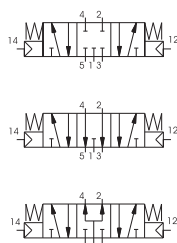
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
1	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 180 g
 Betätigungsdruck 3 bar

228.53.11.11

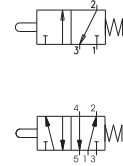


Stößel-Federrückstellung

Bestellcode: 224.1.1.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



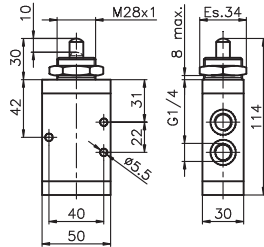
VENTILTECHNIK

3/2 Wege



Gewicht 370 g
Betätigungskraft 71,5 N

224.32.1.1

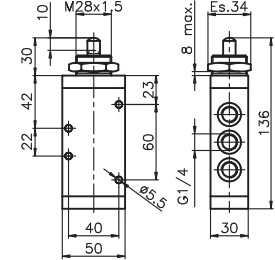


5/2 Wege



Gewicht 455 g
Betätigungskraft 71,5 N

224.52.1.1

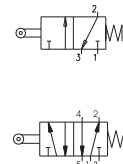


Tastrolle Kunststoff-Federrückstellung

Bestellcode: 224.1.2.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

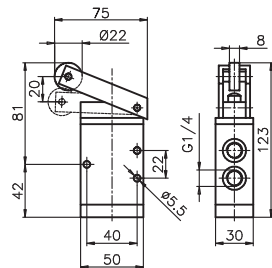


3/2 Wege



Gewicht 510 g
Betätigungskraft 35 N

224.32.2.1

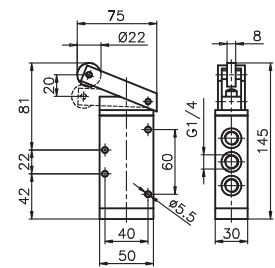


5/2 Wege



Gewicht 595 g
Betätigungskraft 35 N

224.52.2.1

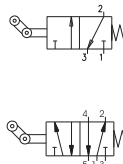


Tastrolle/Leerrücklauf - Federrückstellung

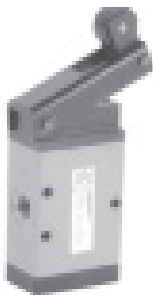
Bestellcode: 224.1.3.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

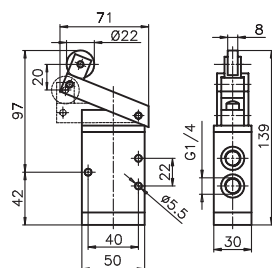


3/2 Wege



Gewicht 525 g
Betätigungskraft 35 N

224.32.3.1

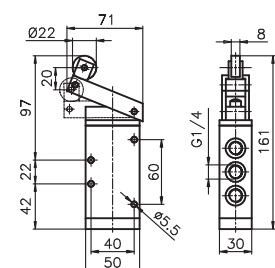


5/2 Wege



Gewicht 610 g
Betätigungskraft 35 N

224.52.3.1

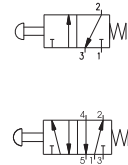


Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø28) - Federrückstellung

Bestellcode: 224.1.8.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

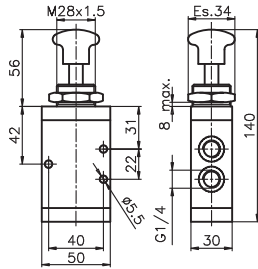


3/2 Wege



Gewicht 395 g
 Betätigungskraft 71,5 N

224.32.8.1

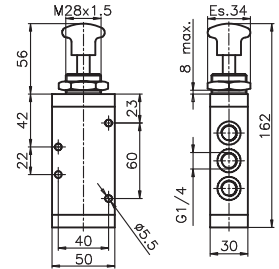


5/2 Wege



Gewicht 480 g
 Betätigungskraft 71,5 N

224.52.8.1

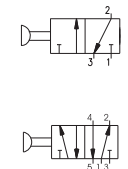


Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø28) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: 224.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

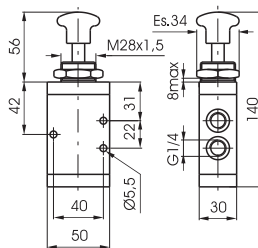


3/2 Wege



Gewicht 385 g
 Betätigungskraft 13 N

224.32.8

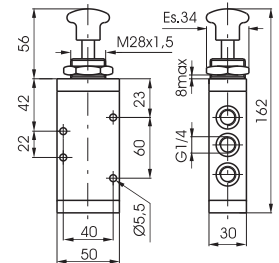


5/2 Wege



Gewicht 470 g
 Betätigungskraft 13 N

224.52.8

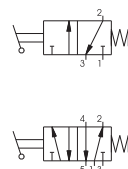


Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28) - Federrückstellung

Bestellcode: 224.1.9.1/1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

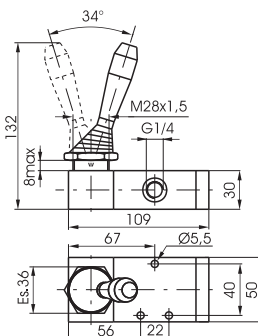


3/2 Wege



Gewicht 520 g

224.32.9.1/1

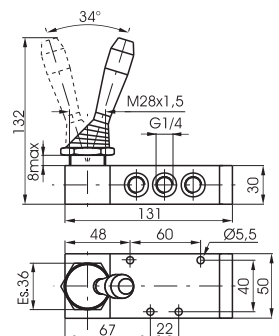


5/2 Wege



Gewicht 605 g

224.52.9.1/1



Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28) manuelle Rückstellung

Bestellcode: 224.1.9/ⓐ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	
ⓐ	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



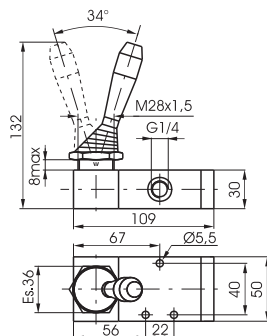
VENTILTECHNIK

3/2 Wege



Gewicht 510 g

224.32.9/ⓐ

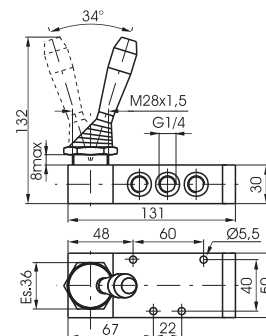


5/2 Wege



Gewicht 595 g

224.52.9/ⓐ

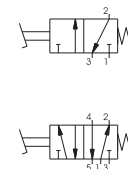


Pedal-Federrückstellung

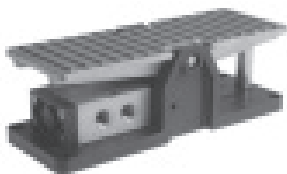
Bestellcode: 224.1.10.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

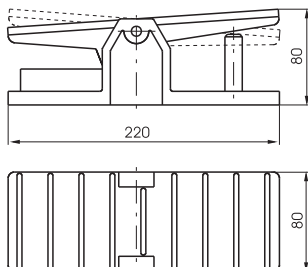


3/2 Wege

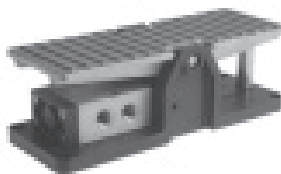


Gewicht 1070 g

224.32.10.1

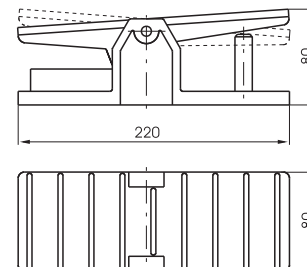


5/2 Wege



Gewicht 1155 g

224.52.10.1

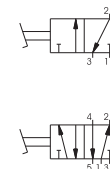


Pedal-manuelle Rückstellung

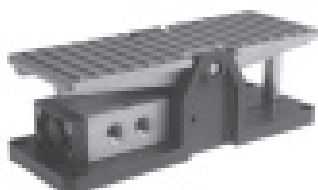
Bestellcode: 224.1.10

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

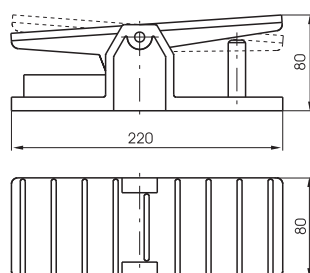


3/2 Wege

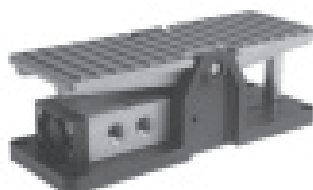


Gewicht 1060 g

224.32.10

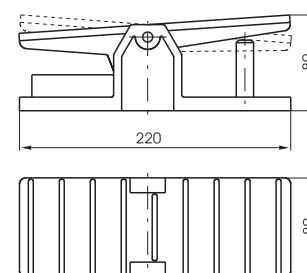


5/2 Wege



Gewicht 1145 g

224.52.10



Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28) - mittenzentriert

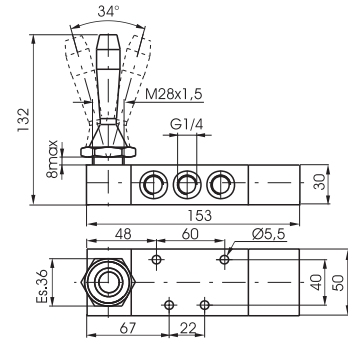
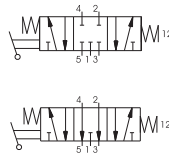
Bestellcode: 224.53. **F**.9.1/**C**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1280
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet
C	FARBE HANDHEBEL
	1 = rot
	2 = Schwarz 3 = Grün



Gewicht 745 g



5/3 Wege Handhebel (Schalttafeleinbau Ø28) - manuelle Rückstellung (Raste)

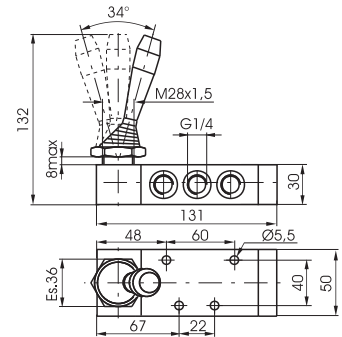
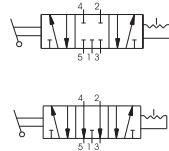
Bestellcode: 224.53. **F**.9/**C**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1280
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet
C	FARBE HANDHEBEL
	1 = rot
	2 = Schwarz 3 = Grün



Gewicht 605 g



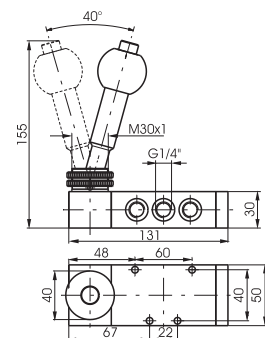
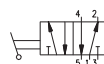
5/2 Wege Handhebel mit Betätigungssicherung, manuelle Rückstellung

Bestellcode: 224.52.9.2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1020
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"



Gewicht 825 g

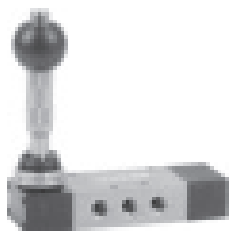


5/3 Wege Handhebel, mittenzentriert mit Betätigungssicherung in der Mittelstellung

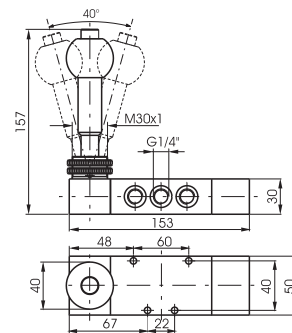
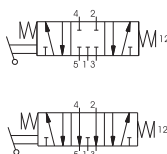
Bestellcode: 224.53.Ⓡ.9.2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1020
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

FUNKTION	
Ⓡ	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



Gewicht 965 g

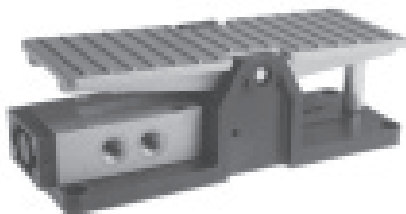


5/3 Wege Pedal, mittenzentriert

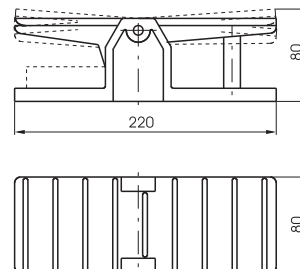
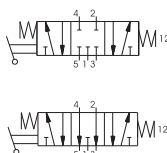
Bestellcode: 224.53.Ⓡ.10.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1280
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

FUNKTION	
Ⓡ	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



Gewicht 1285 g

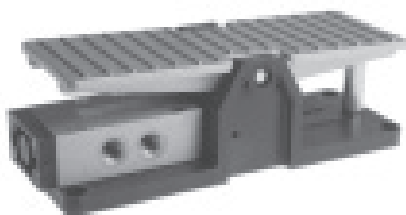


5/3 Wege Pedal - manuelle Rückstellung mit Raste

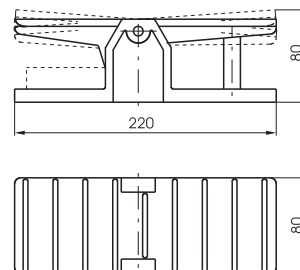
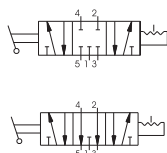
Bestellcode: 224.53.Ⓡ.10

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1280
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

FUNKTION	
Ⓡ	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



Gewicht 1145 g

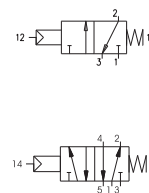


pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 224.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

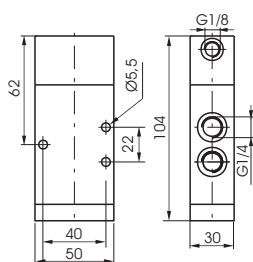


3/2 Wege



Gewicht 370 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

224.32.11.1

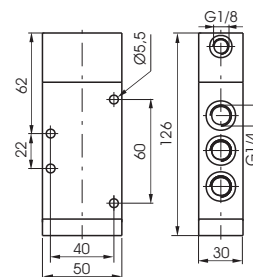


5/2 Wege



Gewicht 450 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

224.52.11.1

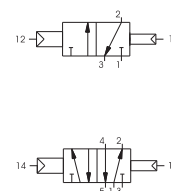


pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 224.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	11
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

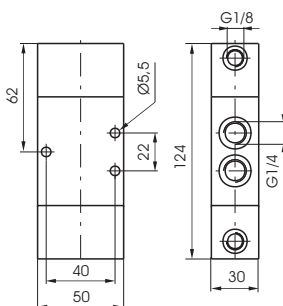


3/2 Wege



Gewicht 480 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

224.32.11.12

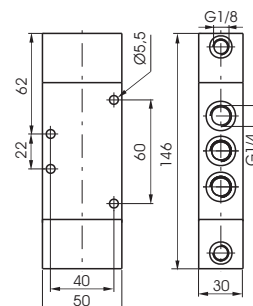


5/2 Wege



Gewicht 550 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

224.52.11.12

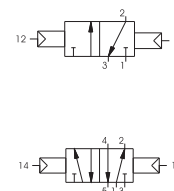


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 224.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	12
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

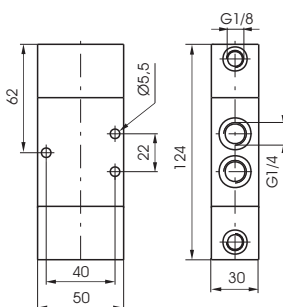


3/2 Wege



Gewicht 470 g
Betätigungsdruck 2 bar

224.32.11.11

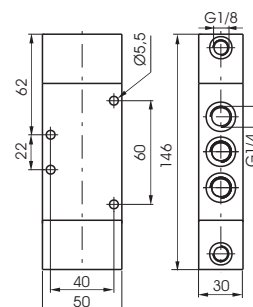


5/2 Wege



Gewicht 540 g
Betätigungsdruck 2 bar

224.52.11.11



5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

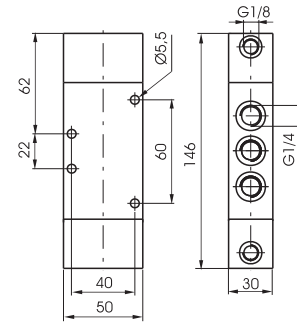
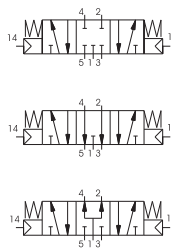
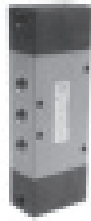
Bestellcode: 224.53.11.11

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	13
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1280
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
31	Mittelstellung geschlossen
32	Mittelstellung entlüftet
33	Mittelstellung belüftet

1 VENTILTECHNIK



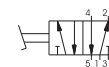
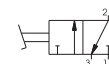
Gewicht 550 g
 Betätigungsdruck 3 bar

▶ Padel-manuell Rückstellung (Raste) incl. Schutzhaube

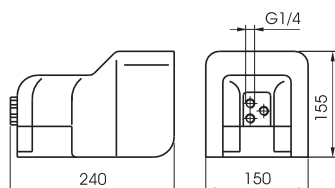
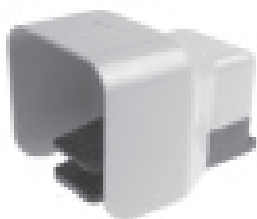
Bestellcode: 214.10.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



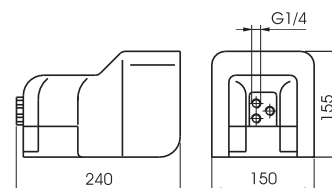
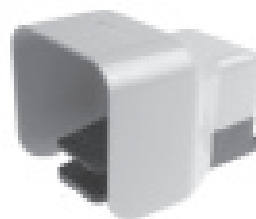
3/2 Wege



Gewicht 1730 g

214.32.10.1

5/2 Wege



Gewicht 1730 g

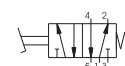
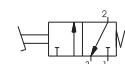
214.52.10.1

▶ Pedal-Federrückstellung, incl. Schutzhaube

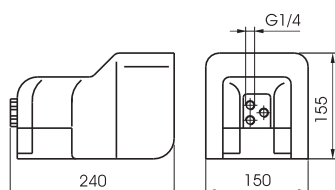
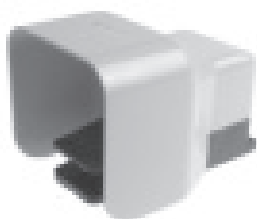
Bestellcode: 214.10.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
VERSION	
1	1/1 = Standard
2	2/1 = ohne Betätigungsschutz



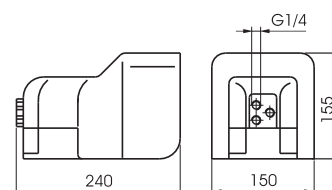
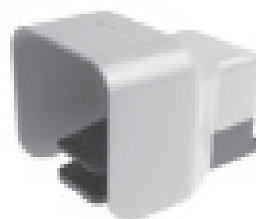
3/2 Wege



Gewicht 1730 g

214.32.10.1

5/2 Wege



Gewicht 1730 g

214.52.10.1

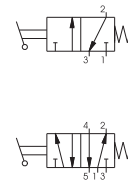
1
VENTILTECHNIK

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40) - Federrückstellung

Bestellcode: 212.1.9.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

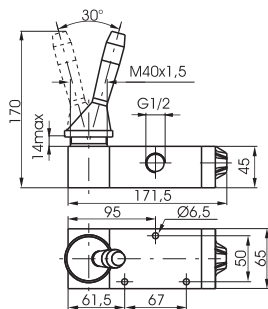


3/2 Wege



Gewicht 1480 g

212.32.9.1

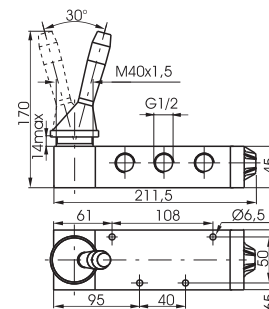


5/2 Wege



Gewicht 1765 g

212.52.9.1

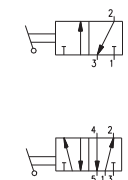


Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40) manuelle Federückstellung

Bestellcode: 212.1.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

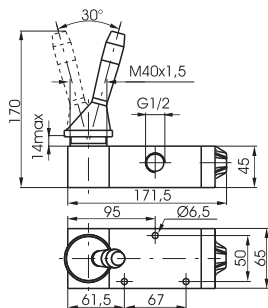


3/2 Wege



Gewicht 1460 g

212.32.9

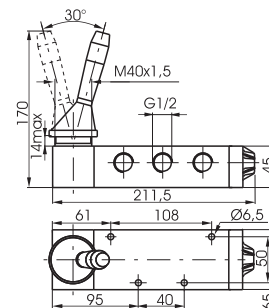


5/2 Wege



Gewicht 1745 g

212.52.9



5/3 Wege Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40)-mittenzentriert

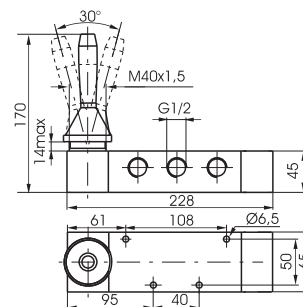
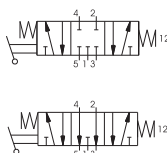
Bestellcode: 212.53.9.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3000
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"

FUNKTION	
1	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



Gewicht 2100 g

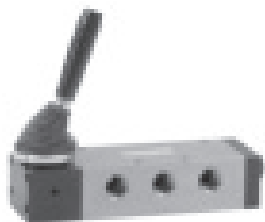


► 5/3 Wege Handhebel (Schalttafeleinbau Ø40) - manuelle Rückstellung (Raste)

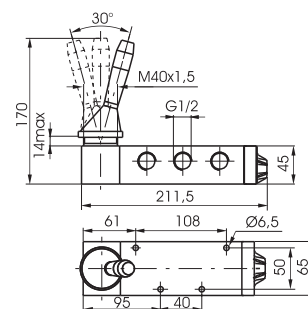
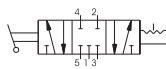
Bestellcode: 212.53.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	3000
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"

FUNKTION	
Ⓕ	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



Gewicht 1765 g

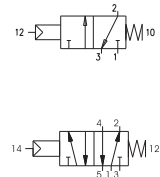


pneumatisch-Federrückstellung

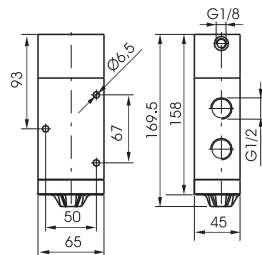
Bestellcode: 212.1.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



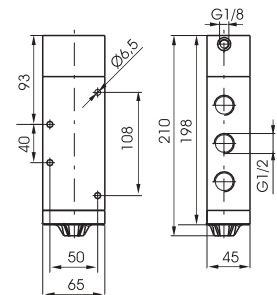
3/2 Wege



Gewicht 1110 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212.32.11.1

5/2 Wege



Gewicht 1390 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

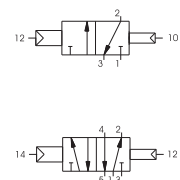
212.52.11.1

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

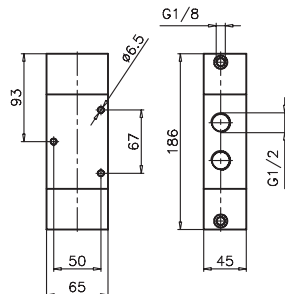
Bestellcode: 212.1.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



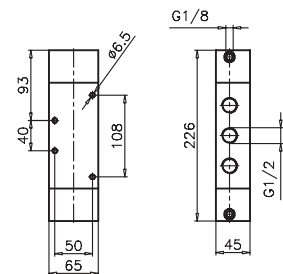
3/2 Wege



Gewicht 1380 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212.32.11.12

5/2 Wege



Gewicht 1660 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

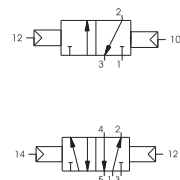
212.52.11.12

pneumatisch-beidseitig

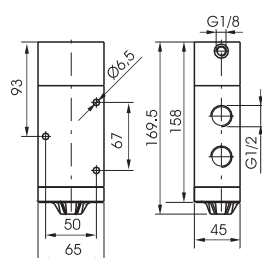
Bestellcode: 212.1.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



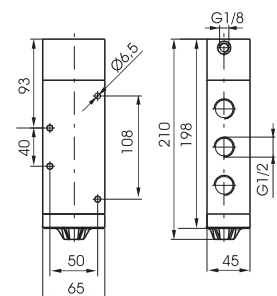
3/2 Wege



Gewicht 1350 g
Betätigungsdruck 2 bar

212.32.11.11

5/2 Wege



Gewicht 1630 g
Betätigungsdruck 2 bar

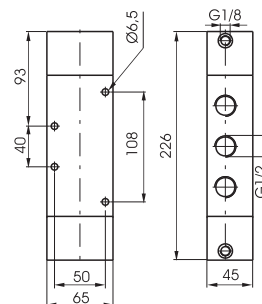
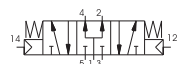
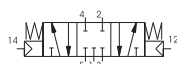
212.52.11.11

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 212.53.F.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	3000
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
⊖	31 = Mittelstellung geschlossen
⊖	32 = Mittelstellung entlüftet
⊖	33 = Mittelstellung belüftet



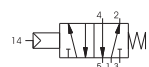
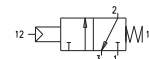
Gewicht 1650 g
 Betätigungsdruck 3 bar

pneumatisch-Federrückstellung

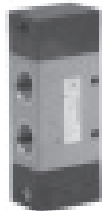
Bestellcode: 212/2.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

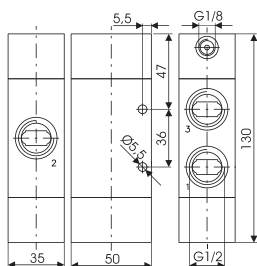


3/2 Wege



Gewicht 524 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212/2.32.11.1

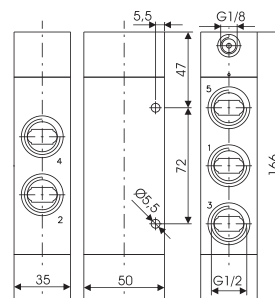


5/2 Wege



Gewicht 644 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212/2.52.11.1

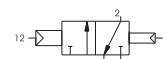


pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 212/2.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

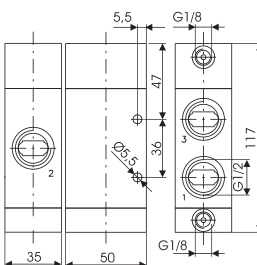


3/2 Wege



Gewicht 464 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212/2.32.11.12

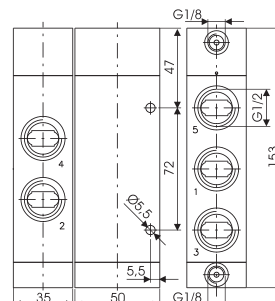


5/2 Wege



Gewicht 586 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212/2.52.11.12



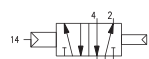
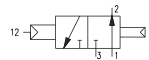
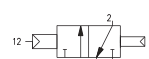
pneumatisch - beidseitig, Differentialkolben (intern)

Bestellcode: 212/2.11.12/F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

FUNKTION	
12/1.C	= Grundstellung geschlossen
12/1.A	= Grundstellung offen
12/1	= 5 Wege

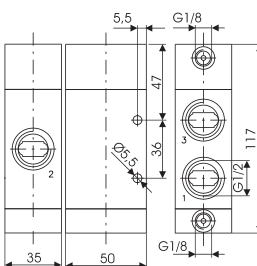


3/2 Wege



Gewicht 466 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212/2.32.11.12/F

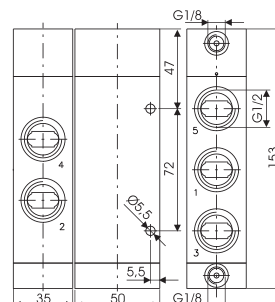


5/2 Wege



Gewicht 588 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

212/2.52.11.12/F

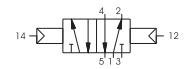
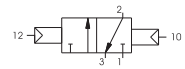


pneumatisch-beidseitig

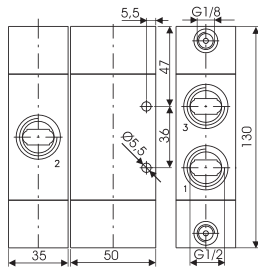
Bestellcode: 212/2.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



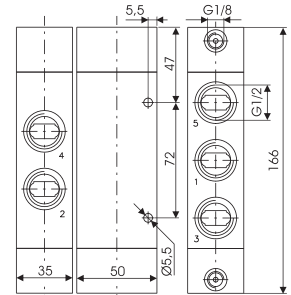
Gewicht 518 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar
 212/2.32.11.11



5/2 Wege



Gewicht 640 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar
 212/2.52.11.11



1
 VENTILTECHNIK

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

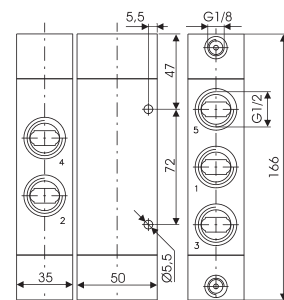
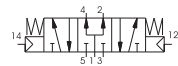
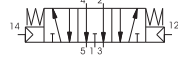
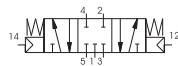
Bestellcode: 212/2.53.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	3300
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 684 g
 Betätigungsdruck 3 bar

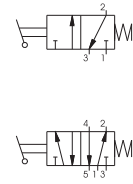


Handhebel - Federrückstellung

Bestellcode: 211.1.9.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



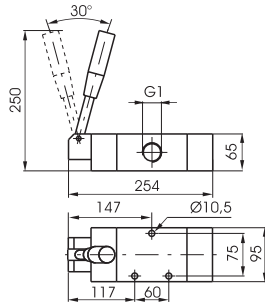
VENTILTECHNIK

3/2 Wege



Gewicht 4300 g

211.32.9.1

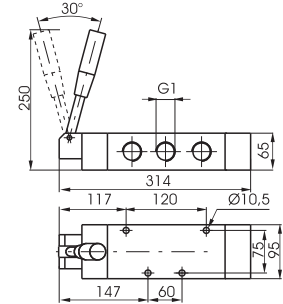


5/2 Wege



Gewicht 4900 g

211.52.9.1

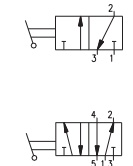


Handhebel - manuelle Rückstellung

Bestellcode: 211.1.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

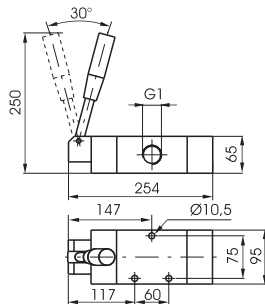


3/2 Wege



Gewicht 4300 g

211.32.9

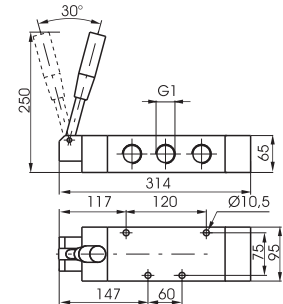


5/2 Wege



Gewicht 4900 g

211.52.9



5/3 Wege Handhebel-mittenzentriert

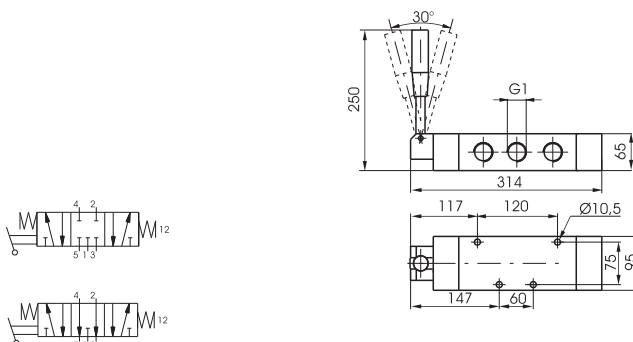
Bestellcode: 211.53.1.9.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"

FUNKTION	
1	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



Gewicht 5000 g

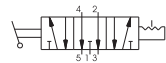
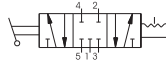
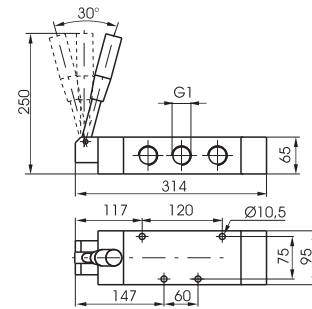


5/3 Wege Handhebel - manuelle Rückstellung (Raste)

Bestellcode: 211.53.F.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



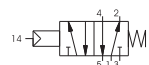
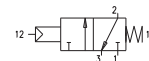
Gewicht 5000 g

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 211.1.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32	= 3/2 Wege
52	= 5/2 Wege

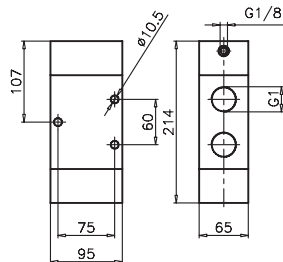


3/2 Wege



Gewicht 3330 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

211.32.11.1

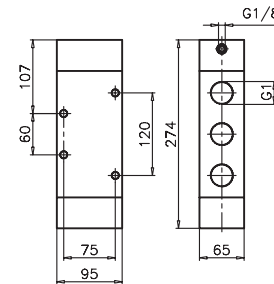


5/2 Wege



Gewicht 4200 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

211.52.11.1

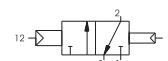


pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 211.1.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32	= 3/2 Wege
52	= 5/2 Wege

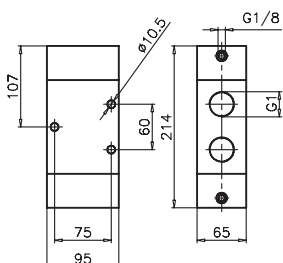


3/2 Wege



Gewicht 3330 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

211.32.11.12

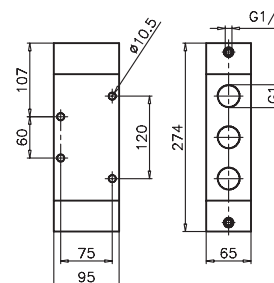


5/2 Wege



Gewicht 4200 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

211.52.11.12

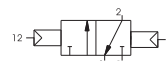


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 211.1.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32	= 3/2 Wege
52	= 5/2 Wege

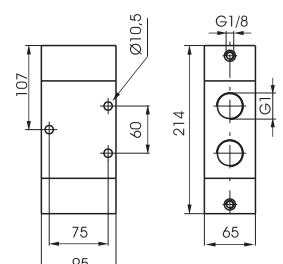


3/2 Wege



Gewicht 3330 g
Betätigungsdruck 2 bar

211.32.11.11

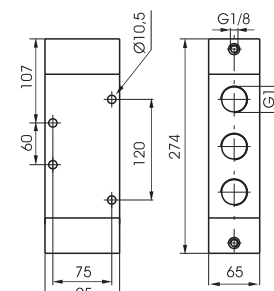


5/2 Wege



Gewicht 4200 g
Betätigungsdruck 2 bar

211.52.11.11

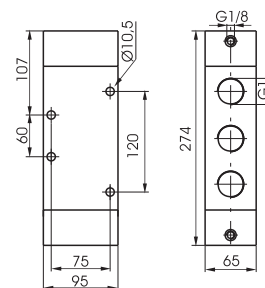
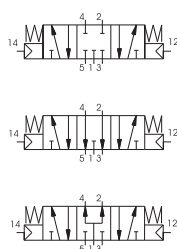


5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 211.53.F.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
Ⓕ	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 4200 g
 Betätigungsdruck 3 bar



Serie T200 mit Kunststoffgehäuse

Allgemeines

Die Serie **T200** beinhaltet die Unterserien **T228** in G1/8" und **T224** in G1/4" Anschlüssen.

Es gibt eine große Auswahl an Ventilen mit verschiedensten Betätigungsarten, in 3/2, 5/2 und 5/3 Wegefunktionen, bistabil oder monostabil, mit mechanischer oder Luftfeder, sowie bei den 5/3 Wegevarianten eine gesperrte, belüftete oder entlüftete Mittelstellung. Diese Serie ist baugleich mit der Serie 228 (mit Gehäuse in Alu).

Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen

Gewinde	Drehmoment (Nm)
G 1/8"	4
G1/4"	9

Werkstoffe

	G 1/8" (T228) und G 1/4" (T224)
Ventilkörper	Kunststoff
Betätigungselemente	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Distanzhalter	Kunststoff
Kolbenschieber	Kunststoff Korrosionsbeständiger Stahl nur für die Versionen Druckschalter mit Feder und Handhebel
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Vorsteuerkolben	Kunststoff

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

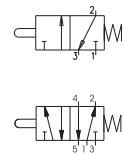
Stößel-Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.0.1

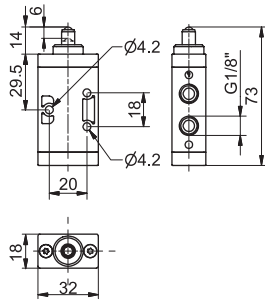
technische Daten	
Medium	gefiltrierte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

Betätigungskraft 33 N



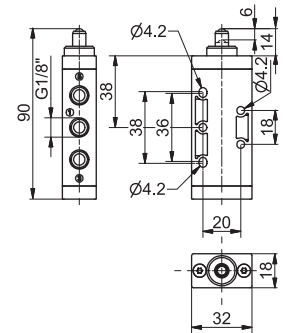
3/2 Wege



Gewicht 60 g

T228.32.0.1

5/2 Wege



Gewicht 72 g

T228.52.0.1

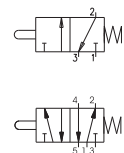
Stößel (Schalttafeleinbau Ø16) - Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.1.1

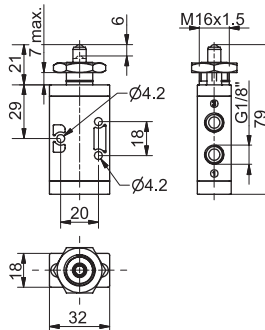
technische Daten	
Medium	gefiltrierte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

Betätigungskraft 33 N



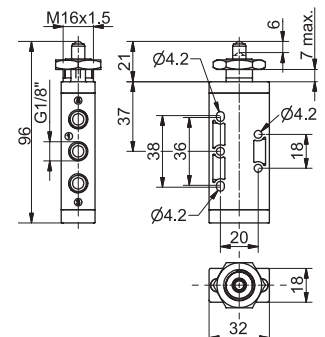
3/2 Wege



Gewicht 77 g

T228.32.1.1

5/2 Wege



Gewicht 90 g

T228.52.1.1

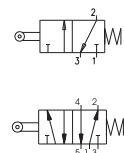
Tastrolle - Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.2.V

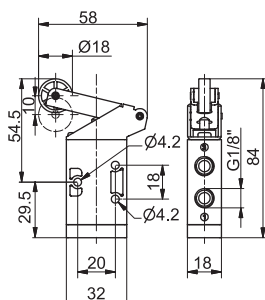
technische Daten	
Medium	gefiltrierte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	
VERSION	
1 = Tastrolle Kunststoff	
1/1 = Kugellager	
1/2 = Metall	

Betätigungskraft 15 N



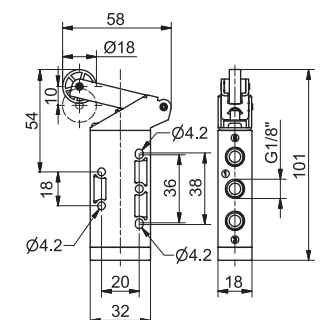
3/2 Wege



Gewicht 90 g

T228.32.2.V

5/2 Wege



Gewicht 102 g

T228.52.2.V

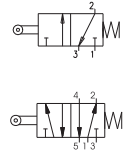
Tastrolle (Kugellager)-Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.2.1/1

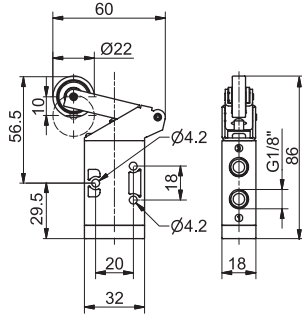
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungskraft 15 N



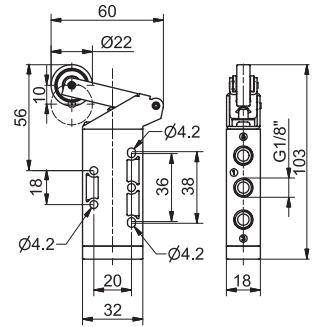
3/2 Wege



Gewicht 105 g

T228.32.2.1/1

5/2 Wege



Gewicht 117 g

T228.52.2.1/1

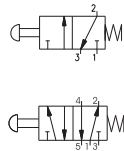
Tasthebel-Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.2.6/C

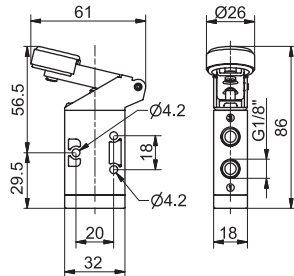
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	
C	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün

Betätigungskraft 15 N



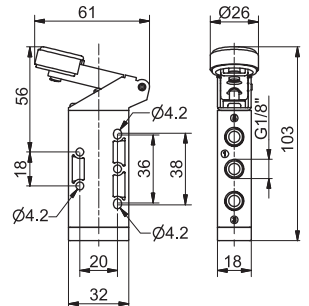
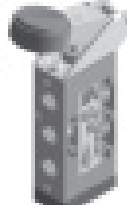
3/2 Wege



Gewicht 95 g

T228.32.2.6/C

5/2 Wege



Gewicht 87 g

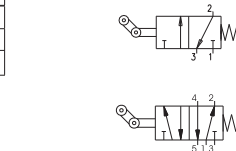
T228.52.2.6/C

Tastrolle/Leerrücklauf - Federrückstellung

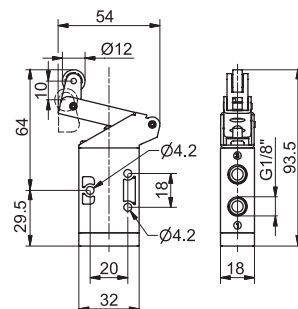
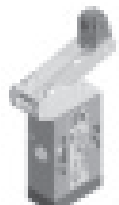
Bestellcode: T228.1.3.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
VERSION	
V	1 = Tastrolle Kunststoff
	1/2 = Metall



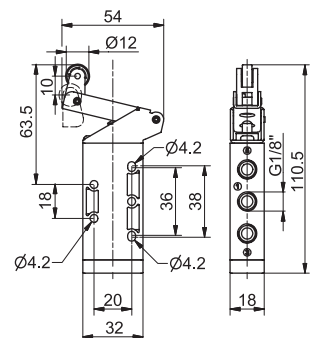
3/2 Wege



Gewicht 85 g

T228.32.3.V

5/2 Wege



Gewicht 97 g

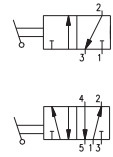
T228.52.3.V

Kipphebel (Schalttafeleinbau Ø30)-manuelle Rückstellung

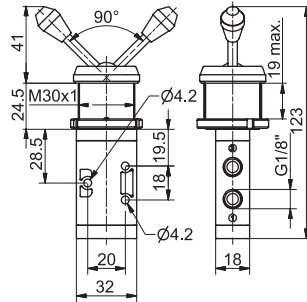
Bestellcode: T228.1.5/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
C	FARBE HANDHEBEL
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



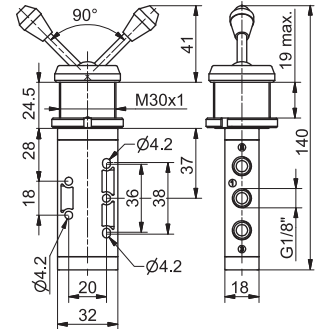
3/2 Wege



Gewicht 168 g

T228.32.5/C

5/2 Wege



Gewicht 180 g

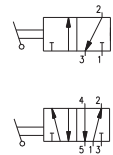
T228.52.5/C

Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) manuelle Federückstellung

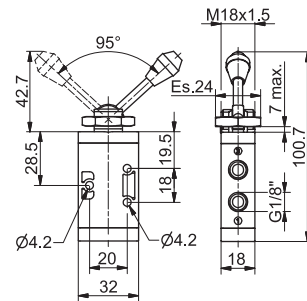
Bestellcode: T228.1.55/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
C	FARBE HANDHEBEL
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün



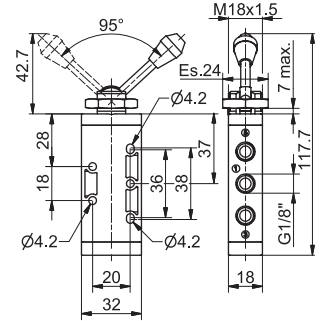
3/2 Wege



Gewicht 84 g

T228.32.55/C

5/2 Wege



Gewicht 96 g

T228.52.55/C

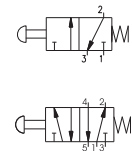
Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø30) - Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.6.1/C

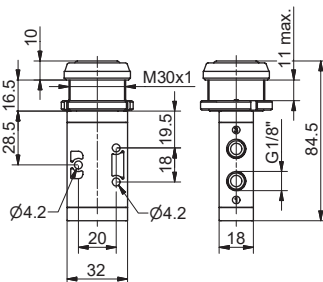
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
C	FARBE
	1 = rot
	2 = Schwarz
	3 = Grün

Betätigungskraft 33 N



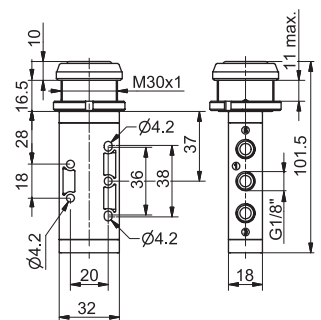
3/2 Wege



Gewicht 125 g

T228.32.6.1/C

5/2 Wege



Gewicht 137 g

T228.52.6.1/C

Taster-Federrückstellung

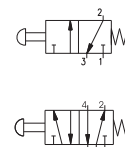
Bestellcode: T228.1.6.22/C

technische Daten

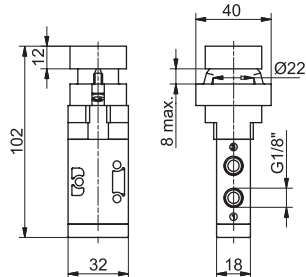
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün 4 = Gelb

Betätigungskraft 33 N



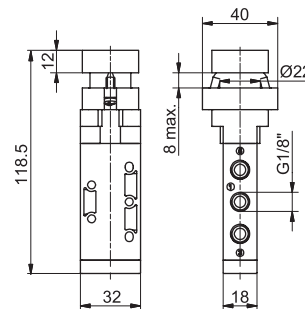
3/2 Wege



Gewicht 200 g

T228.32.6.22/C

5/2 Wege



Gewicht 212 g

T228.52.6.22/C

Drucktaster (Schalttafeleinbau Ø22) - Federrückstellung

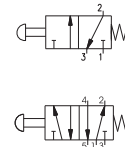
Bestellcode: T228.1.6.23/C

technische Daten

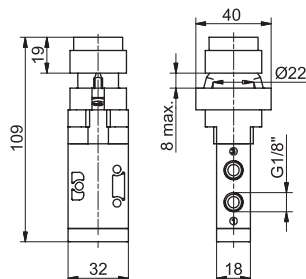
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün 4 = Gelb

Betätigungskraft 33 N



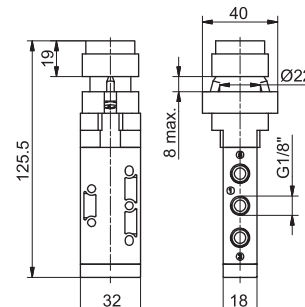
3/2 Wege



Gewicht 205 g

T228.32.6.23/C

5/2 Wege



Gewicht 217 g

T228.52.6.23/C

Piltaster mit Raste (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

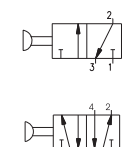
Bestellcode: T228.1.6.25

technische Daten

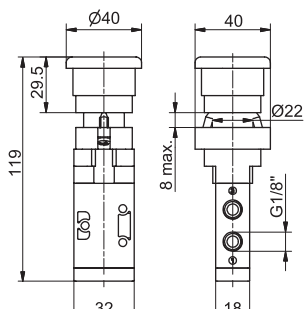
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
------------	--------------------------------

Betätigungskraft 33 N



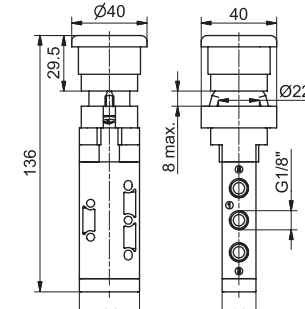
3/2 Wege



Gewicht 210 g

T228.32.6.25

5/2 Wege



Gewicht 202 g

T228.52.6.25

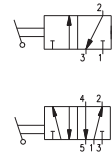
Drehhalter (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: T228.1.6.27

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungskraft 33 N

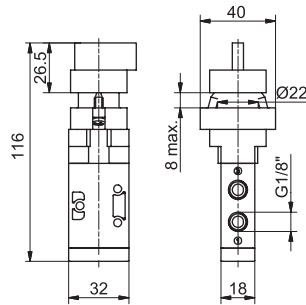


3/2 Wege



Gewicht 205 g

T228.32.6.27

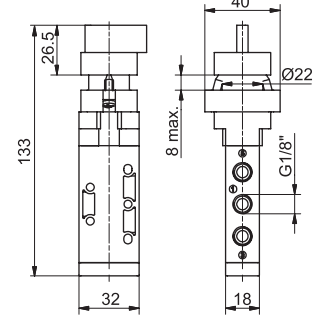


5/2 Wege



Gewicht 217 g

T228.52.6.27



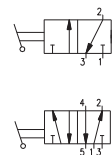
Schlüsselschalter (Schalttafeleinbau Ø22) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: T228.1.6.28

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungskraft 33 N

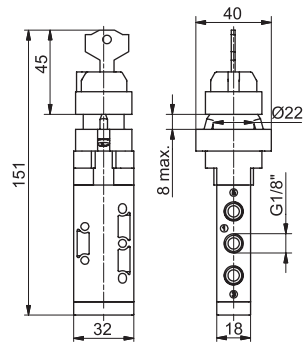


5/2 Wege



Gewicht 217 g

T228.52.6.28

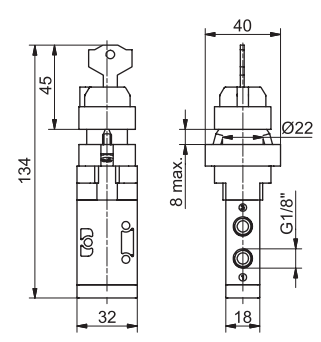


3/2 Wege



Gewicht 205 g

T228.32.6.28



Piltaster (Schalttafeleinbau Ø30) - Federrückstellung

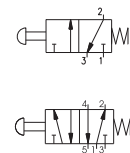
Bestellcode: T228.1.7.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungskraft 33 N

FARBE	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

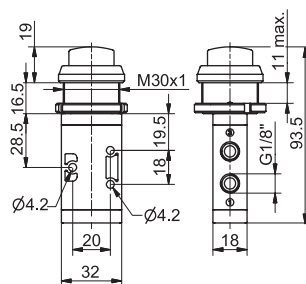


3/2 Wege



Gewicht 118 g

T228.32.7.1/C

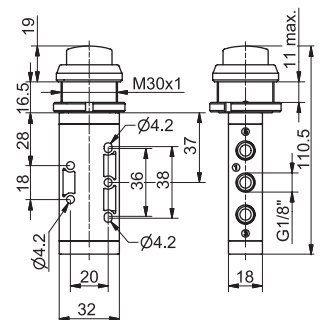


5/2 Wege



Gewicht 130 g

T228.52.7.1/C



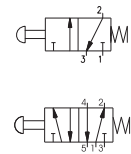
Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16) - Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.8.1/©

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün

Betätigungskraft 33 N

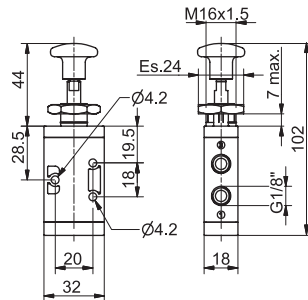


3/2 Wege



Gewicht 95 g

T228.32.8.1/©

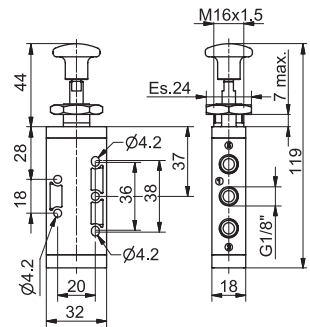


5/2 Wege



Gewicht 107 g

T228.52.8.1/©



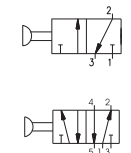
Knopftaster (Schalttafeleinbau Ø16) - manuelle Rückstellung

Bestellcode: T228.1.8/©

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün

Betätigungskraft 10 N

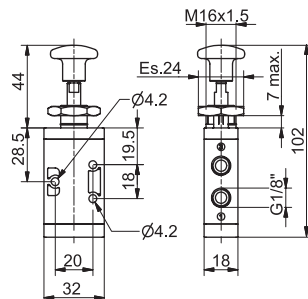


3/2 Wege



Gewicht 95 g

T228.32.8/©

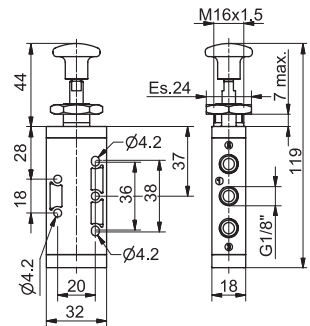


5/2 Wege



Gewicht 107 g

T228.52.8/©



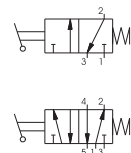
Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) - Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.9.1/©

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün

Betätigungskraft 33 N

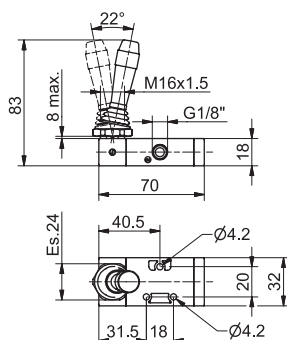


3/2 Wege



Gewicht 100 g

T228.32.9.1/©

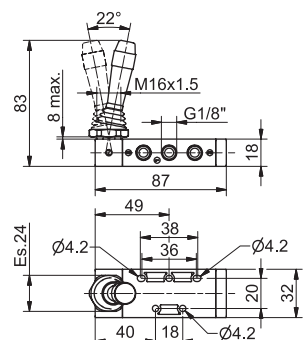


5/2 Wege



Gewicht 110 g

T228.52.9.1/©

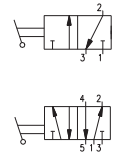


Handhebel (Schalttafeleinbau Ø16) - manuelle Federückstellung

Bestellcode: T228.1.9/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün

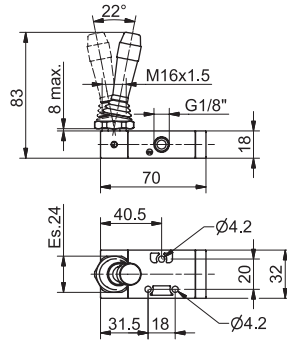


3/2 Wege



Gewicht 100 g

T228.32.9/C

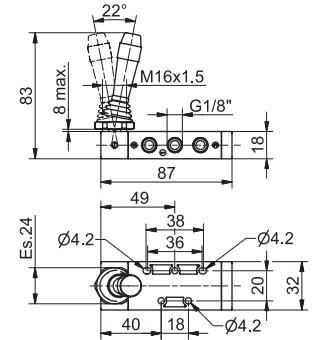


5/2 Wege



Gewicht 110 g

T228.52.9/C



Handhebel 5/3 Wege, mittenzentriert

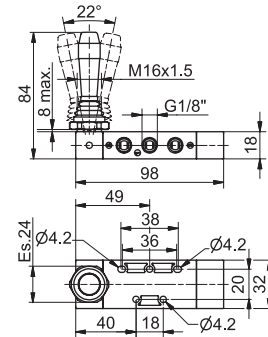
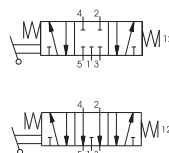
Bestellcode: T228.53.F.9.1.C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
FARBE HANDHEBEL	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün



Gewicht 140 g



Handhebel 5/3 Wege-Raste

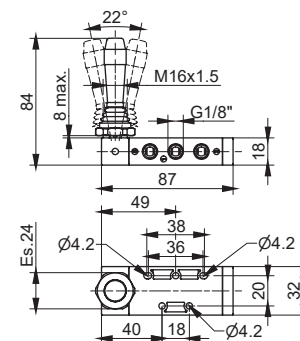
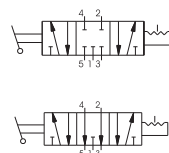
Bestellcode: T228.53.F.9/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
FARBE HANDHEBEL	
1	rot
2	Schwarz
3	Grün



Gewicht 110 g



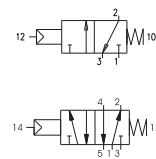
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: T228.1.11.1

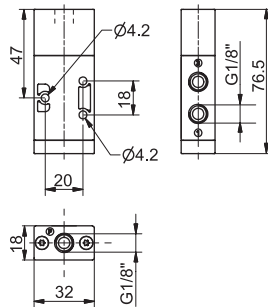
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungsdruck 2,5 bar



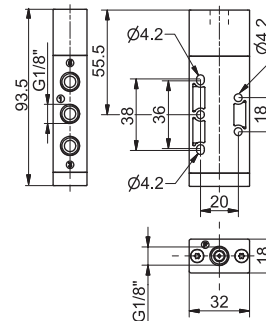
3/2 Wege



Gewicht 65 g

T228.32.11.1

5/2 Wege



Gewicht 78 g

T228.52.11.1

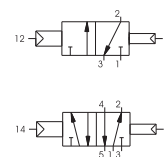
pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: T228.1.11.12

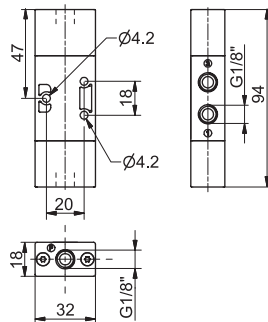
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungsdruck 2,5 bar



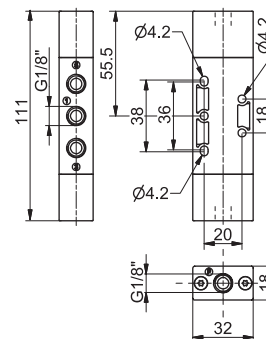
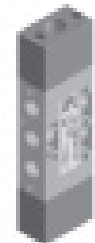
3/2 Wege



Gewicht 74 g

T228.32.11.12

5/2 Wege



Gewicht 86 g

T228.52.11.12

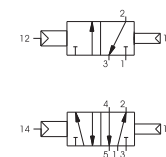
pneumatisch - beidseitig, mit Differentialkolben

Bestellcode: T228.1.11.12/1

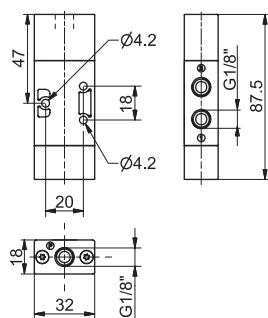
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungsdruck 2,5 bar



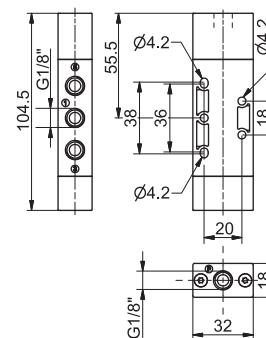
3/2 Wege



Gewicht 70 g

T228.32.11.12/1

5/2 Wege



Gewicht 82 g

T228.52.11.12/1

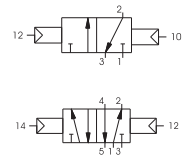
pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: T228.11.11

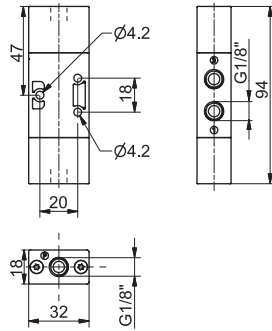
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

Betätigungsdruck 2 bar



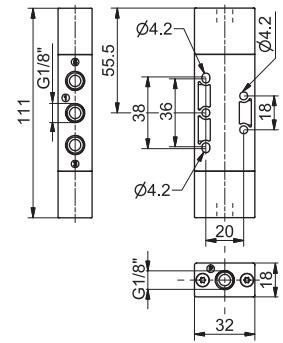
3/2 Wege



Gewicht 77 g

T228.32.11.11

5/2 Wege



Gewicht 90 g

T228.52.11.11

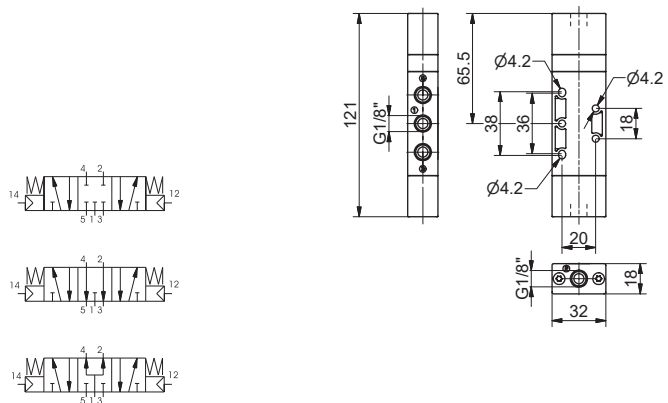
pneumatisch-pneumatisch (5/3 Wege mittenzentriert)

Bestellcode: T228.53.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
1	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet

Betätigungsdruck 3 bar



Gewicht 110 g

Knopftaster-Federrückstellung

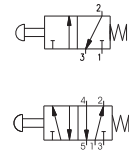
Bestellcode: T224.1.8.1

technische Daten

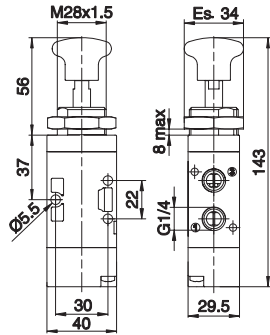
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	Betätigungskraft 50 N
1 32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

Betätigungskraft 50 N



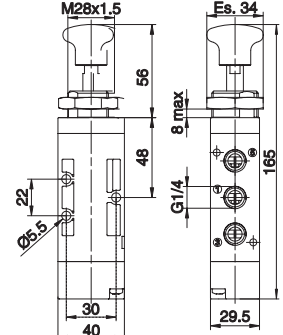
3/2 Wege



Gewicht 170 g

T224.32.8.1

5/2 Wege



Gewicht 200 g

T224.52.8.1

Knopftaster - manuelle Rückstellung

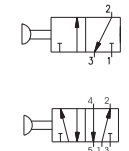
Bestellcode: T224.1.8

technische Daten

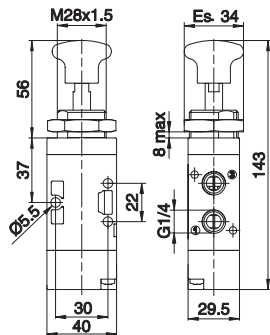
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	Betätigungskraft 13 N
1 32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

Betätigungskraft 13 N



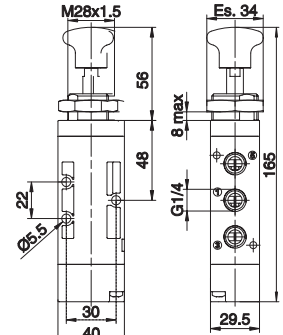
3/2 Wege



Gewicht 170 g

T224.32.8

5/2 Wege



Gewicht 200 g

T224.52.8

Handhebel-Federrückstellung

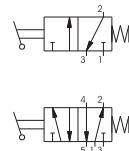
Bestellcode: T224.1.9.1/C

technische Daten

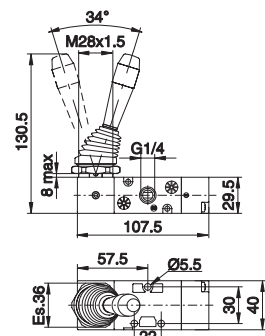
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	Betätigungskraft 50 N
1 32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	
FARBE HANDHEBEL	
1 = rot	
2 = Schwarz	
3 = Grün	

Betätigungskraft 50 N



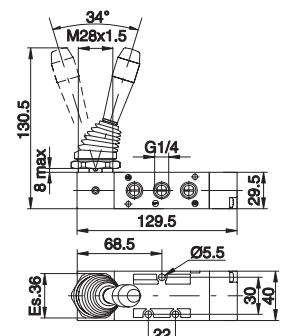
3/2 Wege



Gewicht 220 g

T224.32.9.1/C

5/2 Wege



Gewicht 250 g

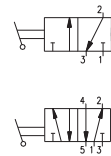
T224.52.9.1/C

Handhebel manuelle Rückstellung

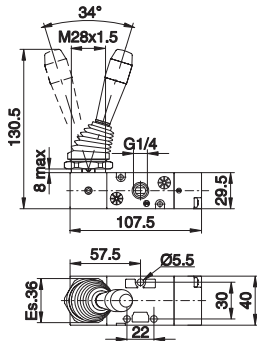
Bestellcode: T224.1.9/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
FARBE HANDHEBEL	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



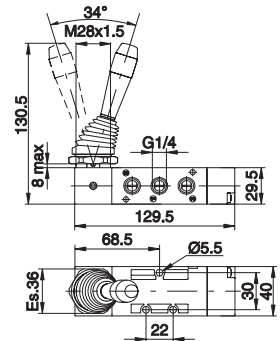
3/2 Wege



Gewicht 220 g

T224.32.9/C

5/2 Wege



Gewicht 250 g

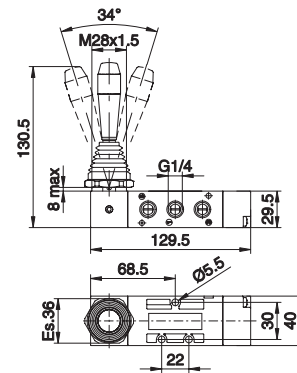
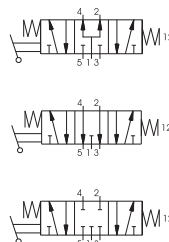
T224.52.9/C

Handhebel 5/3 Wege, mittenzentriert

Bestellcode: T224.53.F.9.1/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	900
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"

FUNKTION	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet
FARBE HANDHEBEL	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



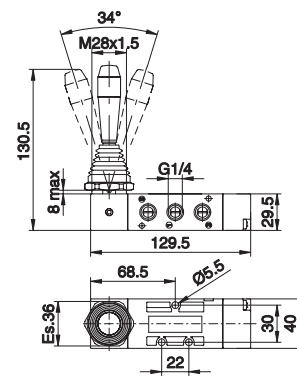
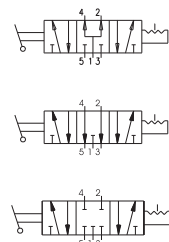
Gewicht 270 g

Handhebel 5/3 Wege-Raste

Bestellcode: T224.53.F.9/C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	900
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"

FUNKTION	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet
FARBE HANDHEBEL	1 = rot 2 = Schwarz 3 = Grün



Gewicht 270 g

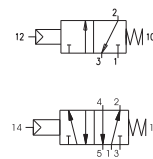
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: T224.11.1
technische Daten

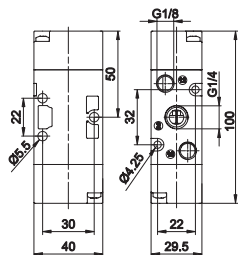
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8,5
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

Betätigungsdruck 2,5 bar



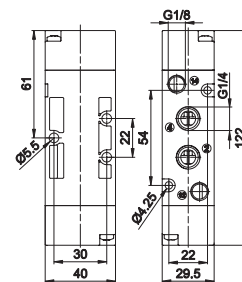
3/2 Wege



Gewicht 110 g

T224.32.11.1

5/2 Wege



Gewicht 140 g

T224.52.11.1

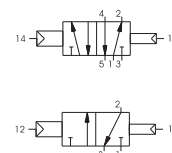
pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: T224.11.12
technische Daten

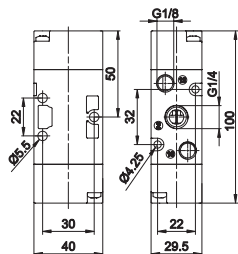
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8,5
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

Betätigungsdruck 2 bar



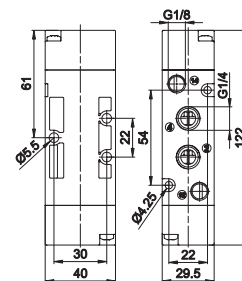
3/2 Wege



Gewicht 110 g

T224.32.11.12

5/2 Wege



Gewicht 140 g

T224.52.11.12

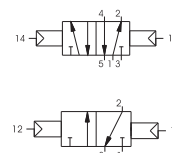
pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: T224.11.11
technische Daten

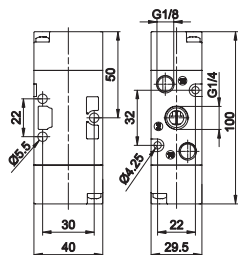
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8,5
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

Betätigungsdruck 2 bar



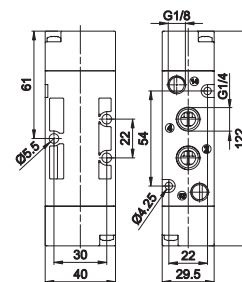
3/2 Wege



Gewicht 110 g

T224.32.11.11

5/2 Wege



Gewicht 140 g

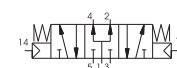
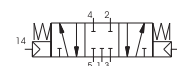
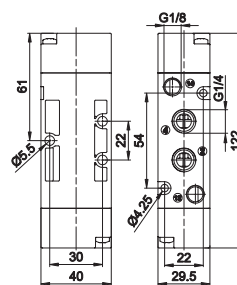
T224.52.11.11

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: T224.53.F.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
F 31	= Mittelstellung geschlossen
F 32	= Mittelstellung entlüftet
F 33	= Mittelstellung belüftet



Gewicht 160 g
 Betätigungsdruck 3 bar



Serie 800

Allgemeines

Der Trend zur Miniaturisierung von Pneumatik-Komponenten hat sich in den letzten Jahren weiter verstärkt. Pneumax hat daher bei der Entwicklung dieser Ventilserie seine Aufmerksamkeit speziell auf kompakte Bauweise mit höheren Durchflusswerten gerichtet. Durch die niedrige Leistungsaufnahme der Magnetspule des Pilotventils (2,5 Watt), können diese Ventile direkt von einer SPS gesteuert werden. Ventile der Baureihe 805 und 808 können sowohl für Einzel- als auch PRS-Anschlußleisten-Montage eingesetzt werden, die Baureihe 815 und 818 steht als Variante für Grundplattenmontage zur Verfügung. Sie sind in den Anschlußgrößen M5 und G 1/8, in den Ausführungen 3/2- und 5/2- Wege (5/3-Wege nur Bau-reihe 808 und 818), pneumatisch bzw. elektropneumatisch betätigt, lieferbar. Der wesentliche Unterschied zwischen diesem Ventiltyp und den anderen mit Schiebersystem liegt in den Dichtungen, die auf dem Schieber montiert sind und somit dynamisch anstatt mit Distanzstücken im Ventilkörper selbst statisch montiert, die Ventile können mittels zweier Schrauben auf eine dafür vorgesehene Grundplatte montiert werden.

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Dichtungen	HNBR
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Aluminium
Zylinderkolben	Aluminium
Kolbenschieber	Aluminium

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

Bestellschlüssel

Bestellbeispiel

805.52.0.1.01 Elektromagnetventile mit Vorsteuerventil 12 VDC

Bestellcodes für Spannung:


01 = 12 VDC

02 = 24 VDC

05 = 24 VAC

06 = 110 VAC

07 = 220 VAC

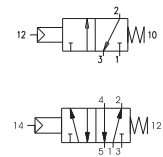
Das elektr. Vorsteuerventil ist ein 3/2 WV mit 15mm Breite, Steckeranschluss und 1,1 mm Nennweite. Miniaturventile nach  sind lieferbar (siehe Serie 300)

pneumatisch-Federrückstellung

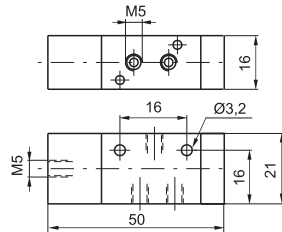
Bestellcode: 805.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	160
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	



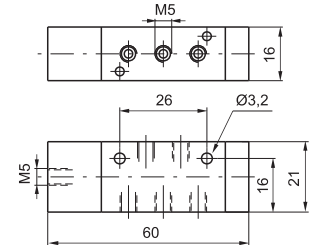
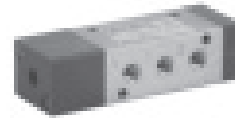
3/2 Wege



Gewicht 45 g
Betätigungsdruck 2 bar

805.32.11.1

5/2 Wege



Gewicht 50 g
Betätigungsdruck 2 bar

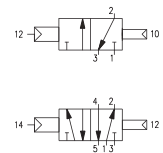
805.52.11.1

pneumatisch-Luftfederrückstellung

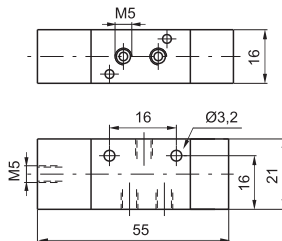
Bestellcode: 805.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	160
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	



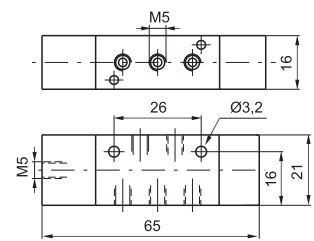
3/2 Wege



Gewicht 50 g
Betätigungsdruck 2 bar

805.32.11.12

5/2 Wege



Gewicht 55 g
Betätigungsdruck 2 bar

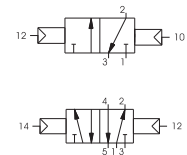
805.52.11.12

pneumatisch-beidseitig

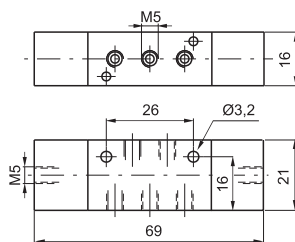
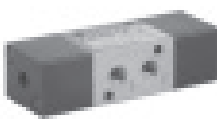
Bestellcode: 805.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	160
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	



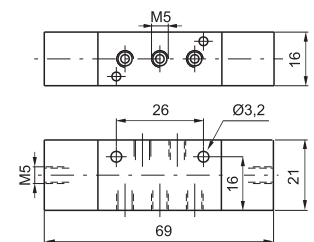
3/2 Wege



Gewicht 55 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

805.32.11.11

5/2 Wege



Gewicht 60 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

805.52.11.11

elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 805.0.0.1.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	160
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	V
52 = 5/2 Wege	

SPANNUNG	
01 = 12V D.C.	V
02 = 24V D.C.	
05 = 24V A.C.	
06 = 110V A.C.	
07 = 230 V A.C.	

3/2 Wege

Gewicht 80 g
 Betätigungsdruck 2 bar
 805.32.0.1.V

5/2 Wege

Gewicht 85 g
 Betätigungsdruck 2 bar
 805.52.0.1.V

elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 805.0.12.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	160
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	V
52 = 5/2 Wege	

SPANNUNG	
01 = 12V D.C.	V
02 = 24V D.C.	
05 = 24V A.C.	
06 = 110V A.C.	
07 = 230 V A.C.	

3/2 Wege

Gewicht 85 g
 Betätigungsdruck 2 bar
 805.32.0.12.V

5/2 Wege

Gewicht 90 g
 Betätigungsdruck 2 bar
 805.52.0.12.V

elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 805.0.0.0.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	160
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	V
52 = 5/2 Wege	

SPANNUNG	
01 = 12V D.C.	V
02 = 24V D.C.	
05 = 24V A.C.	
06 = 110V A.C.	
07 = 230 V A.C.	

3/2 Wege

Gewicht 120 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar
 805.32.0.0.V

5/2 Wege

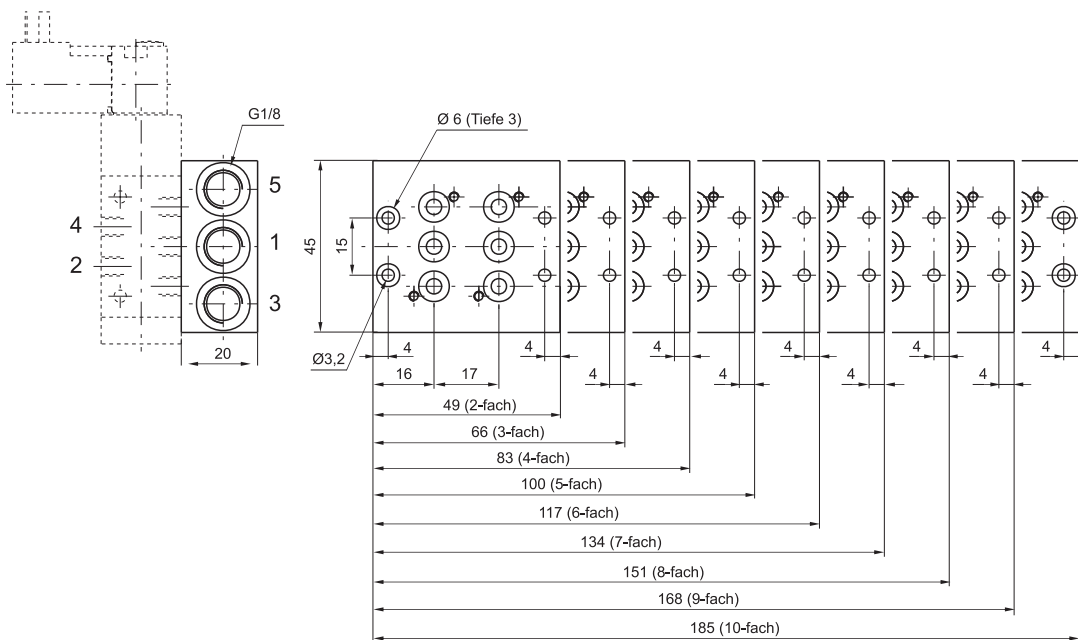
Gewicht 125 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar
 805.52.0.0.V

► PRS Anschlussleisten

Bestellcode: 805.N



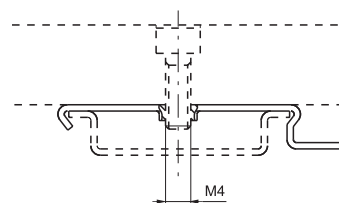
N. VENTILPLÄTZE	
02	= 2 Ventilplätze (Gewicht g 95)
03	= 3 Ventilplätze (Gewicht g 130)
04	= 4 Ventilplätze (Gewicht g 160)
05	= 5 Ventilplätze (Gewicht g 190)
06	= 6 Ventilplätze (Gewicht g 225)
07	= 7 Ventilplätze (Gewicht g 260)
08	= 8 Ventilplätze (Gewicht g 290)
09	= 9 Ventilplätze (Gewicht g 325)
10	= 10 Ventilplätze (Gewicht g 365)



1
VENTILTECHNIK

► Verschlussplatte

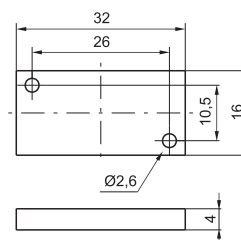
Bestellcode: 800.00



Gewicht 5 g
(zur Montage von Ventilbaugruppen auf Schiene DIN46277/3)

► Verschlussplatte

Bestellcode: 805.00



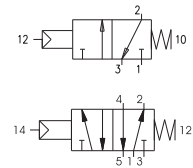
Gewicht 15 g

pneumatisch-Federrückstellung

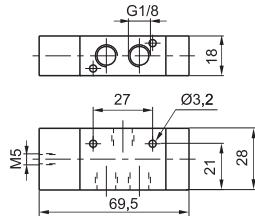
Bestellcode: 808.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



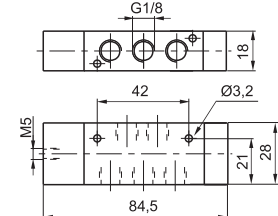
pneumatisch-Federrückstellung



Gewicht 95 g
 Steuerdruck min. 2 bar

808.32.11.1

pneumatisch-Federrückstellung



Gewicht 100 g
 Betätigungsdruck 2 bar

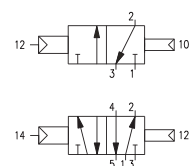
808.52.11.1

pneumatisch-Luftfederrückstellung

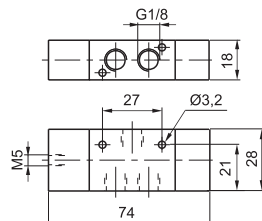
Bestellcode: 808.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



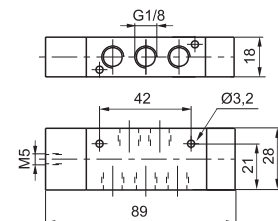
pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben



Gewicht 105 g
 Betätigungsdruck 2 bar

808.32.11.12

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben



Gewicht 110 g
 Betätigungsdruck 2 bar

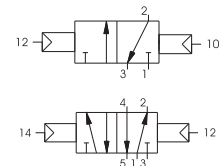
808.52.11.12

pneumatisch-beidseitig

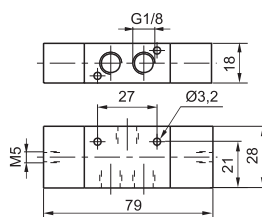
Bestellcode: 808.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



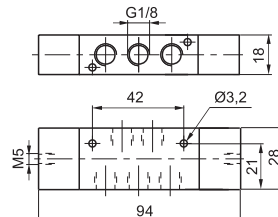
pneumatisch-beidseitig



Gewicht 115 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

808.32.11.11

pneumatisch-beidseitig



Gewicht 120 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

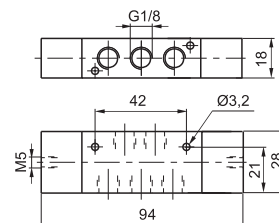
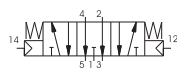
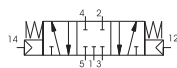
808.52.11.11

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 808.53.1.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Steueranschluss	M5

AUSFÜHRUNG	
1	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet



Gewicht 125 g
 Betätigungsdruck 3 bar

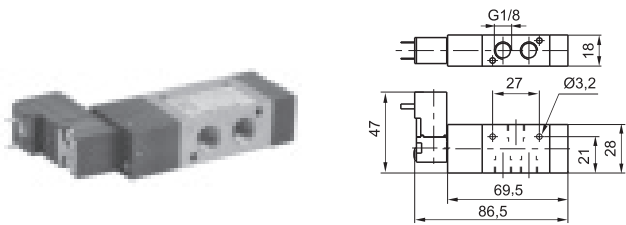
elektrisch-Federrückstellung

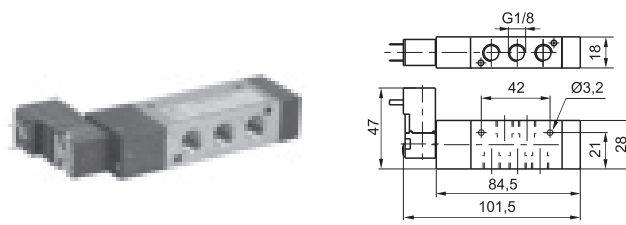
Bestellcode: 808.0.0.1.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
①	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

SPANNUNG	
②	01 = 12V D.C.
	02 = 24V D.C.
③	05 = 24V A.C.
	06 = 110V A.C.
	07 = 230 V A.C.

3/2 Wege

 Gewicht 130 g
 Betätigungsdruck 2 bar

808.32.0.1.V
5/2 Wege

 Gewicht 135 g
 Betätigungsdruck 2 bar

808.52.0.1.V

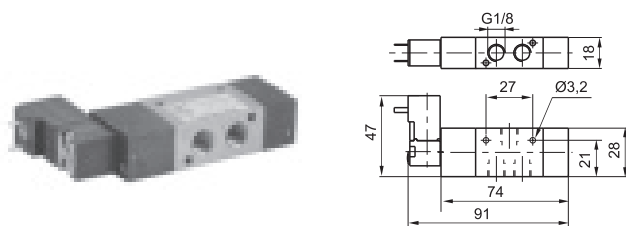
elektrisch-Luftfederrückstellung

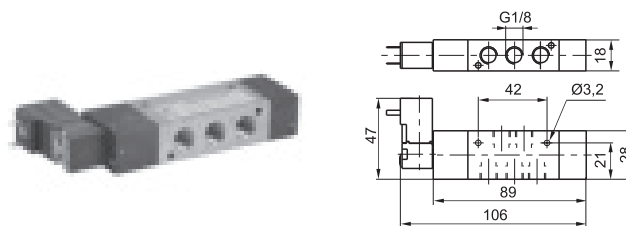
Bestellcode: 808.0.0.12.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
①	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

SPANNUNG	
②	01 = 12V D.C.
	02 = 24V D.C.
③	05 = 24V A.C.
	06 = 110V A.C.
	07 = 230 V A.C.

3/2 Wege

 Gewicht 140 g
 Betätigungsdruck 2 bar

808.32.0.12.V
5/2 Wege

 Gewicht 145 g
 Betätigungsdruck 2 bar

808.52.0.12.V

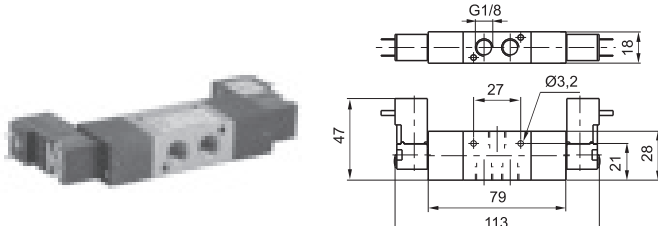
elektrisch-beidseitig

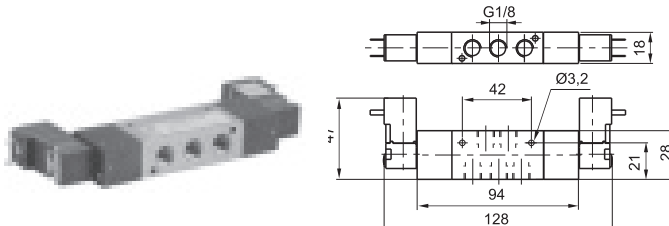
Bestellcode: 808.0.0.0.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
①	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

SPANNUNG	
②	01 = 12V D.C.
	02 = 24V D.C.
③	05 = 24V A.C.
	06 = 110V A.C.
	07 = 230 V A.C.

3/2 Wege

 Gewicht 185 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

808.32.0.0.V
5/2 Wege

 Gewicht 190 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

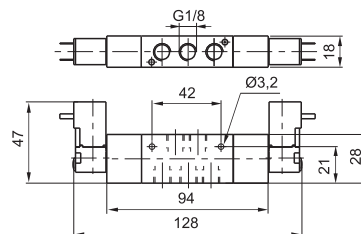
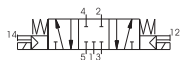
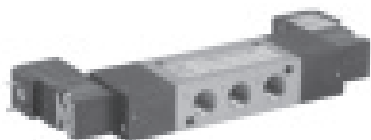
808.52.0.0.V

5/3 Wege elektrisch beidseitig

Bestellcode: 808.53.1.0.0.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	520
Nennweite (mm)	4
Arbeitsanschluss	G 1/8"

T	AUSFÜHRUNG	V	SPANNUNG
	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet		01 = 12V D.C. 02 = 24V D.C. 05 = 24V A.C. 06 = 110V A.C. 07 = 230V A.C.



Gewicht 190 g
 Betätigungsdruck 3 bar

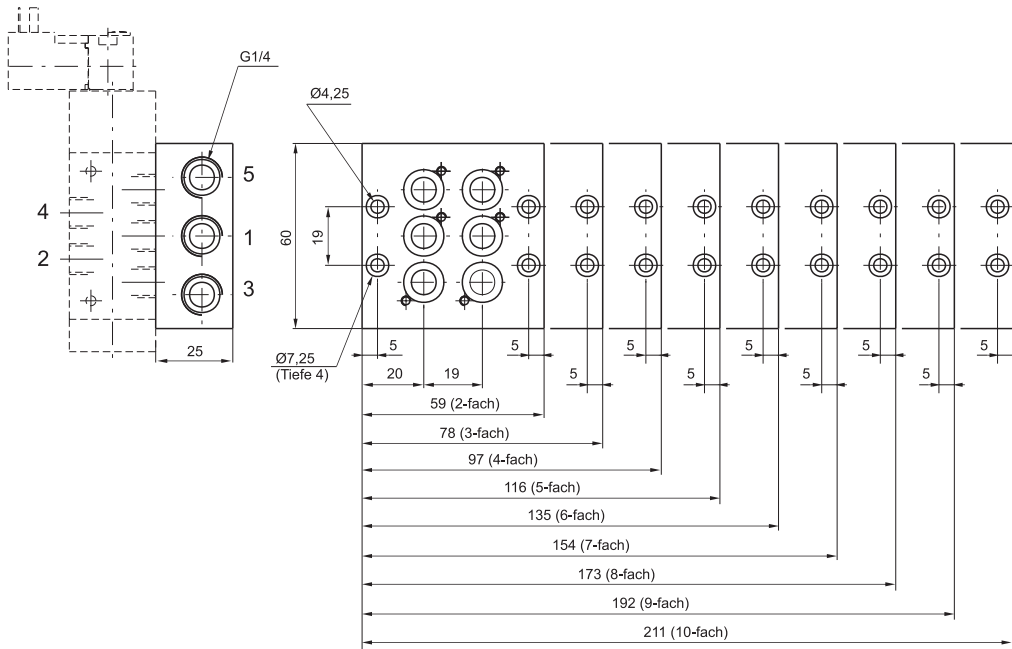
PR5 Anschlussleisten

Bestellcode: 808.N



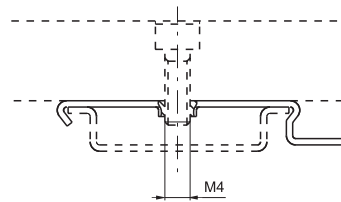
N. VENTILPLÄTZE	
02	= 2 Ventilplätze (Gewicht g 180)
03	= 3 Ventilplätze (Gewicht g 245)
04	= 4 Ventilplätze (Gewicht g 310)
05	= 5 Ventilplätze (Gewicht g 375)
06	= 6 Ventilplätze (Gewicht g 440)
07	= 7 Ventilplätze (Gewicht g 500)
08	= 8 Ventilplätze (Gewicht g 560)
09	= 9 Ventilplätze (Gewicht g 620)
10	= 10 Ventilplätze (Gewicht g 680)

VENTILTECHNIK



Verschlussplatte

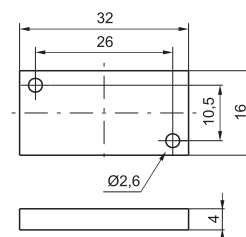
Bestellcode: 800.00



Gewicht 5 g
(zur Montage von Ventilbaugruppen auf Schiene DIN46277/3)

Verschlussplatte

Bestellcode: 808.00



Gewicht 65 g



Serie 888

Allgemeines

Vielseitigkeit, hohe Performance, sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis mit reduzierten Abmessungen sind die Hauptmerkmale dieser Ventilserie. Ein Leichtlaufventilkolben, der in einem Ventilgehäuse aus Aluminium läuft, optimiert Durchfluss und Schaltzeit.

Die Baureihe wird gefertigt mit Anschlüssen G1/8" und G1/4", in 3/2, 5/2 und 5/3 Wegeausführung, in monostabil oder bistabil.

Die Handhilfsbetätigung, sowie das 9mm Plungerrohr sind in die Ventilköpfe aus Kunststoff integriert.

Elektromagnetventile Serie 888 für Einzelverdrahtung und serielle Konfiguration

Für serielle Konfiguration, siehe Optyma-F Serie

Wir die Lieferung mit Magnetspule gewünscht, muss die Bestellnummer entsprechend der folgenden Tabelle erweitert werden.

Spannung		Spulenummer	Spannungsschlüssel
Gleichstrom DC	12V (3,5W)	MF4	F04
	24V (3,5W)	MF5	F05
Wechselstrom AC 50 - 60 Hz	24V (3,7W)	MF56	F56
	110V (3,7W)	MF57	F57
	230V (3,7W)	MF58	F58

Steckdosen Bestellnummern		
Spannung	Steckdosen 100 Stück Kit	
DC/AC	24V	888.11.01L-K
Wechselstrom AC 50 - 60 Hz	110V	888.11.02L-K
	230V	888.11.03L-K

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Dichtungen	NBR
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff Aluminium bei Ventilböden mit Rückstellfeder
Vorsteuerkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	Aluminium

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen 15 Millionen Schaltspiele.

Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der max. Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Darüber hinaus kann vorzeitiger Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden.

Technische Daten, wie Betriebsdruck, Temperatur und so weiter sind entsprechend der Angaben ein zu halten.

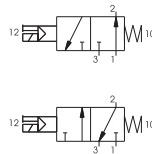
Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

elektrisch-Federrückstellung - 3/2 Wege (interne Vorsteuerung)

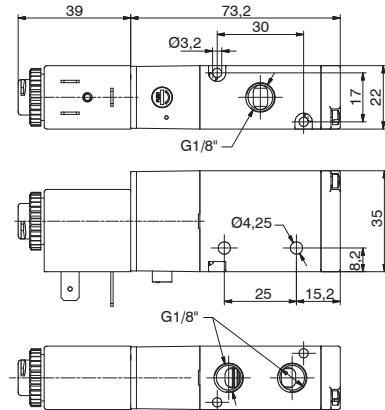
Bestellcode: 8880.32.39.39.39.39

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5.8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

FUNKTION	SPANNUNG
A = Grundstellung offen	F04 = 12 V DC
C = Grundstellung geschlossen	F05 = 24 V DC
	F56 = 24 V (50-60 Hz)
	F57 = 110 V (50-60 Hz)
	F58 = 230 V (50-60 Hz)
	F00 = ohne Spule



Gewicht 210 g
 Betätigungsdruck 2 bar

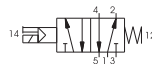


elektrisch-Federrückstellung - 5/2 Wege (interne Vorsteuerung)

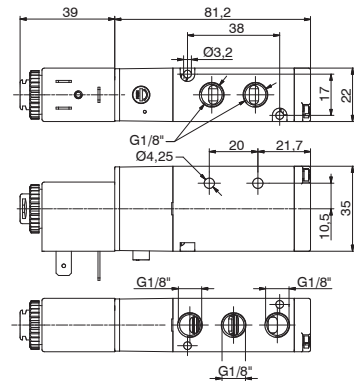
Bestellcode: 8880.52.00.39.39.39.39.39.39

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5.8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

SPANNUNG
F04 = 12 V DC
F05 = 24 V DC
F56 = 24 V (50-60 Hz)
F57 = 110 V (50-60 Hz)
F58 = 230 V (50-60 Hz)
F00 = ohne Spule



Gewicht 220 g
 Betätigungsdruck 2 bar

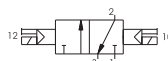


elektrisch-elektrisch - 3/2 Wege (interne Vorsteuerung)

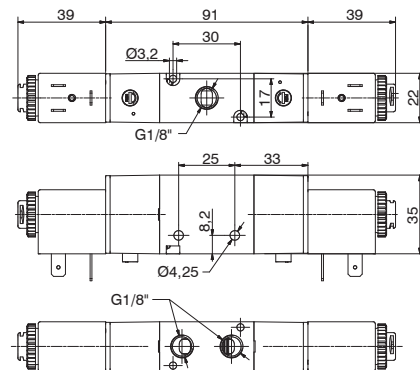
Bestellcode: 8880.32.00.35.35.35.35.35.35

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5.8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

SPANNUNG
F04 = 12 V DC
F05 = 24 V DC
F56 = 24 V (50-60 Hz)
F57 = 110 V (50-60 Hz)
F58 = 230 V (50-60 Hz)
F00 = ohne Spule



Gewicht 310 g
 Betätigungsdruck 2 bar

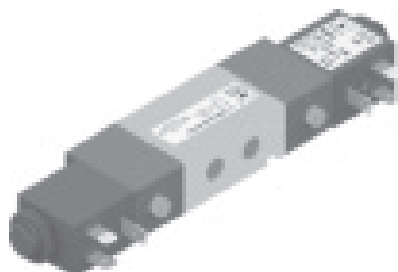


elektrisch-elektrisch - 5/2 Wege (interne Vorsteuerung)

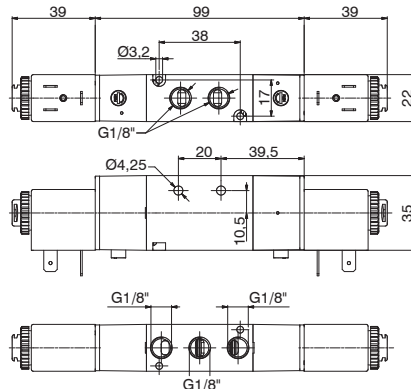
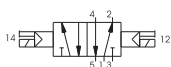
Bestellcode: 8880.52.00.35. **V**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5,8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
V F06	= 24 V (50-60 Hz)
F07	= 110 V (50-60 Hz)
F08	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 320 g
Betätigungsdruck 2 bar

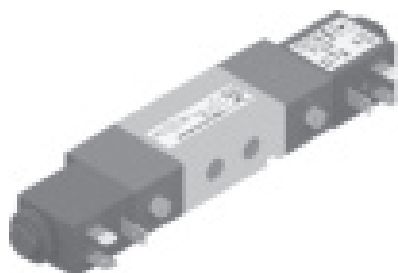


elektrisch-elektrisch - 5/3 Wege (interne Vorsteuerung)

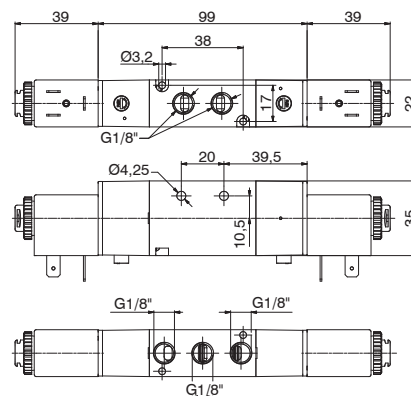
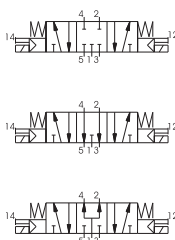
Bestellcode: 8880.53.F.35. **V**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	440
Nennweite (mm)	5,8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

FUNKTION		SPANNUNG	
F 31	= Mittelstellung geschlossen	F04	= 12 V DC
32	= Mittelstellung entlüftet	F05	= 24 V DC
33	= Mittelstellung belüftet	V F06	= 24 V (50-60 Hz)
		F07	= 110 V (50-60 Hz)
		F08	= 230 V (50-60 Hz)
		F00	= ohne Spule



Gewicht 330 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



elektrisch-Federrückstellung - 3/2 Wege (externe Vorsteuerung)

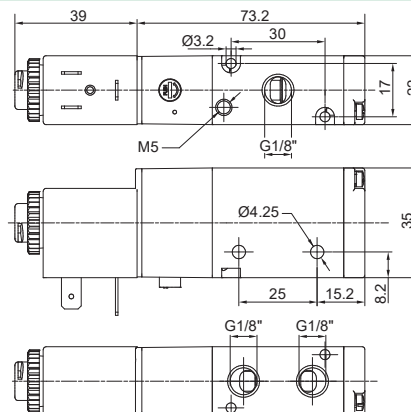
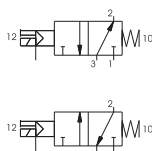
Bestellcode: 8880E.32.F.39. **V**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5,8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

FUNKTION		SPANNUNG	
F A	= 3/2 Grundstellung offen	F04	= 12 V DC
C	= 3/2 Grundstellung geschlossen	F05	= 24 V DC
		V F06	= 24 V (50-60 Hz)
		F07	= 110 V (50-60 Hz)
		F08	= 230 V (50-60 Hz)
		F00	= ohne Spule



Gewicht 210 g
Betätigungsdruck 2 bar



elektrisch-Federrückstellung - 5/2 Wege (externe Vorsteuerung)

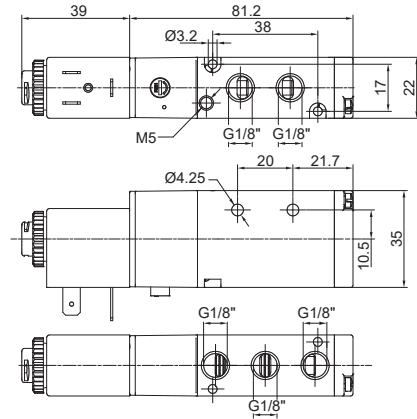
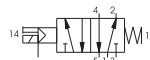
Bestellcode: 8880E.52.00.39.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5.8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
F56	= 24 V (50-60 Hz)
F57	= 110 V (50-60 Hz)
F58	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 220 g
Betätigungsdruck 2 bar



elektrisch-elektrisch - 3/2 Wege (externe Vorsteuerung)

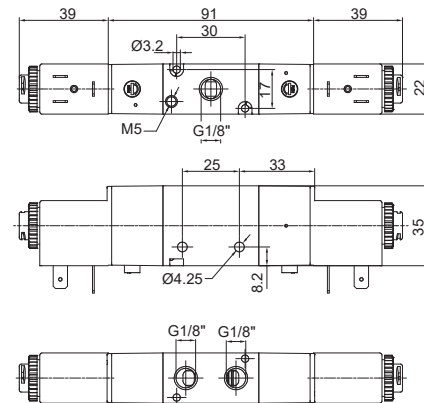
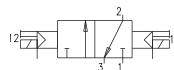
Bestellcode: 8880E.32.00.35.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5.8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
F56	= 24 V (50-60 Hz)
F57	= 110 V (50-60 Hz)
F58	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 310 g
Betätigungsdruck 2 bar

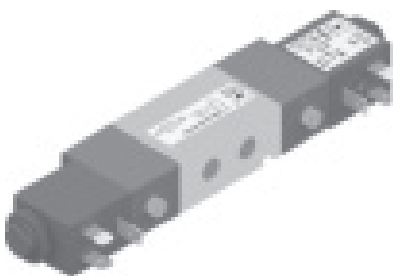


elektrisch-elektrisch - 5/2 Wege (externe Vorsteuerung)

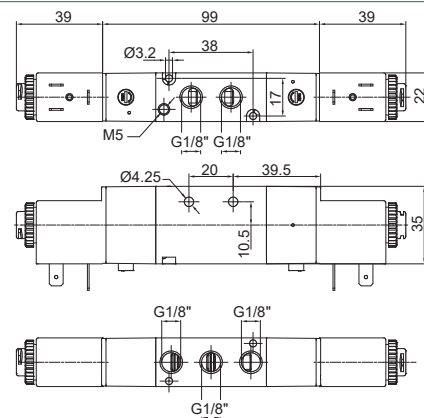
Bestellcode: 8880E.52.00.35.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	790
Nennweite (mm)	5.8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
F56	= 24 V (50-60 Hz)
F57	= 110 V (50-60 Hz)
F58	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 320 g
Betätigungsdruck 2 bar

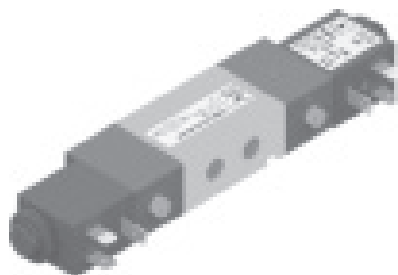


elektrisch-elektrisch - 5/3 Wege (externe Vorsteuerung)

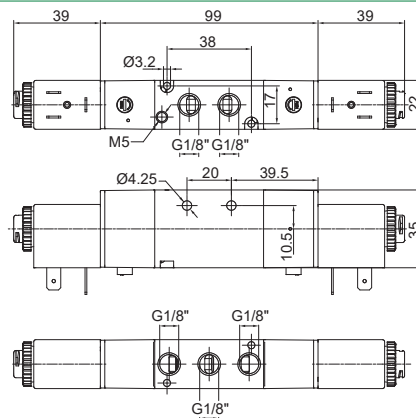
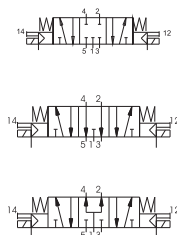
Bestellcode: 8880E.53.F.35.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	440
Nennweite (mm)	5.8
Arbeitsanschluss	G 1/8"

FUNKTION		SPANNUNG	
31 = Mittelstellung geschlossen	F	F04 = 12 V DC	V
32 = Mittelstellung entlüftet		F05 = 24 V DC	
33 = Mittelstellung belüftet		F56 = 24 V (50-60 Hz)	
	F57 = 110 V (50-60 Hz)		
	F58 = 230 V (50-60 Hz)		
		F00 = ohne Spule	



Gewicht 330 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



1
VENTILTECHNIK

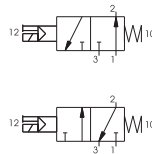
elektrisch-Federrückstellung - 3/2 Wege (interne Vorsteuerung) G1/4"

Bestellcode: 8884.32.39.V

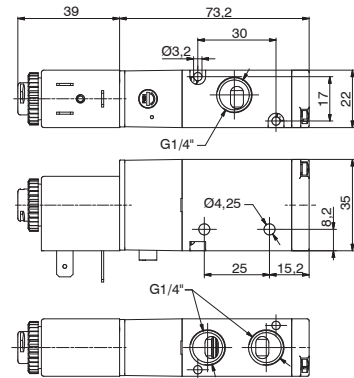
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	890
Nennweite (mm)	6.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION	
A	= 3/2 Grundstellung offen
C	= 3/2 Grundstellung geschlossen

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
F56	= 24 V (50-60 Hz)
F57	= 110 V (50-60 Hz)
F58	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 210 g
 Betätigungsdruck 2 bar

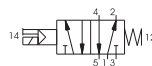


elektrisch-Federrückstellung - 5/2 Wege (interne Vorsteuerung) G1/4"

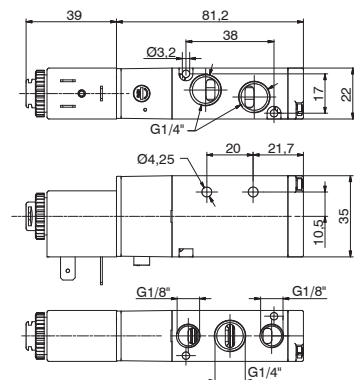
Bestellcode: 8884.52.00.39.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	890
Nennweite (mm)	6.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
F56	= 24 V (50-60 Hz)
F57	= 110 V (50-60 Hz)
F58	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 220 g
 Betätigungsdruck 2 bar

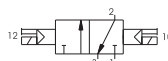


elektrisch-elektrisch - 3/2 Wege (interne Vorsteuerung) G1/4"

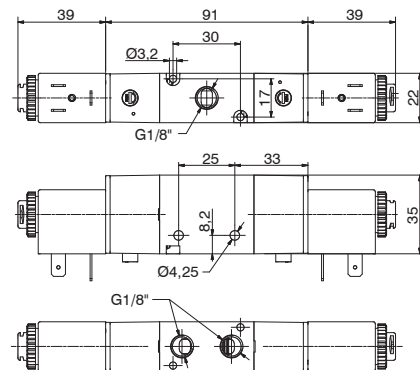
Bestellcode: 8884.32.00.35.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	890
Nennweite (mm)	6.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
F56	= 24 V (50-60 Hz)
F57	= 110 V (50-60 Hz)
F58	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 310 g
 Betätigungsdruck 2 bar



elektrisch-elektrisch - 5/2 Wege G1/4"

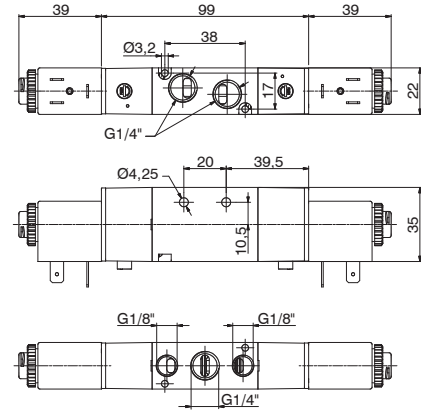
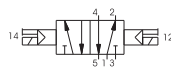
Bestellcode: 8884.52.00.35. **V**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	540
Nennweite (mm)	6,5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

SPANNUNG	
F04	= 12 V DC
F05	= 24 V DC
V F06	= 24 V (50-60 Hz)
F07	= 110 V (50-60 Hz)
F08	= 230 V (50-60 Hz)
F00	= ohne Spule



Gewicht 320 g
Betätigungsdruck 2 bar



elektrisch-elektrisch 5/3 Wege G1/4"

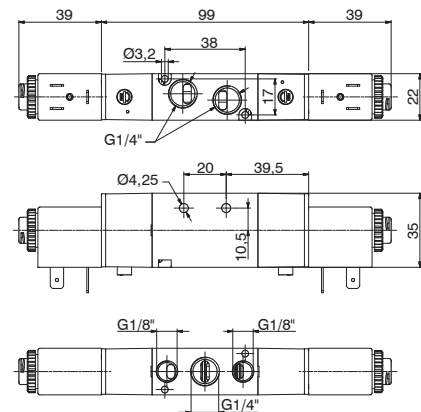
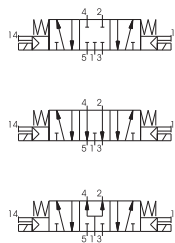
Bestellcode: 8884.53. **F**.35. **V**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	540
Nennweite (mm)	6,5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION		SPANNUNG	
F 31	= Mittelstellung geschlossen	V F04	= 12 V DC
32	= Mittelstellung entlüftet	F05	= 24 V DC
33	= Mittelstellung belüftet	F06	= 24 V (50-60 Hz)
		F07	= 110 V (50-60 Hz)
		F08	= 230 V (50-60 Hz)
		F00	= ohne Spule



Gewicht 330 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



Grundplatten 5/2 und 5/3 Wegeventile

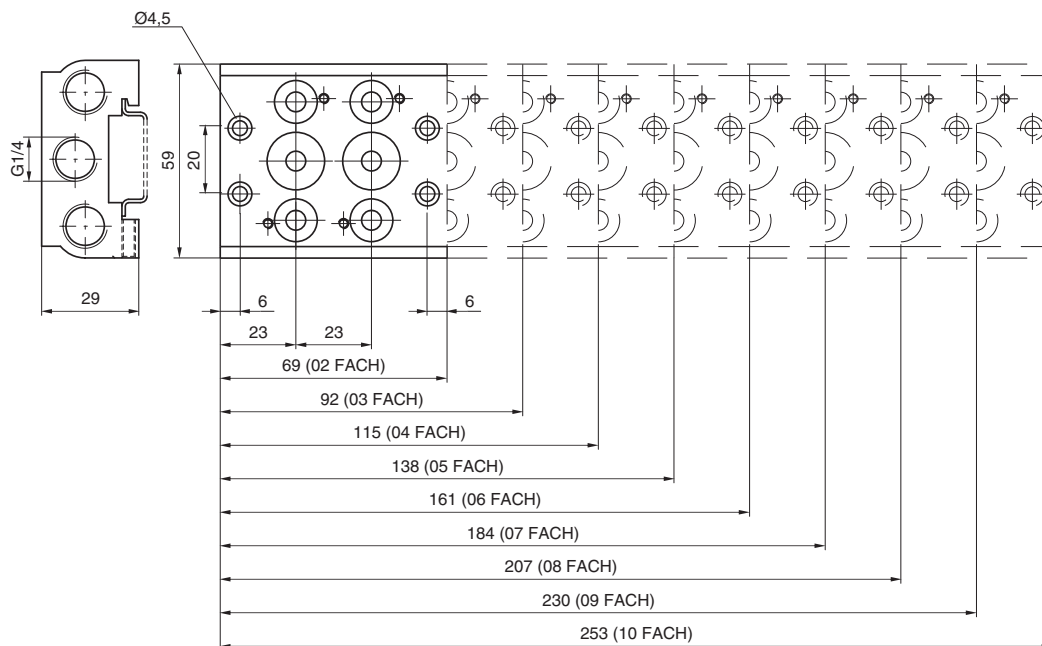
Bestellcode: 888.P



ANSCHLÜSSE	
02	= nr. 2 Ventilplätze (270 gr)
03	= nr. 3 Ventilplätze (335 gr)
04	= nr. 4 Ventilplätze (400 gr)
05	= nr. 5 Ventilplätze (465 gr)
06	= nr. 6 Ventilplätze (530 gr)
07	= nr. 7 Ventilplätze (595 gr)
08	= nr. 8 Ventilplätze (660 gr)
09	= nr. 9 Ventilplätze (725 gr)
10	= nr. 10 Ventilplätze (790 gr)
12	= nr. 12 Ventilplätze (920 gr)
16	= nr. 16 Ventilplätze (1180 gr)

VENTILTECHNIK

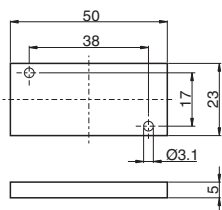
1



Gewicht 5 g
(zur Montage von Ventilbaugruppen auf Schiene DIN46277/3)

Verschlussplatte

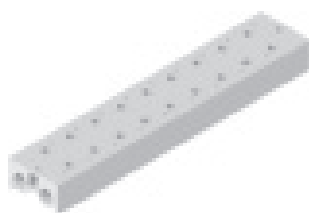
Bestellcode: 888.00



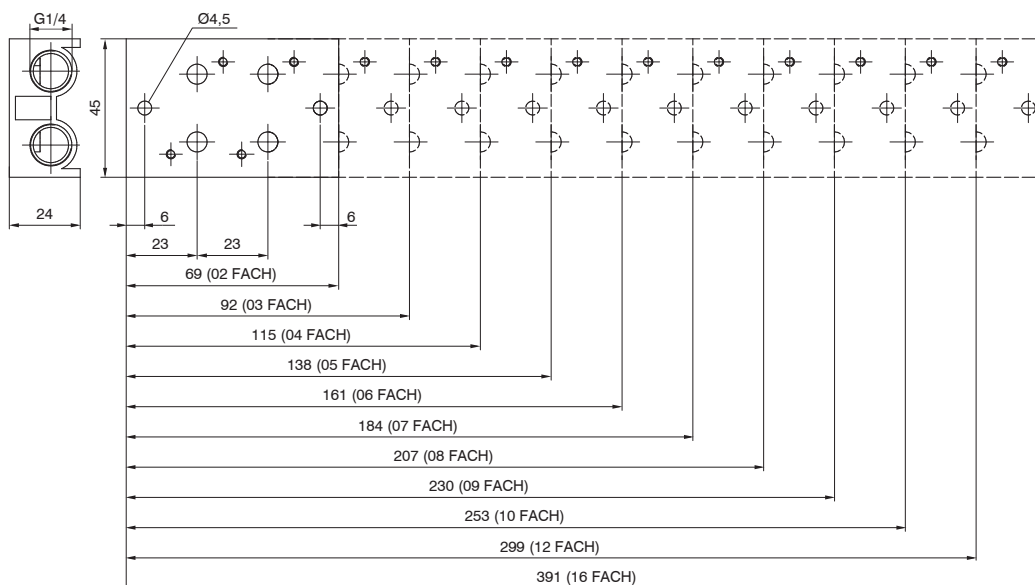
Gewicht 18 g
Lieferumfang: Verschlussplatte, Befestigungsschrauben

Grundplatten 3/2 Wegeventile

Bestellcode: 8883.P



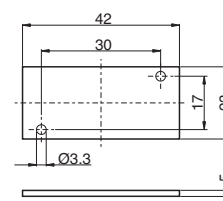
ANSCHLÜSSE	
02	= nr. 2 Ventilplätze (270 gr)
03	= nr. 3 Ventilplätze (335 gr)
04	= nr. 4 Ventilplätze (400 gr)
05	= nr. 5 Ventilplätze (465 gr)
06	= nr. 6 Ventilplätze (530 gr)
07	= nr. 7 Ventilplätze (595 gr)
08	= nr. 8 Ventilplätze (660 gr)
09	= nr. 9 Ventilplätze (725 gr)
10	= nr. 10 Ventilplätze (790 gr)
12	= nr. 12 Ventilplätze (920 gr)
16	= nr. 16 Ventilplätze (1180 gr)



Gewicht 5 g
(zur Montage von Ventilbaugruppen auf Schiene DIN46277/3)

Verschlussplatte 3/2 Wegeventile

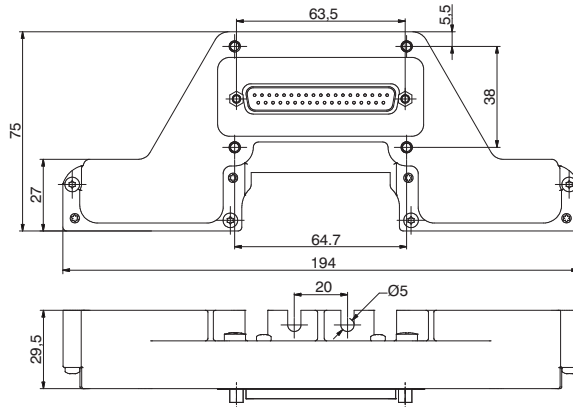
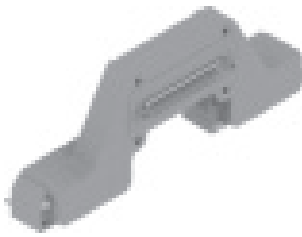
Bestellcode: 8883.00



Gewicht 10 g
Lieferumfang: Verschlussplatte, Befestigungsschrauben

Multipoleingang, 37 polig IP65

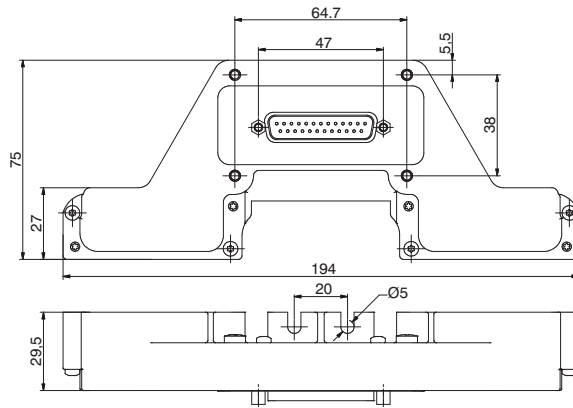
Bestellcode: 888M.37.10



Gewicht 186 g
Die Schutzklasse IP65 gilt nur in Verbindung mit einem Multipolstecker und Kabel in IP65.
Zu Lieferumfang gehören neben dem Eingangsmodul noch 4 Befestigungsschrauben.

Multipoleingang, 25 polig IP65

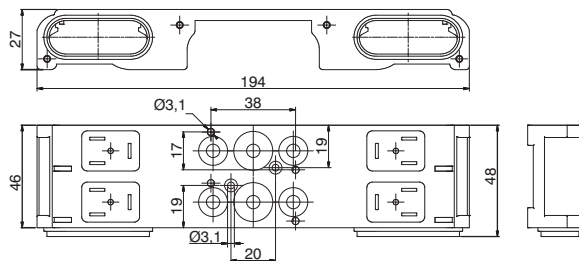
Bestellcode: 888M.25.10



Gewicht 181 g
Die Schutzklasse IP65 gilt nur in Verbindung mit einem Multipolstecker und Kabel in IP65.
Zu Lieferumfang gehören neben dem Eingangsmodul noch 4 Befestigungsschrauben.

Zweifach - Grundplatte IP65

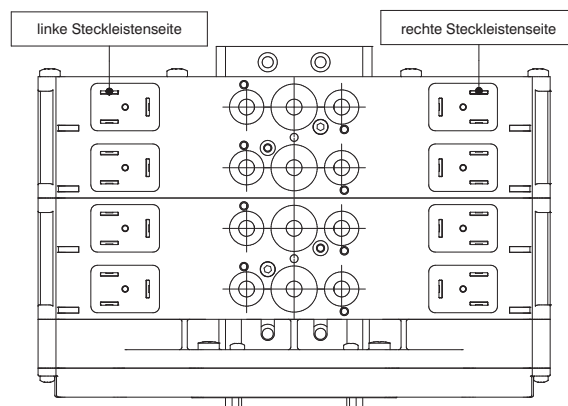
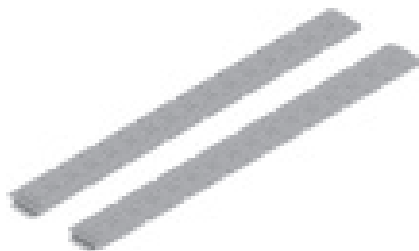
Bestellcode: 888M.02.BM



Gewicht 220 g
inklusive Dichtungen und Befestigungsschrauben
nur für die Verwendung von 5/2 und 5/3 Wegeventilen

Elektronische Steckleiste (links/rechts) PNP 24VDC

Bestellcode: 888M.**P**.**T**

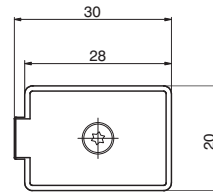
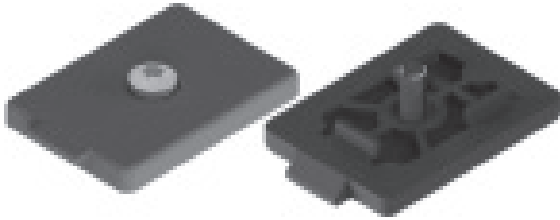


	N. VENTILPLÄTZE
	04 = 4 Ventilplätze (11,2 g)
P	08 = 8 Ventilplätze (22,4 g)
	12 = 12 Ventilplätze (33,6 g)
	16 = 16 Ventilplätze (44,8 g)
	TYP
T	00 = linksseitig
	01 = rechtsseitig

Gewicht 5 g
(zur Montage von Ventilbaugruppen auf Schiene DIN46277/3)

Verschlussplatte für Ventilplatz

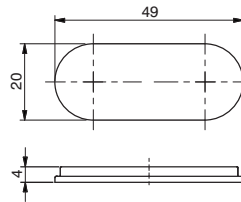
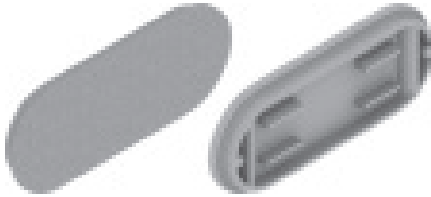
Bestellcode: 888M.22.PC



Gewicht 3 g
Lieferumfang: Platte, Dichtung, Befestigungsschraube mit O-Ring
Anzugsmoment der Befestigungsschraube: 0,35 Nm

Verschlussplatte für Endgrundplatte

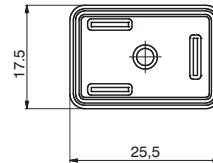
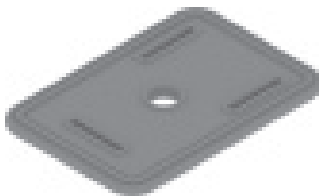
Bestellcode: 888M.T



Gewicht 2,6 g
Lieferumfang: Verschlussplatte mit zwei Befestigungsschrauben

Dichtung

Bestellcode: 888M.22.G



Gewicht 0,52 g

Geradstecker mit Kabel IP40

Bestellcode: 2400.**T**.**L**.**00**



	ANSCHLUSSMODUL
T	25 = 25 polig 37 = 37 Polig
	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter

Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65

Bestellcode: 2300.25.**L**.**C**



	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade 90 = 90° abgewinkelt

Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65

Bestellcode: 2400.37.**L**.**C**



	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade 90 = 90° abgewinkelt



Konfiguration mit Einzelverdratung (point to point)

3/2 Wegeventile



VENTILPLÄTZE:	SPANNUNG:	KURZBEZEICHNUNG:
A= 02 Ventilplätze B= 03 Ventilplätze C= 04 Ventilplätze D= 05 Ventilplätze E= 06 Ventilplätze F= 07 Ventilplätze G= 08 Ventilplätze H= 09 Ventilplätze I= 10 Ventilplätze M= 12 Ventilplätze Q= 16 Ventilplätze	A= 12 V DC B= 24 V DC C= 24 V (50-60 Hz) D= 110 V (50-60 Hz) E= 230 V (50-60 Hz) Z= ohne Spule	G1= 3/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" N.O. G2= 3/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/4" N.O. H1= 3/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" N.C. H2= 3/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" N.C. L1= 3/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" N.O., EXTERNE VORSTEUERUNG M1= 3/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" N.C., EXTERNE VORSTEUERUNG N1= 3/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8" N2= 3/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/4" P1= 3/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8", EXTERNE VORSTEUERUNG T4= 3/2 VENTILPLATZ GESCHLOSSEN

5/2 Wegeventile



VENTILPLÄTZE:	SPANNUNG:	KURZBEZEICHNUNG:
A= 02 Ventilplätze B= 03 Ventilplätze C= 04 Ventilplätze D= 05 Ventilplätze E= 06 Ventilplätze F= 07 Ventilplätze G= 08 Ventilplätze H= 09 Ventilplätze I= 10 Ventilplätze M= 12 Ventilplätze Q= 16 Ventilplätze	A= 12 V DC B= 24 V DC C= 24 V (50-60 Hz) D= 110 V (50-60 Hz) E= 230 V (50-60 Hz) Z= ohne Spule	A1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" A2= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/4" D1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8", EXTERNE VORSTEUERUNG B1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8" B2= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/4" E1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C1= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/8" C2= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/4" F1= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C3= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/8" C4= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/4" F3= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C5= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/8" C6= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/4" F5= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG T3= VENTILPLATZ GESCHLOSSEN

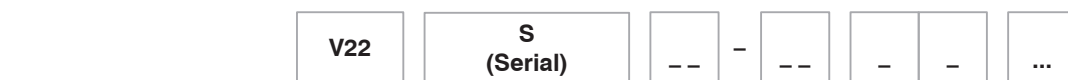
Inselkonfiguration mit Multipolanschluss



MULTIPOLEINGANG	PLÄTZE FÜR LINKE STECKLEISTE	PLÄTZE FÜR RECHTE STECKLEISTE	KURZBEZEICHNUNG:
P2= 25 polig (max. 11 Ventile) P3= 37 polig (max. 16 Ventile)	C= 04 Ventilplätze G= 08 Ventilplätze M= 12 Ventilplätze Q= 16 Ventilplätze	C= 04 Ventilplätze G= 08 Ventilplätze M= 12 Ventilplätze Q= 16 Ventilplätze 00= ohne Steckleiste	A1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" A2= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/4" D1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8", EXTERNE VORSTEUERUNG B1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8" B2= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/4" E1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C1= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/8" C2= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/4" F1= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C3= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/8" C4= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/4" F3= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C5= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/8" C6= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/4" F5= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG T1= VERSCHLUSSPLATTE FÜR VENTILPLATZ + 2 ELEKTR. VERSCHLUSSPLATTEN

Konfiguration mit div. BUS Protokollen.

(technische Daten zu den BUS Systemen finden sie unter der Ventilinselserie Optyma-F)



EINGANGSMODUL	PLÄTZE FÜR LINKE STECKLEISTE	PLÄTZE FÜR RECHTE STECKLEISTE	KURZBEZEICHNUNG:
A= keine Eingänge D1= 8 digitale Eingänge M8 D2= 16 digitale Eingänge SUB D 25 polig T1= 2 analoge Eingänge 0-5 V T2= 2 analoge Eingänge 0-10 V C1= 2 analoge Eingänge 0-20mA C2= 2 analoge Eingänge 4-20mA	C= 04 Ventilplätze G= 08 Ventilplätze M= 12 Ventilplätze Q= 16 Ventilplätze	C= 04 Ventilplätze G= 08 Ventilplätze M= 12 Ventilplätze Q= 16 Ventilplätze 00= ohne Steckleiste	A1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8" A2= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/4" D1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - FEDERRÜCKSTELLUNG, G1/8", EXTERNE VORSTEUERUNG B1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8" B2= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/4" E1= 5/2 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C1= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/8" C2= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/4" F1= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. GESCHL. G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C3= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/8" C4= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/4" F3= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. ENTLÜFTET G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG C5= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/8" C6= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/4" F5= 5/3 WW, ELEKTRISCH - ELEKTRISCH, MITTELST. BELÜFTET G1/8" EXTERNE VORSTEUERUNG T1= VERSCHLUSSPLATTE FÜR VENTILPLATZ + 2 ELEKTR. VERSCHLUSSPLATTEN

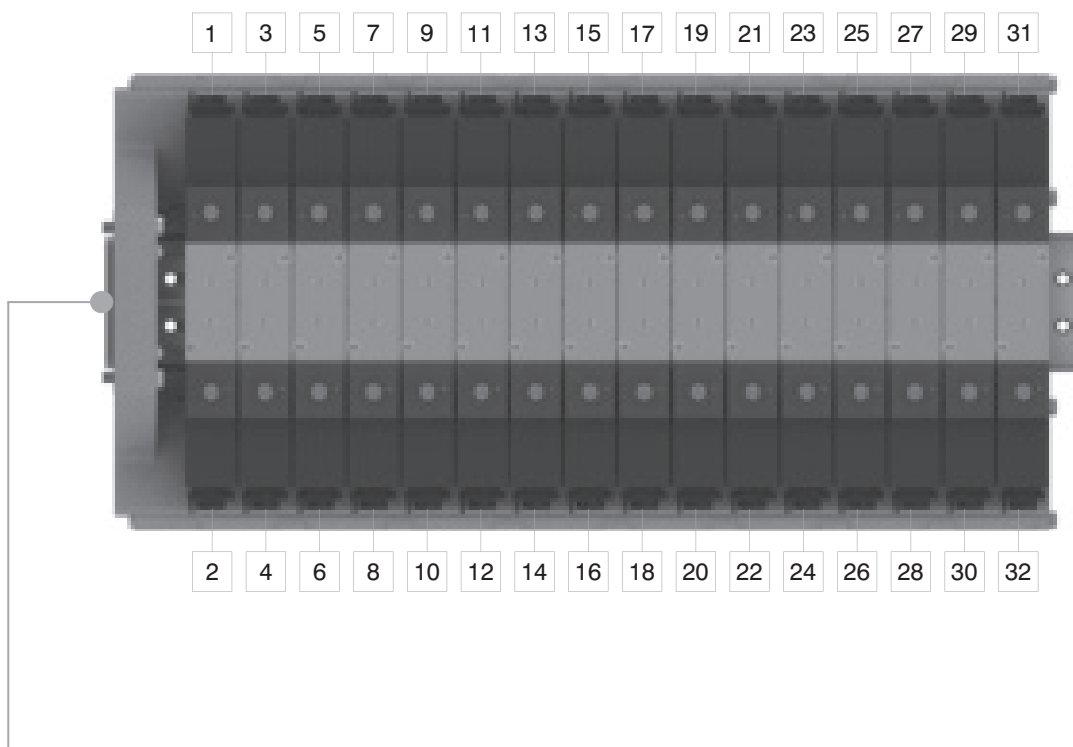
Man beachte:

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 16 Ventile montiert werden können, ungeachtet um welchen Ventiltyp es sich handelt.

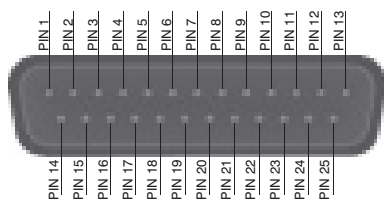
Jeder Ventilplatz verbraucht 2 elektrische Anschlüsse: für den Fall monostabiler Ventile (A1-A2) ist es notwendig den nicht benutzten Steckerplatz zu verschließen.

Die Pinbelegung wird auf der folgenden Seite dargestellt.

VENTILTECHNIK

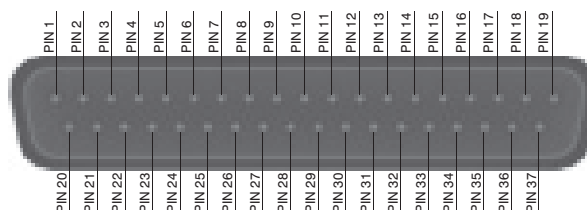
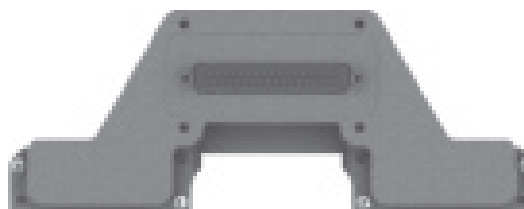


Multipolanschluss 25 polig, 1 - 11 Ventile,
mono- oder bistabil



1 - 22 = Signale
23 - 24 = GND
25 = NC

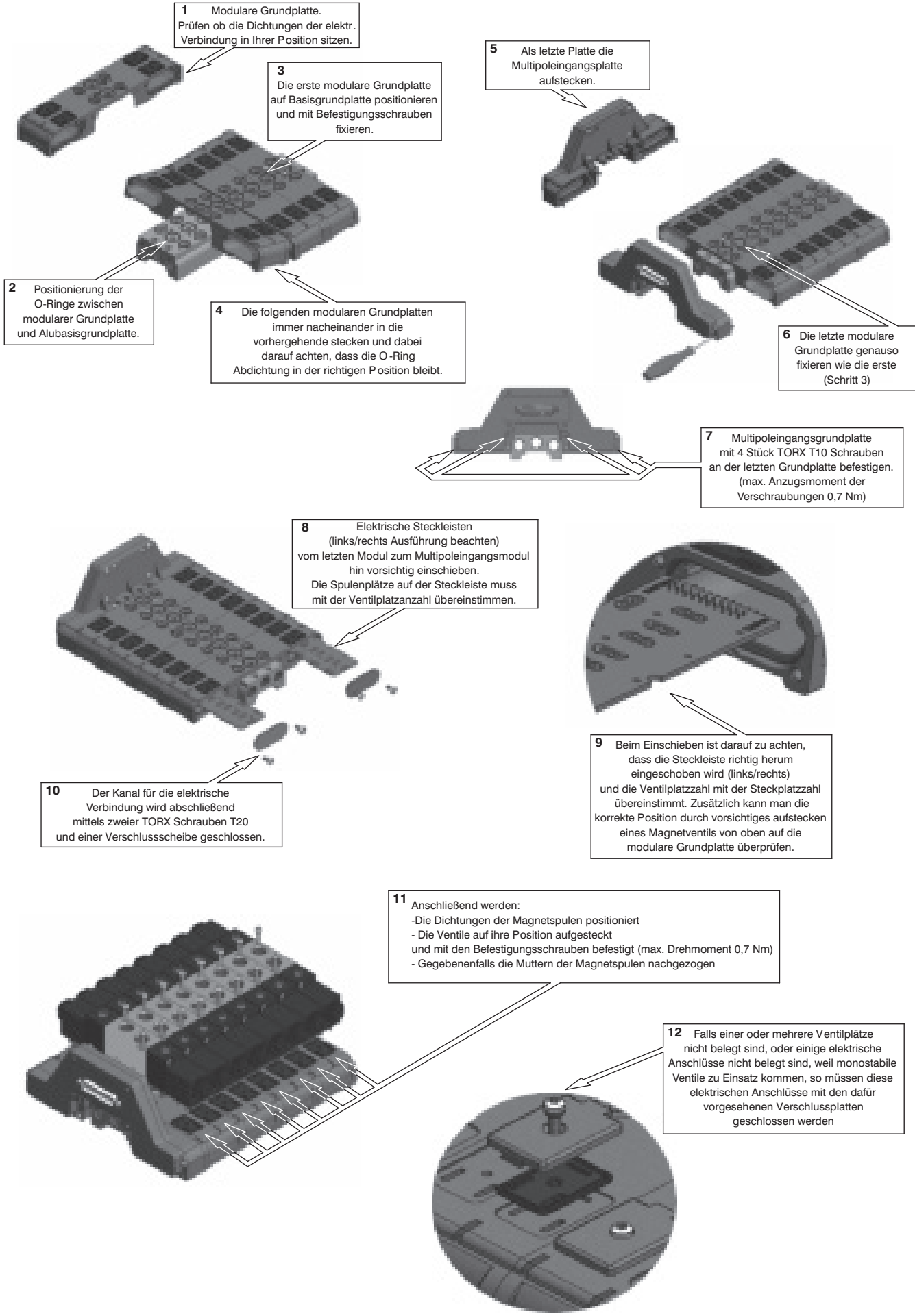
Multipolanschluss, 37 polig, 1 - 16 Ventile,
mono- oder bistabil



1 - 32 = Signale
33 - 35 = GND
36 - 37 = NC

Montageabfolge

VENTILTECHNIK 1





Serie 400

Allgemeines

Die Betätigung der Wegeventile dieser Baureihe erfolgt elektropneumatisch, d.h. sie werden mit Hilfe eines Vorsteuerventils (Pilotventil) der Serie 300 gesteuert.

Dieses integrierte System erlaubt Systemkonfigurationen mit sehr geringem Platzbedarf.

Die zur Betätigung des Wegeventils erforderliche Steuerluft wird über den Druckluftanschluß 1 intern an das Vorsteuerventil geleitet.

Abmessungen und interner Aufbau dieser Baureihe stimmen weitgehend mit denen der Serie 200 überein.

Die Ventile sind in den Anschluß-größen G 1/8, G 1/4, G 1/2, G 1 und in den Ausführungen 3/2, 5/2 und 5/3 - Wege lieferbar.

Das Ventilsystem hat einen ausbalancierten Kolben, das heißt, der Kolben ist unempfindlich gegen An- oder Abwesenheit von Druck; sie werden in den 3- und 5-Wege-Versionen mit 1 Magnetspule (monostabil) und mit 2 Magnetspulen (bistabil) sowie in der 5-Wege-Version mit 3 Schaltstellungen, Mittelstellung gesperrt, entlüftet, und belüftet gebaut.

Es ist zu beachten, dass das elektrische Vorsteuerventil Druckluft vom Anschluss 1 benötigt, und bei Verwendung eines 3 Wege Ventils als N.O. ist es notwendig die Vorsteuerköpfe zu drehen.

Es ist zu beachten, dass die Miniaturvorsteuerventile in jeder beliebigen Richtung montiert werden können, während die Standard Vorsteuerventile wie abgebildet zu montieren sind.

Die Bestellnummer beinhalten bei Ventilen mit Pilotventil "M2" nur das Ventil ohne Spule, beim Ventil "S" mit Spule montiert (siehe Serie 300)

M2 - Magnetspulen müssen separat bestellt werden.

Magnetspulen für Pilotventil M2 und "S" sind auch nach  lieferbar (Seite Serie 300).

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Distanzhalter	Kunststoff (G1" - Aluminium)
Dichtungen	NBR Polyurethan Werkstoff für ölfreie Anwendungen (G1/8", G1/4" und G1/2")
Feder	Federstahl, bzw. Federstahl, korrosionsbeständig
Betätigungselemente	Aluminium Kunststoff für Federbodenplatte bei G1/8, G1/4, G1/2" und Aluminium bei G1"
Kolbenschieber	Stahl

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.

Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden.

Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

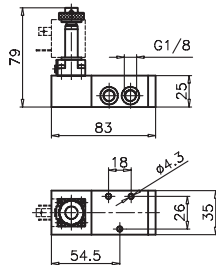
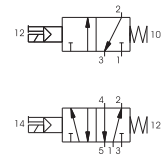
elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 468.0.1.M2

technische Daten

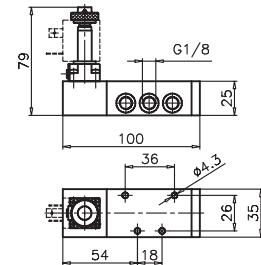
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



Gewicht 240 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

468.32.0.1.M2



Gewicht 240 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

468.52.0.1.M2

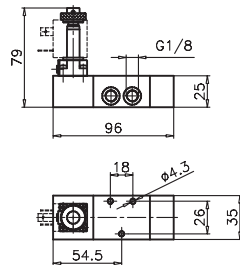
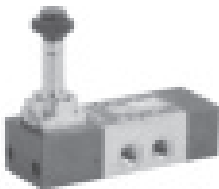
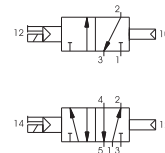
elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 468.0.12.M2

technische Daten

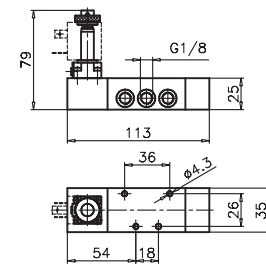
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



Gewicht 280 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

468.32.0.12.M2



Gewicht 320 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

468.52.0.12.M2

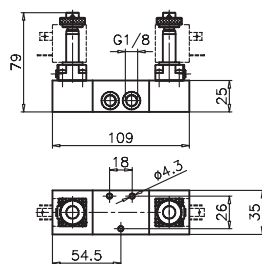
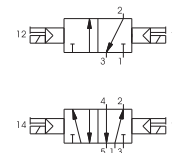
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 468.0.0.M2

technische Daten

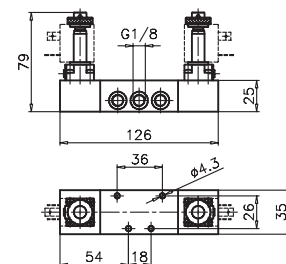
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



Gewicht 370 g
Betätigungsdruck 2 bar

468.32.0.0.M2



Gewicht 410 g
Betätigungsdruck 2 bar

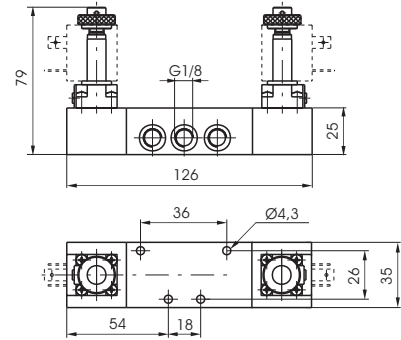
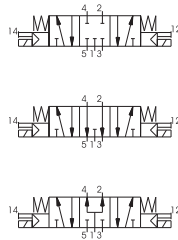
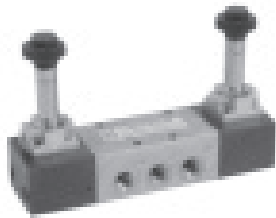
468.52.0.0.M2

elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 468.53.ⓕ.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

FUNKTION	
ⓕ	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 420 g
Betätigungsdruck 3 bar

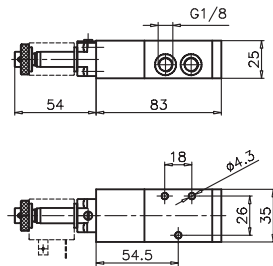
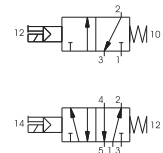
1
VENTILTECHNIK

elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 468/1.ⓐ.0.1.M2

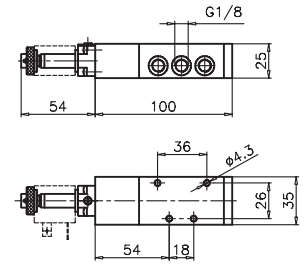
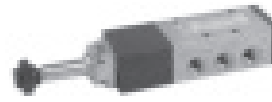
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



Gewicht 240 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

468/1.32.0.1.M2



Gewicht 280 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

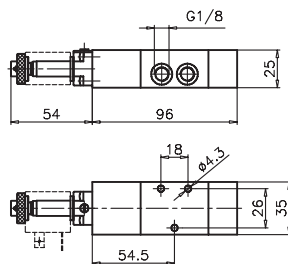
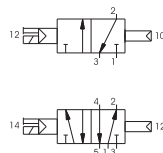
468/1.52.0.1.M2

elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 468/1.ⓐ.0.12.M2

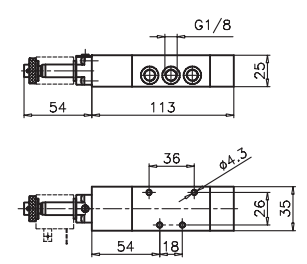
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
ⓐ	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



Gewicht 280 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

468/1.32.0.12.M2



Gewicht 320 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

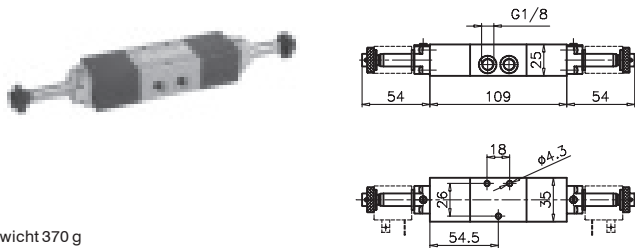
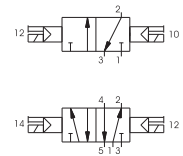
468/1.52.0.12.M2

elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 468/1.1.0.0.M2

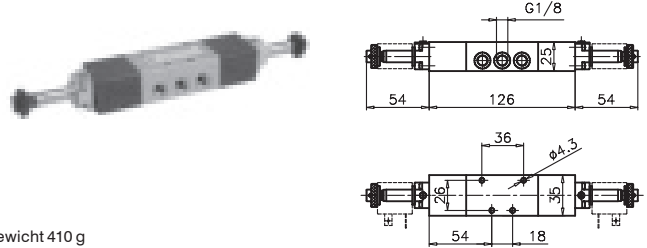
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege



Gewicht 370 g
 Betätigungsdruck 2 bar

468/1.32.0.0.M2



Gewicht 410 g
 Betätigungsdruck 2 bar

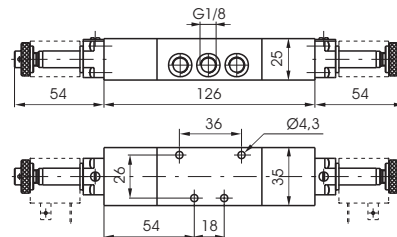
468/1.52.0.0.M2

elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

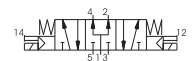
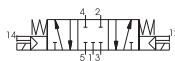
Bestellcode: 468/1.53.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

FUNKTION	
1	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 420 g
 Betätigungsdruck 3 bar



elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 488.1.0.1.S

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	20,3 (3 Wege) 22,5 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	44,5 (3 Wege) 47,0 (5 Wege)

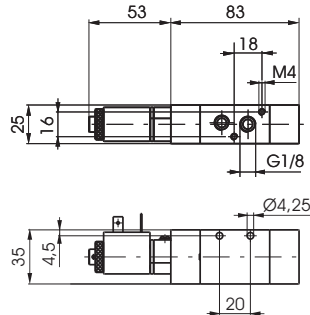
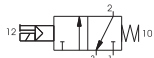
AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

SPANNUNG ANGEBEN
M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

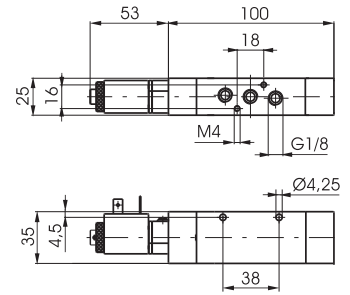
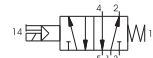
Gewicht 220 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

488.32.0.1.S



Gewicht 260 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

488.52.0.1.S



elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 488.1.0.12.S

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	28,0 (3 Wege) 28,3 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	34,5 (3 Wege) 35,5 (5 Wege)

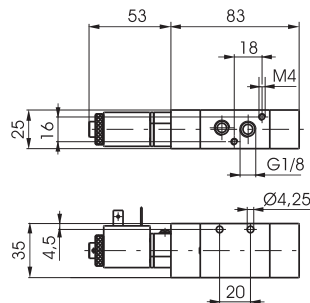
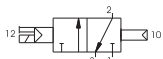
AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

SPANNUNG ANGEBEN
M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

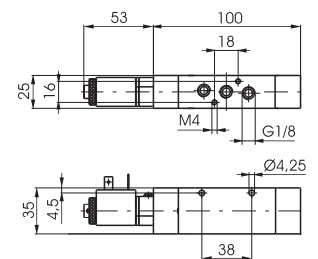
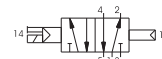
Gewicht 220 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

488.32.0.12.S



Gewicht 260 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

488.52.0.12.S



elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 488.1.0.0.S

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	19,0 (3 Wege) 18,2 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	21,1 (3 Wege) 18,5 (5 Wege)

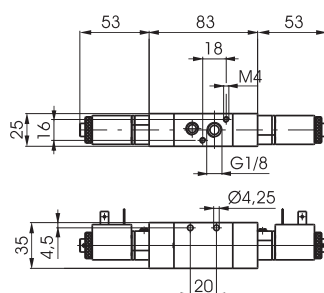
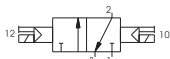
AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

SPANNUNG ANGEBEN
M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

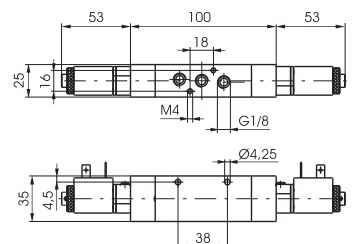
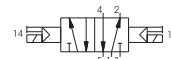
Gewicht 320 g
Betätigungsdruck 2 bar

488.32.0.0.S



Gewicht 360 g
Betätigungsdruck 2 bar

488.52.0.0.S



elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: **488.53.F.0.0.S**

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	23,0 (Mittelstellung geschlossen) 21,5 (Mittelstellung belüftet) 18,9 (Mittelstellung belüftet)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	41,0 (Mittelstellung geschlossen) 38,0 (Mittelstellung belüftet) 40,2 (Mittelstellung belüftet)

FUNKTION
F 31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet

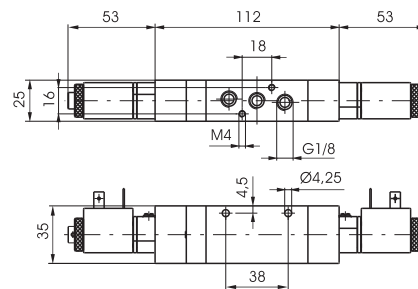
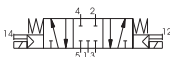
„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

SPANNUNG ANGEBEN
M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)



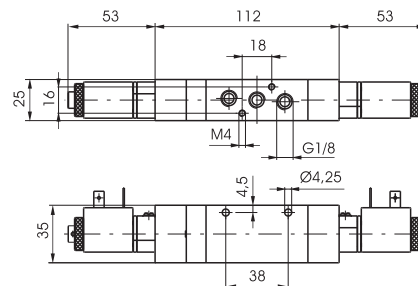
Gewicht 400 g
Betätigungsdruck 3 bar

488.53.31.0.0.S



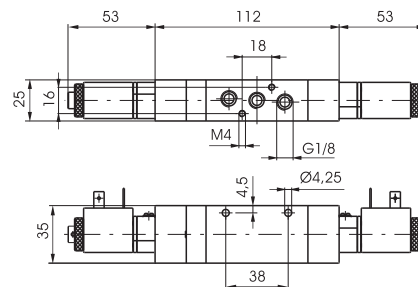
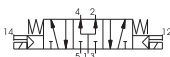
Gewicht 400 g
Betätigungsdruck 3 bar

488.53.32.0.0.S



Gewicht 400 g
Betätigungsdruck 3 bar

488.53.33.0.0.S



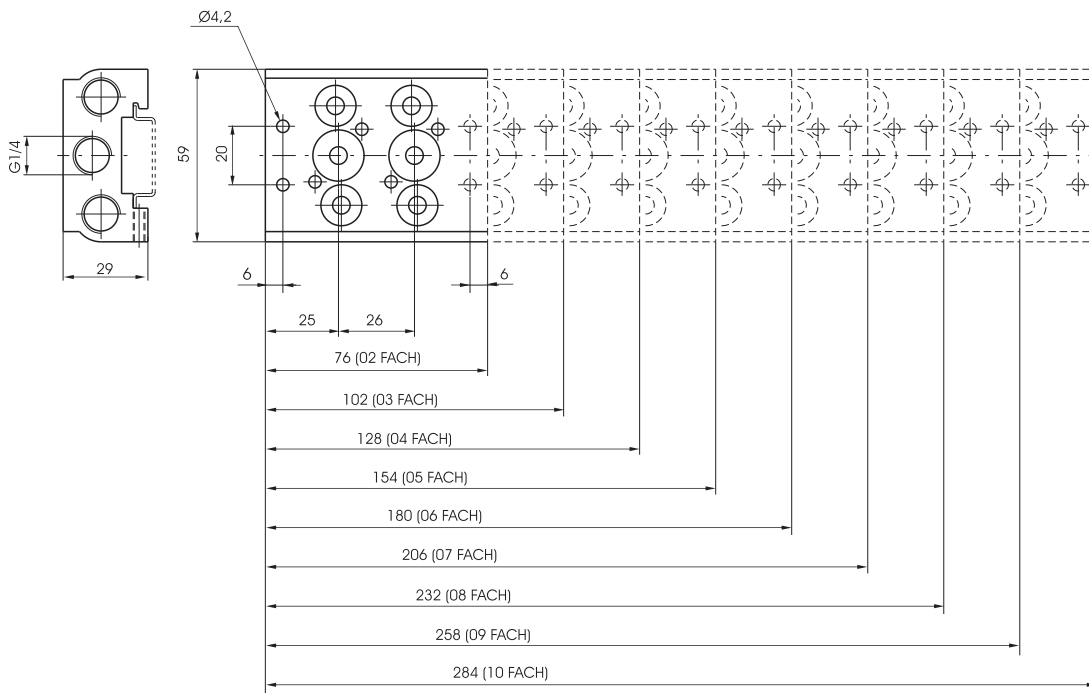
1 VENTILTECHNIK

► PRS Anschlussleisten

Bestellcode: 488.P

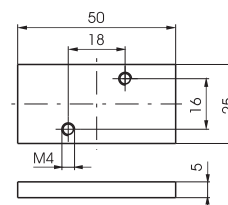


N. VENTILPLÄTZE	
02	= 2 Ventilplätze (220 gr)
03	= 3 Ventilplätze (290 gr)
04	= 4 Ventilplätze (360 gr)
05	= 5 Ventilplätze (430 gr)
P 06	= 6 Ventilplätze (500 gr)
07	= 7 Ventilplätze (570 gr)
08	= 8 Ventilplätze (640 gr)
09	= 9 Ventilplätze (710 gr)
10	= 10 Ventilplätze (780 gr)



► Verschlussplatte

Bestellcode: 488.00



Gewicht 25 g

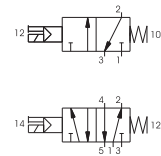
elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 464.0.1.M2

technische Daten

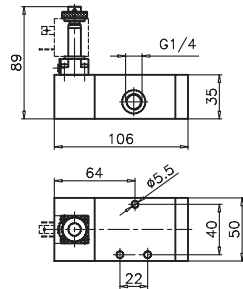
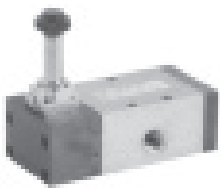
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



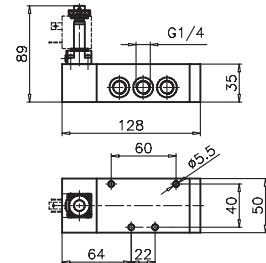
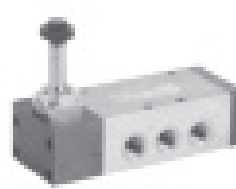
3/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 530 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

464.32.0.1.M2



Gewicht 625 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

464.52.0.1.M2

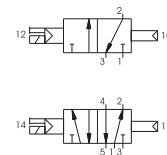
elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 464.0.12.M2

technische Daten

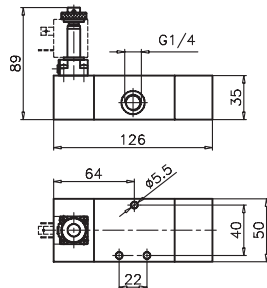
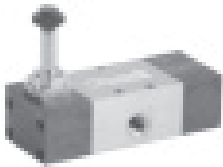
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



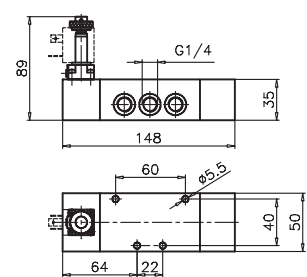
3/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 650 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

464.32.0.12.M2



Gewicht 740 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

464.52.0.12.M2

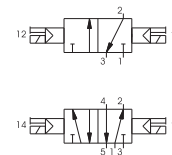
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 464.0.0.M2

technische Daten

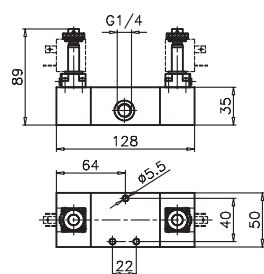
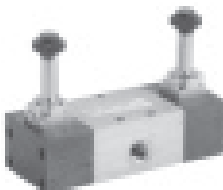
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



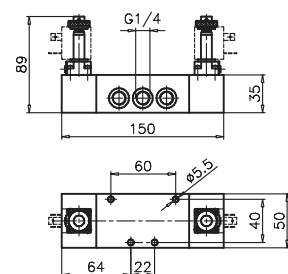
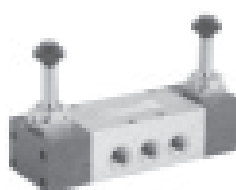
3/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 730 g
Betätigungsdruck 2 bar

464.32.0.0.M2



Gewicht 820 g
Betätigungsdruck 2 bar

464.52.0.0.M2

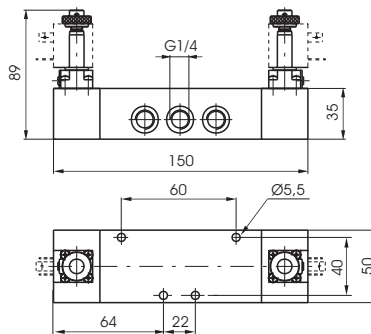
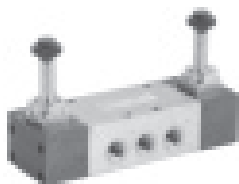
elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 464.53.Ⓢ.0.0.M2

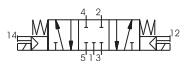
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	1280
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION
Ⓢ1 = Mittelstellung geschlossen
Ⓢ2 = Mittelstellung entlüftet
Ⓢ3 = Mittelstellung belüftet

5/3 Wege



Gewicht 820 g
 Betätigungsdruck 3 bar



1
 VENTILTECHNIK

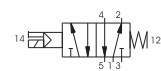
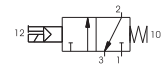
elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 464/1.0.1.M2

technische Daten

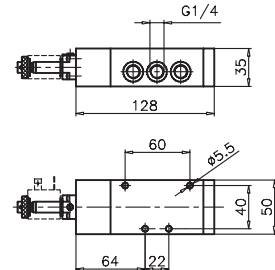
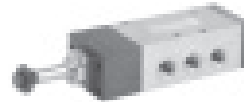
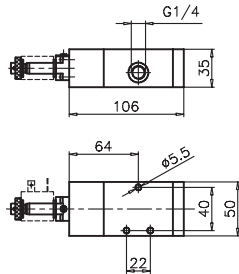
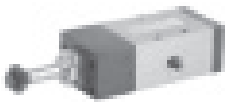
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



3/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 530 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

Gewicht 625 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

464/1.32.0.1.M2

464/1.52.0.1.M2

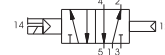
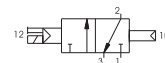
elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 464/1.0.12.M2

technische Daten

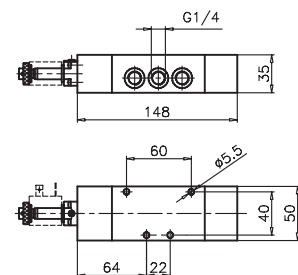
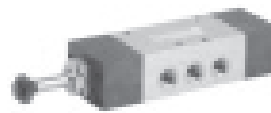
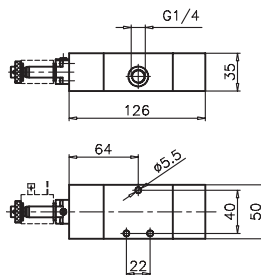
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



3/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 650 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

Gewicht 740 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

464/1.32.0.12.M2

464/1.52.0.12.M2

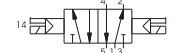
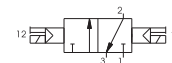
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 464/1.0.0.M2

technische Daten

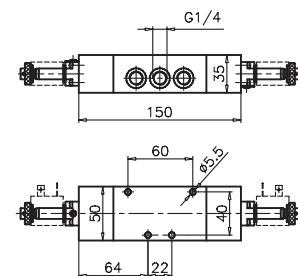
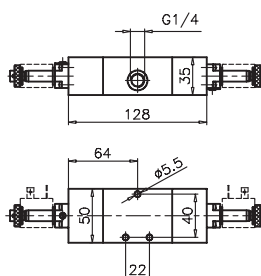
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1360
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



3/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 730 g
Betätigungsdruck 2 bar

Gewicht 820 g
Betätigungsdruck 2 bar

464/1.32.0.0.M2

464/1.52.0.0.M2

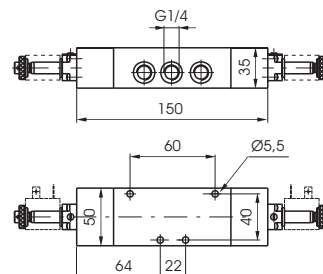
elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 464/1.53.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1280
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION
31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet

5/3 Wege



Gewicht 820 g
 Betätigungsdruck 3 bar



1
 VENTILTECHNIK

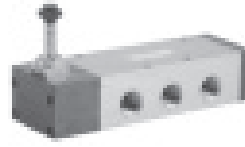
elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 452.0.1.M2

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

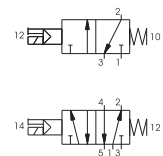
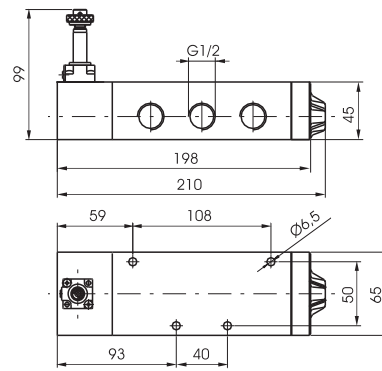
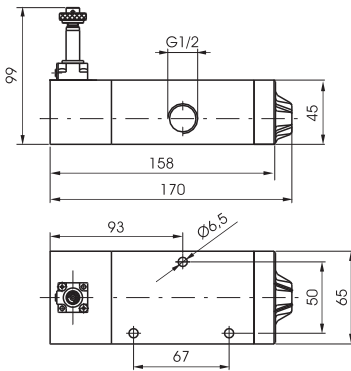


Gewicht 1152 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

452.32.0.1.M2

Gewicht 1422 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

452.52.0.1.M2



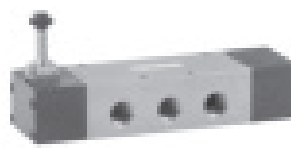
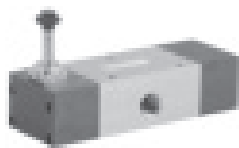
elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 452.0.12.M2

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

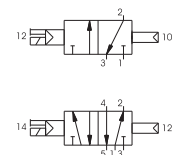
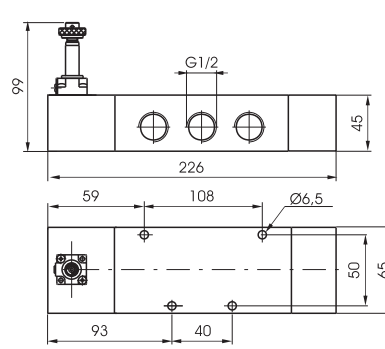
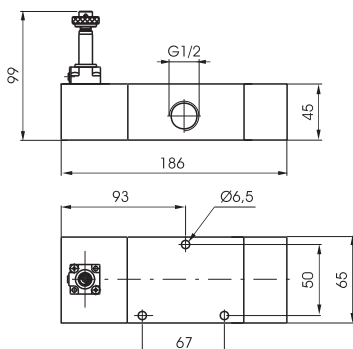


Gewicht 1422 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

452.32.0.12.M2

Gewicht 1692 g
Betätigungsdruck 2 bar

452.52.0.12.M2

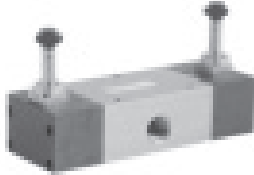


elektrisch-elektrisch

Bestellcode: 452.1.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
1 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



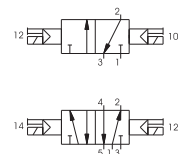
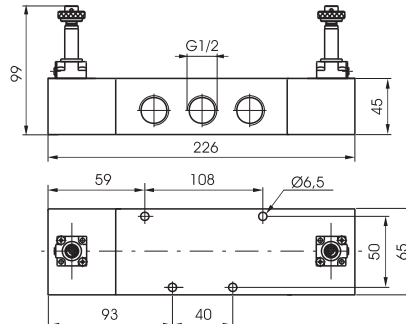
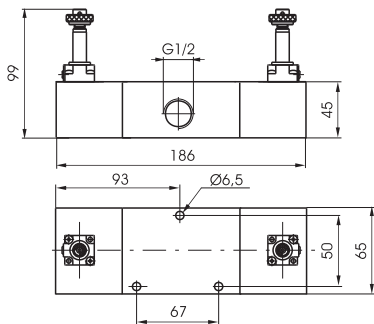
Gewicht 1474 g
Betätigungsdruck 2 bar

452.32.0.0.M2



Gewicht 1744 g
Betätigungsdruck 2 bar

452.52.0.0.M2

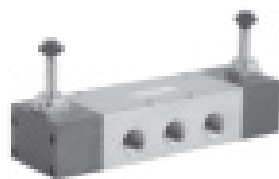


elektrisch-elektrisch, 5/3 Wege

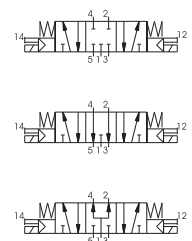
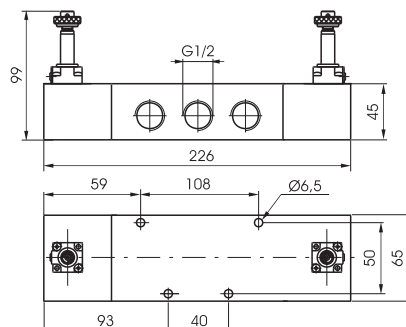
Bestellcode: 452.53.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

FUNKTION
F 31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 1744 g
Betätigungsdruck 3 bar



elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 452/1.1.0.1.M2

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

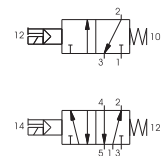
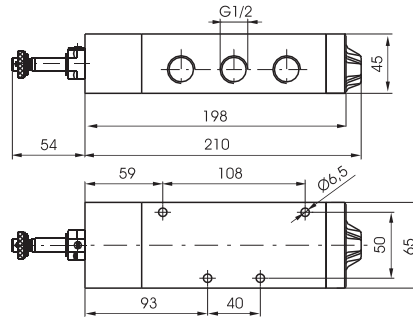
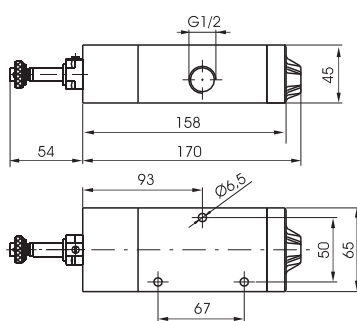


Gewicht 1330 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

452/1.32.0.1.M2

Gewicht 1600 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

452/1.52.0.1.M2



elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 452/1.1.0.12.M2

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

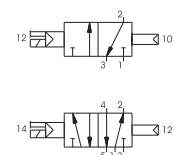
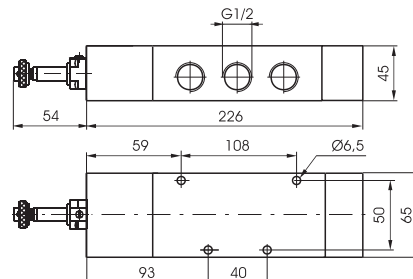
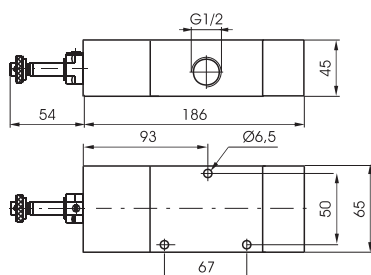


Gewicht 1600 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

452/1.32.0.12.M2

Gewicht 1870 g
Betätigungsdruck 2 bar

452/1.52.0.12.M2



elektrisch-elektrisch

Bestellcode: 452/1.1.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
① 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege



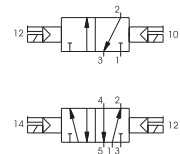
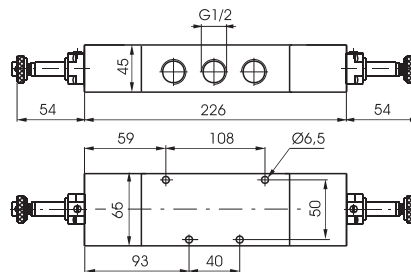
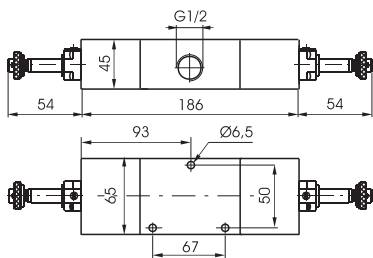
Gewicht 1830 g
Betätigungsdruck 2 bar

452/1.32.0.0.M2



Gewicht 2100 g
Betätigungsdruck 2 bar

452/1.52.0.0.M2



elektrisch-elektrisch, 5/3 Wege

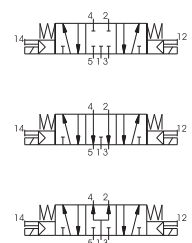
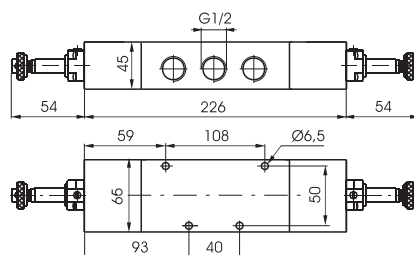
Bestellcode: 452/1.53.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

FUNKTION
② 31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 2100 g
Betätigungsdruck 3 bar

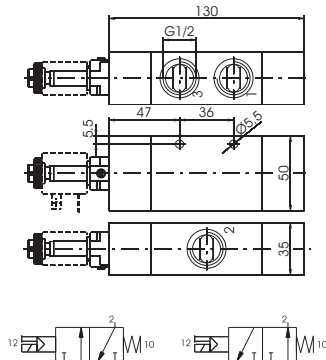


elektrisch-Federrückstellung

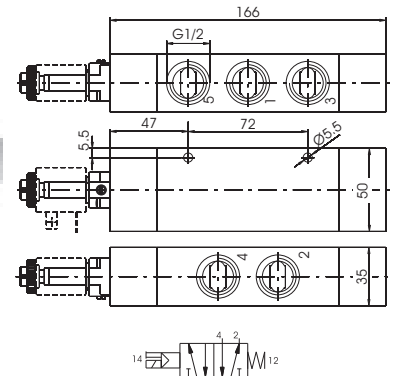
Bestellcode: 412/2. T.0.1. F
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
T 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege
FUNKTION
C.M2 = 3/2 Wege Grundstellung geschlossen
A.M2 = 3/2 Wege Grundstellung offen
M2 = 5/2 Wege

3/2 Wege

 Gewicht 578 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

 412/2.32.0.1.C.M2
 412/2.32.0.1.A.M2

5/2 Wege

 Gewicht 700 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

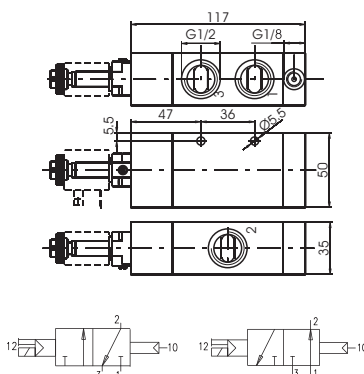
412/2.52.0.1.M2

elektrisch - Differential extern

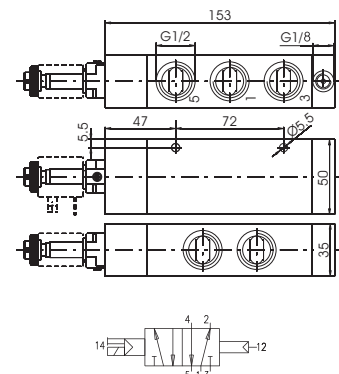
Bestellcode: 412/2. T.0.12. F
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
T 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege
FUNKTION
C.M2 = 3/2 Wege Grundstellung geschlossen
A.M2 = 3/2 Wege Grundstellung offen
M2 = 5/2 Wege

3/2 Wege

 Gewicht 522 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

 412/2.32.0.12.C.M2
 412/2.32.0.12.A.M2

5/2 Wege

 Gewicht 644 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

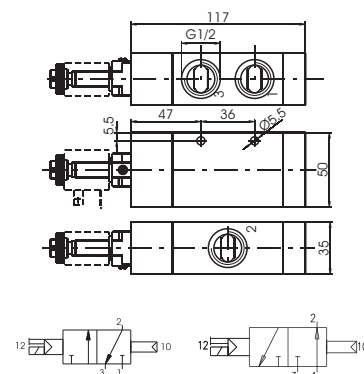
412/2.52.0.12.M2

elektrisch - Luftfederrückstellung

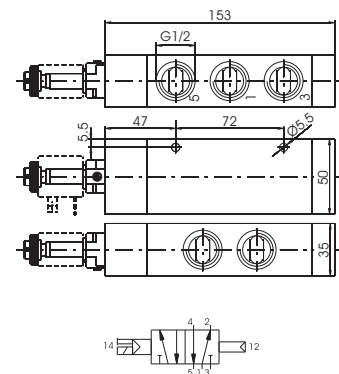
Bestellcode: 412/2. T.0.12/1. F
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

AUSFÜHRUNG
T 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege
FUNKTION
C.M2 = 3/2 Wege Grundstellung geschlossen
A.M2 = 3/2 Wege Grundstellung offen
M2 = 5/2 Wege

3/2 Wege

 Gewicht 526 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

 412/2.32.0.12/1.C.M2
 412/2.32.0.12/1.A.M2

5/2 Wege

 Gewicht 648 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

412/2.52.0.12/1.M2

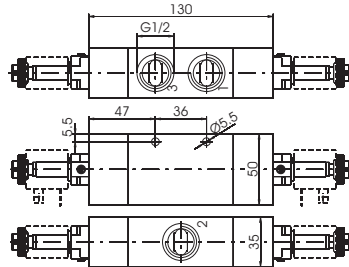
elektrisch-elektrisch

Bestellcode: 412/2.1.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

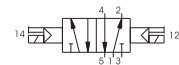
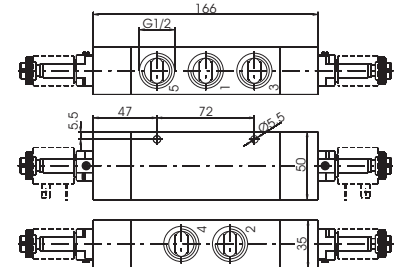
AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

3/2 Wege



Gewicht 612 g
Betätigungsdruck 2 bar
412/2.32.0.0.M2

5/2 Wege



Gewicht 732 g
Betätigungsdruck 2 bar
412/2.52.0.0.M2

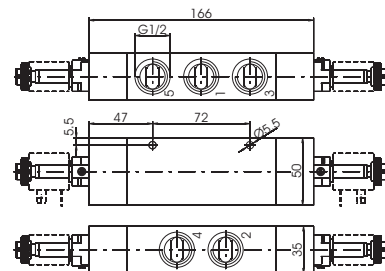
elektrisch-elektrisch, 5/3 Wege

Bestellcode: 412/2.53.0.0.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3300
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G 1/2"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet

5/3 Wege



Gewicht 794 g
Betätigungsdruck 3 bar

1
VENTILTECHNIK

elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 411.1.0.1.S

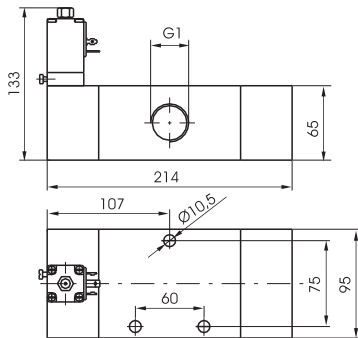
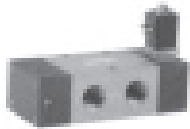
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G 1"

AUSFÜHRUNG
1 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege
SPANNUNG ANGEBEN
S SIEHE SERIE 300 TYP "S"

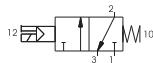
VENTILTECHNIK

3/2 Wege

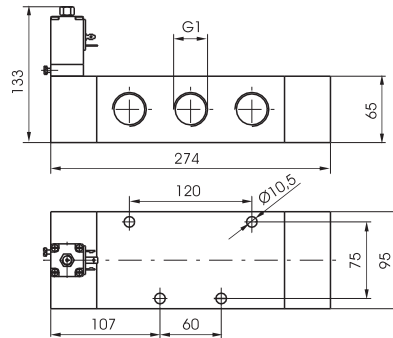


Gewicht 3400 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

411.32.0.1.S

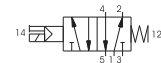


5/2 Wege



Gewicht 4300 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

411.52.0.1.S



elektrisch-Luftfederrückstellung

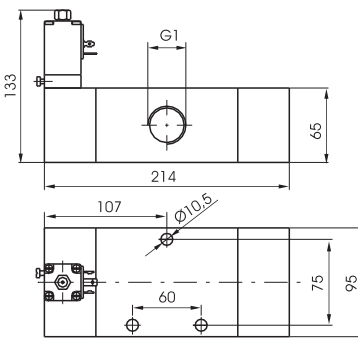
Bestellcode: 411.1.0.12.S

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G 1"

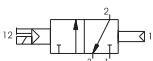
AUSFÜHRUNG
1 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege
SPANNUNG ANGEBEN
S SIEHE SERIE 300 TYP "S"

3/2 Wege

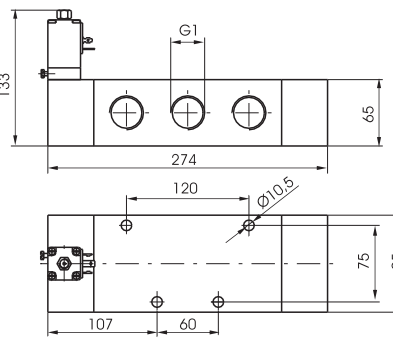


Gewicht 3400 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

411.32.0.12.S

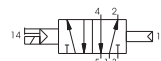


5/2 Wege



Gewicht 4300 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

411.52.0.12.S



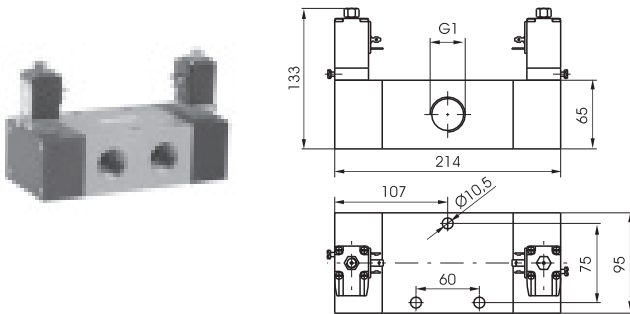
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 411.ⓧ.0.0.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G 1"

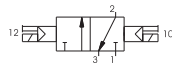
ⓧ	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
Ⓢ	SPANNUNG ANGEBEN
	SIEHE SERIE 300 TYP "S"

3/2 Wege

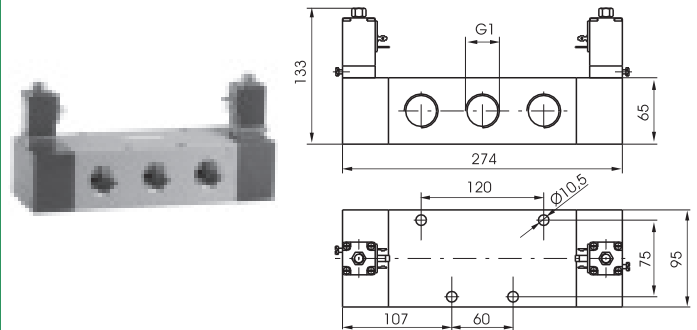


Gewicht 3700 g
Betätigungsdruck 2 bar

411.32.0.0.Ⓢ

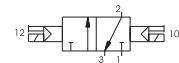


5/2 Wege



Gewicht 4600 g
Betätigungsdruck 2 bar

411.52.0.0.Ⓢ



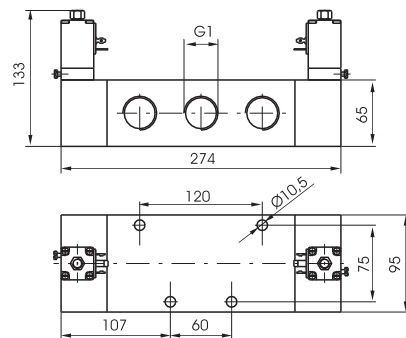
elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 411.53.ⓕ.0.0.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	6500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G 1"

ⓕ	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
Ⓢ	SPANNUNG ANGEBEN
	SIEHE SERIE 300 TYP "S"

5/3 Wege



Gewicht 4700 g
Betätigungsdruck 3 bar





Serie T400 mit Kunststoffgehäuse

Allgemeines

Die Serie **T400** beinhaltet eine Vielzahl von Ventilen und Elektroventilen, mit verschiedenen Betätigungs- und Rückstellungsarten und Funktionen, mit Anschlüssen von **G1/8(T488)** und **G1/4(T424)**, gefertigt aus hochwertigem Kunststoff

Zur Baugruppenmontage umfasst der Lieferumfang die traditionellen P-Leisten der Serie 600, sowie die PRS Grundplatten aus stranggepresstem Aluminium mit 3 Kanälen (Arbeitsluft und zwei Entlüftungsbohrungen). Diese erlauben außerdem die Montage auf DIN 46277/3 Schiene.

Die Ventile und Elektromagnetventile **G1/8(T488)** sind 5 Wege Ventile, pneumatisch oder elektropneumatisch betätigt, mono und bistabil, Rückstellung durch pneumatische Feder oder Luftfeder, bistabil mit zwei Magnetspulen und in 5/3 Wege Ausführung mit Mittelstellung gesperrt, entlüftet oder belüftet

Die Elektromagnetventile werden komplett mit Magnetspule geliefert (siehe Serie 300) und die Spannung ist im Bestellcode mit anzugeben

M9 = 24V/DC 2 Watt

M11 = 24V/DC 3,8 Watt

M56 = 24V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

M57 = 110V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

M58 = 220V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

Die Elektromagnetventile der Serie **G1/4 (T424)** werden in den Versionen 3/2, 5/2 und 5/3 Wege gefertigt, pneumatisch oder elektropneumatisch betätigt, mit interner Vorsteuerung, mono- und bistabil, mit pneumatischer, elektrischer oder Federrückstellung

Die Ventile werden komplett mit Spule geliefert und die Spannung ist in der Bestellnummer mit enthalten:

B04 = 12 V D.C.

B05 = 24 V D.C.

B09 = 24 V (2W) D.C.

B56 = 24V 50/60 Hz A.C.

B57 = 110V 50/60 Hz A.C.

B58 = 220V 50/60 Hz A.C.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Werkstoffe

Ventilkörper	Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Vorsteuerkolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Kolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Feder	Stahl, korrosionsbeständig AISI302
Betätigungselemente	Kunststoff
Vorsteuerkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	Stahl, vernickelt

Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen

Gewinde	Drehmoment (Nm)
G 1/8"	4
G1/4"	9

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele.

Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden.

Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

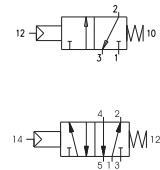
Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: T488.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

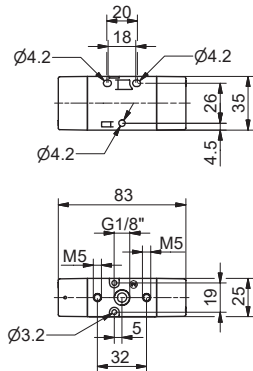


3/2 Wege



Gewicht 75 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

T488.32.11.1

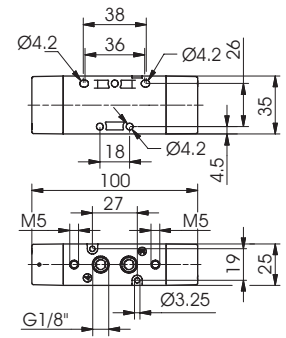


5/2 Wege



Gewicht 75 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

T488.52.11.1

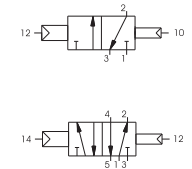


pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: T488.11.12

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

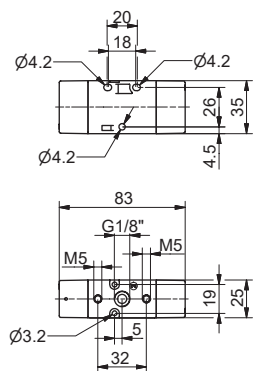
AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	



3/2 Wege



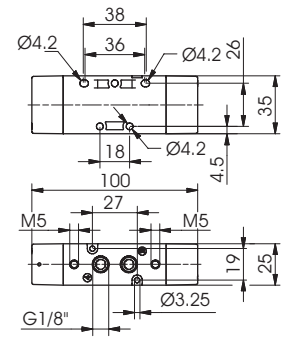
T488.32.11.12



5/2 Wege



T488.52.11.12

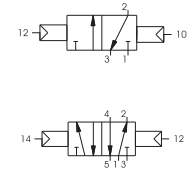


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: T488.11.11

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

AUSFÜHRUNG	
32 = 3/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	

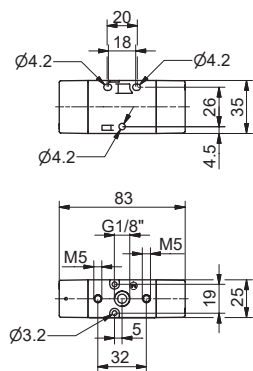


3/2 Wege



Steuerdruck min. 2 bar (pneumatisch-beidseitig)

T488.32.11.11

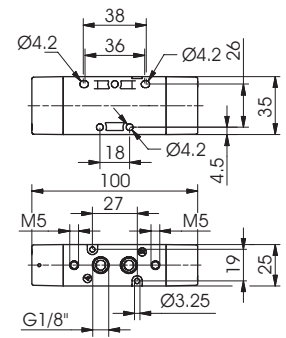


5/2 Wege



Steuerdruck min. 2 bar (pneumatisch-beidseitig)

T488.52.11.11



5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

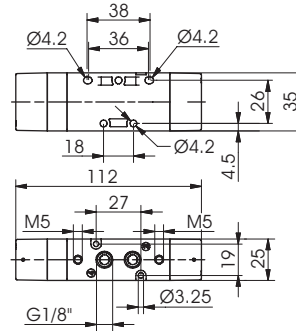
Bestellcode: T488.53.11.11

technische Daten

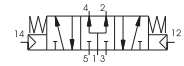
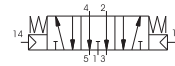
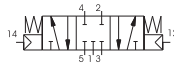
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"

FUNKTION

- 31 = Mittelstellung geschlossen
- 32 = Mittelstellung entlüftet
- 33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 140 g
 Betätigungsdruck 3 bar (für Ausführung pneumatisch - pneumatisch)



elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

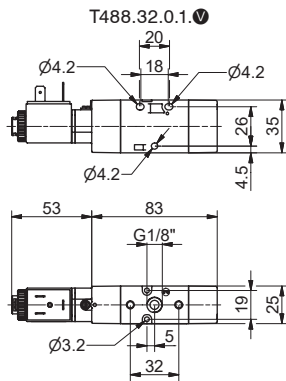
Bestellcode: T488.0.1.0.1.0

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	23,4 (3 Wege) 22,8 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	41,0 (3 Wege) 44,5 (5 Wege)

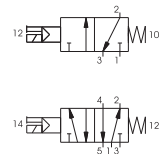
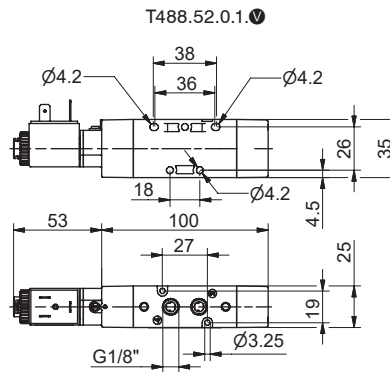
1	AUSFÜHRUNG 32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
0	SPANNUNG M9 = 24 V/DC 2 Watt M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W) M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)



Gewicht 160 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



Gewicht 190 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



elektrisch-Federrückstellung (externer Vorsteuerdruck)

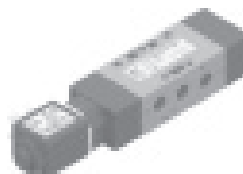
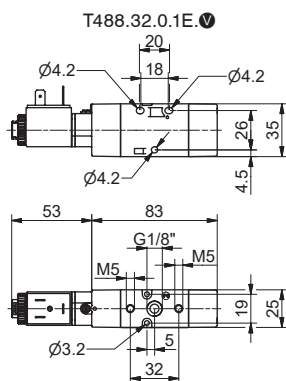
Bestellcode: T488.0.1E.0

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	23,4 (3 Wege) 22,8 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	41,0 (3 Wege) 44,5 (5 Wege)

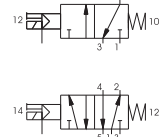
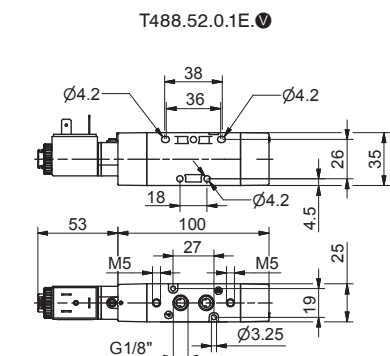
1	AUSFÜHRUNG 32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
0	SPANNUNG M9 = 24 V/DC 2 Watt M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W) M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)



Gewicht 160 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



Gewicht 190 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



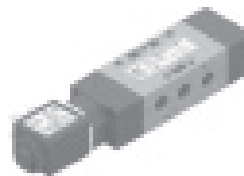
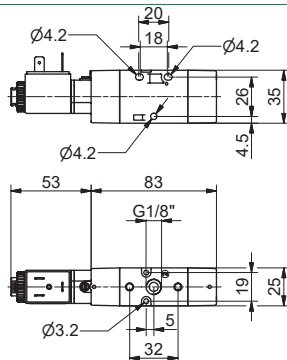
elektrisch-Luftfederrückstellung (interne Vorsteuerung)

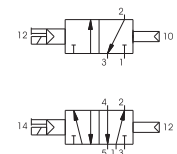
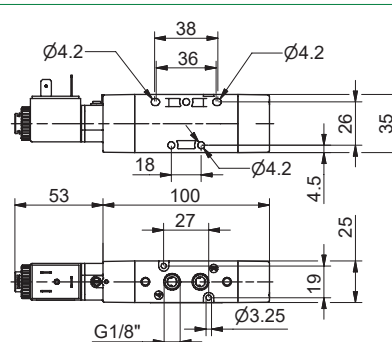
Bestellcode: T488.1.0.12.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	31,1 (3 Wege) 27,9 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	35,0 (3 Wege) 34,5 (5 Wege)

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
	SPANNUNG
	M9 = 24 V/DC 2 Watt
	M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
V	M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)


 Gewicht 160 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

T488.32.0.12.V

 Gewicht 190 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

T488.52.0.12.V


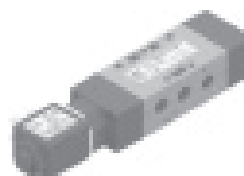
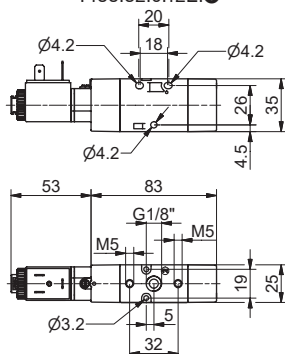
elektrisch-Luftfederrückstellung (externe Vorsteuerung)

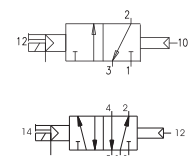
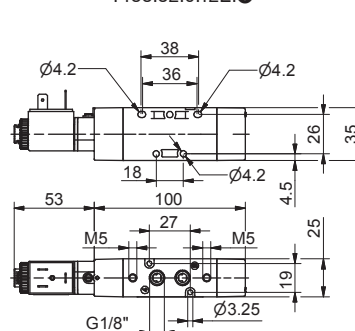
Bestellcode: T488.1.0.12E.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	31,1 (3 Wege) 27,9 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	35,0 (3 Wege) 34,5 (5 Wege)

T	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
	SPANNUNG
	M9 = 24 V/DC 2 Watt
	M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
V	M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)


 Gewicht 160 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

T488.32.0.12E.V

 Gewicht 190 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

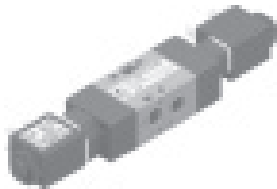
T488.52.0.12E.V


elektrisch-elektrisch (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T488.0.0.0.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	18,8 (3 Wege) 18,0 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	18,0 (3 Wege) 19,1 (5 Wege)

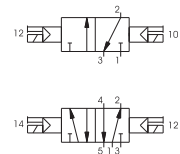
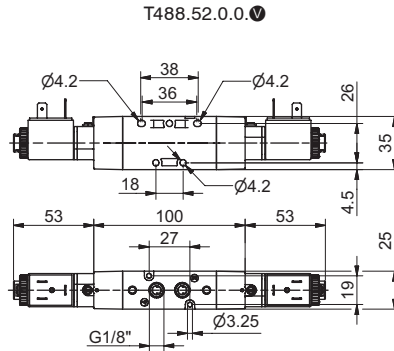
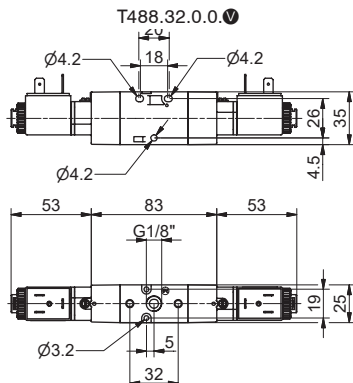
AUSFÜHRUNG	
①	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
SPANNUNG	
	M9 = 24 V/DC 2 Watt M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W) M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)



Gewicht 250 g
Betätigungsdruck 2 bar



Gewicht 290 g
Betätigungsdruck 2 bar

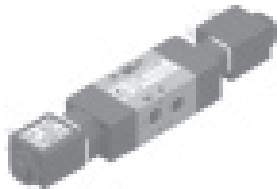


elektrisch-elektrisch (externer Vorsteuerdruck)

Bestellcode: T488.0.0.0.E.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	620
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	18,8 (3 Wege) 18,0 (5 Wege)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	18,0 (3 Wege) 19,1 (5 Wege)

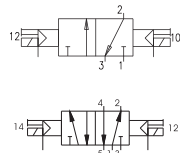
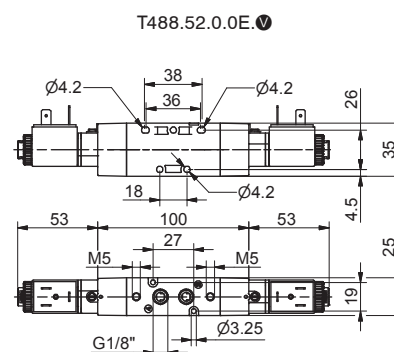
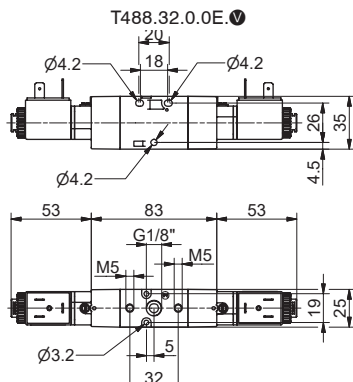
AUSFÜHRUNG	
①	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
SPANNUNG	
	M9 = 24 V/DC 2 Watt M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W) M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA) M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)



Gewicht 250 g
Betätigungsdruck 2 bar



Gewicht 290 g
Betätigungsdruck 2 bar



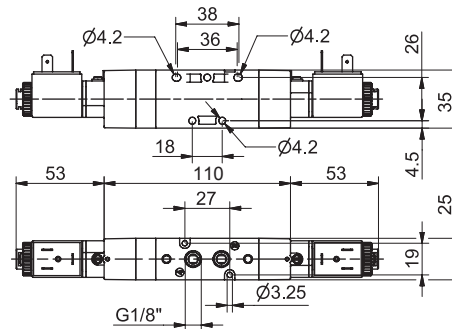
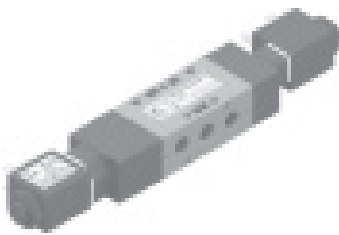
elektrisch-elektrisch 5/3 (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T488.53.0.0.0.0

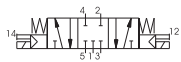
technische Daten	
Medium	gefiltrierte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	21,3 (Mittelstellung geschlossen) 21,5 (Mittelstellung entlüftet) 19,5 (Mittelstellung belüftet)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	37,0 (Mittelstellung geschlossen) 34,5 (Mittelstellung entlüftet) 37,3 (Mittelstellung belüftet)

F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
	SPANNUNG
	M9 = 24 V/DC 2 Watt
	M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
V	M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

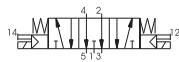
Betätigungsdruck 3 bar
Gewicht 330 g



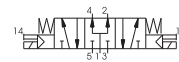
T488.53.31.0.0.0



T488.53.32.0.0.0



T488.53.33.0.0.0



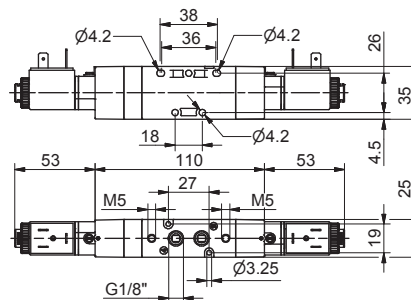
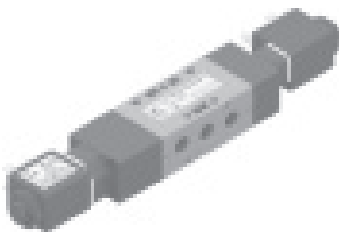
elektrisch-elektrisch 5/3 (externer Vorsteuerdruck)

Bestellcode: T488.53.0.0E.0.0

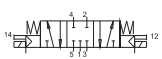
technische Daten	
Medium	gefiltrierte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	410
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G 1/8"
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	21,3 (Mittelstellung geschlossen) 21,5 (Mittelstellung entlüftet) 19,5 (Mittelstellung belüftet)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	37,0 (Mittelstellung geschlossen) 34,5 (Mittelstellung entlüftet) 37,3 (Mittelstellung belüftet)

F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
	SPANNUNG
	M9 = 24 V/DC 2 Watt
	M11 = 24 V D.C. (Halteleistung 3,8 W)
V	M56 = 24 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M57 = 110 V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)
	M58 = 230V 50/60 Hz (Anzugsleistung 9 VA, Halteleistung 6 VA)

Betätigungsdruck 3 bar
Gewicht 330 g



T488.53.31.0.0E.0.0



T488.53.32.0.0E.0.0



T488.53.33.0.0E.0.0

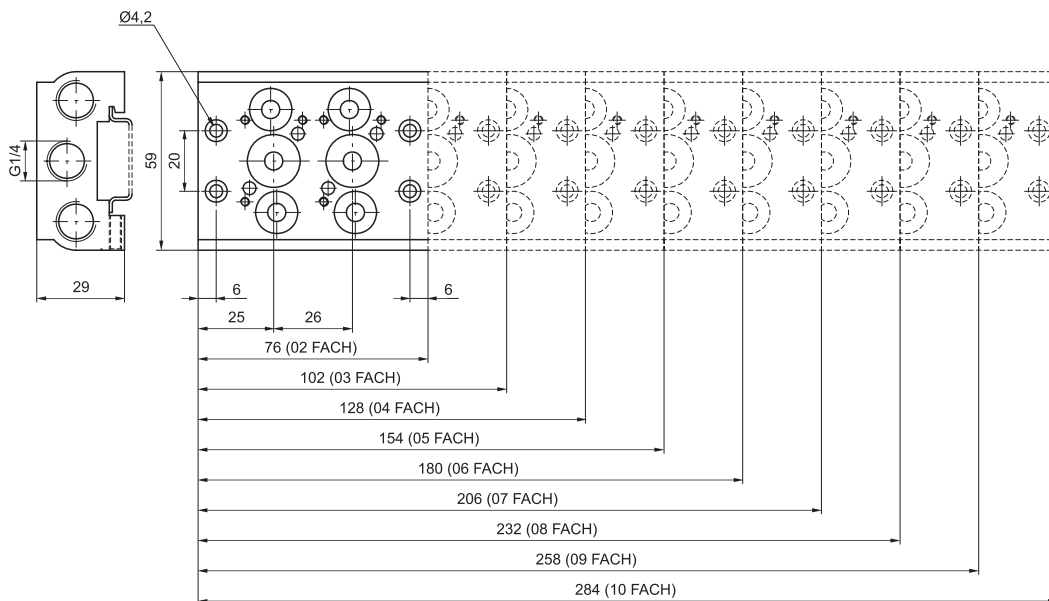


► PRS Anschlussleisten



Bestellcode: T488. **P**

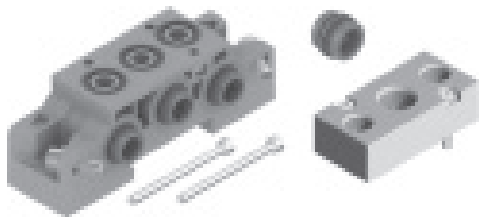
N. VENTILPLÄTZE	
02	= 2 Ventilplätze (220 gr)
03	= 3 Ventilplätze (290 gr)
04	= 4 Ventilplätze (360 gr)
05	= 5 Ventilplätze (430 gr)
P 06	= 6 Ventilplätze (500 gr)
07	= 7 Ventilplätze (570 gr)
08	= 8 Ventilplätze (640 gr)
09	= 9 Ventilplätze (710 gr)
10	= 10 Ventilplätze (780 gr)



1

VENTILTECHNIK

► Einzelgrundplatten



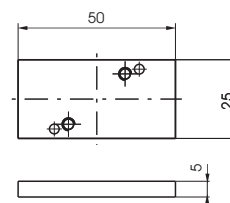
Bestellcode: T488. **T**

AUSFÜHRUNG	
01	= einzelne Grundplatte
01K	= 20 Stück Grundplatten komplett als Satz
30K	= Verbindungsbuchse mit O Ringen (50 Stück)
31K	= Verschlussbuchse mit O Ringen (50 Stück)
T 32K	= Zwischen Eingangsplatte mit Schrauben (5 Stück)
33	= Montageschrauben für Magnetventile (50 Stück)
34	= Verbindungsschrauben für Einzelgrundplatten (50 Stück)
35	= U-Scheiben für Verbindungsschrauben (50 Stück)
36	= O-Ring für Grundplatte (50 Stück)

► Verschlussplatte



Bestellcode: T488.00



Gewicht 25 g

elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

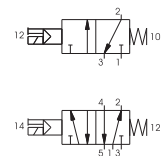
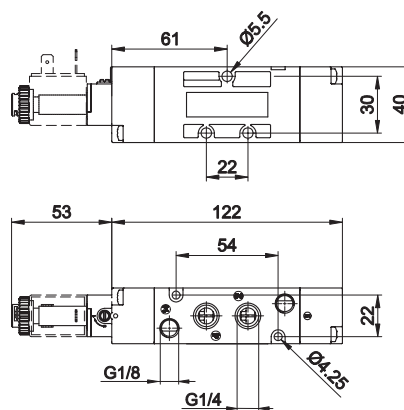
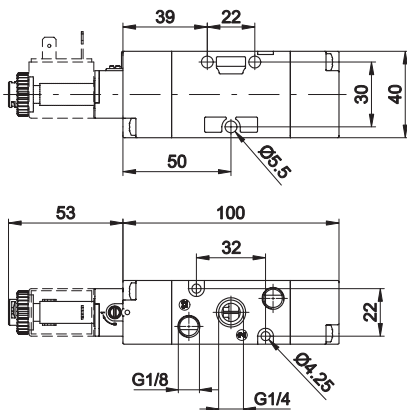
Bestellcode: T424.ⓧ.0.1.ⓧ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

ⓧ	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
ⓧ	SPANNUNG
	B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC
	B09 = 24 VDC (2 W) B56 = 24 V 50-60 Hz B57 = 110 V 50-60 Hz B58 = 230 V 50-60 Hz


 Gewicht 205 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

 Gewicht 235 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

T424.32.0.1.ⓧ
T424.52.0.1.ⓧ


elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

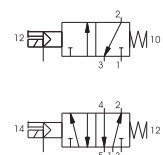
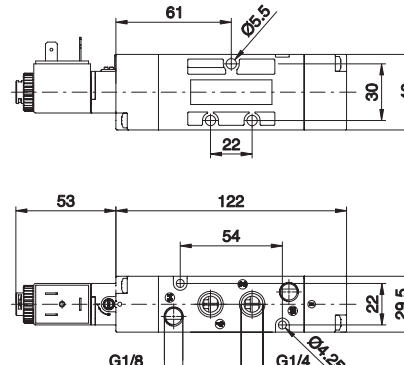
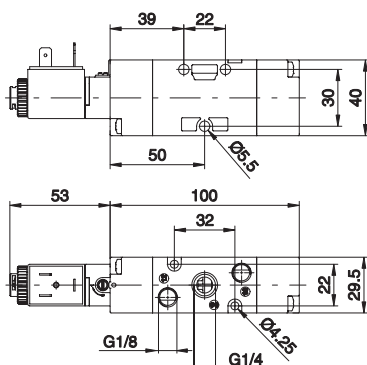
Bestellcode: T424.ⓧ.0.1.E.ⓧ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"
Steueranschluss	G 1/8"

ⓧ	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
ⓧ	SPANNUNG
	B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC
	B09 = 24 VDC (2 W) B56 = 24 V 50-60 Hz B57 = 110 V 50-60 Hz B58 = 230 V 50-60 Hz


 Gewicht 205 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

 Gewicht 235 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

T424.32.0.1.E.ⓧ
T424.52.0.1.E.ⓧ


elektrisch-Luftfederrückstellung (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T424.1.0.12.✓

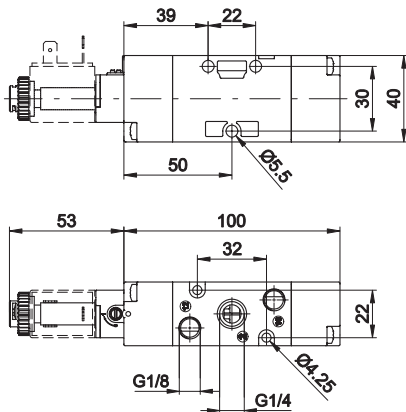
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
SPANNUNG	
	B04 = 12 VDC
	B05 = 24 VDC
✓	B09 = 24 VDC (2 W)
	B56 = 24 V 50-60 Hz
	B57 = 110 V 50-60 Hz
	B58 = 230 V 50-60 Hz



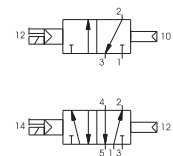
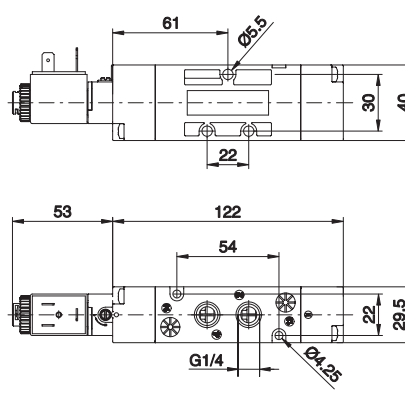
Gewicht 205 g
Betätigungsdruck 2 bar

T424.32.0.12.✓



Gewicht 235 g
Betätigungsdruck 2 bar

T424.52.0.12.✓



elektrisch-Luftfederrückstellung (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: T424.1.0.12.E.✓

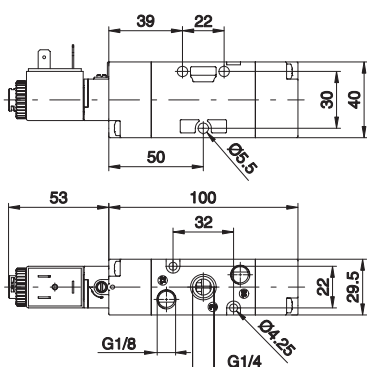
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

AUSFÜHRUNG	
1	32 = 3/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
SPANNUNG	
	B04 = 12 VDC
	B05 = 24 VDC
✓	B09 = 24 VDC (2 W)
	B56 = 24 V 50-60 Hz
	B57 = 110 V 50-60 Hz
	B58 = 230 V 50-60 Hz



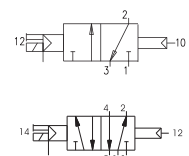
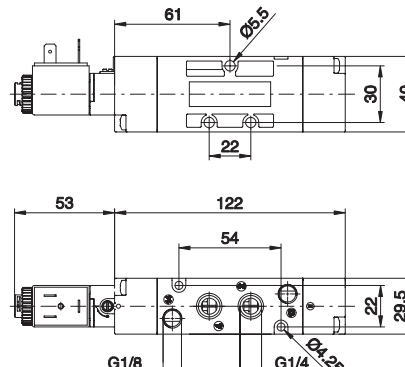
Gewicht 205 g
Betätigungsdruck 2 bar

T424.32.0.12.E.✓



Gewicht 235 g
Betätigungsdruck 2 bar

T424.52.0.12.E.✓



elektrisch-elektrisch (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T424.ⓧ.0.0.ⓧ

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

ⓧ	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
ⓧ	SPANNUNG
	B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC
	B09 = 24 VDC (2 W) B56 = 24 V 50-60 Hz B57 = 110 V 50-60 Hz B58 = 230 V 50-60 Hz

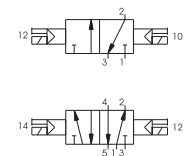
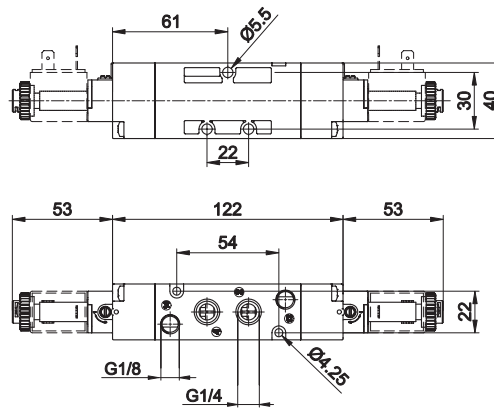
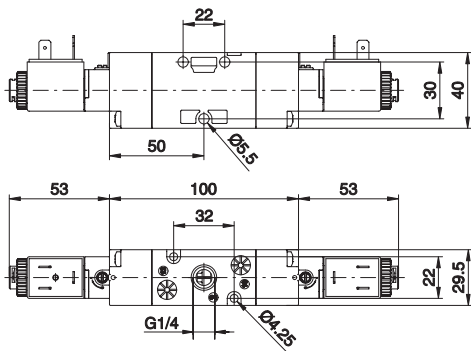


Gewicht 240 g
Betätigungsdruck 2 bar

Gewicht 270 g
Betätigungsdruck 2 bar

T424.32.0.0.ⓧ

T424.52.0.0.ⓧ



elektrisch-elektrisch (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: T424.ⓧ.0.0.E.ⓧ

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1050
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"
Steueranschluss	G 1/8"

ⓧ	AUSFÜHRUNG
	32 = 3/2 Wege 52 = 5/2 Wege
ⓧ	SPANNUNG
	B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC
	B09 = 24 VDC (2 W) B56 = 24 V 50-60 Hz B57 = 110 V 50-60 Hz B58 = 230 V 50-60 Hz

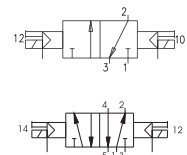
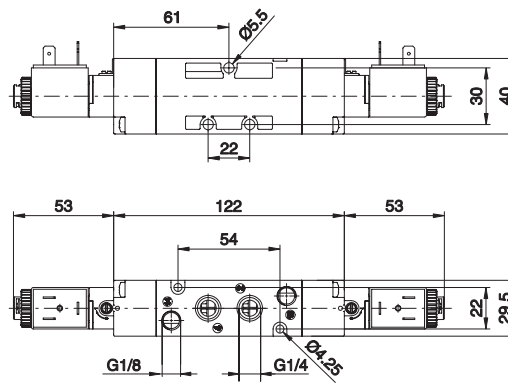
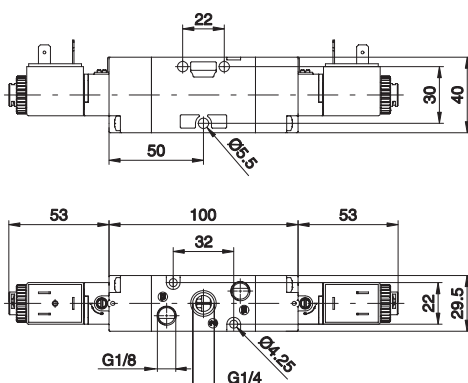


Gewicht 240 g
Betätigungsdruck 2 bar

Gewicht 270 g
Betätigungsdruck 2 bar

T424.32.0.0.E.ⓧ

T424.52.0.0.E.ⓧ

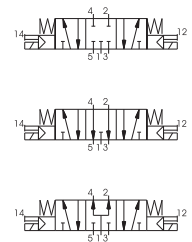
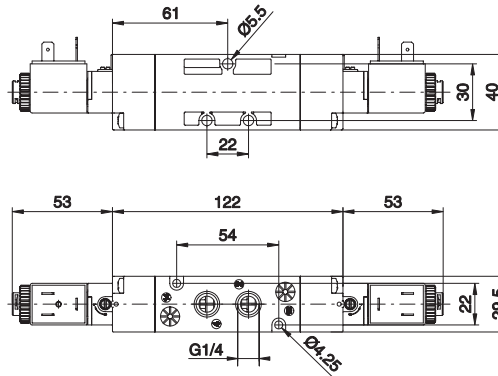


elektrisch-elektrisch (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T424.53.F.0.0.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet
SPANNUNG	
B04	= 12 V DC
B05	= 24 V DC
V	B09 = 24 V DC (2 W) B56 = 24 V 50-60 Hz B57 = 110 V 50-60 Hz B58 = 230 V 50-60 Hz



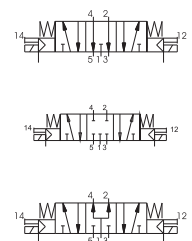
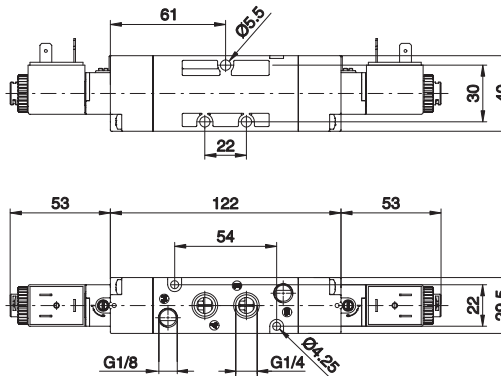
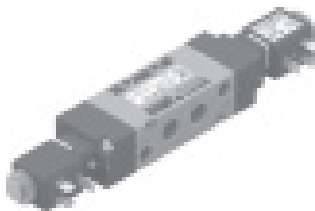
Gewicht 295 g
Betätigungsdruck 3 bar

elektrisch-elektrisch (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: T424.53.F.0.0.E.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900
Nennweite (mm)	8.5
Arbeitsanschluss	G 1/4"
Steueranschluss	G 1/8"

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet
SPANNUNG	
B04	= 12 V DC
B05	= 24 V DC
V	B09 = 24 V DC (2 W) B56 = 24 V 50-60 Hz B57 = 110 V 50-60 Hz B58 = 230 V 50-60 Hz



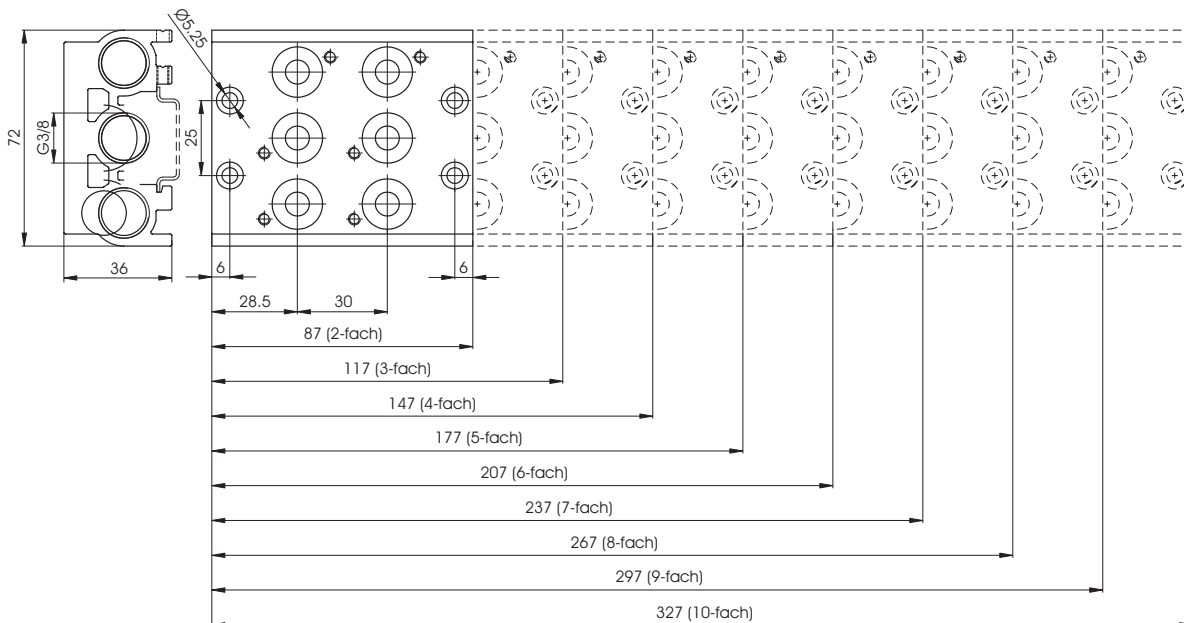
Gewicht 295 g
Betätigungsdruck 3 bar

PRS Anschlussleisten

Bestellcode: T424. **N**

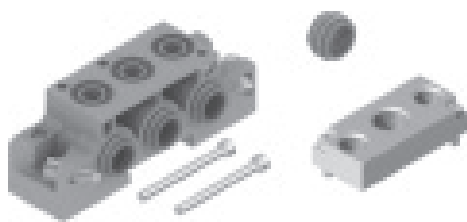


N. VENTILPLÄTZE	
02	= 2 Ventilplätze (Gewicht 350 g)
03	= 3 Ventilplätze (Gewicht 420 g)
04	= 4 Ventilplätze (Gewicht 560 g)
05	= 5 Ventilplätze (Gewicht 670 g)
N 06	= 6 Ventilplätze (Gewicht 770 g)
07	= 7 Ventilplätze (Gewicht 880 g)
08	= 8 Ventilplätze (Gewicht 980 g)
09	= 9 Ventilplätze (Gewicht 1090 g)
10	= 10 Ventilplätze (Gewicht 1200 g)



Einzelgrundplatten

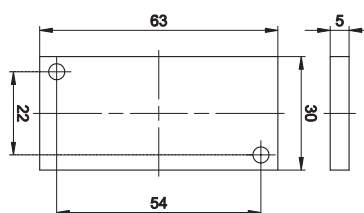
Bestellcode: T424. **1**



AUSFÜHRUNG	
01	= einzelne Grundplatte
01K	= 15 Stück Grundplatten komplett als Satz
30K	= Verbindungsbuchse mit O Ringen (50 Stück)
31K	= Verschlussbuchse mit O Ringen (50 Stück)
1 32K	= Zwischen Eingangsplatte mit Schrauben (5 Stück)
33	= Montageschrauben für Magnetventile (50 Stück)
34	= Verbindungsschrauben für Einzelgrundplatten (50 Stück)
35	= U-Scheiben für Verbindungsschrauben (50 Stück)
36	= O-Ring für Grundplatte (50 Stück)

Verschlussplatte

Bestellcode: T424.00



Gewicht 25 g



Serie 2100 - 2400 - 2600

Allgemeines

Diese Elektroventile werden eingesetzt wo elektronische Einzelkomponenten und /oder seriell kontrollierte Systeme für die Produktion notwendig sind.

Sie sind verfügbar als Einzelventile oder für schnell und einfach zu montierende Inselventilgruppen mit Einzelgrundplatten inklusive elektrischer Module für komplette Steuerungssysteme.

Diese Serie ist in verschiedene Gruppen, die sich in Baugröße, Leistung und Ausführung unterscheiden eingeteilt.

Die Hauptgruppen unterteilen sich in Ventile mit 10mm, 18mm und 26mm.

Chaque taille est divisée en trois catégories appelée "LINE", "FLAT" et "VDMA".

Für die Produktpaletten der einzelnen Hauptgruppen wurde eine Vielzahl von Zubehörteilen für die Montage und elektrische Integration entwickelt.

Die elektrischen Versorgungsmodule sind als zweifach oder vielfach Modul und in Schutzart IP40 und IP65 lieferbar.

Werkstoffe

	Serie 2100	Serie 2400	Serie 2600
Ventilkörper	Aluminiumguß, chemisch vernickelt mit PTFE-Anteilen (Polytetrafluorethylen)	Aluminiumguß, chemisch vernickelt mit PTFE-Anteilen (Polytetrafluorethylen)	Aluminiumguß, chemisch vernickelt mit PTFE-Anteilen (Polytetrafluorethylen)
Vorsteuergehäuse	Kunststoff	Zinklegierung	Aluminiumguß
Kolbendichtung	Öl resistenter Nitril Gummi NBR	Öl resistenter Nitril Gummi NBR	Öl resistenter Nitril Gummi NBR
Kolbendichtung	Öl resistenter Nitril Gummi HNBR (Therban)	Öl resistenter Nitril Gummi HNBR (Therban)	Öl resistenter Nitril Gummi HNBR (Therban)
Feder	Stahl, korrosionsbeständig AISI302	Stahl, korrosionsbeständig AISI302	Stahl, korrosionsbeständig AISI302
Betätigungselemente	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Vorsteuerkolben	Aluminium 2011	Kunststoff	Kunststoff
Kolbenschieber	Aluminium 2011	Aluminium 2011	Aluminium 2011

Wartung

Die durchschnittliche Lebensdauer der Ventile beträgt 50 Millionen Schaltspiele bei normalen Einsatz- und Umgebungsverhältnissen. Zusätzliche Schmierung reduziert nochmals den Verschleiß. Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten. Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.

Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten.

Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.



Serie 2100

Allgemeines

Die Elektroventile der Serie 2000 werden eingesetzt wo elektronische Einzelkomponenten und /oder seriell kontrollierte Systeme für die Produktion notwendig sind.

Sie sind verfügbar als Einzelventile oder für schnell und einfach zu montierende Inselventilgruppen mit Einzelgrundplatten inklusive elektrischer Module für komplette Steuerungssysteme.

Die Serie 2100 beinhaltet Ventile im der Baubreite 10mm in den Bauformen "LINE", "FLAT" und "BASE".

Für die Produktpaletten der einzelnen Hauptgruppen wurde eine Vielzahl von Zubehörteilen für die Montage und elektrische Integration entwickelt.

Die elektrischen Versorgungsmodule sind als zweifach oder vielfach Modul und in Schutzart IP40 und IP65 lieferbar.

1

VENTILTECHNIK

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminiumguß, chemisch vernickelt mit PTFE-Anteilen (Polytetrafluorethylen)
Vorsteuergehäuse	Kunststoff
Kolbendichtung	Öl resistenter Nitril Gummi HNBR (Therban)
Feder	Stahl, korrosionsbeständig AISI302
Betätigungselemente	Kunststoff
Vorsteuerkolben	Aluminium 2011
Kolbenschieber	Aluminium 2011

Bestellcodes für Miniatur - Vorsteuerventile

Für die Vorsteuerung dieser Ventile werden die 10 mm 3/2 Wegeventile N.C. mit Nenndurchmesser 0,7 mm verwendet.

Schnelle Schaltzeiten und geringe Leistungsaufnahme zeichnen diese Ventile aus.

Diese Vorsteuerventile können mit nach oben oder nach unten stehenden Anschlüssen für den elektrischen Stecker geliefert werden.

Bestellnummern:

Spule nach oben

- 01 = Magnatspule 12 VDC Stecker 90°
- 21 = Magnatspule 12 VDC Stecker linear
- 02 = Magnatspule 24 VDC Stecker 90°
- 22 = Magnatspule 24 VDC Stecker linear

Spule nach unten

- 11 = Magnatspule 12 VDC Stecker 90°
- 31 = Magnatspule 12 VDC Stecker linear
- 12 = Magnatspule 24 VDC Stecker 90°
- 32 = Magnatspule 24 VDC Stecker linear
- 91 = Magnatspule 12 VDC Multipoanschluß
- 92 = Magnatspule 24 VDC Multipoanschluß

Miniaturventile nach  sind lieferbar (siehe Serie 300).

Wartung

Die durchschnittliche Lebensdauer der Ventile beträgt 50 Millionen Schaltspiele bei normalen Einsatz- und Umgebungsverhältnissen.

Zusätzliche Schmierung reduziert nochmals den Verschleiß. Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten. Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.

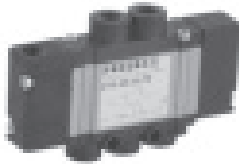
Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten.

Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.

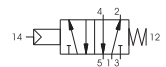
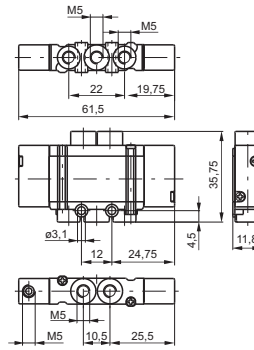
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2115.52.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5



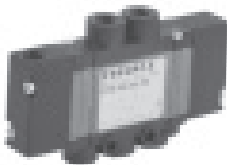
Gewicht 30 g
Betätigungsdruck 2 bar



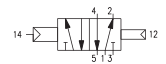
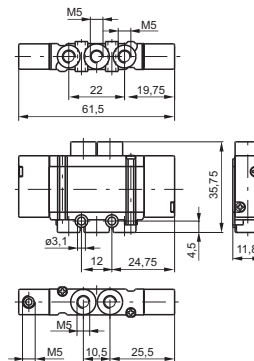
pneumatisch-differential

Bestellcode: 2115.52.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5



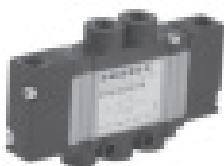
Gewicht 28 g
Betätigungsdruck 2 bar



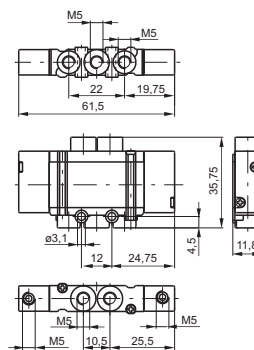
pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 2115.52.00.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5



Gewicht 30 g
Betätigungsdruck 2 bar

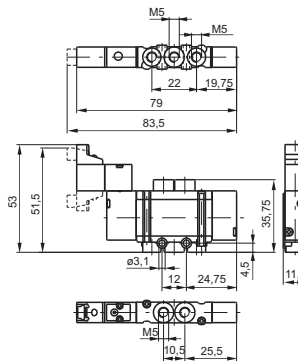
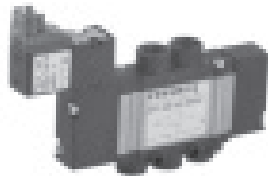


elektrisch-Federrückstellung

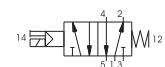
Bestellcode: 2115.52.00.39. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

SPANNUNG	
01	= 12 V-DC Stecker 90°
21	= 12 V-DC Stecker linear
02	= 24 V-DC Stecker 90°
22	= 24 V-DC Stecker linear
11	= 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	= 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	= 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	= 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht



Gewicht 42 g
 Betätigungsdruck 2 bar

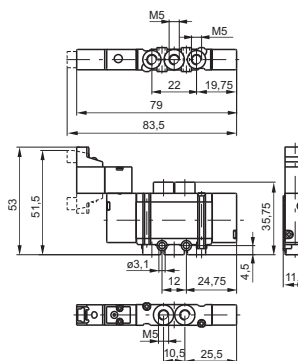
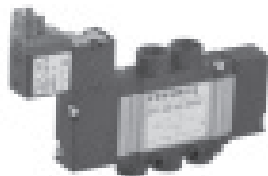


elektrisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 2115.52.00.36. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

SPANNUNG	
01	= 12 V-DC Stecker 90°
21	= 12 V-DC Stecker linear
02	= 24 V-DC Stecker 90°
22	= 24 V-DC Stecker linear
11	= 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	= 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	= 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	= 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht



Gewicht 42 g
 Betätigungsdruck 2 bar

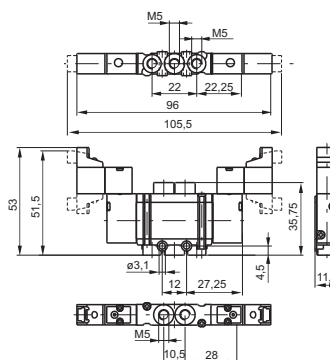
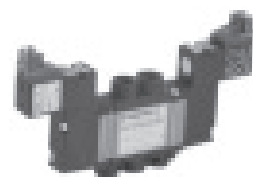


elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2115.52.00.35. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

SPANNUNG	
01	= 12 V-DC Stecker 90°
21	= 12 V-DC Stecker linear
02	= 24 V-DC Stecker 90°
22	= 24 V-DC Stecker linear
11	= 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	= 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	= 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	= 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht



Gewicht 52 g
 Betätigungsdruck 2 bar

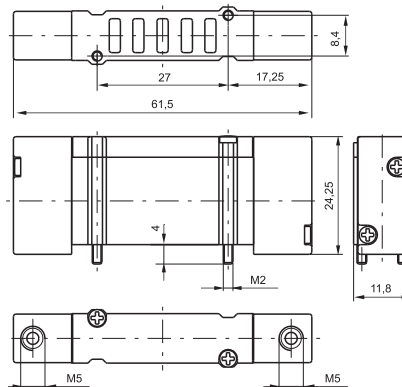


pneumatisch-beidseitig

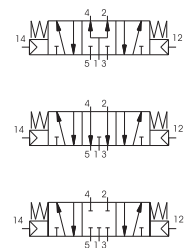
Bestellcode: 2115.53. **F**.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	180 (Mittelstellung belüftet) 130 (Mittelstellung geschlossen) 140 (Mittelstellung entlüftet)
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 32 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



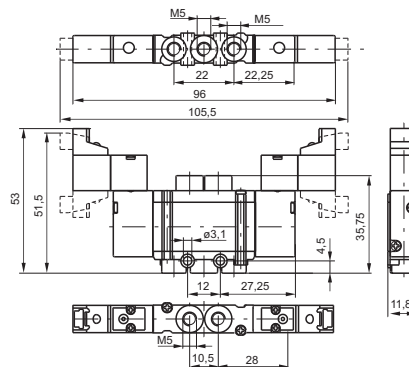
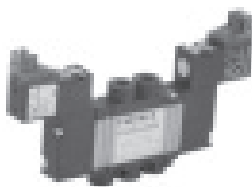
1
VENTILTECHNIK

elektrisch-beidseitig

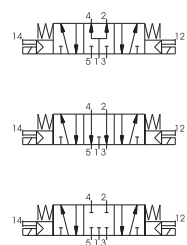
Bestellcode: 2115.53. **F**.35. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	180 (Mittelstellung belüftet) 130 (Mittelstellung geschlossen) 140 (Mittelstellung entlüftet)
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
SPANNUNG	
	01 = 12 V-DC Stecker 90°
	21 = 12 V-DC Stecker linear
	02 = 24 V-DC Stecker 90°
	22 = 24 V-DC Stecker linear
	11 = 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
T	31 = 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
	12 = 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32 = 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht



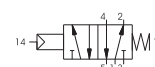
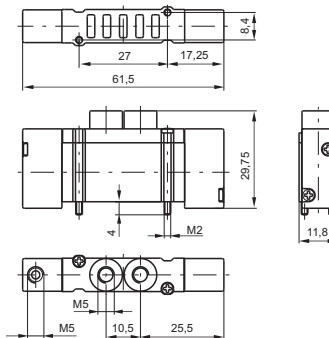
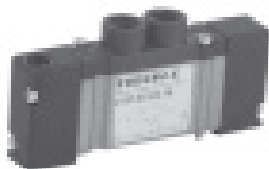
Gewicht 54 g
Betätigungsdruck 2,5 bar



pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2135.52.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

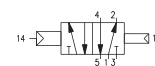
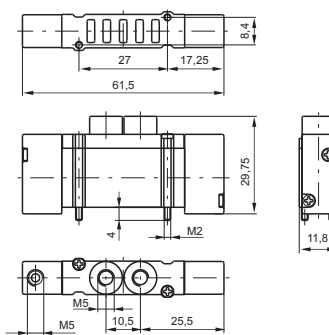
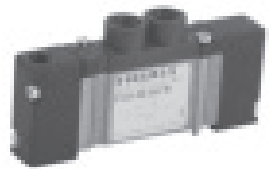


Gewicht 32 g
Betätigungsdruck 2 bar

pneumatisch-differential

Bestellcode: 2135.52.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

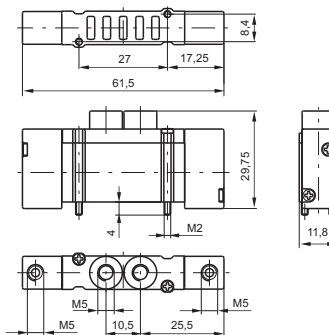
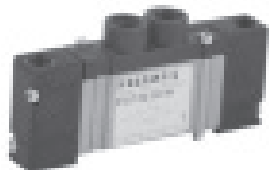


Gewicht 30 g
Betätigungsdruck 2 bar

pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 2135.52.00.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5



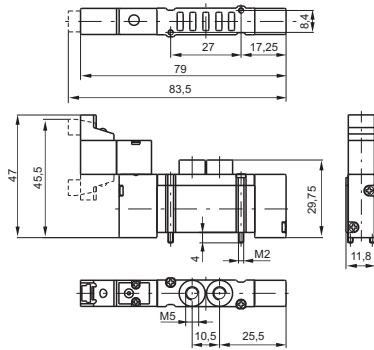
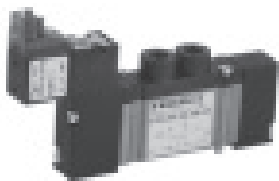
Gewicht 32 g
Betätigungsdruck 2 bar

elektrisch-Federrückstellung

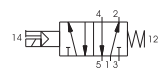
Bestellcode: 2135.52.00.39. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

SPANNUNG	
01	= 12 V-DC Stecker 90°
21	= 12 V-DC Stecker linear
02	= 24 V-DC Stecker 90°
22	= 24 V-DC Stecker linear
11	= 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	= 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	= 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	= 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
91	= 12 V-DC, Multipoanschluß, Spule gedreht
92	= 24 V-DC, Multipoanschluß, Spule gedreht



Gewicht 38 g
Betätigungsdruck 2 bar

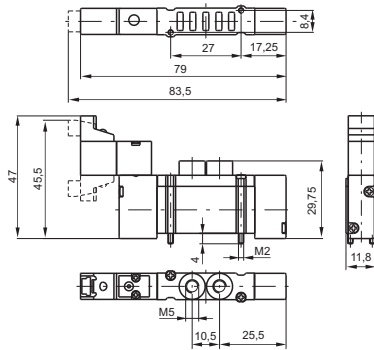
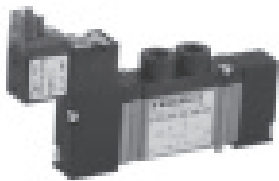


elektrisch-Luftfederrückstellung

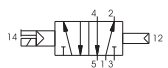
Bestellcode: 2135.52.00.36. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

SPANNUNG	
01	= 12 V-DC Stecker 90°
21	= 12 V-DC Stecker linear
02	= 24 V-DC Stecker 90°
22	= 24 V-DC Stecker linear
11	= 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	= 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	= 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	= 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
91	= 12 V-DC, Multipoanschluß, Spule gedreht
92	= 24 V-DC, Multipoanschluß, Spule gedreht



Gewicht 38 g
Betätigungsdruck 2 bar

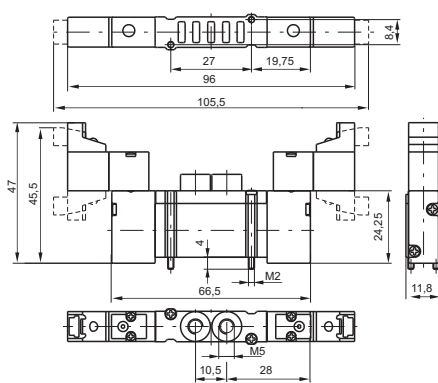
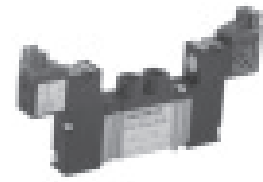


elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2135.52.00.35. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

SPANNUNG	
01	= 12 V-DC Stecker 90°
21	= 12 V-DC Stecker linear
02	= 24 V-DC Stecker 90°
22	= 24 V-DC Stecker linear
11	= 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	= 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	= 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	= 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
91	= 12 V-DC, Multipoanschluß, Spule gedreht
92	= 24 V-DC, Multipoanschluß, Spule gedreht



Gewicht 50 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

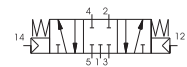
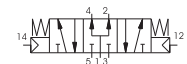
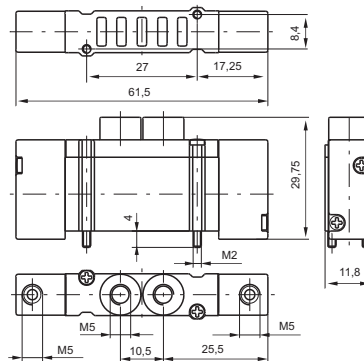
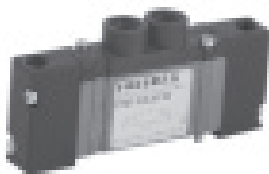


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 2135.53. **F**.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	180 (Mittelstellung belüftet) 130 (Mittelstellung geschlossen) 140 (Mittelstellung entlüftet)
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



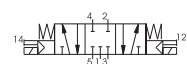
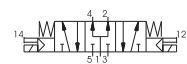
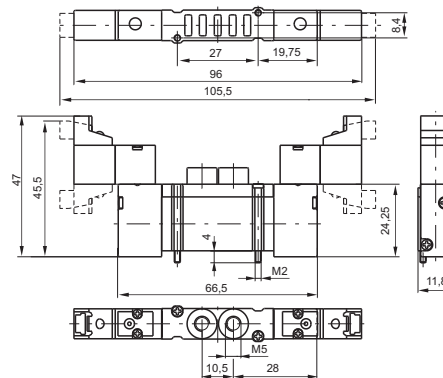
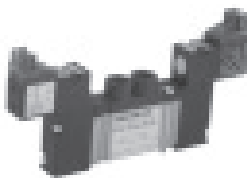
Gewicht 28 g
 Betätigungsdruck 2 bar

elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2135.53. **F**.35. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	180 (Mittelstellung belüftet) 130 (Mittelstellung geschlossen) 140 (Mittelstellung entlüftet)
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
SPANNUNG	
01	12 V-DC Stecker 90°
21	12 V-DC Stecker linear
02	24 V-DC Stecker 90°
22	24 V-DC Stecker linear
11	12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
T	12 = 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
	32 = 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
	91 = 12 V-DC, Multipolanschluss, Spule gedreht
	92 = 24 V-DC, Multipolanschluss, Spule gedreht

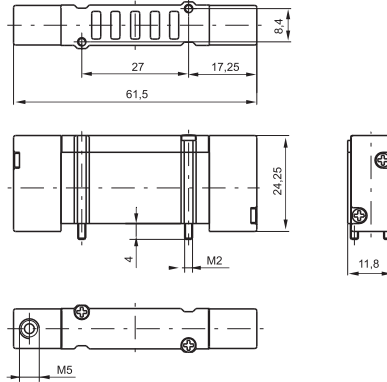
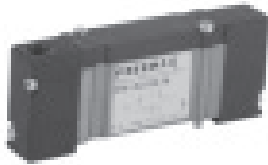


Gewicht 52 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

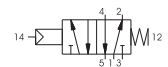
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2141.52.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5



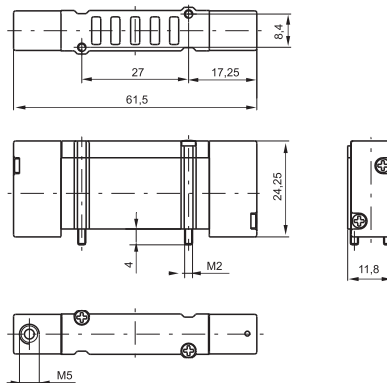
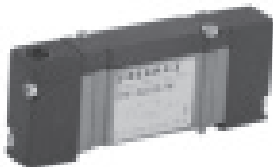
Gewicht 24 g
Betätigungsdruck 2 bar



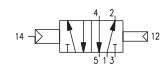
pneumatisch-differential

Bestellcode: 2141.52.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5



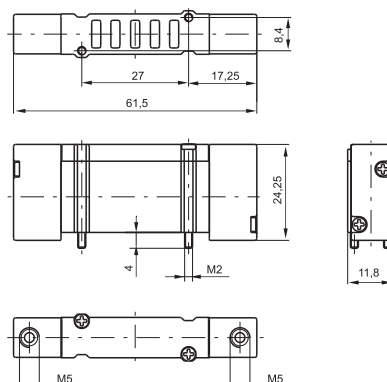
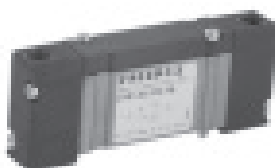
Gewicht 22 g
Betätigungsdruck 2 bar



pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 2141.52.00.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5



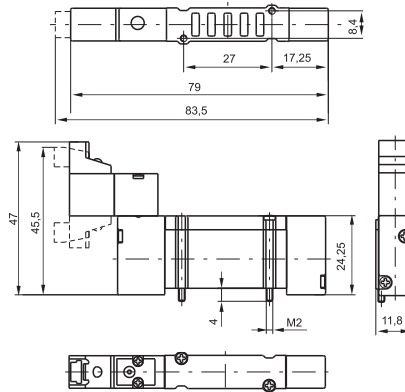
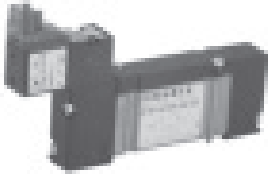
Gewicht 26 g
Betätigungsdruck 1,5 bar



elektrisch-Federrückstellung

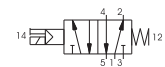
Bestellcode: 2141.52.00.39. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5



Gewicht 38 g
Betätigungsdruck 2 bar

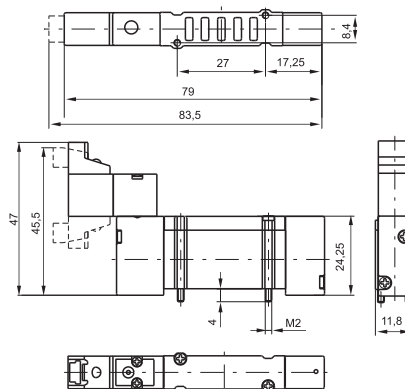
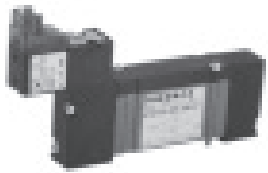
SPANNUNG	
01	12 V-DC Stecker 90°
21	12 V-DC Stecker linear
02	24 V-DC Stecker 90°
22	24 V-DC Stecker linear
11	12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
91	12 V-DC, Multipolanschluß, Spule gedreht
92	24 V-DC, Multipolanschluß, Spule gedreht



elektrisch-Luftfederrückstellung

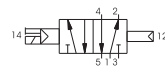
Bestellcode: 2141.52.00.36. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5



Gewicht 38 g
Betätigungsdruck 2 bar

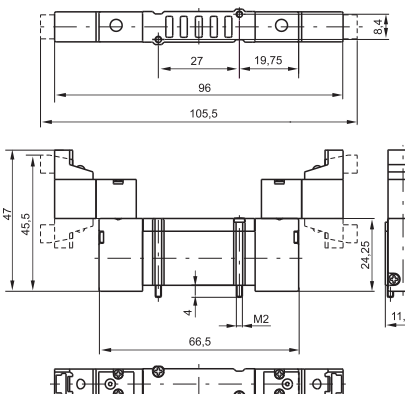
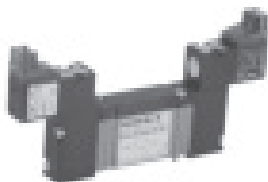
SPANNUNG	
01	12 V-DC Stecker 90°
21	12 V-DC Stecker linear
02	24 V-DC Stecker 90°
22	24 V-DC Stecker linear
11	12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
91	12 V-DC, Multipolanschluß, Spule gedreht
92	24 V-DC, Multipolanschluß, Spule gedreht



elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2141.52.00.35. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	150
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	M5



Gewicht 48 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

SPANNUNG	
01	12 V-DC Stecker 90°
21	12 V-DC Stecker linear
02	24 V-DC Stecker 90°
22	24 V-DC Stecker linear
11	12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
91	12 V-DC, Multipolanschluß, Spule gedreht
92	24 V-DC, Multipolanschluß, Spule gedreht

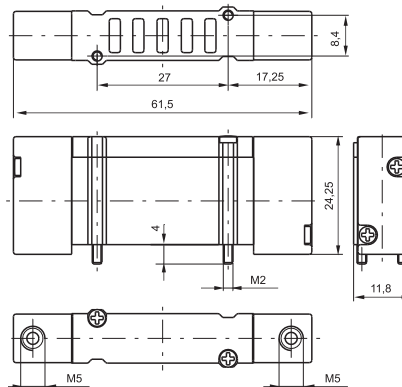
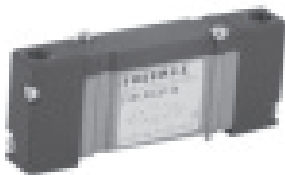


pneumatisch-beidseitig

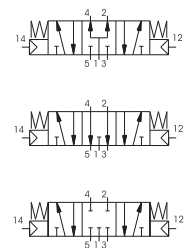
Bestellcode: 2141.53.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	180 (Mittelstellung belüftet) 130 (Mittelstellung geschlossen) 140 (Mittelstellung entlüftet)
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet



Gewicht 28 g
Betätigungsdruck 2 bar



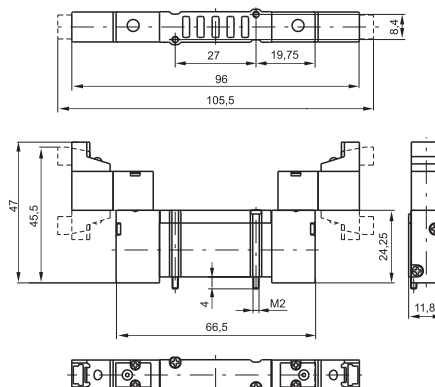
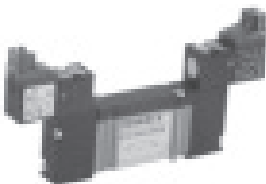
1
VENTILTECHNIK

elektrisch-beidseitig

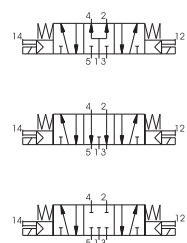
Bestellcode: 2141.53.35.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	180 (Mittelstellung belüftet) 130 (Mittelstellung geschlossen) 140 (Mittelstellung entlüftet)
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	M5

FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet
SPANNUNG	
01	= 12 V-DC Stecker 90°
21	= 12 V-DC Stecker linear
02	= 24 V-DC Stecker 90°
22	= 24 V-DC Stecker linear
11	= 12 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht.
31	= 12 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
12	= 24 V-DC Stecker 90°, Spule gedreht
32	= 24 V-DC Stecker linear, Spule gedreht
91	= 12 V-DC, Multipolanschluss, Spule gedreht
92	= 24 V-DC, Multipolanschluss, Spule gedreht



Gewicht 52 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

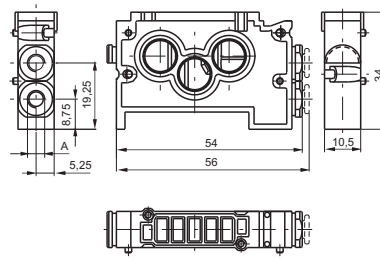
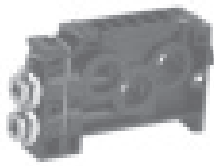


1

VENTILTECHNIK

► Einzelgrundplatten Ausführung "BASE"

Bestellcode: 214V.01

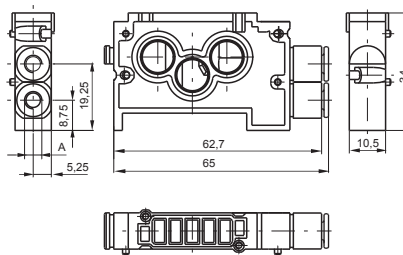
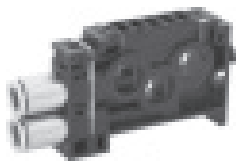


OPTIONEN	
0	Anschlüsse ohne Steckanschlußpatronen
V 4	Anschlüsse mit Steckanschluß Ø4
5	Anschlüsse M5
7	Anschlüsse M7x1

Gewicht 22 g

► Einzelgrundplatten Ausführung "BASE", Anschlüsse mit Steckanschluss Ø6

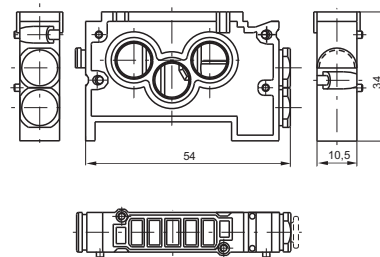
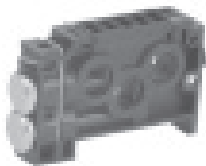
Bestellcode: 2146.01



Gewicht 22 g

► Einzelgrundplatten Ausführung "FLAT"

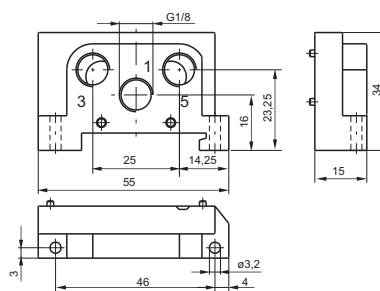
Bestellcode: 2130.01



Gewicht 28 g

► Eingangs-Grundplatte

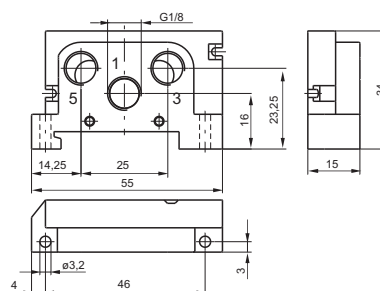
Bestellcode: 2140.V



OPTIONEN	
V 02	rechtsseitig
03	linksseitig

Gewicht 18 g

2140.02

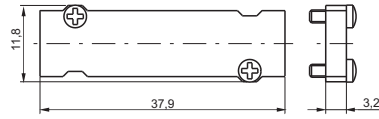


Gewicht 18 g

2140.03

► Verschlussplatte

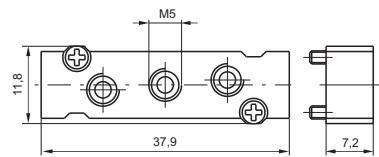
Bestellcode: 2130.00



Gewicht 7 g

► Luftversorgungsplatte

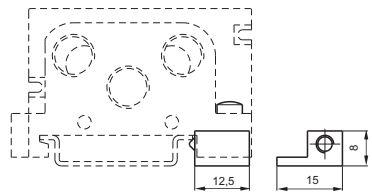
Bestellcode: 2130.10



Gewicht 12 g
kann zur seperarten Druckversorgung anstelle eines Ventils montiert werden

► Adapter für Hutschienenbefestigung

Bestellcode: 2130.16



Gewicht 6 g

► Steckanschlußpatrone

Bestellcode: 2100.✓



OPTIONEN	
	031M = Steckanschluß Ø4
	033M = Anschluß M5
✓	034M = Anschluß M7x1
	035M = Blindstopfen
	036M = Steckanschluß Ø6

Gewicht 5 g

► Verschußscheibe

Bestellcode: 2130.17

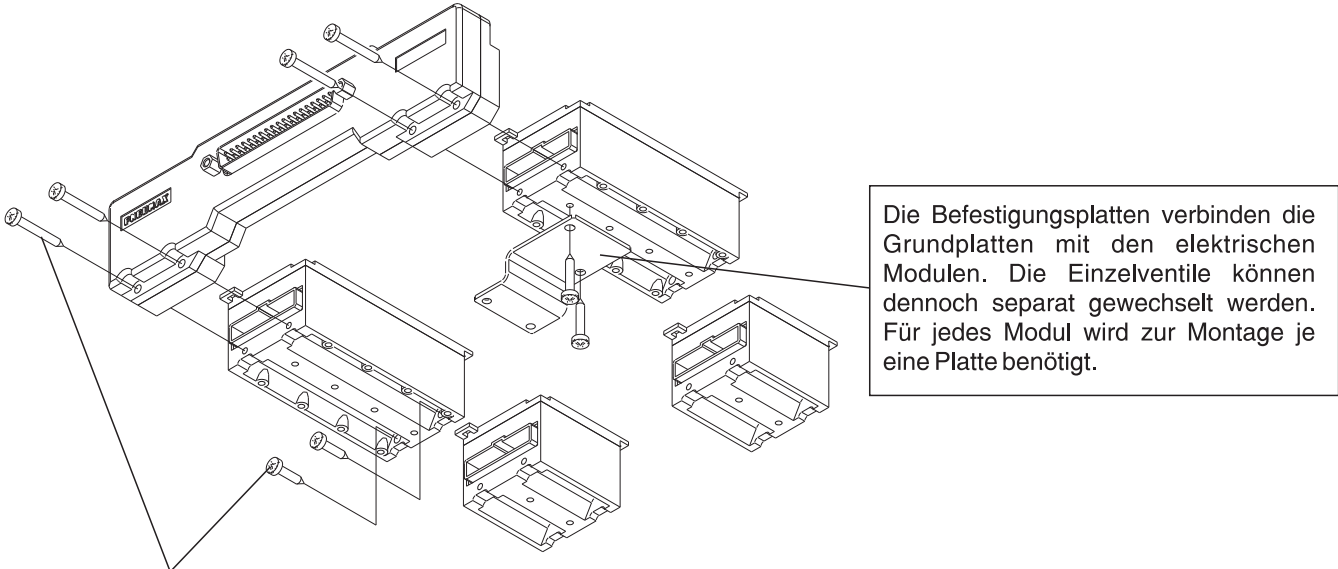


Gewicht 6 g

Die elektronischen Bausteine der Serie 2400 sind extrem flexibel und ermöglichen den Bau kabelloser Ventilinseln, deren Konfiguration individuell festgelegt und verändert werden kann. Die Module 24VDC, 12VDC (PNP) und 24 VAC* sind verfügbar mit 2 oder 4 Ventilplätzen. Das System ist vorgesehen in Schutzart IP40 und Ip65.

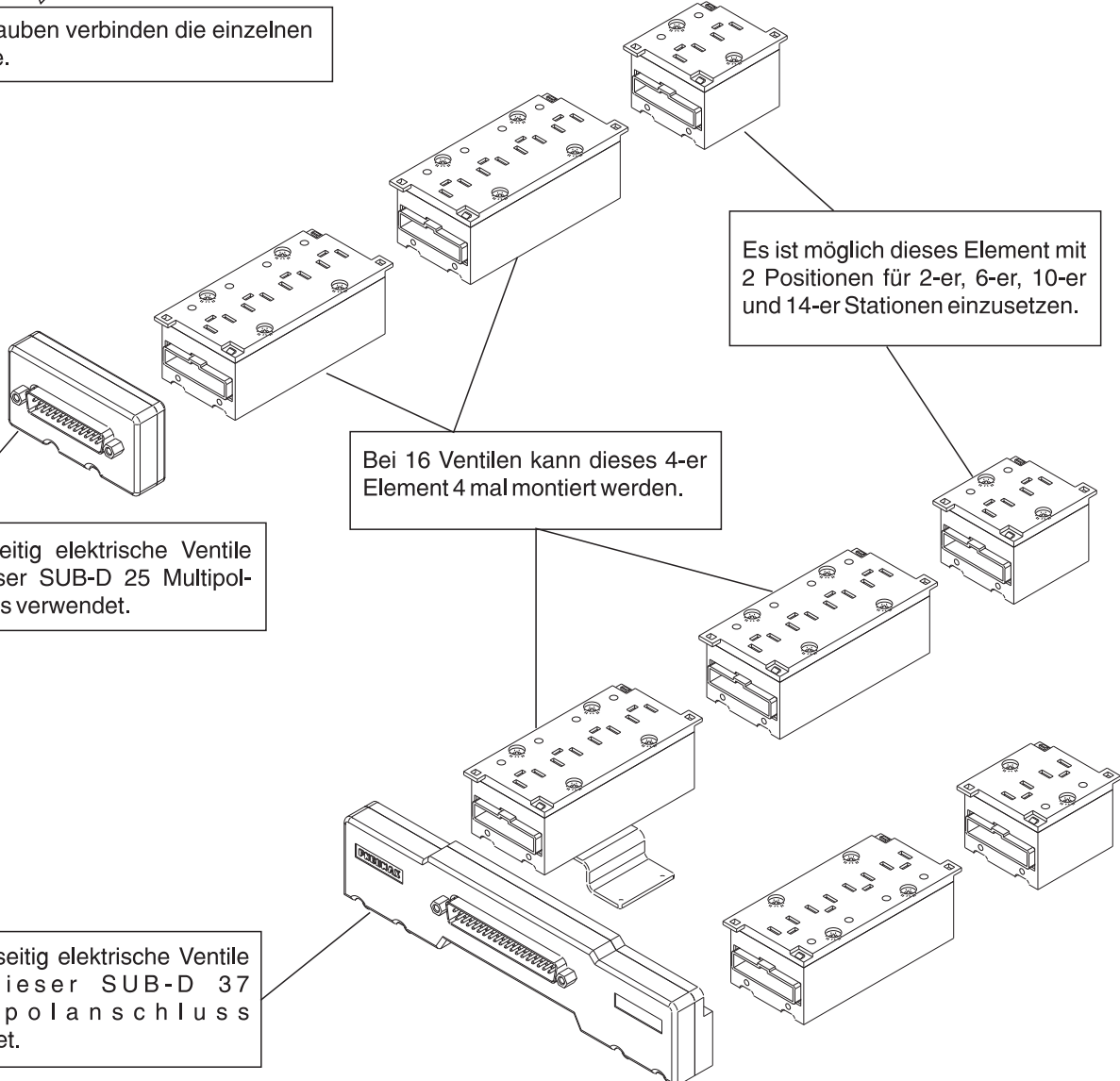
*Achtung: Bei Arbeitsspannung 24VAC, keine Module mit Schutzdiode verwenden.

VENTILTECHNIK



Die Schrauben verbinden die einzelnen Elemente.

Die Befestigungsplatten verbinden die Grundplatten mit den elektrischen Modulen. Die Einzelventile können dennoch separat gewechselt werden. Für jedes Modul wird zur Montage je eine Platte benötigt.



Für einseitig elektrische Ventile wird dieser SUB-D 25 Multipolabschluss verwendet.

Bei 16 Ventilen kann dieses 4-er Element 4 mal montiert werden.

Es ist möglich dieses Element mit 2 Positionen für 2-er, 6-er, 10-er und 14-er Stationen einzusetzen.

Für beidseitig elektrische Ventile wird dieser SUB-D 37 Multipolanschluss verwendet.

► elektrisches Versorgungsmodul



Gewicht 35 g

2100.02.Ⓜ



Gewicht 20 g

2100.04.Ⓜ

Bestellcode: 2100.Ⓜ.Ⓜ

	N. VENTILPLÄTZE
Ⓜ	04 = 4 fach
	02 = 2 fach
	AUSFÜHRUNG
	00 = Modul,links IP40-PNP
	02 = Modul,links mit Schutzdiode IP40 PNP
	10 = Modul,links IP65-PNP
	12 = Modul,links IP65-PNP, mit Schutzperiode
Ⓜ	01 = Modul,rechts IP40-PNP
	03 = Modul,rechts IP40-PNP, schutzdiode
	11 = Modul,rechts IP65-PNP
	13 = Modul,rechts IP65-PNP, Schutzdiode

► Multipoleingang



Gewicht 120 g
Auch Kabel mit Stecker sind in IP65 lieferbar

2100.37.10



Gewicht 40 g
Auch Kabel mit Stecker sind in IP65 lieferbar

2100.25.10

Bestellcode: 2100.Ⓜ.10

	POLIG
Ⓜ	37 = 37 Polig
	25 = 25 Polig

► Abschlußplatte



Gewicht 4 g

Bestellcode: 2100.00

► Montagplatte FLAT



Gewicht 5 g

Bestellcode: 2130.50

1 VENTILTECHNIK

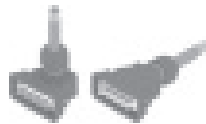
▶ Geradstecker mit Kabel IP40



Bestellcode: 2400.**T**.**L**.00

	ANSCHLUSSMODUL
T	25 = 25 polig 37 = 37 Polig
	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter

▶ Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65



Bestellcode: 2300.25.**L**.**C**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade 90 = 90° abgewinkelt

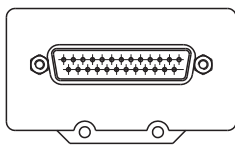
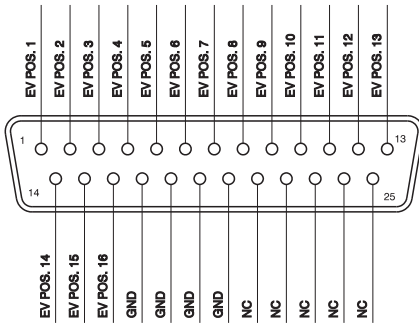
▶ Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65



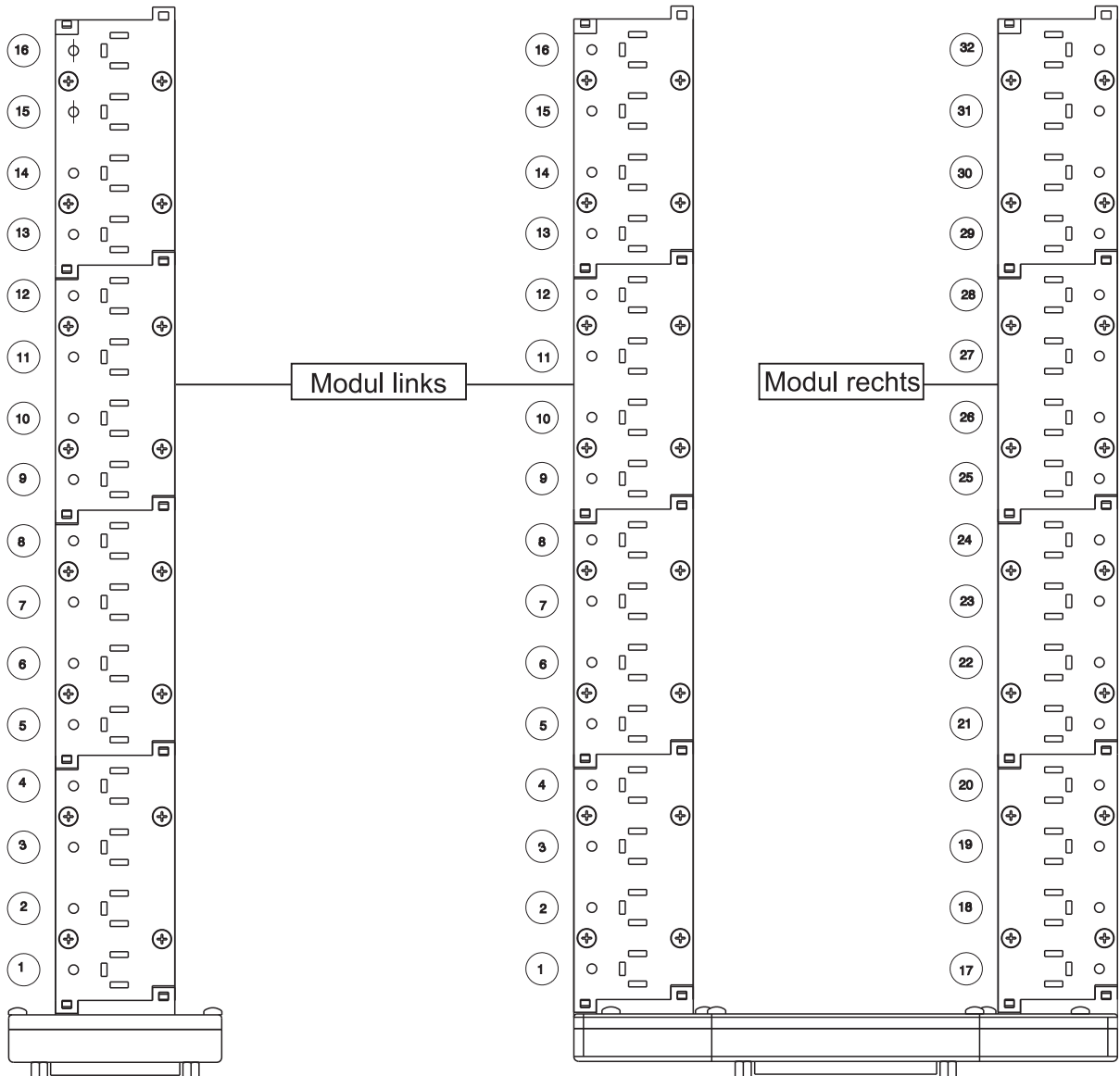
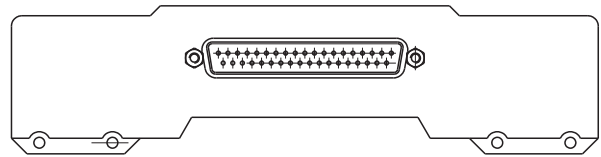
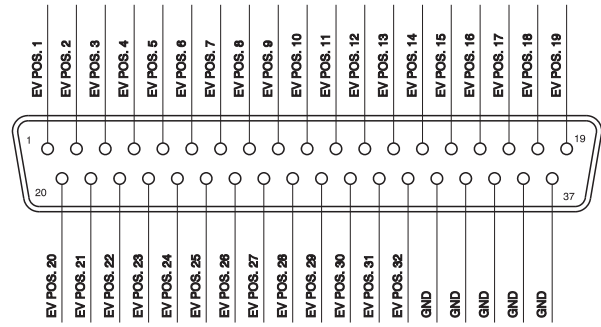
Bestellcode: 2400.37.**L**.**C**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade 90 = 90° abgewinkelt

**SUB-D STECKER
25-POLIG**



**SUB-D STECKER
37-POLIG**





Serie 2400

Allgemeines

Die Elektroventile der Serie 2000 werden eingesetzt wo elektronische Einzelkomponenten und /oder seriell kontrollierte Systeme für die Produktion notwendig sind.

Sie sind verfügbar als Einzelventile oder für schnell und einfach zu montierende Inselventilgruppen mit Einzelgrundplatten inklusive elektrischer Module für komplette Steuerungssysteme.

Die Serie 2400 beinhaltet Ventile der Baubreite 18mm in den Bauformen "LINE", "Flat" und "VDMA".

Für die Produktpaletten der einzelnen Hauptgruppen wurde eine Vielzahl von Zubehörteilen für die Montage und elektrische Integration entwickelt.

Die elektrischen Versorgungsmodule sind als zweifach oder vielfach Modul und in Schutzart IP40 und IP65 lieferbar.

1 VENTILTECHNIK

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminiumguß, chemisch vernickelt mit PTFE-Anteilen (Polytetrafluorethylen)
Vorsteuergehäuse	Zinklegierung
Kolbendichtung	Öl resistenter Nitril Gummi HNBR (Therban)
Feder	Stahl, korrosionsbeständig AISI302
Betätigungselemente	Kunststoff
Vorsteuerkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	Aluminium 2011

Wartung

Die durchschnittliche Lebensdauer der Ventile beträgt 50 Millionen Schaltspiele bei normalen Einsatz- und Umgebungsverhältnissen. Zusätzliche Schmierung reduziert nochmals den Verschleiß. Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten. Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.

Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten.

Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.

Bestellcodes für Miniatur - Vorsteuerventile

Für die Vorsteuerung dieser Ventile werden die 15 mm 3/2 Wegeventile N.C. mit Nenndurchmesser 1,1 mm verwendet (siehe Serie 300). Schnelle Schaltzeiten und geringe Leistungsaufnahme zeichnen diese Ventile aus.

Diese Vorsteuerventile können mit nach oben oder nach unten stehenden Anschlüssen für den elektrischen Stecker geliefert werden.

Bestellnummern:

Spule nach oben

- 01 = 12 VDC
- 02 = 24 VDC
- 05 = 24 VAC
- 06 = 110 VAC
- 07 = miniature sol. 230 VAC
- 08 = miniature sol. 24 VDC 1W
- 09 = miniature sol. 24 VDC Earth faston

Spule nach unten

- 11 = 12 VDC
- 12 = 24 VDC
- 15 = 24 VAC
- 16 = 110 VAC
- 17 = miniature sol. 230 VAC
- 18 = miniature sol. 24 VDC 1W nach unten
- 19 = miniature sol. 24 VDC Earth Faston nach unten

	Well-tried component	- Das Produkt ist ein bewährtes Produkt bei sicherheitsrelevanten Anwendungen gemäß ISO 13849-1 - Die Anforderungen und Sicherheitsstandards nach ISO 13849-2 für dieses Produkt sind erfüllt.
B_{10d}	50.000.000	- Die Eignung des Produktes für seine Anwendung muss durch den Anwender bestimmt werden.

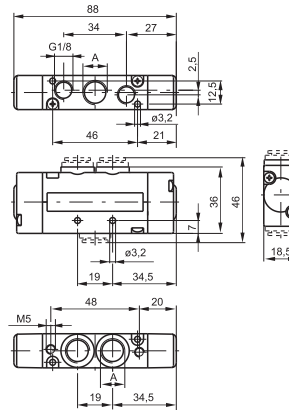
Miniaturventile nach sind Lieferbar (siehe Serie 300).

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 241(A).52.00.19

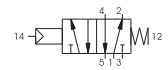
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8



Gewicht 155 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



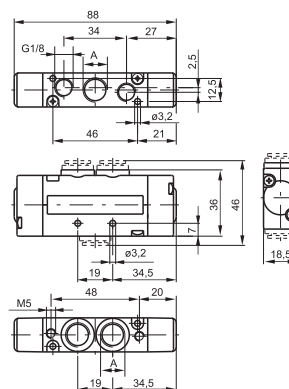
1
VENTILTECHNIK

pneumatisch-differential

Bestellcode: 241(A).52.00.16

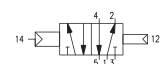
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8



Gewicht 155 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

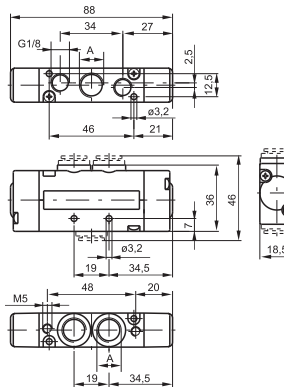


pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 241 **A** 52.00.17

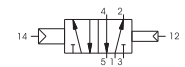
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	G1/4"
5	G1/8"
6	Steckanschluss Ø6
8	Steckanschluss Ø8



Gewicht 155 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

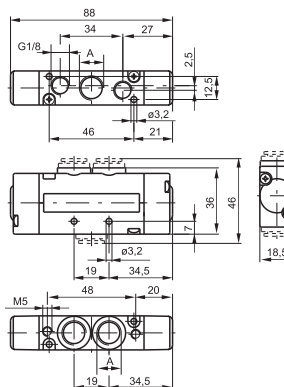


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 241 **A** 52.00.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	1.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	G1/4"
5	G1/8"
6	Steckanschluss Ø6
8	Steckanschluss Ø8



Gewicht 155 g

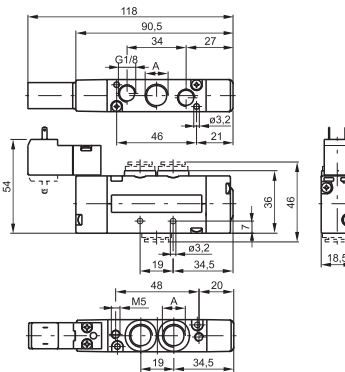
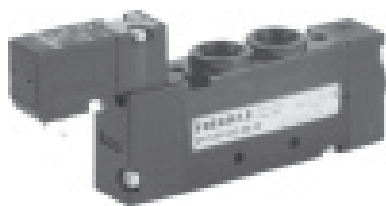
Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



Elektrisch betätigt - Feder/Luftfeder, differential

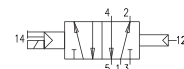
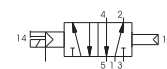
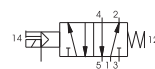
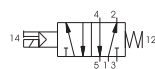
Bestellcode: 241A.52.00.V.T

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

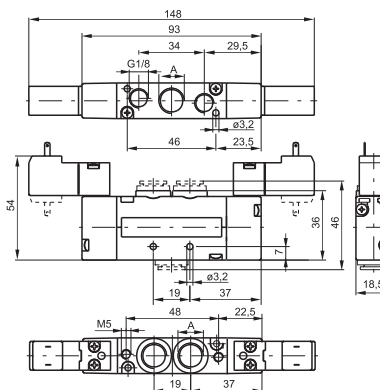
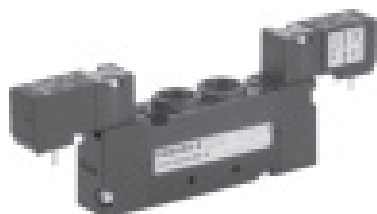
Gewicht 195 g



elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 241A.52.00.V.T

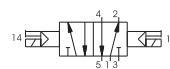
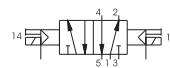
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	1.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

Gewicht 225 g

ARBEITSANSCHLUSS	1 = G1/4" 5 = G1/8" 6 = Steckanschluss Ø6 8 = Steckanschluss Ø8
VERSION	35 = elektrisch-beidseitig 24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext.
SPANNUNG	01 = 12V DC 02 = 24V DC 05 = 24V AC 06 = 110V AC 07 = 230 V AC 08 = 24V DC 1W 09 = 24V DC Earth Faston 11 = 12V DC nach unten 12 = 24V DC nach unten 15 = 24V AC nach unten 16 = 110V AC nach unten 17 = 230V AC nach unten 18 = 24V DC 1W nach unten 19 = 24V DC Earth Faston nach unten



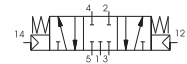
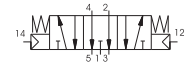
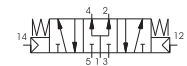
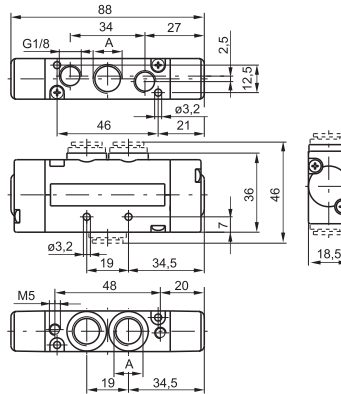
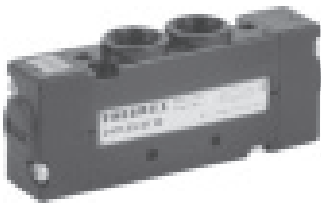
VENTILTECHNIK 1

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 241 **A**.53.**F**.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	650
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8
STECKER	
10	= gerade
90	= 90° abgewinkelt



Gewicht 165 g

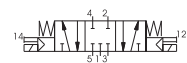
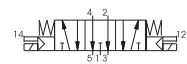
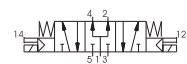
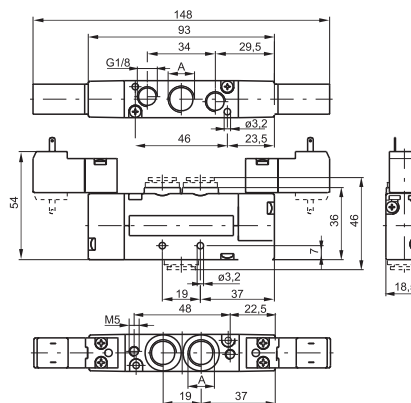
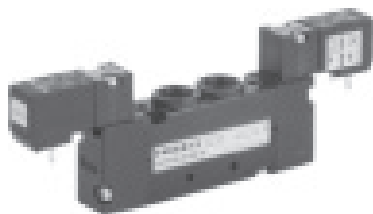
Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 241 **A**.53.**F**.**V**.**T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	650
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8
FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet
VERSION	
V	24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext. 35 = elektrisch-beidseitig
SPANUNG	
01	= 12V DC
02	= 24V DC
05	= 24V AC
06	= 110V AC
07	= 230 V AC
08	= 24V DC 1W
09	= 24V DC Earth Faston
T	11 = 12V DC nach unten
	12 = 24V DC nach unten
	15 = 24V AC nach unten
	16 = 110V AC nach unten
	17 = 230V AC nach unten
	18 = 24V DC 1W nach unten
	19 = 24V DC Earth Faston nach unten



Gewicht 235 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

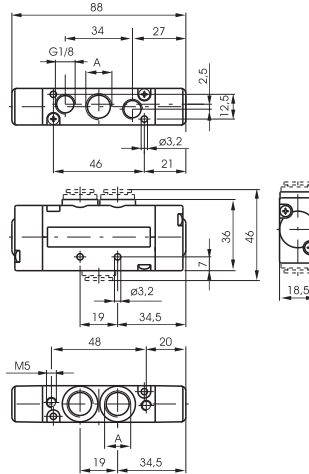
pneumatisch-beidseitig 2 x 3/2

Bestellcode: 241 **A**.62.**F**.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	$\geq 1,5 + (0,2 \times \text{Eingangsdruk})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	450
Nennweite (mm)	7

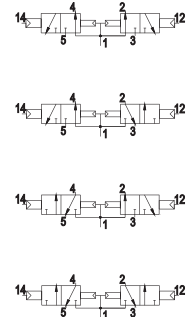
ARBEITSANSCHLUSS	
A	1 = G1/4" 5 = G1/8" 6 = Steckanschluss Ø6 8 = Steckanschluss Ø8
FUNKTION	
F	44 = 2x 3/2 Wege NC 45 = 1x 3/2 Wege NC (14) - 1x 3/2 Wege NO (12) 55 = 2x 3/2 Wege NO 54 = 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)

"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $P_p = 1,5 + (0,2 \times 5) = 2,5$ bar betragen"



Gewicht 170 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



1
VENTILTECHNIK

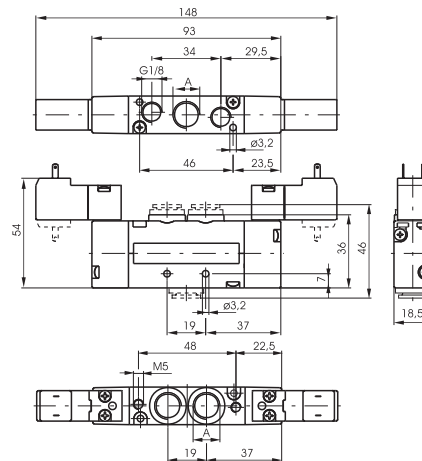
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellcode: 241 **A**.62.**F**.35.**T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	$\geq 1,5 + (0,2 \times \text{Eingangsdruk})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	450
Nennweite (mm)	7

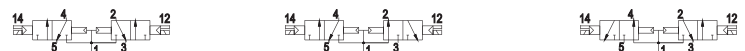
ARBEITSANSCHLUSS	
A	1 = G1/4" 5 = G1/8" 6 = Steckanschluss Ø6 8 = Steckanschluss Ø8
FUNKTION	
F	44 = 2x 3/2 Wege NC 45 = 1x 3/2 Wege NC (14) - 1x 3/2 Wege NO (12) 55 = 2x 3/2 Wege NO 54 = 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)
SPANNUNG	
T	01 = 12V DC 02 = 24V DC 05 = 24V AC 06 = 110V AC 07 = 230 V AC 08 = 24V DC 1 Watt 09 = 24V DC Earth Faston 11 = 12V DC nach unten 12 = 24V DC nach unten 15 = 24V AC nach unten 16 = 110V AC nach unten 17 = 230V AC nach unten 18 = 24V DC 1W nach unten 19 = 24V DC Earth Faston nach unten

"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $P_p = 1,5 + (0,2 \times 5) = 2,5$ bar betragen"



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

Gewicht 250 g



pneumatisch-Federrückstellung

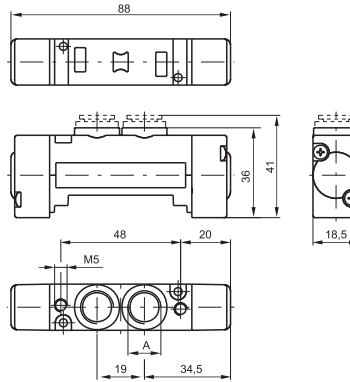
Bestellcode: 243 **A** 52.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

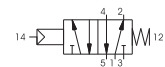
ARBEITSANSCHLUSS
1 = G1/4"
5 = G1/8"
6 = Steckanschluss Ø6
8 = Steckanschluss Ø8



Gewicht 105 g



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



pneumatisch-differential

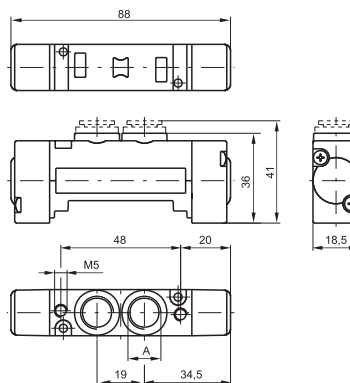
Bestellcode: 243 **A** 52.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

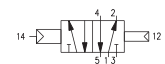
ARBEITSANSCHLUSS
1 = G1/4"
5 = G1/8"
6 = Steckanschluss Ø6
8 = Steckanschluss Ø8



Gewicht 105 g



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

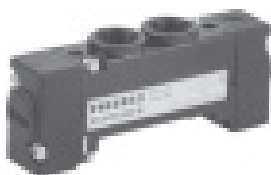


pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

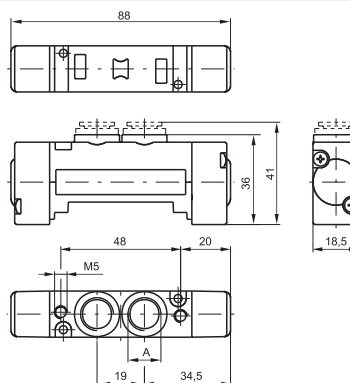
Bestellcode: 243 **A** 52.00.17

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS
1 = G1/4"
5 = G1/8"
6 = Steckanschluss Ø6
8 = Steckanschluss Ø8



Gewicht 105 g



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

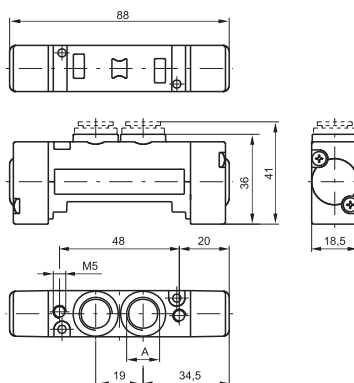


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 243A.52.00.18

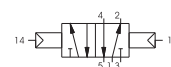
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	1.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8



Gewicht 105 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



Elektrisch-Federrückstellung/Luftfederrückstellung

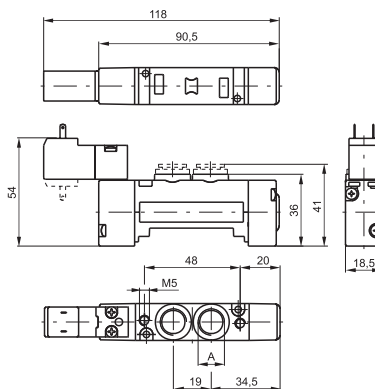
Bestellcode: 243A.52.00.V.T

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

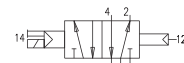
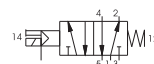
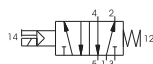
ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8

VERSION	
39	= 5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung
29	= Elektr.-ext.-Federrückstellung
36	= 5/2 Wege elektrisch-Luftfederrückstellung
37	= Elektr.-Differenzialdruck/ ext.
26	= Elektr.-ext.-Differenzialdruck
27	= Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern

SPANNUNG	
01	= 12V DC
02	= 24V DC
05	= 24V AC
06	= 110V AC
07	= 230 V AC
08	= 24V DC 1W
09	= 24V DC Earth Faston
11	= 12V DC nach unten
12	= 24V DC nach unten
15	= 24V AC nach unten
16	= 110V AC nach unten
17	= 230V AC nach unten
18	= 24V DC 1W nach unten
19	= 24V DC Earth Faston nach unten



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



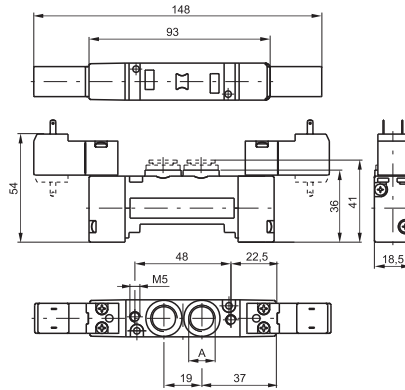
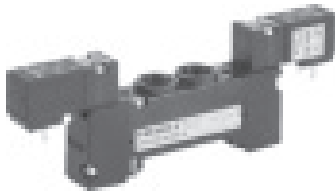
Gewicht 140 g

elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 243^A.52.00.^V.^T

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	1,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	800
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8
VERSION	
35	= elektrisch-beidseitig
24	= Elektr.-ext. - elektr.- ext.
SPANNUNG	
01	= 12V DC
02	= 24V DC
05	= 24V AC
06	= 110V AC
07	= 230V AC
08	= 24V DC 1W
09	= 24V DC Earth Faston
11	= 12V DC nach unten
12	= 24V DC nach unten
15	= 24V AC nach unten
16	= 110V AC nach unten
17	= 230V AC nach unten
18	= 24V DC 1W nach unten
19	= 24V DC Earth Faston nach unten



Gewicht 175 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

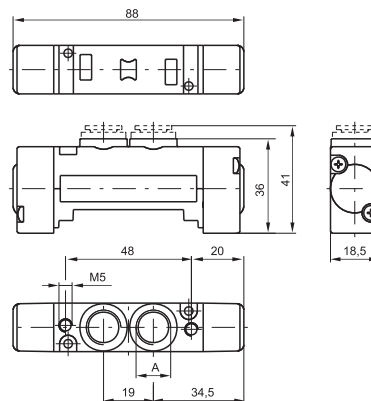


pneumatisch beidseitig-mittenzentriert 5/3

Bestellcode: 243^A.53.^F.18

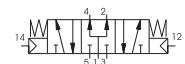
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	650
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G1/4"
5	= G1/8"
6	= Steckanschluss Ø6
8	= Steckanschluss Ø8
FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet



Gewicht 115 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

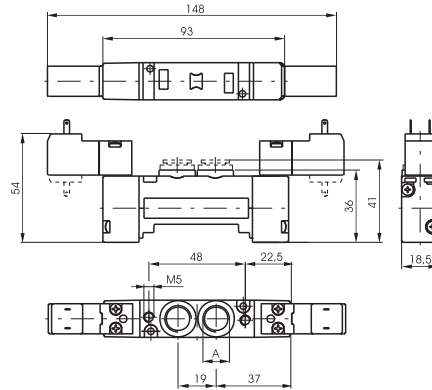
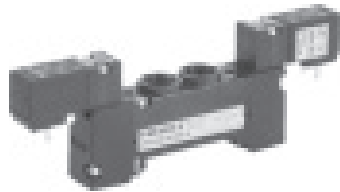


elektrisch beidseitig 5/3

Bestellcode: 243A.53.F.V.T

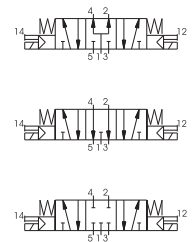
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	650
Nennweite (mm)	7
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS
1 = G1/4"
5 = G1/8"
6 = Steckanschluss Ø6
8 = Steckanschluss Ø8
FUNKTION
31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet
VERSION
V 24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext.
35 = elektrisch-beidseitig
SPANNUNG
01 = 12V DC
02 = 24V DC
05 = 24V AC
06 = 110V AC
07 = 230 V AC
08 = 24V DC 1W
09 = 24V DC Earth Faston
11 = 12V DC nach unten
12 = 24V DC nach unten
15 = 24V AC nach unten
16 = 110V AC nach unten
17 = 230V AC nach unten
18 = 24V DC 1W nach unten
19 = 24V DC Earth Faston nach unten



Gewicht 185 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



1
VENTILTECHNIK

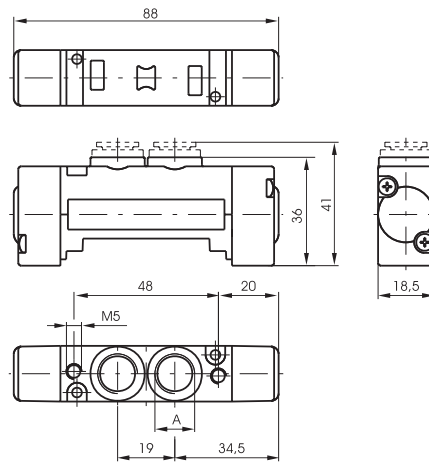
pneumatisch-beidseitig 2 x 3/2

Bestellcode: 243A.62.F.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	$\geq 1,5 + (0,2 \times \text{Eingangsdruck})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	450
Nennweite (mm)	7

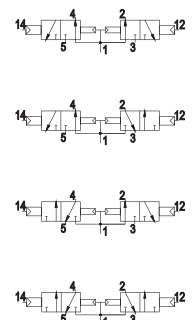
ARBEITSANSCHLUSS
1 = G1/4"
5 = G1/8"
6 = Steckanschluss Ø6
8 = Steckanschluss Ø8
FUNKTION
44 = 2x 3/2 Wege NC
45 = 1x 3/2 Wege NC (14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
55 = 2x 3/2 Wege NO
54 = 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)

"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $P_p=1,5+(0,2 \times 5)=2,5$ bar betragen"



Gewicht 110 g

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



elektrisch (indirekt) beidseitig

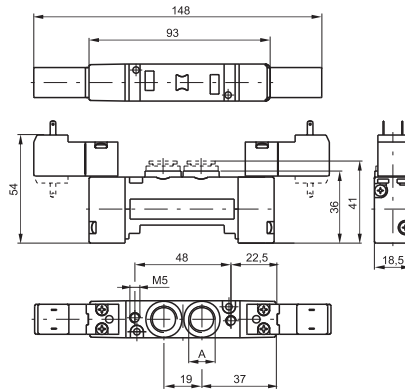
Bestellcode: 243^A.62.^F.35.^T

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	$\geq 1,5 + (0,2 \times \text{Eingangsdruck})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	450
Nennweite (mm)	7

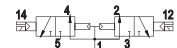
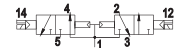
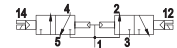
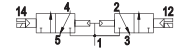
"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $P_p=1,5+(0,2 \times 5)=2,5\text{bar}$ betragen"

ARBEITSANSCHLUSS	
1	G1/4"
^A 5	G1/8"
6	Steckanschluss Ø6
8	Steckanschluss Ø8
FUNKTION	
44	2x 3/2 Wege NC
45	1x 3/2 Wege NC (14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
^F 55	2x 3/2 Wege NO
54	1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)
SPANNUNG	
01	12V DC
02	24V DC
05	24V AC
06	110V AC
07	230V AC
08	24V DC 1 Watt
09	24V DC Earth Faston
^T 11	12V DC nach unten
12	24V DC nach unten
15	24V AC nach unten
16	110V AC nach unten
17	230V AC nach unten
18	24V DC 1W nach unten
19	24V DC Earth Faston nach unten



Gewicht 190 g

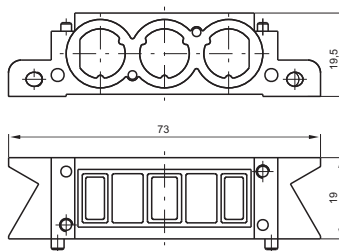
Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



► Einzelgrundplatten



Gewicht 85 g



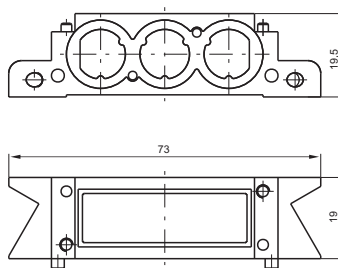
Bestellcode: 2430.01

VERSION	
01	= Einzelgrundplatten
06	= Entlüftung und Leitung verschlossen
07	= Leitung geschlossen
08	= Entlüftung geschlossen

► Zwischengrundplatte (Blank base)



Gewicht 85 g

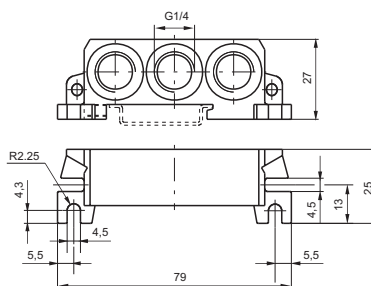


Bestellcode: 2430.05

► Eingangs-Grundplatte



2430.02



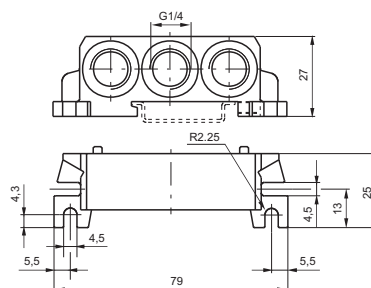
Bestellcode: 2430.02

VERSION	
02	= rechtsseitig
03	= linksseitig

Gewicht 120 g

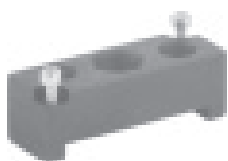


2430.03

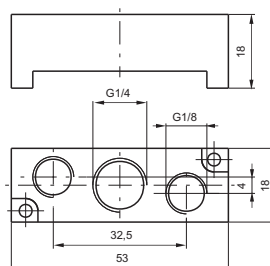


Gewicht 125 g

► Luftversorgungsplatte



Gewicht 30 g
kann zur separaten Druckversorgung anstelle eines Ventils montiert werden



Bestellcode: 2430.10

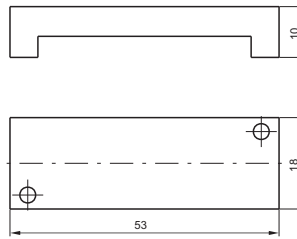
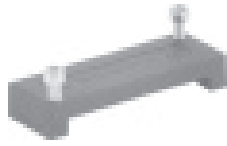


1

VENTILTECHNIK

► Verschlussplatte

Bestellcode: 2430.00



Gewicht 20 g

► Verschlusscheibe

Bestellcode: 2430.17

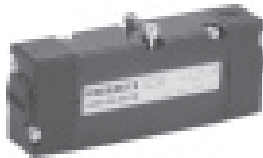


Gewicht 5 g

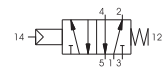
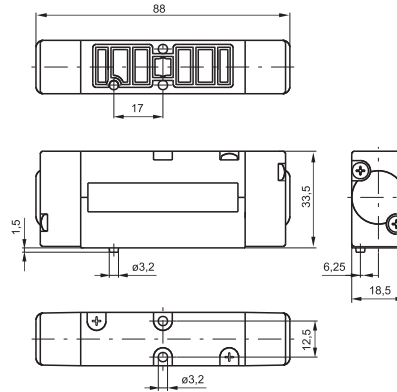
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2445.52.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Nennweite (mm)	5



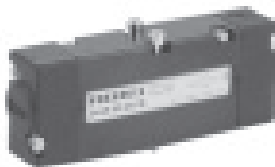
Gewicht 155 g



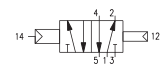
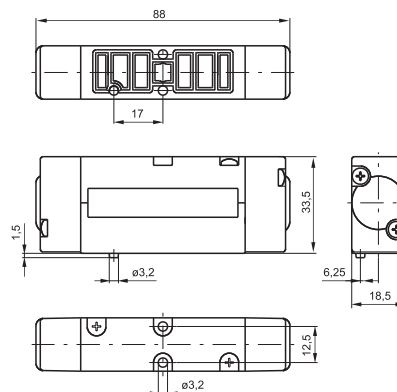
pneumatisch-differential

Bestellcode: 2445.52.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Nennweite (mm)	5



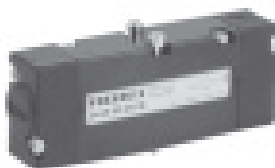
Gewicht 155 g



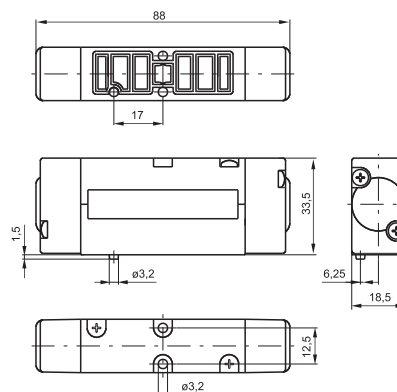
pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 2445.52.00.17

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Nennweite (mm)	5



Gewicht 155 g

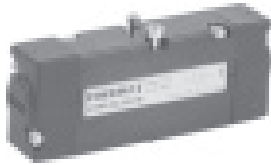


pneumatisch-beidseitig

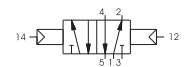
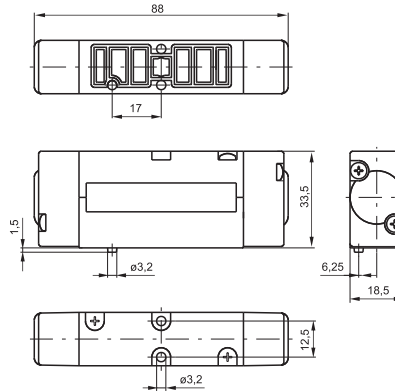
Bestellcode: 2445.52.00.18

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	1,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Nennweite (mm)	5



Gewicht 155 g

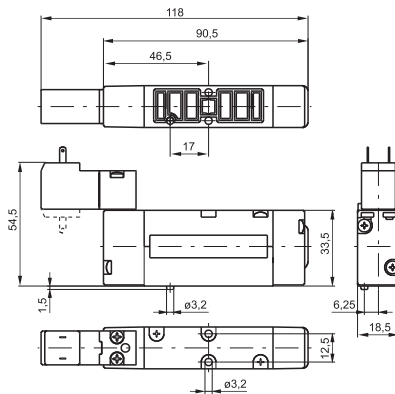
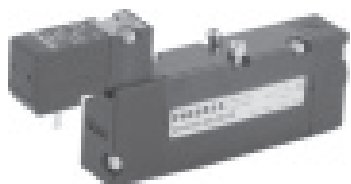


1 VENTILTECHNIK

Elektrisch-Federrückstellung/Luftfederrückstellung

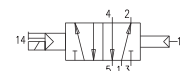
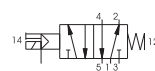
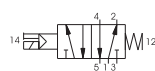
Bestellcode: 244 **C**.52.00. **V**. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	550
Nennweite (mm)	5



C	TYP 1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung) 5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
V	VERSION 39 = 5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung 29 = Elektr.-ext.-Federrückstellung 36 = 5/2 Wege elektrisch-Luftfederrückstellung 37 = Elektr.-Differenzialdruck/ ext. 26 = Elektr.-ext.-Differenzialdruck 27 = Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
T	SPANNUNG 01 = 12V DC 02 = 24V DC 05 = 24V AC 06 = 110V AC 07 = 230 V AC 08 = 24V DC 1W 09 = 24V DC Earth Faston 11 = 12V DC nach unten 12 = 24V DC nach unten 15 = 24V AC nach unten 16 = 110V AC nach unten 17 = 230V AC nach unten 18 = 24V DC 1W nach unten 19 = 24V DC Earth Faston nach unten

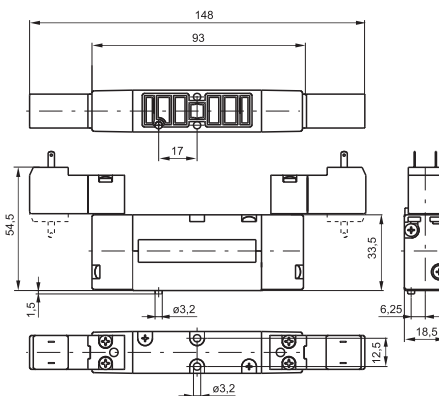
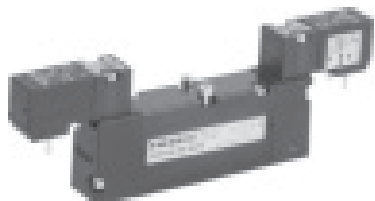
Gewicht 190 g



elektrisch-beidseitig

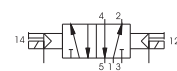
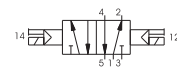
Bestellcode: 244 **C**.52.00. **V**. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	1.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	550
Nennweite (mm)	5



C	TYP 1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung) 5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
V	VERSION 24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext. 35 = elektrisch-beidseitig
T	SPANNUNG 01 = 12V DC 02 = 24V DC 05 = 24V AC 06 = 110V AC 07 = 230 V AC 08 = 24V DC 1W 09 = 24V DC Earth Faston 11 = 12V DC nach unten 12 = 24V DC nach unten 15 = 24V AC nach unten 16 = 110V AC nach unten 17 = 230V AC nach unten 18 = 24V DC 1W nach unten 19 = 24V DC Earth Faston nach unten

Gewicht 225 g

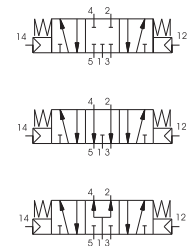
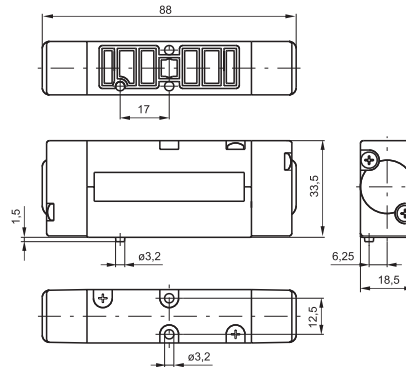
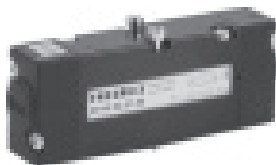


5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 244 **C**.53 **F**.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Nennweite (mm)	5

TYP	1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
C	5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
FUNKTION	31 = Mittelstellung geschlossen
F	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



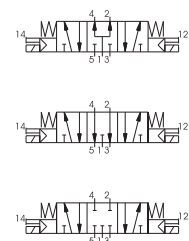
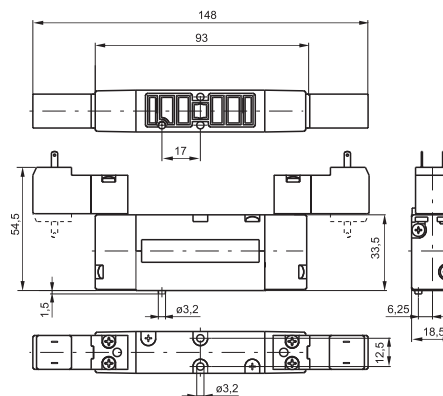
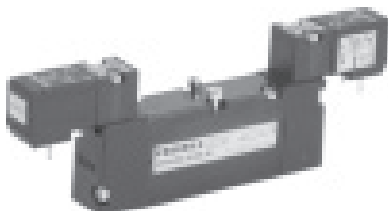
Gewicht 165 g

elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 244 **C**.53 **F**.**V**.**T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Nennweite (mm)	5

TYP	1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
C	5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
FUNKTION	31 = Mittelstellung geschlossen
F	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
VERSION	V 24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext. 35 = elektrisch-beidseitig
SPANNUNG	01 = 12V DC
	02 = 24V DC
	05 = 24V AC
	06 = 110V AC
	07 = 230 V AC
	08 = 24V DC 1W
T	09 = 24V DC Earth Faston
	11 = 12V DC nach unten
	12 = 24V DC nach unten
	15 = 24V AC nach unten
	16 = 110V AC nach unten
	17 = 230V AC nach unten
	18 = 24V DC 1W nach unten
	19 = 24V DC Earth Faston nach unten



Gewicht 235 g

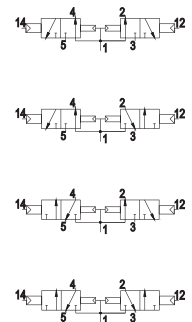
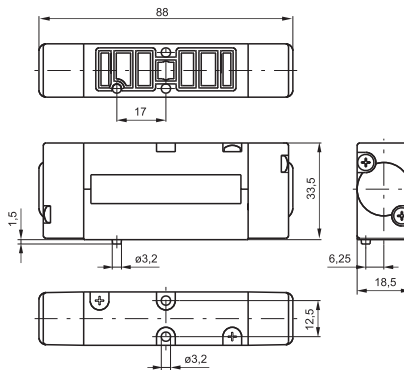
pneumatisch-beidseitig 2 x 3/2

Bestellcode: 2445.62.F.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	$\geq 1,5 + (0,2 \times \text{Eingangsdruck})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	450
Nennweite (mm)	5

FUNKTION	
44	= 2x 3/2 Wege NC
45	= 1x 3/2 Wege NC (14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
55	= 2x 3/2 Wege NO
54	= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)

Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $Pp=1,5+(0,2 \times 5)=2,5$ bar betragen



Gewicht 170 g

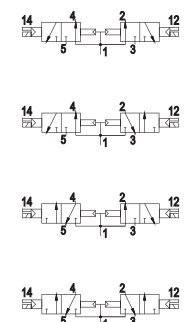
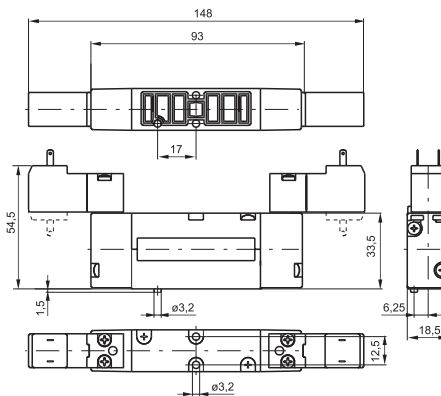
elektrisch (indirekt) beidseitig

Bestellcode: 2445.62.F.35.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck (bar)	$\geq 1,5 + (0,2 \times \text{Eingangsdruck})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	450
Nennweite (mm)	5

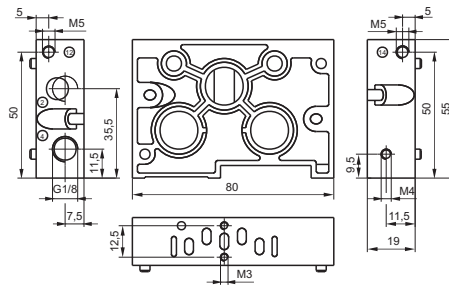
FUNKTION	
44	= 2x 3/2 Wege NC
45	= 1x 3/2 Wege NC (14) - 1x 3/2 Wege NO (12)
55	= 2x 3/2 Wege NO
54	= 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)
SPANNUNG	
01	= 12V DC
02	= 24V DC
05	= 24V AC
06	= 110V AC
07	= 230 V AC
08	= 24V DC 1 Watt
09	= 24V DC Earth Faston
11	= 12V DC nach unten
12	= 24V DC nach unten
15	= 24V AC nach unten
16	= 110V AC nach unten
17	= 230V AC nach unten
18	= 24V DC 1W nach unten
19	= 24V DC Earth Faston nach unten

Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $Pp=1,5+(0,2 \times 5)=2,5$ bar betragen



Gewicht 250 g

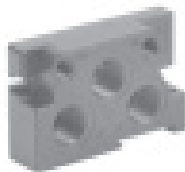
► Einzelgrundplatten



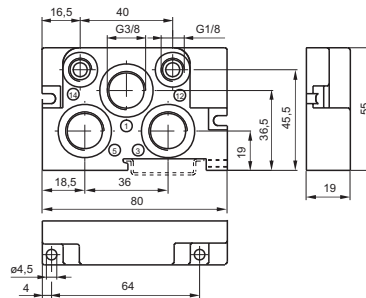
Bestellcode: 2440.▼

VERSION
01 = Einzelgrundplatten
▼ 06 = Entlüftung und Leitung verschlossen
07 = Leitung geschlossen
08 = Entlüftung geschlossen

► Eingangs-Grundplatte



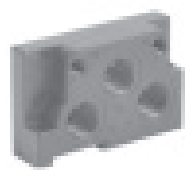
2440.02



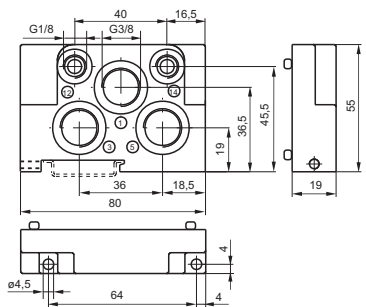
Bestellcode: 2440.▼

VERSION
▼ 02 = rechtsseitig
03 = linksseitig

Gewicht 110 g

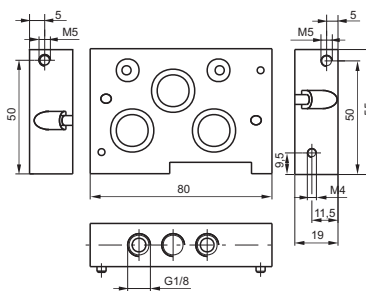
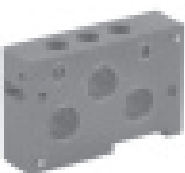


2440.03



Gewicht 110 g

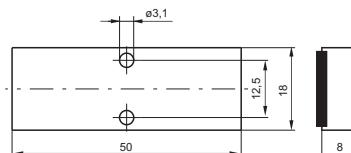
► Luftversorgungsplatte



Bestellcode: 2440.10

Gewicht 185 g

► Verschlussplatte



Bestellcode: 2440.00

Gewicht 25 g

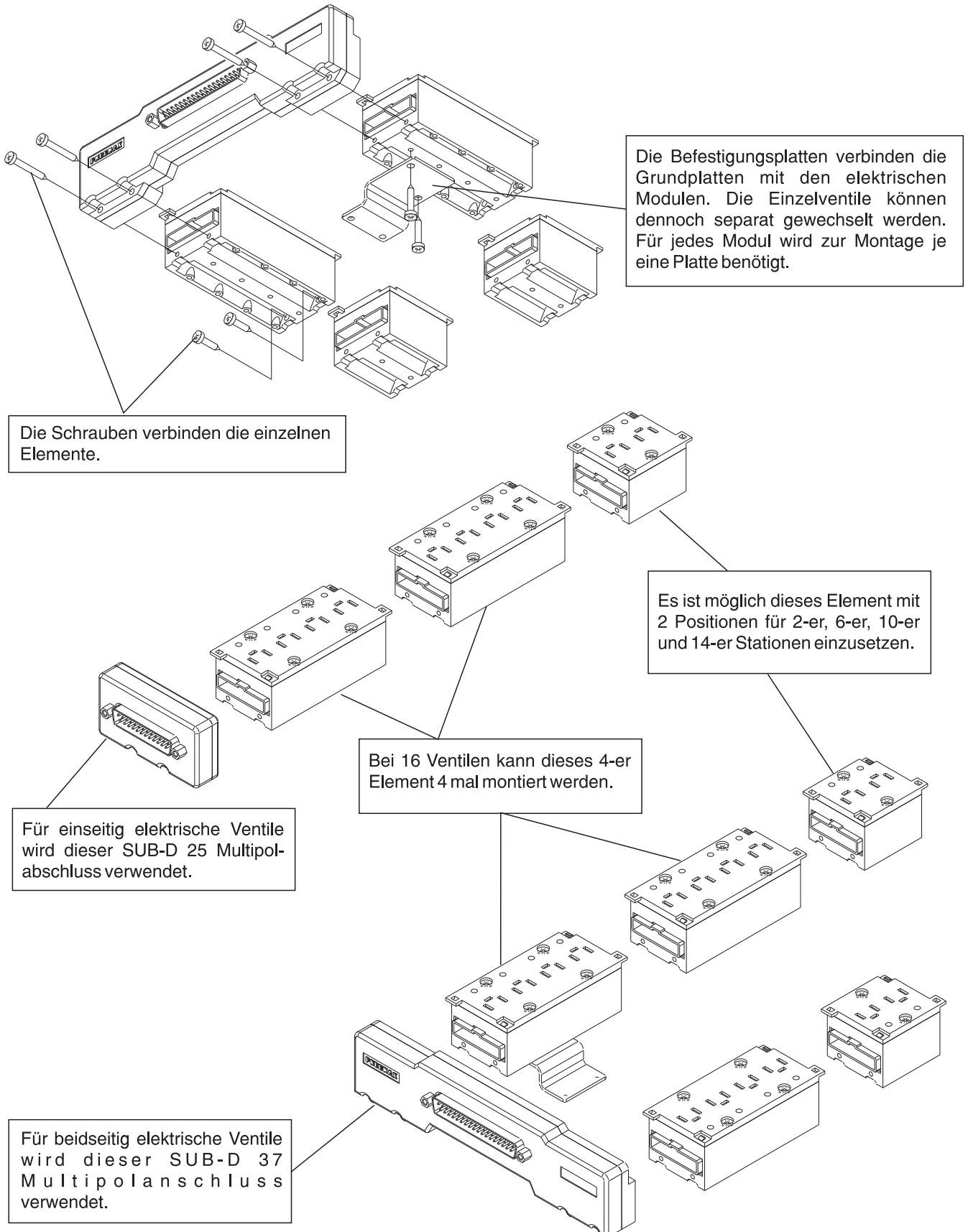
► Verschlusscheibe



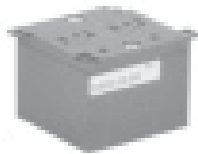
Bestellcode: 2440.17

Die elektronischen Bausteine der Serie 2400 sind extrem flexibel und ermöglichen den Bau kabelloser Ventilinseln, deren Konfiguration individuell festgelegt und verändert werden kann. Die Module 24VDC, 12VDC (PNP) und 24 VAC* sind verfügbar mit 2 oder 4 Ventilplätzen. Das System ist vorgesehen in Schutzart IP40 und Ip65.

*Achtung: Bei Arbeitsspannung 24VAC, keine Module mit Schutzdiode verwenden.

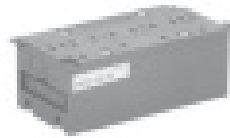


► elektrisches Versorgungsmodul



Gewicht 30 g
* Nur für VDC

2400.02.Ⓜ



Gewicht 50 g
* Nur für VDC

2400.04.Ⓜ

Bestellcode: 2400.Ⓜ.Ⓜ

Ⓜ	N. VENTILPLÄTZE
	04 = 4 fach 02 = 2 fach
Ⓜ	AUSFÜHRUNG
	00 = Modul, links IP40-PNP
	02 = Modul, links mit Schutzdiode IP40 PNP
	10 = Modul, links IP65-PNP
	12 = Modul, links IP65-PNP, mit Schutzperiode
	01 = Modul, rechts IP40-PNP
	03 = Modul, rechts IP40-PNP, schutzdiode
	11 = Modul, rechts IP65-PNP
	13 = Modul, rechts IP65-PNP, Schutzdiode

► Verschlussplatte für Steckeranschlüsse IP 65



Gewicht 120 g
Auch Kabel mit Stecker sind in IP65 lieferbar

2400.37.10



Gewicht 40 g
Auch Kabel mit Stecker sind in IP65 lieferbar

2400.25.10

Bestellcode: 2400.Ⓜ.10

Ⓜ	POLIG
	37 = 37 Polig
	25 = 25 Polig

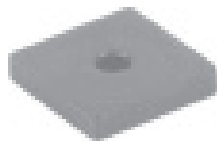
► Abschlußplatte



Bestellcode: 2400.00

Gewicht 5 g

► Verschlussplatte für Steckeranschlüsse IP 65



Bestellcode: 2400.15.00

Gewicht 2 g

► Montagplatte für Multipolmodule VDMA



Bestellcode: 2440.50

Gewicht 20 g

► Montagplatte für Multipolmodule FLAT

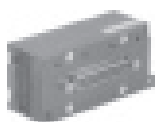


Bestellcode: 2430.50

Gewicht 20 g

Erweiterungsmodul (SUB-D 25 Kontakte)

Bestellcode: 2400.04.25



Gewicht 65 g

Einzelstecker 15mm mit 2m Kabel

Bestellcode: 2400.15.02



Gewicht 98 g

Geradstecker mit Kabel IP40

Bestellcode: 2400.**T**.**L**.00



	ANSCHLUSSMODUL
T	25 = 25 polig 37 = 37 Polig
	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter

2400.**T**.**L**.00

Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65

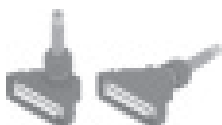
Bestellcode: 2300.25.**L**.**C**



	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter
	FUNKTION
F	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet

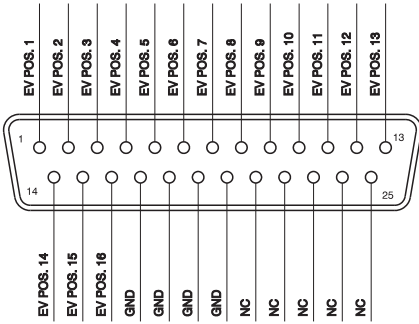
Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65

Bestellcode: 2400.37.**L**.**C**

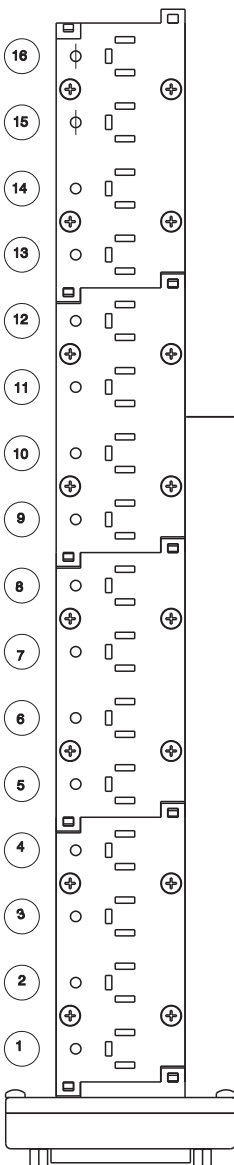
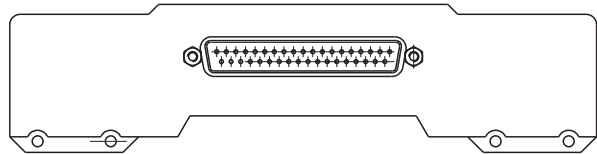
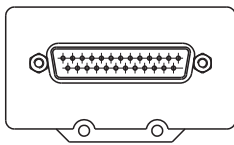
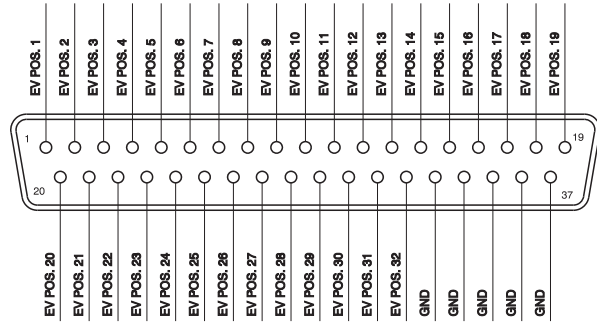


	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter 05 = 5 Meter 10 = 10 Meter
	FUNKTION
F	31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet

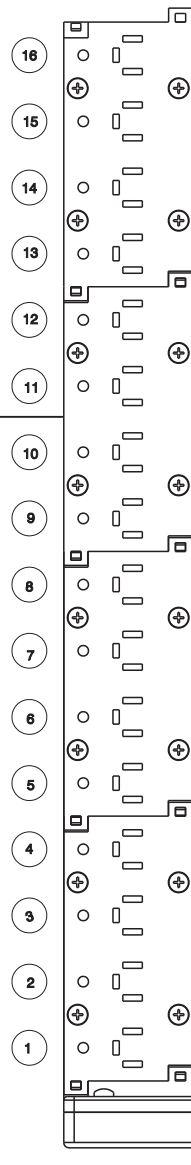
SUB-D STECKER
25-POLIG



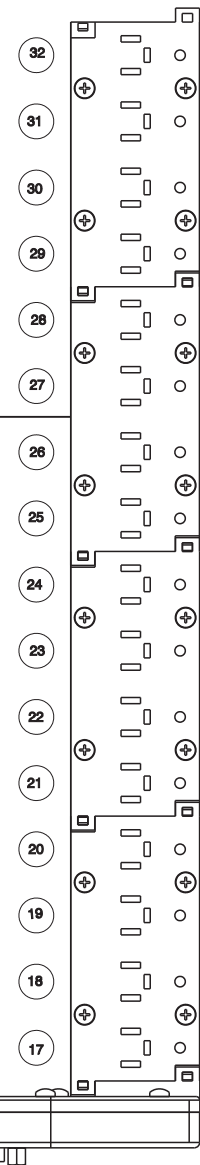
SUB-D STECKER
37-POLIG



Modul links



Modul rechts



VENTILTECHNIK

1

Serie 2600

Allgemeines

Sie sind verfügbar als Einzelventile oder für schnell und einfach zu montierende Inselventilgruppen.
Die Serie 2600 beinhaltet Ventile der Baubreite 26mm in den Bauformen "LINE", "FLAT" und "VDMA"
Für diese Baugröße ist keine Multipollösung verfügbar

Werkstoffe

Ventikörper	Aluminiumguß, chemisch vernickelt mit PTFE-Anteilen (Polytetrafluorethylen)
Vorsteuergehäuse	Aluminiumguß
Kolbendichtung	Öl resistenter Nitril Gummi HNBR (Therban)
Feder	Stahl, korrosionsbeständig AISI302
Betätigungselemente	Kunststoff
Vorsteuerkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	Aluminium 2011

Bestellcodes für Miniatur - Vorsteuerventile

Für die Vorsteuerung dieser Ventile werden die 15 mm 3/2 Wegeventile N.C. mit Nenndurchmesser 1,1 mm verwendet (siehe Serie 300).
Schnelle Schaltzeiten und geringe Leistungsaufnahme zeichnen diese Ventile aus.

Diese Vorsteuerventile können mit nach oben oder nach unten stehenden Anschlüssen für den elektrischen Stecker geliefert werden.
Bestellnummern:

Spule nach oben

01 = 12 VDC
02 = 24 VDC
05 = 24 VAC
06 = 110 VAC
07 = miniature sol. 230 VAC
08 = miniature sol. 24 VDC 1W
09 = miniature sol. 24 VDC Earth faston

Spule nach unten

11 = 12 VDC
12 = 24 VDC
15 = 24 VAC
16 = 110 VAC
17 = miniature sol. 230 VAC
18 = miniature sol. 24 VDC 1W nach unten
19 = miniature sol. 24 VDC Earth Faston nach unten

Miniaturventile nach  sind Lieferbar (siehe Serie 300).

Wartung

Die durchschnittliche Lebensdauer der Ventile beträgt 50 Millionen Schaltspiele bei normalen Einsatz- und Umgebungsverhältnissen.
Zusätzliche Schmierung reduziert nochmals den Verschleiß. Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten. Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.

Um eine störungsfreie Funktion zu ermöglichen ist eine Filterung der Druchluft notwendig und die Temperatur- und Druckbereiche sind einzuhalten.

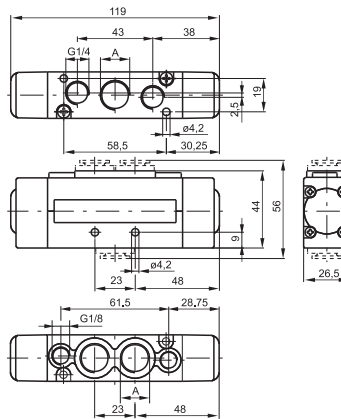
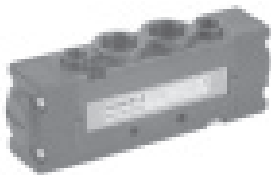
Um ein Eindringen von Schmutz zu Verhindern sind die Abluftbohrungen mit Schalldämpfern zu versehen.

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 261 **A** 52.00.19

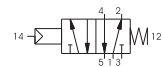
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	G1/8"

ARBEITSANSCHLUSS	
1	G3/8"
5	G1/4"
8	Steckanschluss Ø10



Gewicht 235 g
 Betätigungsdruck 2 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

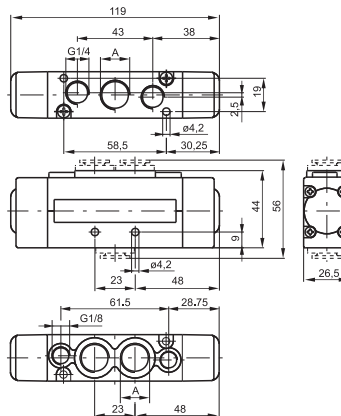


pneumatisch-differential

Bestellcode: 261 **A** 52.00.16

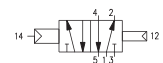
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	G1/8"

ARBEITSANSCHLUSS	
1	G3/8"
5	G1/4"
8	Steckanschluss Ø10



Gewicht 235 g
 Betätigungsdruck 2 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



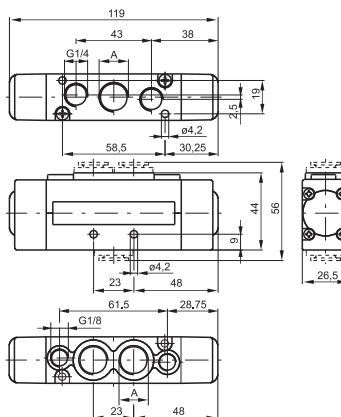
VENTILTECHNIK

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 261 ^A .52.00.17

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	G1/8"

ARBEITSANSCHLUSS	
^A 1	= G3/8"
5	= G1/4"
8	= Steckanschluss Ø10



Gewicht 235 g
 Betätigungsdruck 2 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

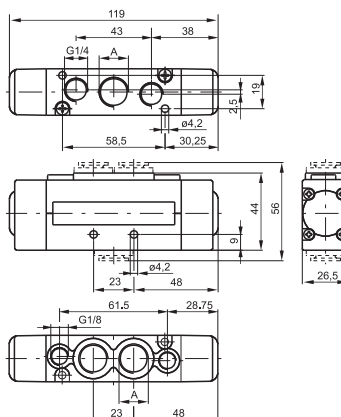


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 261 ^A .52.00.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	G1/8"

ARBEITSANSCHLUSS	
^A 1	= G3/8"
5	= G1/4"
8	= Steckanschluss Ø10



Gewicht 235 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

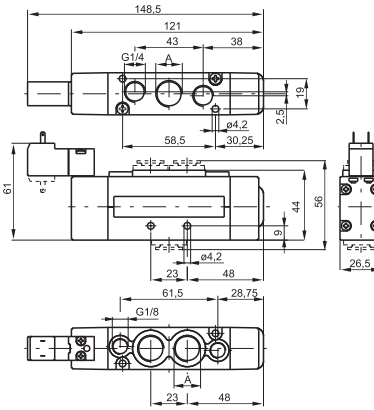
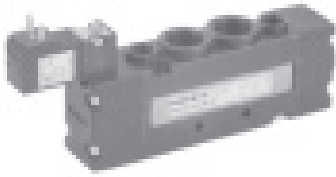
Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



Elektrisch betätigt - Feder/Luftfeder, differential

Bestellcode: 261A.52.00.V.T

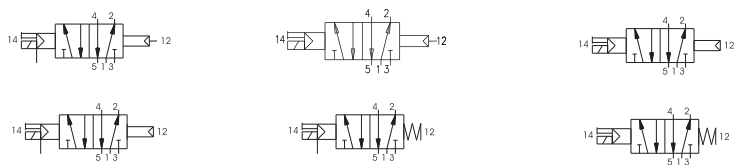
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9



A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
V	VERSION
	39 = 5/2 Wege elektrisch - Federrückstellung
	29 = Elektr.-ext. - Federrückstellung
T	36 = 5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung
	37 = Elektr. - Differenzialdruck/ ext.
	26 = Elektr.-ext. - Differenzialdruck
	27 = Elektr.-ext. - Luftfeder, differential, extern
	SPANNUNG
01 = 12V DC	
02 = 24V DC	
05 = 24V AC	
06 = 110V AC	
07 = 230 V AC	
08 = 24V DC 1W	
09 = 24V DC Earth Faston	
11 = 12V DC nach unten	
12 = 24V DC nach unten	
15 = 24V AC nach unten	
16 = 110V AC nach unten	
17 = 230V AC nach unten	
18 = 24V DC 1W nach unten	
19 = 24V DC Earth Faston nach unten	

Gewicht 275 g
 Betätigungsdruck 2 bar

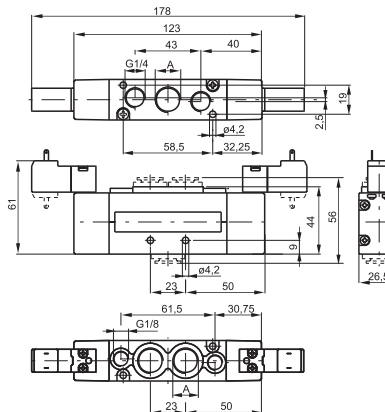
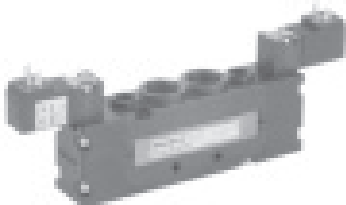
Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 261A.52.00.V.T

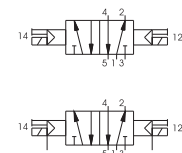
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9



A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
V	VERSION
	35 = elektrisch-beidseitig
T	24 = Elektr.-ext. - elektr. - ext.
	SPANNUNG
01 = 12V DC	
02 = 24V DC	
05 = 24V AC	
06 = 110V AC	
07 = 230 V AC	
08 = 24V DC 1W	
09 = 24V DC Earth Faston	
11 = 12V DC nach unten	
12 = 24V DC nach unten	
15 = 24V AC nach unten	
16 = 110V AC nach unten	
17 = 230V AC nach unten	
18 = 24V DC 1W nach unten	
19 = 24V DC Earth Faston nach unten	

Gewicht 295 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

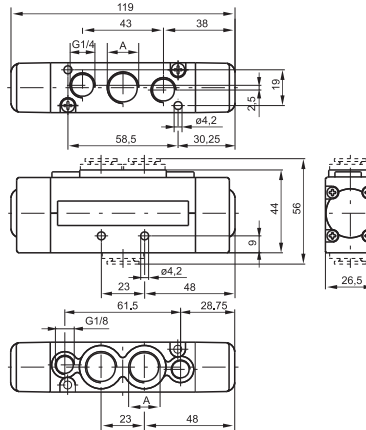


5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 261 **A**.53.**F**.18

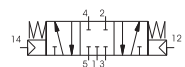
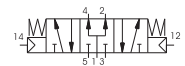
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1350
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	M5

A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 245 g
Betätigungsdruck 3 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

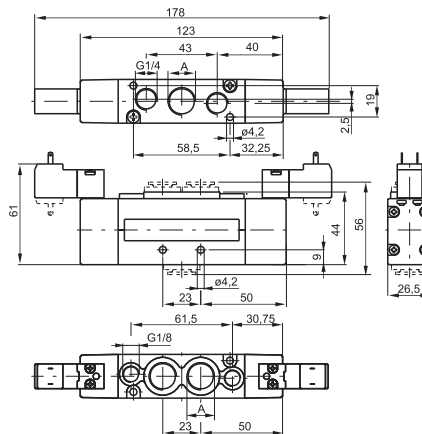
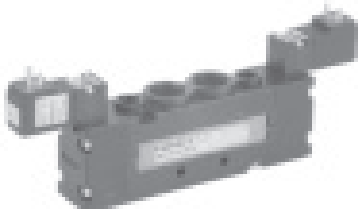


elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 261 **A**.53.**F**.**V**.**T**

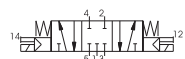
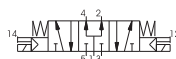
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1350
Nennweite (mm)	9

A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
V	VERSION
	24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext. 35 = elektrisch-beidseitig
T	SPANNUNG
	01 = 12V DC
	02 = 24V DC
	05 = 24V AC
	06 = 110V AC
	07 = 230 V AC
	08 = 24V DC 1W
	09 = 24V DC Earth Faston
	11 = 12V DC nach unten
	12 = 24V DC nach unten
	15 = 24V AC nach unten
	16 = 110V AC nach unten
	17 = 230V AC nach unten
	18 = 24V DC 1W nach unten
	19 = 24V DC Earth Faston nach unten



Gewicht 245 g
Betätigungsdruck 3 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

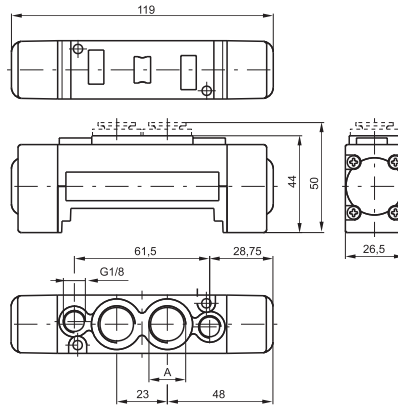


pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 263A.52.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G3/8"
5	= G1/4"
8	= Steckanschluss Ø10



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



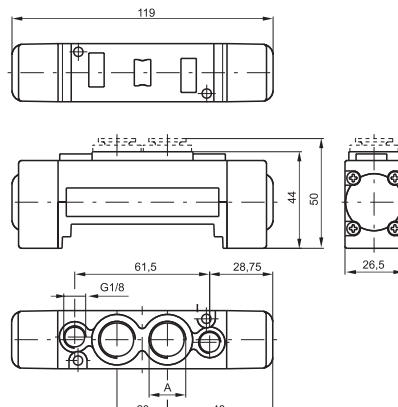
Gewicht 185 g
 Betätigungsdruck 2 bar

pneumatisch-differential

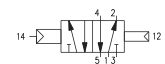
Bestellcode: 263A.52.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G3/8"
5	= G1/4"
8	= Steckanschluss Ø10



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



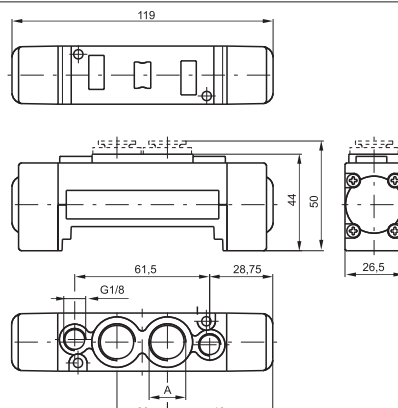
Gewicht 185 g
 Betätigungsdruck 2 bar

pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

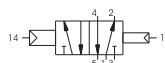
Bestellcode: 263A.52.00.17

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	= G3/8"
5	= G1/4"
8	= Steckanschluss Ø10



Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



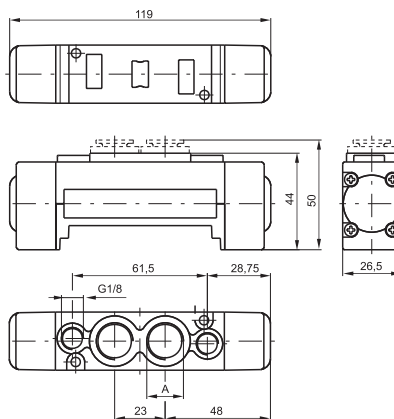
Gewicht 185 g
 Betätigungsdruck 2 bar

pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 263A.52.00.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1500
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	M5

ARBEITSANSCHLUSS	
1	G3/8"
5	G1/4"
8	Steckanschluss Ø10



Gewicht 185 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

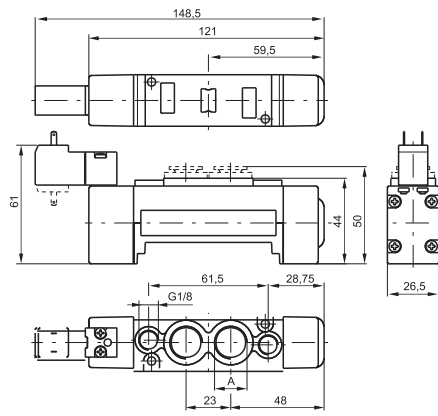
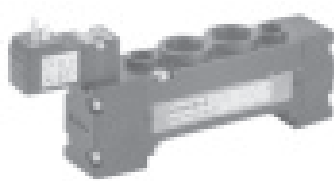


1
 VENTILTECHNIK

Elektrisch-Federrückstellung/Luftfederrückstellung

Bestellcode: 263A.52.00.V.T

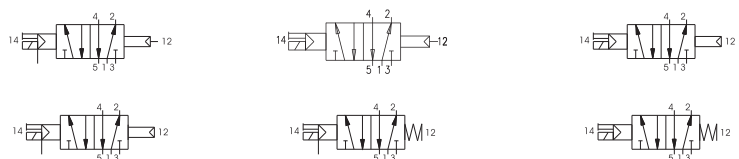
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9



A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
V	VERSION
	39 = 5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung
	29 = Elektr.-ext.-Federrückstellung
	36 = 5/2 Wege elektrisch-Luftfederrückstellung
	37 = Elektr.-Differenzialdruck/ ext.
T	26 = Elektr.-ext.-Differenzialdruck
	27 = Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
	SPANNUNG
	01 = 12V DC
	02 = 24V DC
	05 = 24V AC
	06 = 110V AC
	07 = 230 V AC
	08 = 24V DC 1W
	09 = 24V DC Earth Faston
11 = 12V DC nach unten	
12 = 24V DC nach unten	
15 = 24V AC nach unten	
16 = 110V AC nach unten	
17 = 230V AC nach unten	
18 = 24V DC 1W nach unten	
19 = 24V DC Earth Faston nach unten	

Gewicht 220 g
Betätigungsdruck 2 bar

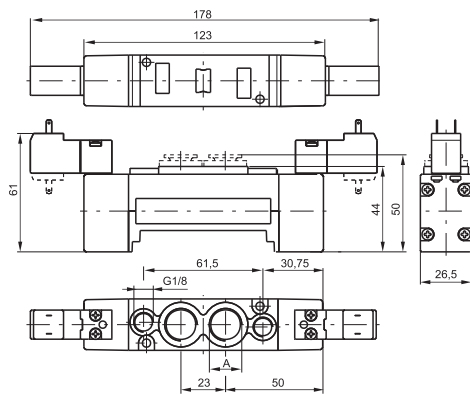
Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 263A.52.00.V.T

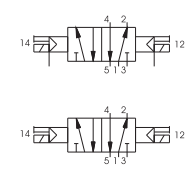
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1500
Nennweite (mm)	9



A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
V	VERSION
	35 = elektrisch-beidseitig
T	24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	SPANNUNG
	01 = 12V DC
	02 = 24V DC
	05 = 24V AC
	06 = 110V AC
	07 = 230 V AC
	08 = 24V DC 1W
	09 = 24V DC Earth Faston
	11 = 12V DC nach unten
12 = 24V DC nach unten	
15 = 24V AC nach unten	
16 = 110V AC nach unten	
17 = 230V AC nach unten	
18 = 24V DC 1W nach unten	
19 = 24V DC Earth Faston nach unten	

Gewicht 250 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

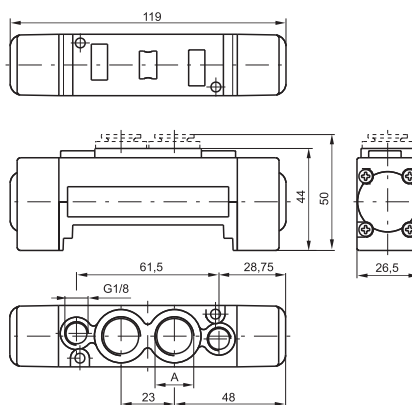


5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 263 **A**.53. **F**.18

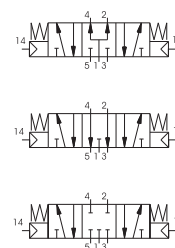
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1350
Nennweite (mm)	9
Steueranschluss	M5

A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
	8 = Steckanschluss Ø10
F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 195 g
 Betätigungsdruck 3 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer

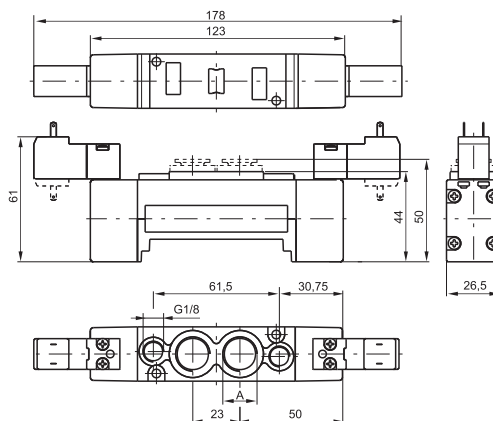
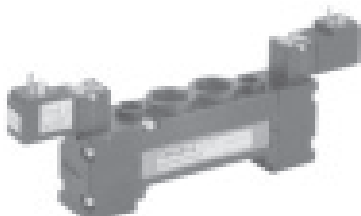


elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 263 **A**.53. **F**.**V**.**T**

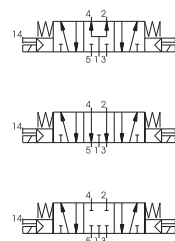
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1350
Nennweite (mm)	9

A	ARBEITSANSCHLUSS
	1 = G3/8"
	5 = G1/4"
	8 = Steckanschluss Ø10
F	FUNKTION
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
V	VERSION
	24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext.
	35 = elektrisch-beidseitig
T	SPANNUNG
	01 = 12V DC
	02 = 24V DC
	05 = 24V AC
	06 = 110V AC
	07 = 230 V AC
	08 = 24V DC 1W
	09 = 24V DC Earth Faston
	11 = 12V DC nach unten
	12 = 24V DC nach unten
	15 = 24V AC nach unten
	16 = 110V AC nach unten
	17 = 230V AC nach unten
	18 = 24V DC 1W nach unten
	19 = 24V DC Earth Faston nach unten

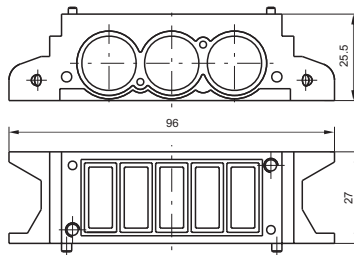


Gewicht 270 g
 Betätigungsdruck 3 bar

Abmessung "A" Siehe Bestellnummer



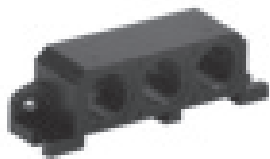
► Einzelgrundplatten



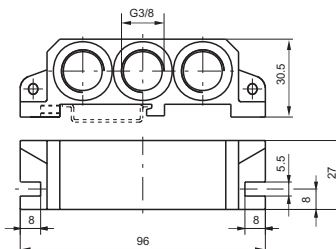
Bestellcode: 2630.01

Gewicht 80 g

► Eingangs-Grundplatte



2630.02



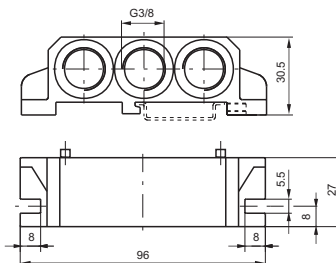
Bestellcode: 2630.0

VERSION	
02	= rechtsseitig
03	= linksseitig

Gewicht 80 g

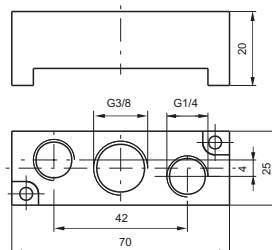


2630.03



Gewicht 100 g

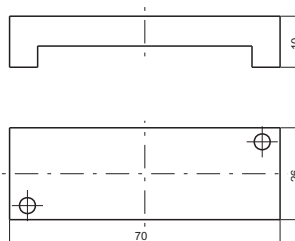
► Luftversorgungsplatte



Bestellcode: 2630.10

Gewicht 60 g
kann zur separaten Druckversorgung
anstelle eines Ventils montiert werden

► Verschlussplatte



Bestellcode: 2630.00

Gewicht 20 g

► Verschlusscheibe



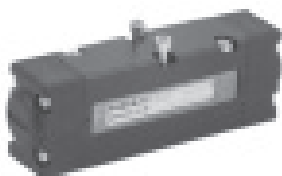
Bestellcode: 2630.17

Gewicht 5 g

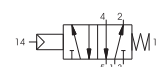
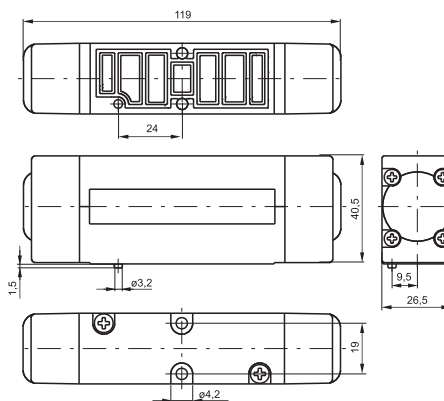
pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2645.52.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	7.5



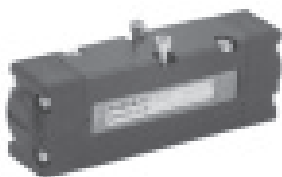
Gewicht 235 g
Betätigungsdruck 2 bar



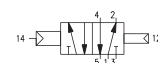
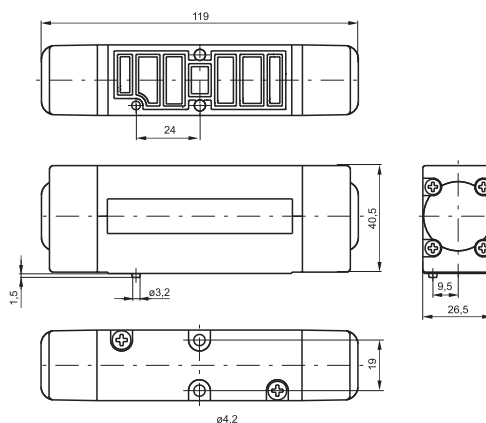
pneumatisch-differential

Bestellcode: 2645.52.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	7.5



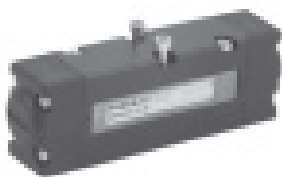
Gewicht 235 g
Betätigungsdruck 2 bar



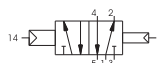
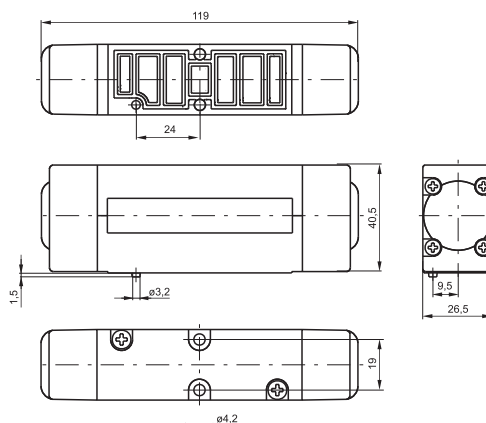
pneumatisch-beidseitig extern, mit Differentialkolben

Bestellcode: 2645.52.00.17

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	7.5



Gewicht 235 g
Betätigungsdruck 2 bar

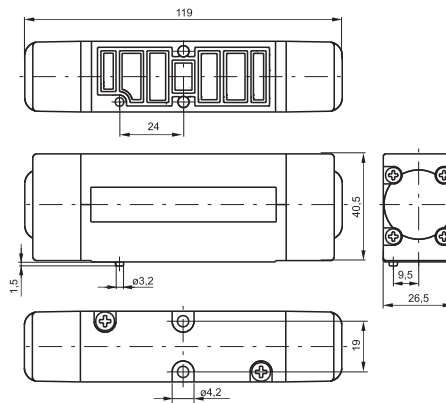


pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 2645.52.00.18

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1100
Nennweite (mm)	7.5



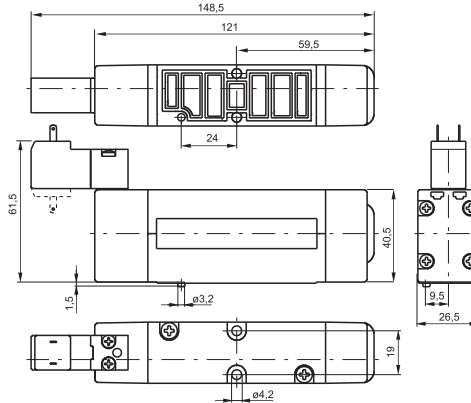
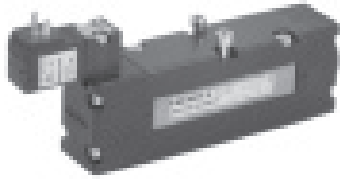
Gewicht 255 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

1 VENTILTECHNIK

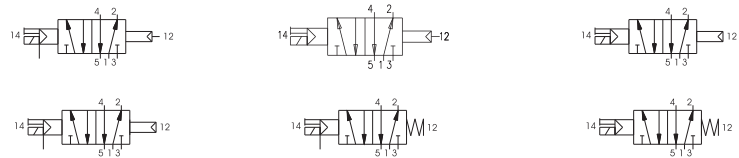
Elektrisch-Federrückstellung/Luftfederrückstellung

Bestellcode: 264 **C**.52.00. **V**. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	7.5



Gewicht 270 g
Betätigungsdruck 2 bar

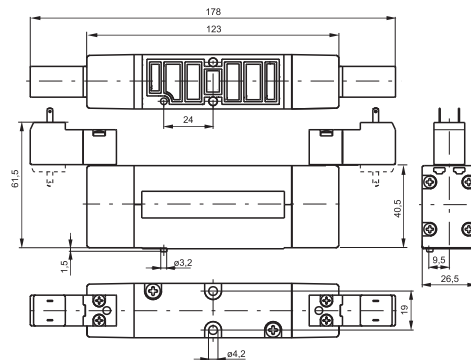
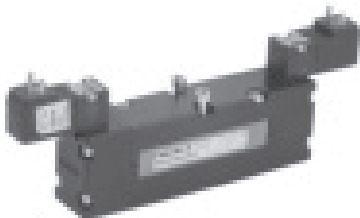


TYP	1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung) 5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
VERSION	39 = 5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung 29 = Elektr.-ext.-Federrückstellung 36 = 5/2 Wege elektrisch-Luftfederrückstellung 37 = Elektr.-Differenzialdruck/ ext. 26 = Elektr.-ext.-Differenzialdruck 27 = Elektr.-ext.-Luftfeder, differential, extern
SPANNUNG	01 = 12V DC 02 = 24V DC 05 = 24V AC 06 = 110V AC 07 = 230 V AC 08 = 24V DC 1W 09 = 24V DC Earth Faston 11 = 12V DC nach unten 12 = 24V DC nach unten 15 = 24V AC nach unten 16 = 110V AC nach unten 17 = 230V AC nach unten 18 = 24V DC 1W nach unten 19 = 24V DC Earth Faston nach unten

elektrisch-beidseitig

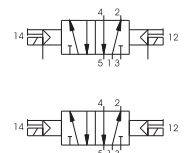
Bestellcode: 264 **C**.52.00. **V**. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	7.5



Gewicht 305 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

TYP	1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung) 5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
VERSION	24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext. 35 = elektrisch-beidseitig
SPANNUNG	01 = 12V DC 02 = 24V DC 05 = 24V AC 06 = 110V AC 07 = 230 V AC 08 = 24V DC 1W 09 = 24V DC Earth Faston 11 = 12V DC nach unten 12 = 24V DC nach unten 15 = 24V AC nach unten 16 = 110V AC nach unten 17 = 230V AC nach unten 18 = 24V DC 1W nach unten 19 = 24V DC Earth Faston nach unten



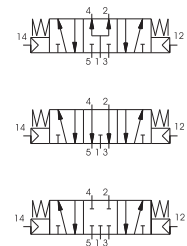
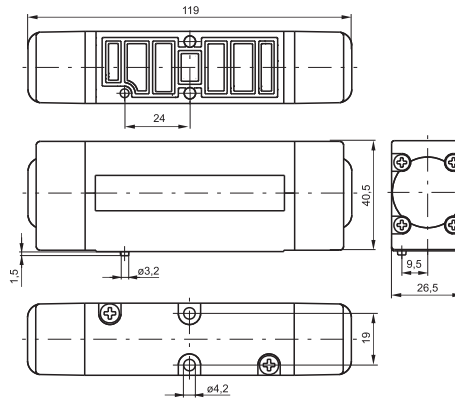
5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 264 **C**.53 **F**.18

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Nennweite (mm)	7.5

TYP	1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
C	5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
FUNKTION	31 = Mittelstellung geschlossen
F	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 245 g
 Betätigungsdruck 3 bar

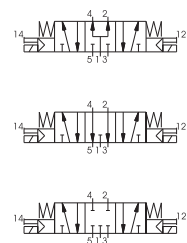
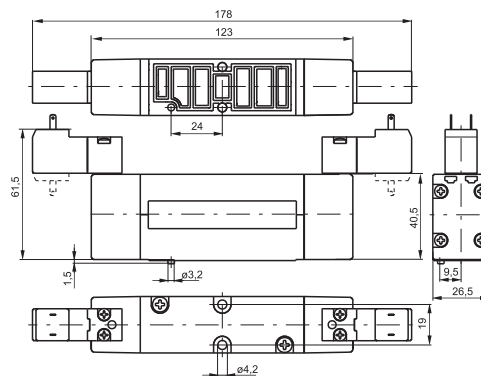
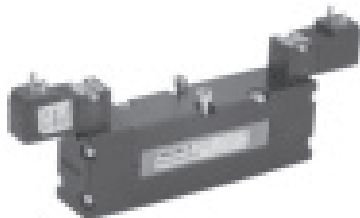
elektrisch beidseitig, 5/3 Wege

Bestellcode: 264 **C**.53 **F**.**V**.**T**

technische Daten

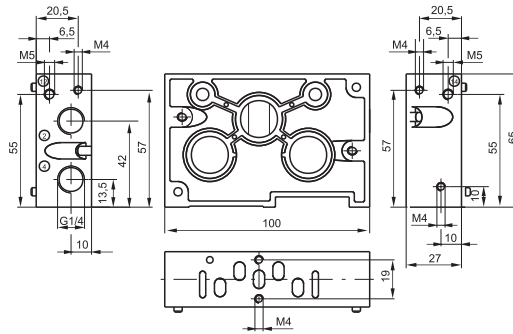
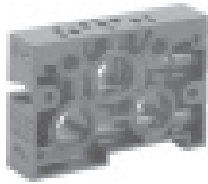
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Nennweite (mm)	5

TYP	1 = Vorsteuerabluft-Grundplatte (interne Vorsteuerung)
C	5 = Vorsteuerabluft am Pilotventil (alle Ausführungen)
FUNKTION	31 = Mittelstellung geschlossen
F	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
VERSION	V 24 = Elektr.-ext.- elektr.- ext. 35 = elektrisch-beidseitig
SPANNUNG	01 = 12V DC
	02 = 24V DC
	05 = 24V AC
	06 = 110V AC
	07 = 230 V AC
	08 = 24V DC 1W
T	09 = 24V DC Earth Faston
	11 = 12V DC nach unten
	12 = 24V DC nach unten
	15 = 24V AC nach unten
	16 = 110V AC nach unten
	17 = 230V AC nach unten
	18 = 24V DC 1W nach unten
	19 = 24V DC Earth Faston nach unten



Gewicht 315 g
 Betätigungsdruck 3 bar

Einzelgrundplatten

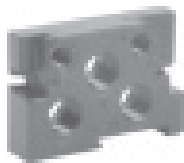


Bestellcode: 2640.01

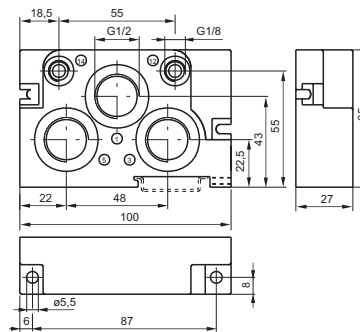
VERSION	
01	= standard
11	= Zwischengrundplatte für separaten Eingang

Gewicht 220 g

Eingangs-Grundplatte



2640.02



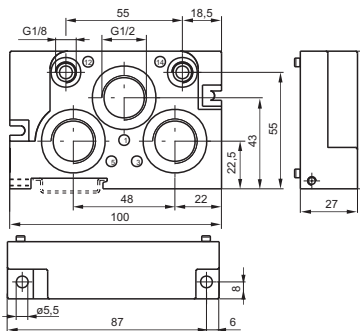
Bestellcode: 2640.02

VERSION	
02	= rechtsseitig
03	= linksseitig

Gewicht 200 g

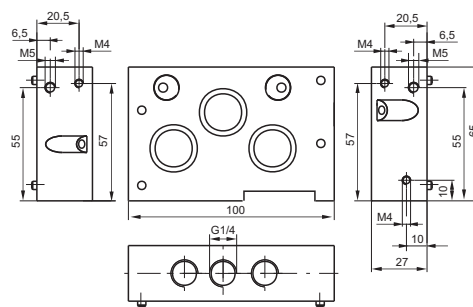
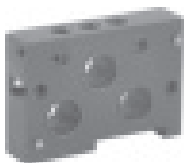


2640.03



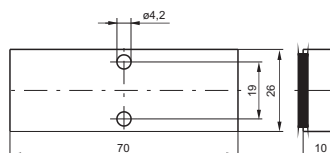
Gewicht 200 g

Luftversorgungsplatte



Bestellcode: 2640.10

Verschlussplatte



Bestellcode: 2640.00

Gewicht 50 g



► Verschußscheibe

Bestellcode: 2640.17



Gewicht 10 g

1

VENTILTECHNIK

Serie 300

Allgemeines

Die Ventile dieser Baureihe sind das Verbindungsglied zwischen Pneumatik und Elektronik. Sie werden mit einem elektrischen Signal betätigt und geben ein pneumatisches Signal weiter, z.B. als Pilotventil zur Vorsteuerung von indirekt betätigten Wegeventilen, bzw. als Wegeventil um kleinere Verbraucher mit Druckluft zu versorgen.

Pneumax bietet mit dieser umfangreichen Serie direkt betätigter Ventile die Möglichkeit, unterschiedlichste Einsatzfälle zu realisieren.

Diese Baureihe ist (mit Handhilfsbetätigung) als 2/2- bzw. 3/2-Wegeventil mit Federrückstellung und in den Grundstellungen N.C. (Normal geschlossen) und N.O. (Normal offen) lieferbar. Sie stehen in den Spannungsvarianten Gleich- bzw. Wechselstrom, mit Kabel- oder Steckeranschluß zur Verfügung

Sie können als Einzelventile oder in Batteriebauweise, auf entsprechenden Grundplatten montiert, sowie als Pilotventile für die Serien 400, 514/N, 700, 800, 1000 und 2000 eingesetzt werden.

Einige PNEUMAX Magnetventile verfügen über  Zulassung für die USA und Kanada (File Nr. VAIU2.E206325, VAIU8.E206325). Für mehr Details, beachten sie bitte die Angaben auf den folgenden Seiten.

Wartung

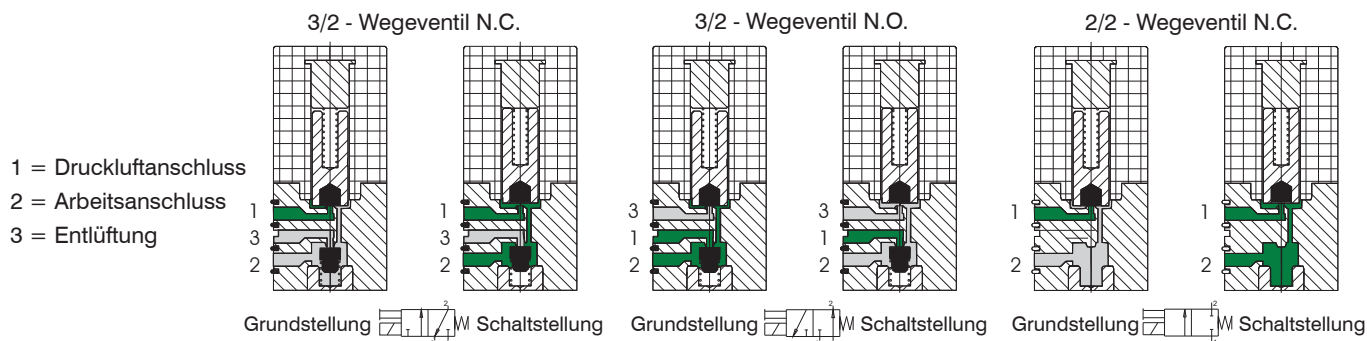
Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile, bzw. der Grundplatten sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

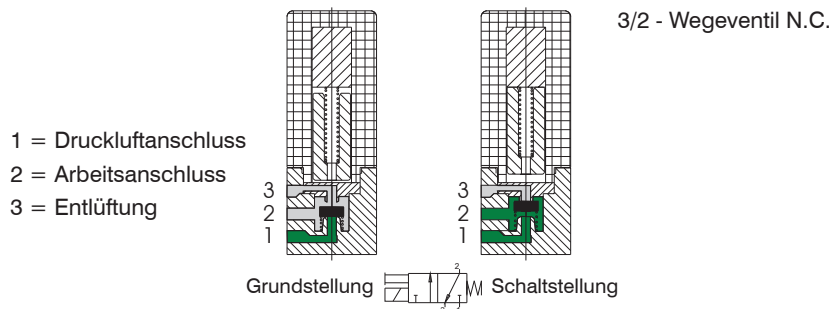
Allgemeins

Ein Hauptmerkmal der direkt gesteuerten Ventile, sind die reduzierten Abmessungen. Sie können als Einzelventil, oder auf Grundplatte als Baugruppe montiert werden. Die kurzen Schaltzeiten und hohen Durchflusswerte im Verhältnis zu den geringen Abmessungen und in Verbindung mit den verwendeten Werkstoffen erweitern die möglichen Anwendungsgebiete. All Standardventile verfügen über eine Handhilfsbetätigung und sind lieferbar in 3/2 Wegeausführung in NO und NC, sowie in 2/2 Wegeausführung NC. Jeweils in 12 oder 24V, DC oder AC Ausführung Der elektrische Anschluss ist entweder mit angegossenem Kabel, oder Steckeranschluss ausgeführt. Im Falle eines Steckeranschlusses zeigt eine LED die Schaltstellung an. Das max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben beträgt 0,15 Nm. Die 10mm Speed-up Ausführung entspricht ISO15218-2003 und erreicht einen Durchfluss von 24 NI/min. Eine in die Spule integrierte Elektronik reduziert die Halteleistung auf 0,35W (bei der größeren Nennweite), oder auf 0,1 W (bei der geringeren Nennweite).

Funktionsschemen für die Standardausführungen



Funktionsschema für die Speed-up Ausführung



Konstruktionsmerkmale

Elektrisch

Die Magnetspule besteht aus einer speziellen Kupferwicklung mit verschiedenen Durchmesser, entsprechend der Spannung Sie ist isoliert nach Isolierstoff Klasse F (die Isolierung besteht aus glasfaserverstärkten Kunststoff). Alle Teile bestehen aus korrosionsbeständigem Material. Der elektrische Anschluss erfolgt über Stecker oder Kabel.

Pneumatisch

Plungerrohr aus AISI 430 F, Rückstellfeder AISI 302, Sitzdichtung FPM, andere Dichtungen NBR, Ventilgehäuse bestehend aus polyesterhaltigem Kunststoff, Handhilfsbetätigung und Plungerrohr Messing vernickelt. Die Ventile sind auf einer Einzel- oder Mehrfachgrundplatte zu montieren.

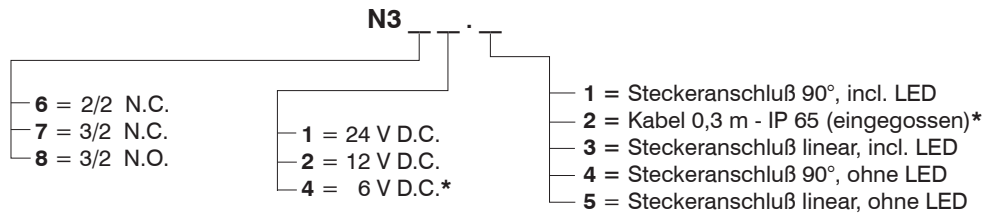
Technische Daten

		Standardausführung	Speed up Ausführung
Pneumatisch	Betriebsdruck	0 ... 7 bar	
	Nennweite	0,7 mm	1,1 mm
	Temperaturbereich	-5° ... +50°C	
	Durchfluss bei $\Delta p_1 = \text{bar}$	14 NI/min	24 NI/min
	Durchfluss bei Entlüftung	22 NI/min	29 NI/min
	Schaltspiele pro Minute	2.700	
Nominelle Lebensdauer	50 Millionen Schaltspiele		
Elektrisch:	Betriebsspannung	12 - 24 Volt D.C.	
	Leistungsaufnahme	1,3 Watt	0,35 Watt ⁽¹⁾
	Spannungstoleranz	-5% ... +10%	
	Schaltzeit EIN *	8 ms	
	Schaltzeit AUS *	10 ms	
	Isolierstoffklasse	F (155°C)	
	Schutzart	IP65 (mit Kabel) IP40 (mit Stecker) IP00 (mit freiliegenden Pins)	

(*) *Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt*

(1) = Schaltleistungsaufnahme 3,5 W (10ms), Halteleistungsaufnahme 0,35 W

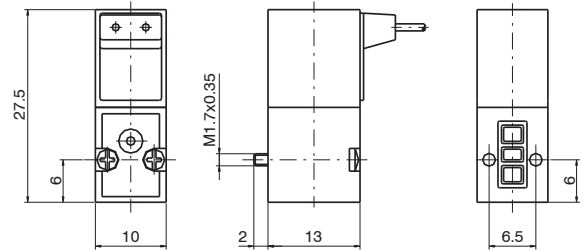
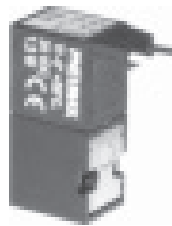
Bestellcode - Schlüssel



* = ohne "UL" Zulassung für diese Ausführungen

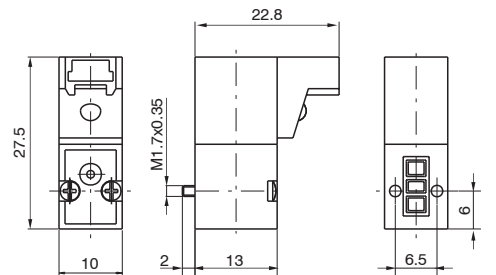
Kabelanschluss (0,3 m Kabel)

Gewicht 12 g



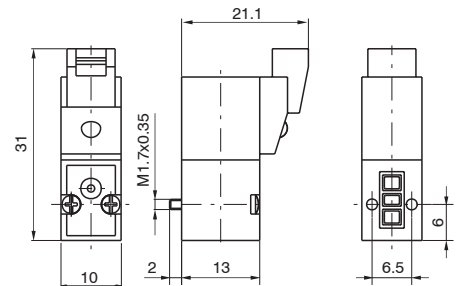
Steckeranschluß 90°, incl. LED

Gewicht 12 g



Steckeranschluß linear, incl. LED

Gewicht 12 g

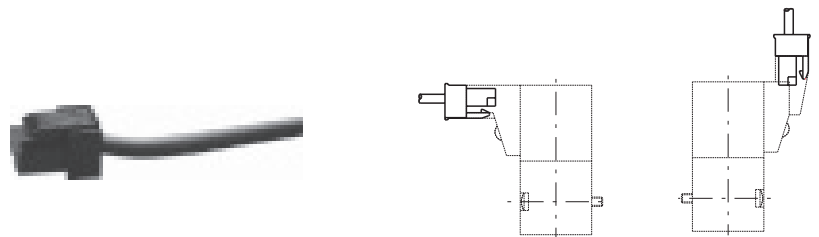


Stecker

Bestellcode

- 371 .**
- 300 : (Kabellänge: 300 mm)
 - 600 : (Kabellänge: 600 mm)
 - 1000 : (Kabellänge: 1000 mm)

Gewicht 3 g

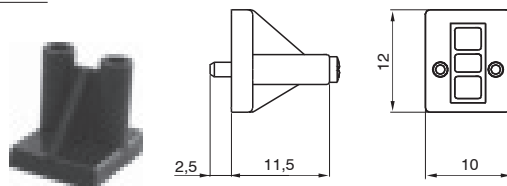


Verschlussplatte

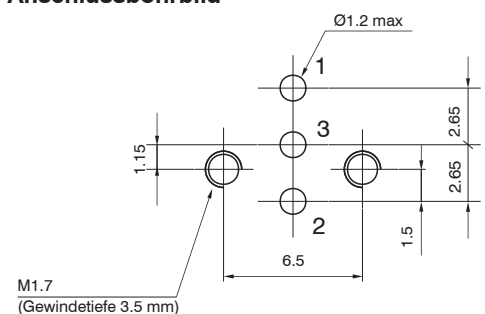
Bestellcode

395.00

Gewicht 5 g

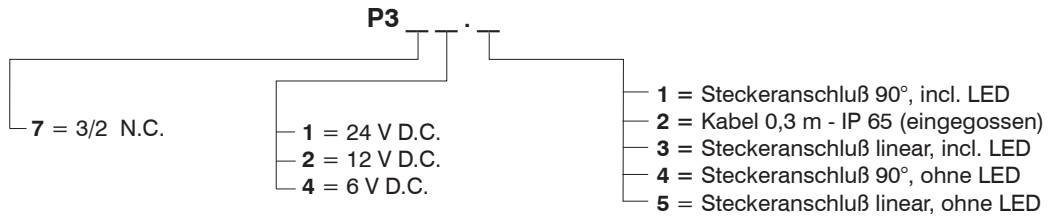


Anschlussbohrbild

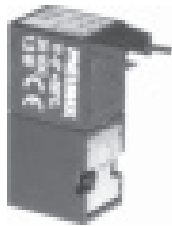


Bestellcode - Schlüssel

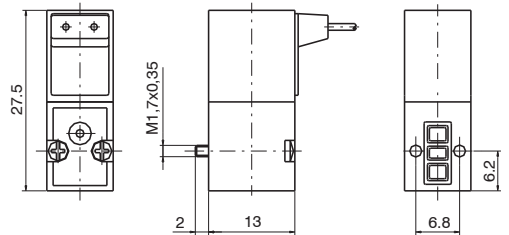
Diese Versionen unterliegen nicht der Betrachtung durch die "UL" Direktive



Kabelanschluss (0,3 m Kabel)



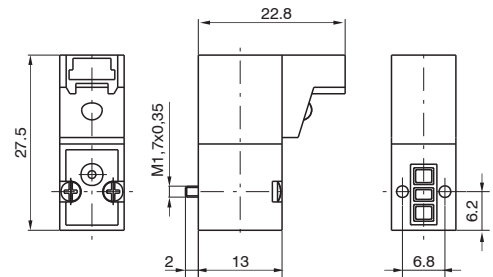
Gewicht 12 g



Steckeranschluß 90°, incl. LED



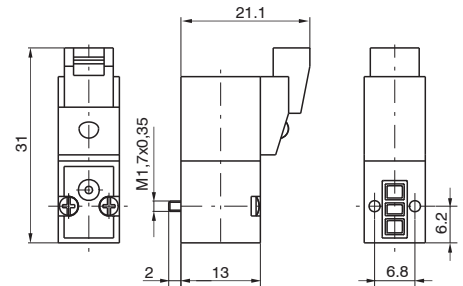
Gewicht 12 g



Steckeranschluß linear, incl. LED



Gewicht 12 g

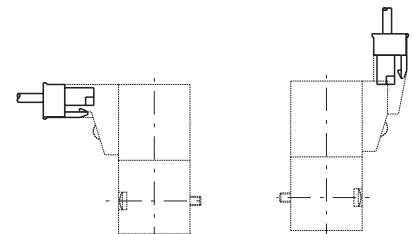


Stecker

Bestellcode

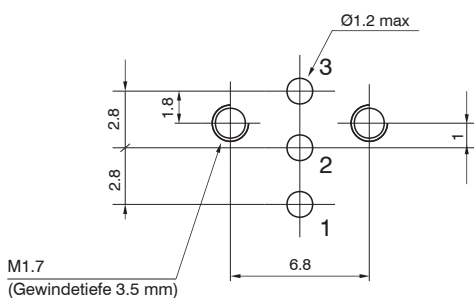
371 .

- 300 : (Kabellänge: 300 mm)
- 600 : (Kabellänge: 600 mm)
- 1000 : (Kabellänge: 1000 mm)



Gewicht 3 g

Anschlussbohrbild 10 mm - ISO 15218

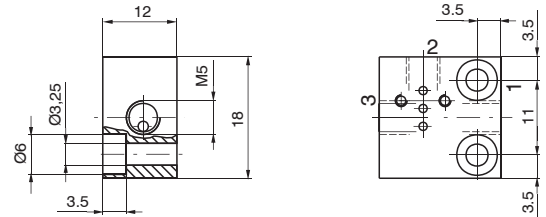


Einzelgrundplatte

Bestellcode

395.01

Gewicht 10 g

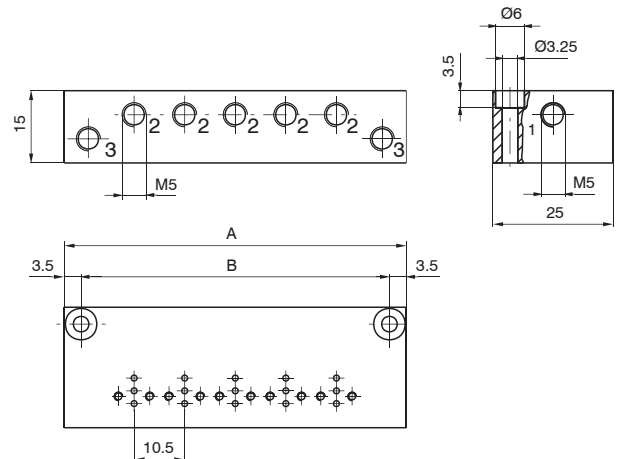
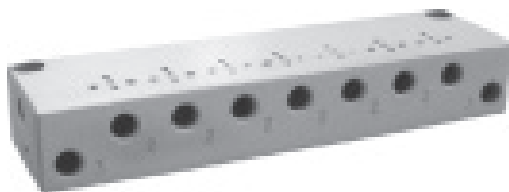


Mehrfachgrundplatte

Bestellcode

395 .

Anzahl der Ventilplätze



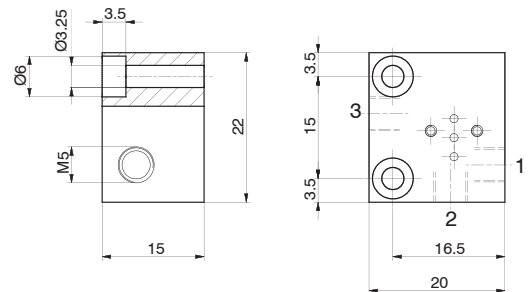
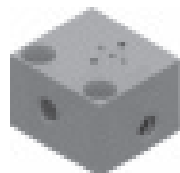
Ventilplätze	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	39.5	50	60.5	71	81.5	92	102.5	113	123.5
B	32.5	43	53.5	64	74.5	85	95.5	106	116.5
Gewicht (g)	43	54	65	76	87	98	109	120	131

Einzelgrundplatte ISO 15218-2003

Bestellcode

P395.01

Gewicht 10 g

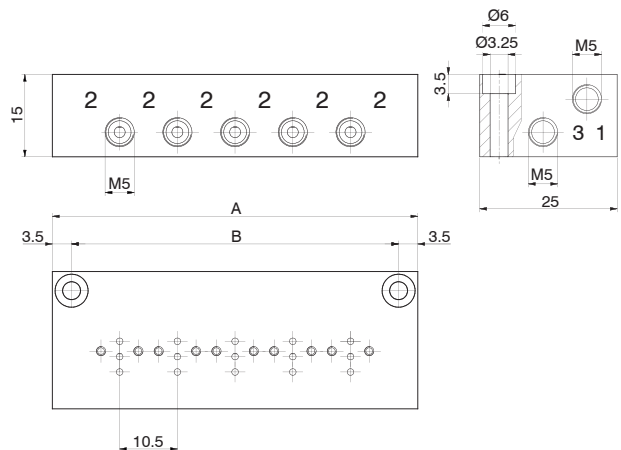
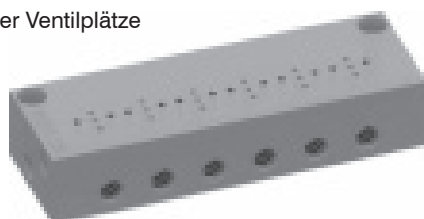


Mehrfachgrundplatte ISO 15218-2003

Bestellcode

P395 .

Anzahl der Ventilplätze



Ventilplätze	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	35	45.5	56	66.5	77	87.5	98	108.5	119
B	28	38.5	49	59.5	70	80.5	91	101.5	112
Gewicht (g)	43	54	65	76	87	98	109	120	131

Allgemeines

Direktgesteuerte Elektro- Ventile 15 mm Breite.

Die Konstruktionsmerkmale sind gleich der Ventilserie mit 10 mm Breite jedoch mit höherem Durchfluss.

Die Ventile können als Einzelventil, als Batterimontage oder als Pilotventil genutzt werden.

Sie werden mit Druckluft eingesetzt (andere Medien auf Anfrage).

Die Serie wird als 3/2 - Wegeventil N.C. und N.O. bei Gleich- und Wechselstrom (50/60Hz) angeboten. Es ist möglich das Ventil auf der gleichen Grundplatte in N.O. oder N.C. Version zu verwenden. Dies wird durch die speziell konstruierte Profildichtung ermöglicht.

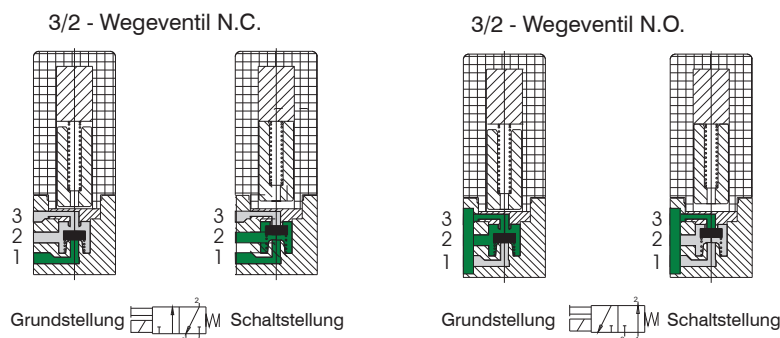
Der elektrische Anschluss kann direkt mit Kabel (300 mm) oder mit Stecker AMP 2,8x0,5 und Steckdose erfolgen.

Diese elektrisch betätigten Ventile sind zum größten Teil mit vergleichbaren Produkte kompatibel.

Achtung: max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben 0,75 Nm.

Funktionsschemen

- 1 = Druckluftanschluss
- 2 = Arbeitsanschluss
- 3 = Entlüftung



Konstruktionsmerkmale

Magnetspule

Die Magnetspule besteht aus einer speziellen Kupferwicklung mit verschiedenen Durchmessern, entsprechend der Spannung Sie ist isoliert nach Isolierstoff Klasse F (die Isolierung besteht aus glasfaserverstärkten Kunststoff). Alle Teile bestehen aus korrosionsbeständigem Material. Der elektriksrische Anschluss erfolgt über Stecker oder Kabel.

Mechanik

Ventilmaterial AISI 430F, Rückstellfeder AISI 302, Sitzdichtung FPM, andere Dichtungen NBR, Ventilgehäuse bestehend aus polyesterhaltigem Kunststoff.

Technische Daten

Pneumatisch

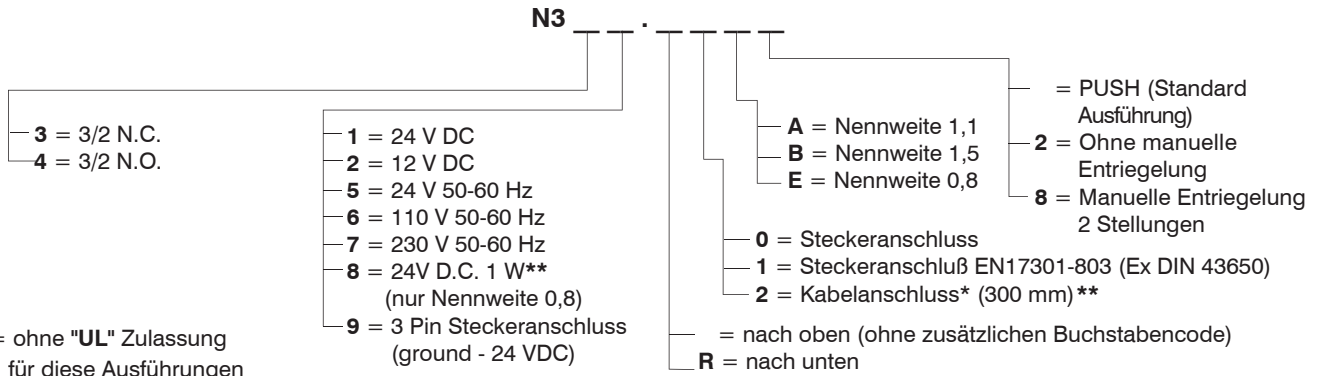
Nennweite	0,8	1,1 mm	1,5 mm (only D.C.)
Durchfluss bei 6 bar Δp 1 bar	20 NI/min	30 NI/min	50 NI/min
Betriebsdruck - N.C.	0 ... 10 bar		0 ... 7 bar
Betriebsdruck - N.O.	/	0 ... 8 bar	0 ... 5 bar
Temperaturbereich	-5° +50°C		
Life expectancy	min. 50 Millionen Zyklen (bei normalen Einsatz- und Umgebungsverhältnissen)		

Nominelle Lebensdauer

Betriebsspannung D .C.	24 VDC	12-24 VDC	
Betriebsspannung A.C.	/	24-110-230 Volt 50/60 Hz	/
Halteleistung D.C.	1 Watt	2,3 Watt	
Halteleistung A.C.	/	2,8 VA (anzug) 2,5 VA (halten)	/
Spannungstoleranz	-5% ... +10%		
Schaltzeit EIN/A US *	10-12 ms		
Isolierstoffklasse	F (155°C)		
Schutzart	IP65 (mit Kabel) IP40 (mit Stecker) IP00 (mit freiliegenden Pins)		

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Bestellcode - Schlüssel

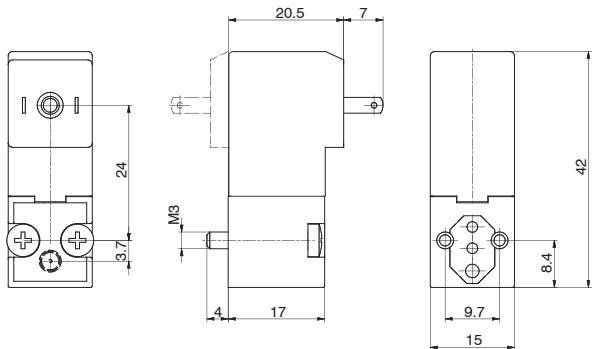
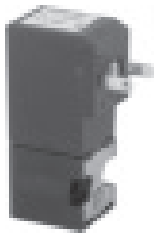


** = ohne "UL" Zulassung für diese Ausführungen

Mögliche Varianten siehe vorherige Seite

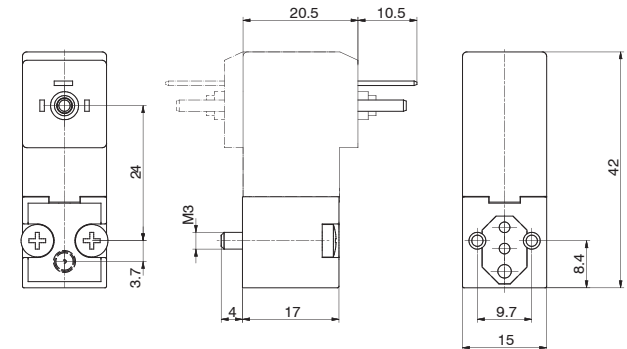
* = nur in 24VDC, 2,3 Watt

Steckeranschluss



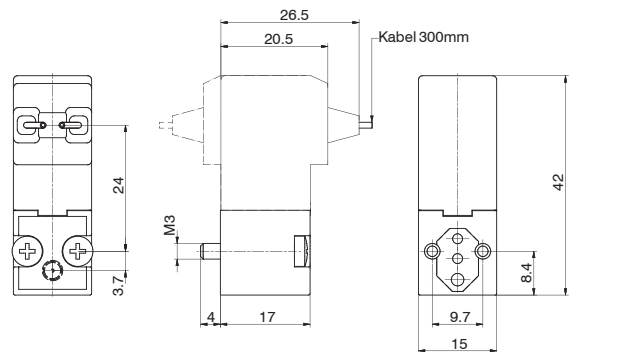
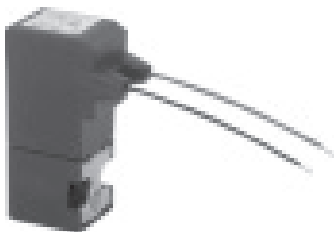
Gewicht 36 g

Steckeranschluß EN17301-803 (Ex DIN 43650)



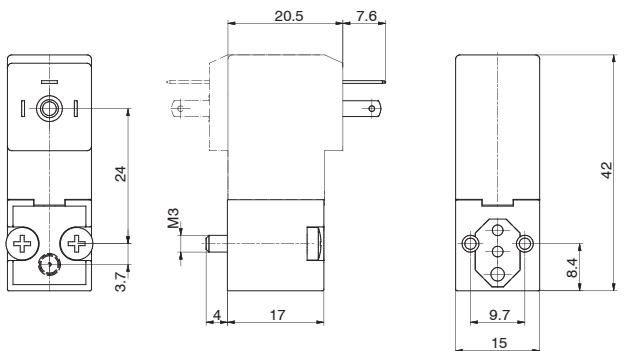
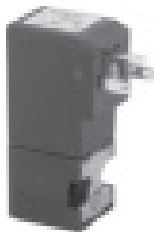
Gewicht 36 g

Kabelanschluss * (0,3 m Kabel)



Gewicht 38 g

Steckeranschluss 3 polig GND

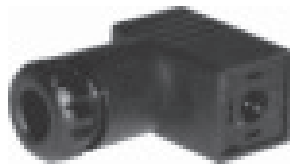


Gewicht 38 g

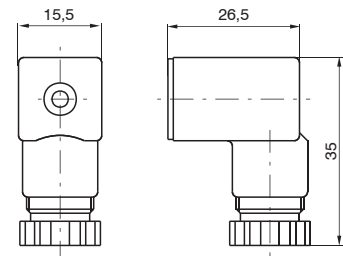
Steckdose

Bestellcode

- 315.11.00** Standard
- 315.12.00** für Stecker nach EN17301-803 (Ex DIN 43650)
- 315.11.0_L** mit LED
 - 1 = 24 V D.C. / A.C.
 - 2 = 110 V 50/60 Hz
 - 3 = 230 V 50/60 Hz
- 315.12.0_L** für Stecker nach EN17301-803 (Ex DIN 43650) mit LED
 - 1 = 24 V D.C. / A.C.
 - 2 = 110 V 50/60 Hz
 - 3 = 230 V 50/60 Hz



Gewicht 13 g



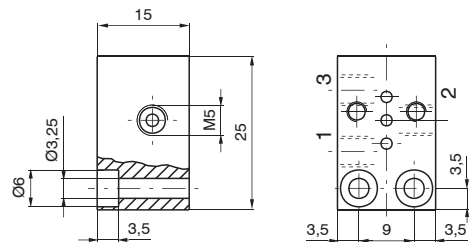
Einzelgrundplatte

Bestellcode

355.01



Gewicht 18 g



Mehrfachgrundplatte

Bestellcode

A = Anschluss M5

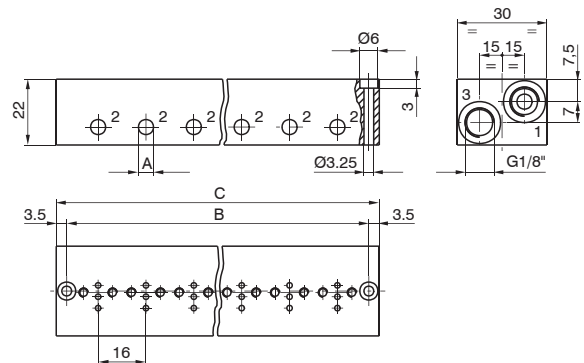
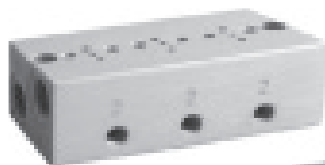
A = Steckanschluss Ø 4

355 .

354 .

Anzahl der Ventilplätze

Anzahl der Ventilplätze



Ventilplätze	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	37	53	69	85	101	117	133	149	165
C	44	60	76	92	108	124	140	156	172
Gewicht (g)	66	92	116	141	165	190	216	242	266

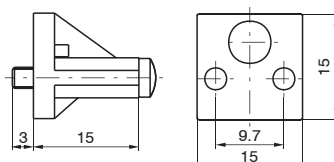
Verschlussplatte

Bestellcode

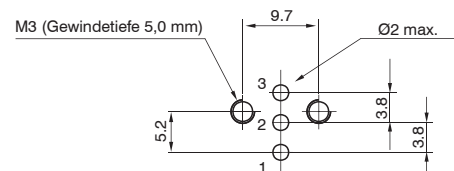
355.00



Gewicht 6 g



Anschlussbohrbild



Ventilinsellösung für Miniaturventile, Breite 15mm

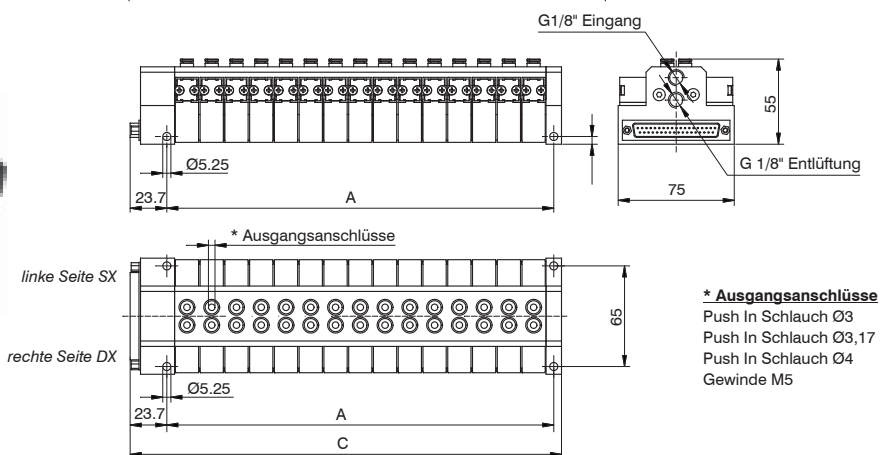
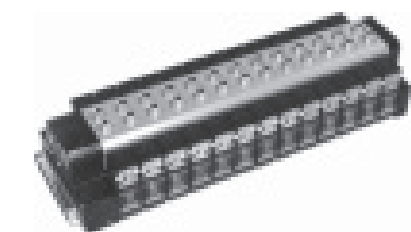
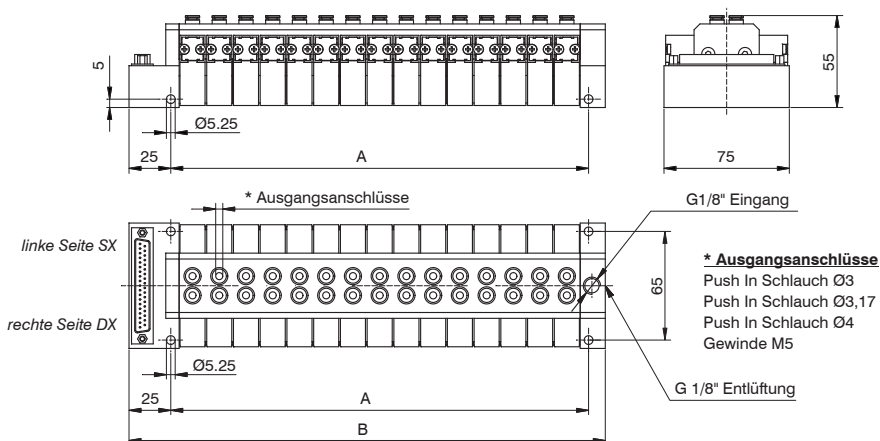
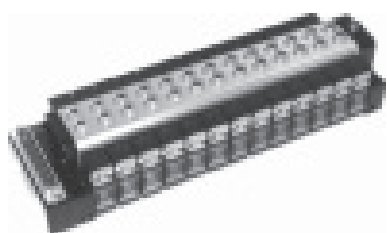
Allgemeines

Auch für die 15mm, direkt gesteuerten Ventile, haben wir eine Lösung umgesetzt, diese als Baugruppe mit Multipolanschluss zu verwenden. Dieser Anschluss ist ein 37 poliger Stecker mit geradem, oder 90° Abgang in IP40. Die pneumatischen Anschlüsse an der Grundplatte sind wählbar als PUSH-IN Ø3, 3,17 und 4mm Schlauch, oder als M5 Gewinde.

Konstruktionsmerkmale:

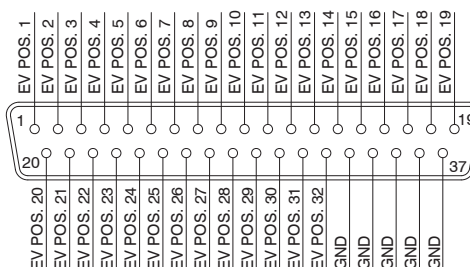
- Grundplatte von 10 fach bis 32 fach (in zweier Schritten)
- extrem kompakte Bauform
- Schutzart IP40 (ohne LED)
- Anschlüsse der Ausgänge untereinander kombinierbar (Ø3, 3,17, 4mm, sowie M5 Gewinde)

Abmessungen

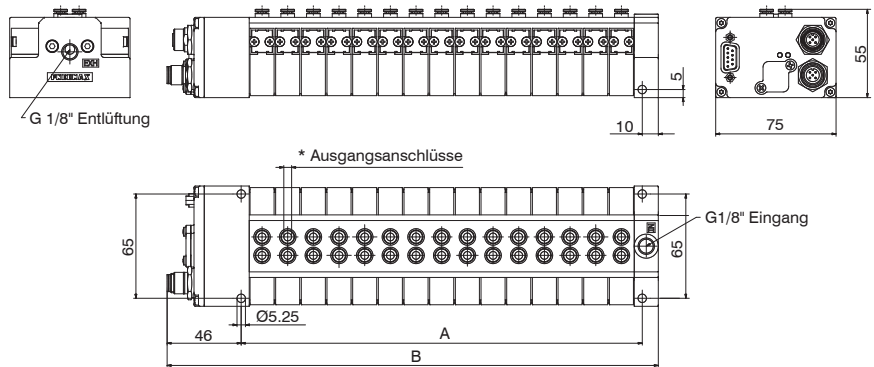
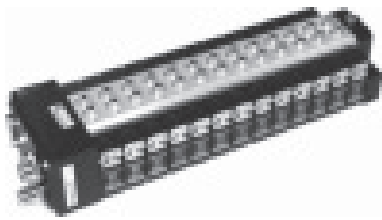


Ventilplätze	A	B	C
10	90	125	118,7
12	106	141	134,7
14	122	157	150,7
16	138	173	166,7
18	154	189	182,7
20	170	205	198,7
22	186	221	214,7
24	202	237	230,7
26	218	253	246,7
28	234	269	262,7
30	250	285	278,7
32	266	301	294,7

37 poliger SUB D Multipolstecker



Ausführung mit CANopen®
Netzwerkknotten

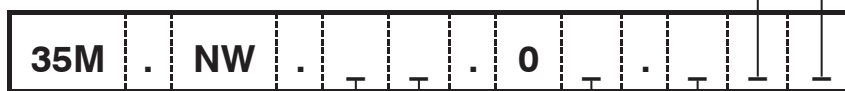


Ventilplätze	A	B
10	90	146
12	106	162
14	122	178
16	138	194
18	154	210
20	170	226
22	186	242
24	202	258
26	218	274
28	234	290
30	250	306
32	266	322

Ventilinselkonfiguration

Steckertyp
0= IN LINE Stecker
9= 90° Stecker
C= mit CANopen® Netzwerkknotten

Ausgangsanschlüsse
3= PUSH IN Ø3
C= PUSH IN Ø3,17
4= PUSH IN Ø4
A= M5 Gewinde



Gesamtventilplätze
A = 10 Ventilplätze
B = 12 Ventilplätze
C = 14 Ventilplätze
D = 16 Ventilplätze
E = 18 Ventilplätze
F = 20 Ventilplätze
G = 22 Ventilplätze
H = 24 Ventilplätze
L = 26 Ventilplätze
M = 28 Ventilplätze
N = 30 Ventilplätze
P = 32 Ventilplätze

Leerplätze linksseitig
0 = 00 Ventilplätze
1 = 01 Ventilplätze
2 = 02 Ventilplätze
3 = 03 Ventilplätze
4 = 04 Ventilplätze
5 = 05 Ventilplätze
6 = 06 Ventilplätze
7 = 07 Ventilplätze
8 = 08 Ventilplätze
9 = 09 Ventilplätze
A = 10 Ventilplätze
B = 11 Ventilplätze
C = 12 Ventilplätze
D = 13 Ventilplätze
E = 14 Ventilplätze
F = 15 Ventilplätze
G = 16 Ventilplätze

Leerplätze rechtsseitig
0 = 00 Ventilplätze
1 = 01 Ventilplätze
2 = 02 Ventilplätze
3 = 03 Ventilplätze
4 = 04 Ventilplätze
5 = 05 Ventilplätze
6 = 06 Ventilplätze
7 = 07 Ventilplätze
8 = 08 Ventilplätze
9 = 09 Ventilplätze
A = 10 Ventilplätze
B = 11 Ventilplätze
C = 12 Ventilplätze
D = 13 Ventilplätze
E = 14 Ventilplätze
F = 15 Ventilplätze
G = 16 Ventilplätze

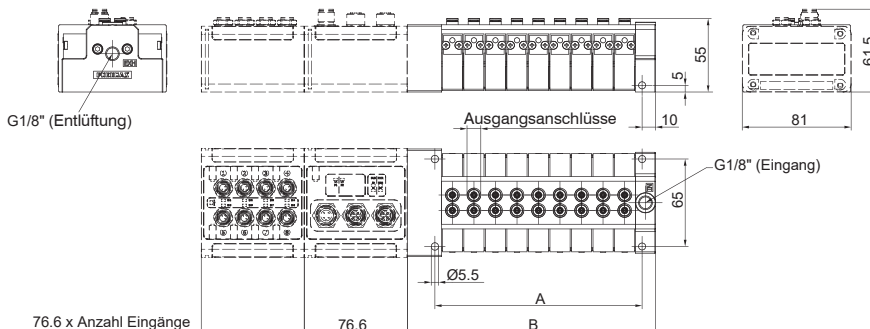
Ventiltyp
A = N331.R0A (EV. 3/2 NC 24VDC d.1,1)
B = N331.R0B (EV. 3/2 NC 24VDC d.1,5)
C = N338.R0E (EV. 3/2 NC 24VDC 1W d.0,8)
D = N341.R0A (EV. 3/2 NO 24VDC d.1,1)
E = N341.R0B (EV. 3/2 NO 24VDC d.1,5)
F = N335.R0A (EV. 3/2 NC 24VAC d.1,1)

Hinweis:
 Der Buchstabe "R" bedeutet, dass die Spule gedreht (Steckerfahren nach unten) montiert ist. Für Preise und technische Daten, gelten die Werte der Standardausführung (ohne "R"), in der Preisliste und im Katalog

1 VENTILTECHNIK

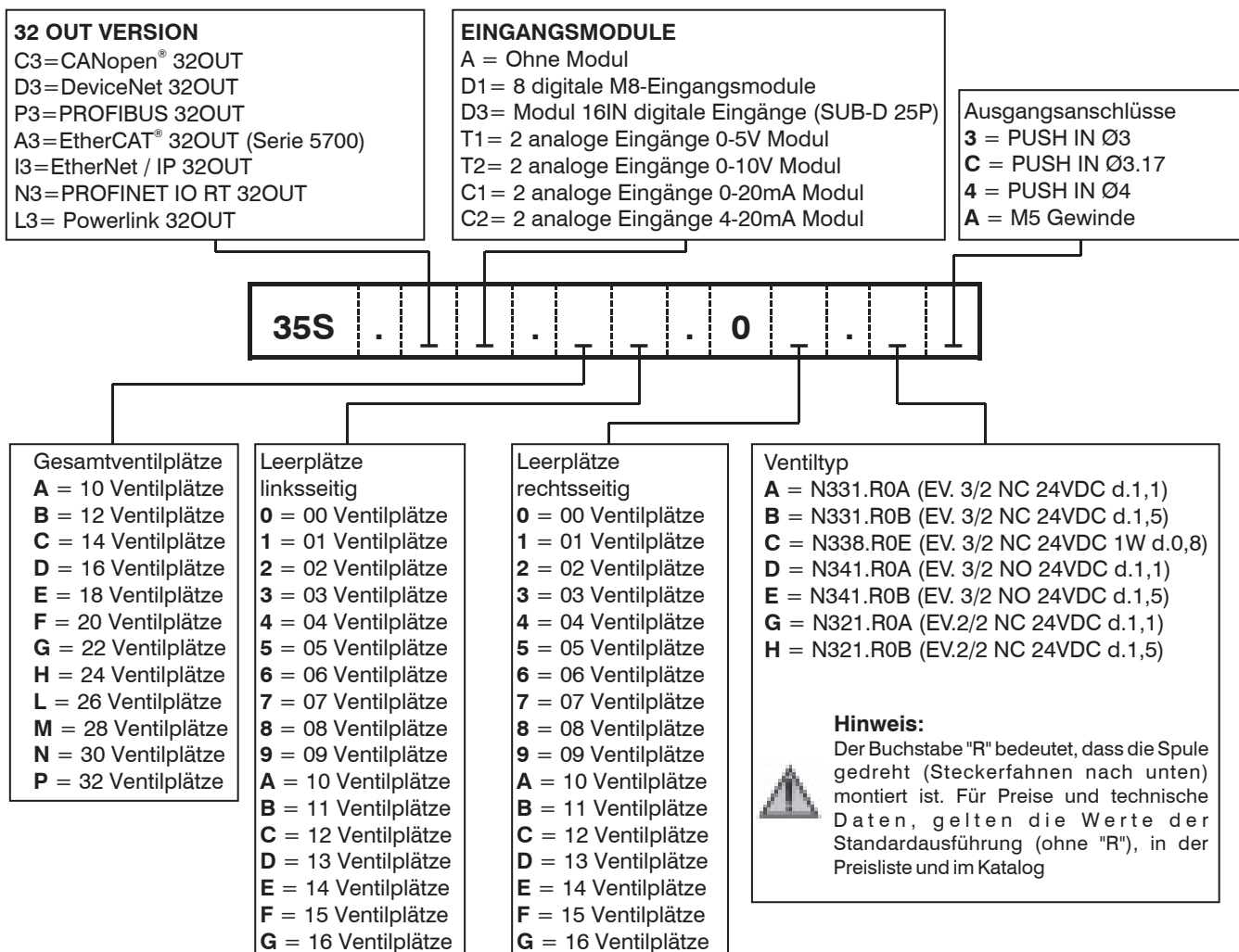
Abmessungen

Verteiler mit seriellem System Optyma-F (Slave + Eingangsmodule)



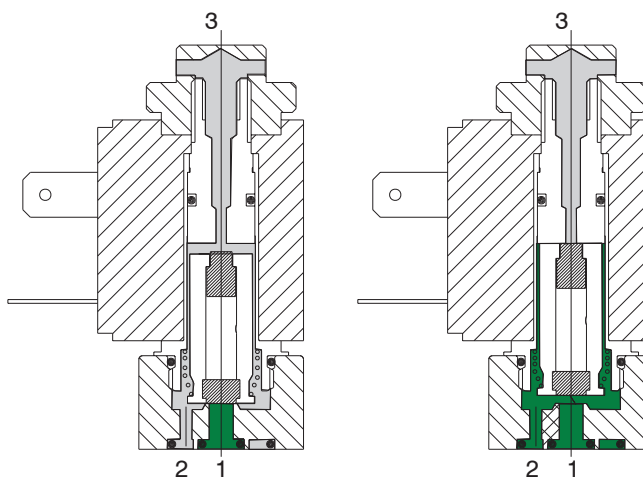
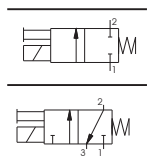
Ventilplätze	A	B
10	90	120,50
12	106	136,50
14	122	152,50
16	138	168,50
18	154	184,50
20	170	200,50
22	186	216,50
24	202	232,50
26	218	248,50
28	234	264,50
30	250	280,50
32	266	296,50

Verteilerkonfiguration mit seriellem System Optyma-F (Slave + Eingangsmodule)



Funktionsschemen

2/2 und 3/2 - Wegeventil N.C.

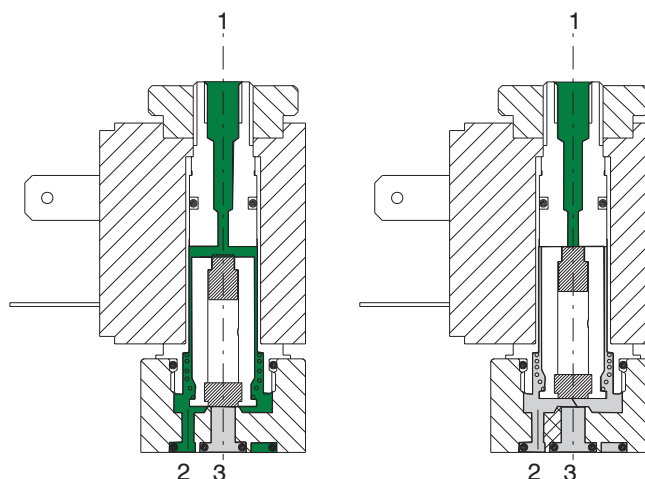
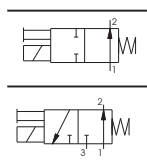


Grundstellung

Schaltstellung

- 1 = Druckluftanschluß
- 2 = Arbeitsanschluß
- 3 = Entlüftung (bei 2/2-Wege-Ausführung verschlossen)

2/2 und 3/2 - Wegeventil N.O.



Grundstellung

Schaltstellung

Technische Daten

Werkstoffe

Ventilkörper
Spulen- und Ankerführung
Anker
Rückstellfeder
Handhilfsbetätigung
Sitzdichtung
sonstige Dichtungen
Magnetspule

Zinkdruckguß (G-ZnAl14)
Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)
Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
FPM
NBR (Perbunan)
Nylon, glasfaserverstärkt / Stahl, korrosionsbeständig

Technische Daten

pneumatisch	Betriebsdruck	0 ... 10 bar	
	Nennweite	1,3 mm	(0,9 mm bei 2 W)
	Mediumstemperatur, max.	50°C	
	Umgebungstemperatur, max.	50°C	
	Durchfluss bei 6 bar, $\Delta p=1$ bar	53 NI/min	(20NI/min. bei 2 W)
	Schaltspiele pro Minute	700	
	Medien	Druckluft - Vakuum - Inert-Gase	
	Schmierung	nicht erforderlich	
	Nominelle Lebensdauer	45 bis 50 Millionen Schaltspiele	
elektrisch	Leistungsaufnahme - Halten, DC	5 W	(2,5 W) geringe Leistungsaufnahme
	Leistungsaufnahme - Halten, AC	9 VA	(6 VA) geringe Leistungsaufnahme
	Spannungstoleranz	$\pm 10\%$	
	Schaltzeit EIN *	8 ms	
	Schaltzeit AUS *	6 ms	
	Isolierstoffklasse der Wicklung	H	
	Isolierstoffklasse der Spule	F	
	Schutzart nach DIN 40050	IP 65	
	Steckdose	DIN 43650 Industriiform	

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

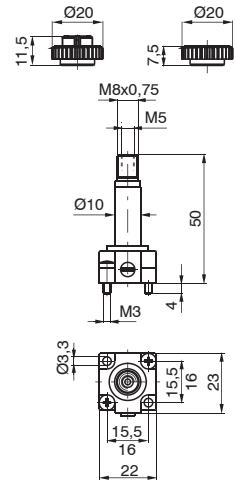
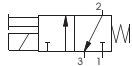
Wartung

Die Instandhaltung der Serie 300 unterscheidet sich nicht wesentlich von der der anderen Serien. Der Austausch eventuell verschlissener innerer Einzelteile wie z.B. Anker oder Sitzdichtung ist nicht empfehlenswert, da das Zusammenspiel alter und neuer Elemente zu Funktionsstörungen führen kann. Komplette Baugruppen sind austauschbar. Um eine einwandfreie Funktion und optimale Lebensdauer zu gewährleisten, ist auf die Qualität der Druckluft und Einhaltung der in den technischen Daten vorgegebenen Werte zu achten, sowie das Ventil gegen Eindringen von Schmutzpartikeln zu schützen. Eine Demontage bzw. Montage des Ventils mit einer unter Spannung stehenden Magnetspule ist unbedingt zu vermeiden. Die elektrischen Anschlüsse müssen korrekt sein - speziell beim Einsatz niedriger Spannungen (12 - 24 V). Oxidation der Spulen bzw. Steckerkontakte, hervorgerufen durch Luftfeuchtigkeit bzw. korrosive Umgebungseinflüsse, ist die häufigste Ursache für Fehlmeldungen, die zu Funktionsstörungen der Anlage führen können. Diese lassen sich jedoch durch Reinigen der Kontakte mit entsprechenden Mitteln (z.B. Kontaktspray) problemlos beheben.

elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung ohne Magnetspule

Bestellcode

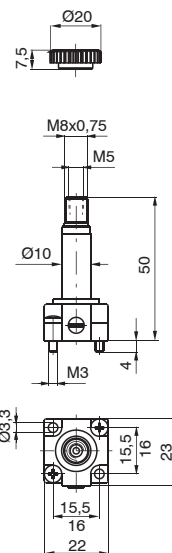
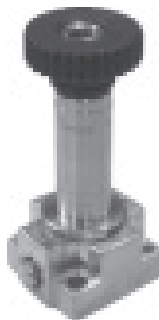
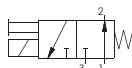
- M 2** N.C. (Grundstellung geschlossen)
- M 2P** N.C. (Grundstellung geschlossen)
Entlüftungsanschluss M5
- M 2/9** N.C. (2 Watt - 24 VDC)



Gewicht 51 g

M 2/1

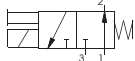
N.O. (Grundstellung offen), Druckluftanschluss über Plungerrohr



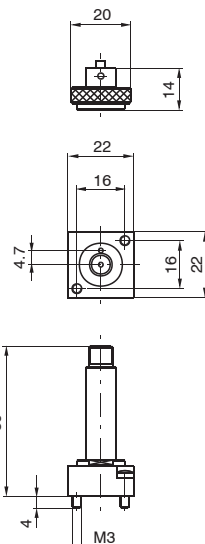
Gewicht 48 g

N.O. (Grundstellung offen), Druckluftanschluss über Grundplatte

MM 7

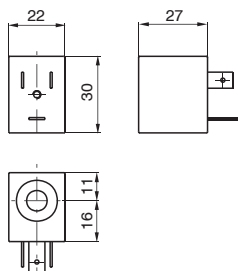
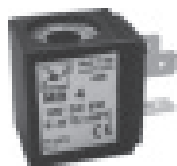


Gewicht 46 g



Bestellcode	Spannung	
	N.O.	
MB10/1	24 D.C. (8 Watt)	Gleichstrom
MB17/1	24/50	Wechselstrom 50 Hz
MB21/1	48/50	
MB22/1	110/50	
MB24/1	230/50	
MB37/1	24/60	Wechselstrom 60 Hz
MB39/1	110/60	
MB41/1	230/60	
MB56/1	24/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
MB57/1	110/50-60	
MB58/1	230/50-60	

Magnetspulen

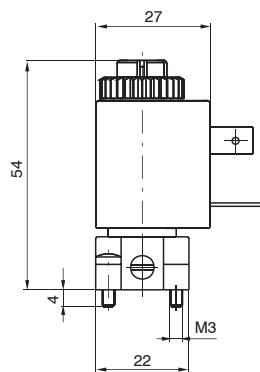
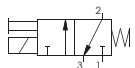


Gewicht g 54

* beachte: nur in Verbindung mit Pilotventil M2/9

Bestellcode	Spannung
MB 4 MB 5 MB 6	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. Gleichstrom
MB 9*	24 D.C. (2 Watt) (Gleichstrom, geringe Leistungsaufnahme)
MB 17 MB 21 MB 22 MB 24	24/50 48/50 110/50 230/50 Wechselstrom 50 Hz
MB 37 MB 39 MB 41	24/60 110/60 230/60 Wechselstrom 60 Hz
MB 56 MB 57 MB 58	24/50-60 110/50-60 230/50-60 Wechselstrom 50/60 Hz
MB 66 MB 67 MB 68	24/50-60 110/50-60 230/50-60 Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz

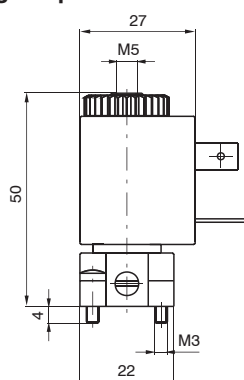
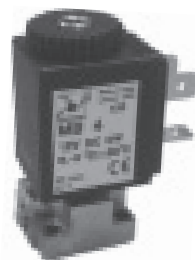
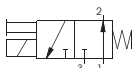
Elektrisch (direkt) betätigt - N.C., Federrückstellung, incl. Magnetspule



Gewicht g 103

Bestellcode	Spannung
M 2.4 M 2.5 M 2.6 M 2.9	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt) Gleichstrom
M 2.17 M 2.21 M 2.22 M 2.24	24/50 48/50 110/50 230/50 Wechselstrom 50 Hz
M 2.37 M 2.39 M 2.41	24/60 110/60 230/60 Wechselstrom 60 Hz
M 2.56 M 2.57 M 2.58	24/50-60 110/50-60 230/50-60 Wechselstrom 50/60 Hz
M 2.66 M 2.67 M 2.68	24/50-60 110/50-60 230/50-60 Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz

Elektrisch (direkt) betätigt - N.O., Federrückstellung, incl. Magnetspule



Gewicht g 103

Bestellcode	Spannung
M 2/1.4 M 2/1.5 M 2/1.6 M 2/1.9	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt) Gleichstrom
M 2/1.17 M 2/1.21 M 2/1.22 M 2/1.24	24/50 48/50 110/50 230/50 Wechselstrom 50 Hz
M 2/1.37 M 2/1.39 M 2/1.41	24/60 110/60 230/60 Wechselstrom 60 Hz
M 2/1.56 M 2/1.57 M 2/1.58	24/50-60 110/50-60 230/50-60 Wechselstrom 50/60 Hz

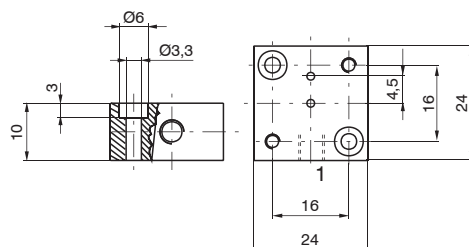
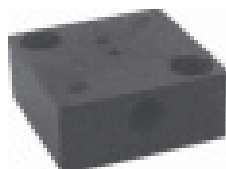
Adapterplatte für externe Vorsteuerung

Für Anwendungen, bei denen der Arbeitsdruck vom Steuerdruck abweicht.

Bestellcode

305.10.05

Gewicht g 18



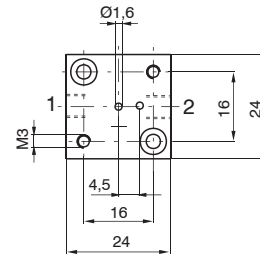
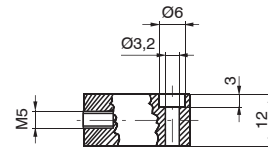
Einzelgrundplatten



Durchgang gerade - M5

montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

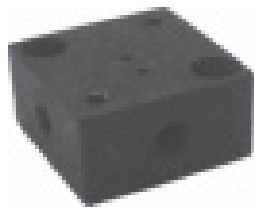
montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode

305.00.00

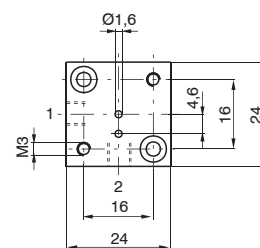
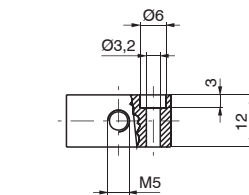
Gewicht 56 g



Durchgang 90° - M5

montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode

305.90.00

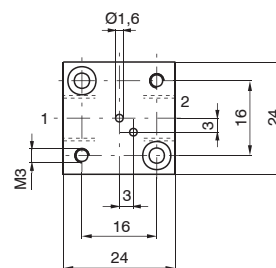
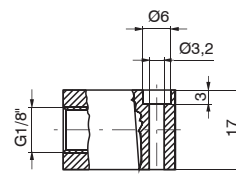
Gewicht 56 g



Durchgang gerade - G 1/8"

montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss



Bestellcode

305.00.18

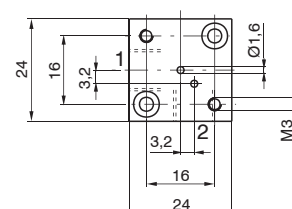
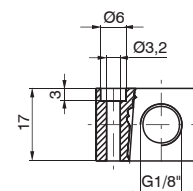
Gewicht 75 g



Durchgang 90° - G 1/8"

montiert mit Wegeventil - N.C.
1 = Druckluftanschluss
2 = Arbeitsanschluss

montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss

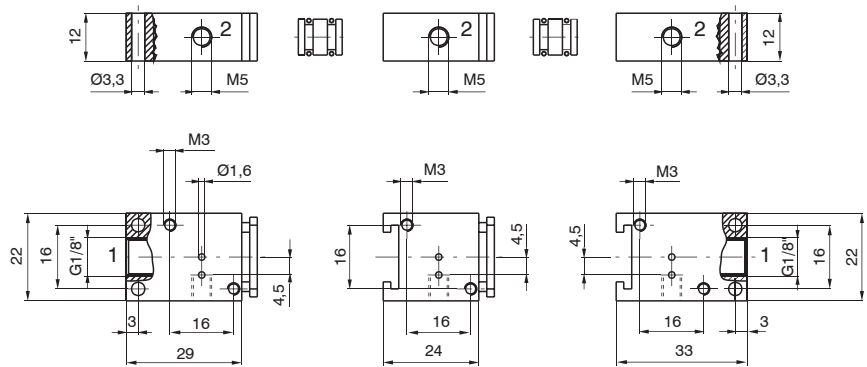


Bestellcode

305.90.18

Gewicht 75 g

Batteriegrundplatten



Bestellcode

Eingangsgrundplatte
305.05.00
Gewicht 57 g

Zwischengrundplatte
305.06.00
Gewicht 44 g

Endgrundplatte
305.07.00
Gewicht 53 g

Verbindungsstück
305.05.01
Gewicht 3 g

Verschlussstück
305.05.02
Gewicht 4 g

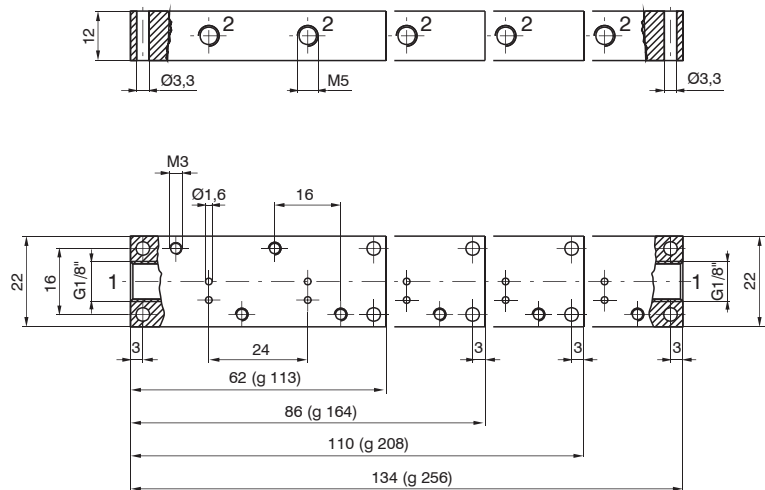
Eingangsgrundplatte

Zwischengrundplatte

Endgrundplatte

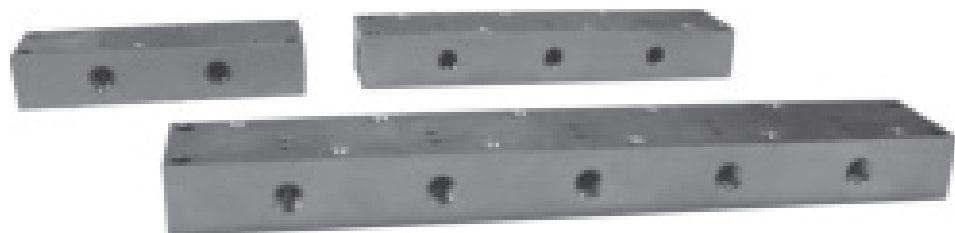


Mehrfachgrundplatten

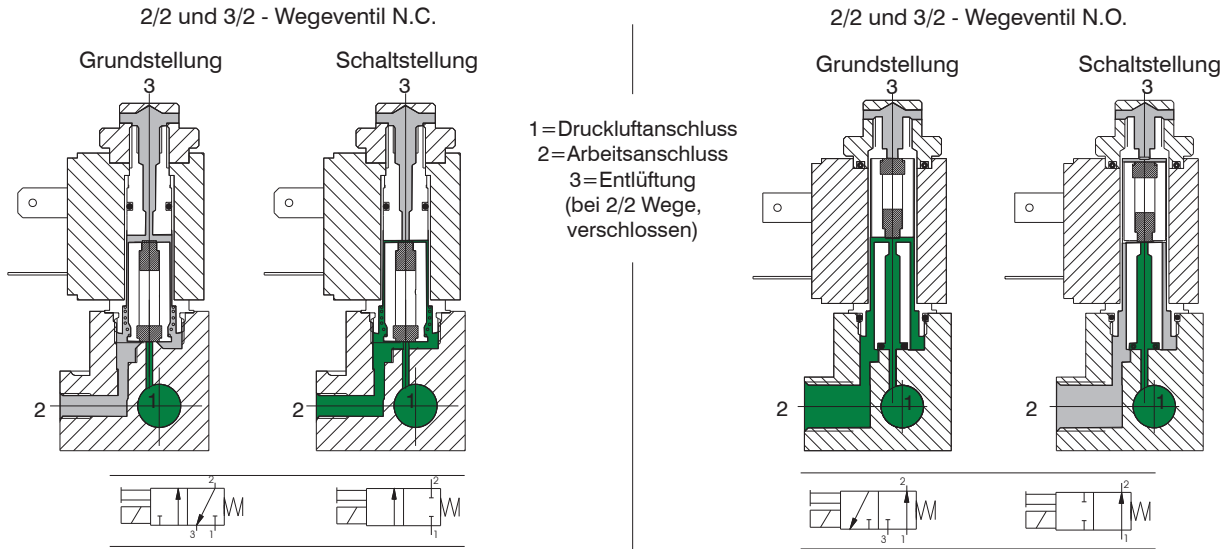


Bestellcode

- 305.08.02** 2-fach
- 305.08.03** 3-fach
- 305.08.04** 4-fach
- 305.08.05** 5-fach



Funktionsschemen



Werkstoffe

Ventilkörper
Spulen- und Ankerführung
Anker
Rückstellfeder
Handhilfsbetätigung
Sitzdichtung
sonstige Dichtungen
Magnetspule

Zinkdruckguß (G-ZnAl14)
Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)
Messing, vernickelt (CuZn40Pb2)
FPM
NBR (Perbunan)
Nylon, glasfaserverstärkt / Stahl, korrosionsbeständig

Technische Daten

pneumatisch	Betriebsdruck	0 ... 10 bar	
	Nennweite	1,3 mm	(1,1 mm bei 2 W)
	Mediumtemperatur, max.	50°C	
	Umgebungstemperatur, max.	50°C	
	Durchfluss bei 6 bar, $\Delta p=1$ bar	53 NI/min	(35 NI/min. bei 2 W)
	Schaltspiele pro Minute	700	
	Medien	Druckluft - Vakuum - Inert-Gase	
	Schmierung	nicht erforderlich	
	Nominelle Lebensdauer	40 bis 50 Millionen Schaltspiele	
	elektrisch	Leistungsaufnahme - Halten, DC	5 W
Leistungsaufnahme - Halten, AC		8 VA	(6 VA) geringe Leistungsaufnahme
Spannungstoleranz		$\pm 10\%$	
Schaltzeit EIN *		8 ms	
Schaltzeit AUS *		6 ms	
Isolierstoffklasse der Wicklung		H	
Isolierstoffklasse der Spule		F	
Schutzart nach DIN 40050		IP 65	
Steckdose		DIN 43650 Industriestandard	

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Wartung

Die Instandhaltung der Serie 300 unterscheidet sich nicht wesentlich von der der anderen Serien. Der Austausch eventuell verschlissener innerer Einzelteile wie z.B. Anker oder Sitzdichtung ist nicht empfehlenswert, da das Zusammenspiel alter und neuer Elemente zu Funktionsstörungen führen kann. Komplette Baugruppen sind austauschbar.

Um eine einwandfreie Funktion und optimale Lebensdauer zu gewährleisten, ist auf die Qualität der Druckluft und Einhaltung der in den technischen Daten vorgegebenen Werte zu achten, sowie das Ventil gegen Eindringen von Schmutzpartikeln zu schützen.

Eine Demontage bzw. Montage des Ventils mit einer unter Spannung stehenden Magnetspule ist unbedingt zu vermeiden. Die elektrischen Anschlüsse müssen korrekt sein - speziell beim Einsatz niedriger Spannungen (12 - 24 V). Oxidation der Spulen bzw. Steckerkontakte, hervorgerufen durch Luftfeuchtigkeit bzw. korrosive Umgebungseinflüsse, ist die häufigste Ursache für Fehlmeldungen, die zu Funktionsstörungen der Anlage führen können. Diese lassen sich jedoch durch Reinigen der Kontakte mit entsprechenden Mitteln (z.B. Kontaktspray) problemlos beheben.

elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung
ohne Magnetspule

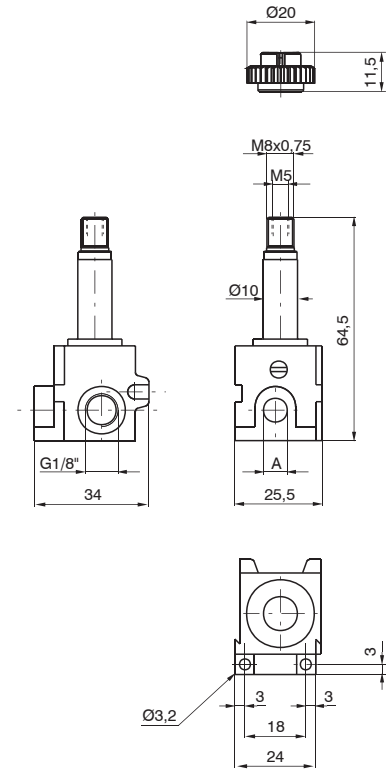
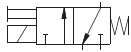
N.C. (Grundstellung geschlossen)

Bestellcode

- 305.M1 A = G 1/8"
- 355.M1 A = M5
- 345.M1 A = Steckanschluss Ø4 mm

- 305.M1/9 A = G 1/8"
- 355.M1/9 A = M5
- 345.M1/9 A = Steckanschluss Ø4 mm

2 W
24 DC

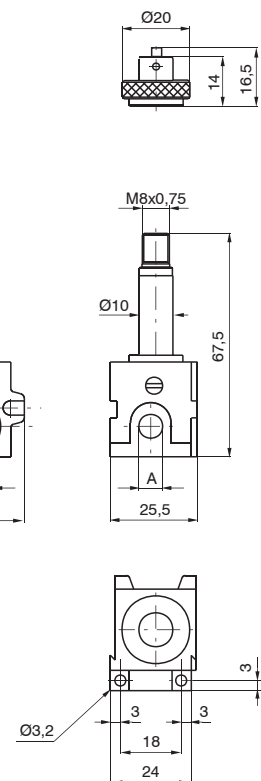


Gewicht 95 g

N.O. (Grundstellung offen)

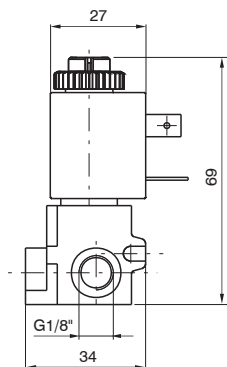
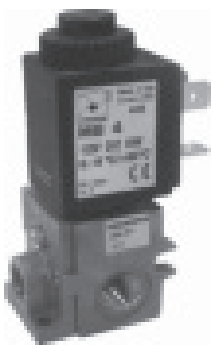
Bestellcode

- 305.M1/1 A = G 1/8"
- 355.M1/1 A = M5
- 345.M1/1 A = Steckanschluss Ø4 mm



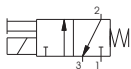
Gewicht 106 g

elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung incl. Magnetspule

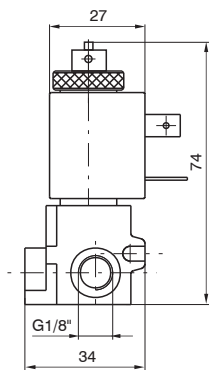
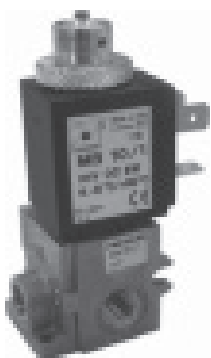


N.C.
(Grundstellung geschlossen)

Gewicht 149 g

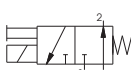


Bestellcode			Spannung	
G 1/8"	M5	Ø4		
305.M4	355.M4	345.M4	12 D.C.	Gleichstrom
305.M5	355.M5	345.M5	24 D.C.	
305.M6	355.M6	345.M6	48 D.C.	
305.M9	355.M9	345.M9	24 D.C. (2 W att)	
305.M17	355.M17	345.M17	24/50	Wechselstrom 50 Hz
305.M21	355.M21	345.M21	48/50	
305.M22	355.M22	345.M22	110/50	
305.M24	355.M24	345.M24	230/50	
305.M37	355.M37	345.M37	24/60	Wechselstrom 60 Hz
305.M39	355.M39	345.M39	110/60	
305.M41	355.M41	345.M41	230/60	
305.M56	355.M56	345.M56	24/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
305.M57	355.M57	345.M57	110/50-60	
305.M58	355.M58	345.M58	230/50-60	
305.M66	355.M66	345.M66	24/50-60	Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz
305.M67	355.M67	345.M67	110/50-60	
305.M68	355.M68	345.M68	230/50-60	



N.O.
(Grundstellung offen)

Gewicht 165 g

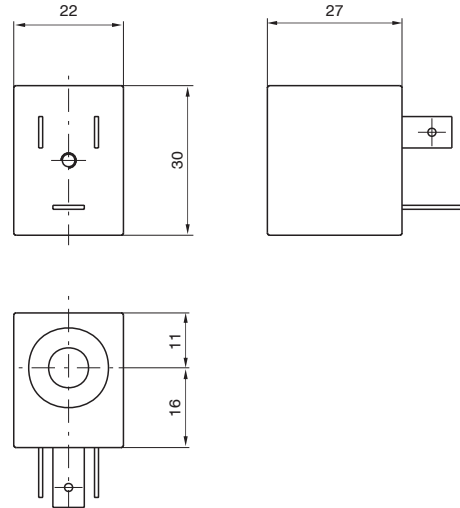


Bestellcode			Spannung	
G 1/8"	M5	Ø4		
305.M10/1	355.M10/1	345.M10/1	24 D.C. (8 W att)	Gleichstrom
305.M17/1	355.M17/1	345.M17/1	24/50	Wechselstrom 50 Hz
305.M21/1	355.M21/1	345.M21/1	48/50	
305.M22/1	355.M22/1	345.M22/1	110/50	
305.M24/1	355.M24/1	345.M24/1	230/50	
305.M37/1	355.M37/1	345.M37/1	24/60	Wechselstrom 60 Hz
305.M39/1	355.M39/1	345.M39/1	110/60	
305.M41/1	355.M41/1	345.M41/1	230/60	
305.M56/1	355.M56/1	345.M56/1	24/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
305.M57/1	355.M57/1	345.M57/1	110/50-60	
305.M58/1	355.M58/1	345.M58/1	230/50-60	

Magnetspulen



Gewicht 54 g



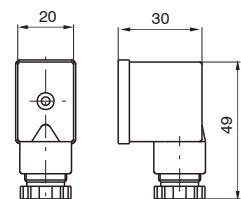
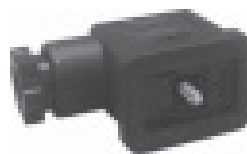
Bestellcode		Spannung
N.C.	N.O.	
MB4 MB5 MB6 MB9	MB10/1	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 W att) 24 D.C. (8 W att) Gleichstrom
MB17 MB21 MB22 MB24	MB17/1 MB21/1 MB22/1 MB24/1	24/50 48/50 110/50 230/50 Wechselstrom 50 Hz
MB37 MB39 MB41	MB37/1 MB39/1 MB41/1	24/60 110/60 230/60 Wechselstrom 60 Hz
MB56 MB57 MB58	MB56/1 MB57/1 MB58/1	24/50-60 110/50-60 230/50-60 Wechselstrom 50/60 Hz
MB66 MB67 MB68	/	24/50-60 110/50-60 230/50-60 Wechselstrom (geringe Leistungsaufnahme) 50/60 Hz

Steckdose

Bestellcode

305.11.00 Standard

305.11.0 L mit LED
 1 = 24 V D.C. / A.C.
 2 = 110 V 50/60 Hz
 3 = 230 V 50/60 Hz



Gewicht 19 g

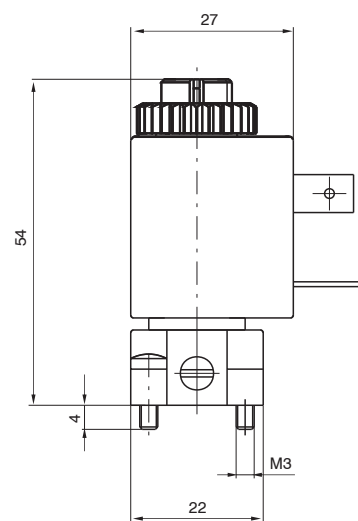
IMPULSVENTILE

Allgemeines

Diese Impulsventile eignen sich besonders für pneumatische Steuerungen, bei denen durch Batteriebauweise oder durch Anreihen von Magnetventilen in Schaltschränken thermische Belastungen auftreten, sowie für Sicherheitsschaltungen, bei denen die Schaltstellung auch bei Stromausfall beibehalten werden muß. Durch die Impulsspule **MBB5 (24V/DC)** ist zum Umschalten des Ventils nur ein kurzer Stromimpuls notwendig. Dauermagnete halten das Ventil in der jeweiligen Schaltstellung, ohne das weitere elektrische Energie zugeführt werden muß. Als weitere Vorteile ergeben sich hierdurch geringer Verschleiß und Stromverbrauch.

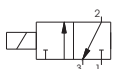
1 VENTILTECHNIK

3/2-Wege, für Grundplattenmontage



Bestellcode

M5/B



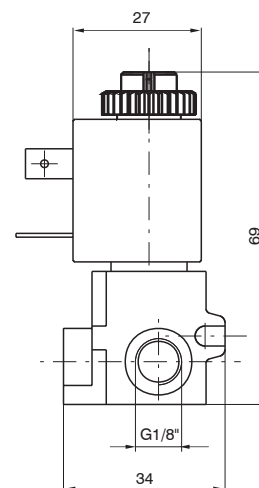
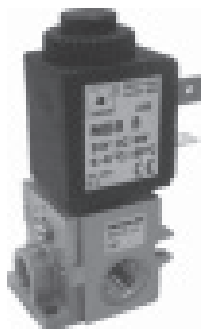
3/2-Wege, für Einzel- und Batteriemontage

Bestellcode

305.M5/B = G 1/8"

355.M5/B = M5

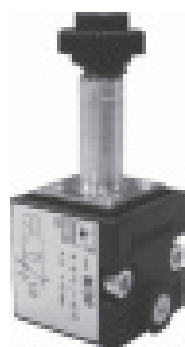
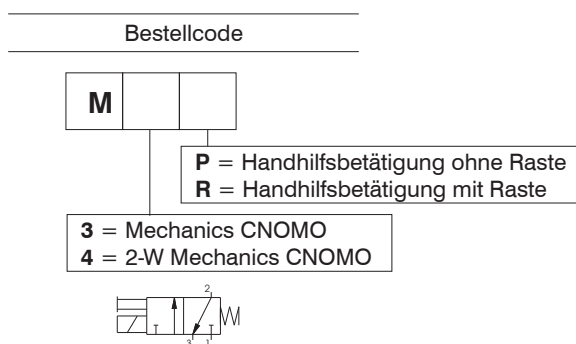
345.M5/B = Steckanschluss Ø4 mm



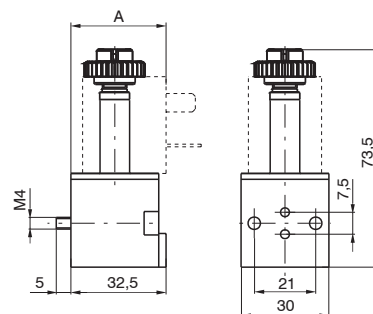
CNOMO - Ventile

elektrisch (direkt) betätigt Federrückstellung - ohne Magnetspule

Die Ventile dieser Baureihe ergänzen die Serie 300 und stellen ebenfalls ein Verbindungsglied zwischen Elektrik und Pneumatik dar. Sie werden mit einem elektrischen Signal betätigt und geben ein pneumatisches Signal weiter. Der Einsatz erfolgt z.B. als Pilotventil zur Vorsteuerung von indirekt betätigten Wegeventilen, bzw. als Wegeventil um kleinere Verbraucher mit Druckluft zu versorgen. Diese Baureihe ist (sowohl mit, als auch ohne Handhilfsbetätigung) als 3/2-Wegeventil mit Federrückstellung in der Grundstellung N.C. (Normal geschlossen) lieferbar. Die für die elektrische Ansteuerung dieser Ventile benötigten Magnetspulen MB... (siehe Seite 1.10) bzw. MC...(siehe unten) sowie die dazugehörigen Steckdosen 305.11... bzw. 300.11... (Seite 1.10 und 1.24) müssen separat bestellt werden.



Gewicht 49 g



A = 33 (mit Magnetspule MB)

A = 38 (mit Magnetspule MC)

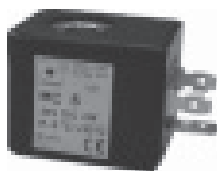
Technische Daten

mechanisch	Ventilkörper	Kunststoff	
	Spulen- und Ankerführung	Messing, vernickelt	
	Anker	Stahl, korrosionsbeständig (X12 CrMoS17)	
	Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)	
	Sitzdichtung	FPM	
	Sonstige Dichtungen	NBR (Perbunan)	
pneumatisch	Handhilfsbetätigung	Messing, vernickelt	
	Medien	Druckluft - Vakuum - Inertgase	
	Betriebsdruck, max	0 ... 10 bar	
	Umgebungs- / Mediumtemperatur	-5°C ÷ +50°C	
	Durchfluss bei 6 bar $\Delta p = 1$ bar	53 NI/min	(20 NI/min bei 2 W)
elektrisch	Nennweite	1,3 mm	(0,9 mm bei 2 W)
	Leistungsaufnahme - Anzug, AC	13 VA	
	Leistungsaufnahme - Haltung, DC	4 W	(2 W)
	Leistungsaufnahme - Haltung, AC	8,5 VA	
	Spannungstoleranz	±10%	
	Schaltzeit EIN *	13 ms	
	Schaltzeit AUS *	5 ms	
	Isolierstoffklasse der Wicklung	H	
	Isolierstoffklasse der Spule	F	
	Schutzart	IP 65	
Steckdose	DIN 43650 "A" FORM		

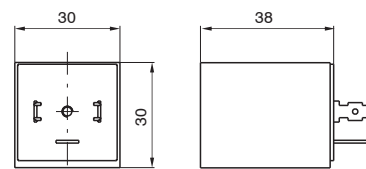
(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Magnetspulen

Bestellcode	Spannung
MC5	24 D.C.
MC9	24 D.C. (2 W att)
MC56	24/50-60 Hz
MC57	110/50-60 Hz
MC58	230/50-60 Hz

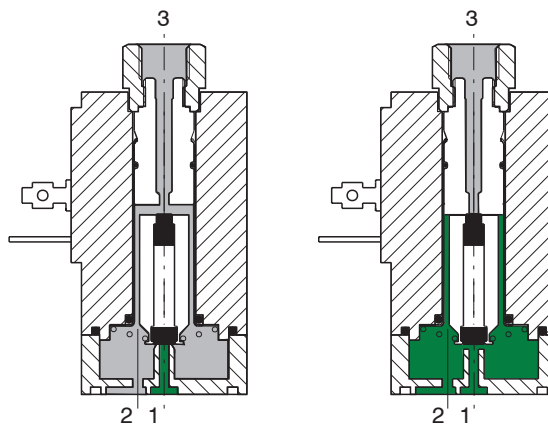
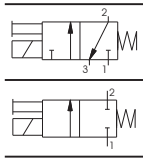


Gewicht 110 g



Funktionsschemen

2/2 und 3/2 - Wegeventil N.C.

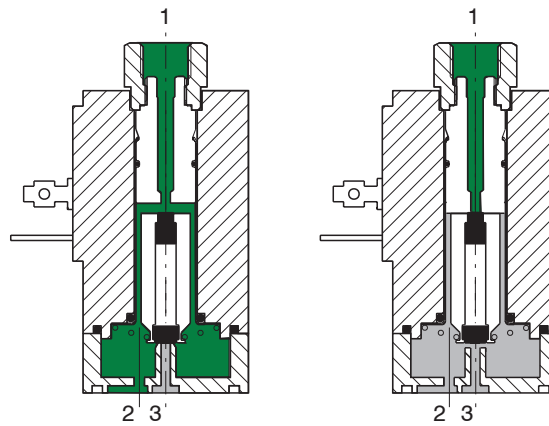
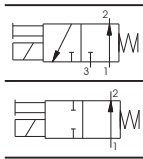


Grundstellung

Schaltstellung

- 1 = Druckluftanschluss
- 2 = Arbeitsanschluss
- 3 = Entlüftung (bei 2/2-Wegeausführung verschlossen)

2/2 und 3/2 - Wegeventil N.O.



Grundstellung

Schaltstellung

Technische Daten

Werkstoffe

Ventilkörper
Spulen- und Ankerführung
Anker
Rückstellfeder
Sitzdichtung
sonstige Dichtungen
Magnetspule

Zinkdruckguß (G-ZnAl14)
Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Stahl, korrosionsbeständig (X12CrMoS17)
Federstahl, korrosionsbeständig (X12CrNi177)
FPM
NBR (Perbunan)
Nylon, glasfaserverstärkt / Stahl, korrosionsbeständig



Technische Daten

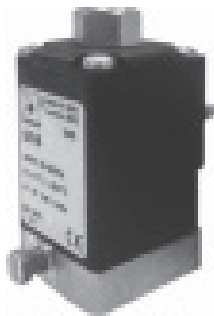
pneumatisch	Betriebsdruck	0 ... 10 bar
	Nennweite	1,8 mm
	Mediumtemperatur, max.	50°C
	Umgebungstemperatur, max.	50°C
	Durchfluss bei 6 bar, Dp = 1 bar	80 NI/min
	Schaltspiele pro Minute	700
	Medien	Druckluft - Vakuum - Inert-Gase
	Schmierung	nicht erforderlich
	Nominelle Lebensdauer	40 bis 50 Millionen Schaltspiele
elektrisch	Leistungsaufnahme - Anzug, DC	-
	Leistungsaufnahme - Anzug, AC	19,5 VA
	Leistungsaufnahme - Halten, DC	8,2 W
	Leistungsaufnahme - Halten, AC	9 VA
	Spannungstoleranz	±10%
	Schaltzeit EIN *	15 ms
	Schaltzeit AUS *	30 ms
	Isolierstoffklasse der Wicklung	H
	Isolierstoffklasse der Spule	F
	Schutzart	IP 65
	Steckdose	DIN 43650 "A" FORM

(*) "Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt"

Wartung

Die Instandhaltung der Serie 300 unterscheidet sich nicht wesentlich von der der anderen Serien. Der Austausch eventuell verschlissener innerer Einzelteile wie z.B. Anker oder Sitzdichtung ist nicht empfehlenswert, da das Zusammenspiel alter und neuer Elemente zu Funktionsstörungen führen kann. Komplette Baugruppen sind austauschbar. Um eine einwandfreie Funktion und optimale Lebensdauer zu gewährleisten, ist auf die Qualität der Druckluft und Einhaltung der in den technischen Daten vorgegebenen Werte zu achten, sowie das Ventil gegen Eindringen von Schmutzpartikeln zu schützen. Eine Demontage bzw. Montage des Ventils mit einer unter Spannung stehenden Magnetspule ist unbedingt zu vermeiden. Die elektrischen Anschlüsse müssen korrekt sein - speziell beim Einsatz niedriger Spannungen (12 - 24 V). Oxidation der Spulen bzw. Steckerkontakte, hervorgerufen durch Luftfeuchtigkeit bzw. korrosive Umgebungseinflüsse, ist die häufigste Ursache für Fehlmeldungen, die zu Funktionsstörungen der Anlage führen können. Diese lassen sich jedoch durch Reinigen der Kontakte mit entsprechenden Mitteln (z.B. Kontaktspray) problemlos beheben.

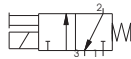
elektrisch (direkt) betätigt, Federrückstellung
incl. Magnetspule



Gewicht 220 g

N.C. (Grundstellung geschlossen)

S

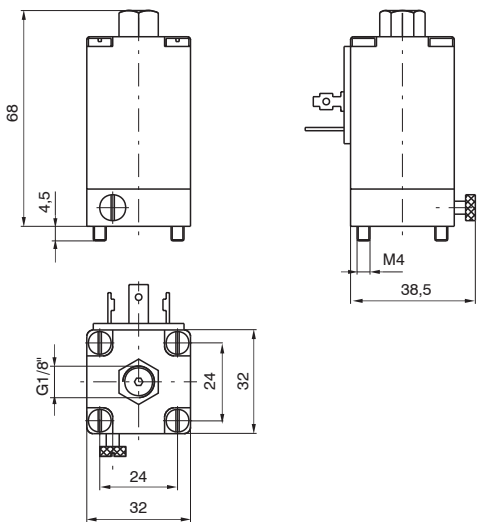


N.O. (Grundstellung offen)

S/1



VENTILTECHNIK

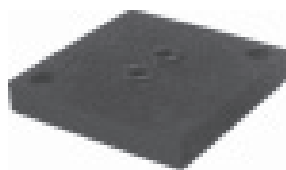


Bestellcode		Spannung	
S 2	S 2/1	6 D.C.	Gleichstrom
S 4	S 4/1	12 D.C.	
S 5	S 5/1	24 D.C.	
S 6	S 6/1	48 D.C.	
S 16	S 16/1	12/50	Wechselstrom 50 Hz
S 17	S 17/1	24/50	
S 19	S 19/1	32/50	
S 20	S 20/1	42/50	
S 21	S 21/1	48/50	
S 22	S 22/1	110/50	
S 23	S 23/1	115/50	
S 24	S 24/1	230/50	
S 36	S 36/1	12/60	Wechselstrom 60 Hz
S 37	S 37/1	24/60	
S 38	S 38/1	48/60	
S 39	S 39/1	110/60	
S 40	S 40/1	115/60	
S 41	S 41/1	230/60	
S 56	S 56/1	24/50-60	Wechselstrom 50/60 Hz
S 57	S 57/1	110/50-60	
S 58	S 58/1	230/50-60	

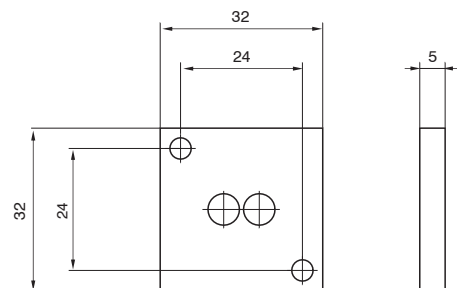
Verschlussplatte

Bestellcode

300.12.00



Gewicht 14 g

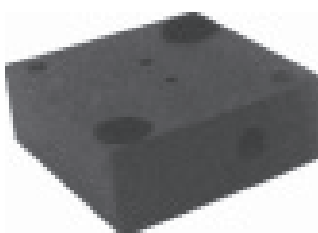


Adapterplatte für externe Vorsteuerung

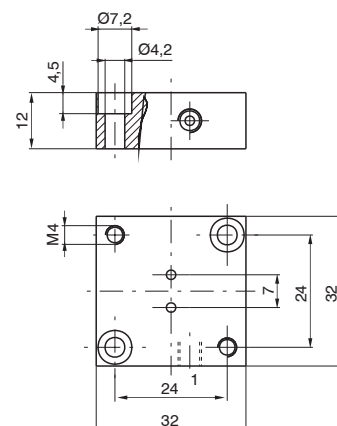
Für Anwendungen, bei denen der Arbeitsdruck vom Steuerdruck abweicht.

Bestellcode

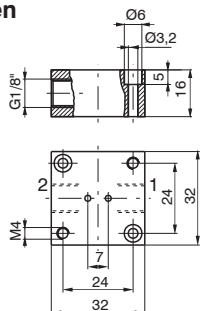
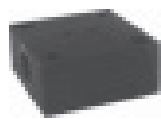
300.10.05



Gewicht 35 g



Einzelgrundplatten



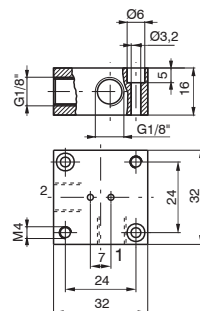
Gewicht 40 g

Durchgang gerade - G 1/8"
montiert mit Wegeventil - N.C.
1=Druckluftanschluss
2=Arbeitsanschluss

montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss

Bestellcode

300.04.00



Gewicht 40 g

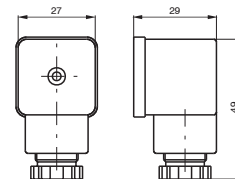
Durchgang 90° - G 1/8"
montiert mit Wegeventil - N.C.
1=Druckluftanschluss
2=Arbeitsanschluss

montiert mit Wegeventil - N.O.
1 = Entlüftung
2 = Arbeitsanschluss

Bestellcode

300.04.90

Steckdose



Gewicht 25 g

Bestellcode

300.11.00
300.11.0 L

Standard
mit LED

1 = 24 V D.C. / A.C.
2 = 110 V 50/60 Hz
3 = 230 V 50/60 Hz

Batteriegrundplatten

Bestellcode

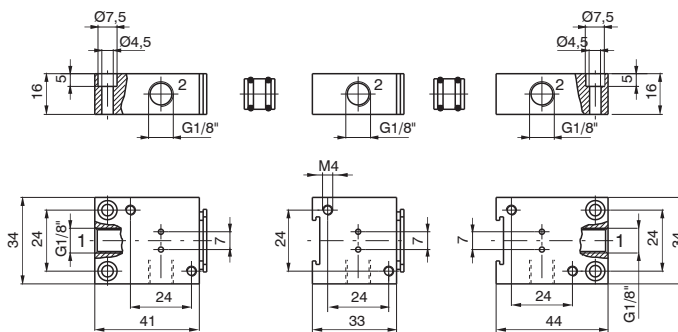
Eingangsgrundplatte
300.05.00

Zwischengrundplatte
300.06.00

Endgrundplatte
300.07.00

Verbindungsstück
300.05.01
Gewicht 5 g

Verschlussstück
300.05.02
Gewicht 6 g



Eingangsgrundplatte

Zwischengrundplatte

Endgrundplatte



Gewicht 52 g

Gewicht 40 g

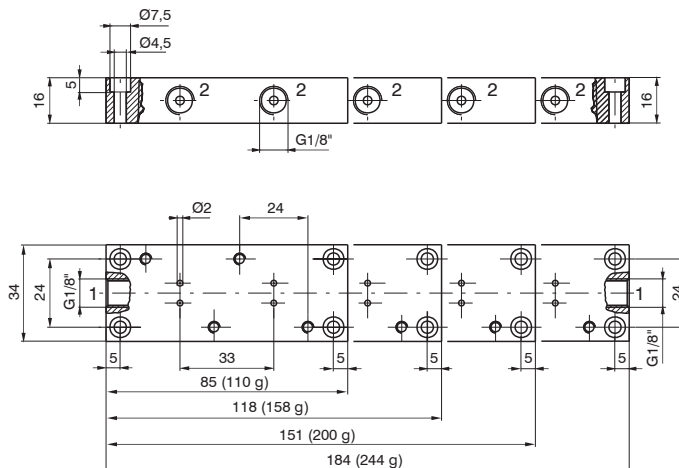
Gewicht 52 g

Mehrfachgrundplatten



Bestellcode

300.08.02 2 fach
300.08.03 3 fach
300.08.04 4 fach
300.08.05 5 fach



Ventile mit UL Zulassung - Allgemeines

Die Elektroventile geprüft nach **UL US** (zugelassen für USA u. KANADA) unterscheiden sich von den Standardspulen durch eine spezielle Isolation mit dem Werkstoff RYNITE®. (Isolations Klasse F)

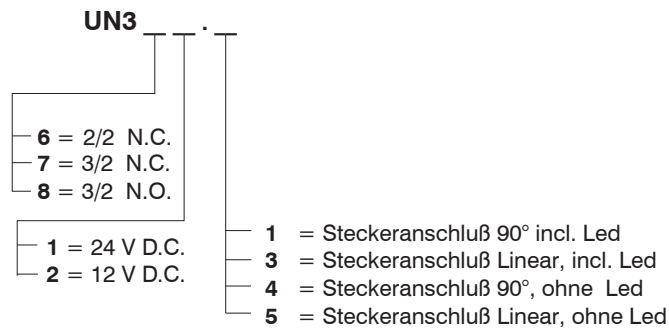
Alle weiteren Zubehörteile wie Grundplatten, Stecker usw. können in Standardausführung eingesetzt werden.

VENTILTECHNIK

1

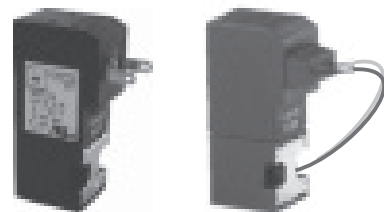
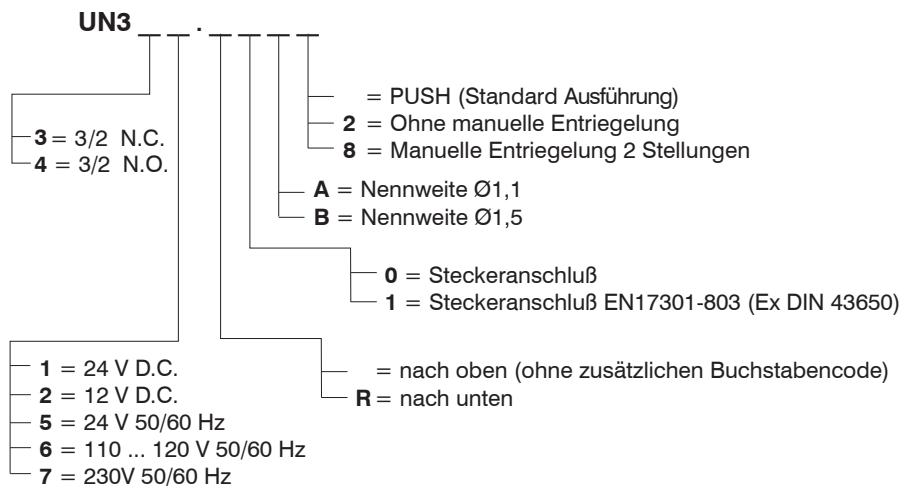
Miniatur - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 10 mm

Bestellcode



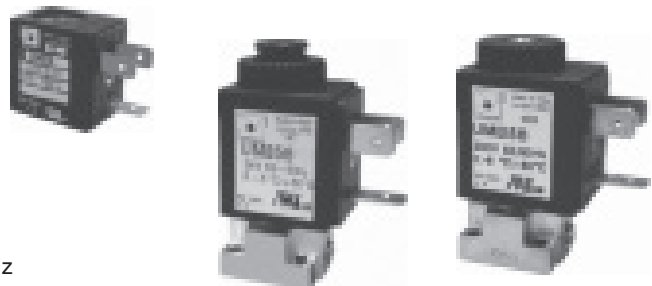
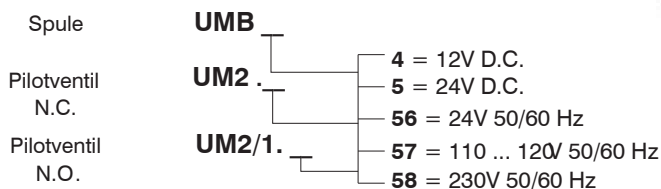
Miniatur - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 15 mm

Bestellcode



Mikro - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 22mm

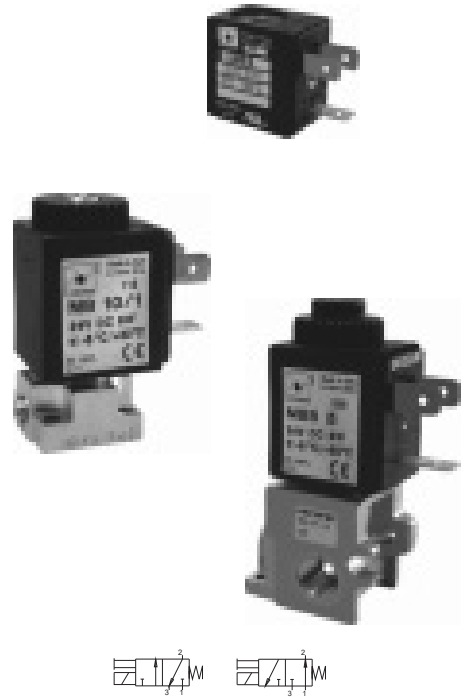
Bestellcode



Ventile mit UL Zulassung

Mikro - Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt
für Einzel u. Batteriomontage: Breite 22 mm

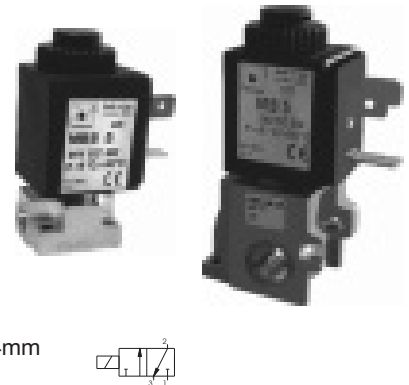
Bestellcode	
Spule N.C.	UMB <ul style="list-style-type: none"> 4 = 12 V D.C. 5 = 24 V D.C. 56 = 24 V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230 V 50/60 Hz
Spule N.O.	UMB /1 <ul style="list-style-type: none"> 10 = 24 V D.C. 8W 56 = 24 V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230 V 50/60 Hz
Pilotventile N.C.	U3 5.M <ul style="list-style-type: none"> 0 = G1/8" 5 = M5 4 = Schlauchanschluss 4 mm 4 = 12 V D.C. 5 = 24 V D.C. 56 = 24 V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230 V 50/60 Hz
Pilotventile N.O.	U3 5.M /1 <ul style="list-style-type: none"> 0 = G1/8" 5 = M5 4 = Schlauchanschluss 4 mm 10 = 24 V D.C. 8W 56 = 24 V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230 V 50/60 Hz



1
VENTILTECHNIK

Bistabil - Mikroventil, Breite 22 mm

Bestellcode	
Spule	UMBB5
Pilotventil für Ventile n. Grundplatten (N.C.)	UM5/B
Mikroventil für Einzel- n. Batteriomontage (N.C.)	U3 5.M5/B <ul style="list-style-type: none"> 0 = G1/8" 5 = M5 4 = Schlauchanschluss 4mm



Magnetspule 30 mm

Bestellcode	
UMC5	= 24V D.C.
UMC56	= 24V 50/60 Hz
UMC57	= 110÷120V 50/60 Hz
UMC58	= 230V 50/60 Hz



Wegeventile, elektrisch (direkt) betätigt Breite 32 mm

Bestellcode	
Grundstellung N.C.	US
Grundstellung N.O.	US /1

- 4 = 12 V D.C.
- 5 = 24 V D.C.
- 56 = 24 V 50/60 Hz
- 57 = 110÷120 V 50/60 Hz
- 58 = 230 V 50/60 Hz





Serie 700 - Druckluft und Vakuumventile

Allgemeines

Sie stehen als Druckluft- bzw. Vacuumventil zur Verfügung.

Sind als 3/2- bzw. 2/2-Vakuumventile in der Ausführung N.C. und N.O. lieferbar.

Die Druckluft-Ausführung dieser Baureihe wird entsprechend den Richtlinien der anderen Ventilserien eingesetzt, bei der Vacuum-Ausführung ist grundsätzlich auf den korrekten Anschluß der Vacuumpumpe zu achten.

Die Druckluft-Sitzventile werden, entsprechend der Serie 400, mit montiertem Pilotventil M2, die Vacuum-Ausführung mit dem, speziell für Vacuum-Einsatz entwickeltem Pilotventil M2/V geliefert.

Die Bestellnummer beinhaltet das jeweilige Pilotventil "M2" oder "M2/V" (siehe Serie 300).

Magnetspulen sind nicht beinhaltet und müssen separat bestellt werden.

Spulen nach  sind Lieferbar (siehe Serie 300).

1 VENTILTECHNIK

Werkstoffe

	G 3/8"	G 1/2" - G 3/4"	G 1"	G 1 1/2"
Ventilkörper	Aluminium	Aluminium- Druckguß	Aluminium	Aluminium
Ventilkolbenstange		korrosionsbeständiger Stahl		
Ventilkopf		Aluminium		
Feder		korrosionsbeständiger Stahl		
Sitzdichtung		NBR		
Vorsteuerkolben		Aluminium		

Wartung

Die Lebensdauer dieser Ventile beträgt unter normalen Bedingungen 10 bis 15 Mio. Schaltspiele

Geölte Luft ist nicht erforderlich, jedoch empfiehlt sich die Verwendung von gut gefilterter Luft, zur Vermeidung von Verschmutzung und Fehlfunktion.

Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Des weiteren ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten vorgegebenen Werte wie Druck, Temperatur usw. eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse sollten mit Schalldämpfern versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Bei Verwendung eines Ventils mit interner Steuerluft (sowohl bei einem Ventil für Druckluft als auch für Vakuum) ist darauf zu achten, dass mehr Luft (bzw. Vakuum) am Eingang (bzw. der Pumpseite) zur Verfügung steht als auf der Arbeitsseite benötigt wird.

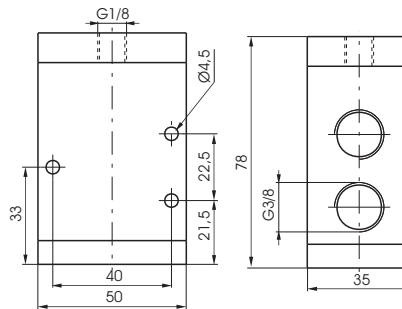
Kann dies nicht garantiert werden, so ist es besser ein Ventil mit externer Steuerluft zu verwenden.

3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

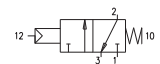
Bestellcode: 779.32.11. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-10 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1800
Nennweite (mm)	10
Arbeitsanschluss	G3/8"
Steueranschluss	G1/8"

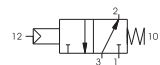
FUNKTION	
F	1C = Grundstellung geschlossen
	1A = Grundstellung offen



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



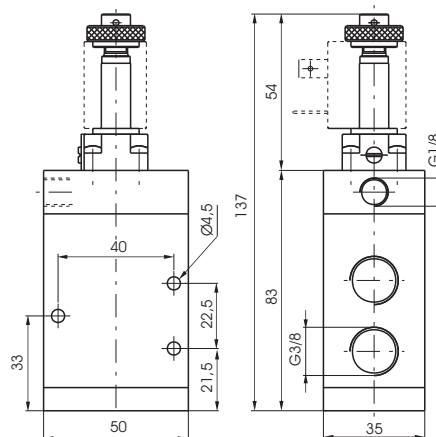
Gewicht 360 g
Achtung: in Ausführung N.O. ist der Druckluftanschluss auf 3 anzuschließen

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

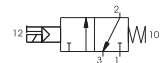
Bestellcode: 779.32.0. **F.M2**

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5 (externe Vorsteuerung) 3 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1800
Nennweite (mm)	10
Arbeitsanschluss	G3/8"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
	1AC = interne Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen
F	1C = externe Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen
	1AA = interne Vorsteuerung-Grundstellung offen
	1A = externe Vorsteuerung-Grundstellung offen



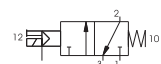
interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



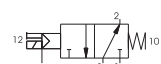
interne Vorsteuerung für Druckluft N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



externe Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



externe Vorsteuerung für Druckluft N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



Gewicht 420 g

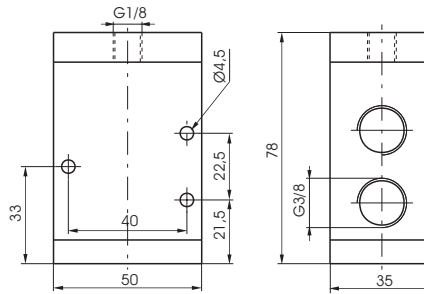


3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

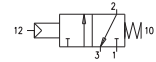
Bestellcode: 779/V.32.11. **F**

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-10 ... +70
Nennweite (mm)	10
Arbeitsanschluss	G3/8"
Steueranschluss	G1/8"

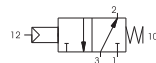
FUNKTION	
F	1C = Grundstellung geschlossen
	1A = Grundstellung offen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



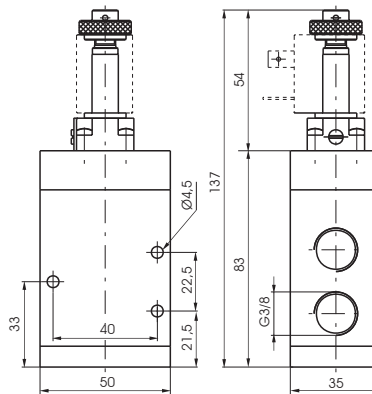
Gewicht 360 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

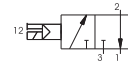
Bestellcode: 779/V.32.0. **F.M2/V**

technische Daten	
Medium	Vakuum
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Nennweite (mm)	10
Arbeitsanschluss	G3/8"
Steueranschluss	G1/8"

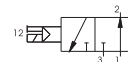
FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



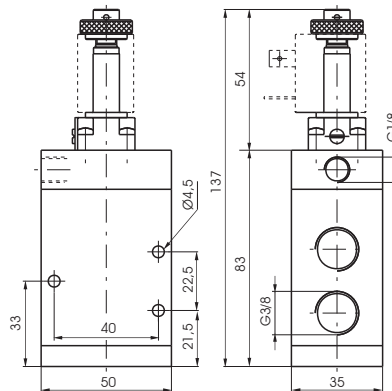
Gewicht 420 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: 779/V.32.0. **F.M2**

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Nennweite (mm)	10
Arbeitsanschluss	G3/8"
Steueranschluss	G1/8"

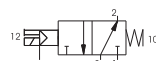
FUNKTION	
F	1A = Grundstellung offen
	1C = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1

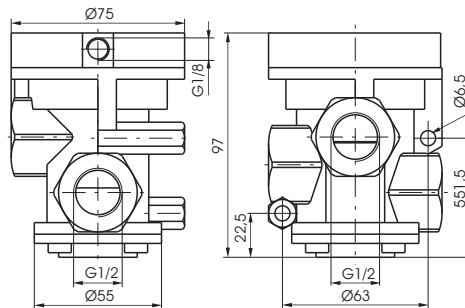
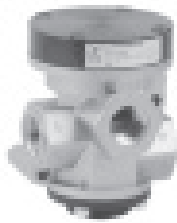


Gewicht 420 g

3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

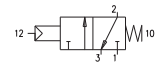
Bestellcode: 772.32.11.1C

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	4800
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 1100 g
Grundstellung geschlossen

für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3

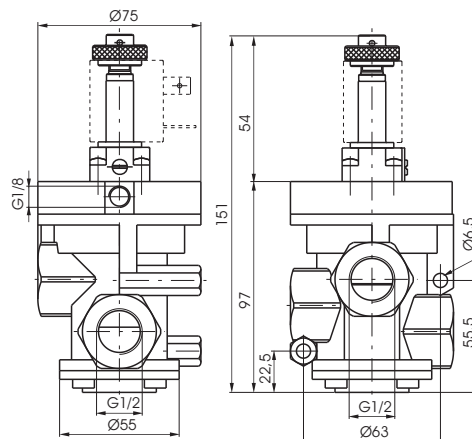
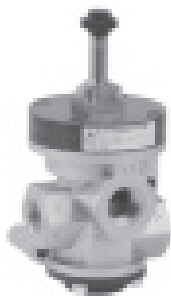


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 772.32.0.Ⓜ2

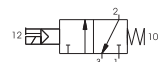
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5 (externe Vorsteuerung) 3 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	4800
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
Ⓜ	1AC = interne Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen
Ⓜ	1C = externe Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen

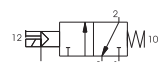


Gewicht 1160 g

interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



externe Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3





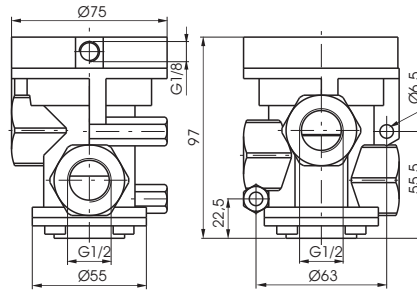
VENTILTECHNIK

3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

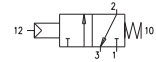
Bestellcode: 772/V.32.11. **F**

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

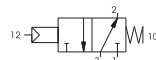
FUNKTION	
F	1C = Grundstellung geschlossen
	1A = Grundstellung offen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



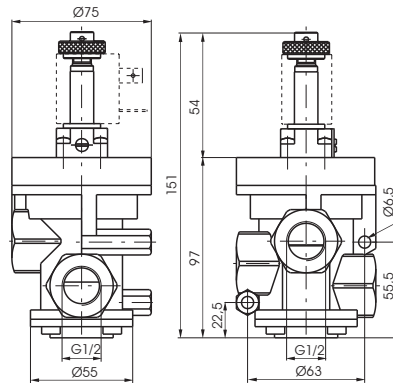
Gewicht 1100 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

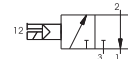
Bestellcode: 772/V.32.0. **F**.M2/V

technische Daten	
Medium	Vakuum
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

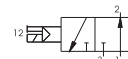
FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



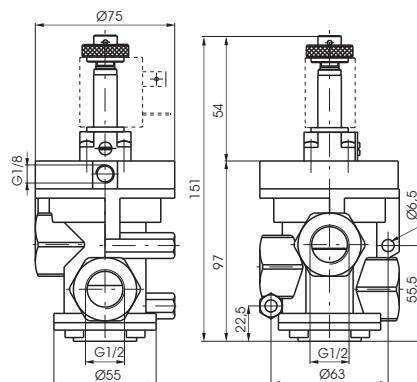
Gewicht 1160 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

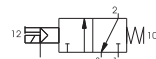
Bestellcode: 772/V.32.0. **F**.M2

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

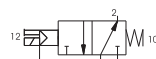
FUNKTION	
F	1A = Grundstellung offen
	1C = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1

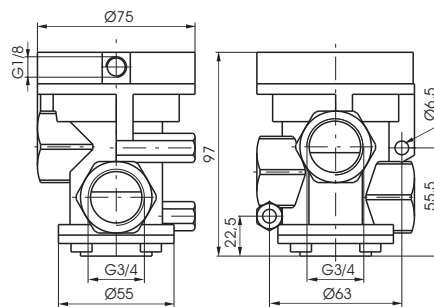


Gewicht 1160 g

3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

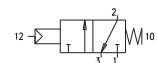
Bestellcode: 773.32.11.1C

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5 bar
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	7000
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 990 g
Grundstellung geschlossen

für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3

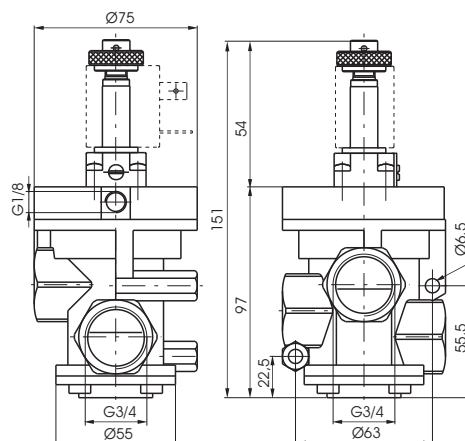
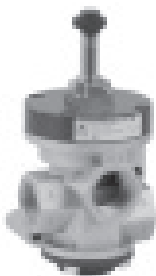


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 773.32.0.Ⓜ2

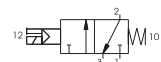
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5 (externe Vorsteuerung) 3 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	7000
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
Ⓜ	1AC = interne Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen
Ⓜ	1C = externe Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen

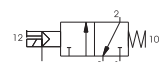


Gewicht 1050 g

interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



externe Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3





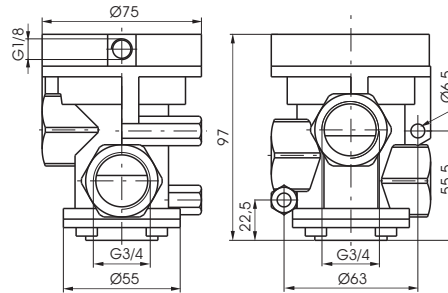
VENTILTECHNIK

3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

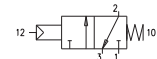
Bestellcode: 773/V.32.11. **F**

technische Daten		
Medium		Vakuum
Steuerdruck min. (bar)		2
Temperaturbereich °C		-5 ... +70
Nennweite (mm)		20
Arbeitsanschluss		G3/4"
Steueranschluss		G1/8"

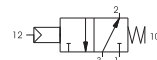
FUNKTION	
F	1C = Grundstellung geschlossen
	1A = Grundstellung offen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



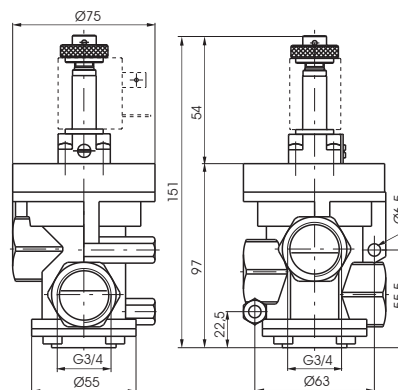
Gewicht 990 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

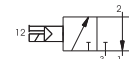
Bestellcode: 773/V.32.0. **F.M2/V**

technische Daten		
Medium		Vakuum
Temperaturbereich °C		-5 ... +50
Nennweite (mm)		20
Arbeitsanschluss		G3/4"
Steueranschluss		G1/8"

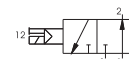
FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



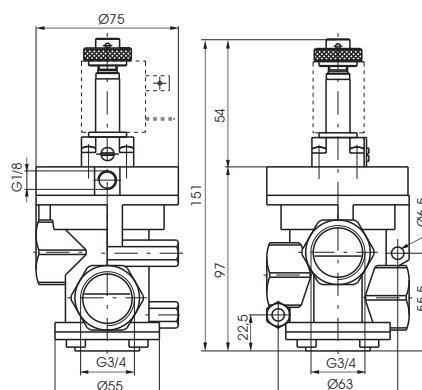
Gewicht 1050 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

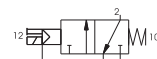
Bestellcode: 773/V.32.0. **F.M2**

technische Daten		
Medium		Vakuum
Steuerdruck min. (bar)		2
Temperaturbereich °C		-5 ... +50
Nennweite (mm)		20
Arbeitsanschluss		G3/4"
Steueranschluss		G1/8"

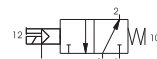
FUNKTION	
F	1A = Grundstellung offen
	1C = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1

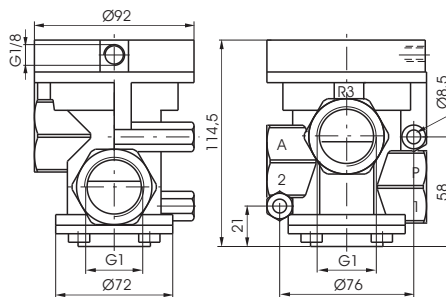


Gewicht 1050 g

3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

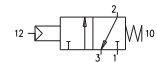
Bestellcode: 771.32.11.1C

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 1060 g
Grundstellung geschlossen

für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3

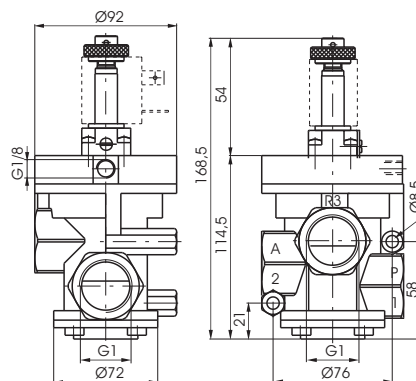


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 771.32.0.Ⓜ.M2

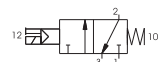
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5 (externe Vorsteuerung) 3 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
Ⓜ	1AC = interne Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen
Ⓜ	1C = externe Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen

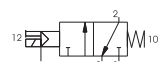


Gewicht 1120 g

interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



externe Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3

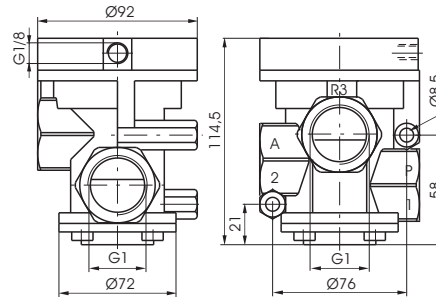


3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

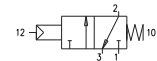
Bestellcode: 771/V.32.11. **F**

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

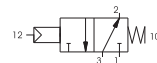
FUNKTION	
F	1C = Grundstellung geschlossen
	1A = Grundstellung offen



für Vakuum-N.O.
 Entlüftung 1
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
 Entlüftung 3
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 1



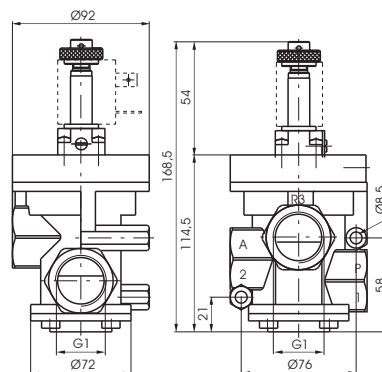
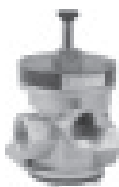
Gewicht 1060 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

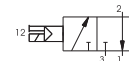
Bestellcode: 771/V.32.0. **F**.M2/V

technische Daten	
Medium	Vakuum
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

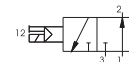
FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
 Entlüftung 3
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 1



für Vakuum-N.C.
 Entlüftung 1
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 3



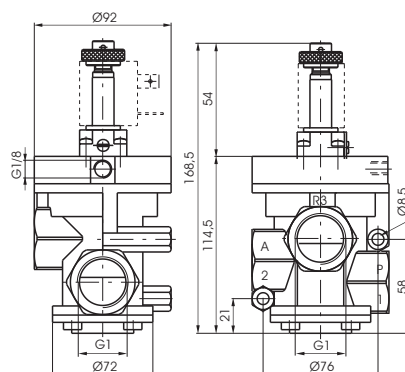
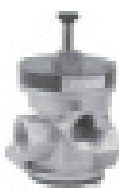
Gewicht 1120 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

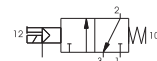
Bestellcode: 771/V.32.0. **F**.M2

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

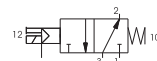
FUNKTION	
F	1A = Grundstellung offen
	1C = Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
 Entlüftung 1
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
 Entlüftung 3
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 1



Gewicht 1120 g

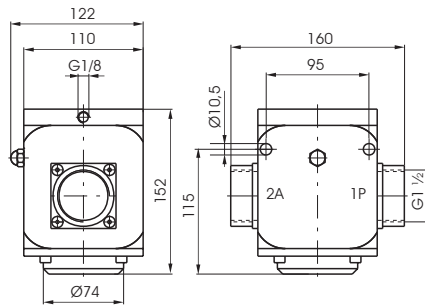
3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 776.22.11.1C

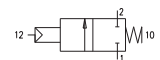
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 3950 g
Grundstellung geschlossen



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2



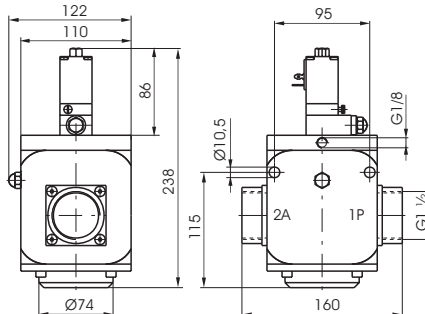
3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 776.22.0.F.S

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5 (externe Vorsteuerung) 3 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

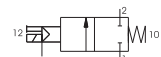
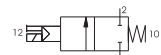


Gewicht 4450 g



interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2

externe Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2



FUNKTION	
F	1AC = interne Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen
F	1C = externe Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen
S	SPANNUNG ANGEBEN SIEHE SERIE 300 TYP "S"

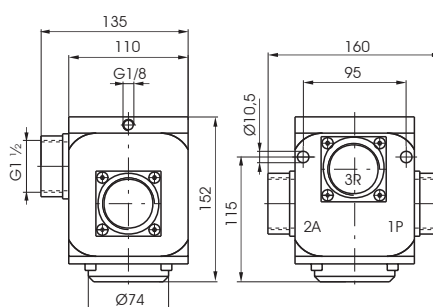
3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 776.32.11.1C

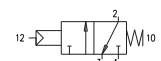
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 3900 g
Grundstellung geschlossen



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



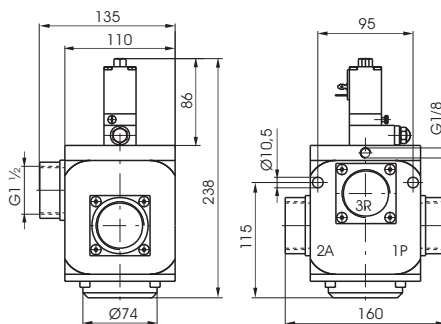
3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 776.32.0.F.S

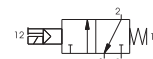
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5 (externe Vorsteuerung) 3 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

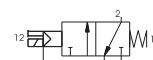
FUNKTION	
F	1AC = interne Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen
	1C = externe Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen
SPANNUNG ANGEBEN	
SIEHE SERIE 300 TYP "S"	



interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



externe Vorsteuerung für Druckluft N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



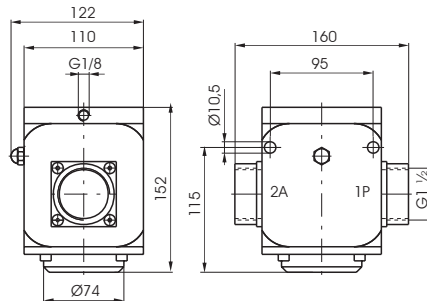
Gewicht 4450 g

1 VENTILTECHNIK

2/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

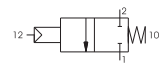
Bestellcode: 776/V.22.11.1C

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 3950 g
Grundstellung geschlossen

für Vakuum-N.C.
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



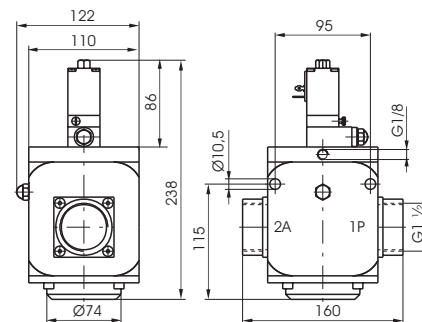
1
VENTILTECHNIK

2/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 776/V.22.0.1C.S

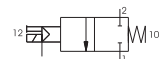
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

S	SPANNUNG ANGEBEN SIEHE SERIE 300 TYP "S"
---	---



Gewicht 4450 g
externe Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen

für Vakuum-N.C.
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1

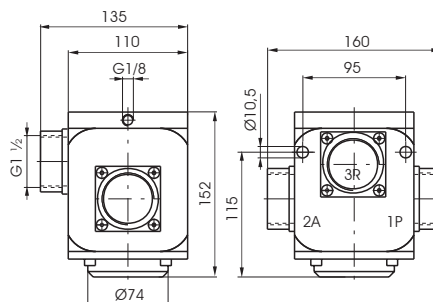


3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 776/V.32.11.F

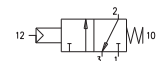
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

F	FUNKTION 1C = Grundstellung geschlossen 1A = Grundstellung offen
---	--

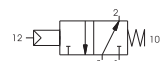


Gewicht 3900 g

für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



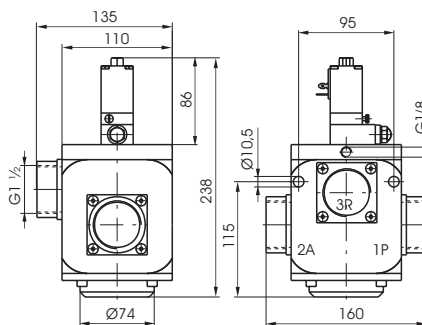
3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 776/V.32.0. **F** **S**

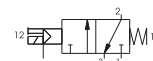
technische Daten

Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

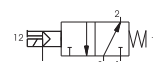
FUNKTION
F 1C = externe Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen
1A = externe Vorsteuerung- Grundstellung offen
S SPANNUNG ANGEBEN SIEHE SERIE 300 TYP "S"



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



Gewicht 4500 g

1
VENTILTECHNIK

Serie N776 - für Druckluft und für Vakuum - G1 1/2"

Allgemeines

Die Serie N776 im Anschluss G1.1/2" ist das Resultat aus einer Weiterentwicklung der Serie 776.

Die bestehende Kolbenkonstruktion wurde durch einen Membranlösung ersetzt und dadurch die Abnutzung verringert und die Lebensdauer erhöht.

Der Anschluss 3 wird mit einer zusätzlichen Dichtung isoliert, womit ermöglicht wird, das Ventil als N.O. zu verwenden, ebenso wie die Möglichkeit einer internen Vorsteuerung die es bei der Serie 776 nicht gab.

Die Vorsteuerventile sind nach CNOMO, mit der Artikelnummer M3R mit bistabiler Handhilfsbetätigung.

Magnetspulen sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden (siehe Serie 300, 22mm MB Spulen und 30mm CNOMO MC Spulen).

Spulen mit UL-Zulassung sind ebenso verfügbar. (Serie 300).

Werkstoffe

Gehäuse, Vorsteuergehäuse und Enddeckel	Aluminiumguß
Dichtungen	Nitril (NBR) ölbeständig
Membrane	ölbeständiger NBR
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Schaft	korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderkolben	Aluminium (für Druckluft) - Acetal Resin (für Vakuum)

Wartung

Die Lebensdauer dieser Ventile beträgt unter normalen Bedingungen 10 bis 15 Mio. Schaltspiele

Geölte Luft ist nicht erforderlich, jedoch empfiehlt sich die Verwendung von gut gefilterter Luft, zur Vermeidung von Verschmutzung und Fehlfunktion.

Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Des weiteren ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten vorgegebenen Werte wie Druck, Temperatur usw. eingehalten werden.

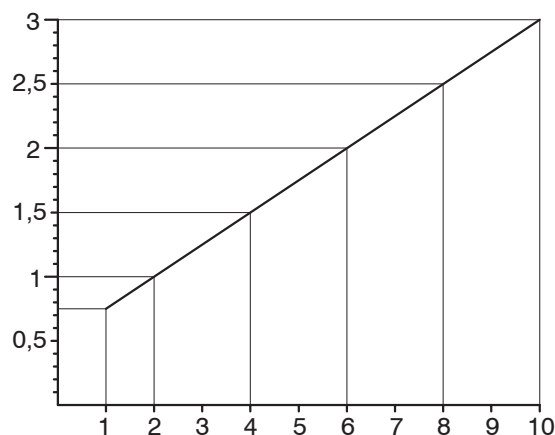
Die Entlüftungsanschlüsse sollten mit Schalldämpfern versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Bei Verwendung eines Ventils mit interner Steuerluft (sowohl bei einem Ventil für Druckluft als auch für Vakuum) ist darauf zu achten, dass mehr Luft (bzw. Vakuum) am Eingang (bzw. der Pumpseite) zur Verfügung steht als auf der Arbeitsseite benötigt wird.

Kann dies nicht garantiert werden, so ist es besser ein Ventil mit externer Steuerluft zu verwenden.

Minimum Arbeitsdruckdiagramm

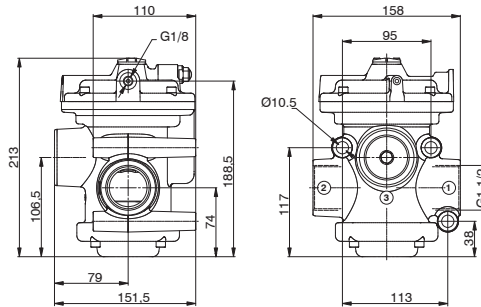
bei externer Vorsteuerung N.C. - N.O.



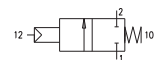
2/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: N776.22.11.1C

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2



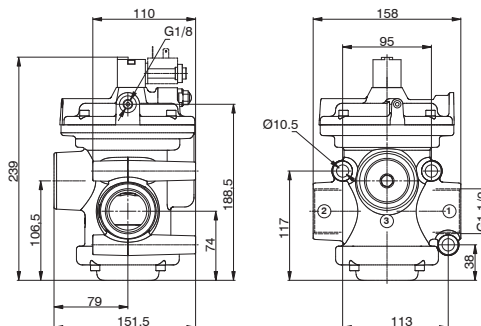
Gewicht 3560 g
 Grundstellung geschlossen

2/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

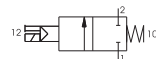
Bestellcode: N776.22.0.F.M3R

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm (externer Vorsteuerung) 3,5 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

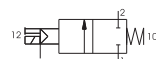
FUNKTION	
F	1AC = interne Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen
	1C = externe Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen



interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2



externe Vorsteuerung für Druckluft N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2

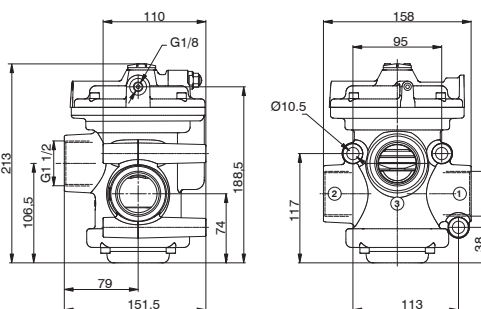


Gewicht 3620 g

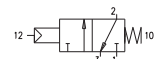
3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: N776.32.11.1

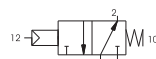
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



Gewicht 3550 g
 Grundstellung geschlossen-Grundstellung offen

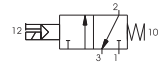
3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: N776.32.0.Ⓢ.M3R

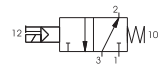
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm (externer Vorsteuerung) 3,5 (interne Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	33500
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
1AC	= interne Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen
Ⓢ	1AA = interne Vorsteuerung- Grundstellung offen
1	= externer Vorsteuerung Grundstellung geschlossen- Grundstellung offen

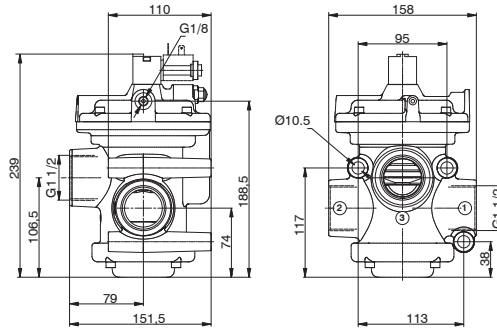
interne Vorsteuerung für Druckluft N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



interne Vorsteuerung für Druckluft N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



**externe Vorsteuerung für Druckluft-
N.C.-N.O.**
Drucklufteingang 1 (N.C.) / 3 (N.O.)
Arbeitsanschluß 2 (N.C. und N.O.)
Entlüftung 3 (N.C.) / 1 (N.O.)

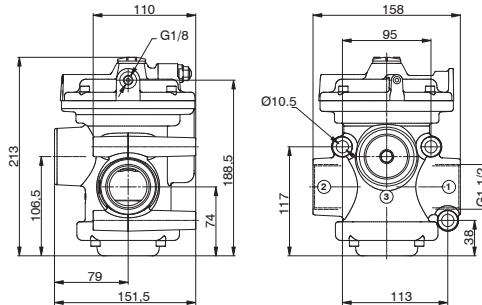


Gewicht 3610 g

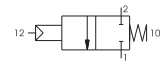
2/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: N776/V.22.11.1C

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"



für Vakuum-N.C.
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



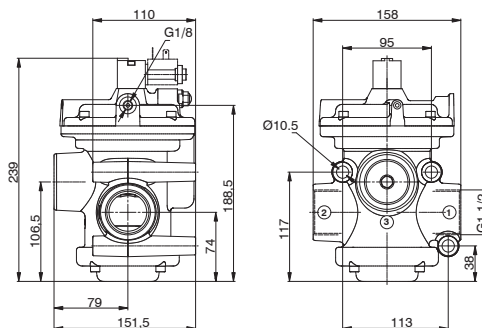
Gewicht 3178 g
Grundstellung geschlossen

2/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

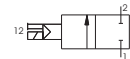
Bestellcode: N776/V.22.0.F.M3R

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2 (externe Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

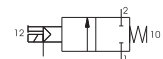
FUNKTION	
F	1AC = interne Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen
	1C = externe Vorsteuerung-Grundstellung geschlossen



interne Vorsteuerung für Vakuum - N.C.
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



externe Vorsteuerung für Vakuum - N.C.
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1

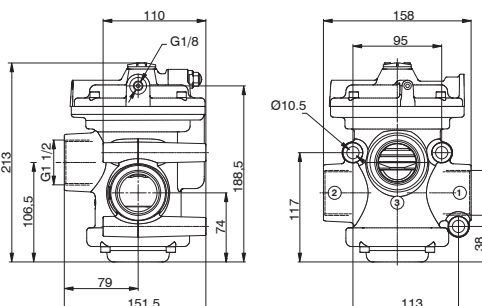


Gewicht 3238 g

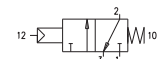
3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: N776/V.32.11.1

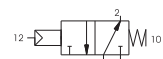
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



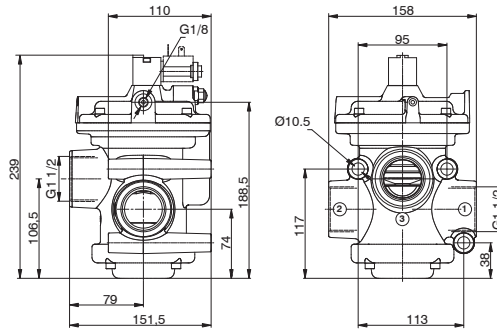
Gewicht 3168 g
Grundstellung geschlossen-Grundstellung offen

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: N776/V.32.0.Ⓜ.M3R

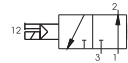
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2 (externe Vorsteuerung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	38
Arbeitsanschluss	G 1 1/2"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
1AC = interne Vorsteuerung- Grundstellung geschlossen	
1AA = interne Vorsteuerung- Grundstellung offen	
1 = externer Vorsteuerung Grundstellung geschlossen- Grundstellung offen	

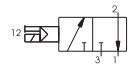


Gewicht 3228 g

interne Vorsteuerung für Vakuum - N.C.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



interne Vorsteuerung für Vakuum - N.O.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



interne Vorsteuerung für Vakuum - N.C.-N.O.
1 = Pumpe bei N.C./Entlüftung bei N.O.
2 = Arbeitsanschluss
3 = Entlüftung bei N.C./Pumpe bei N.O.



1
VENTILTECHNIK



Serie T772-773 - für Druckluft und Vakuum mit Kunststoffgehäuse - G 1/2" und G 3/4"

Allgemeines

Die Serie der Sitzventile G1/2" und G3/4" ist eine Weiterentwicklung der bestehenden und bekannten „Zama“ Serie. Der Hauptaugenmerk dieses Produktes fällt auf das hoch resistente Thermoplastikmaterial zur Herstellung der Gehäuses.

Aus der Verwendung dieses Materials resultiert ein vielseitiges, leichtes und wirtschaftliches Ventil.

Die Serie bietet weiterhin eine Steigerung der Funktionalität zu der bestehenden Bandbreite. Zuerst wurde die herkömmliche Kolbenlippendichtung durch eine Membrane ersetzt und somit der mögliche Verschleiß und Abrieb beseitigt.

Die Serie beinhaltet (mit Ausnahme bestimmter Vakuum Modelle) weiterhin eine Dichtung, die den Anschluß 3 vom Betätigungskolben trennt. Der Einbau dieser Dichtung steigert die Flexibilität der Ventile und ermöglicht den Einsatz als N.O. Ventil, bei externer Vorsteuerung (diese Möglichkeit besteht nicht bei der Zama/Druckguß Serie).

Elektrisch betätigte Ventile (interne und externe Steuerluft) sind mit einem Schnellentlüftungsventil ausgerüstet, daß die Zeit zur Rückstellung des Ventilkolbens um 60% verkürzt.

Die Mehrzahl der Ventile ist mit einem MP Pilotventil ausgerüstet. Die Ausnahme bilden die intern vorgesteuerten Vakuumventile, die mit dem MV Pilotventil ausgerüstet sind. Diese Pilotventile unterscheiden sich vom Typ M2 durch die selbst schneidenden Befestigungsschrauben.

Die Bestellnummern der elektrisch betätigten Ventile beinhalten bereits die Pilotventile MP oder MV.

Magnetspulen sind nicht enthalten und separat zu bestellen (Serie 300), mit Ausnahme der bistabilen Ausführung, deren Magnetspulen 24VDC (N331.0A) bereits montiert sind.

Spulen mit UL-Zulassung sind ebenso verfügbar. (Serie 300).

Werkstoffe

Gehäuse, Vorsteuergehäuse und Enddeckel	Hoch resistenter Kunststoff
Dichtungen	Nitril (NBR) ölbeständig
Membrane	ölbeständiger NBR
Feder	Stahl korrosionsbeständig AISI302
Kolben und Schaft	Acetal Resin

Wartung

Die Lebensdauer dieser Ventile beträgt unter normalen Bedingungen 10 bis 15 Mio. Schaltspiele

Geölte Luft ist nicht erforderlich, jedoch empfiehlt sich die Verwendung von gut gefilterter Luft, zur Vermeidung von Verschmutzung und Fehlfunktion.

Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

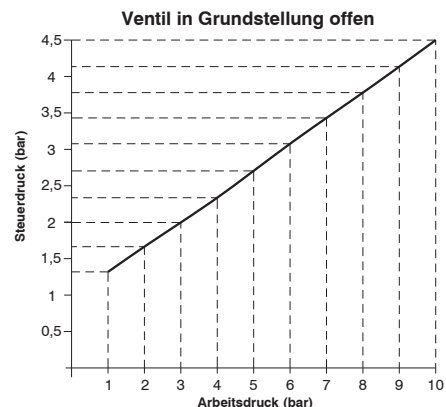
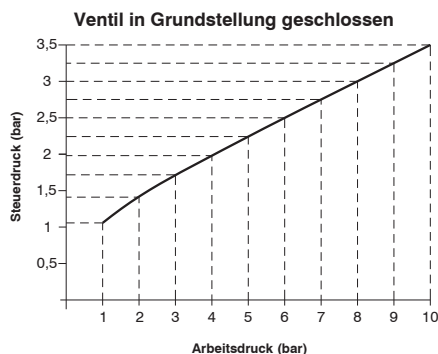
Des weiteren ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten vorgegebenen Werte wie Druck, Temperatur usw. eingehalten werden.

Die Entlüftungsanschlüsse sollten mit Schalldämpfern versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Bei Verwendung eines Ventils mit interner Steuerluft (sowohl bei einem Ventil für Druckluft als auch für Vakuum) ist darauf zu achten, dass mehr Luft (bzw. Vakuum) am Eingang (bzw. der Pumpseite) zur Verfügung steht als auf der Arbeitsseite benötigt wird.

Kann dies nicht garantiert werden, so ist es besser ein Ventil mit externer Steuerluft zu verwenden.

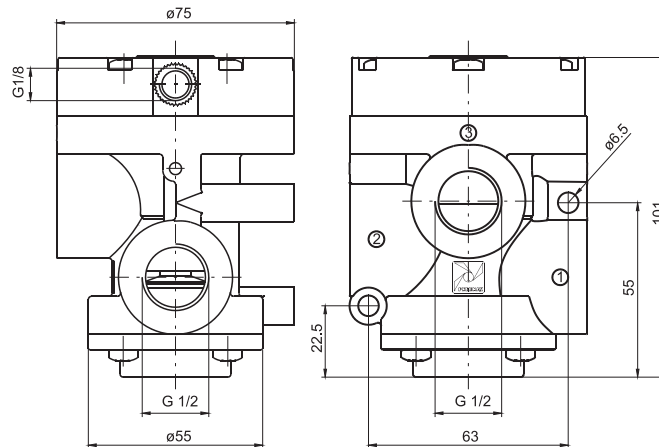
Druckdiagramm (Druckluftventil) Min. Arbeitsdruckdiagramm Pneumatisch/Feder und externe, elektrisch vorgesteuerte Version



3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

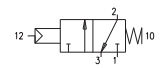
Bestellcode: T772.32.11.1

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	4100
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

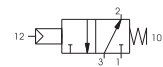


Gewicht 350 g

für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1

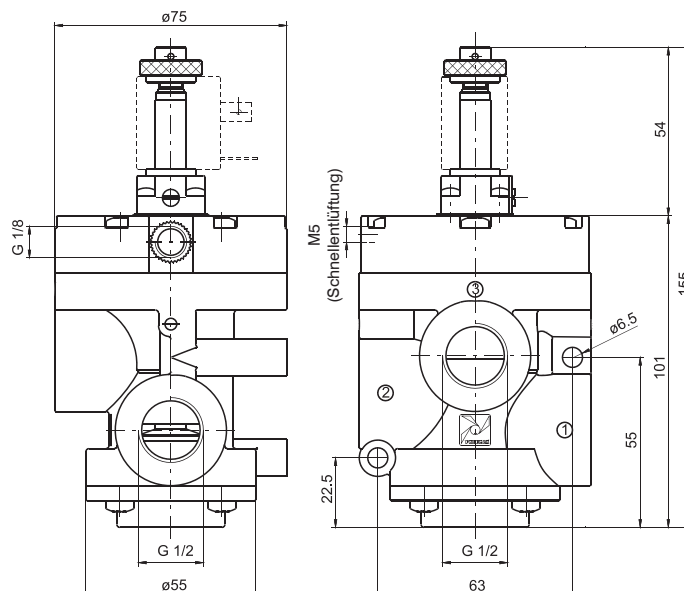
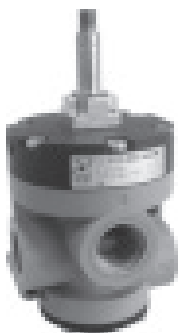


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T772.32.0.F.MP

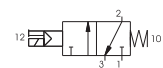
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	4100
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen

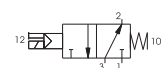


Gewicht 390 g

für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

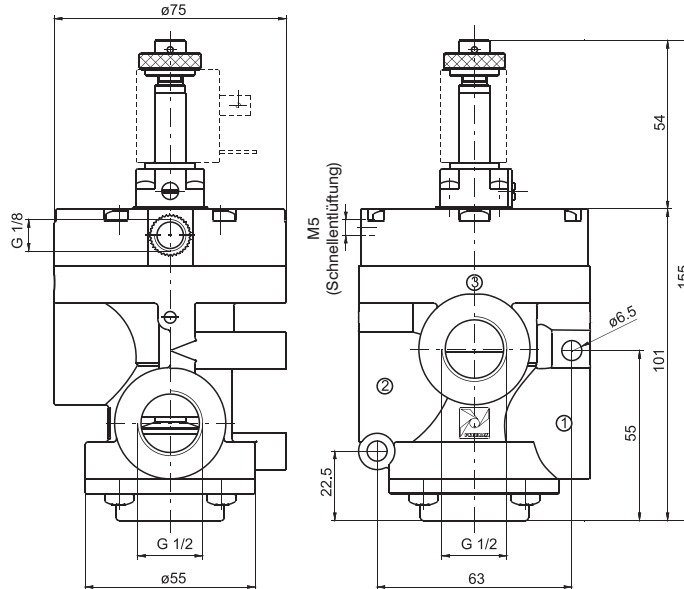
Bestellcode: T772.32.0.1.MP

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	4100
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

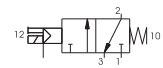
VENTILTECHNIK



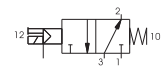
Gewicht 390 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1

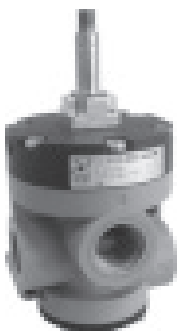


3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-interne Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

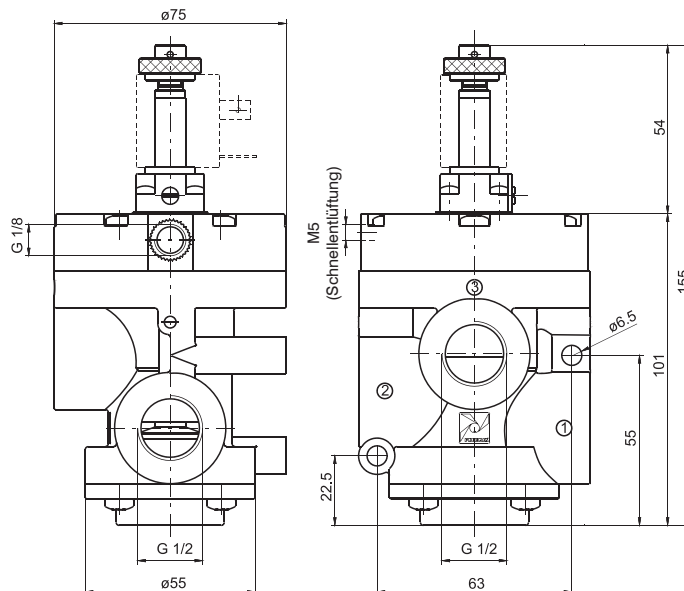
Bestellcode: T772S.32.0.1.MP

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	4100
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

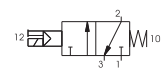
FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen



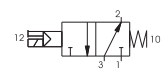
Gewicht 390 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



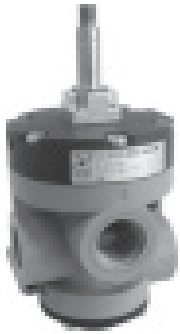
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



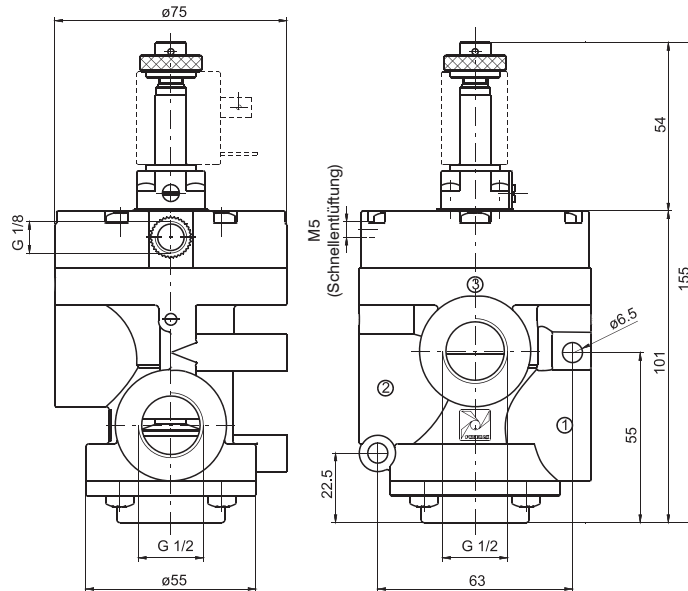
3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

Bestellcode: T772S.32.0.1.MP

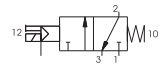
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	4100
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"



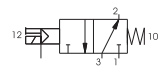
Gewicht 390 g



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1

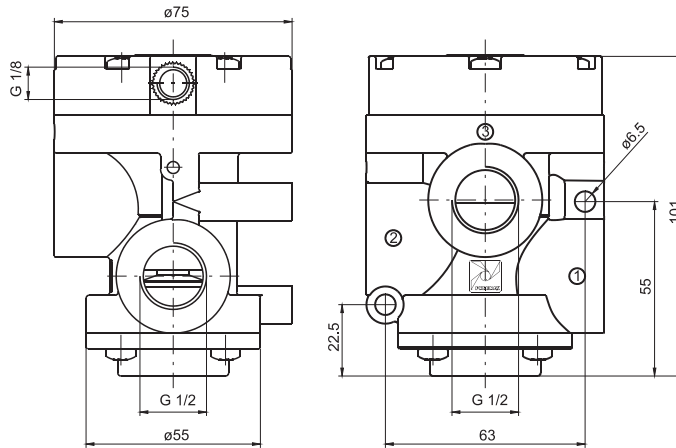


3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

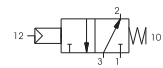
Bestellcode: T772/V.32.11.1

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

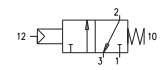
VENTILTECHNIK



für Vakuum-N.C.
 Entlüftung 3
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 1



für Vakuum-N.O.
 Entlüftung 1
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 3



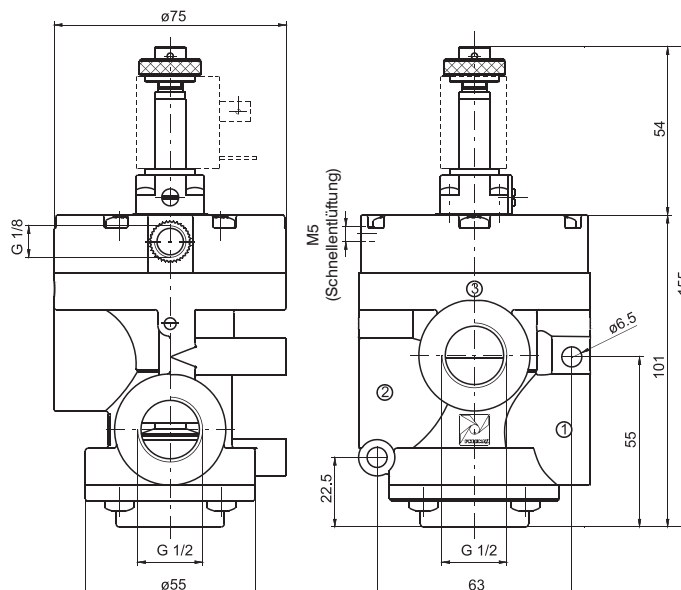
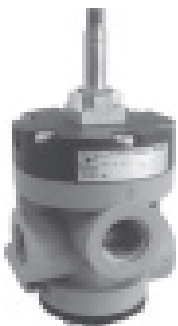
Gewicht 350 g

3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

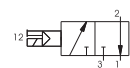
Bestellcode: T772/V.32.0. MV

technische Daten	
Medium	Vakuum
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

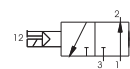
FUNKTION	
1AA	= Grundstellung offen
1AC	= Grundstellung geschlossen



für Vakuum-N.O.
 Entlüftung 3
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 1



für Vakuum-N.C.
 Entlüftung 1
 Arbeitsanschluß 2
 Pumpe 3

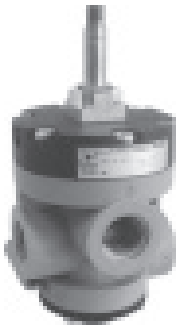


Gewicht 390 g

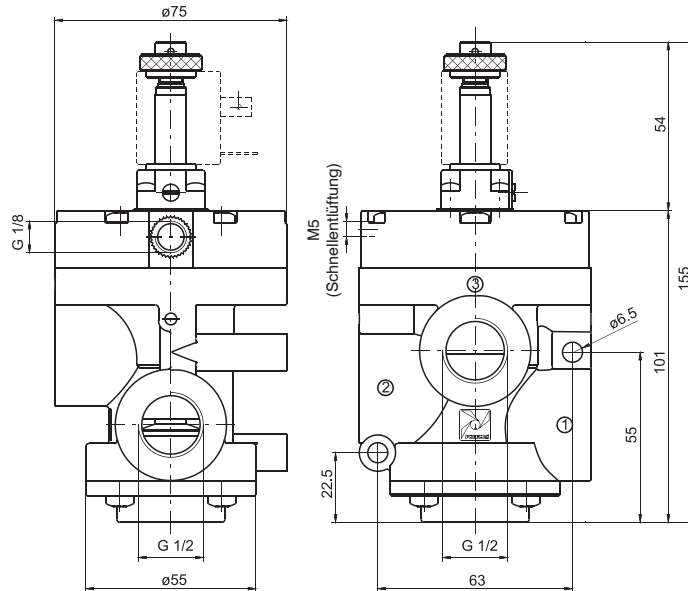
3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: T772/V.32.0.1.MP

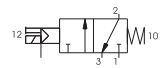
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"



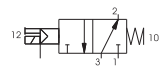
Gewicht 390 g



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



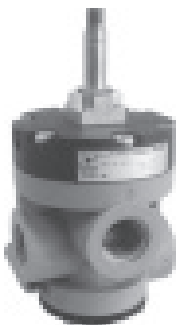
für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



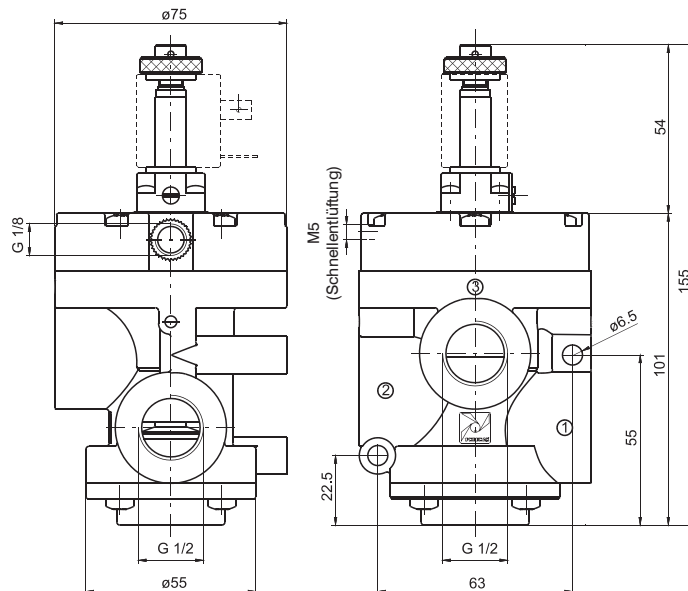
3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

Bestellcode: T772/VS.32.0.1.MP

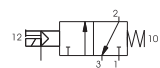
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"



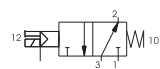
Gewicht 390 g



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1

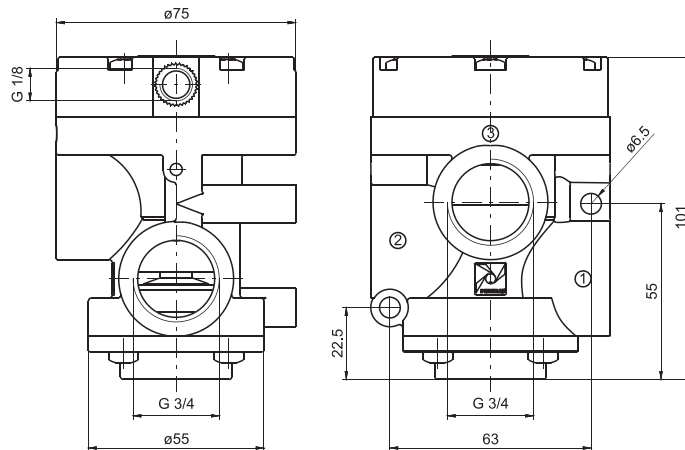


3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: T773.32.11.1

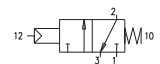
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	7500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

VENTILTECHNIK

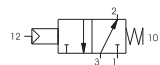


Gewicht 330 g

für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1

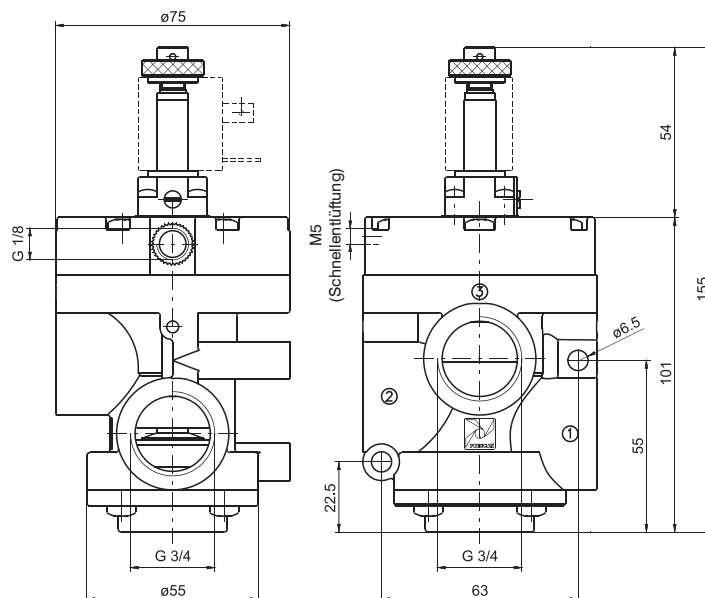
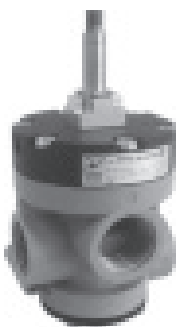


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T773.32.0.F.MP

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	7500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen

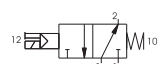


Gewicht 370 g

für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



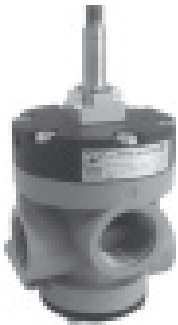
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



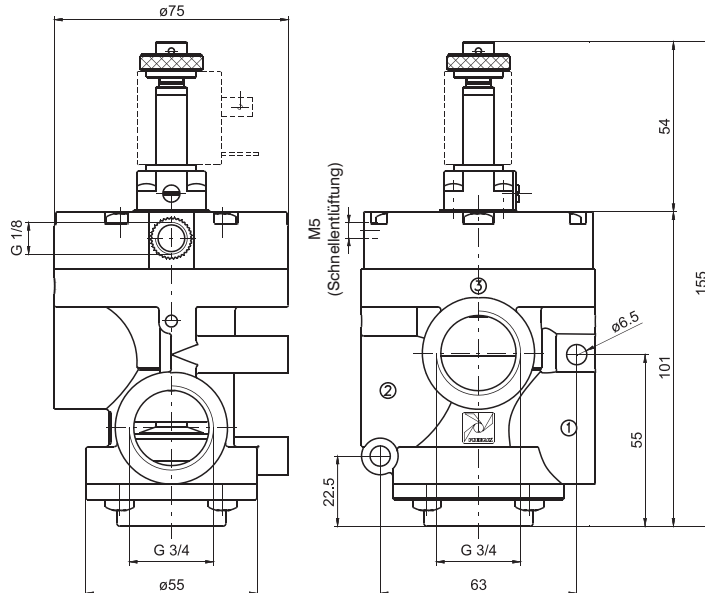
3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: T773.32.0.1.MP

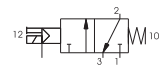
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	7500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"



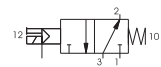
Gewicht 370 g



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1

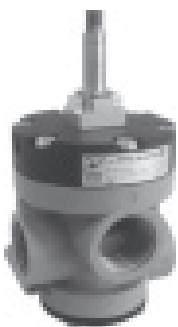


3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-Interne Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

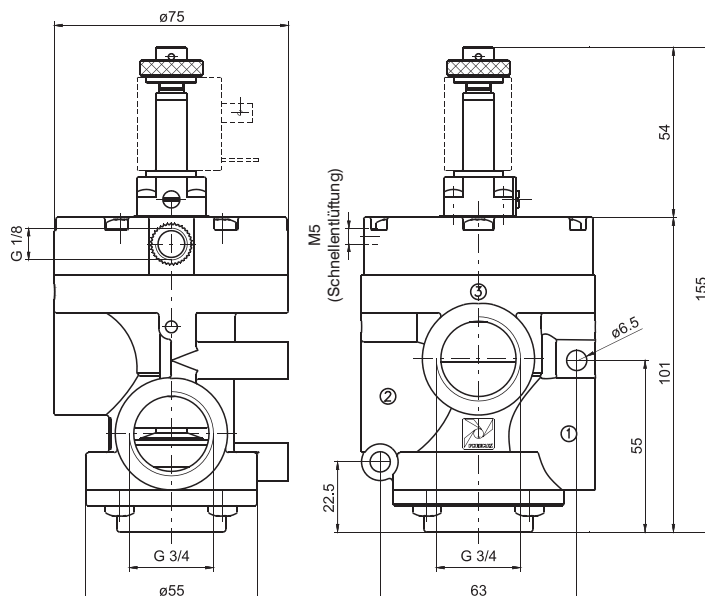
Bestellcode: T773S.32.0.1.MP

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	7500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

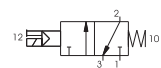
FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen



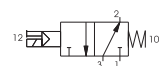
Gewicht 370 g



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1





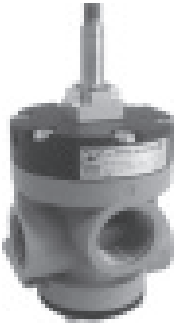
3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

Bestellcode: T773S.32.0.1.MP

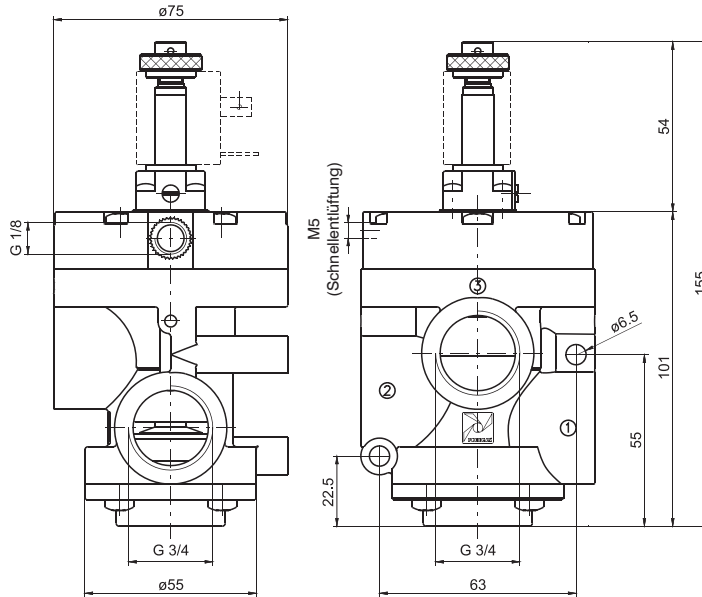
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	7500
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

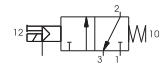
1
VENTILTECHNIK



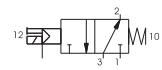
Gewicht 370 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



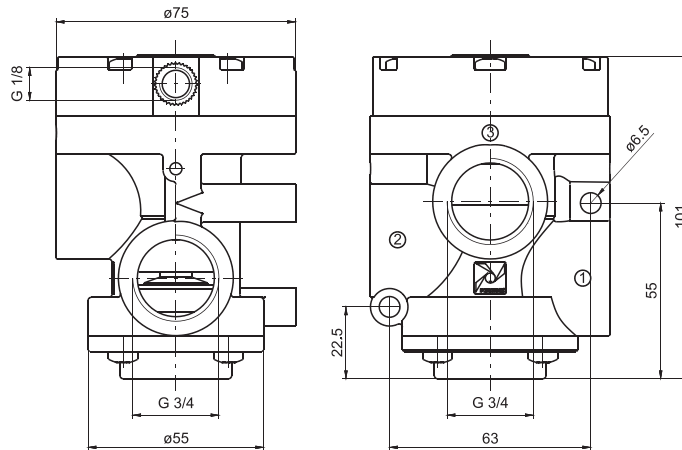
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

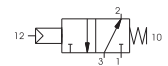
Bestellcode: T773/V.32.11.1

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

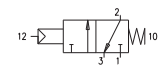


Gewicht 330 g

für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3

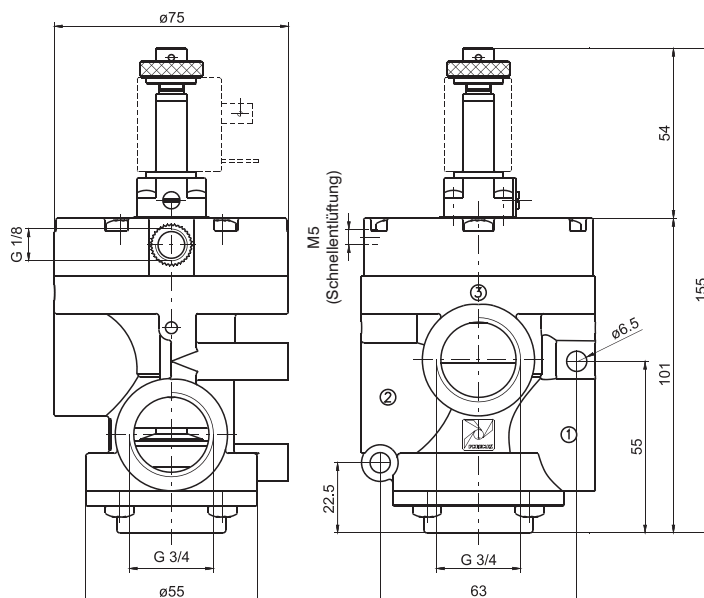
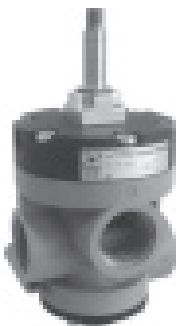


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T773/V.32.0.F.MV

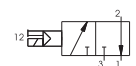
technische Daten	
Medium	Vakuum
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	1AA = Grundstellung offen
	1AC = Grundstellung geschlossen

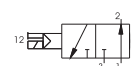


Gewicht 370 g

für Vakuum-N.O.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3

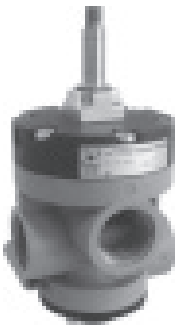


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

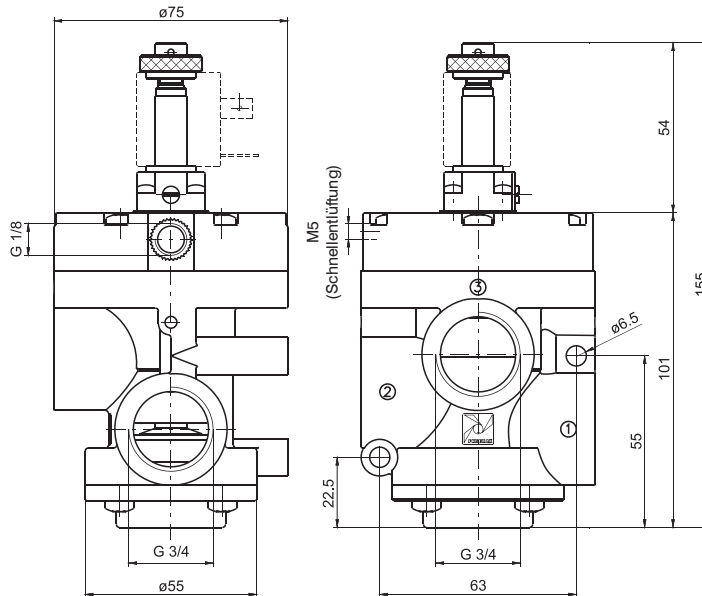
Bestellcode: T773/V.32.0.1.MP

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"

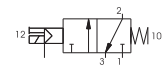
VENTILTECHNIK



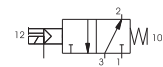
Gewicht 350 g



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



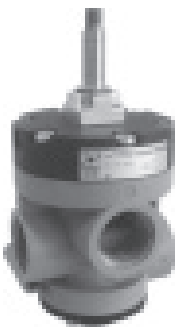
für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



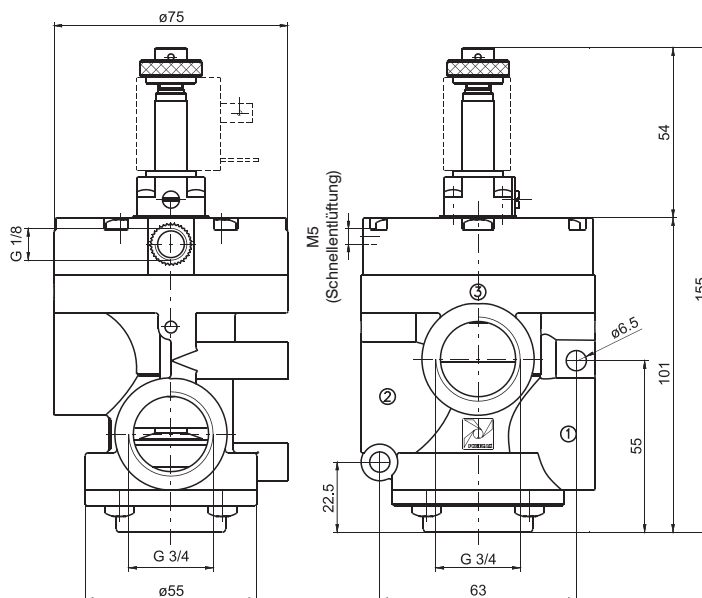
3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

Bestellcode: T773/VS.32.0.1.MP

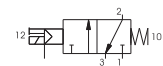
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	20
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"



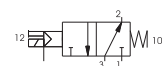
Gewicht 350 g



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3



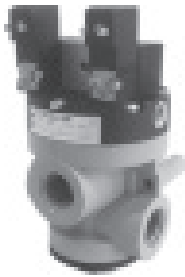
für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



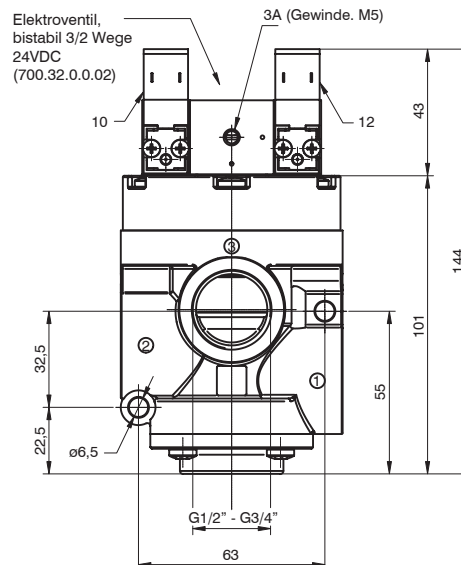
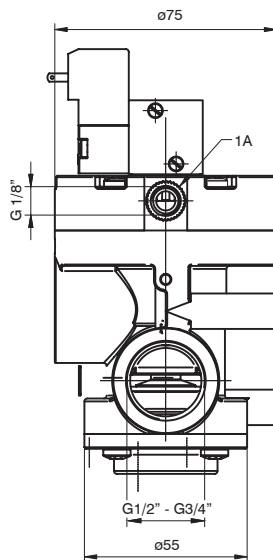
3/2 Wege Bistabil für Druckluft - G1/2"

Bestellcode: T772.32.0.1.BP

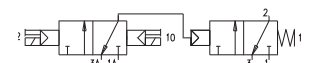
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	4100
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"



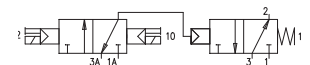
Gewicht 550 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



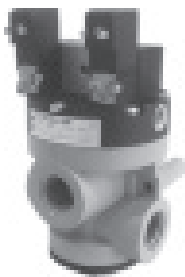
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



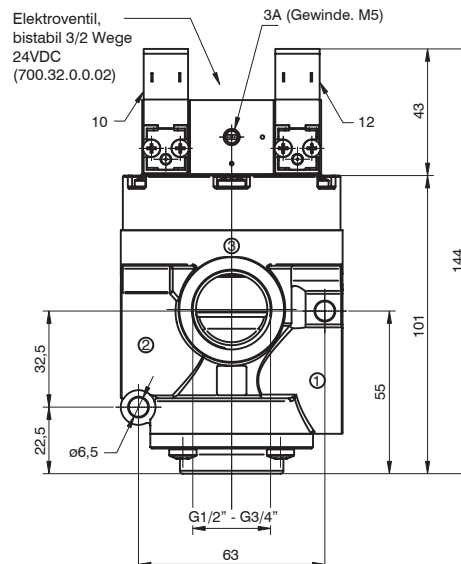
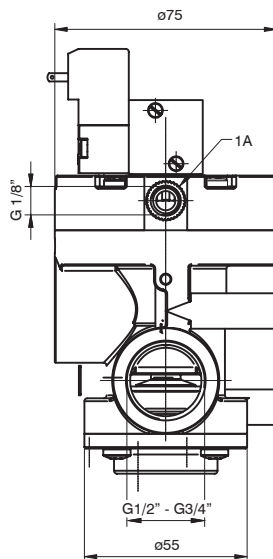
3/2 Wege Bistabil für Druckluft - G3/4"

Bestellcode: T773.32.0.1.BP

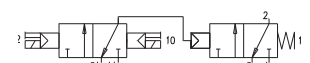
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	7500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"



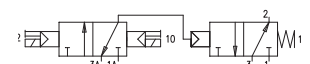
Gewicht 550 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1

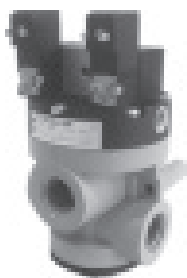


3/2 Wege Bistabil für Druckluft mit Schnellentlüftung - G1/2"

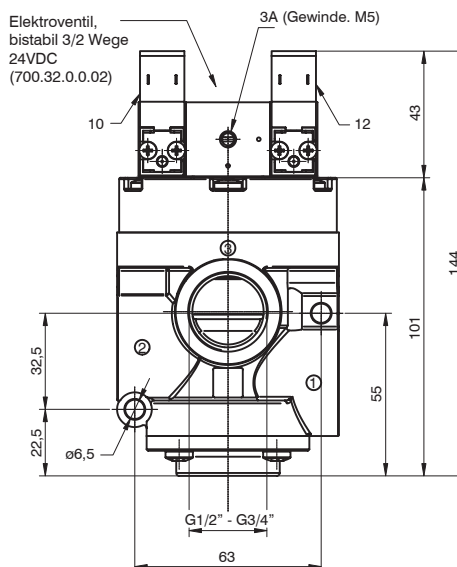
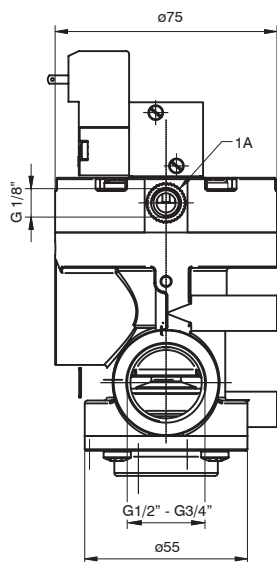
Bestellcode: T772S.32.0.1.BP

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	4100
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"

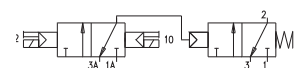
VENTILTECHNIK



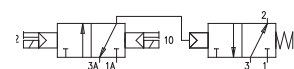
Gewicht 550 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



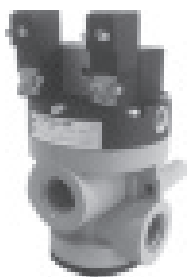
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



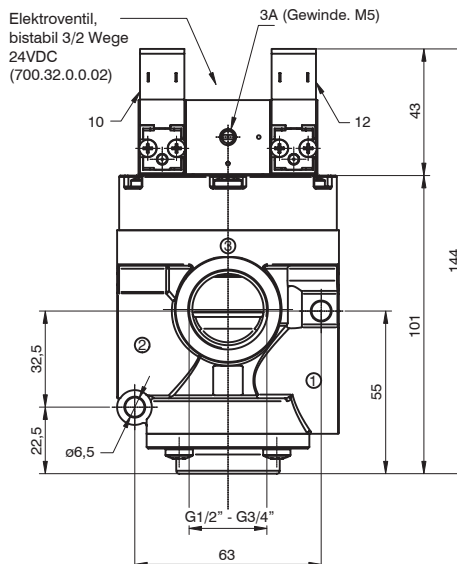
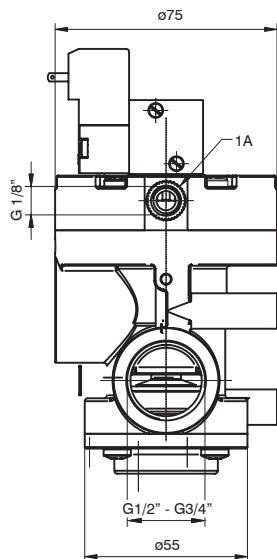
3/2 Wege Bistabil für Druckluft mit Schnellentlüftung - G3/4"

Bestellcode: T773S.32.0.1.BP

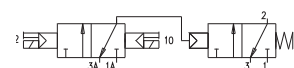
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	7500
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"



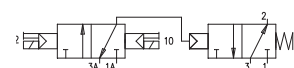
Gewicht 550 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



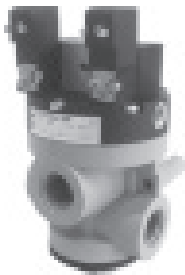
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



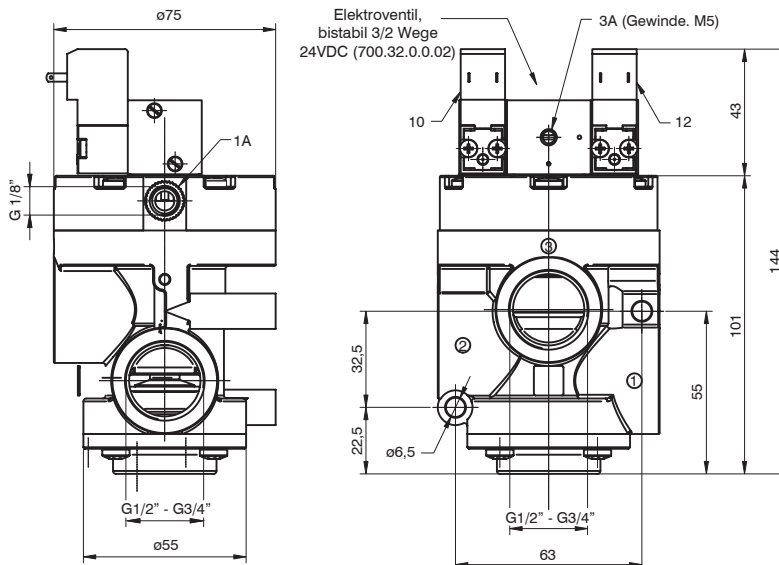
3/2 Wege Bistabil für Vakuum - G1/2"

Bestellcode: T772/V.32.0.1.BP

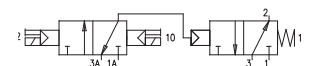
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"



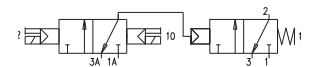
Gewicht 550 g



für Vakuum-N.C.
 Pumpe 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Vakuum-N.O.
 Pumpe 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1

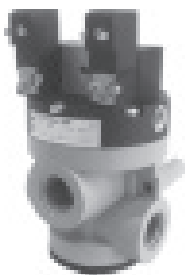


1
 VENTILTECHNIK

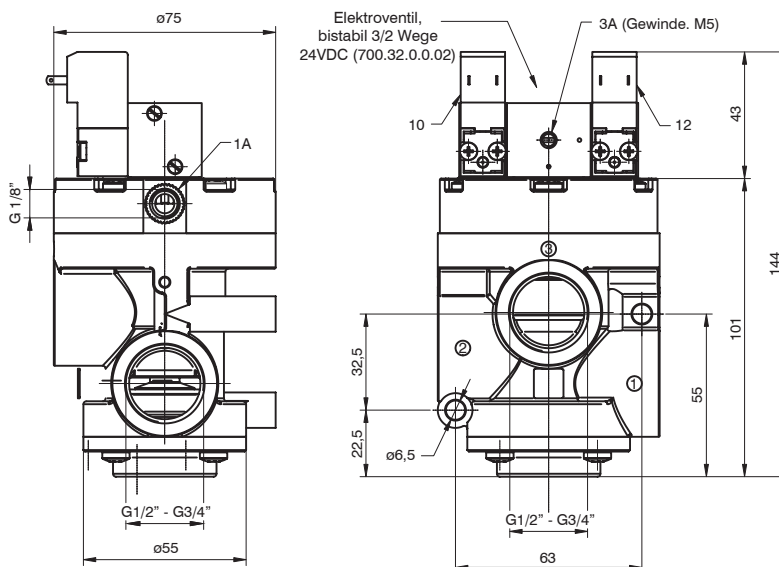
3/2 Wege Bistabil für Vakuum - G3/4"

Bestellcode: T773/V.32.0.1.BP

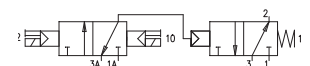
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"



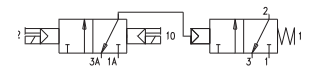
Gewicht 550 g



für Vakuum-N.C.
 Pumpe 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Vakuum-N.O.
 Pumpe 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



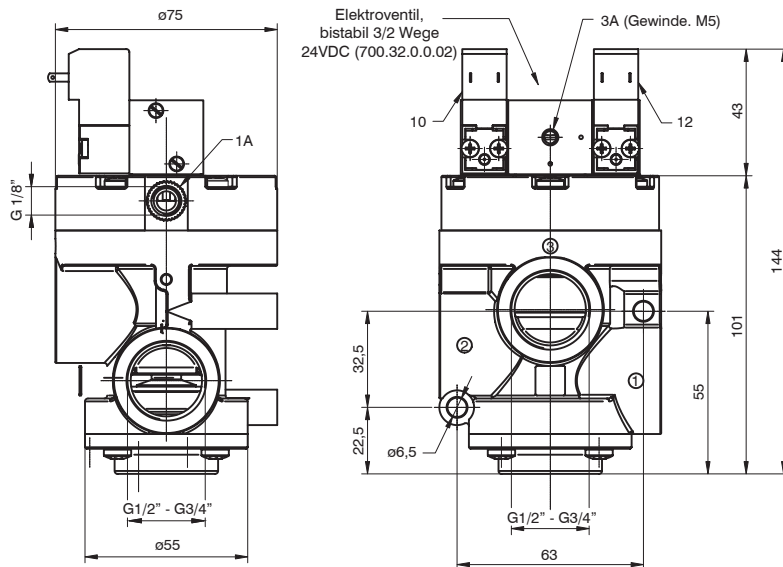
3/2 Wege Bistabil für Vakuum mit Schnellentlüftung - G1/2"

Bestellcode: T772/VS.32.0.1.BP

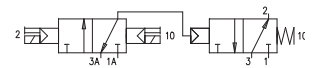
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G1/2"
Steueranschluss	G1/8"



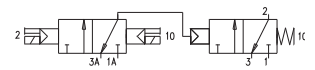
Gewicht 550 g



für Vakuum-N.C.
 Pumpe 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



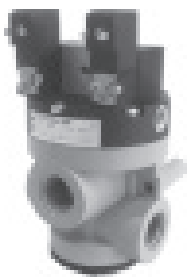
für Vakuum-N.O.
 Pumpe 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



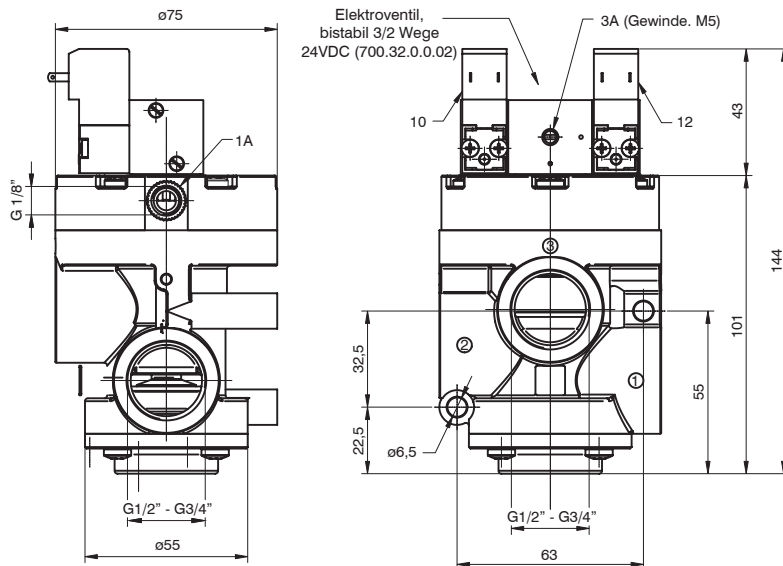
3/2 Wege Bistabil für Vakuum mit Schnellentlüftung - G3/4"

Bestellcode: T773/VS.32.0.1.BP

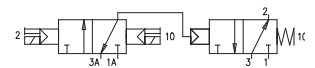
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	15
Arbeitsanschluss	G3/4"
Steueranschluss	G1/8"



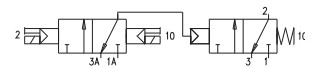
Gewicht 550 g



für Vakuum-N.C.
 Pumpe 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Vakuum-N.O.
 Pumpe 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



Serie T771 - für Druckluft und Vakuum mit Kunststoffgehäus - G1"

Allgemeines

Die Serie der Sitzventile G1/2" und G3/4" ist eine Weiterentwicklung der bestehenden und bekannten „Zama“ Serie. Der Hauptaugenmerk dieses Produktes fällt auf das hoch resistente Thermoplastikmaterial zur Herstellung der Gehäuses. Aus der Verwendung dieses Materials resultiert ein vielseitiges, leichtes und wirtschaftliches Ventil. Die Serie bietet weiterhin eine Steigerung der Funktionalität zu der bestehenden Bandbreite. Zuerst wurde die herkömmliche Kolbenlippendichtung durch eine Membrane ersetzt und somit der mögliche Verschleiß und Abrieb beseitigt. Die Serie beinhaltet (mit Ausnahme bestimmter Vakuum Modelle) weiterhin eine Dichtung, die den Anschluß 3 vom Betätigungskolben trennt. Der Einbau dieser Dichtung steigert die Flexibilität der Ventile und ermöglicht den Einsatz als N.O. Ventil, bei externer Vorsteuerung (diese Möglichkeit besteht nicht bei der Zama/Druckguß Serie). Elektrisch betätigte Ventile (interne und externe Steuerluft) sind mit einem Schnellentlüftungsventil ausgerüstet, daß die Zeit zur Rückstellung des Ventilkolbens um 80% verkürzt. Die Mehrzahl der Ventile ist mit einem MP Pilotventil ausgerüstet. Die Ausnahme bilden die intern vorgesteuerten Vakuumventile, die mit dem MV Pilotventil ausgerüstet sind. Diese Pilotventile unterscheiden sich vom Typ M2 durch die selbst schneidenden Befestigungsschrauben. Die Mehrzahl der Ventile ist mit einem MP Pilotventil ausgerüstet. Die Ausnahme bilden die intern vorgesteuerten Vakuumventile, die mit dem MV Pilotventil ausgerüstet sind. Diese Pilotventile unterscheiden sich vom Typ M2 durch die selbst schneidenden Befestigungsschrauben. Die Bestellnummern der elektrisch betätigten Ventile beinhalten bereits die Pilotventile MP oder MV. Magnetspulen sind nicht enthalten, und separat zu bestellen (Serie 300).
Die Bestellnummern der elektrisch betätigten Ventile beinhalten bereits die Pilotventile MP oder MV. Magnetspulen sind nicht enthalten und separat zu bestellen (Serie 300), mit Ausnahme der bistabilen Ausführung, deren Magnetspulen 24VDC (N331.0A) bereits montiert sind. Spulen nach [Symbol] sind Lieferbar (siehe Serie 300).

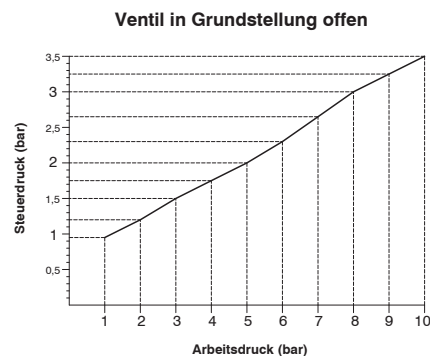
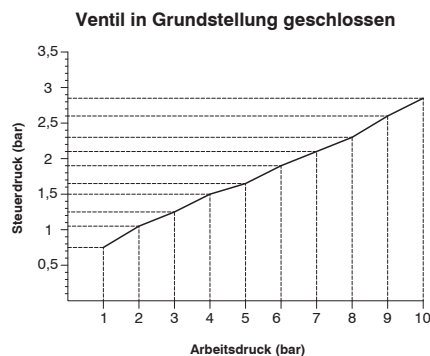
Werkstoffe

Gehäuse, Vorsteuergehäuse und Enddeckel	Hoch resistenter Kunststoff
Dichtungen	Nitril (NBR) ölbeständig
Membrane	ölbeständiger NBR
Feder	Stahl korrosionsbeständig AISI302
Kolben und Schaft	Acetal Resin

Wartung

Die Lebensdauer dieser Ventile beträgt unter normalen Bedingungen 10 bis 15 Mio. Schaltspiele. Geölte Luft ist nicht erforderlich, jedoch empfiehlt sich die Verwendung von gut gefilterter Luft, zur Vermeidung von Verschmutzung und Fehlfunktion. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Des weiteren ist darauf zu achten, dass die in den technischen Daten vorgegebenen Werte wie Druck, Temperatur usw. eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse sollten mit Schalldämpfern versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Bei Verwendung eines Ventils mit interner Steuerluft (sowohl bei einem Ventil für Druckluft als auch für Vakuum) ist darauf zu achten, dass mehr Luft (bzw. Vakuum) am Eingang (bzw. der Pumpseite) zur Verfügung steht als auf der Arbeitsseite benötigt wird. Kann dies nicht garantiert werden, so ist es besser ein Ventil mit externer Steuerluft zu verwenden.

Druckdiagramm (Druckluftventil) Min. Arbeitsdruckdiagramm Pneumatisch/Feder und externe, elektrisch vorgesteuerte Version

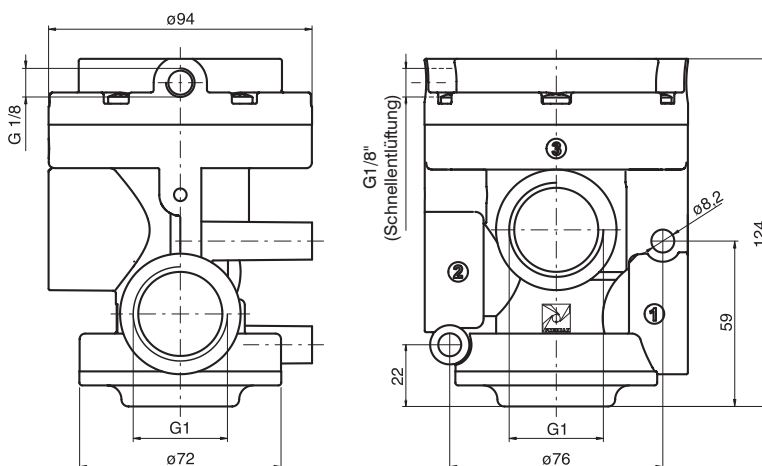


3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: T771.32.11.1

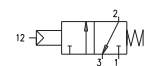
VENTILTECHNIK

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

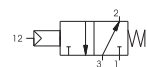


Gewicht 480 g

für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1

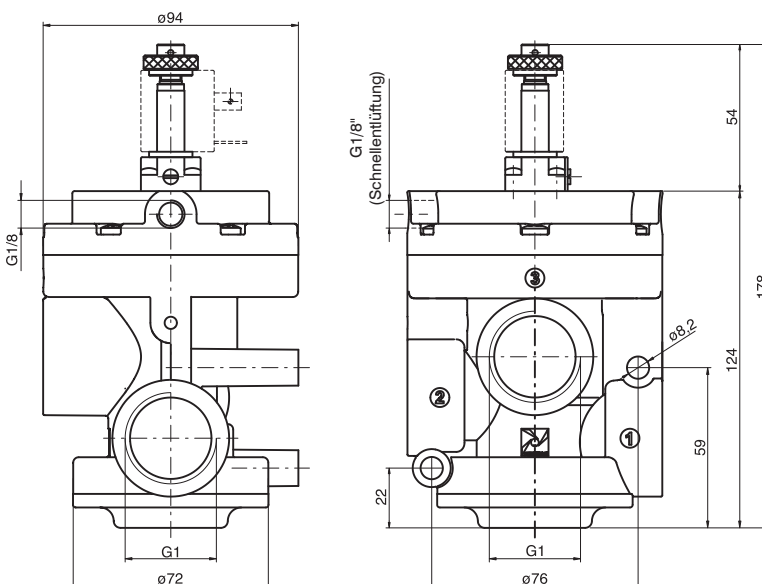
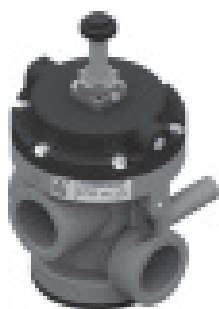


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T771.32.0.Ⓜ.MP

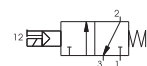
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	1AC = Grundstellung geschlossen
	1AA = Grundstellung offen

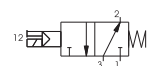


Gewicht 520 g

für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



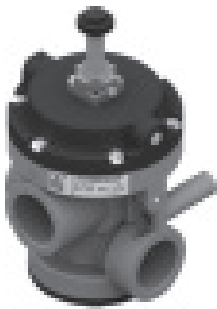
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



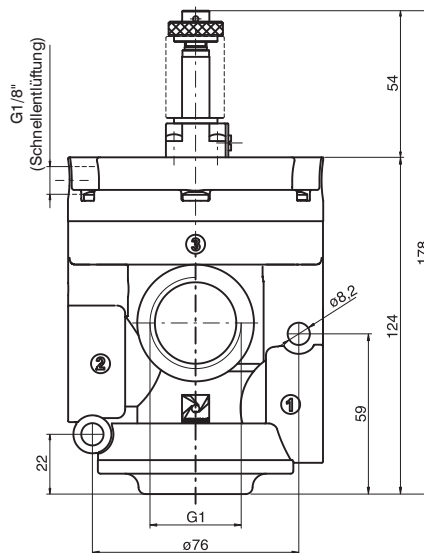
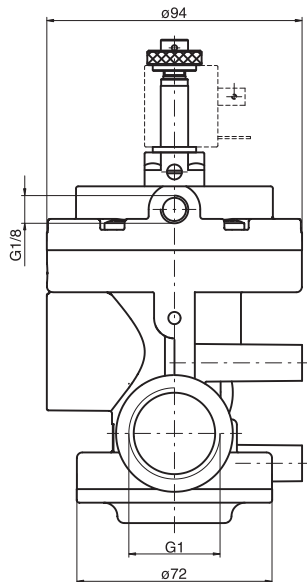
3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: T771.32.0.1.MP

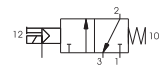
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"



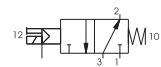
Gewicht 520 g



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-Interne Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

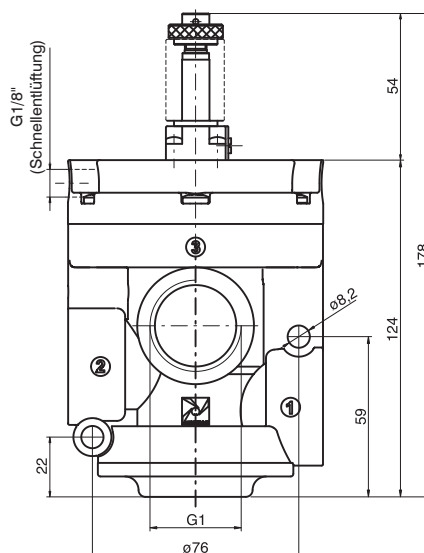
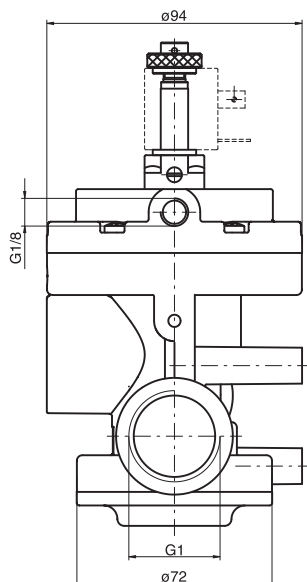
Bestellcode: T771S.32.0.1.MP

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

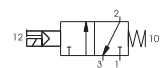
FUNKTION	
F	1AC = Grundstellung geschlossen
	1AA = Grundstellung offen



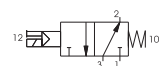
Gewicht 520 g



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



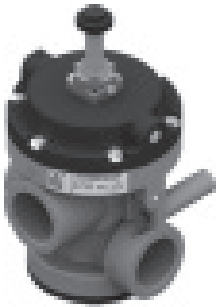
3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

Bestellcode: T771S.32.0.1.MP

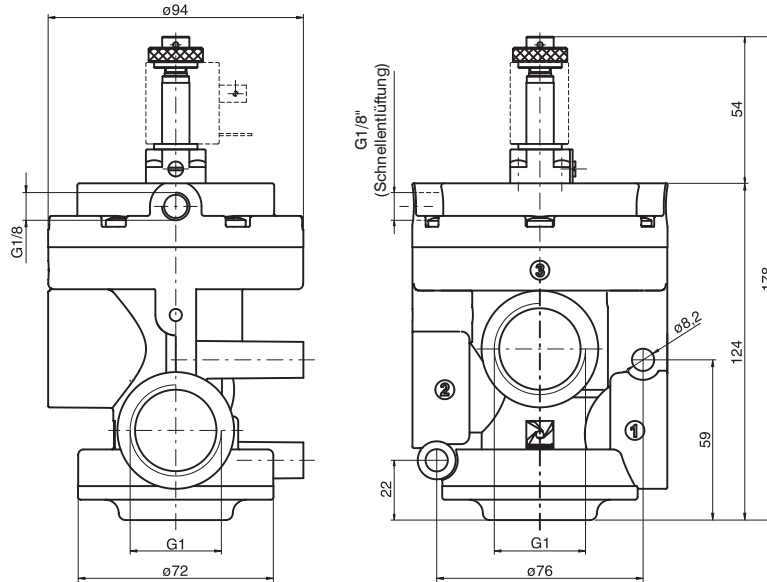
technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	min. Vorsteuerdruck: siehe Diagramm
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

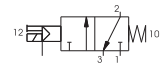
1
VENTILTECHNIK



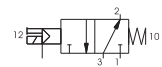
Gewicht 520 g



für Druckluft-N.C.
 Drucklufteingang 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



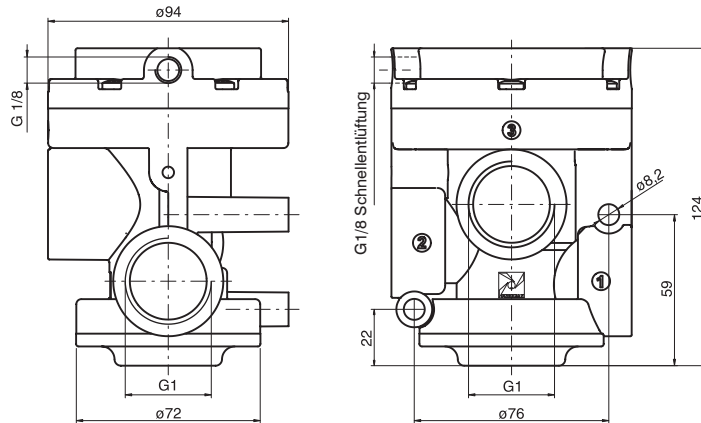
für Druckluft-N.O.
 Drucklufteingang 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



3/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

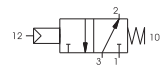
Bestellcode: T771/V.32.11.1

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

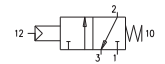


Gewicht 480 g

für Vakuum-N.C.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



für Vakuum-N.O.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3

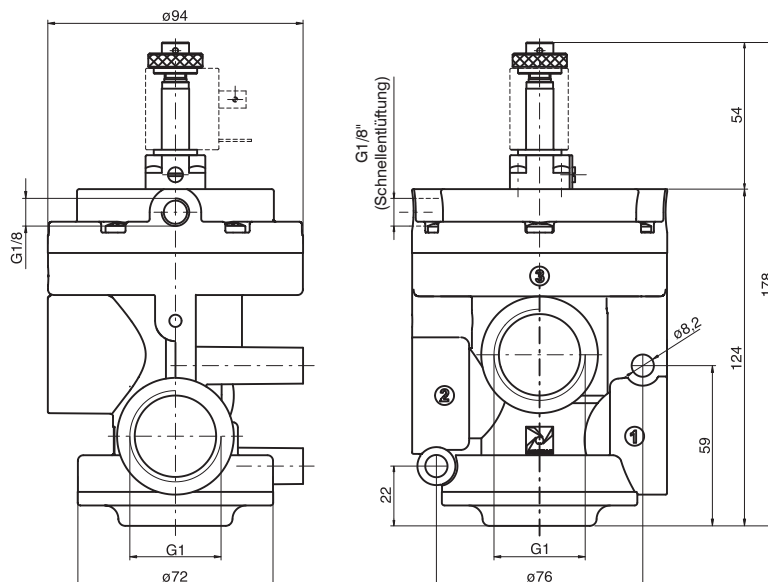
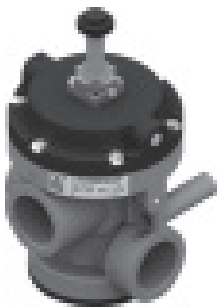


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)

Bestellcode: T771/V.32.0.F.MV

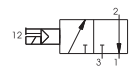
technische Daten	
Medium	Vakuum
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

FUNKTION	
F	1AC = Grundstellung geschlossen
	1AA = Grundstellung offen

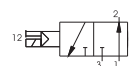


Gewicht 520 g

für Vakuum-N.O.
Entlüftung 3
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 1



für Vakuum-N.C.
Entlüftung 1
Arbeitsanschluß 2
Pumpe 3

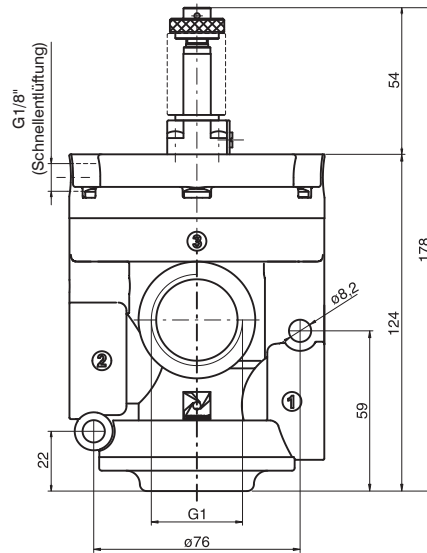
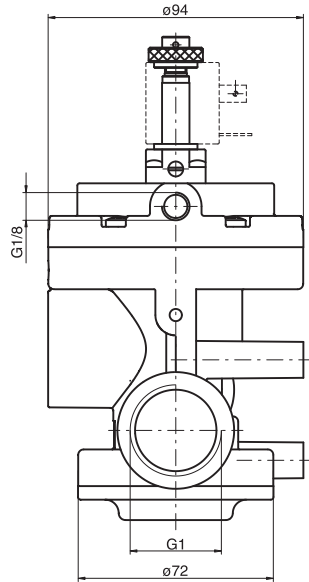
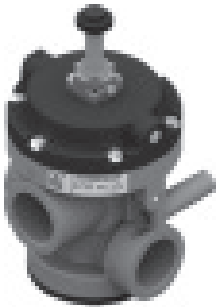


3/2 Wege elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)

Bestellcode: T771/V.32.0.1.MP

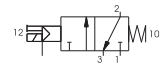
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

VENTILTECHNIK

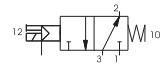


Gewicht 520 g

für Vakuum - N.O.
Pumpe 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



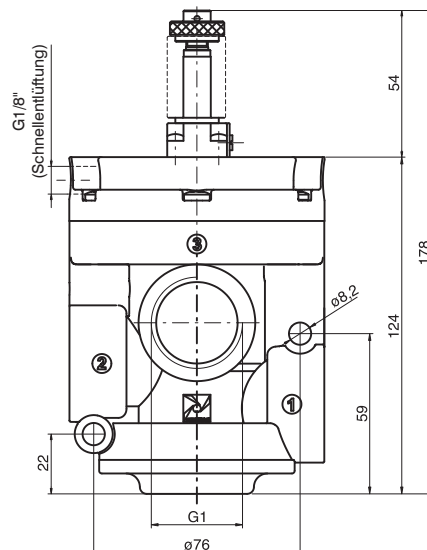
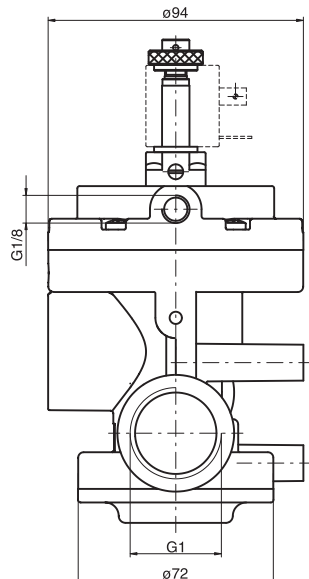
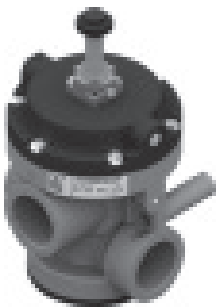
für Vakuum - N.C.
Pumpe 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



3/2 Wege elektrisch betätigtes Ventil Federrückstellung-Externe Vorsteuerung mit Schnellentlüftung

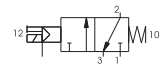
Bestellcode: T771/VS.32.0.1.MP

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

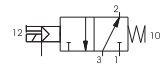


Gewicht 520 g

für Vakuum - N.O.
Pumpe 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



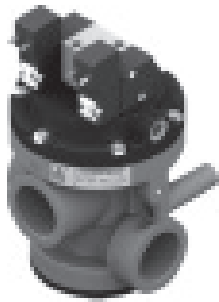
für Vakuum - N.C.
Pumpe 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



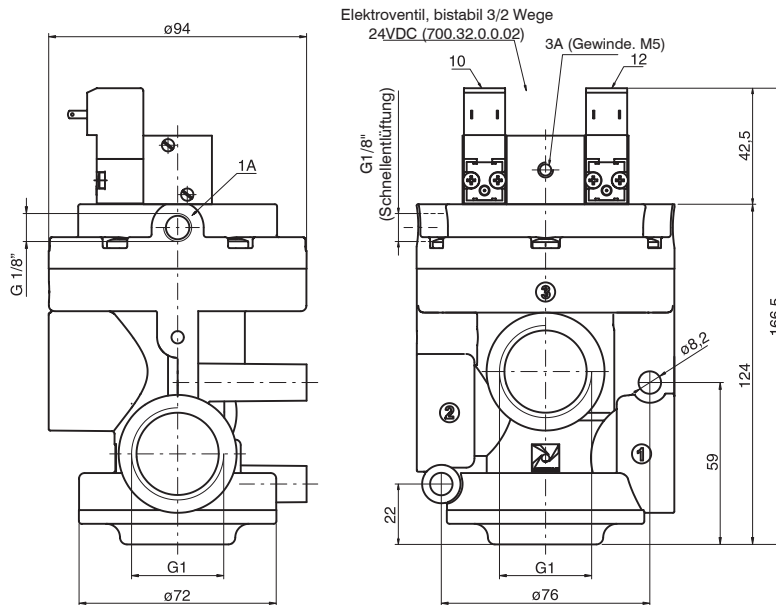
3/2 Wege für Druckluft, bistabil - G1"

Bestellcode: T771.32.0.1.BP

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

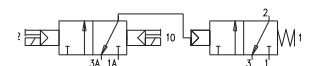


Gewicht 680 g

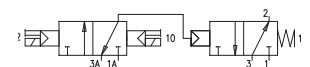


Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar

für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



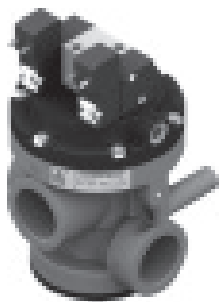
für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1



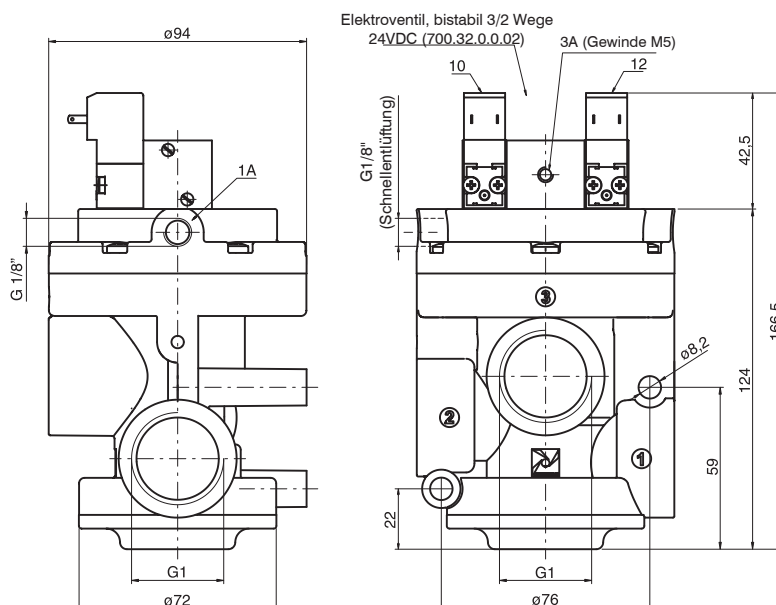
3/2 Wege Bistabil für Druckluft, mit Schnellentlüftung - G1"

Bestellcode: T771S.32.0.1.BP

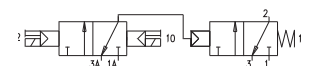
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	12500
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"



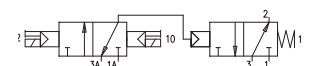
Gewicht 680 g



für Druckluft-N.C.
Drucklufteingang 1
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 3



für Druckluft-N.O.
Drucklufteingang 3
Arbeitsanschluß 2
Entlüftung 1

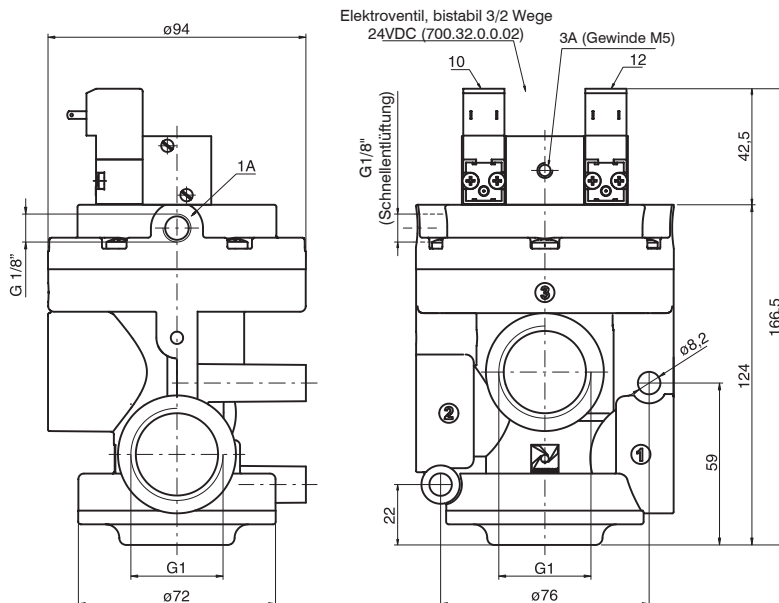
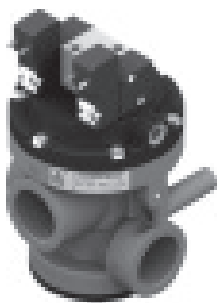


3/2 Wege für Vakuum, bistabil - G1"

Bestellcode: T771/V.32.0.1.BP

technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"

VENTILTECHNIK

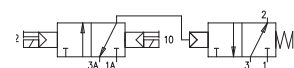


Gewicht 680 g

Min. Arbeitsdruck: 2.5 bar

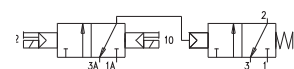
für Vakuum-N.C.

Pumpe 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Vakuum-N.O.

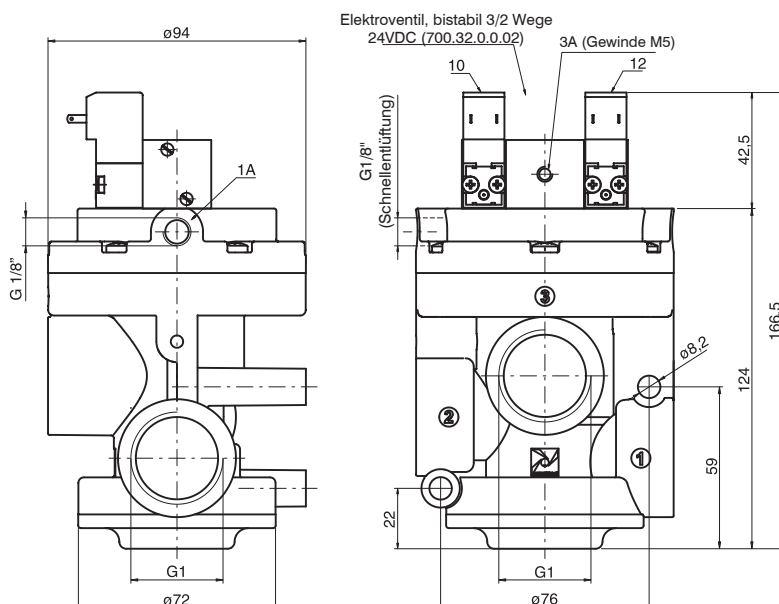
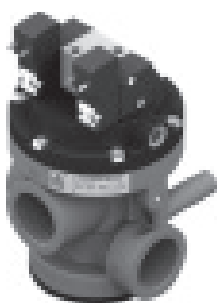
Pumpe 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1



3/2 Wege für Vakuum, bistabil, mit Schnellentlüftung - G1"

Bestellcode: T771/VS.32.0.1.BP

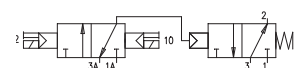
technische Daten	
Medium	Vakuum
Steuerdruck min. (bar)	2,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Nennweite (mm)	25
Arbeitsanschluss	G1"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 680 g

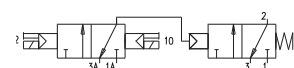
für Vakuum-N.C.

Pumpe 1
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 3



für Vakuum-N.O.

Pumpe 3
 Arbeitsanschluß 2
 Entlüftung 1

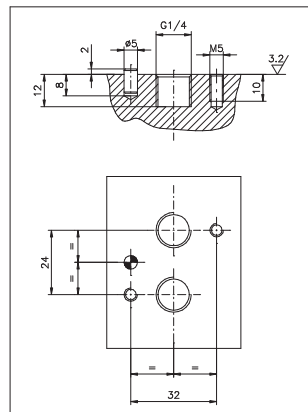


Serie 514/N - Gehäuse komplett in Aluminium

Allgemeines

Bei der hier vorgestellten Serie handelt es sich vorgesteuerte Elektromagnetventile. Ein direkt gesteuertes Elektromagnetventil der Serie 300 betätigt hierbei das eigentliche Pneumatikwegeventil. Alles ist gut integriert und der praxisgerechte Aufbau erlaubt die Verwendung auch bei beengten Platzbedingungen. In der Regel kommen diese Ventile bei Drehantrieben zum Einsatz, und wo immer sonst noch 514/N Flanschventile vorgesehen werden. Die zur Betätigung des Wegeventils erforderliche Steuerluft wird über den Druckluftanschluß 1 intern an das Vorsteuerventil geleitet. Die mechanische Konstruktion sowie die Abmessungen sind ähnlich denen der Serie 200. Als Basis dienen G1/4" Ventile, elektrisch betätigt, als Kolbenschieberventil in 3 oder 5 WegeFunktion, mit einer (monstabil) oder mit zwei (bistabil) Magnetspulen.

NAMUR Flanschbild Abmessungen:
 gemäß Standard (VDI/VDE 3847 July 2003)



Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	NBR
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Aluminium
Kolbenschieber	vernickelter Stahl
Schrauben	verzinkter Stahl

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

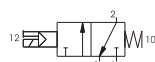
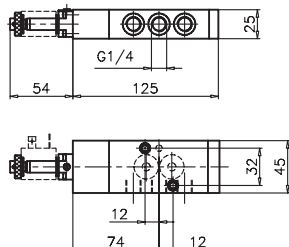
Bestellcode: 514/N.ⓕ.0.1.M2

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1030
Nennweite (mm)	7
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION
ⓕ 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

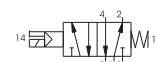
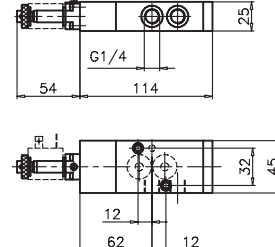
5/2 Wege



Gewicht 450 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

514/N.52.0.1.M2

3/2 Wege



Gewicht 390 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

514/N.32.0.1.M2

5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

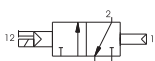
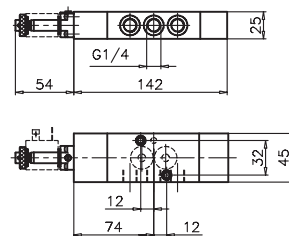
Bestellcode: 514/N.ⓕ.0.12.M2

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1030
Nennweite (mm)	7
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION
ⓕ 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

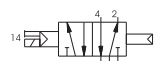
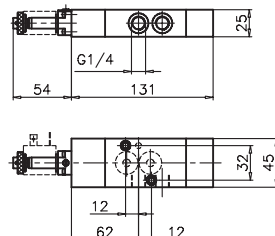
5/2 Wege



Gewicht 450 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

514/N.52.0.12.M2

3/2 Wege



Gewicht 390 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

514/N.32.0.12.M2

elektrisch-beidseitig

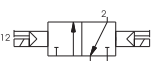
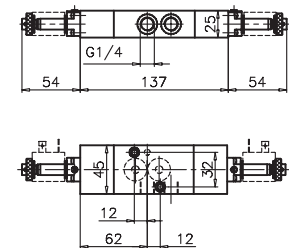
Bestellcode: 514/N.ⓕ.0.0.M2

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1030
Nennweite (mm)	7
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION
ⓕ 32 = 3/2 Wege
52 = 5/2 Wege

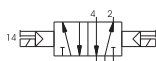
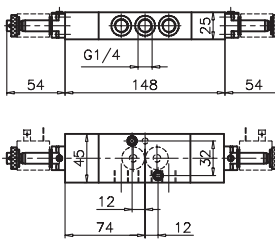
3/2 Wege



Gewicht 390 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

514/N.32.0.0.M2

5/2 Wege



Gewicht 450 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

514/N.52.0.0.M2

Serie T514 - Gehäuse in Kunststoff

Allgemeines

TECNO-NAMUR Ventile sind 4/2 und 5/2 Wegeventile, pneumatisch oder elektrisch angesteuert. Sie werden bei der industriellen Automation eingesetzt oder wo immer sonst auch **NAMUR** Flanschanschlüsse vorhanden sind.

TECNO-NAMUR Ventile gibt es 4/2 (3/2 NC) und 5/2 Wege Funktion. Der Anwender kann zwischen den Betätigungen wechseln indem er einfach die Zwischenplatte wechselt und einen Anschluss verschließt oder öffnet.

TECNO-NAMUR Ventile wurden unter Berücksichtigung neuester Technologien entwickelt und sind sehr flexibel einsetzbar. Sie bestehen aus modernen und innovativen Materialien.

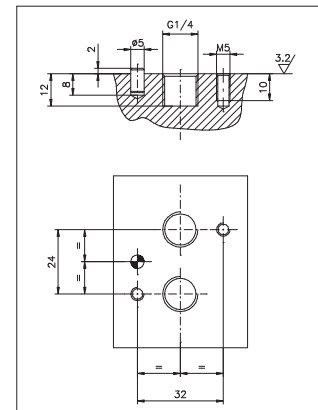
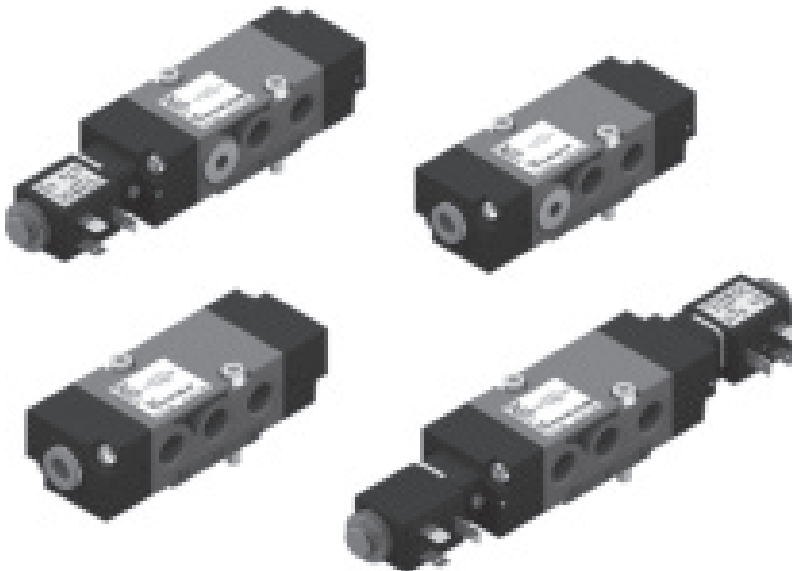
Werkstoffe

Ventilkörper	Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	Nitrilkautschuk (NBR)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Kolbenschieber	vernickelter Stahl
Schrauben	verzinkter Stahl

man beachte:

Die 4/2 Wege Funktion hat im Grunde die Funktion eines 3/2 Wegeventils N.C.. und sollte auch so eingesetzt werden

NAMUR Flanschbild Abmessungen:
 gemäß Standard (VDI/VDE 3847 July 2003)



pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: T514.Ⓡ.00.16

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

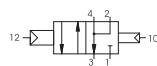
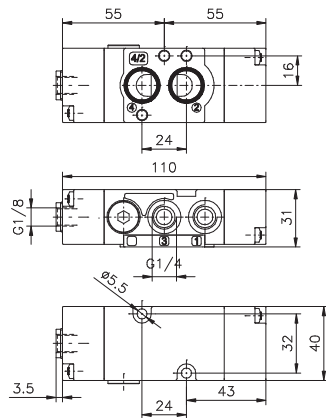
FUNKTION	
Ⓡ	42 = 4/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

VENTILTECHNIK

1

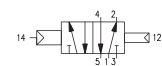
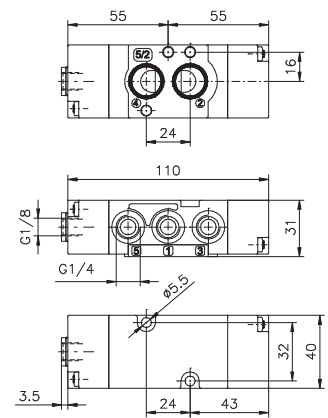
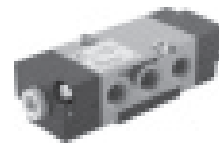
4/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 140 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m

T514.42.00.16



Gewicht 140 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m

T514.52.00.16

pneumatisch-beidseitig

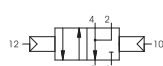
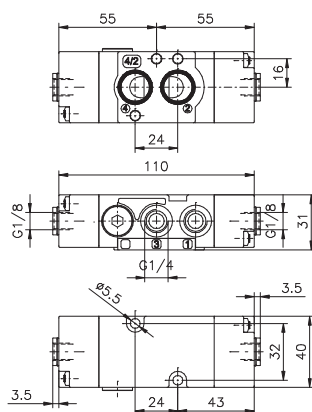
Bestellcode: T514.Ⓡ.00.18

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION	
Ⓡ	42 = 4/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

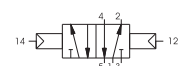
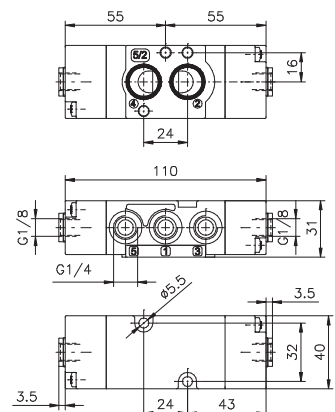
4/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 140 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m

T514.42.00.18



Gewicht 140 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m

T514.52.00.18

pneumatisch-Federrückstellung

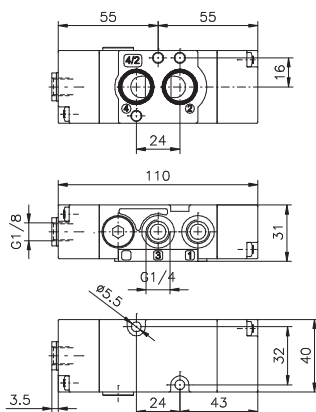
Bestellcode: T514.Ⓕ.00.19

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION	
Ⓕ	42 = 4/2 Wege
	52 = 5/2 Wege

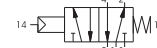
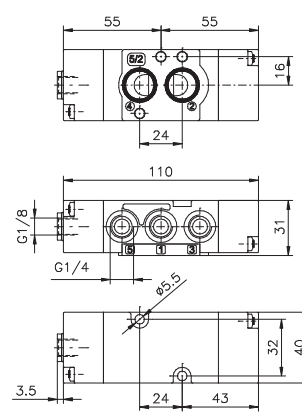
4/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 140 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

T514.42.00.19



Gewicht 140 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

T514.52.00.19

elektrisch-beidseitig

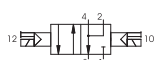
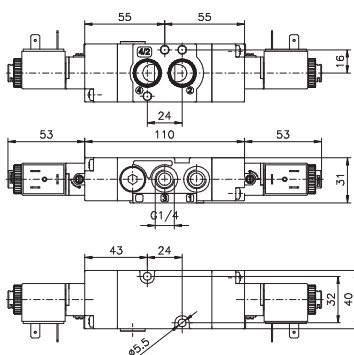
Bestellcode: T514.Ⓕ.00.35.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION	
Ⓕ	42 = 4/2 Wege
	52 = 5/2 Wege
SPANNUNG	
	B04 = 12 VDC
	B05 = 24 VDC
Ⓢ	B09 = 24 VDC (2W)
	B56 = 24V (50-60 Hz)
	B57 = 110V (50-60 Hz)
	B58 = 230 V (50-60 Hz)

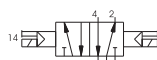
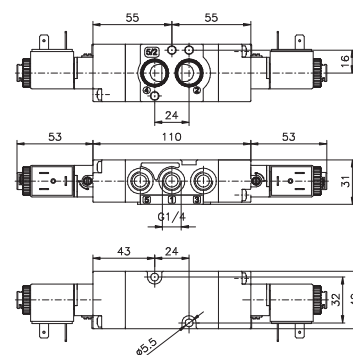
4/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 250 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

T514.42.00.35.Ⓢ



Gewicht 250 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

T514.52.00.35.Ⓢ

elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: T514.ⓕ.00.36.Ⓡ

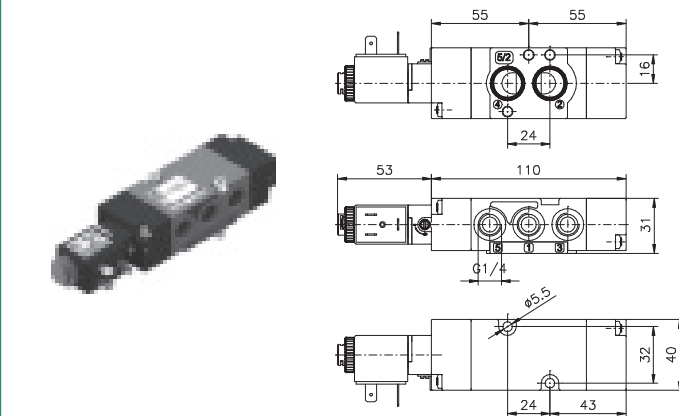
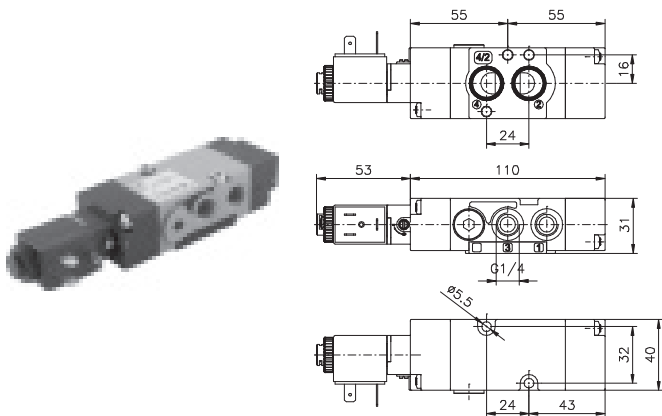
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION	
ⓕ	42 = 4/2 Wege 52 = 5/2 Wege
SPANNUNG	
	B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC Ⓡ B09 = 24 VDC (2W) B56 = 24V (50-60 Hz) B57 = 110V (50-60 Hz) B58 = 230 V (50-60 Hz)

VENTILTECHNIK

4/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 200 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für
 Verschraubungen 9 N/m

Gewicht 200 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für
 Verschraubungen 9 N/m

T514.42.00.36.Ⓡ

T514.52.00.36.Ⓡ

elektrisch - Federrückstellung

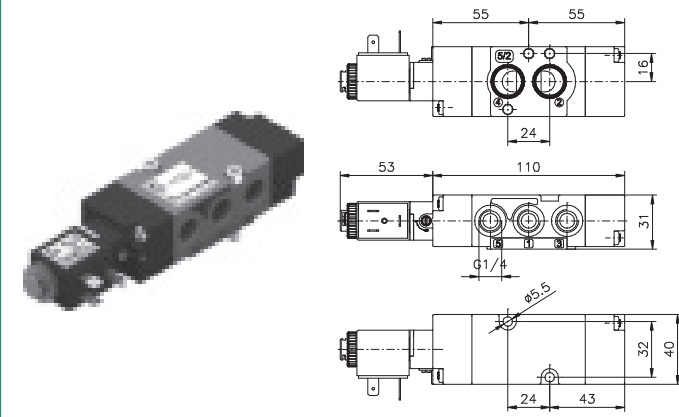
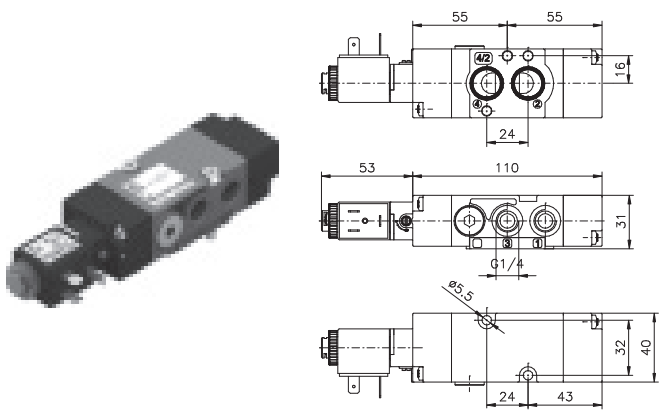
Bestellcode: T514.ⓕ.00.39.Ⓡ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

FUNKTION	
ⓕ	42 = 4/2 Wege 52 = 5/2 Wege
SPANNUNG	
	B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC Ⓡ B09 = 24 VDC (2W) B56 = 24V (50-60 Hz) B57 = 110V (50-60 Hz) B58 = 230 V (50-60 Hz)

4/2 Wege

5/2 Wege



Gewicht 200 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für
 Verschraubungen 9 N/m

Gewicht 200 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für
 Verschraubungen 9 N/m

T514.42.00.39.Ⓡ

T514.52.00.39.Ⓡ

► **Universalventil**

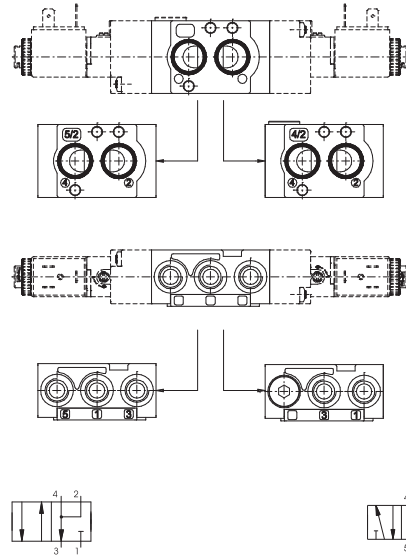
Bestellcode: T514.92.00.V.T

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-10 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

VERSION		SPANNUNG	
16	= pneumatisch-differential	B04	= 12 VDC
18	= pneumatisch-beidseitig	B05	= 24 VDC
19	= pneumatisch-Federrückstellung	B09	= 24 VDC (2W)
35	= elektrisch-beidseitig	B56	= 24V (50-60 Hz)
36	= elektrisch-Luftfederrückstellung	B57	= 110V (50-60 Hz)
39	= elektrisch-Federrückstellung	B58	= 230 V (50-60 Hz)



Gewicht 170 g
Betätigungsdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m



1
VENTILTECHNIK

Serie 514 - High Performance

Allgemeines

NAMUR Ventile sind 4/2 und 5/2 Wegeventile, pneumatisch oder elektrisch angesteuert, in der Regel eingesetzt um Drehantriebe anzusteuern oder wo immer sonst noch eine **NAMUR** Anschlusschnittstelle vorhanden ist.

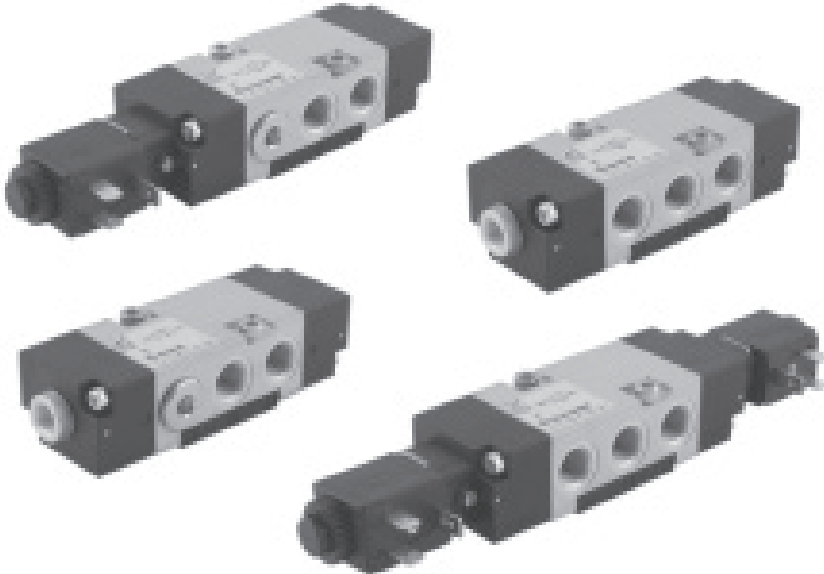
Das Produkt ist klassifiziert zur Verwendung in potentiell explosiver Atmosphäre (Direktive 2014/34/EU).

NAMUR Ventile werden unter Anwendung neuester technischer features produziert, Gewähr für mehr Flexibilität und höheren Durchfluss, über den Standard hinaus.

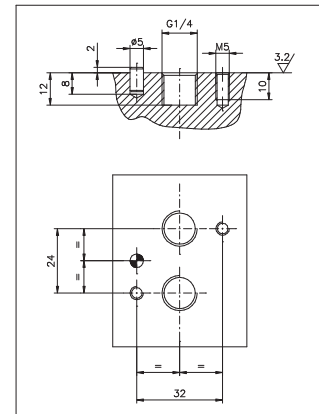
Darüber hinaus werden sie aus innovativen Werkstoffen produziert, die die Einsatzmöglichkeiten erweitern und die Performance verbessern.

man beachte:

Die 4/2 Wege Funktion hat im Grunde die Funktion eines 3/2 Wegeventils N.C.. und sollte auch so eingesetzt werden



NAMUR Flanschbild Abmessungen:
gemäß Standard (VDI/VDE 3847 July 2003)



Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	Nitrilkautschuk (NBR)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Kolbenschieber	Stahl
Schrauben	Stahl verzinkt/korrosionsbeständiger Stahl

Verfügbare Zertifikate:

ELEKTROMAGNETVENTILE MIT XMB ODER XMC 3GD MAGNETSPULE

: CE II 3G Ex h IIB T4 Gc X
CE II 3D Ex h IIIC T120°C Dc X IP65

MECHANISCH UND PNEUMATISCH BETÄTIGTE VENTILE OHNE MAGNETSPULE

: CE II 2G Ex h IIB T5 Gc X
CE II 2D Ex h IIIC T90°C Dc X IP65

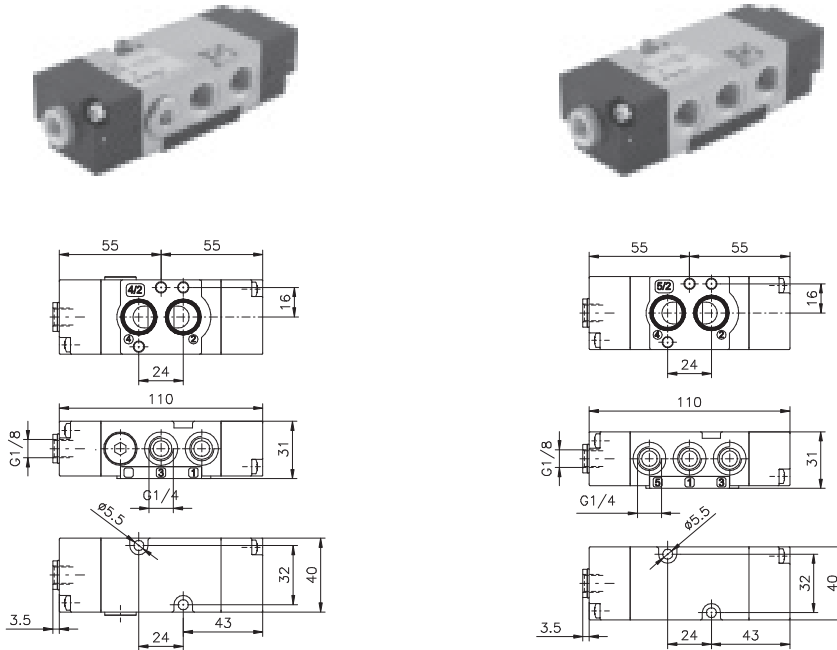
pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: **M514.F.00.16**

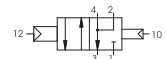
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
F	FUNKTION 42 = 4/2 Wege 52 = 5/2 Wege
C	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)

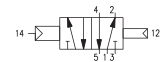
min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m



M514.42.00.16 Gewicht 240 g



M514.52.00.16 Gewicht 235 g



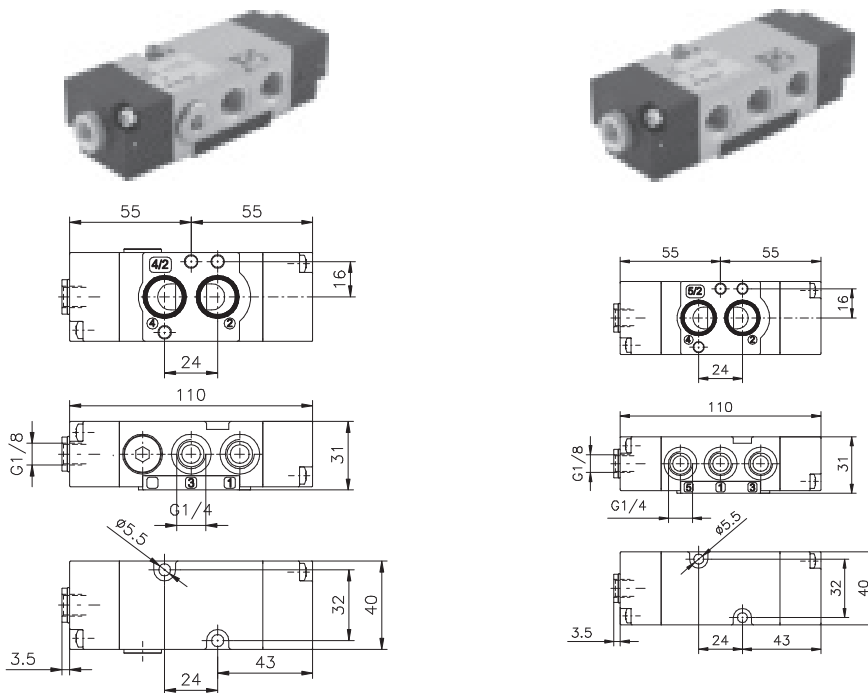
pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: **M514.F.00.18**

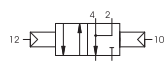
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
F	FUNKTION 42 = 4/2 Wege 52 = 5/2 Wege
C	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)

min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m



M514.42.00.18 Gewicht 240 g



M514.52.00.18 Gewicht 235 g



pneumatisch-Federrückstellung

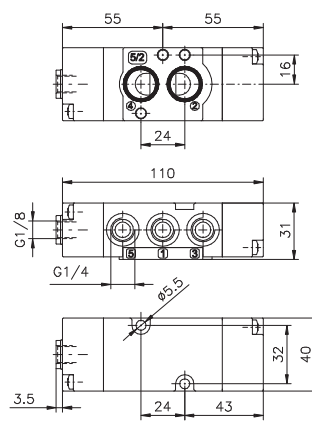
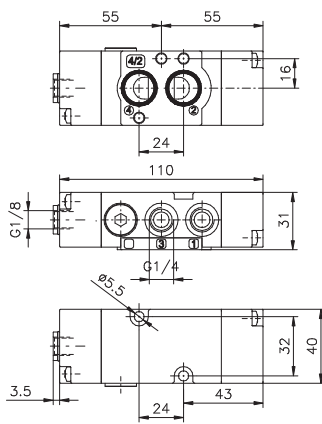
Bestellcode: M514.F.00.19

technische Daten

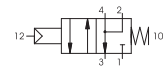
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
F	FUNKTION 42 = 4/2 Wege 52 = 5/2 Wege
⊙	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)

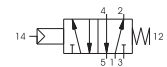
min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m



M514.42.00.19 Gewicht 240 g



M514.52.00.19 Gewicht 235 g

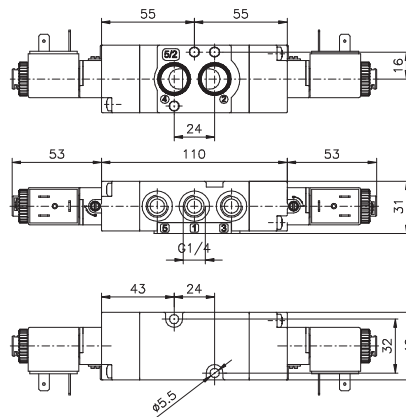
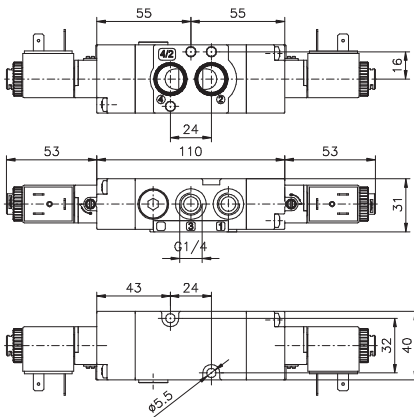


1 VENTILTECHNIK

elektrisch-beidseitig

Bestellcode: M514.F.00.35.T

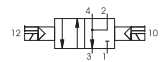
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"



M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
F	FUNKTION 42 = 4/2 Wege 52 = 5/2 Wege
T	SPANNUNG B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC B09 = 24 VDC (2W) B56 = 24V (50-60 Hz) B57 = 110V (50-60 Hz) B58 = 230 V (50-60 Hz) C04 = 12 VDC C05 = 24 VDC C09 = 24 VDC (2W) C56 = 24 V (50-60 Hz) C57 = 110 V (50-60 Hz) C58 = 230 V (50-60 Hz) F04 = 12 VDC F05 = 24 VDC F56 = 24 V (50-60 Hz) F57 = 110 V (50-60 Hz) F58 = 230 V (50-60 Hz)
⊙	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)

min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m
LT Betätigungen sind nicht mit MF
Magnetspulen lieferbar

M514.42.00.35.⊙ Gewicht 410 g



M514.52.00.35.⊙ Gewicht 405 g



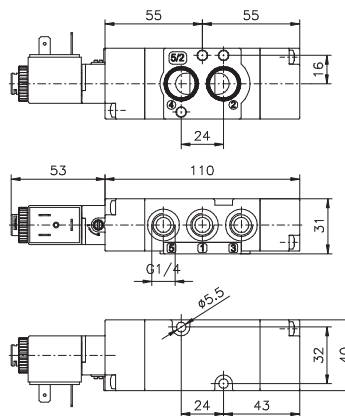
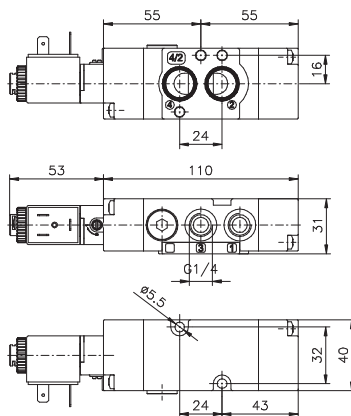
1
VENTILTECHNIK

elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: M514.F.00.36.T.O

technische Daten

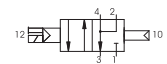
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"



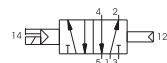
MODELL -	= Standardventil
X = ATEX Ventil	
MODELL -	= Standardventil
X = ATEX Ventil	
FUNKTION	
42 = 4/2 Wege	
52 = 5/2 Wege	
SPANNUNG	
B04 = 12 VDC	
B05 = 24 VDC	
B09 = 24 VDC (2W)	
B56 = 24V (50-60 Hz)	
B57 = 110V (50-60 Hz)	
B58 = 230 V (50-60 Hz)	
C04 = 12 VDC	
C05 = 24 VDC	
C09 = 24 VDC (2W)	
C56 = 24 V (50-60 Hz)	
C57 = 110 V (50-60 Hz)	
C58 = 230 V (50-60 Hz)	
F04 = 12 VDC	
F05 = 24 VDC	
F56 = 24 V (50-60 Hz)	
F57 = 110 V (50-60 Hz)	
F58 = 230 V (50-60 Hz)	
TEMPERATUROPTIONEN	
= Standardventil (-10 bis +50°C)	
LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C)	
= ATEX (-20 bis +40°C)	

min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m
LT Betätigungen sind nicht mit MF
Magnetspulen lieferbar

M514.42.00.36.T.O Gewicht 330 g



M514.52.00.36.T.O Gewicht 325 g



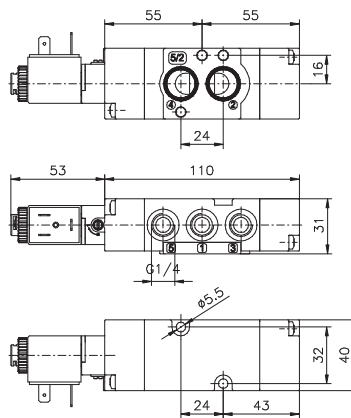
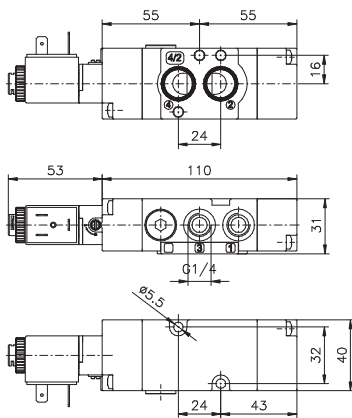
VENTILTECHNIK

1

elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: M514.F.00.39T

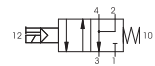
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"



M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
F	FUNKTION 42 = 4/2 Wege 52 = 5/2 Wege
T	SPANNUNG B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC B09 = 24 VDC (2W) B56 = 24V (50-60 Hz) B57 = 110V (50-60 Hz) B58 = 230 V (50-60 Hz) C04 = 12 VDC C05 = 24 VDC C09 = 24 VDC (2W) C56 = 24 V (50-60 Hz) C57 = 110 V (50-60 Hz) C58 = 230 V (50-60 Hz) F04 = 12 VDC F05 = 24 VDC F56 = 24 V (50-60 Hz) F57 = 110 V (50-60 Hz) F58 = 230 V (50-60 Hz)
C	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)

min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für
Verschraubungen 9 N/m
LT Betätigungen sind nicht mit MF
Magnetspulen lieferbar

M514.42.00.39T Gewicht 330 g



M514.52.00.39T Gewicht 325 g



1
VENTILTECHNIK

Universalventil

Bestellcode: **M514.92.00.V.T.O**

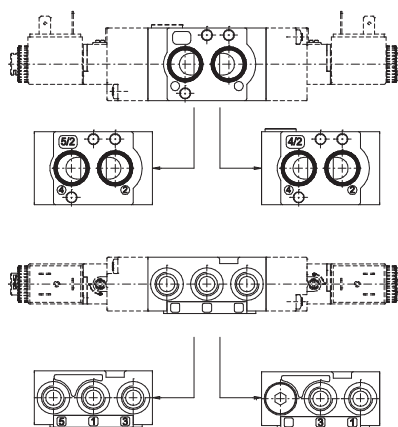
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
V	VERSION 16 = pneumatisch-differential 18 = pneumatisch-beidseitig 19 = pneumatisch-Federrückstellung 35 = elektrisch-beidseitig 36 = elektrisch-Luftfederrückstellung 39 = elektrisch-Federrückstellung
T	SPANNUNG B04 = 12 VDC B05 = 24 VDC B09 = 24 VDC (2W) B56 = 24V (50-60 Hz) B57 = 110V (50-60 Hz) B58 = 230 V (50-60 Hz) C04 = 12 VDC C05 = 24 VDC C09 = 24 VDC (2W) C56 = 24 V (50-60 Hz) C57 = 110 V (50-60 Hz) C58 = 230 V (50-60 Hz) F04 = 12 VDC F05 = 24 VDC F56 = 24 V (50-60 Hz) F57 = 110 V (50-60 Hz) F58 = 230 V (50-60 Hz)
O	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)

min. Steuerdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m
 LT Betätigungen sind nicht mit MF Magnetspulen lieferbar
 Um das 5/2 Wegeventil in ein 4/2 (3/2) Wegeventil umzubauen, einfach die mitgelieferte Zwischenplatte tauschen (Artikel: T514.92...) und Anschluss 5 verschließen.

Gewicht 405 g



VENTILTECHNIK

1

Serie 515 - High Performance

Allgemeines

NAMUR Ventile sind 5/2 Wegeventile, pneumatisch oder elektrisch angesteuert, in der Regel eingesetzt um Drehantriebe anzusteuern oder wo immer sonst noch eine **NAMUR** Anschlusschnittstelle vorhanden ist.

Das Produkt ist klassifiziert zur Verwendung in potentiell explosiver Atmosphäre (Direktive 2014/34/EU).

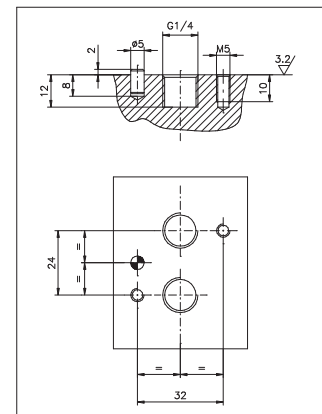
NAMUR Ventile werden unter Anwendung neuester technischer features produziert, Gewähr für mehr Flexibilität und höheren Durchfluss, über den Standard hinaus.

Darüber hinaus werden sie aus innovativen Werkstoffen produziert, die die Einsatzmöglichkeiten erweitern und die Performance verbessern.

Achtung:

Im Unterschied zur Serie 514 wird die Serie 515 ohne wechselbare Flanschplatte geliefert.

NAMUR Flanschbild Abmessungen:
gemäß Standard (VDI/VDE 3847 July 2003)



Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium
Distanzhalter	Kunststoff
Dichtungen	Nitrilkautschuk (NBR)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Kolbenschieber	Stahl
Schrauben	Stahl verzinkt/korrosionsbeständiger Stahl

Verfügbare Zertifikate:

ELEKTROMAGNETVENTILE MIT XMB ODER XMC 3GD MAGNETSPULE

: CE II 3G Ex h IIB T4 Gc X
CE II 3D Ex h IIIC T120°C Dc X IP65

MECHANISCH UND PNEUMATISCH BETÄTIGTE VENTILE OHNE MAGNETSPULE

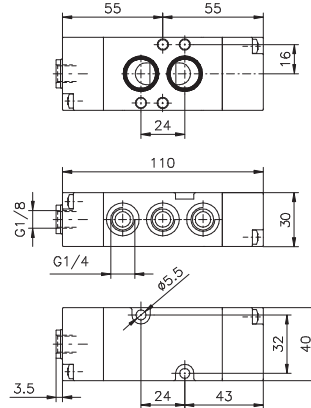
: CE II 2G Ex h IIB T5 Gc X
CE II 2D Ex h IIIC T90°C Dc X IP65

pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: **M515.52.00.16**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
O	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)



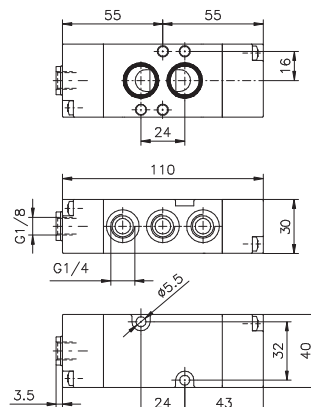
Gewicht 245 g
 min. Steuerdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: **M515.52.00.18**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

M	MODELL - = Standardventil X = ATEX Ventil
O	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)



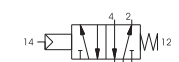
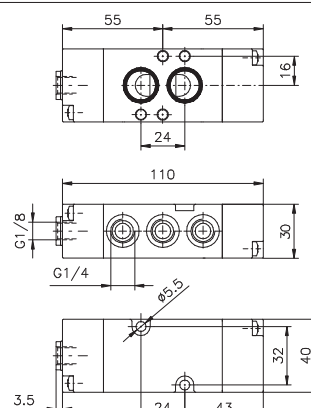
Gewicht 245 g
 min. Steuerdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: **M515.52.00.19**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

M	MODELL = Standardventil X = ATEX Ventil
O	TEMPERATUROPTIONEN = Standardventil (-10 bis +50°C) LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) = ATEX (-20 bis +40°C)

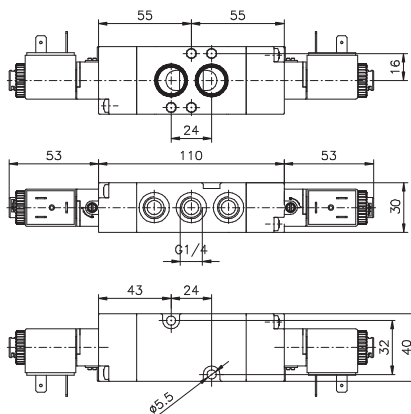


Gewicht 245 g
 min. Steuerdruck 2,5 bar
 Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

elektrisch-beidseitig

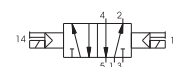
Bestellcode: M515.52.00.35.TC

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"



Gewicht 415 g
min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

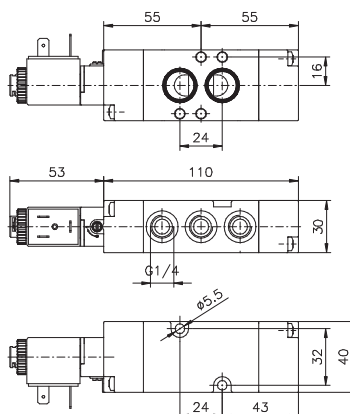
MODELL -	= Standardventil
X = ATEX Ventil	
MODELL -	= Standardventil
X = ATEX Ventil	
SPANNUNG	
B04 = 12 VDC	
B05 = 24 VDC	
B09 = 24 VDC (2W)	
B56 = 24V (50-60 Hz)	
B57 = 110V (50-60 Hz)	
B58 = 230 V (50-60 Hz)	
C04 = 12 VDC	
C05 = 24 VDC	
C09 = 24 VDC (2W)	
C56 = 24 V (50-60 Hz)	
C57 = 110 V (50-60 Hz)	
C58 = 230 V (50-60 Hz)	
F04 = 12 VDC	
F05 = 24 VDC	
F56 = 24 V (50-60 Hz)	
F57 = 110 V (50-60 Hz)	
F58 = 230 V (50-60 Hz)	
TEMPERATUROPTIONEN	
= Standardventil (-10 bis +50°C)	
LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C)	
= ATEX (-20 bis +40°C)	



elektrisch - Luftfederrückstellung

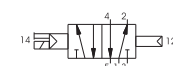
Bestellcode: M515.52.00.36.TC

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"



Gewicht 330 g
min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m

MODELL -	= Standardventil
X = ATEX Ventil	
MODELL -	= Standardventil
X = ATEX Ventil	
SPANNUNG	
B04 = 12 VDC	
B05 = 24 VDC	
B09 = 24 VDC (2W)	
B56 = 24V (50-60 Hz)	
B57 = 110V (50-60 Hz)	
B58 = 230 V (50-60 Hz)	
C04 = 12 VDC	
C05 = 24 VDC	
C09 = 24 VDC (2W)	
C56 = 24 V (50-60 Hz)	
C57 = 110 V (50-60 Hz)	
C58 = 230 V (50-60 Hz)	
F04 = 12 VDC	
F05 = 24 VDC	
F56 = 24 V (50-60 Hz)	
F57 = 110 V (50-60 Hz)	
F58 = 230 V (50-60 Hz)	
TEMPERATUROPTIONEN	
= Standardventil (-10 bis +50°C)	
LT = niedrig Temperatur (-30 bis +50°C)	
= ATEX (-20 bis +40°C)	



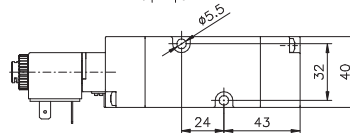
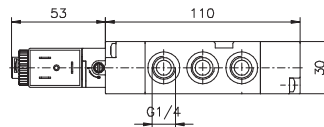
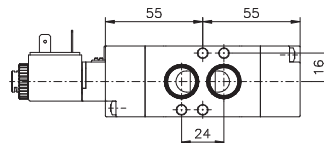
elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: M515.52.00.39.TC

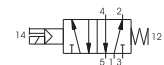
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	Standardventil (-10 bis +50°C) niedrig Temperatur (-30 bis +50°C) ATEX (-20 bis +40°C)
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1100
Nennweite (mm)	8
Arbeitsanschluss	G 1/4"

MODELL -	
M	= Standardventil
X	= ATEX Ventil
MODELL -	
M	= Standardventil
X	= ATEX Ventil
SPANNUNG	
B04	= 12 VDC
B05	= 24 VDC
B09	= 24 VDC (2W)
B56	= 24V (50-60 Hz)
B57	= 110V (50-60 Hz)
B58	= 230 V (50-60 Hz)
C04	= 12 VDC
C05	= 24 VDC
C09	= 24 VDC (2W)
C56	= 24 V (50-60 Hz)
C57	= 110 V (50-60 Hz)
C58	= 230 V (50-60 Hz)
F04	= 12 VDC
F05	= 24 VDC
F56	= 24 V (50-60 Hz)
F57	= 110 V (50-60 Hz)
F58	= 230 V (50-60 Hz)
TEMPERAUROPTIONEN	
	= Standardventil (-10 bis +50°C)
LT	= niedrig Temperatur (-30 bis +50°C)
	= ATEX (-20 bis +40°C)



Gewicht 330 g
min. Steuerdruck 2,5 bar
Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen 9 N/m



VENTILTECHNIK

1



Serie 1000 - Größe 1, 2, 3

Allgemeines

Sie sind in den Anschlußgrößen 1 (G1/4"), 2 (G3/8") und 3 (G1/2"), sowie in den Ausführungen 5/2- und 5/3-Wege lieferbar. Die Ventile dieser Baureihe entsprechen der ISO-Norm 5599/1. Diese Norm gewährleistet eine weltweite, Hersteller unabhängige Austauschbarkeit. Mit Hilfe einer Vielzahl von unterschiedlichen Grundplatten-Varianten können die Ventile als Einzelventil (wahlweise mit Anschlußgewinde unten oder seitlich) bzw. in Batteriebauweise montiert werden. Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile, entsprechend den Funktionsschemen der Serie LIV für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventilkolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflusst. Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck sind. Die Vorsteuerung der Ventile kann bei der Serie 1000 durch Drehen der Vorsteuerkopfdichtung um 90° von intern auf extern umgestellt werden, bei der Serie 1010 erfolgt dies durch Drehen der Ventildichtung um 180°. Zur Ansteuerung stehen verschiedene Vorsteuerventile zur Verfügung, M2 und S für die Serie 1000, sowie M3 (CNOMO-Ausführung) für die Serie 1010. **Die Bestellnummer beinhalten bei Ventilen mit Pilotventil "M2" nur das Ventil ohne Spule, beim Ventil "S" * mit Spule montiert (siehe Serie 300) M2 - Magnetspulen müssen separat bestellt werden. Magnetspulen sind nicht beinhaltet und müssen separat bestellt werden. Magnetspulen für Piloventil M2 und "S" sind auch nach Lieferbar (Serie 300).**

1
VENTILTECHNIK

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine auf den Anwendungsfall abgestimmte Schmierung vermieden werden. Max. Anzugsmomente der Ventil-Befestigungsschrauben:

- Größe 1 = 4 Nm
- Größe 2 = 5 Nm
- Größe 3 = 8 Nm

Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

Werkstoffe

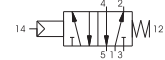
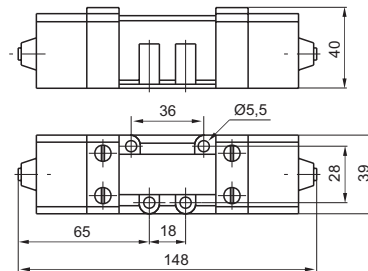
Serie 1000	Größe 1	Größe 2	
Ventilkörper	Aluminium- Druckguß	Aluminium	
Betätigungselemente	Aluminium- Druckguß	Aluminium	
Kolbenschieber	Stahl	Stahl	
Dichtungen	NBR	NBR	
Distanzhalter	Kunststoff	Aluminium	
Feder	korrosionsbeständiger Stahl	korrosionsbeständiger Stahl	
Vorsteuerkopfdichtung	NBR	NBR	

Serie 1010	Größe 1	Größe 2	Größe 3
Ventilkörper	Kunststoff	Kunststoff	Aluminium
Betätigungselemente	Kunststoff	Kunststoff	Aluminium
Kolbenschieber	Stahl	Stahl	Stahl
Dichtungen	NBR	NBR	NBR
Distanzhalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Zylinderkolben	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Feder	korrosionsbeständiger Stahl	korrosionsbeständiger Stahl	korrosionsbeständiger Stahl

5/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1001.52.1.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	840

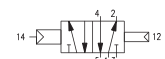
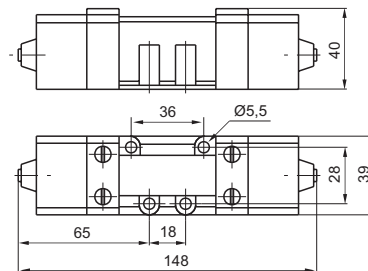


Gewicht 780 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1001.52.1.6

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	840

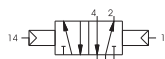
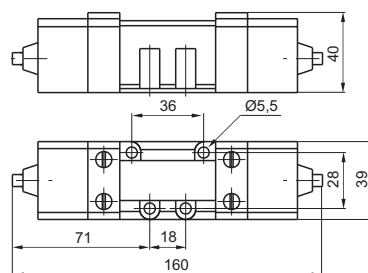


Gewicht 790 g
 Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 1001.52.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	840



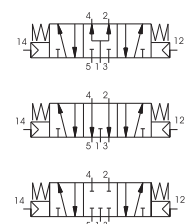
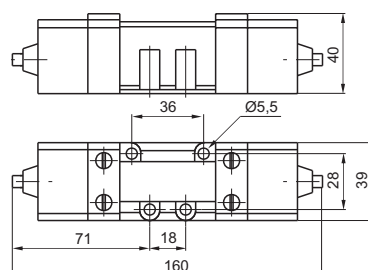
Gewicht 800 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 1001.53.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	720

FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet

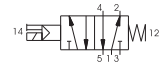
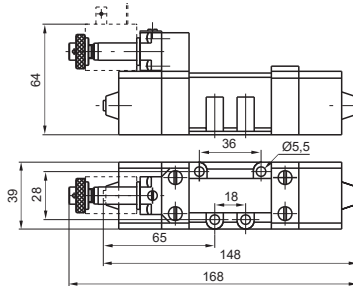


Gewicht 800 g
 Betätigungsdruck 3 bar

5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1051.52.3.9.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	840

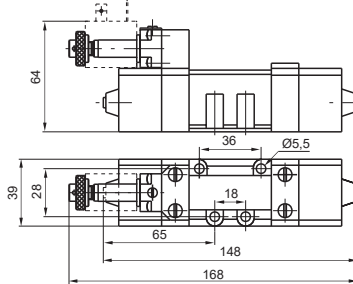
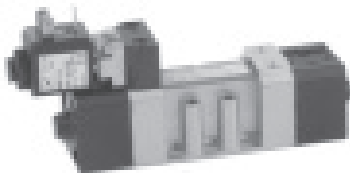


Gewicht 890 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1051.52.3.6.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	840

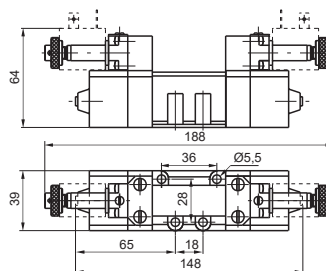
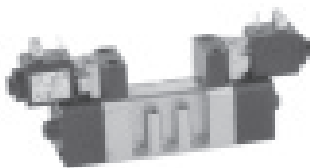


Gewicht 900 g
Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1051.52.3.5.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	840



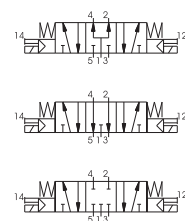
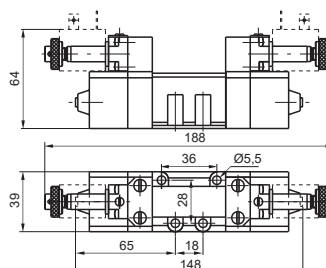
Gewicht 1040 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1051.53.3.5.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	720

FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet

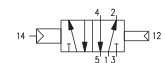
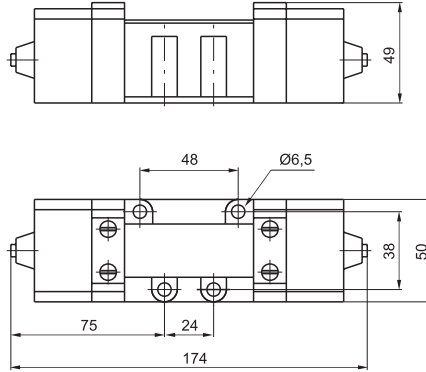


Gewicht 1040 g
Betätigungsdruck 3 bar

5/2 Wege pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1002.52.1.6

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1700

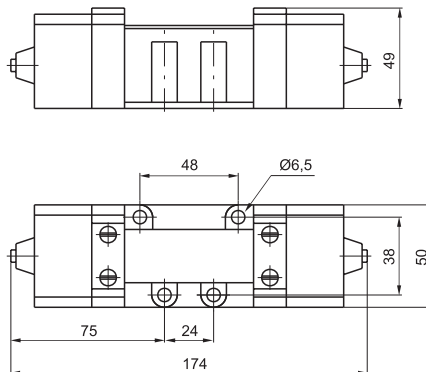


Gewicht 730 g
 Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 1002.52.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1700



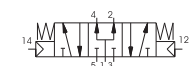
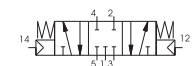
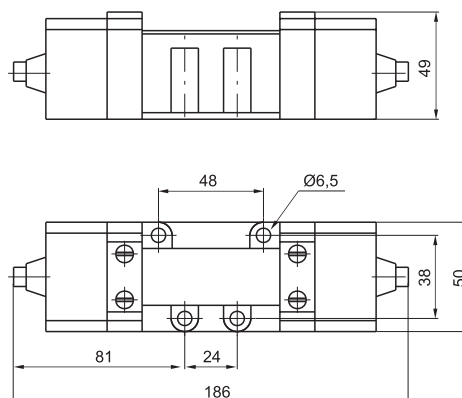
Gewicht 800 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 1002.53.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1700

FUNKTION	
31	Mittelstellung geschlossen
32	Mittelstellung entlüftet
33	Mittelstellung belüftet

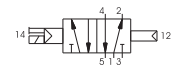
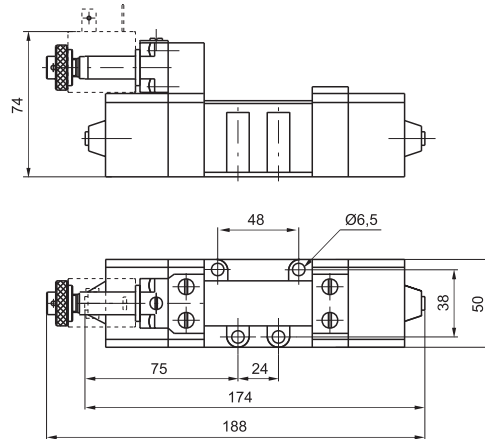


Gewicht 740 g
 Betätigungsdruck 3 bar

5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1052.52.3.6.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1700

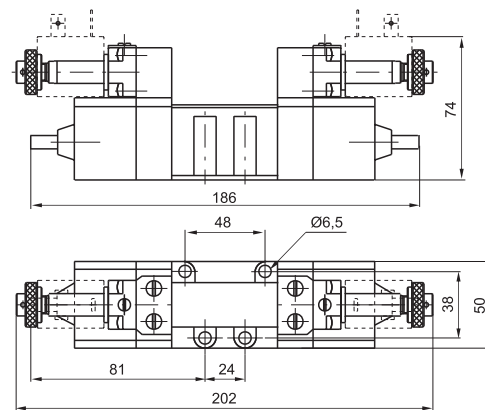


Gewicht 850 g
Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1052.52.3.5.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1700



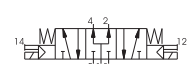
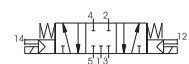
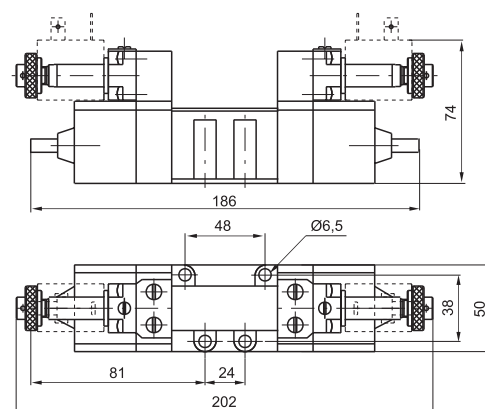
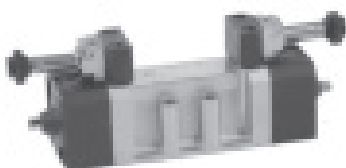
Gewicht 980 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

elektrisch-beidseitig-5/3

Bestellcode: 1052.53.3.5.M2

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1700

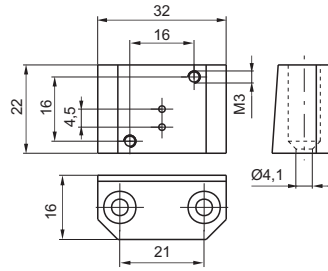
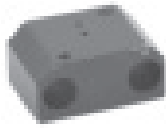
FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet



Gewicht 980 g
Betätigungsdruck 3 bar

► Adapter für Pilotventil M2

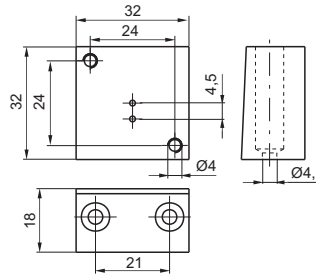
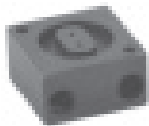
Bestellcode: 1001.05



Gewicht 60 g

► Adapter für Pilotventil S

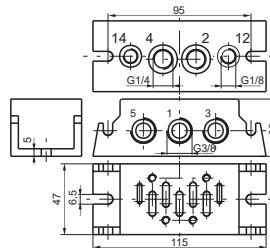
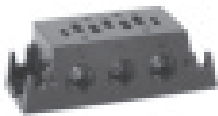
Bestellcode: 1001.04



Gewicht 90 g

► Einzel- und Batteriegrundplatte, Größe 1

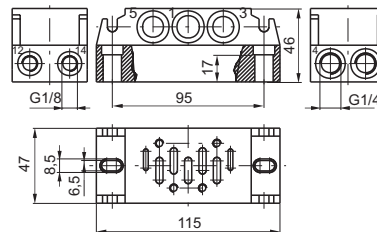
Bestellcode: 1001.00



Gewicht 320 g
1=Druckluftanschluss,
2-4=Arbeitsanschluss, 3-5=Entlüftung,
12-14=Steueranschluss

► Einzel- und Batteriegrundplatte, Größe 1

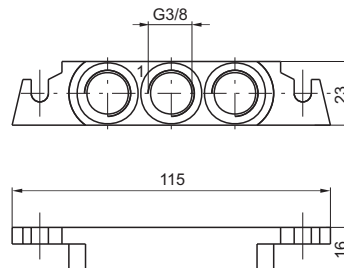
Bestellcode: 1001.01



Gewicht 445 g
1=Druckluftanschluss,
2-4=Arbeitsanschluss, 3-5=Entlüftung,
12-14=Steueranschluss

► Eingangsplatte Größe 1

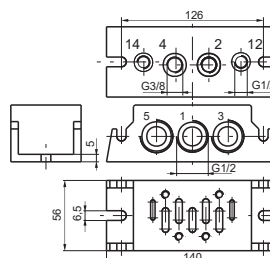
Bestellcode: 1001.02



Gewicht 55 g

► Einzel- und Batteriegrundplatte, Größe 2

Bestellcode: 1002.00

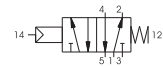
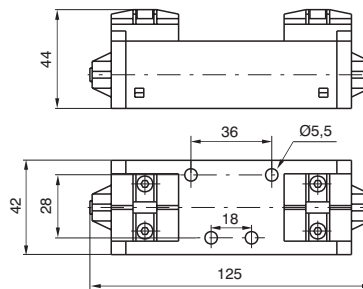


Gewicht 520 g
1=Druckluftanschluss,
2-4=Arbeitsanschluss, 3-5=Entlüftung,
12-14=Steueranschluss

5/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1011.52.1.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900

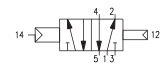
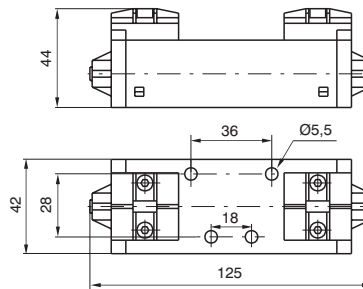
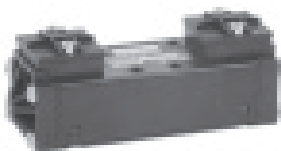


Gewicht 230 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1011.52.1.6

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900

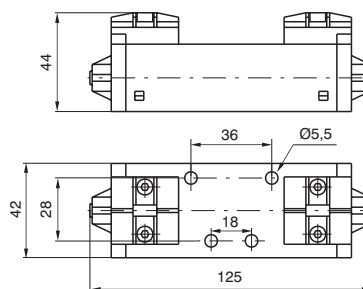


Gewicht 240 g
 Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 1011.52.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900



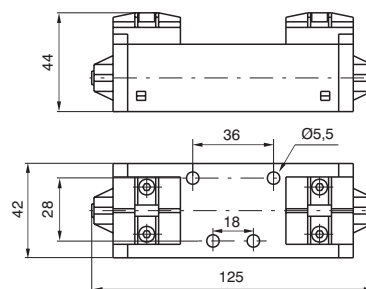
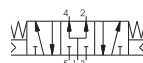
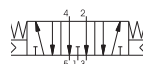
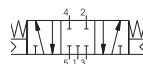
Gewicht 240 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 1011.53.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900

FUNKTION	
31	Mittelstellung geschlossen
32	Mittelstellung entlüftet
33	Mittelstellung belüftet



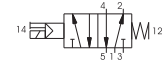
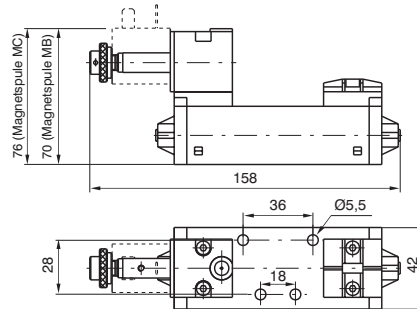
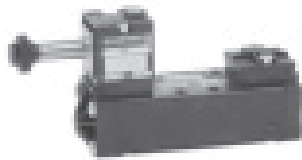
Gewicht 240 g
 Betätigungsdruck 3 bar

5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1011.52.3.9. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



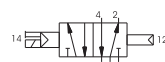
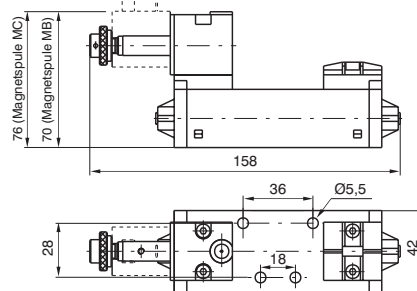
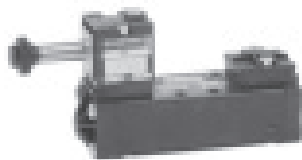
Gewicht 290 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1011.52.3.6. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



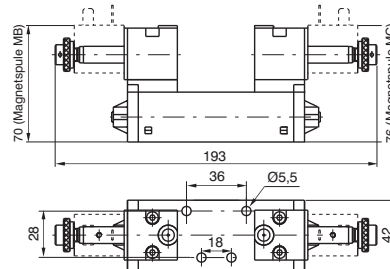
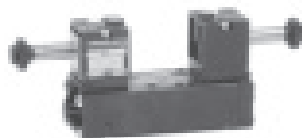
Gewicht 290 g
Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1011.52.3.5. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



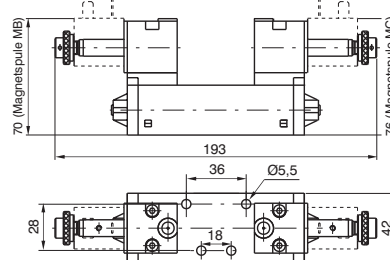
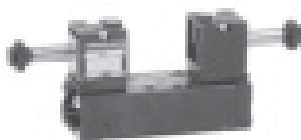
Gewicht 350 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1011.53.F.3.5. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900

F	FUNKTION 31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet
M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)

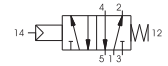
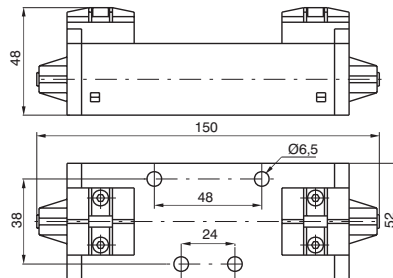
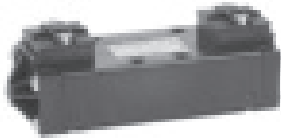


Gewicht 350 g
Betätigungsdruck 3 bar

5/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1012.52.1.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1600

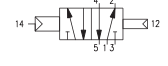
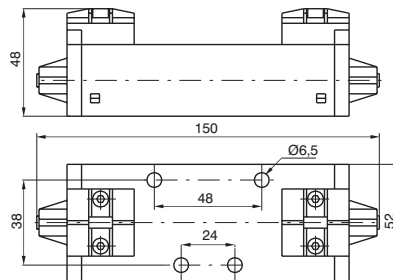
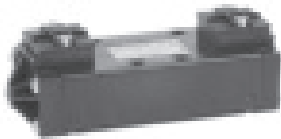


Gewicht 300 g
 Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1012.52.1.6

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1600

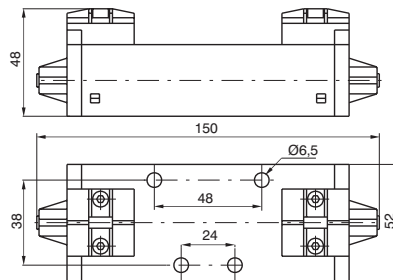
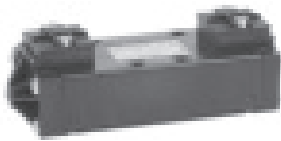


Gewicht 310 g
 Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 1012.52.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1600



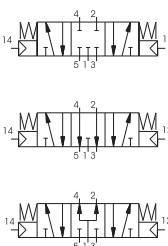
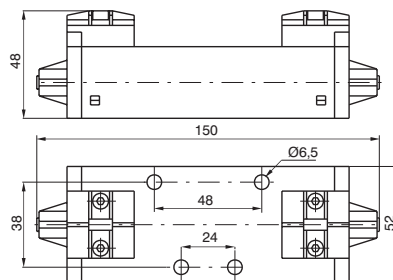
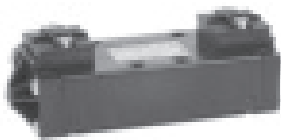
Gewicht 310 g
 Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 1012.53.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1600

FUNKTION	
31	= Mittelstellung geschlossen
32	= Mittelstellung entlüftet
33	= Mittelstellung belüftet



Gewicht 310 g
 Betätigungsdruck 3 bar

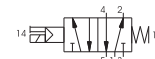
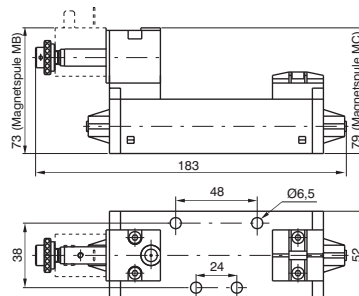
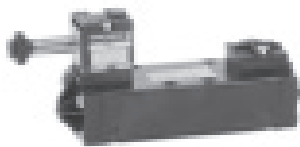
1012.53.1.8

5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1012.52.3.9. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



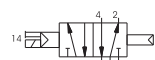
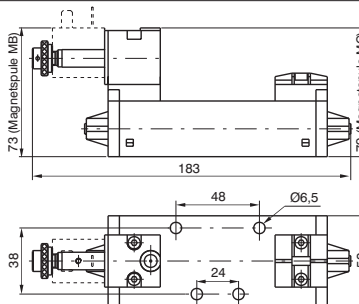
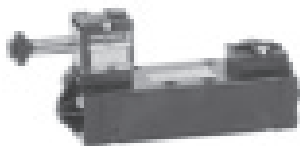
Gewicht 360 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1012.52.3.6. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



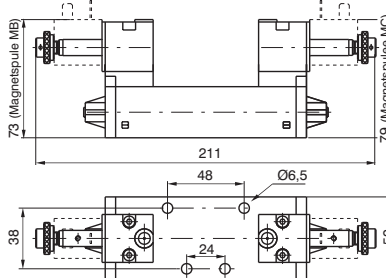
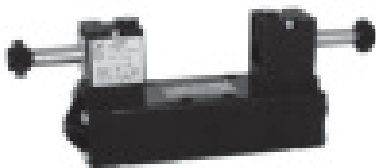
Gewicht 360 g
Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1012.52.3.5. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



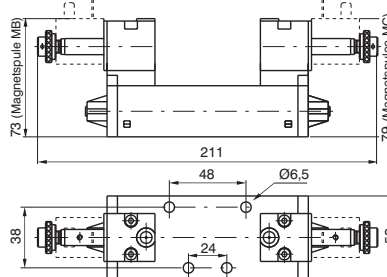
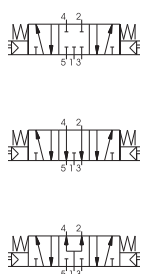
Gewicht 420 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1012.53. **F**.3.5. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600

F	FUNKTION 31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet
M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)



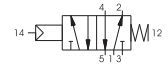
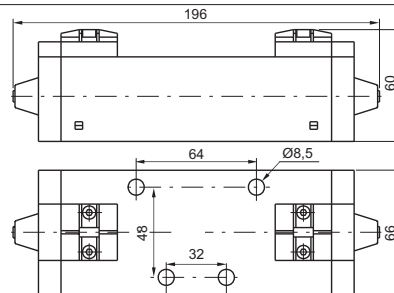
Gewicht 420 g
Betätigungsdruck 3 bar

1012.53. **F**.3.5. **M**

5/2 Wege pneumatisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1013.52.1.9

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600

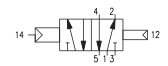
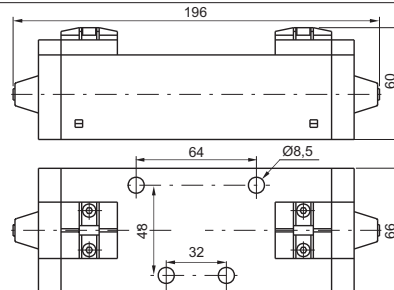
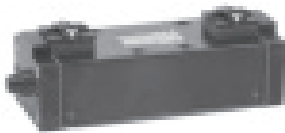


Gewicht 1000 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege pneumatisch-Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1013.52.1.6

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600

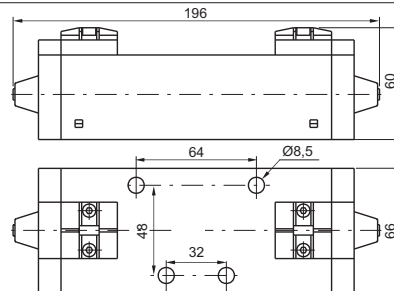


Gewicht 1020 g
Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege pneumatisch-beidseitig

Bestellcode: 1013.52.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600



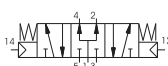
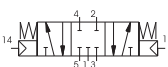
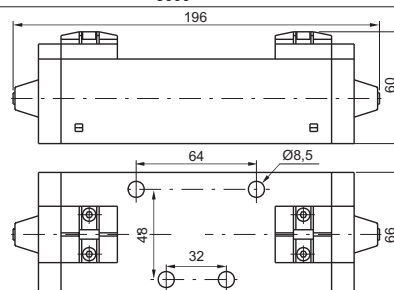
Gewicht 1050 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege - pneumatisch-beidseitig (mittenzentriert)

Bestellcode: 1013.53.1.8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3000

FUNKTION	
31	Mittelstellung geschlossen
32	Mittelstellung entlüftet
33	Mittelstellung belüftet



Gewicht 1050 g
Betätigungsdruck 3 bar

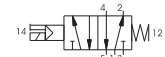
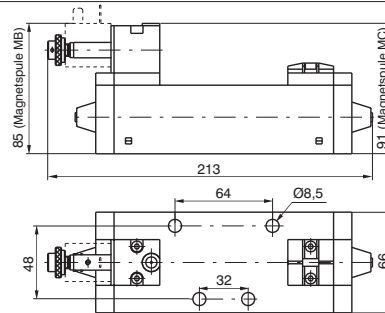
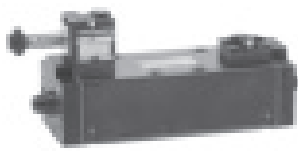
1013.53.1.8

5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 1013.52.3.9. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



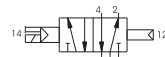
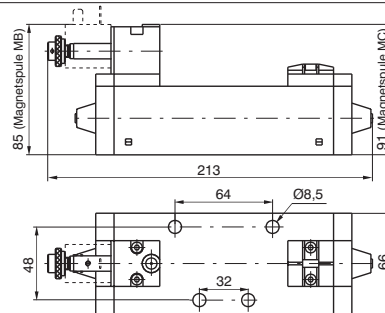
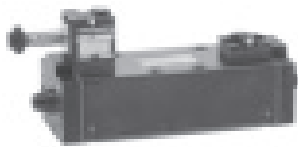
Gewicht 1060 g
Betätigungsdruck 2,5 bar

5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1013.52.3.6. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



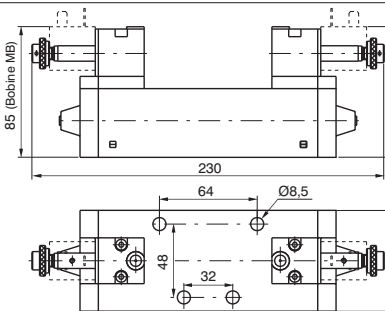
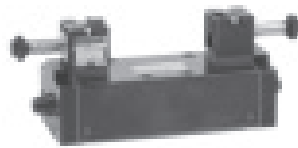
Gewicht 1080 g
Betätigungsdruck 2 bar

5/2 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1013.52.3.5. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600

M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)
----------	---



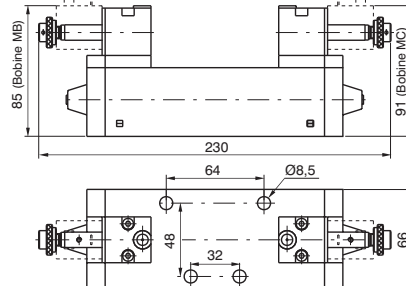
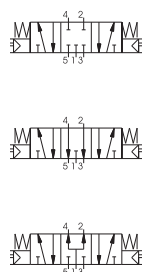
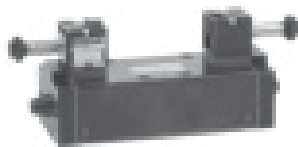
Gewicht 1170 g
Betätigungsdruck 1,5 bar

5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1013.53. **F**.3.5. **M**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3000

F	FUNKTION 31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet
M	BESTELLSCHLÜSSEL FÜR PILTOVENTIL SIEHE SERIE 300 (CNOMO VENTILE)



Gewicht 1170 g
Betätigungsdruck 3 bar

1013.53. **F**.3.5. **M**



Serie 1100 - Batteriegrundplatten ISO 5599/1, Arbeits- und Steueranschlüsse seitlich und unten

Allgemeines

Diese Grundplatten können durch die Anordnung der Arbeits- und Steueranschlüsse (seitlich und unten) für unterschiedliche Anschlußvarianten eingesetzt werden.

Nicht benötigte Anschlüsse müssen mit Verschlußstopfen verschlossen werden. Diese bitte separat bestellen.

Durch entsprechende Verschlußplatten besteht die Möglichkeit, die Luftkanäle 1, 3 und 5 innerhalb einer Ventilbatterie zu verschließen, um sie z.B. mit unterschiedlichen Betriebsdrücken oder Medien zu beaufschlagen.

Bestellcode:

1101.17 (Größe 1)- 1102.17 (Größe 2)- 1103.17 (Größe 3)

Arbeits- und Steuerluftanschlüsse seitlich und unten

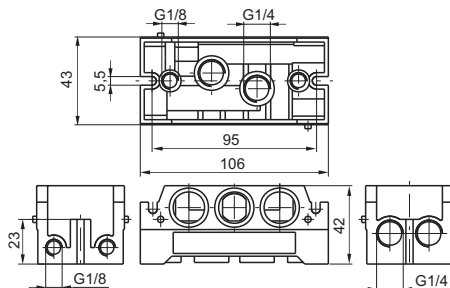
Bestellcode: 110T.00

Größe 1



Gewicht 240 g

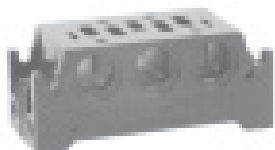
1101.00



GRÖSSE	
1	Größe 1
2	Größe 2
3	Größe 3

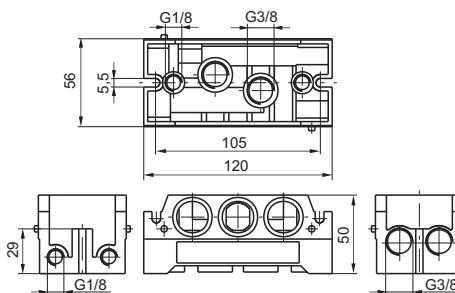
VENTILTECHNIK

Größe 2



Gewicht 340 g

1102.00

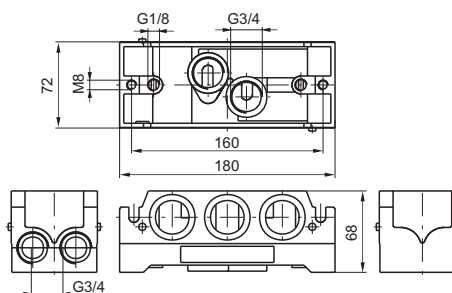


Größe 3



Gewicht 950 g

1103.00

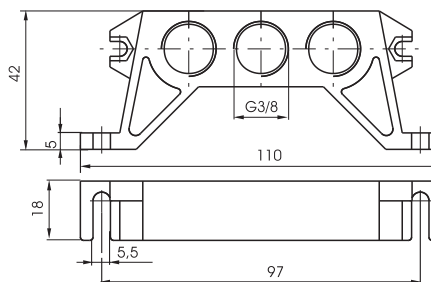


Eingangsplatte für Batteriegrundplatten, Größe 1

Bestellcode: 1101.09

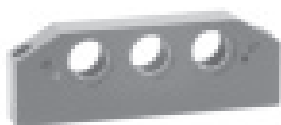


Gewicht 100 g

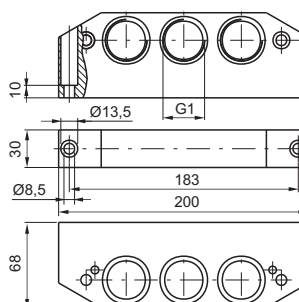


Eingangsplatte für Batteriegrundplatten, Größe 3

Bestellcode: 1103.11

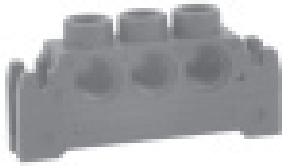


Gewicht 840 g



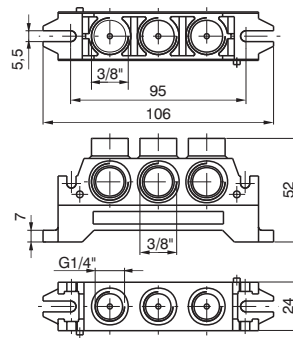
► Eingangsplatten für Batteriegrundplatten

Größe 1



Gewicht 160 g

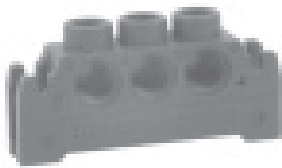
1101.**N**



Bestellcode: 110**T.N**

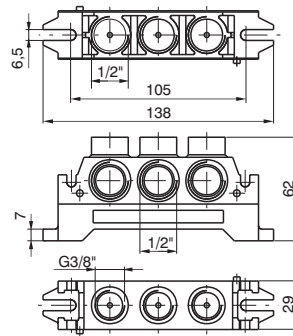
	GRÖSSE
T	1 = Größe 1
	2 = Größe 2
	ARBEITSANSCHLUSS
	10 = Universal
N	11 = gerade
	12 = Anschlüsse oben
	13 = Anschlüsse unten

Größe 2

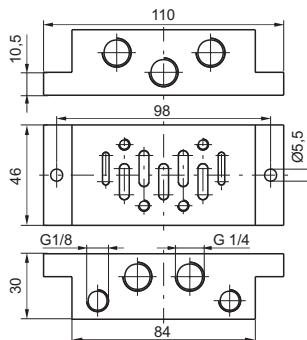


Gewicht 230 g

1102.**N**



Größe 1 Ausführung A



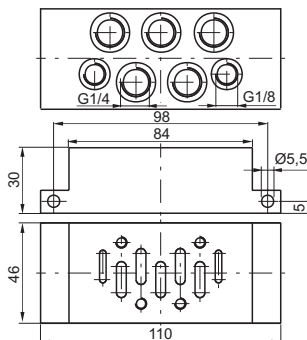
Gewicht 160 g

1101.14

Bestellcode: 110T.F

	GRÖSSE
1	1 = Größe 1
2	2 = Größe 2
3	3 = Größe 3
	AUSFÜHRUNG
14	14 = Ausführung "A"
15	15 = Ausführung "B" (nur für Größe 1 & 2)

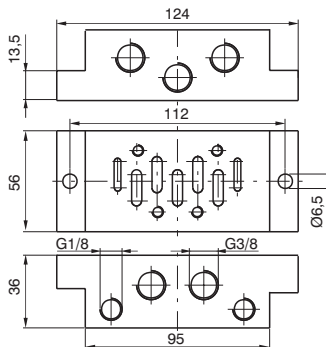
Größe 1 Ausführung B



Gewicht 190 g

1101.15

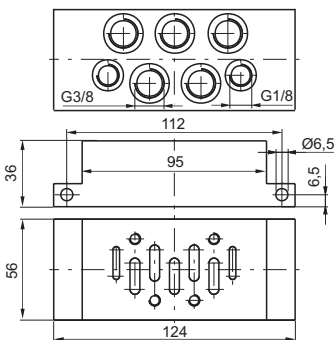
Größe 2 Ausführung A



Gewicht 190 g

1102.14

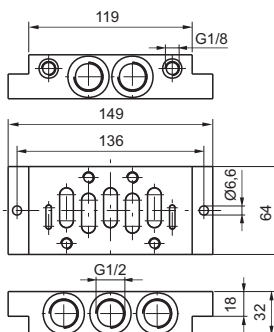
Größe 2 Ausführung B



Gewicht 220 g

1102.15

Größe 3 Ausführung A



Gewicht 600 g

1103.14

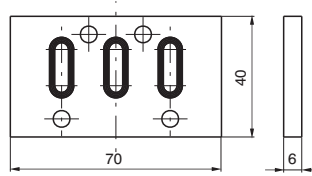
Verschlussplatte Größe 1

Bestellcode: 1100.1.16

GRÖSSE	
1	1 = Größe 1
2	2 = Größe 2
3	3 = Größe 3



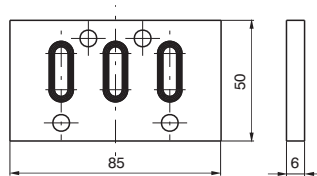
1101.16



Größe 2



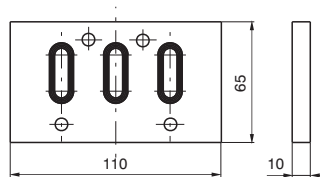
1102.16



Größe 3



1103.16

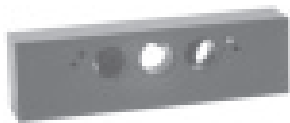


Adapterplatten

Bestellcode: 1100.1

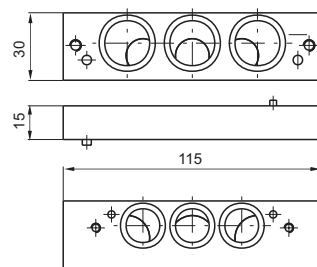
Von Größe 2 auf 1

GRÖSSE	
1	2 = Größe 2-1
	3 = Größe 3-2

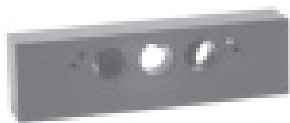


Gewicht 110 g

1100.2-1

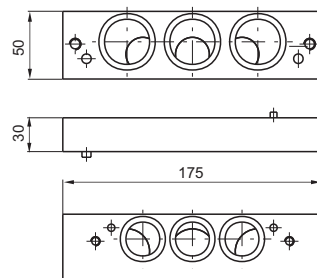


Von Größe 3 auf 2



Gewicht 590 g

1100.3-2



Serie 1000 M12 - Größe 1, 2, 3

Allgemeines

Um unsere Produktauswahl der ISO 5599/1 Magnetventile zu erweitern, haben wir eine weitere Variante ISO-M12 in unser Programm genommen. Es ist erhältlich in den Baugrößen 1, 2 und 3, mit Durchflusswerten von 900 NI/min für die Größe 1 bis zu 3600 NI/min für die Größe 3. Die Neuerung ist ein mittig angebrachter M12 Stecker zur Übertragung der Steuersignale. Die anderen Merkmale der ISO Ventile bleiben dabei bestehen.

Die Betriebsspannung beträgt 24VDC und es gibt die Ventile in monostabiler und bistabiler Ausführung, in Schutzart IP65.

Darüber hinaus verfügen alle Versionen über eine LED Anzeige.

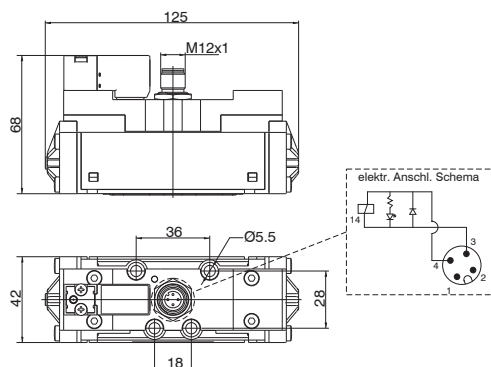
„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

1 VENTILTECHNIK

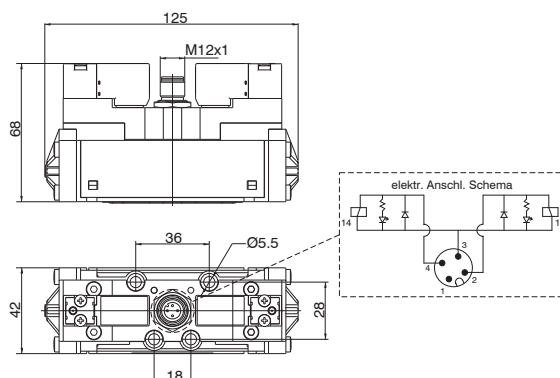
Elektrische Charakteristik

elektrischer Anschluss M12x1
Schutzart IP65
Spannung 24VDC
Leistungsaufnahme 2,3 W
LED Anzeige

monostabile Ausführung



bistabile Ausführung

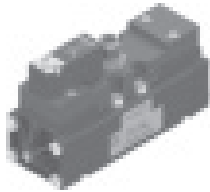


5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

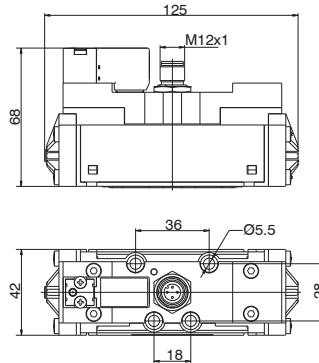
Bestellcode: 1111.52.3.9. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	16
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	122

T	SPANNUNG 12P = 24VDC
----------	-------------------------



Gewicht 350 g

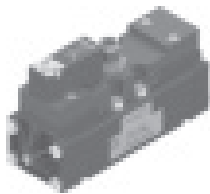


5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

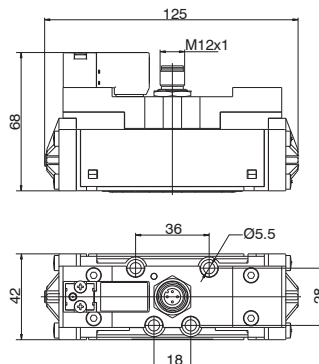
Bestellcode: 1111.52.3.6. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	32
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	51

T	SPANNUNG 12P = 24VDC
----------	-------------------------



Gewicht 356 g

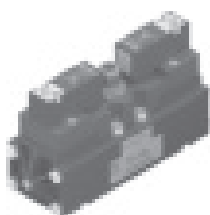


5/2 Wege elektrisch-beidseitig

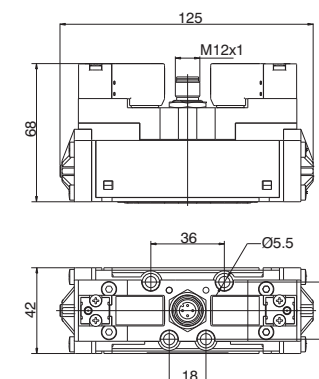
Bestellcode: 1111.52.3.5. **T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	1.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	13
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	14

T	SPANNUNG 12P = 24VDC
----------	-------------------------



Gewicht 390 g



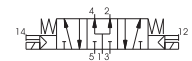
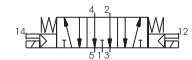
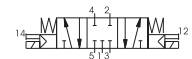
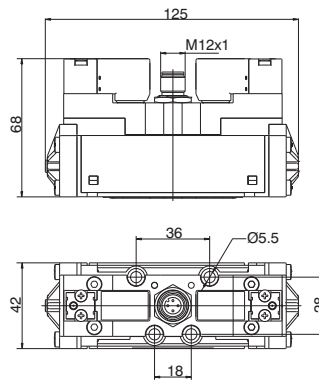
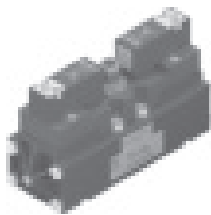
5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1111.53.F.3.5.T

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen	
Betriebsdruck max. (bar)	10	
Steuerdruck min. (bar)	3	
Temperaturbereich °C	-5 ... +50	
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	900	
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	18 (Mittelstellung geschlossen)	
	18 (Mittelstellung geschlossen)	
	19 (Mittelstellung belüftet)	
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	19 (Mittelstellung geschlossen)	
	20 (Mittelstellung geschlossen)	
	18 (Mittelstellung belüftet)	

FUNKTION	
F	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet
SPANNUNG	
T	12P = 24VDC



Gewicht 392 g

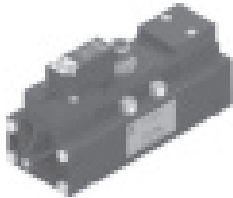
1 VENTILTECHNIK

5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

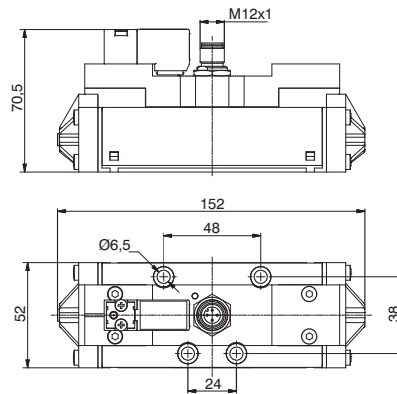
Bestellcode: 1112.52.3.9.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	24
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	124

1	SPANNUNG 12P = 24VDC
----------	-------------------------



Gewicht 510 g



5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

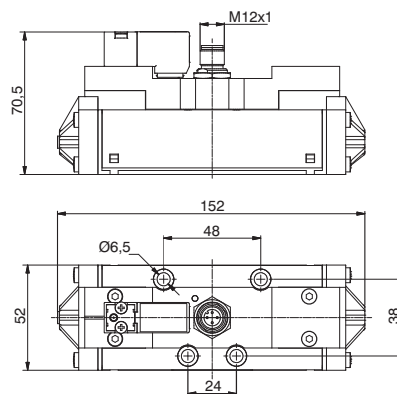
Bestellcode: 1112.52.3.6.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	37
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	90

1	SPANNUNG 12P = 24VDC
----------	-------------------------



Gewicht 515 g

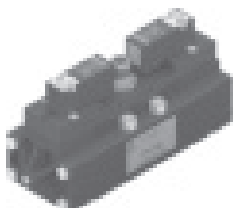


5/2 Wege elektrisch-beidseitig

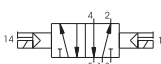
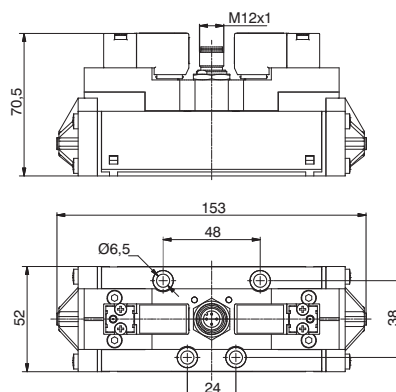
Bestellcode: 1112.52.3.5.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	1.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	17
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	20

1	SPANNUNG 12P = 24VDC
----------	-------------------------



Gewicht 550 g



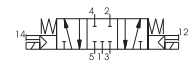
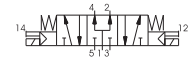
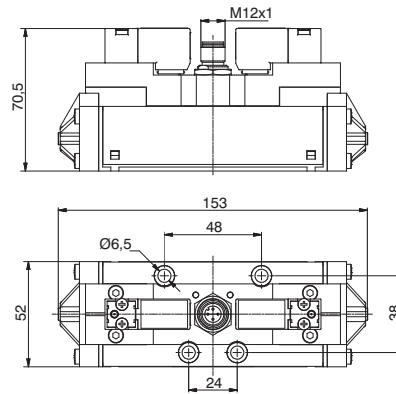
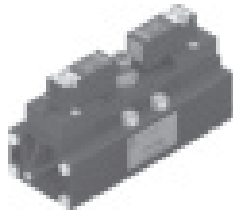
5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1112.53.F.3.5.T

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max. (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	18 (Mittelstellung geschlossen) 18 (Mittelstellung geschlossen) 20 (Mittelstellung belüftet)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	112 (Mittelstellung geschlossen) 106 (Mittelstellung geschlossen) 118 (Mittelstellung belüftet)

FUNKTION
31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet
SPANNUNG
12P = 24VDC



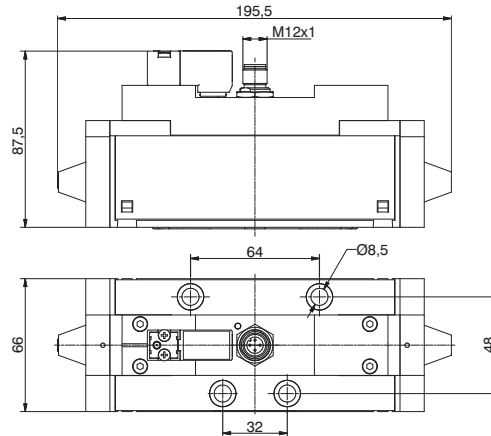
Gewicht 560 g

5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

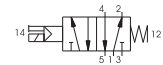
Bestellcode: 1113.52.3.9.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	46
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	254

1	SPANNUNG
	12P = 24VDC



Gewicht 1360 g

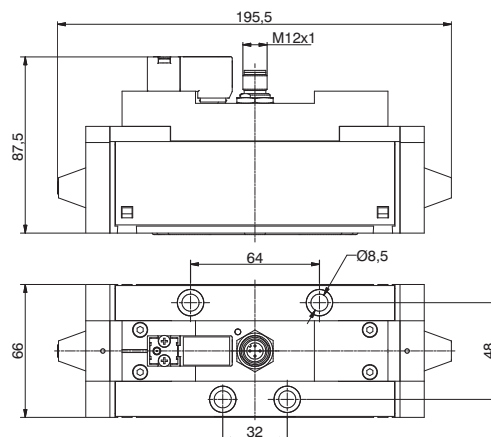


5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 1113.52.3.6.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	78
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	180

1	SPANNUNG
	12P = 24VDC



Gewicht 1360 g



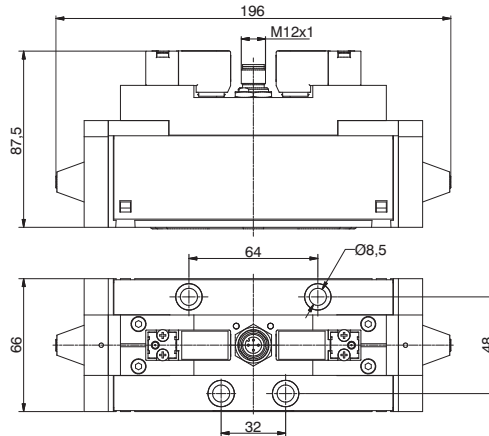
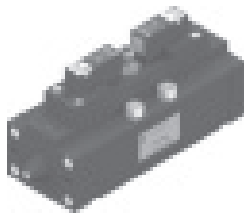
5/2 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1113.52.3.5.1

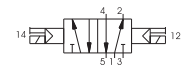
technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	1.5
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	32
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	37

1 SPANNUNG
12P = 24VDC



Gewicht 1370 g



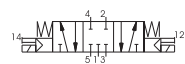
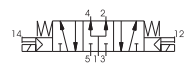
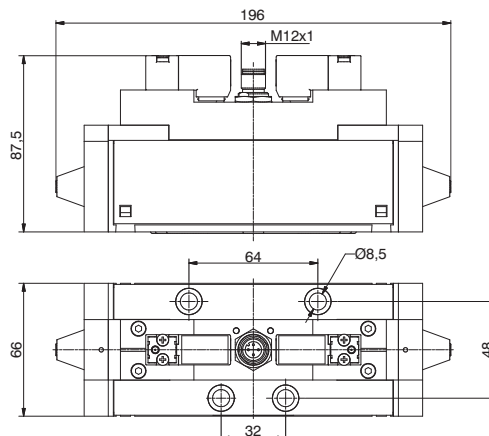
5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 1113.53.3.5.1

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	3600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	30 (Mittelstellung geschlossen) 30 (Mittelstellung geschlossen) 32 (Mittelstellung belüftet)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	305 (Mittelstellung geschlossen) 230 (Mittelstellung geschlossen) 270 (Mittelstellung belüftet)

1 SPANNUNG
12P = 24VDC



Gewicht 1380 g

Serie 600 - M5 - G1"

Allgemeines

Jede pneumatische Anlage besteht grundsätzlich aus Steuer- (Wegeventile) und Arbeits-komponenten (Zylinder etc.). Mit diesen Elementen ist die Druckluft nutz- bzw. steuerbar. In der Praxis hat sich gezeigt, daß die Steuerung von Verbrauchern durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt wird. Hierzu sind Ventile mit unterschiedlichen Funktionen, wie z.B. Durchfluss- und Druckregelung sowie Verteilerfunktion notwendig. Durch die Kombinations- möglichkeiten der Elemente dieser Serie mit den Steuer- und Arbeitskomponenten kann eine höhere Effizienz und Flexibilität von pneumatischen Anlagen erzielt werden.

Nachfolgend erläutert werden die Bausteine und deren Funktion

ROSSELVENTILE

Sie drosseln den Luftstrom in beide Durchflussrichtungen. Die Drosselung ist einstellbar.

DROSSELRÜCKSCHLAGVENTILE

Sie drosseln den Luftstrom in eine Richtung. In Gegenrichtung wird, über das Rückschlagventil, der volle Durchfluss freigegeben. Die Drosselung ist einstellbar.

ABLUFTDROSSELN

Sie werden in der Regel in die Entlüftungsanschlüsse von Wegeventilen montiert, um die Geschwindigkeit von Kolben durch Abluftdrosselung zu ermöglichen. Die Drosselung ist einstellbar. Drosselelemente werden überwiegend zur Geschwindigkeitsregulierung von Arbeitsgliedern eingesetzt.

WECHSELVENTILE

Sie werden hauptsächlich als Logikbausteine eingesetzt, um zwei Eingangssignale in der ODER-bzw. UND-Funktion zu verknüpfen.

RÜCKSCHLAGVENTILE

Sie sperren den Durchfluss in eine Richtung, in der Gegenrichtung strömt die Druckluft ungedrosselt durch.

VERTEILER, SCHALLDÄMPFER

Sind pneumatisch untätige Bausteine und dienen als Installationsbauteile zur Vereinfachung der Druckluftverteilung, bzw. zur Geräuschminderung an Entlüftungsanschlüssen von Ventilen.

Werkstoffe

Eine hohe Beständigkeit erreicht Pneumax durch die Verwendung korrosionsbeständiger Materialien, Messing oder eloxiertes Aluminium und Dichtungen in verschiedenen Materialien

Für weiterführende Informationen kontaktieren Sie bitte einen Kundenberater oder unsere Technik

Wartung

Zu beachten sind die min. und max. Temperatur und Druck, sowie die Druckluftqualität. Bei ungünstigen Umgebungsverhältnissen empfehlen wir die Entlüftungsanschlüsse mit Filtern zu schließen.

Beim Einsatz dieser Komponenten ist, um Funktionsstörungen zu vermeiden, auf die Qualität der Druckluft sowie die Einhaltung der in den technischen Daten genannten Werte zu achten.

Um Verunreinigungen zu vermeiden, sollten die Abluftausgänge generell gegen das Eindringen von Schmutzpartikeln geschützt werden. Bei Einhaltung oben genannter Vorgaben kann der Wartungsaufwand auf gelegentliches Reinigen (keine chemischen Reinigungsmittel) reduziert werden. Schalldämpfer sollten von Zeit zu Zeit mit Petroleum oder Waschbenzin gespült und anschließend mit Druckluft ausgeblasen werden.

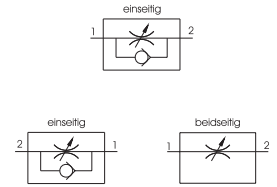
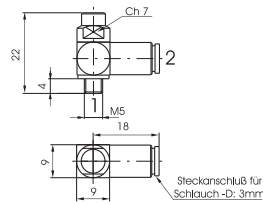
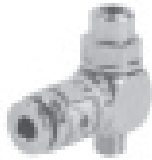
Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Schlauch Ø3

Bestellcode: 6.01.305. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	1.5

FUNKTION	
F	1.2 = Drosselung von 1 nach 2
	2.1 = Drosselung von 2 nach 1
	1.1 = Drosselung beidseitig



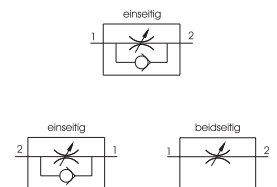
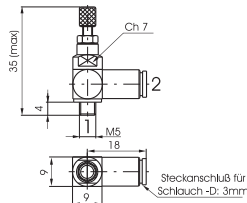
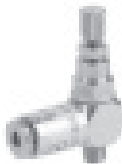
Gewicht 14 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Schlauch Ø3 -Rändelschraube

Bestellcode: 6.01.305. **F P**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	1.5

FUNKTION	
F	1.2 = Drosselung von 1 nach 2
	2.1 = Drosselung von 2 nach 1
	1.1 = Drosselung beidseitig



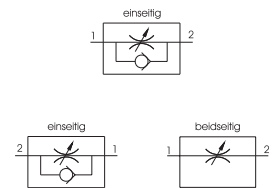
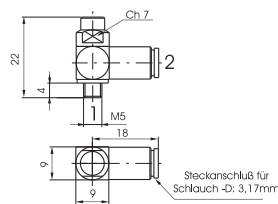
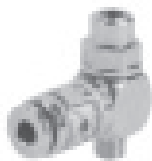
Gewicht 16 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Schlauch Ø3,17

Bestellcode: 6.01.315. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	1.5

FUNKTION	
F	1.2 = Drosselung von 1 nach 2
	2.1 = Drosselung von 2 nach 1
	1.1 = Drosselung beidseitig



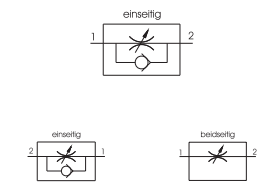
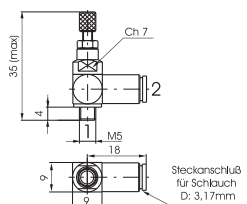
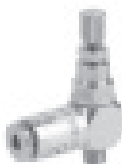
Gewicht 14 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Schlauch Ø3,17-Rändelschraube

Bestellcode: 6.01.315. **F P**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	1.5

FUNKTION	
F	1.2 = Drosselung von 1 nach 2
	2.1 = Drosselung von 2 nach 1
	1.1 = Drosselung beidseitig



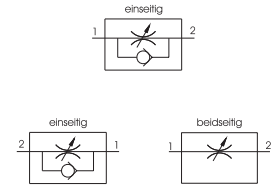
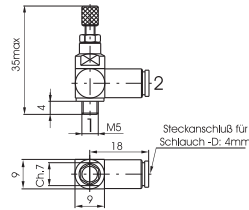
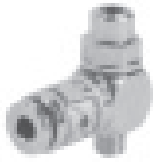
Gewicht 16 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Schlauch Ø4

Bestellcode: 6.01.45. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	1.5

FUNKTION	
F	1.2 = Drosselung von 1 nach 2
	2.1 = Drosselung von 2 nach 1
	1.1 = Drosselung beidseitig



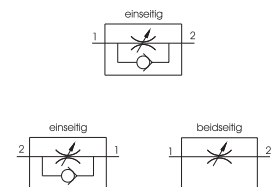
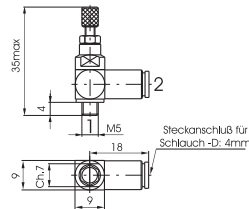
Gewicht 14 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Schlauch Ø4 - Rändelschraube

Bestellcode: 6.01.45. **F**P

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	1.5

FUNKTION	
F	1.2 = Drosselung von 1 nach 2
	2.1 = Drosselung von 2 nach 1
	1.1 = Drosselung beidseitig



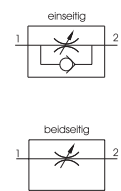
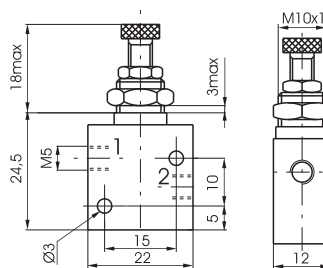
Gewicht 16 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Durchgang gerade

Bestellcode: 6.01. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	2

FUNKTION	
F	05 = Drosselrückschlagventil
	05/2 = Drosselventil



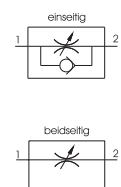
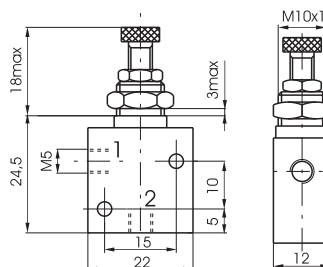
Gewicht 48 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Durchgang 90°

Bestellcode: 6.01.05. **F**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	2

FUNKTION	
F	90 = Drosselrückschlagventil
	90/2 = Drosselventil



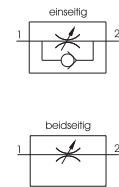
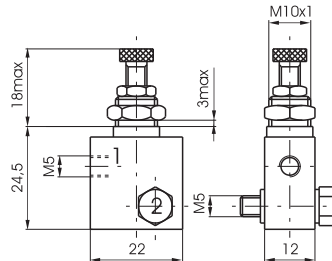
Gewicht 48 g

Drossel/Drosselrückschlagventil M5-Durchgang 180°

Bestellcode: 6.01.05/F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	2

FUNKTION
F 180 = Drosselrückschlagventil
180/2 = Drosselventil



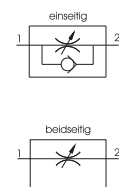
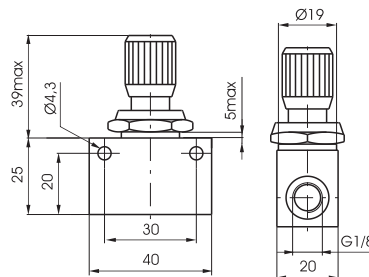
Gewicht 52 g

Feindrossel-Feindrosselrückschlagventil G1/8"

Bestellcode: 6.01.18/F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	3

FUNKTION
F 4 = Drosselrückschlagventil
5 = Drosselventil



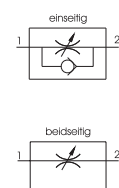
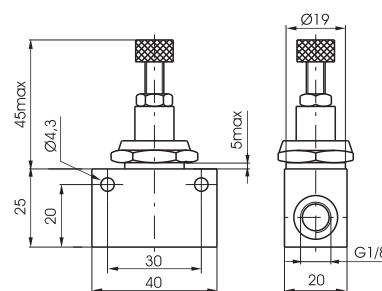
Gewicht 100 g

Feindrossel-Feindrosselrückschlagventil G1/8"

Bestellcode: 6.01.18/F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	3

FUNKTION
F 6 = Drosselrückschlagventil
7 = Drosselventil



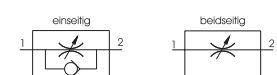
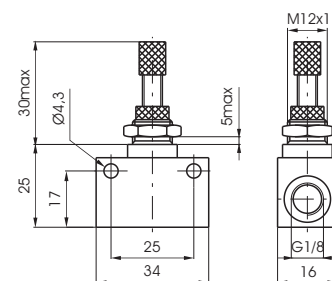
Gewicht 105 g

Drossel-Drosselrückschlagventil G 1/8"

Bestellcode: 6.01/F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	4

FUNKTION
F 18N = Drosselrückschlagventil
18NE = Drosselrückschlagventil ECO
18/1N = Drosselventil
18/1NE = Drosselventil ECO

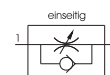
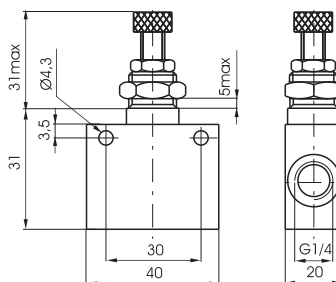


Gewicht 50 g

Drosselrückschlagventil G1/4"

Bestellcode: 6.01.14/1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	5.5



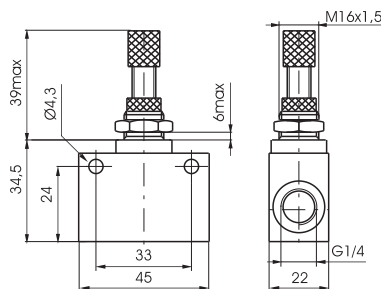
Gewicht 100 g

Drossel/Drosselrückschlagventil G1/4"

Bestellcode: 6.01.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	7

FUNKTION	
F	14N = Drosselrückschlagventil
	14/1N = Drosselventil



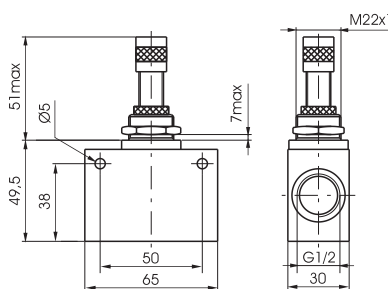
Gewicht 105 g

Drossel/Drosselrückschlagventil G1/2"

Bestellcode: 6.01.F

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	12

FUNKTION	
F	12N = Drosselrückschlagventil
	12/1N = Drosselventil

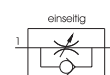
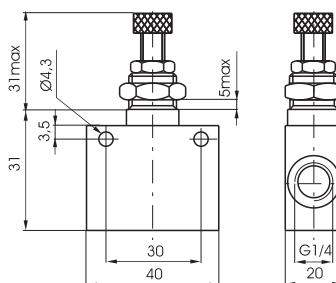


Gewicht 290 g

Drosselrückschlagventil G3/4"

Bestellcode: 6.01.34

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Nennweite (mm)	12



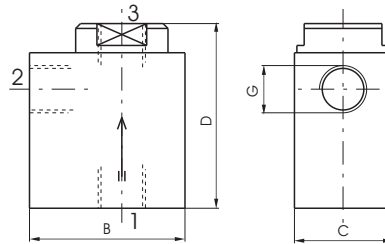
Gewicht 500 g

Schnellentlüftungsventil

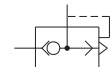
Bestellcode: 6.02.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0.5...10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ANSCHLÜSSE	
05	= M5
18	= G1/8"
14	= G1/4"
12	= G1/2"



	G	M5	1/8"	1/4"	1/2"
B	22	32	35	52	
C	12	20	25	37	
D	28	38	50	62	
Gewicht g	50	62	112	310	
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	von 1 nach 2	120	480	960	3300
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss	von 2 nach 3	220	1100	1930	6500



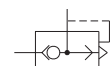
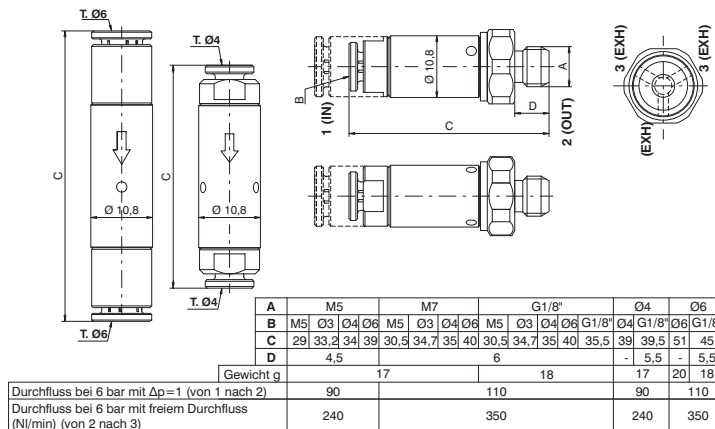
Gewicht "Siehe Tabelle"

Schnellentlüftungsventil axial

Bestellcode: 6.02.1.C.L

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ANSCHLÜSSE	
M5	= M5
03	= Rohr Ø3
04	= Rohr Ø4
06	= Rohr Ø6
ARBEITSANSCHLUSS	
M5	= M5
M7	= M7
18	= G1/8"
04	= Rohr Ø4
06	= Rohr Ø6



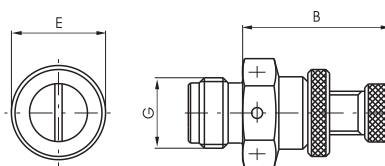
Gewicht "Siehe Tabelle"

Abluftdrossel

Bestellcode: 6.03.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ANSCHLÜSSE	
05	= M5
18	= G1/8"
14	= G1/4"
12	= G1/2"



G	M5	1/8"	1/4"	1/2"
B	21	18	22	39
E	9	13	16	25
Gewicht g	10	18	32	155



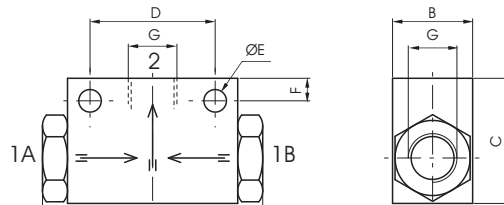
Gewicht "Siehe Tabelle"

ODER-Ventile

Bestellcode: 6.04.1

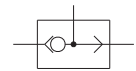
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ANSCHLÜSSE	
1	05 = M5
	18 = G1/8"
	14 = G1/4"



G	M5	1/8"	1/4"
A	27	44	62
B	12	16	22
C	17	25	30
D	15	25	35
E	3,5	4,5	5,5
F	3,5	4,5	5,5
Gewicht g.	33	50	110

Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p = 1$	NI/min.	110	700	2200
---	---------	-----	-----	------



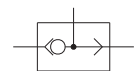
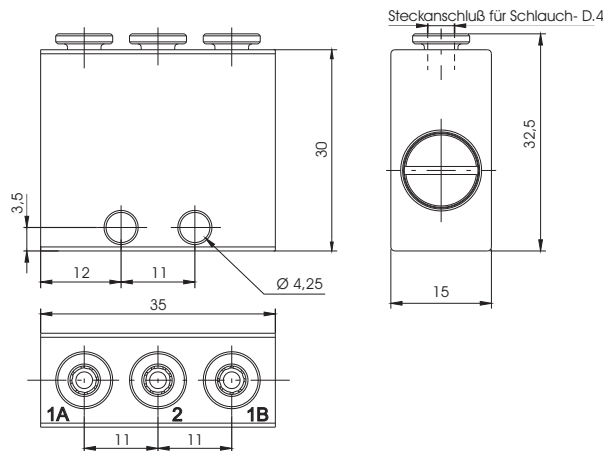
Gewicht "Siehe Tabelle"

1
VENTILTECHNIK

ODER Ventile, Steckanschluss Ø4

Bestellcode: 6.04.04

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	105
Nennweite (mm)	2,5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss ø4



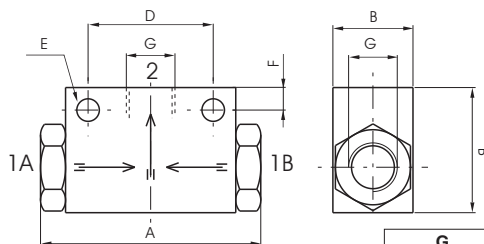
Gewicht 50 g

UND-Ventile M5-G1/8"

Bestellcode: 6.04.1/1

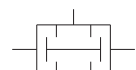
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ANSCHLÜSSE	
1	05 = M5
	18 = G1/8"



G	M5	1/8"
A	36	44
B	12	16
C	22	45
D	20	25
E	3,2	4,5
F	3,5	4,5
Gewicht g.	30	50

Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	NI/min.	100	480
---------------------------------------	---------	-----	-----

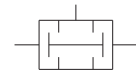
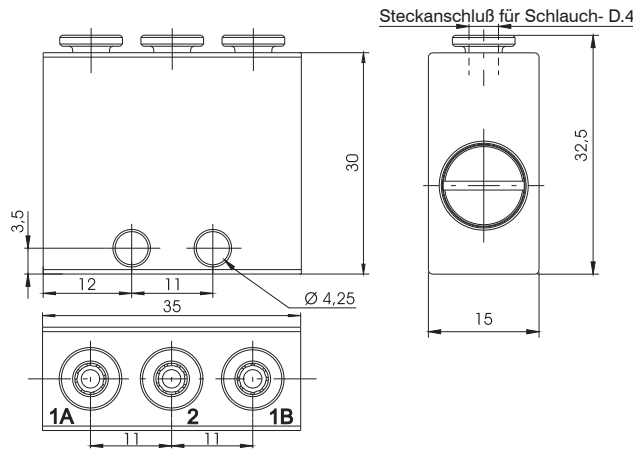


Gewicht "Siehe Tabelle"

UND-Ventile, Steckanschluss Ø4

Bestellcode: 6.04.04/1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	105
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	Steckanschluss Ø4



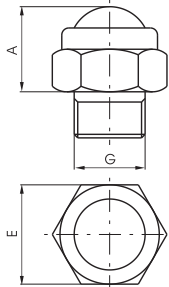
Gewicht 50 g

Schalldämpfer-Stahlwolle

Bestellcode: 6.05.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ANSCHLÜSSE	
18	= G1/8"
14	= G1/4"
38	= G3/8"
12	= G1/2"



G	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
A	12	13	15	17
E	14	17	22	27
Gewicht g.	8	16	32	44



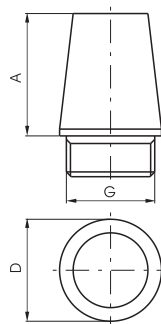
Gewicht "Siehe Tabelle"

Schalldämpfer-Messing

Bestellcode: 6.06.1

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ANSCHLÜSSE	
05	= M5
18	= G1/8"
14	= G1/4"
38	= G3/8"
12	= G1/2"
34	= G3/4"
01	= G1"



G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
A	17	15	18	28	32	40	50
D	8	12	15	19	23	29	38
Gewicht g.	4	8	15	35	50	92	182



Gewicht "Siehe Tabelle"

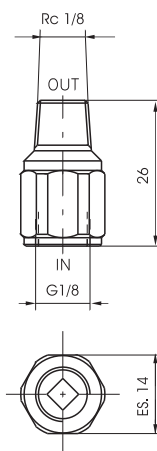
VENTILTECHNIK

Rückschlagventil G1/8" reduziert

Bestellcode: 6.07.18.Ⓒ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	2,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	100

DICHTUNGEN
Ⓒ R = NBR
VR = FPM



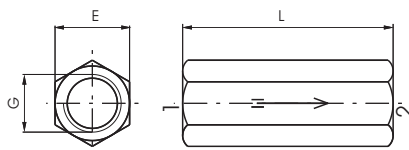
Gewicht 50 g

Rückschlagventil

Bestellcode: 6.07.Ⓙ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70 (+150°C FPM)

DICHTUNG/ANSCHLÜSSE
Ⓙ 05 = NBR-M5
18 = NBR-G1/8"
14 = NBR-G1/4"
38 = NBR-G3/8"
12 = NBR-G1/2"
18V = FPM-G1/8"
14V = FPM-G1/4"
38V = FPM-G3/8"
12V = FPM-G1/2"



Gewicht *Siehe Tabelle*

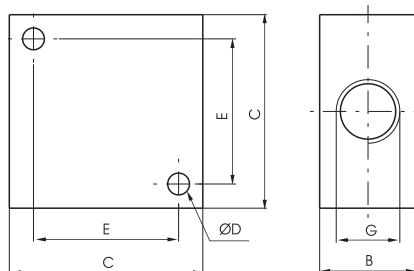
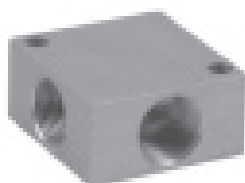
	G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
E	10	14	17	21	25	
L	21	37	48	50	60	
Gewicht g.	14	35	60	85	136	
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	NI/min.	160	650	1150	2600	3500

Verteiler-4 Fach

Bestellcode: 6.08.Ⓒ/4

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	20
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ARBEITSANSCHLUSS
Ⓒ 05 = M5
18 = G1/8"
14 = G1/4"
38 = G3/8"
12 = G1/2"



	G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
B	10	16	20	20	30	
C	20	32	40	40	50	
D	3,3	4,5	5,5	5,5	6,5	
E	14	22	30	30	38	
Gewicht g.	28	38	68	54	135	

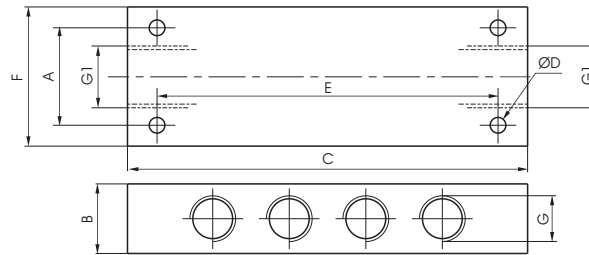
Gewicht *Siehe Tabelle*

Verteiler-10 Fach

Bestellcode: 6.08.©/8

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	20
Temperaturbereich °C	-5 ... +70

ARBEITSANSCHLUSS	
05	= M5
18	= G1/8"
14	= G1/4"
38	= G3/8"
12	= G1/2"



	G	M5	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
G1	G1/8"	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	
A	16	20	28	28	36	
B	12	18	20	20	30	
C	60	90	115	130	170	
ØD	3,3	4,5	4,5	5,5	5,5	
E	50	75	98	112	150	
F	22	32	40	40	50	
Gewicht g.	92	110	185	165	460	

Gewicht "Siehe Tabelle"

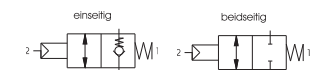
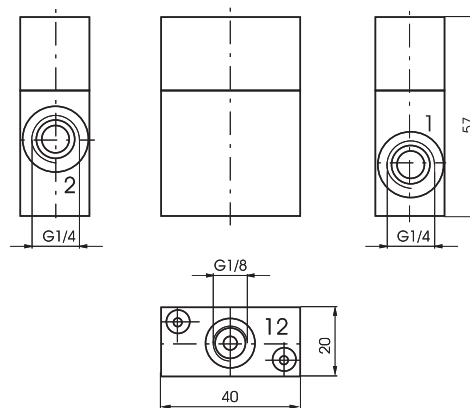


Rückschlag/Sperrventil pneumatisch entsperrbar G1/4"

Bestellcode: 6.09.14.Ⓕ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	4
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	700
Nennweite (mm)	7

FUNKTION	
Ⓕ	UN = RÜCKSCHLAGVENTIL
	UN = RÜCKSCHLAGVENTIL



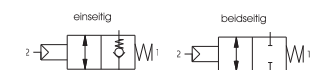
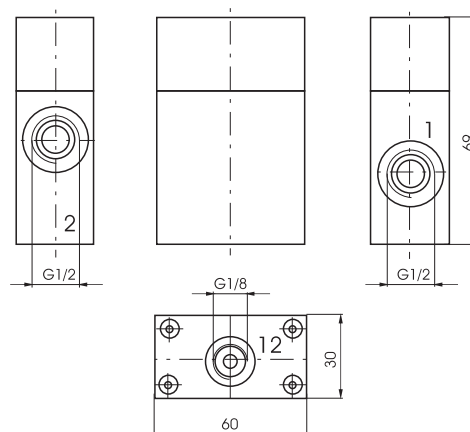
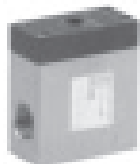
Gewicht 122 g

Rückschlag/Sperrventil pneumatisch entsperrbar G1/2"

Bestellcode: 6.09.12.Ⓕ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Steuerdruck min. (bar)	4
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	2000
Nennweite (mm)	12

FUNKTION	
Ⓕ	UN = RÜCKSCHLAGVENTIL
	UN = RÜCKSCHLAGVENTIL



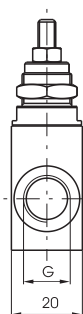
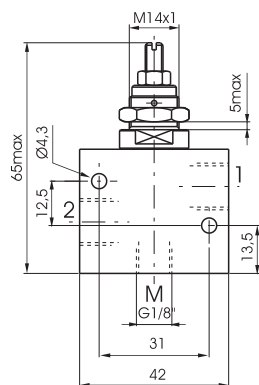
Gewicht 305 g

Energiesparventil

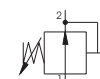
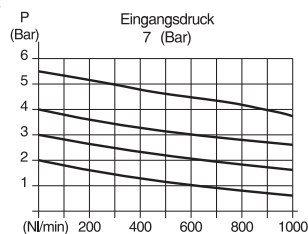
Bestellcode: 6.11.ⓐ

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Regelbereich (bar)	0 ... 5,5
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	860
Nennweite (mm)	6

ARBEITSANSCHLUSS	
ⓐ	18 = G1/8"
	14 = G1/4"

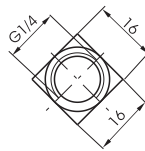
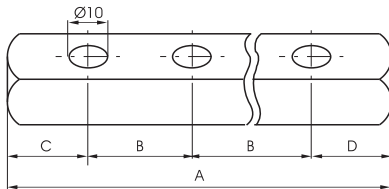


DURCHFLUSS-DIAGRAMME



Gewicht 85 g

Verteilerleisten für Wegeventile G1/8"



Bestellcode: 6.10.18.S/P

	MAXIMALE VENTILHÖHE BZW.-DICK
	18 = 18 mm
	25 = 25 mm
S	26 = 26 mm
	30 = 30 mm
	32 = 32 mm
	35 = 35 mm
	N. VENTILPLÄTZE
	2 = N. 2 Ventilplätze
	3 = N. 3 Ventilplätze
	4 = N. 4 Ventilplätze
P	5 = N. 5 Ventilplätze
	6 = N. 6 Ventilplätze
	7 = N. 7 Ventilplätze
	8 = N. 8 Ventilplätze
	9 = N. 9 Ventilplätze
	10 = N. 10 Ventilplätze

VENTILTECHNIK 1

	* Anzahl der Ventilplätze.								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	58	76	94	112	130	148	166	184	202
B	18	18	18	18	18	18	18	18	18
C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
D	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Gewicht g.	55	80	105	130	155	180	205	230	255

Bestellcode: 6.10.18.18/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze.								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	70	95	120	145	170	195	220	245	270
B	25	25	25	25	25	25	25	25	25
C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
D	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Gewicht g.	80	115	150	185	220	255	290	325	360

Bestellcode: 6.10.18.25/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze.								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	66	92	118	144	170	196	222	248	274
B	26	26	26	26	26	26	26	26	26
C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
D	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Gewicht g.	70	110	145	185	220	260	300	340	375

Bestellcode: 6.10.18.26/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze.								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	80	110	140	170	200	230	260	290	320
B	30	30	30	30	30	30	30	30	30
C	25	25	25	25	25	25	25	25	25
D	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Gewicht g.	100	140	180	220	260	300	340	380	420

Bestellcode: 6.10.18.30/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	82	114	146	178	210	242	274	306	338
B	32	32	32	32	32	32	32	32	32
C	25	25	25	25	25	25	25	25	25
D	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Gewicht g.	100	145	190	235	280	325	370	415	460

Bestellcode: 6.10.18.32/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

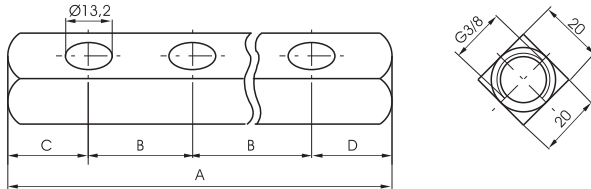
	* Anzahl der Ventilplätze.								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	89	124	159	194	229	264	299	334	369
B	35	35	35	35	35	35	35	35	35
C	27	27	27	27	27	27	27	27	27
D	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Gewicht g.	110	160	210	260	310	360	410	460	510

Bestellcode: 6.10.18.35/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

Verteilerleisten für Wegeventile G1/4"

Bestellcode: 6.10.14. S/P



S	MAXIMALE VENTILHÖHE BZW.-DICK
	20 = 20 mm
	25 = 25 mm
	30 = 30 mm
	35 = 35 mm
P	45 = 45 mm
	N. VENTILPLÄTZE
	2 = N. 2 Ventilplätze
	3 = N. 3 Ventilplätze
	4 = N. 4 Ventilplätze
	5 = N. 5 Ventilplätze
	6 = N. 6 Ventilplätze
	7 = N. 7 Ventilplätze
	8 = N. 8 Ventilplätze
	9 = N. 9 Ventilplätze
10 = N. 10 Ventilplätze	

1 VENTILTECHNIK

	* Anzahl der Ventilplätze.									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	65	85	105	125	145	165	185	205	225	
B	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
C	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	
D	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	
Gewicht g.	130	150	190	190	210	230	250	270	290	

Bestellcode: 6.10.14.20/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze.									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	75	100	125	150	175	200	225	250	275	
B	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
C	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
D	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Gewicht g.	140	170	200	230	260	290	320	350	380	

Bestellcode: 6.10.14.25/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze.									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	80	110	140	170	200	230	260	290	320	
B	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
C	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
D	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Gewicht g.	150	190	230	270	310	350	390	430	470	

Bestellcode: 6.10.14.30/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze.									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	85	120	155	190	225	260	295	335	365	
B	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
C	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
D	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Gewicht g.	160	210	260	310	360	410	460	510	560	

Bestellcode: 6.10.14.35/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

	* Anzahl der Ventilplätze.									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	115	160	205	250	295	340	385	430	475	
B	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
D	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
Gewicht g.	200	275	350	425	500	575	650	725	800	

Bestellcode: 6.10.14.45/P

Gewicht "Siehe Tabelle"

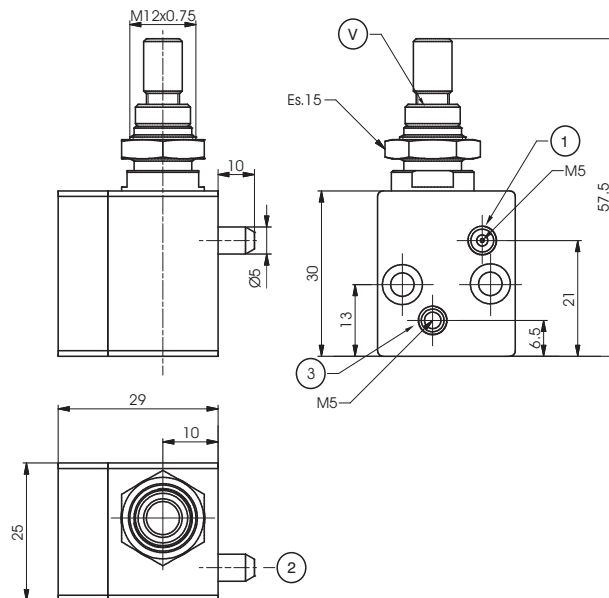
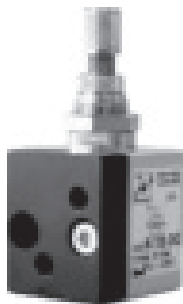
Sprühventil

Bestellcode: 6.13.00

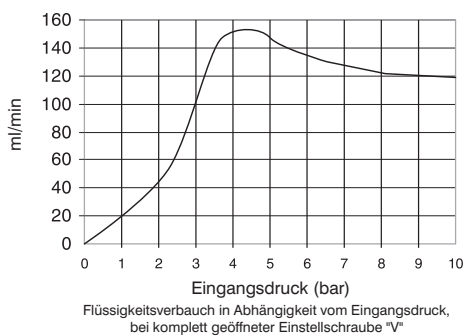
Werkstoffe

- Die Funktion dieses Ventils basiert auf dem Venturiprinzip, und das typische Einsatzfeld ist das Versprühen und Vernebeln von Flüssigkeiten
- z.B. zur kontinuierlichen Schmierung und Kühlung
- Die Eingangsluft (Anschluss 1) zieht die Flüssigkeit durch das Venturiprinzip an (Anschluss 3) und wird kontinuierlich am Ausgang (Anschluss 2) versprüht.

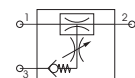
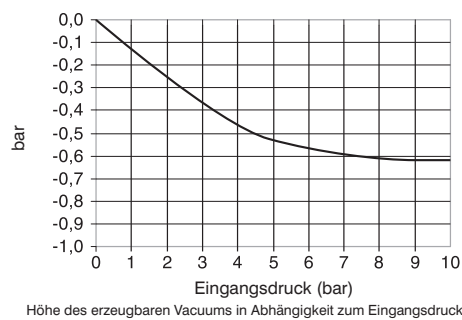
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Flüssigkeit	Wasser und Öl (Viskosität 3°E ... 5°E)
Arbeitsdruck (bar)	3 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Gewicht (g)	85



Flüssigkeitsverbrauch



Vacuum



Druckluftanschluss: Anschluss 1
Ausgang (Flüssigkeitsnebel): Anschluss 2
Flüssigkeit: Anschluss 3



Serie 900

Allgemeines

Nachfolgend erläutern wir die Komponenten und deren Funktion.

- DRUCKSCHALTER
- Wandelt ein pneumatisches in ein elektrisches Signal um.
- KURZ-IMPULSVENTIL
- Sperrt, nach Anlegen des Arbeitsdruckes und der eingestellten Zeit (0-10 sec.), den Durchgang von 1 nach 2.
- ZEIT-VERZÖGERUNGSVENTIL (N.O. und N.C.)
- Schaltet, nach Anlegen des Steuersignals und der eingestellten Zeit, in Schaltstellung.
- ZWEIHAND-STUEBERBLOCK
- Er wird eingesetzt, wenn das Bedienungspersonal bei Handbetätigung einer Unfallgefahr ausgesetzt ist. In Verbindung mit zwei Handtastern übernimmt der Steuerblock die Sicherheitsfunktion, die bewirkt, daß nur durch gleichzeitiges Betätigen beider Handtaster das Ventil umsteuert und damit den Arbeitstakt einleitet.
- Bei nicht gleichzeitiger Betätigung oder Loslassen eines oder beider Taster erfolgt sofortiges Rückschalten des Ventils. Bei Verwendung von Zweisehand-Steuerungen müssen die einschlägigen Sicherheitsvorschriften der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaften beachtet werden.
- STEUERBLOCK FÜR SELBSTHALTUNG
- Der Steuerblock für Selbsthaltung besteht aus zwei 5/2 WV. Diese sind so konzipiert, dass die Ausgangssignale 2 bzw. 4 so lange gehalten werden, bis der Steueranschluß 12 Für eine einwandfreie Funktion ist zu beachten, daß der Eingangsdruck gleich oder kleiner als der Steuerdruck ist.
- STEUERBLOCK FÜR DAUERZYKLUS
- Mit Hilfe dieses Bausteins kann, in Verbindung mit zwei auf dem Ventil zu montierenden NICHT-Elementen, ein doppeltwirkender Zylinder im Dauerzyklus betrieben werden. Das heißt, kontinuierliches Aus- und Einfahren des Zylinders ohne zusätzliche Signalgabe. Die Kolbengeschwindigkeit des Zylinders wird hierbei über zwei Abluftdrosseln, die in den Entlüftungsanschlüssen des Ventils montiert sind, gesteuert.
- DRUCKVERSTÄRKER
- 3/2-Wegeventil, Betätigungsdruck min. 0,05 bar
- ANFAHRVENTIL, progressiv
- Setzt die Anlage langsam unter Druck, so daß z.B. alle beweglichen Elemente mit geringer Geschwindigkeit in ihre Grundstellung fahren können. Nach Erreichen von 50% des Arbeitsdruckes schaltet das Ventil in Arbeitsstellung und gibt den vollen Durchgang frei.
- HOCH- NIEDERDRUCK REGLER
- Montiert in die Druckleitung zwischen Zylinder und Ventil, ermöglicht die Funktion mit zwei unterschiedlichen Drücken. Beispiel: bei beendeter Maschinenfunktion ist es möglich, die gehaltene Stellung, mit einem geringen Druck zu versehen. Danach kann der Druck wieder erhöht werden um die Folgefunktion zu fahren. Dieses Gerät ist in der Ausführung praktisch ein vorgesteuerter Druckregler ohne Entlüftung.

Werkstoffe

Auf Anfrage.

Wartung

Beim Einsatz dieser Komponenten ist, um Funktionsstörungen zu vermeiden, auf die Qualität der Druckluft sowie die Einhaltung der in den technischen Daten genannten Werte zu achten. Um Verunreinigungen zu vermeiden, sollten die Abluftausgänge generell gegen das Eindringen von Schmutzpartikeln geschützt werden.

Bei Einhaltung oben genannter Vorgaben kann der Wartungsaufwand auf gelegentliches Reinigen (keine chemischen Reinigungsmittel) reduziert werden. Schalldämpfer sollten von Zeit zu Zeit mit Petroleum oder Waschbenzin gespült und anschließend mit Druckluft ausgeblasen werden.

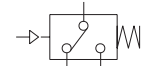
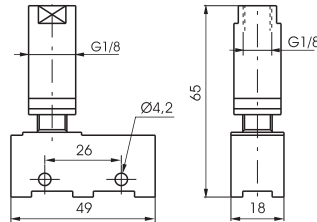
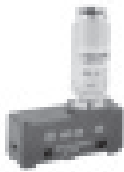
Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zum Beispiel CASTROL MAGNA SW32

Druckschalter-P/E G1/8" Schraubanschluss

Bestellcode: 900.18.1-**P**

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
zul. elektrische Belastung (A)	13 (3) A-230V~
Steueranschluss	G1/8"

BETRIEBSDRUCK	
P	1 = Mini Schalter Druck 1 bar
	4 = Mini Schalter Druck 4 bar



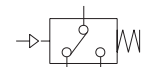
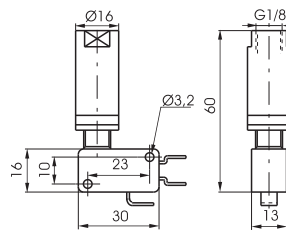
Gewicht 75 g

Druckschalter-P/E G1/8" Anschluss für Kabelschuh

Bestellcode: 900.18.1/**P**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
zul. elektrische Belastung (A)	16 (5) A-230V~
Steueranschluss	G1/8"

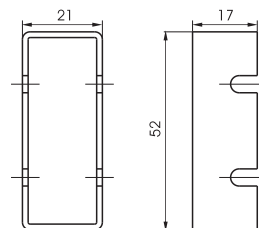
BETRIEBSDRUCK	
P	1 = Mini Schalter Druck 1 bar
	4 = Mini Schalter Druck 4 bar



Gewicht 60 g

Schutzkappe für Druckschalter

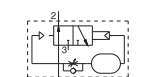
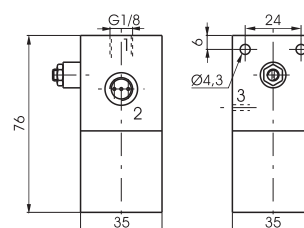
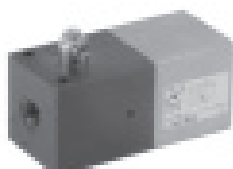
Bestellcode: 900.18.0



Gewicht 6 g

Kurz-Impulsventil

Bestellcode: 900.18.2N



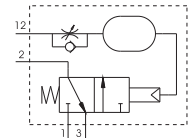
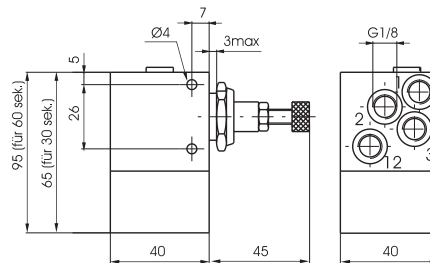
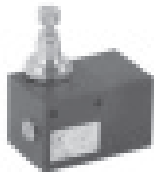
Gewicht 325 g

Zeit-Verzögerungsventil N.C. - G 1/8"

Bestellcode: 900.18.1

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	3 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	130
Nennweite (mm)	2.5

SCHALTZEIT
3 = 0 ... 30 sec.
3-60 = 0 ... 60 sec.



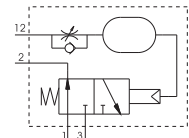
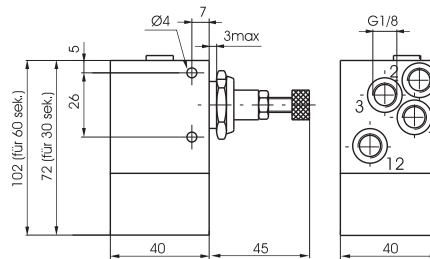
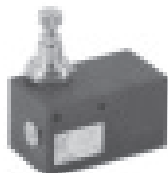
Gewicht 290 (30 sek.) g
Gewicht 350 g (60 sek.)

Zeit-Verzögerungsventil N.O. - G 1/8"

Bestellcode: 900.18.1

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	4 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	130
Nennweite (mm)	2.5

SCHALTZEIT
4 = 0 ... 30 sec.
4-60 = 0 ... 60 sec.

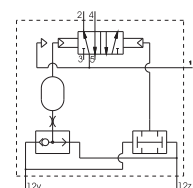
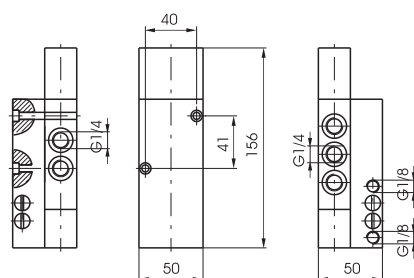
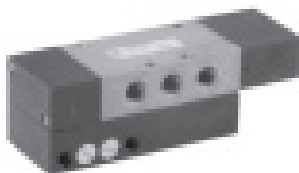


Gewicht 320 (30 sek.) g
Gewicht 380 g (60 sek.)

Zweihand-Steuerblock - G 1/4"

Bestellcode: 900.52.1.1

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	1030
Nennweite (mm)	7
Arbeitsanschluss	G1/4"
Steueranschluss	G1/8"

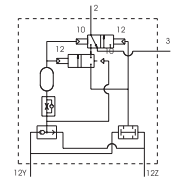
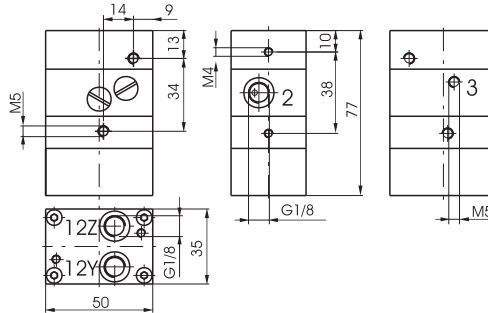


Gewicht 780 g

Zweihand-Steuerblock Typ III A (EN574 Norm)

Bestellcode: 900.18.9

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	3 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	40
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"

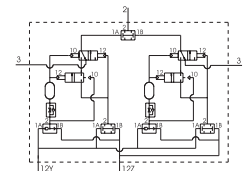
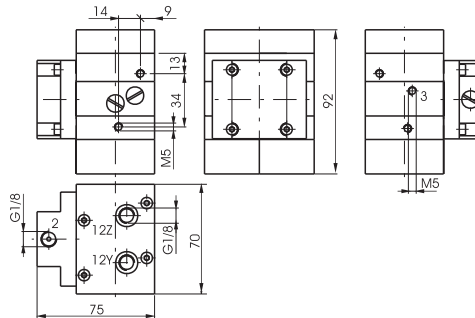
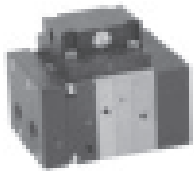


Gewicht 340 g

Zweihand-Steuerblock Typ III B (EN574 Norm)

Bestellcode: 900.18.10

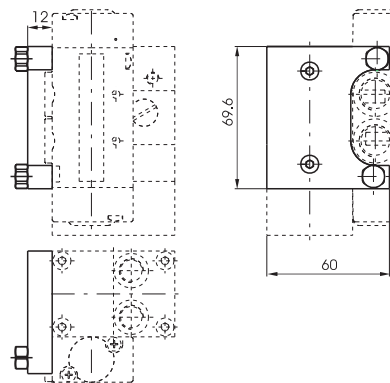
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	3 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	40
Nennweite (mm)	2.5
Arbeitsanschluss	G1/8"
Steueranschluss	G1/8"



Gewicht 980 g

Montageplatte-Wegeventil (Serie 2400)

Bestellcode: 900.18.11

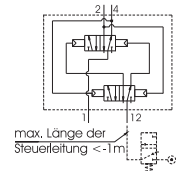
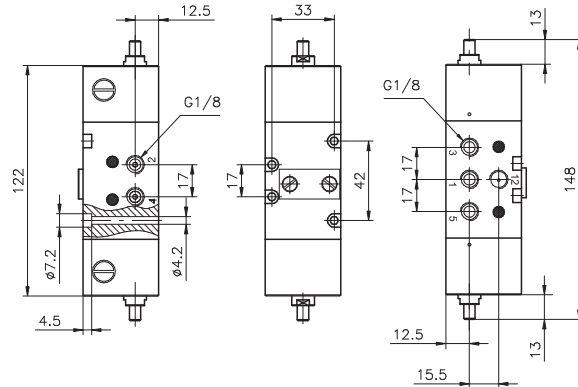
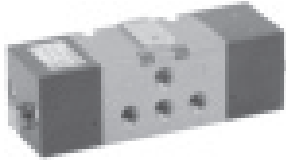


Gewicht 75 g

► Flip-Flop Ventil, pneumatisch G1/8"

Bestellcode: 900.52.1.3

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"



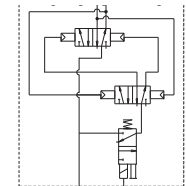
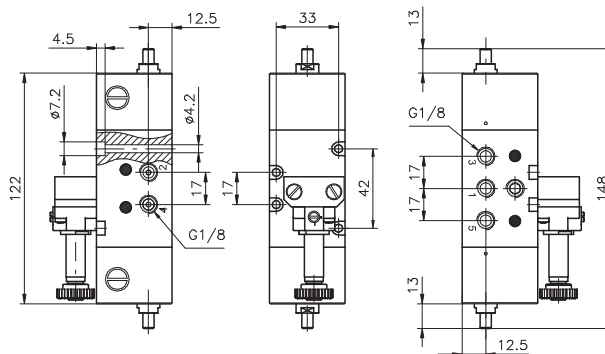
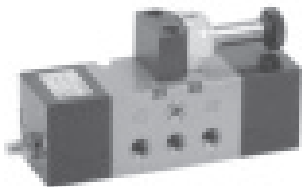
Gewicht 550 g

Achtung: Der Steuerdruck "12" muss bei der rein pneumatischen Ausführung gleich, oder größer als der Eingangsdruck sein. Stellen Sie sicher das der Abstand zwischen dem Steuerventil und der Arbeitsvorrichtung weniger als 1 m beträgt. Wenn Sie dies nicht einhalten und einen größeren Abstand benötigen, empfehlen wir Ihnen die Benutzung eines pneumatisch Federrückgestellten Ventils.

► Flip-Flop Ventil, elektrisch mit Pilotventil M2

Bestellcode: 900.52.1.4

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

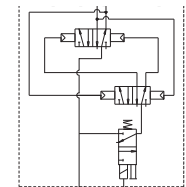
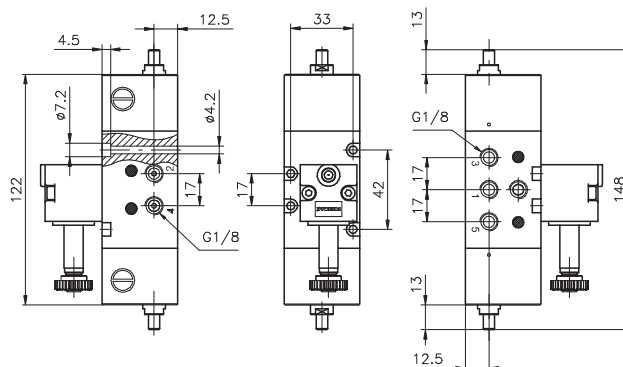
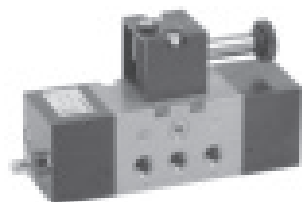


Gewicht 660 g

► Flip-Flop Ventil, elektrisch mit Pilotventil M3P CNOMO

Bestellcode: 900.52.1.5

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"



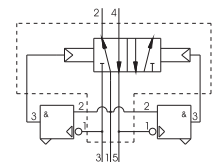
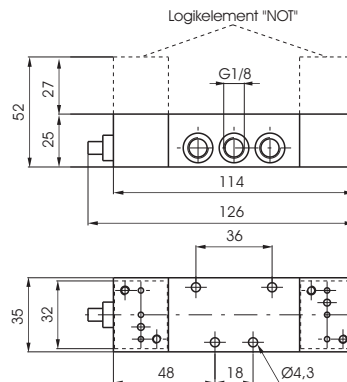
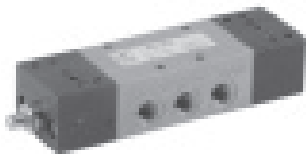
Gewicht 600 g

Steuerblock-Dauerzyklus G 1/8"

Bestellcode: 900.52.6

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	8
Betriebsdruck min (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	540
Nennweite (mm)	6
Arbeitsanschluss	G1/8"

FUNKTION
5 = ohne Logikelemente
5C = mit Logikelementen NOT

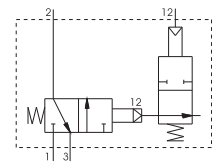
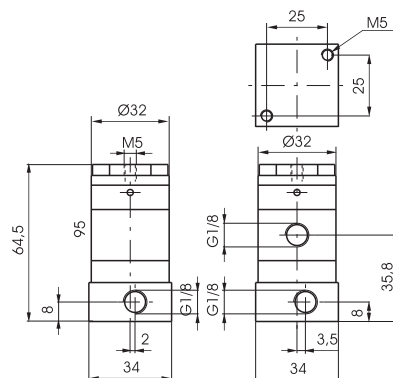


Gewicht 600 g

3/2 Wegeventil pneumatisch betätigt

Bestellcode: 900.32.6

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Betriebsdruck min (bar)	0.05
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	130
Nennweite (mm)	3
Arbeitsanschluss	G1/8"

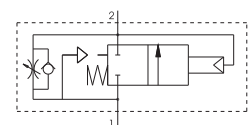
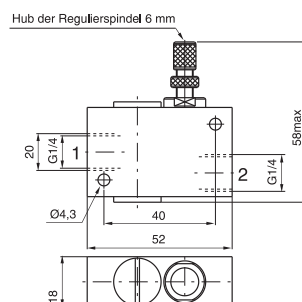


Gewicht 170 g

Anfahrventil einstellbar G 1/4"

Bestellcode: 900.14.7

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	2,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Durchfluss von 1 nach 2 (NI/min)	760
Durchfluss von 2 nach 1 (NI/min)	900
Nennweite (mm)	6

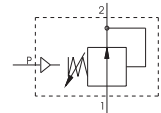
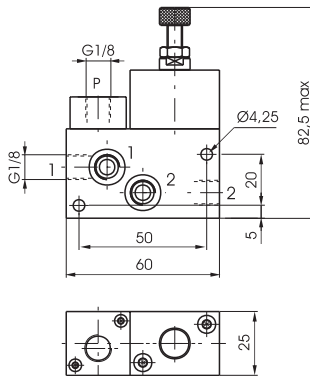


Gewicht 100 g
Nadel vollständig geöffnet von 1 nach 2 (NI/min). =200

Hoch-Niederdruck Regler elektrisch

Bestellcode: 900.18.8.P

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Regelbereich (bar)	1 ... 4
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	650
Arbeitsanschluss	G1/8"

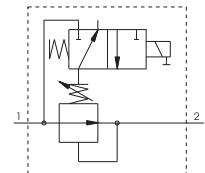
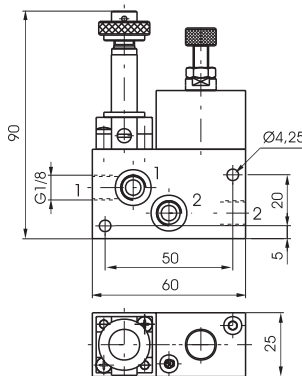


Gewicht 240 g
mit pneumatischer Ansteuerung

Hoch-Niederdruck Regler elektrisch

Bestellcode: 900.18.8.E

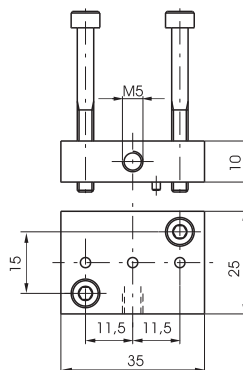
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	10
Regelbereich (bar)	1 ... 4
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	650
Arbeitsanschluss	G1/8"



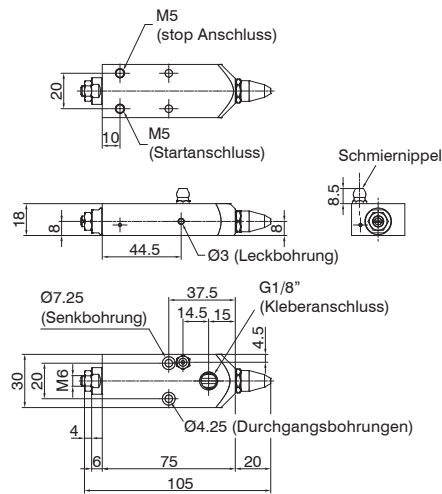
Gewicht 280 g
mit elektropneumatischer Ansteuerung
M2

Grundplatte-Druckluftanschluß-Logikelemente NOT

Bestellcode: 900.005



Gewicht 35 g



Werkstoffe

- Außen liegende Bauteile: Messing vernickelt/korrosionsbeständiger Stahl
- Steueranschluss: M5
- Kleber Anschluss: G1/8"
- Dichtung in Kontakt mit Kleber: spezieller PTFE
- Pneumatische Dichtungen: NBR
- Nachschmiernippel: korrosionsbeständiger Stahl
- Dosierschraube: korrosionsbeständiger Stahl

technische Daten

technische Daten	
Medium Injektion	Vinyl Kleber
Kleber Druck (bar)	7
Pneumatische Mediumssteuerung	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Öffnungsdruck (bar)	3 ... 6
Schließdruck (bar)	3 ... 6 (oder Stahlfeder)
Temperaturbereich °C	-5 ... +70
Gewicht (g)	285

Serie 50-T50

Allgemeines

Die Sperrventile werden in der Regel eingesetzt um den Druck in einem Bereich des Pneumatikkreislaufs zu halten, auch wenn die Druckversorgung unterbrochen ist.

Dazu werden sie im Normalfall direkt an den Zylinderanschlüssen montiert, damit die Zylinderposition auch bei einem plötzlichen Druckabfall gehalten wird.

Es gibt Rückschlagventile, die in eine oder beide Richtungen arbeiten.

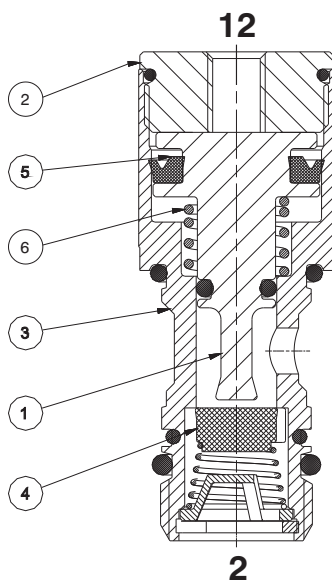
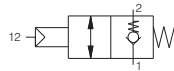
Beide Ventilarten sind in ihrer Grundstellung geschlossen. Das heißt, in eine oder beide Richtungen.

Bei pneumatischer Steuerung kann Luft in beide Richtungen durch das Ventil strömen.

Sperrventile sind nicht einsetzbar als Sicherheitsventile zum Schutz von Leib und Leben.

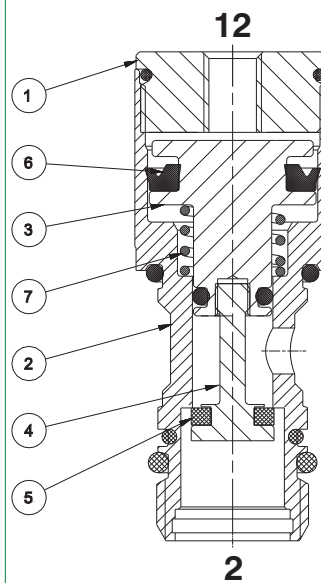
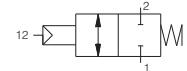
Konstruktionsmerkmale

ENTSPERRBARES RÜCKSCHLAGVENTIL EINSEITIG WIRKEND



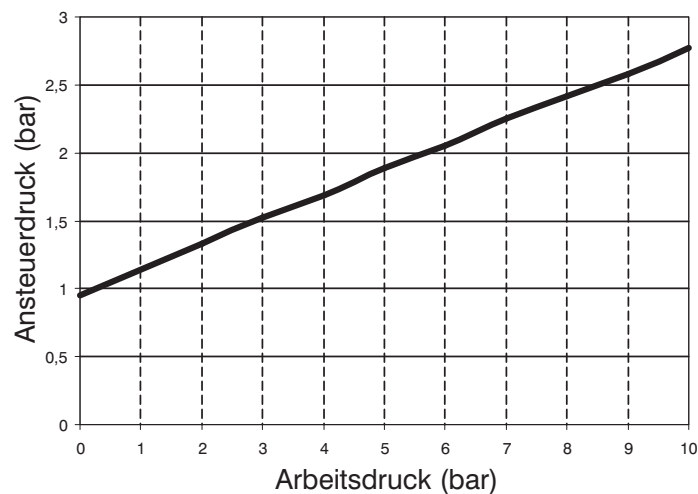
- 1 - Alu Kolben
- 2 - Messing Verschlusschraube
- 3 - Messing Gehäuse
- 4 - FPM Sitzdichtung (1/8" und 1/4" Variante) PUR Sitzdichtung
- 5 - NBR Dichtung
- 6 - Stahlfeder

SPERRVENTIL BEIDSEITIG WIRKEND



- 1 - Messing Verschlusschraube
- 2 - Messing Gehäuse
- 3 - Alu Kolben
- 4 - Stahlkolbenverlängerung
- 5 - PUR Sitzdichtung
- 6 - NBR Dichtung
- 7 - Stahlfeder

Ansteuer - Druckkurve

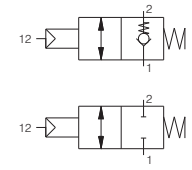
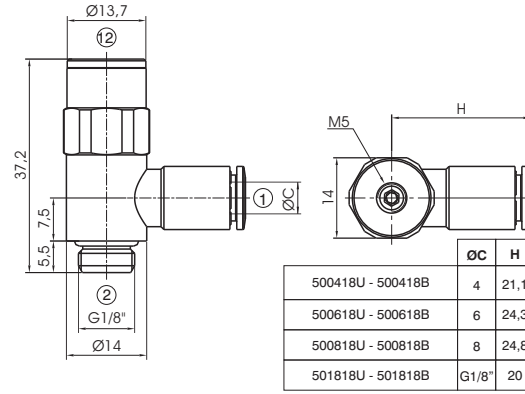
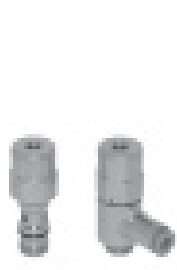


Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/8 Ringstück in Messing vernickelt

Bestellcode: 50T18V

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	285
max. Durchfluss gegen atm. Druck (NI/min)	450

RINGSTÜCK IN MESSING	
A = nur Hohlsschraube	
T	04 = Steckanschluss Ø4
	06 = Steckanschluss Ø6
	08 = Steckanschluss Ø8
	18 = Ringstückanschluss G1/8"
VERSION	
V	U = Drosselrückschlagventil
	B = Sperrventil

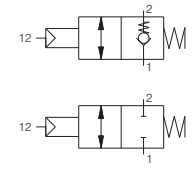
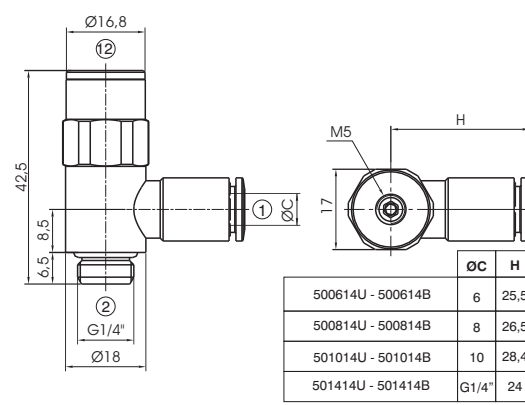
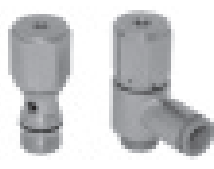


Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/4 Ringstück in Messing vernickelt

Bestellcode: 50T14V

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	530
max. Durchfluss gegen atm. Druck (NI/min)	800

RINGSTÜCK IN MESSING	
A = nur Hohlsschraube	
T	06 = Steckanschluss Ø6
	08 = Steckanschluss Ø8
	10 = Steckanschluss Ø10
	14 = Ringstückanschluss G1/4"
VERSION	
V	U = Drosselrückschlagventil
	B = Sperrventil

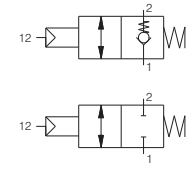
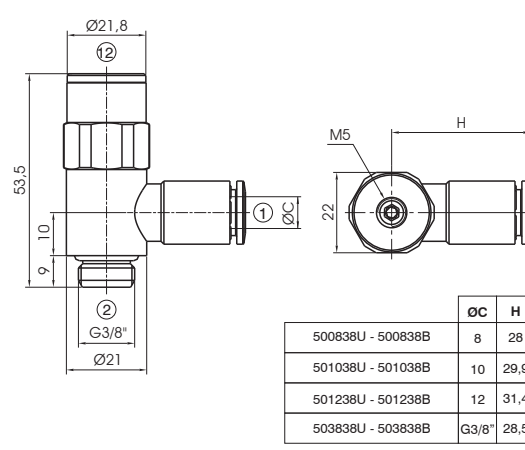
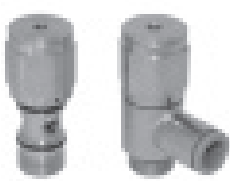


Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G3/8 Ringstück in Messing vernickelt

Bestellcode: 50T38V

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
max. Durchfluss gegen atm. Druck (NI/min)	1600

RINGSTÜCK IN MESSING	
A = nur Hohlsschraube	
T	08 = Steckanschluss Ø8
	10 = Steckanschluss Ø10
	12 = Steckanschluss Ø12
	38 = Ringstückanschluss G3/8"
VERSION	
V	U = Drosselrückschlagventil
	B = Sperrventil

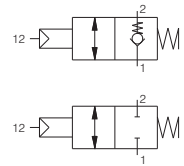
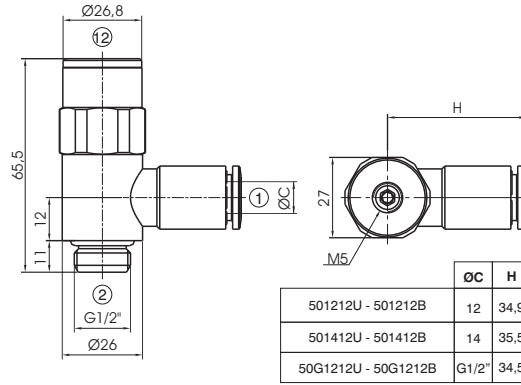
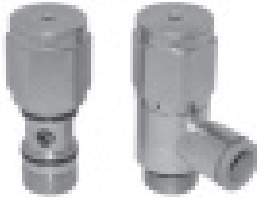


Entsperbares Sperr-/Rückschlagventil G1/2 Ringstück in Messing vernickelt

Bestellcode: 50T12V

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1300
max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	2600

①	RINGSTÜCK IN MESSING A = nur Hohlschraube 12 = Steckanschluss Ø12 G12 = Ringstückanschluss G1/2"
②	VERSION U = Drosselrückschlagventil B = Sperrventil



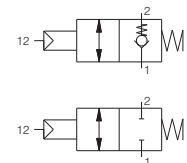
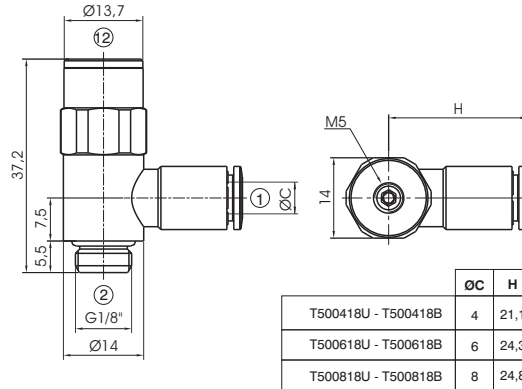
1
VENTILTECHNIK

Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/8 Ringstück in Kunststoff

Bestellcode: T50T18V

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	285
max. Durchfluss gegen atm. Druck (NI/min)	450

RINGSTÜCK IN MESSING	
A = nur Hohlschraube	
T	04 = Steckanschluss Ø4
	06 = Steckanschluss Ø6
	08 = Steckanschluss Ø8
VERSION	
V	U = Drosselrückschlagventil
	B = Sperrventil

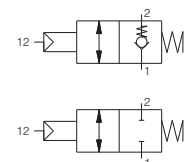
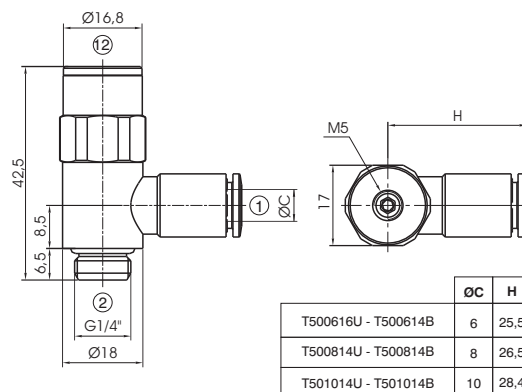
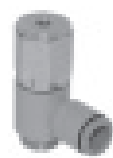


Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G1/4 Ringstück in Kunststoff

Bestellcode: T50T14V

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	530
max. Durchfluss gegen atm. Druck (NI/min)	800

RINGSTÜCK IN MESSING	
A = nur Hohlschraube	
T	06 = Steckanschluss Ø6
	08 = Steckanschluss Ø8
	10 = Steckanschluss Ø10
VERSION	
V	U = Drosselrückschlagventil
	B = Sperrventil

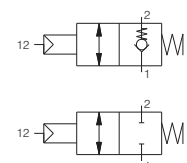
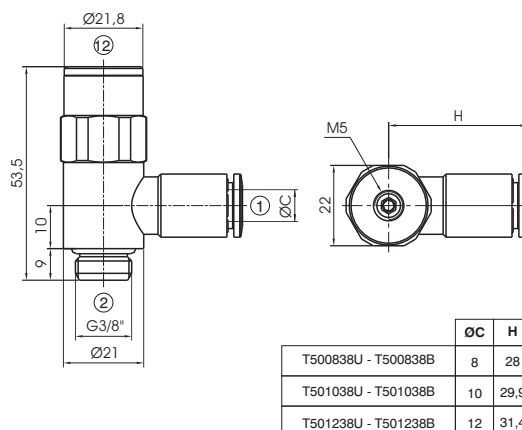


Entsperrbares Sperr-/Rückschlagventil G3/8 Ringstück in Kunststoff

Bestellcode: T50T38V

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
max. Durchfluss gegen atm. Druck (NI/min)	1600

RINGSTÜCK IN MESSING	
A = nur Hohlschraube	
T	08 = Steckanschluss Ø8
	10 = Steckanschluss Ø10
	12 = Steckanschluss Ø12
VERSION	
V	U = Drosselrückschlagventil
	B = Sperrventil

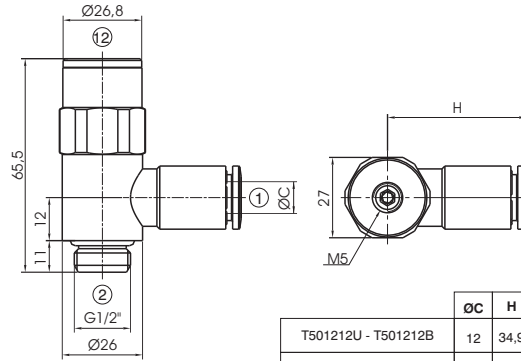
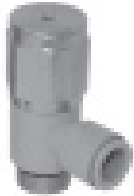


Entsperbares Sperr-/Rückschlagventil G1/2 Ringstück in Kunststoff

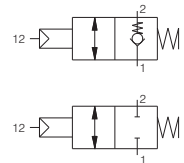
Bestellcode: T50^①12^②^③

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	1300
max. Durchfluss gegen atm. Druck (Nl/min)	2600

①	RINGSTÜCK IN MESSING
	A = nur Hohlschraube
	10 = Steckanschluss Ø10
	12 = Steckanschluss Ø12
	VERSION
③	U = Drosselrückschlagventil
	B = Sperrventil



	ØC	H
T501212U - T501212B	12	34,9
T501012U - T501012B	10	30



1
VENTILTECHNIK

Serie 55 Tecno-FUN

Allgemeines

Die Serie beinhaltet eine Vielzahl unterschiedlicher Logikfunktionen, die beliebig in pneumatische Schaltungen eingebunden werden können, und direkt an die pneumatischen Komponenten (Ventile und Zylinder) zu montieren sind.

Eine große Produktvielfalt, kompakte Abmessungen und die Möglichkeit verschiedenster Kombinationen untereinander sind nur einige der Vorteile dieser Produktreihe.

Funktionsverschraubungen können mit Verwendung des dafür vorgesehenen Bausatzes nebeneinander auf einer Schiene DIN EN50022 montiert werden



Technische Eigenschaften:

Gehäuse aus hoch resistentem Kunststoff

Steckanschlüsse direkt im Gehäuse integriert

Anschlüsse linear oder in 90° Ausführung

Möglichkeit zu einer parallelen Montage verschiedener Bausteine

Verschiedene Anschlussoptionen:

Ø4 Ø6 Ø8 Steckanschlüsse (auch als Winkelabgang)

G 1/8" oder G 1/4" Innen- oder

Außengewinde (linear oder 90°)

Befestigungsmöglichkeiten:

- Direkt durch die Bohrungen am Gehäuse
- Durch Haltewinkel (bei Parallelmontage mehrerer Komponenten)
- Schalttafeleinbau (nicht bei allen Bauformen)
- Befestigung auf DIN Schiene (durch Verwendung des Montagesatzes EN 50022)

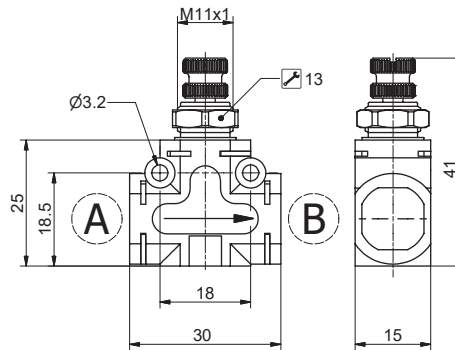
Verfügbare Funktionen:

- Drosselventil
- Druckregler
- Stopventil
- Schnellentlüftungsventil
- ODER Ventil
- UND Ventil
- Druckanzeiger
- progressives Anfahrventil
- Druckregler + Druckanzeiger
- Stopventil + Drosselventil
- Stopventil + Schnellentlüftungsventil



Drosselventil/Rückschlagventil

Bestellcode: 551.111.T.A.B.XX

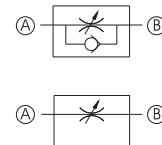
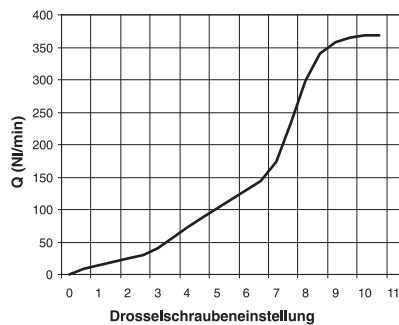


AUSFÜHRUNG	
T	1 = Drosselrückschlagventil 2 = Drosselventil
ANSCHLUSS A	
A	SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
ANSCHLUSS B	
B	SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

1
VENTILTECHNIK

Bestellbeispiel 551.111.D6.D6.XX
Drosselrückschlagventil. Anschlüsse "A" und "B" Steckanschluss Ø6
Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Ansprechdrucklinie



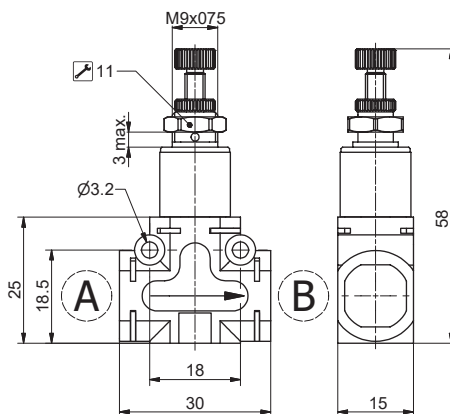
Konstruktionsmerkmale

- Drosselventile werden im Regelfall dazu eingesetzt den Luftstrom, und damit verbunden, zum Beispiel, die Geschw. eines Zylinders zu regeln. In dieser Serie existieren zwei verschiedene Typen: in zwei Richtungen wirkende Drosselventile und in eine Richtung wirkende Drosselrückschlagventile.
- Schalttafeleinbau mittels Befestigungsmutter.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	10
Nennweite (mm)	Ø3
freier Durchfluss, ohne Regelung (NI/min)	800 (für Rückschlagausführung)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	26

IN LINE Druckregler



Bestellcode: 551.12 T A B XX

	AUSFÜHRUNG
T	2 = 0-2 bar 4 = 0-4 bar 8 = 0-8 bar
A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
	LISTE ANSCHLÜSSE
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Bestellbeispiel 551.128.D8.D8.XX

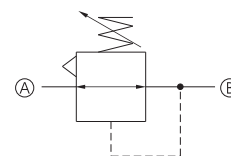
Druckregler, Druckbereich 0-8 bar. Anschlüsse "A" und "B" Steckanschluss Ø8

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

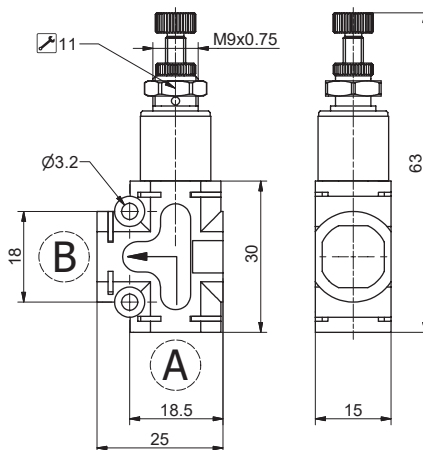
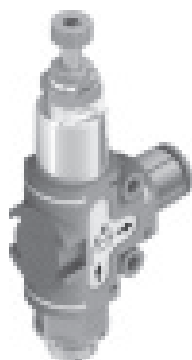
Konstruktionsmerkmale

- Die Druckregler werden zur Regulierung und Stabilisierung des Luftdrucks innerhalb eines Kreislaufs benutzt, und um den Maschinen und Gerätekomponenten den für sie notwendigen Arbeitsdruck zu liefern. Die Druckregler beinhalten eine Sekundärdruckentlüftung.
- Schalttafeleinbau mittels Befestigungsmutter.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	10
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	180
Regelbereich (bar)	0...2 / 0...4 / 0...8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	31



90° Druckregler



Bestellcode: 551.22 T A B XX

	AUSFÜHRUNG
T	2 = 0-4 bar 4 = 0-2 bar 8 = 0-8 bar
A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
	LISTE ANSCHLÜSSE
	00 = ohne
	D4 = Steckanschl. Ø4
	D6 = Steckanschl. Ø6
	D8 = Steckanschl. Ø8
	L1 = Winkelanschl. G1/8"
	G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
	G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
	G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
	M1 = G1/8 Aussengewinde
	M2 = G1/4 Aussengewinde
	F1 = G1/8 Innengewinde

Bestellbeispiel 551.224.M1.D6.XX

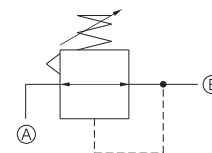
90° Druckregler, Druckbereich 0-4 bar. Anschlüsse "A" Außengewinde G1/8 und "B" Steckanschluss Ø6

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Konstruktionsmerkmale

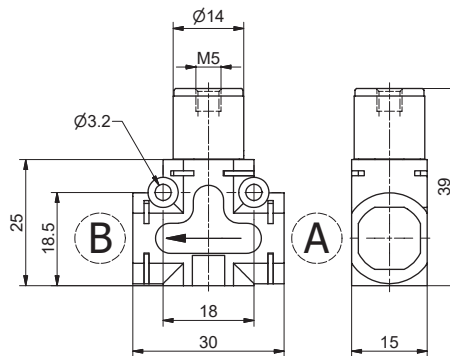
- Die Druckregler werden zur Regulierung und Stabilisierung des Luftdrucks innerhalb eines Kreislaufs benutzt, und um den Maschinen und Gerätekomponenten den für sie notwendigen Arbeitsdruck zu liefern. Die Druckregler beinhalten eine Sekundärdruckentlüftung.
- Schalttafeleinbau mittels Befestigungsmutter.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	10
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	180
Regelbereich (bar)	0...2 / 0...4 / 0...8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	31



► Sperrventil/Rückschlagventil pneumatisch entsperbar

Bestellcode: 551.13 T.A.B.XX



AUSFÜHRUNG	
T	1 = Rückschlagventil 2 = Sperrventil
ANSCHLUSS A	
A	SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
ANSCHLUSS B	
B	SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

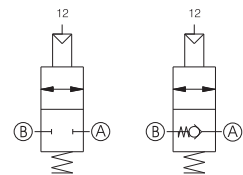
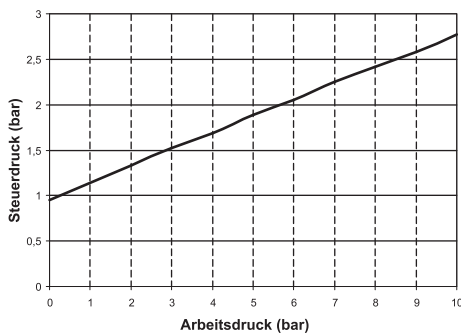
1 VENTILTECHNIK

Bestellbeispiel 551.131.D4.D4.XX

Rückschlagventil, entsperbar. Anschlüsse "A" und "B" Steckanschluss Ø4

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Ansprechdrucklinie



Konstruktionsmerkmale

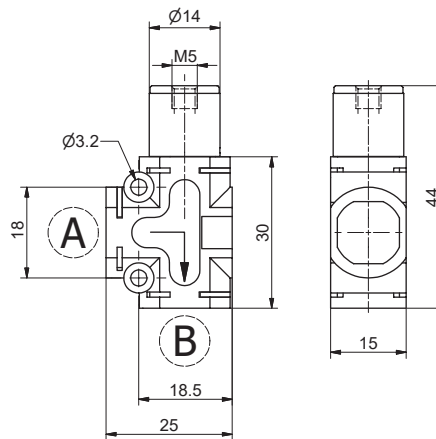
- Die standard Anwendung der Stopp-Ventile ist es, den Druck innerhalb eines Kreislaufs aufrecht zu erhalten, auch wenn es innerhalb des Versorgungskreislaufs zu einem Druckabfall kommt. Die Montage erfolgt im Normalfall so nah wie möglich am Zylinder um die Stellung des Zylinders bei Druckabfall zu halten. Diese Ventilserie gibt es einseitig und beidseitig wirkend. Das bedeutet, im nicht angesteuerten Zustand (M5 Anschluss) ist das Ventil entweder in eine, oder in beide Richtungen gesperrt.
- Bei der einseitig wirkenden Version (Rückschlagfunktion) besteht freier Durchfluss in eine Richtung, während es nötig ist für den Durchfluss in die andere Richtung den Anschluss 12 mit Druckluft zu beaufschlagen
- Bei der beidseitig wirkenden Version sind beide Richtungen gesperrt, wenn Anschluss 12 nicht mit Druckluft beaufschlagt ist.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	285
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min)	450
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	26

90° Sperrventil/Rückschlagventil pneumatisch entsperbar

Bestellcode: 551.231.T.A.B.XX



AUSFÜHRUNG	
T	1 = Rückschlagventil 2 = Sperrventil
ANSCHLUSS A	
SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
ANSCHLUSS B	
SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

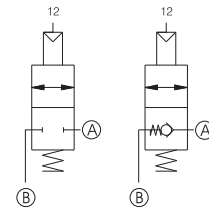
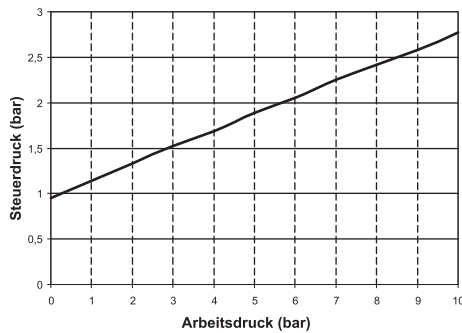
VENTILTECHNIK

Bestellbeispiel 551.231.D6.M1.XX

90° Rückschlagventil, Abschluss "A" Steckanschluss Ø6mm, Anschluss "B" G1/8" Außengewinde

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Ansprechdrucklinie



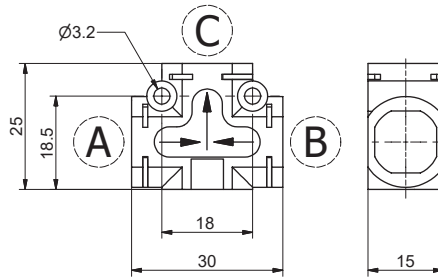
Konstruktionsmerkmale

- Die standard Anwendung der Stopp-Ventile ist es, den Druck innerhalb eines Kreislaufs aufrecht zu erhalten, auch wenn es innerhalb des Versorgungskreislaufs zu einem Druckabfall kommt. Die Montage erfolgt im Normalfall so nah wie möglich am Zylinder um die Stellung des Zylinders bei Druckabfall zu halten. Diese Ventilerie gibt es einseitig und beidseitig wirkend. Das bedeutet, im nicht angesteuerten Zustand (M5 Anschluss) ist das Ventil entweder in eine, oder in beide Richtungen gesperrt.
- Es gibt Rückschlagventile, die in eine oder beide Richtungen arbeiten.
- Bei der einseitig wirkenden Version (Rückschlagfunktion) besteht freier Durchfluss in eine Richtung, während es nötig ist für den Durchfluss in die andere Richtung den Anschluss 12 mit Druckluft zu beaufschlagen
- Bei der beidseitig wirkenden Version sind beide Richtungen gesperrt, wenn Anschluss 12 nicht mit Druckluft beaufschlagt ist.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	285
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min)	450
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	26

ODER Ventil



Bestellcode: 551.141.A.B.C

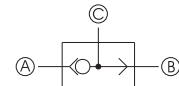
A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
C	ANSCHLUSS C SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

Bestellbeispiel 551.141.D8.D8.D8
ODER Ventil. Anschlüsse "A", "B" und "C" Steckanschluss Ø8
Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

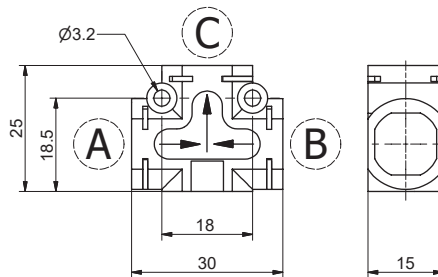
Konstruktionsmerkmale

- Diese Ventile haben zwei Eingänge und einen Ausgang, und werden als ODER Ventile bezeichnet. Bei zwei Eingangssignalen wird nur das eine "oder" das andere weitergeleitet. Im Falle unterschiedlicher Drücke das mit dem höheren Druck. Die häufigste Anwendung ist die Ansteuerung einer Komponente von zwei verschiedenen Positionen.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	10
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	600
Temperaturbereich °C	-5... +50
Gewicht (g)	10



UND Ventil



Bestellcode: 551.151.A.B.C

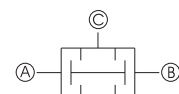
A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
C	ANSCHLUSS C SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

Bestellbeispiel 551.151.D6.D6.D6
UND Ventil. Anschlüsse "A", "B" und "C" Steckanschluss Ø6
Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Konstruktionsmerkmale

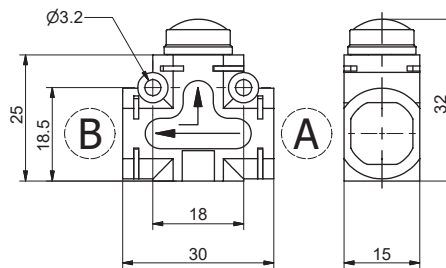
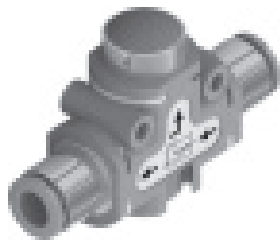
- Diese Ventile haben zwei Eingänge und einen Ausgang, und werden als UND Ventile bezeichnet. Um ein Ausgangssignal zu erhalten ist es erforderlich Eingang A "und" Eingang B zu beaufschlagen. Im Falle unterschiedlicher Drücke wird das Signal mit dem niedrigeren Druck weitergeleitet. Die häufigste Anwendung ist die Ansteuerung einer Komponente, bei der zwei Eingangssignale als Bedingung vorgegeben sind.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	10
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	550
Temperaturbereich °C	-5... +50
Gewicht (g)	10



Schnellentlüftungsventil

Bestellcode: 551.161.**A**.**B**.XX



A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

Bestellbeispiel 551.161.D8.D8.XX

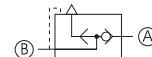
Schnellentlüftungsventil. Anschlüsse "A" und "B" Steckanschluss Ø8

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Konstruktionsmerkmale

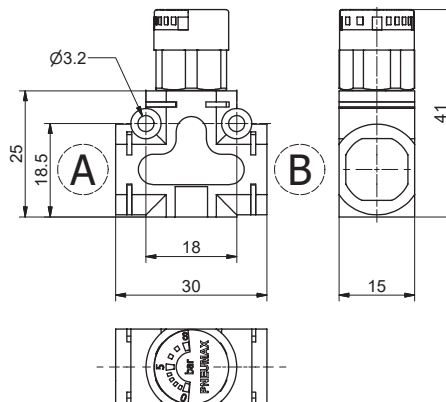
- Die Ventile dieser Bauform sind 3 Wege Ventile mit zwei Stellungen. Sie werden entweder direkt auf den Zylinder-, oder zwischen Zylinder und Steuerventil montiert. Ihre Aufgabe ist es, die Abluft vom Zylinder direkt in die Atmosphäre zu leiten und somit die Geschwindigkeit des Zylinders zu maximieren.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	10
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	250
Durchfluss bei 6 bar mit freiem Durchfluss (Nl/min)	500
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	15



Manometer

Bestellcode: 551.178.**A**.**B**.XX



A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

Bestellbeispiel 551.178.D6.D4.XX

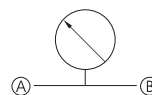
Manometer. Anschlüsse "A" Steckanschluss Ø6, "B" Steckanschluss Ø4

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

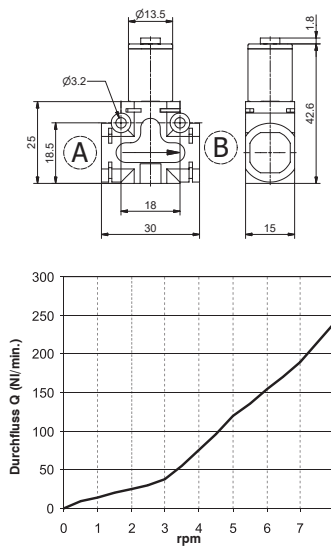
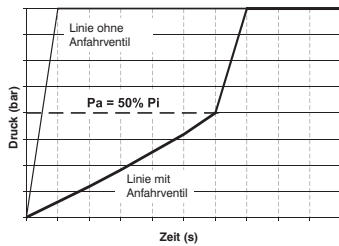
Konstruktionsmerkmale

- Das Manometer wird zur Anzeige des Drucks innerhalb eines Pneumatikkreislaufts eingesetzt. Der Anzeigebereich liegt zwischen 0-8 bar.
- Das Manometer kann einzeln, oder in Kombination mit anderen Produkten dieser Serie eingesetzt werden.
- Montage auf DIN-Schiene mit Montagekit (siehe Zubehör).
- 90° Winkel (siehe Zubehör).
- direkt durch Befestigungsbohrungen am Gehäuse.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	8
Anzeigebereich (bar)	0 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	20,5

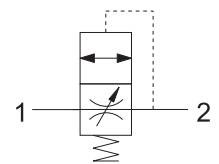


IN LINE progressives Anfahrventil



Bestellcode: 551.181.A.B.XX

A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	



Bestellbeispiel 551.181.D6.D4.XX

Progressives Anfahrventil. Anschlüsse "A" Steckanschluss Ø6, "B" Steckanschluss Ø4

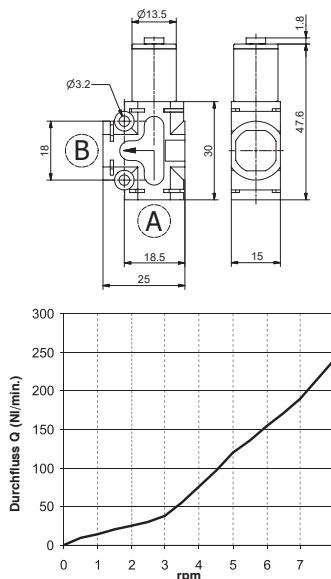
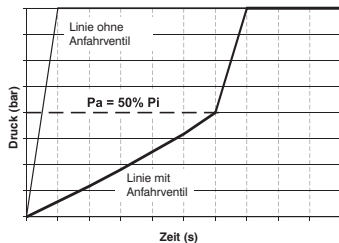
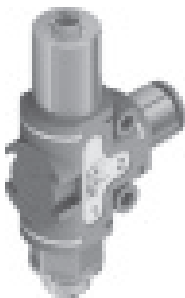
Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Konstruktionsmerkmale

- Das Anfahrventil dient zur schrittweisen Anhebung des Arbeitsdruckes, bis der Ausgangsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat.
- Nach Erreichen der 50% des Ausgangsdruckes, gibt das Anfahrventil den kompletten Durchfluss frei.
- Die Füllzeit kann durch den, mit eingebauten Durchflussregler eingestellt werden.
- Dieses Ventil wird zum stufenweisen Aufbaus des Drucks verwendet, um ruckartige Bewegungen beim Druckaufbau, oder Neustart von Maschinen zu verhindern.

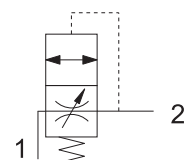
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Öffnungsdruck (Pa)	bei Erreichen von 50% des Eingangsdruckes (Pe)
freier Durchfluss bei 6 bar (NI/min) von 1 nach 2 ins freie	350
Durchfluß bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min) von 1 nach 2 ins freie	600
Durchfluß bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min) von 2 nach 1 mit geöffnetem Regler	650
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	31

90°progressives Anfahrventil



Bestellcode: 551.281.A.B.XX

A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. Ø4	
D6 = Steckanschl. Ø6	
D8 = Steckanschl. Ø8	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4	
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6	
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	



Bestellbeispiel 551.281.M1.D4.XX

90°progressives Anfahrventil. Anschluss "A" G1/8 Aussengewinde, und Anschluss "B" Ø4

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

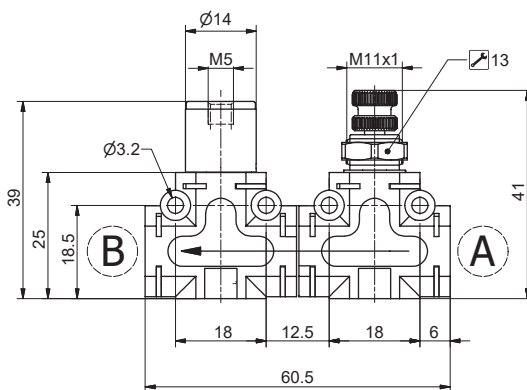
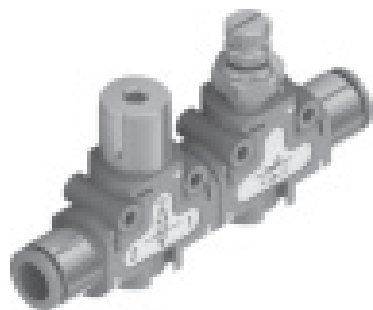
Konstruktionsmerkmale

- Das Anfahrventil dient zur schrittweisen Anhebung des Arbeitsdruckes, bis der Ausgangsdruck 50% des Eingangsdruckes erreicht hat.
- Nach Erreichen der 50% des Ausgangsdruckes, gibt das Anfahrventil den kompletten Durchfluss frei.
- Die Füllzeit kann durch den, mit eingebauten Durchflussregler eingestellt werden.
- Dieses Ventil wird zum stufenweisen Aufbaus des Drucks verwendet, um ruckartige Bewegungen beim Druckaufbau, oder Neustart von Maschinen zu verhindern.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Öffnungsdruck (Pa)	bei Erreichen von 50% des Eingangsdruckes (Pe)
freier Durchfluss bei 6 bar (NI/min) von 1 nach 2 ins freie	350
Durchfluß bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min) von 1 nach 2 ins freie	600
Durchfluß bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min) von 2 nach 1 mit geöffnetem Regler	650
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	31

entsperrbares Sperrventil/Rückschlagventil + Drosselventil/Drosselrückschlagventil

Bestellcode: 551.1F1.A.B.XX

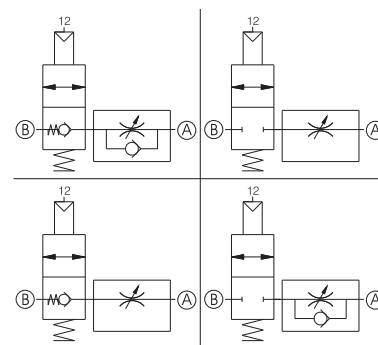
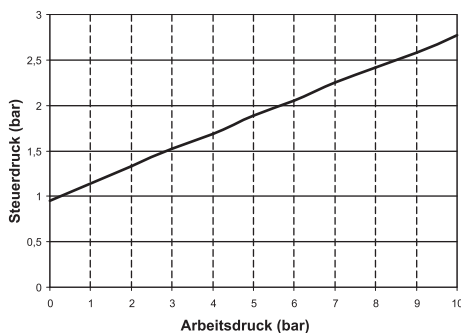


AUSFÜHRUNG
1 = Rückschlagventil, entsperrbar + Drosselrückschlagventil
2 = Sperrventil, entsperrbar + Drosselventil
3 = Rückschlagventil, entsperrbar + Drosselventil
4 = Sperrventil, entsperrbar + Drosselrückschlagventil
ANSCHLUSS A
SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
ANSCHLUSS B
SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE
00 = ohne
D4 = Steckanschl. Ø4
D6 = Steckanschl. Ø6
D8 = Steckanschl. Ø8
L1 = Winkelanschl. G1/8"
G4 = Winkelsteckanschl. Ø4
G6 = Winkelsteckanschl. Ø6
G8 = Winkelsteckanschl. Ø8
M1 = G1/8 Aussengewinde
M2 = G1/4 Aussengewinde
F1 = G1/8 Innengewinde

VENTILTECHNIK

Bestellbeispiel 551.1F1.00.00.XX
entsperrbares Rückschlagventil + Drosselrückschlagventil. A und "B" ohne Einpresspatronen
Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Ansprechdrucklinie



Konstruktionsmerkmale

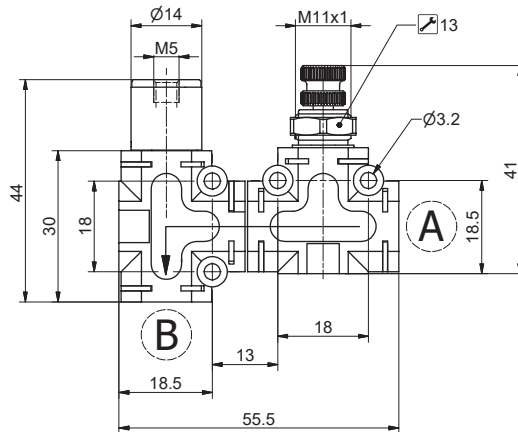
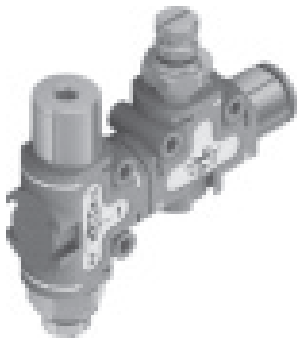
- Die Kombination dieser beiden Funktionen dient als Absicherung, um im Falle eines Abfalls des Luftdrucks den Kreislauf abzusperrern, und gleichzeitig bietet sie die Möglichkeit den Durchfluss zu regulieren. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung, der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders geregelt werden kann.
- Folgende Kombinationen sind möglich:
 - entsperrbares Rückschlagventil-Drosselrückschlagventil.
 - entsperrbares Abschaltventil-Drosselventil.
 - entsperrbares Rückschlagventil-Drosselventil.
 - entsperrbares Abschaltventil-Drosselrückschlagventil.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	285
Nennweite (mm)	Ø3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	62

entsperbares Sperrventil/Rückschlagventil + Drosselventil/Drosselrückschlagventil Bauform 90°

Bestellcode: 551.2F1.A.B.XX



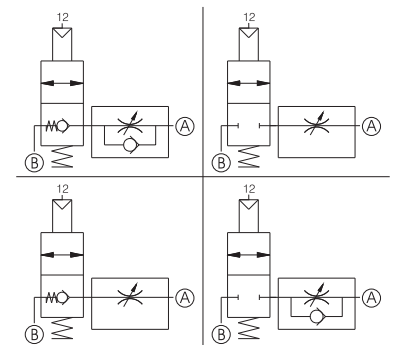
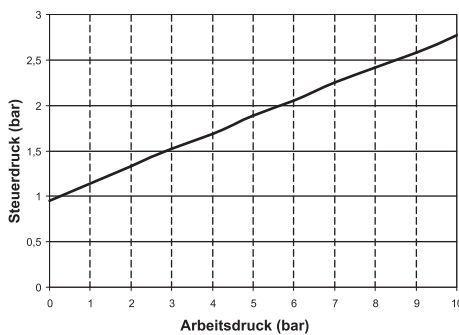
AUSFÜHRUNG	
1	Rückschlagventil, entsperbar + Drosselrückschlagventil
2	Sperrventil, entsperbar + Drosselventil
3	Rückschlagventil, entsperbar + Drosselventil
4	Sperrventil, entsperbar + Drosselrückschlagventil
A	ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
B	ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00	ohne
D4	Steckanschl. Ø4
D6	Steckanschl. Ø6
D8	Steckanschl. Ø8
L1	Winkelanschl. G1/8"
G4	Winkelsteckanschl. Ø4
G6	Winkelsteckanschl. Ø6
G8	Winkelsteckanschl. Ø8
M1	G1/8 Aussengewinde
M2	G1/4 Aussengewinde
F1	G1/8 Innengewinde

1

VENTILTECHNIK

Bestellbeispiel 5512F1.00.00.XX
entsperbares Rückschlagventil 90° + Drosselrückschlagventil A und "B" ohne Einpresspatronen
Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Ansprechdrucklinie



Konstruktionsmerkmale

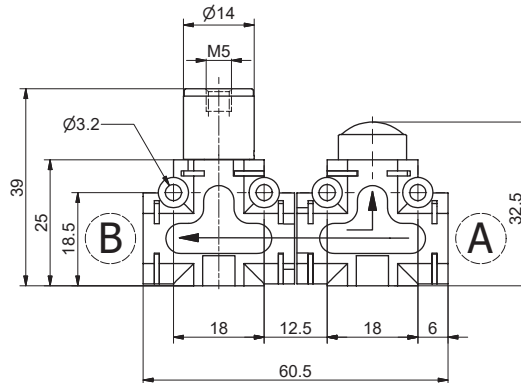
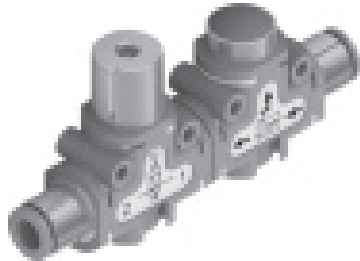
- Die Kombination dieser beiden Funktionen dient als Absicherung, um im Falle eines Abfalls des Luftdrucks den Kreislauf abzusperrern, und gleichzeitig bietet sie die Möglichkeit den Durchfluss zu regulieren. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung, der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders geregelt werden kann.
- Folgende Kombinationen sind möglich:
 - entsperbares Rückschlagventil 90°-Drosselrückschlagventil.
 - entsperbares Abschaltventil 90°-Drosselventil.
 - entsperbares Abschaltventil 90°-Drosselrückschlagventil.
 - entsperbares Rückschlagventil 90°-Drosselventil.

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (Nl/min)	285
Nennweite (mm)	Ø3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	62

entsperrbares Rückschlagventil/Sperrventil + Schnellentlüftungsventil

Bestellcode: 551.1G^T.A^A.B^B.XX



AUSFÜHRUNG	
T	1 = Rückschlagventil, entsperrbar + Schnellentlüftungsventil
	2 = Sperrventil, entsperrbar + Schnellentlüftungsventil
ANSCHLUSS A	
A	SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
ANSCHLUSS B	
B	SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE
LISTE ANSCHLÜSSE	
00	= ohne
D4	= Steckanschl. Ø4
D6	= Steckanschl. Ø6
D8	= Steckanschl. Ø8
L1	= Winkelanschl. G1/8"
G4	= Winkelsteckanschl. Ø4
G6	= Winkelsteckanschl. Ø6
G8	= Winkelsteckanschl. Ø8
M1	= G1/8 Aussengewinde
M2	= G1/4 Aussengewinde
F1	= G1/8 Innengewinde

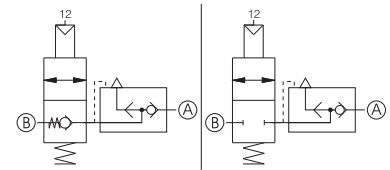
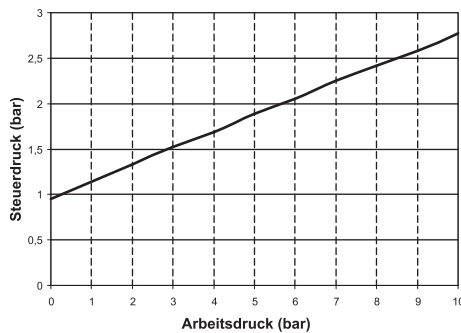
VENTILTECHNIK 1

Bestellbeispiel 5511G1.00.00.XX

Sperrventil, entsperrbar + Schnellentlüftungsventil A und "B" ohne Einpresspatronen

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Ansprechdrucklinie



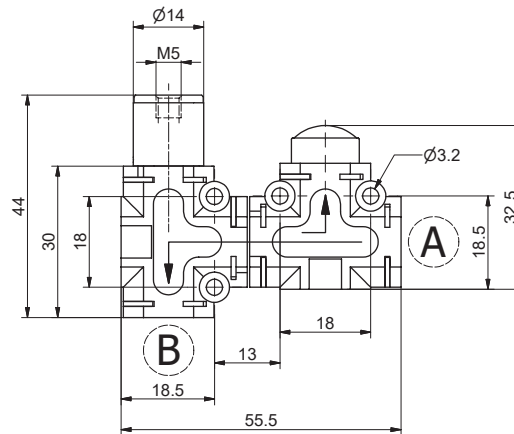
Konstruktionsmerkmale

- Die Kombination dieser beiden Funktionen dient als Absicherung, um im Falle eines plötzlichen Druckluftabfalls den Kreislauf abzusperren, und um gleichzeitig die Möglichkeit zu bieten die Abluft direkt über ein Schnellentlüftungsventil in die Atmosphäre zu leiten. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders, schnell und direkt in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Folgende Kombinationen sind möglich:
 - entsperrbares Rückschlagventil-Schnellentlüftungsventil.
 - entsperrbares Absperrventil-Schnellentlüftungsventil

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	0.5 ... 10
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	285
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	51

entsperbares Rückschlagventil/Sperrventil + Schnellentlüftungsventil Bauform 90°

Bestellcode: 551.2G1.A.B.XX



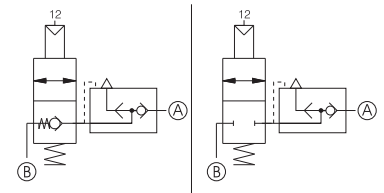
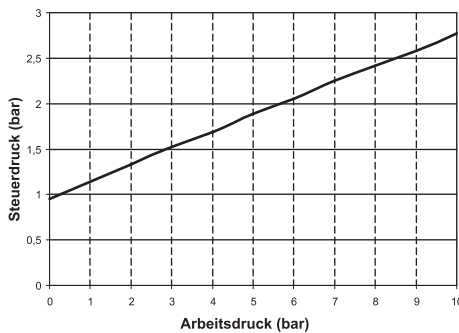
AUSFÜHRUNG	
1	= entsperbares Rückschlagventil
90°-Schnellentlüftungsventil.	
2	= entsperbares Absperrventil
90°-Schnellentlüftungsventil.	
ANSCHLUSS A	
SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
ANSCHLUSS B	
SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
LISTE ANSCHLÜSSE	
00	= ohne
D4	= Steckanschl. Ø4
D6	= Steckanschl. Ø6
D8	= Steckanschl. Ø8
L1	= Winkelanschl. G1/8"
G4	= Winkelsteckanschl. Ø4
G6	= Winkelsteckanschl. Ø6
G8	= Winkelsteckanschl. Ø8
M1	= G1/8 Aussengewinde
M2	= G1/4 Aussengewinde
F1	= G1/8 Innengewinde

1 VENTILTECHNIK

Bestellbeispiel 551.2G1.00.00.XX

Entsperrbares Rückschlagventil + Schnellentlüftungsventil in 90° Bauform. A und "B" ohne Einpresspatronen
Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Ansprechdrucklinie



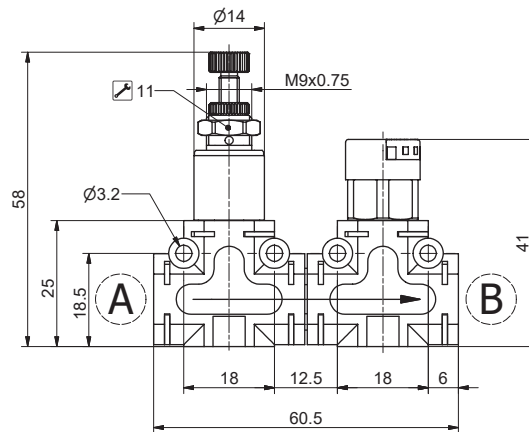
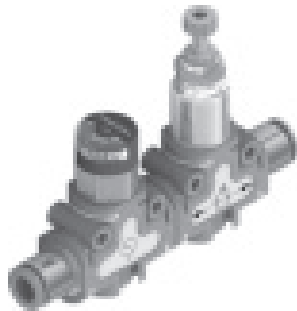
Konstruktionsmerkmale

- Die Kombination dieser beiden Funktionen dient als Absicherung, um im Falle eines plötzlichen Druckluftabfalls den Kreislauf abzusperren, und um gleichzeitig die Möglichkeit zu bieten die Abluft direkt über ein Schnellentlüftungsventil in die Atmosphäre zu leiten. Typisch ist eine Anwendung direkt am Zylinderanschluss, damit bei einem eventuellen Platzen der Druckluftleitung der Zylinder auf der aktuellen Position gehalten wird, und außerdem die Abluft des Zylinders, schnell und direkt in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Folgende Kombinationen sind möglich:
 - entsperbares Rückschlagventil 90°-Schnellentlüftungsventil.
 - entsperbares Absperrventil 90°-Schnellentlüftungsventil.

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	0,5 ... 10
Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 (NI/min)	285
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	51

Druckregler, linear + Manometer

Bestellcode: 551.1H^T.A^A.B^B.XX



AUSFÜHRUNG	
T	2 = 0-2 bar 4 = 0-4 bar 8 = 0-8 bar
ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. $\varnothing 4$	
D6 = Steckanschl. $\varnothing 6$	
D8 = Steckanschl. $\varnothing 8$	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. $\varnothing 4$	
G6 = Winkelsteckanschl. $\varnothing 6$	
G8 = Winkelsteckanschl. $\varnothing 8$	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

Bestellbeispiel 551.1H2.M1.D4.XX

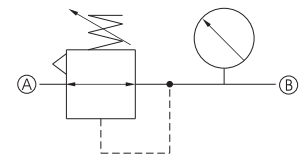
Druckregler, linear, 0-2 bar mit Manometer. Anschluss "A" G1/8 und "B" $\varnothing 4$ Steckanschluss

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Konstruktionsmerkmale

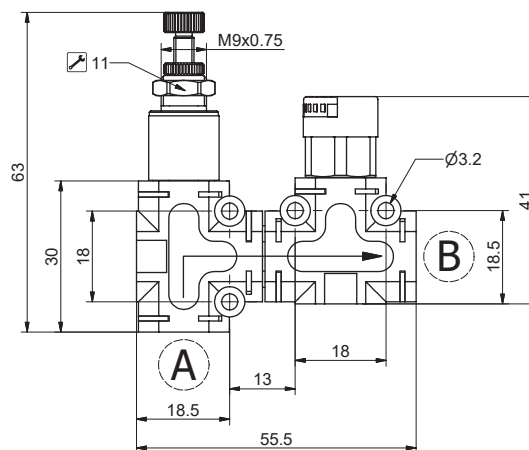
- Die Kombination dieser beiden Funktionen ermöglicht die Regulierung des Ausgangsdrucks, wobei dieser direkt am Manometer abgelesen werden kann
- Folgende Kombinationen sind möglich:
 - 0-2 bar Druckregler + Manometer
 - 0-4 bar Druckregler + Manometer
 - 0-8 bar Druckregler + Manomet
- Der Anzeigebereich des INLINE Manometers beträgt immer 0-8 bar

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	8
Anzeigebereich (bar)	0 ... 8
Regelbereich (bar)	0 ... 2 0 ... 4 0 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	62



90° Druckregler + Manometer

Bestellcode: 551.2H^T.A^A.B^B.XX



AUSFÜHRUNG	
T	2 = 0-2 bar 4 = 0-4 bar 8 = 0-8 bar
ANSCHLUSS A SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
ANSCHLUSS B SIEHE LISTE ANSCHLÜSSE	
LISTE ANSCHLÜSSE	
00 = ohne	
D4 = Steckanschl. $\varnothing 4$	
D6 = Steckanschl. $\varnothing 6$	
D8 = Steckanschl. $\varnothing 8$	
L1 = Winkelanschl. G1/8"	
G4 = Winkelsteckanschl. $\varnothing 4$	
G6 = Winkelsteckanschl. $\varnothing 6$	
G8 = Winkelsteckanschl. $\varnothing 8$	
M1 = G1/8 Aussengewinde	
M2 = G1/4 Aussengewinde	
F1 = G1/8 Innengewinde	

Bestellbeispiel 551.2H2.M1.D4.XX

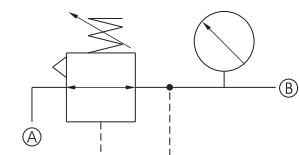
Druckregler 0-2 bar, 90°, mit Manometer. Anschluss "A" G1/8 und "B" $\varnothing 4$ Steckanschluss

Achtung: Für die Abmessungen mit Einsteckpatronen, siehe auf Seiten "Zubehör-Funktionsverschraubungen"

Konstruktionsmerkmale

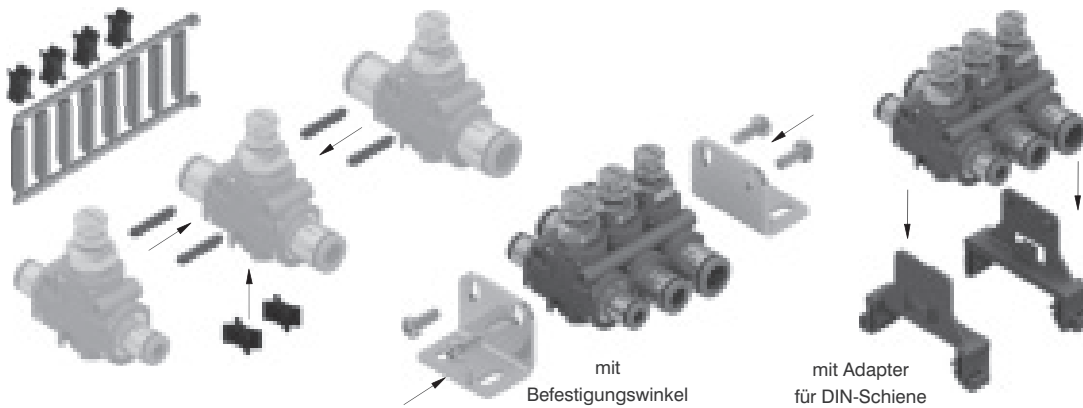
- Die Kombination dieser beiden Funktionen ermöglicht die Regulierung des Ausgangsdrucks, wobei dieser direkt am Manometer abgelesen werden kann
- Folgende Kombinationen sind möglich:
 - 0-2 bar Druckregler + Manometer
 - 0-4 bar Druckregler + Manometer
 - 0-8 bar Druckregler + Manomet
- Der Anzeigebereich des INLINE Manometers beträgt immer 0-8 bar

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder ungeölte Druckluft
Arbeitsanschluss	siehe Liste Anschlüsse
Betriebsdruck max (bar)	8
Anzeigebereich (bar)	0 ... 8
Regelbereich (bar)	0 ... 2 0 ... 4 0 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Gewicht (g)	62



Montagesatz (Stifte und Kreuzverbinder)

Bestellcode: 55160

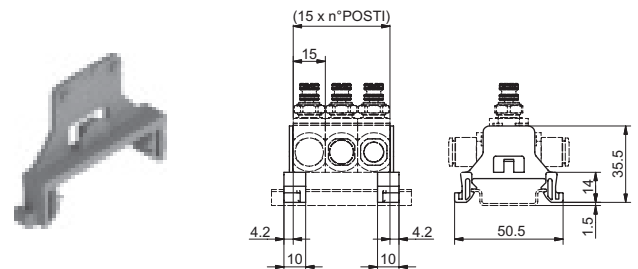
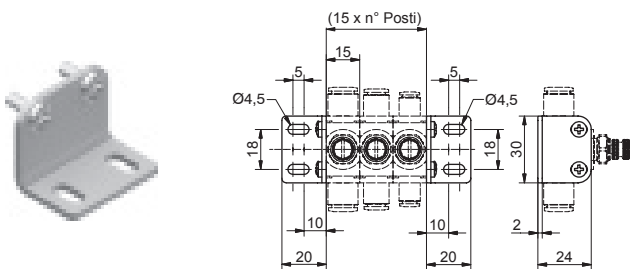


- Gewicht 2,5 g
- Der KIT, bestehend aus Stiften und Kreuzelementen, ermöglicht die schnelle Montage der Funktionsverschraubungen. Die Stifte zur Montage in die Befestigungsbohrungen, gewährleisten eine hohe Steifigkeit für seitliche Kräfte (die zum Beispiel durch den montierten Schlauch verursacht werden können).
- Die Kreuzverbinder sorgen dafür, dass die einzelnen Elemente eng zusammengehalten werden.
- Ein KIT ermöglicht die Montage von 5 Elementen.

1
VENTILTECHNIK

Befestigungswinkel

Adapter für DIN-Schiene



Bestellcode: 55150

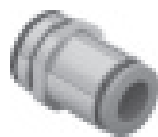
Gewicht 18 g
Ein KIT beinhaltet 2 Befestigungswinkel inkl. der Schrauben für die Elemente

Bestellcode: 55116

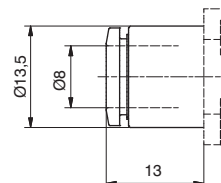
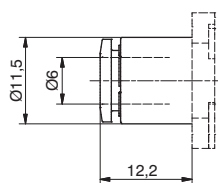
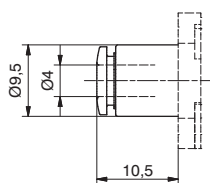
Gewicht 4 g
Ein Satz besteht aus 2 Stück

Ø4, Ø6, Ø8 Steckanschluss gerade

Bestellcode: 551KD[⊙]



ANSCHLUSS
⊙ 4 = Rohr Ø4
⊙ 6 = Rohr Ø6
⊙ 8 = Rohr Ø8



Gewicht 7,5 g

551KD4

Gewicht 7,3 g

551KD6

Gewicht 7 g

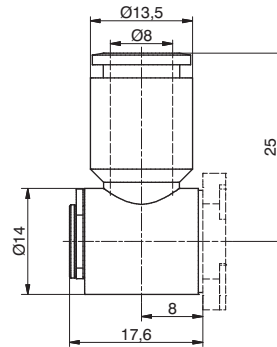
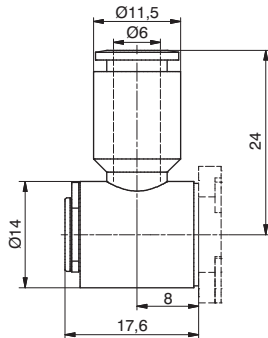
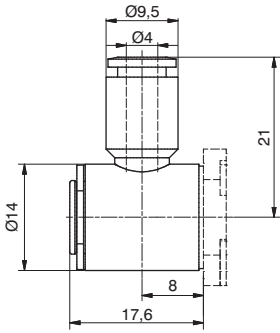
551KD8

► Ø4, Ø6, Ø8 Winkelsteckanschluss

Bestellcode: 551KG[ⓐ]



	ANSCHLUSS
ⓐ	4 = Rohr Ø4
	6 = Rohr Ø6
	8 = Rohr Ø8



Gewicht 13,6 g

551KG4

Gewicht 14 g

551KG6

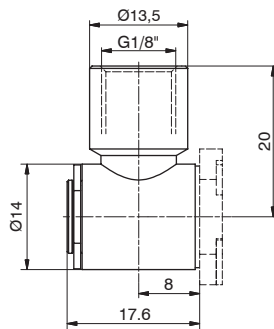
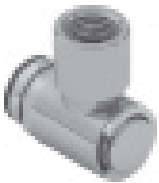
Gewicht 14,3 g

551KG8

► G1/8" Winkelanschluss

Bestellcode: 551KL[ⓐ]

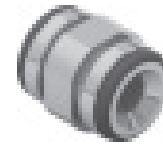
	ANSCHLUSS
ⓐ	1 = G1/8"



Gewicht 30 g

551KL1

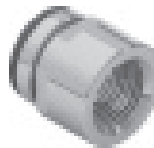
► Anschluss für Mehrfachverbindung



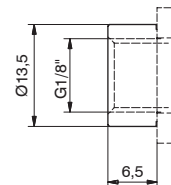
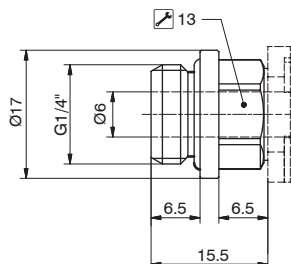
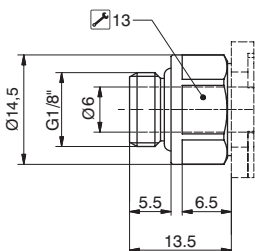
Bestellcode: 551KUU Gewicht 14 g

► Geradanschlüsse

Bestellcode: 551K[ⓐ]



	ANSCHLUSS
	M1 = G1/8" Anschluss, gerade, Aussengewinde
ⓐ	M2 = G1/4" Anschluss, gerade, Aussengewinde
	F1 = G1/8" Anschluss, gerade, Innengewinde



Gewicht 14 g

G1/8" Anschluss, gerade, Aussengewinde

551KM1

Gewicht 20 g

G1/4" Anschluss, gerade, Aussengewinde

551KM2

Gewicht 9 g

G1/8" Anschluss, gerade, Innengewinde

551KF1

Serie 1750-1760

Allgemeines

Miniaturdruckregler werden in der Regel im Sekundärkreislauf von pneumatischen Steuerungen eingesetzt. Dank der kleinen Abmessungen können sie oft sehr nahe oder direkt am Zielobjekt eingesetzt werden. Drei Ausführungen sind verfügbar:



Ausführung als Winkelverschraubung, eingangsseitig mit G1/8 Außengewinde, am Ausgang G1/8 und G1/4 Innengewinde oder Push In Anschluss Ø4, Ø6 und Ø8mm



Ausführung mit Kunststoffgehäuse, inkl. Manometer mit Push In Anschlüssen Ø4 oder Ø6 mm

Ausführung mit G1/8 Außengewinde zur Direktmontage:

Kompakte Lösung zur direkten Montage ins Ventil mit G1/8 Außengewinde. Die Ausgangsseite hat wahlweise G1/8 Innengewinde oder Push In Anschlüsse. Die Reglereinsätze (Hohlschraube) kann auch einzeln ohne Ringstück geliefert werden.

Ausführung mit Kunststoffgehäuse und integriertem Manometer:

Dies ist die wohl komfortabelste Lösung mit integriertem, drehbarem Manometer, das den Druck direkt am Regler anzeigt.

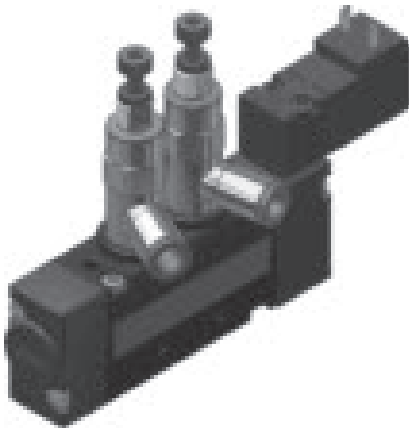
Die Regeleinheit ist die gleiche wie die der Basisausführung, jedoch ist das Gehäuse aus Kunststoff mit integrierten Push In Anschlüssen mit Ø4 und Ø6mm.

Mittels kleinen Verbindungselementen ist es möglich mehrere dieser Regler direkt nebeneinander zu montieren.

Es gibt verschiedene Befestigungsmöglichkeiten: Wandmontage durch die Befestigungsbohrungen, Befestigung auf DIN Hutschiene mittels unserem Zubehör, oder der Schalttafelbau.

Montagenoptionen

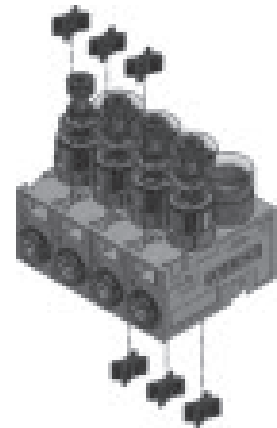
Ausführung mit Ringstück und Hohlschraube:
Montage direkt in die Anschlüsse des Ventils



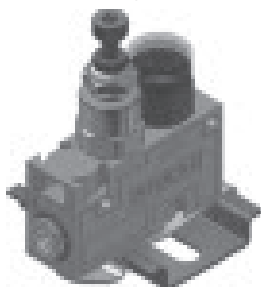
Ausführung mit Ringstück und Hohlschraube:
Montage direkt in die Anschlüsse des Ventils



Ausführung mit Ringstück und Hohlschraube:
Wandmontage mit seitlichen Befestigungsbohrungen



Ausführung mit Ringstück und Hohlschraube:
DIN Hutschienenmontage mit unserem Zubehör



Ausführung mit Ringstück und Hohlschraube:
Schalttafelmontage



mit Kunststoffgehäuse und integriertem Manometer

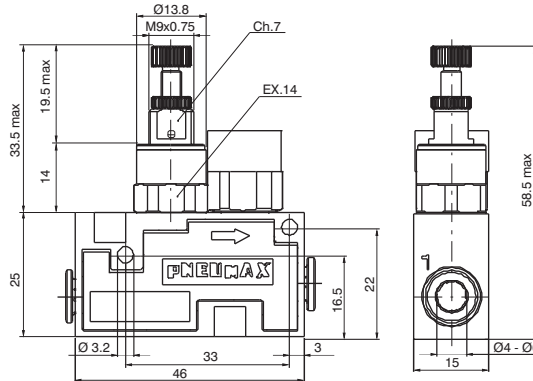
Bestellcode: 17522A^C.^G

Werkstoffe

- Regeleinsatz=Messing vernickelt
- Gehäuse=Messing vernickelt
- Dichtungen=ölbeständiger NBR
- Plungerfeder=AISI 302
- Reglerfeder=Federstahl
- Plunger=ölbeständiger NBR
- andere Bauteile=Messing

technische Daten	
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	120
Arbeitsanschluss	Ø4-Ø6
Ausgangsanschlüsse	Ø4-Ø6
Montageposition	beliebig

ANSCHLÜSSE	
^C 4 = Push-in Ø4	
6 = Push-in Ø6	
REGELBEREICH	
^G C = 0...8 bar	
B = 0...4 bar	
A = 0...2 bar	



Einschraubausführung, Ringstück mit G1/8" Innengewinde

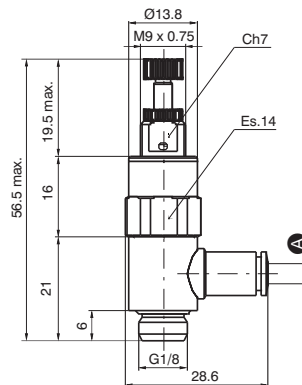
Bestellcode: 17602A^A.^G

Werkstoffe

- Regeleinsatz=Messing vernickelt
- Regeleinsatz=Messing vernickelt
- Dichtungen=ölbeständiger NBR
- Plungerfeder=AISI 302
- Reglerfeder=Federstahl
- Plunger=ölbeständiger NBR
- andere Bauteile=Messing

technische Daten	
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	120
Arbeitsanschluss	G1/8"
Ausgangsanschlüsse	G1/8"-Ø4-Ø6-Ø8
Montageposition	beliebig

RINGSTÜCK	
0 = ohne	
^A 1 = mit G1/8" Innengewinde	
4 = Push-in Ø4	
6 = Push-in Ø6	
8 = Push-in Ø8	
REGELBEREICH	
^G C = 0...8 bar	
B = 0...4 bar	
A = 0...2 bar	



Einschraubausführung, Ringstück mit G1/4" Innengewinde

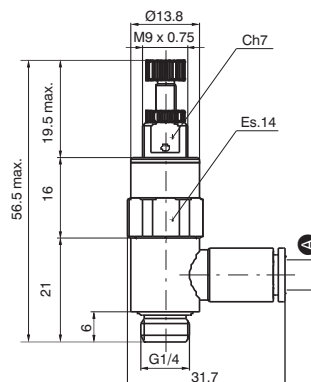
Bestellcode: 17602B^A.^G

Werkstoffe

- Regeleinsatz=Messing vernickelt
- Regeleinsatz=Messing vernickelt
- Dichtungen=ölbeständiger NBR
- Plungerfeder=AISI 302
- Reglerfeder=Federstahl
- Plunger=ölbeständiger NBR
- andere Bauteile=Messing

technische Daten	
Betriebsdruck max (bar)	10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (l/min)	120
Arbeitsanschluss	G1/4"
Ausgangsanschlüsse	G1/4"-Ø4-Ø6-Ø8
Montageposition	beliebig

RINGSTÜCK	
0 = ohne	
^A 1 = mit G1/4" Innengewinde	
6 = Push-in Ø6	
8 = Push-in Ø8	
REGELBEREICH	
^G C = 0...8 bar	
B = 0...4 bar	
A = 0...2 bar	





Serie Mini-RAP

Technische Daten

Temperaturbereich: -20°C +70°C

max. Arbeitsdruck: 10 bar

Medium: Druckluft und andere Medien (auf Anfrage)

Werkstoffe: Gehäuse: Messing vernickelt, Andruckring: Messing, Dichtungen: NBR Silicon frei

Gewinde: zylindrisch mit O-Ring

max. Anzugsmomente

Gewinde M3: 0,4 Nm

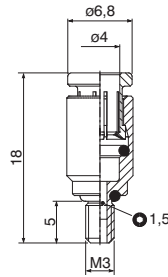
Gewinde M6 und M6x0,75: 1,3 Nm

Funktionsmerkmale

1. Lösen und Befestigung mit einer Hand
2. Verwendung möglich mit Schläuchen in PA, PU, Nylon und PE
3. Super kompakt
4. Extrem leicht und dennoch robust
5. O-Ringabdichtung ermöglicht Abdichtung auch auf rauen Oberflächen
6. auch für Vacuum einsetzbar

RDR Geradverschraubung

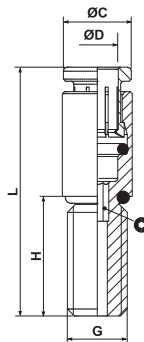
Bestellcode: RDR3.40-MH05



RDR3.40-MH05

RDR Geradverschraubung

Bestellcode: RDR6.40-**V**



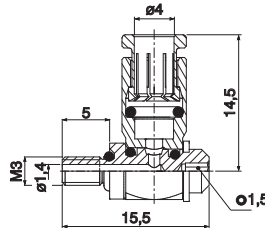
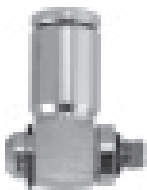
BESTELLNUMMER	ØD	G	ØC	H	L	Ø
RDR6.40-MH12	4	M6	6,8	12	25	2
RDR6.40-FH12	4	M6x0,75	6,8	12	25	2

VERSION
V MH12 = M6, H=12mm
FH12 = M6x0,75, H=12mm

RDR6.40-**V**

RGR Winkel-Schwenkverschraubung

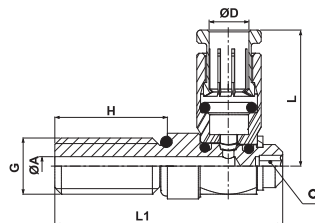
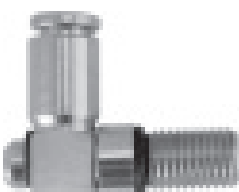
Bestellcode: RGR3.40-MH05



RGR3.40-MH05

RGR Winkel-Schwenkverschraubung

Bestellcode: RGR6.40-**V**



BESTELLNUMMER	ØD	G	ØA	H	L1	L	Ø
RGR6.40-MH12	4	M6	2	12	24,3	14,5	2
RGR6.40-FH12	4	M6x0,75	2	12	24,3	14,5	2

VERSION
V MH12 = M6, H=12mm
FH12 = M6x0,75, H=12mm

RGR6.40-**V**



Serie 2700

Allgemeines

Dies ist die Ventilserie konform mit ISO 15407, mit entsprechendem pneumatischem und elektrischen Layout.

Diese Serie ist verfügbar mit 26mm Breite und einem Nenndurchfluss von 1.000 NI/min.

Die Montage der Magnetventile erfolgt auf modularen Grundplatten, mit G1/4" Pneumatikanschlüssen.

Die Serie 2700 kann mit allen BUS Modulen ausgestattet werden, die bereits bei unserer Optyma T Serie zur Verfügung stehen. Dadurch wird das Produkt extrem flexibel und ist leicht in die meistgenutzten Netzwerksysteme integrierbar (CANopen®, PROFIBUS DP, DeviceNet, EtherNet/IP, PROFINET IO RT, EtherCAT®, Powerlink e Modbus/TCP).

Außerdem können die Ventile auch mit Multipolanschluss genutzt werden (falls kein Feldbus benötigt wird), durch einen 25 oder 37 poligen SUB-D Stecker, mit dem max. 32 elektrische Signale weiter gehandelt werden können.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Funktionsmerkmale

integriertes und optimiertes elektrisches Verbindungssystem

Schutzart IP65

Ventilbreite 26 mm

monostabile und bistabile Ventile mit den gleichen Abmessungen

G1/4" Gewindeanschlüsse

einfach und schnelle Inselmontage

Werkstoffe

Gehäuse	Aluminium
Vorsteuerkolbendichtung	HNBR 75-80 Shore A
Feder	Stahl, korrosionsbeständig AISI302
Betätigungselemente	Kunststoff
Zylinderkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	Aluminium

Funktionen

5/2 ELEKTRISCH-FEDERRÜCKSTELLUNG

5/2 ELEKTRISCH-LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)

5/2 ELEKTRISCH-BISTABIL

5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN

2x3/2 N.C.-N.C. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET

2x3/2 N.O.-N.O. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET

2x3/2 N.C.-N.O. ELEKTRISCH

Konstruktionsmerkmale

Spannung	24 VDC ±10% PNP
Leistungsaufnahme	1 Watt - 2,3Watt
Arbeitsdruck (1)	von Vacuum bis 10 bar max.
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Lebensdauer	50000000
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen

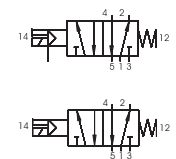
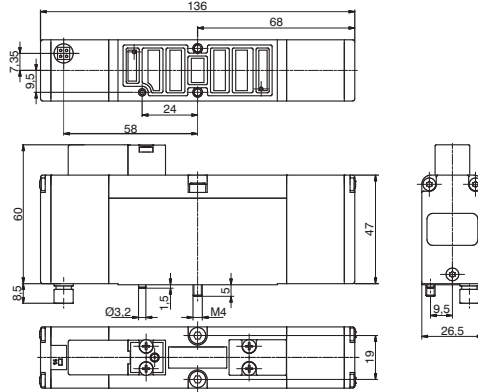
5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2741.52.00.**P.T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	20
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	38

AUSFÜHRUNG	
P	39 = interne Vorsteuerung 29 = externe Vorsteuerung
SPANNUNG	
T	01 = 12V DC 02 = 24V DC 08 = 24V DC 1 Watt

Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung)
"AA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung)
"AE"
Gewicht 280 g



Die Angaben zu den Schaltzeiten, gelten für die 2,3W Ausführung

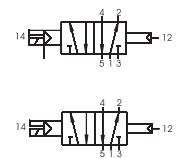
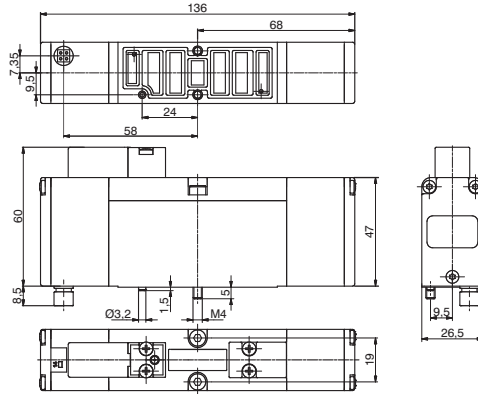
5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 2741.52.00.**P.T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	20
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	38

AUSFÜHRUNG	
P	36 = interne Vorsteuerung 26 = externe Vorsteuerung
SPANNUNG	
T	01 = 12V DC 02 = 24V DC 08 = 24V DC 1 Watt

Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung)
"BA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung)
"BE"
Gewicht 280 g



Die Angaben zu den Schaltzeiten, gelten für die 2,3W Ausführung

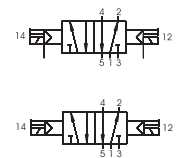
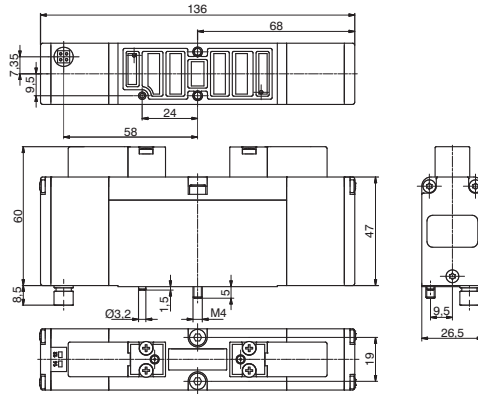
5/2 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2741.52.00.**P.T**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck min. (bar)	2
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	12
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	14

AUSFÜHRUNG	
P	35 = interne Vorsteuerung 24 = externe Vorsteuerung
SPANNUNG	
T	01 = 12V DC 02 = 24V DC 08 = 24V DC 1 Watt

Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung)
"CA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung)
"CE"
Gewicht 310 g



Die Angaben zu den Schaltzeiten, gelten für die 2,3W Ausführung

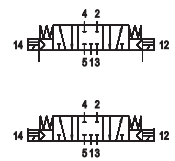
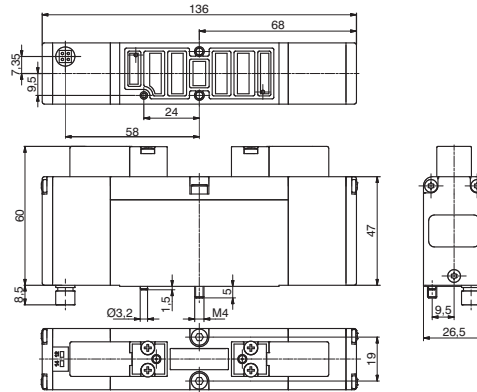
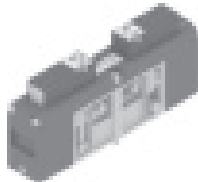
5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2741.53.31.P.T

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck min. (bar)	3
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	660
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	12
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	60

AUSFÜHRUNG	
P	35 = interne Vorsteuerung 24 = externe Vorsteuerung
SPANNUNG	
T	01 = 12V DC 02 = 24V DC 08 = 24V DC 1 Watt

Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung)
"EA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung)
"EE"



Gewicht 310 g
Die Angaben zu den Schaltzeiten, gelten für die 2,3 W Ausführung

1
VENTILTECHNIK

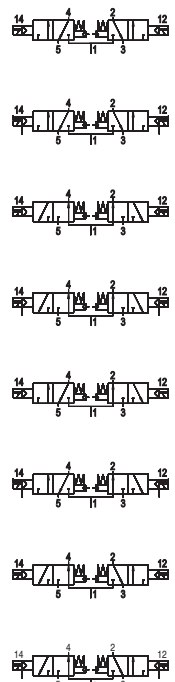
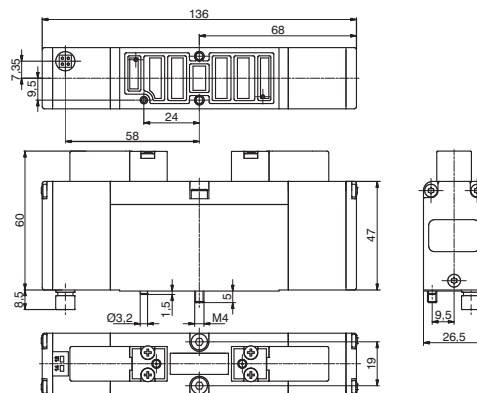
2x3/2 Wege elektrisch - Federrückstellung

Bestellcode: 2741.62.F.P.T

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck min. (bar)	$\geq 2 + (0,3 \times \text{Eingangsdruk})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15 (interne Vorsteuerung) 12 (External feeding)
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	15 (interne Vorsteuerung) 60 (externe Vorsteuerung)

FUNKTION	
F	44 = 2x 3/2 Wege NC 45 = 1x 3/2 Wege NC (14) - 1x 3/2 Wege NO (12) 55 = 2x 3/2 Wege NO 54 = 1x 3/2 Wege NO (14) - 1x 3/2 Wege NC (12)
AUSFÜHRUNG	
P	35 = interne Vorsteuerung 24 = externe Vorsteuerung
SPANNUNG	
T	01 = 12V DC 02 = 24V DC 08 = 24V DC 1 Watt

Kurzbestellbezeichnung (interne Vorsteuerung):
2 3/2 N.C. = "FA"
1 3/2 N.C. (14) + 1 3/2 N.O. (12) = "HA"
2 3/2 N.O. = "GA"
1 3/2 N.O. (14) + 1 3/2 N.C. (12) = "IA"
Kurzbestellbezeichnung (externe Vorsteuerung)
2 3/2 N.C. = "FE"
1 3/2 N.C. (14) + 1 3/2 N.O. (12) = "HE"
2 3/2 N.O. = "GE"
1 3/2 N.O. (14) + 1 3/2 N.C. (12) = "IE"



Gewicht 310 g
Die Angaben zu den Schaltzeiten, gelten für die 2,3 W Ausführung
"Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $P_p = 2 + (0,3 \times 5) = 3,5$ bar betragen"

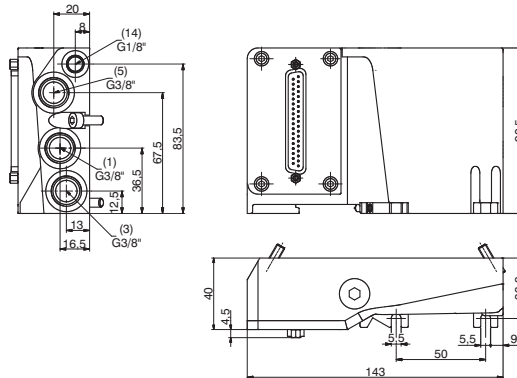
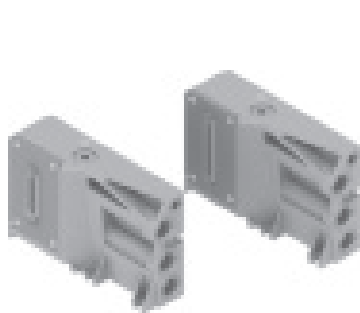
Linke Abschlussplatte

Bestellcode: 2740.02.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

ELEKTRISCHER VERBINDUNG	
Ⓢ	37P = Stecker 37 polig PNP
	25P = Stecker 25 polig PNP

Gewicht 600 g



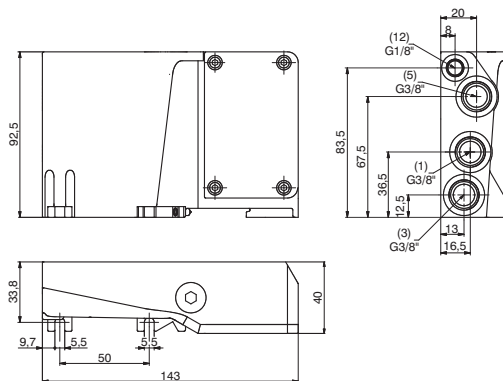
Rechte Abschlussplatte

Bestellcode: 2740.03.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

ELEKTRISCHER VERBINDUNG	
Ⓢ	00 = ohne elektrischen Anschluß
	25P = Stecker 25 Polig

Gewicht 600 g



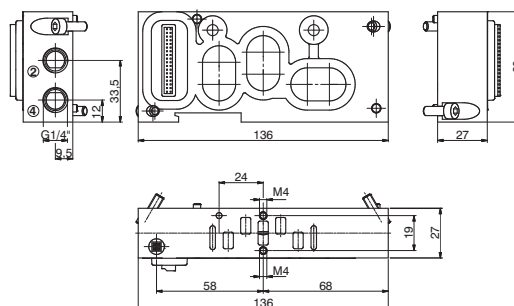
Einzelgrundplatten

Bestellcode: 2740.01.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

VERSION	
Ⓢ	M = für monostabile Ventile
	B = für bistabile Ventile

Gewicht 330 g

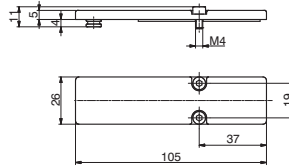
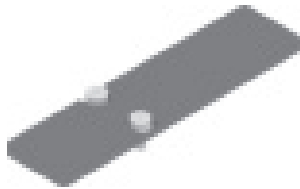


Verschlussplatte

Bestellcode: 2740.00

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

Gewicht 100 g



Verschlusscheibe

Bestellcode: 2740.17



Gewicht 65 g

Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65

Bestellcode: 2300.25.L.C



	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade
	90 = 90° abgewinkelt

Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65

Bestellcode: 2400.37.L.C



	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade
	90 = 90° abgewinkelt

Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65

Bestellcode: 2400.25.L.25



	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Wahlweise kann jedoch auch ein 25 PIN Stecker verwendet werden, mit dem dann 22 Ausgangssignale möglich sind. Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale (typabhängig) zum nächsten Modul weiterleitet. Bistabile Ventile (5/3, 2x3/2 WV) die von zwei Spulen geschaltet werden nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12. Monostabile Ventile können auf beiden verfügbaren Einzelgrundplatten montiert werden. Die Einzelgrundplatte für monostabile Ventile nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert die anderen entsprechend weiter. Die Einzelgrundplatte für bistabile Ventile (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere Signal vorerst ungenutzt bleibt.

Diese zweite Ausführung ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils mit einem bistabilen Ventil) ohne eine Adressenänderung bei der Ansteuerung durch die SPS.

Eine Insel mit dieser Option ist jedoch auf max. 16 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition), bzw 11 Ventile bei Verwendung des 25 poligen Steckers. Zwischeneingangs- und Ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet, bei dem die Signale 1:1 weitergeleitet werden. Daher können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werden.

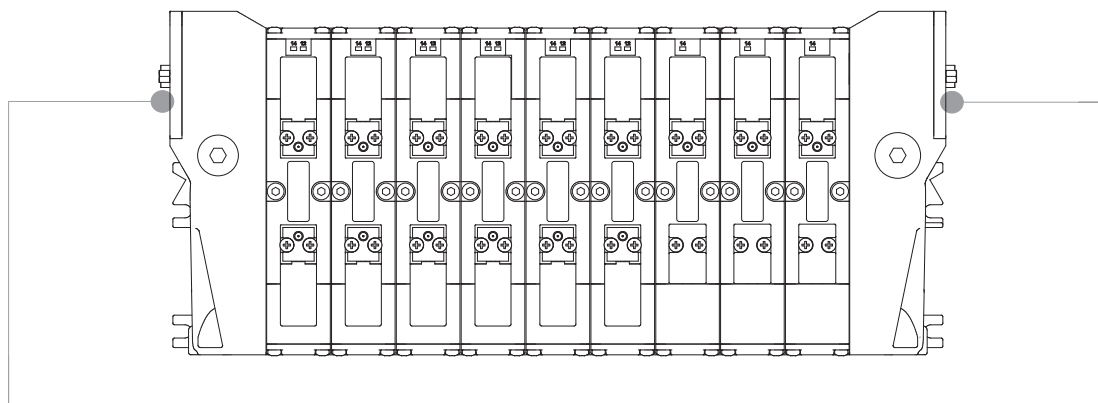
Alle Ausgangssignale die innerhalb der Ventilinsel nicht verwendet werden, können durch einen 25 poligen Stecker an der Anschlussplatte weitergeleitet werden, um sie an anderer Stelle zu verwenden.

Die Anzahl der hier verfügbaren Signale richtet sich nach dem an der Eingangsplatte verwendeten Stecker und der Zahl der verbrauchten Signale in der Ventilinsel:

37 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 32 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

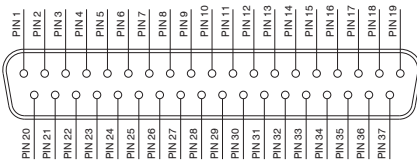
25 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 22 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.



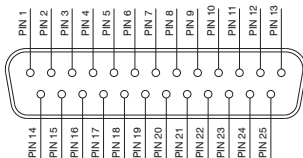
EINGANGS STECKER

SUB-D 37 PIN STECKER



1 - 32 = Magnetventil Signale
33 - 35 = 0V/com.
36 - 37 = nicht belegt, bzw. durchgehend

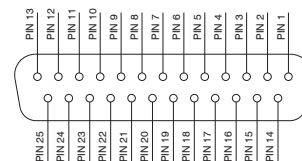
SUB-D 25 PIN STECKER



1 - 22 = Magnetventil Signale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

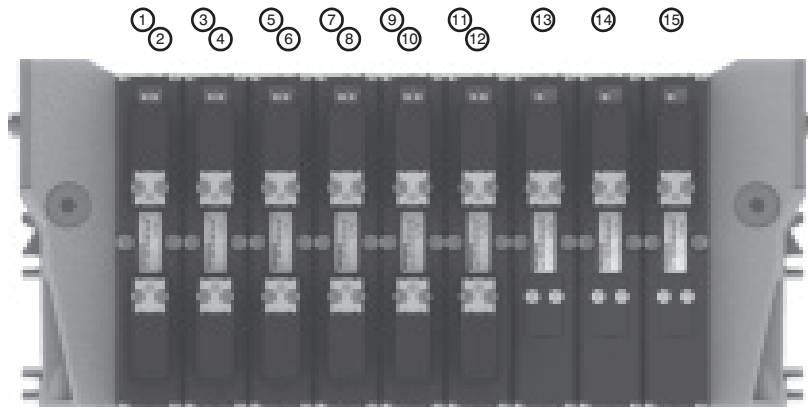
**AUSGANGS STECKDOSE
(WENN VORHANDEN)**

SUB-D 25 PIN STECKDOSE



1 - 22 = Magnetventilsignale
23 - 24 = 0V/com.
25 = nicht belegt, bzw. durchgehend

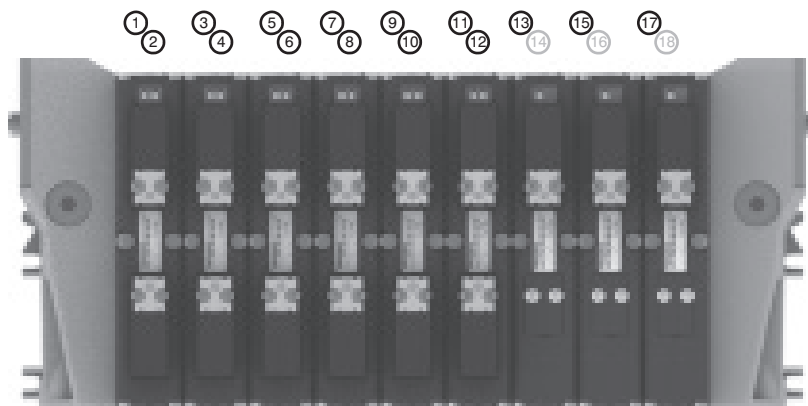
37 PIN Steckerbelegung, für Ventile auf gemischten Grundplatten



- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 6 = PILOT 12 EV POS.3
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
- PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
- PIN 10 = PILOT 12 EV POS.5
- PIN 11 = PILOT 14 EV POS.6
- PIN 12 = PILOT 12 EV POS.6
- PIN 13 = PILOT 14 EV POS.7
- PIN 14 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 15 = PILOT 14 EV POS.9

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

37 PIN Steckerbelegung für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile

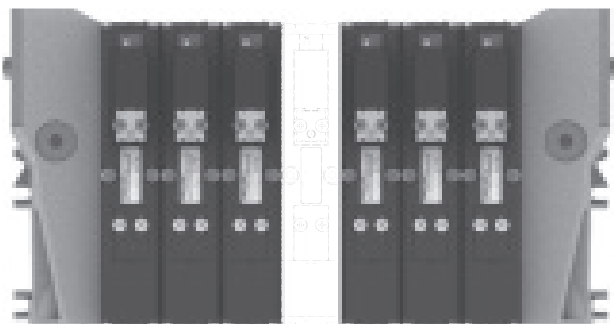


- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 6 = PILOT 12 EV POS.3
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
- PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
- PIN 10 = PILOT 12 EV POS.5
- PIN 11 = PILOT 14 EV POS.6
- PIN 12 = PILOT 12 EV POS.6
- PIN 13 = PILOT 14 EV POS.7
- PIN 14 = NICHT BELEGT
- PIN 15 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 16 = NICHT BELEGT
- PIN 17 = PILOT 14 EV POS.9
- PIN 18 = NICHT BELEGT

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

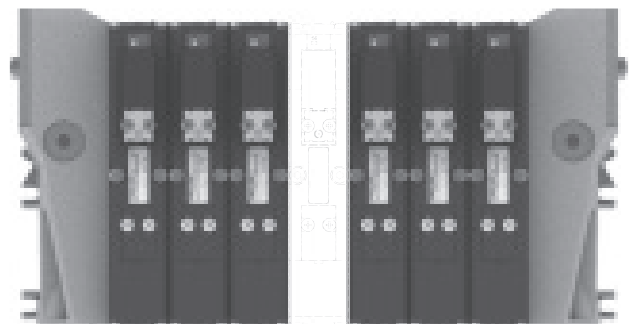
37 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 32 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte

37P ① ② ③ ... ③① ③②



POS.	1	2	3	...	30	31	32
------	---	---	---	-----	----	----	----

25P ① ② ③ ... ②① ②②



POS.	1	2	3	...	20	21	22
------	---	---	---	-----	----	----	----

Allgemeines :

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2740.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über einen 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.

Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.

Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bestellnummer

2540.08T



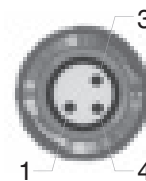
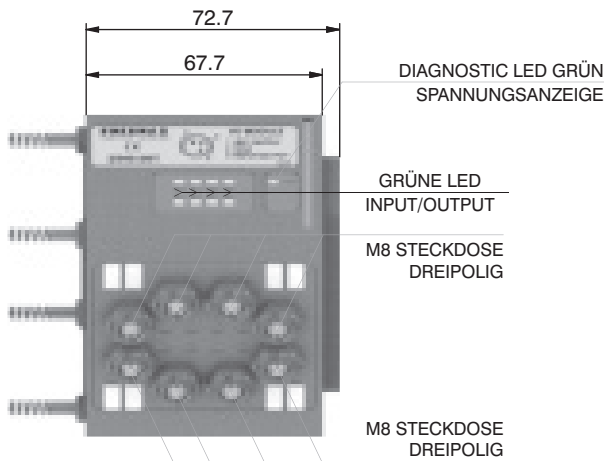
Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Multipolverbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsenz eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal. Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

Abmessungen und I/O Layout:



PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.

im Einzelnen:

Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2740.02.25P oder 2740.12.25P)

Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2740.02.37P oder 2740.12.37P)

Info Ausgänge:



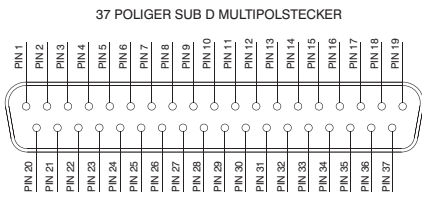
Achtung: Die Ausgangsverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

Technische Daten	Artikel	2540.08T
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
	I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
	PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
	PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
	Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
	Spannung Ausgänge	+ 23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
	Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
	max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
	max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
	max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
	Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
	max. Anzahl der Module	2
	Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C	

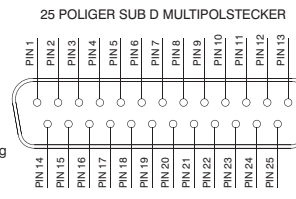
1 VENTILTECHNIK



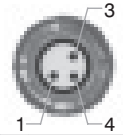
MULTIPOL - STECKERBELEGUNG



1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

- A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
- B) Ansteuerung über Feldbus

A) Ansteuerung über den Multipolanschluss:

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:



Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2740.03.25P)



M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

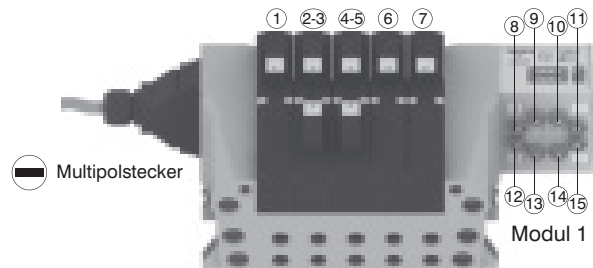
Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker. Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromversorgung, angenommen mit max. 250 mA.



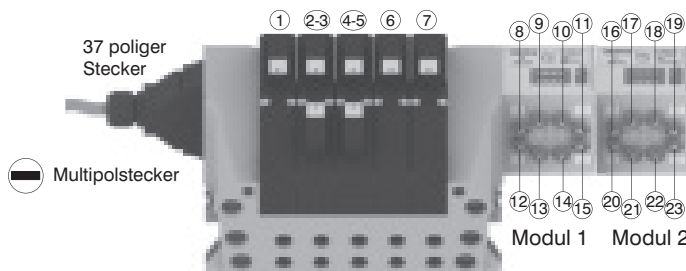
PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND



Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Widerstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.

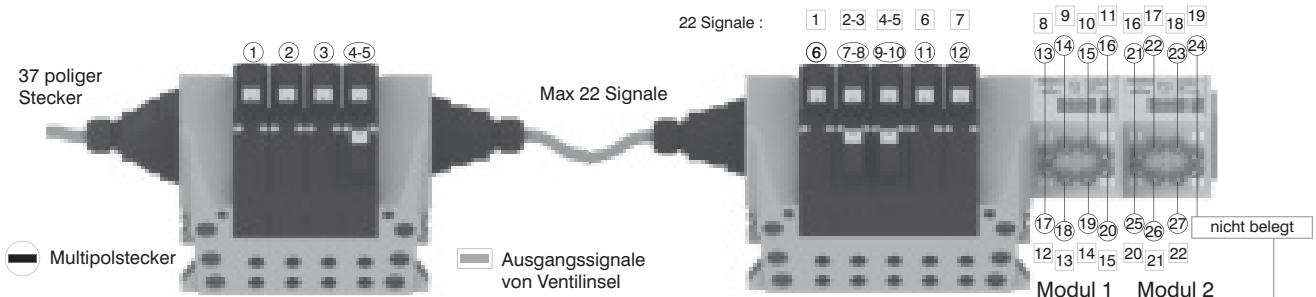


Achtung: Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.



Achtung: Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

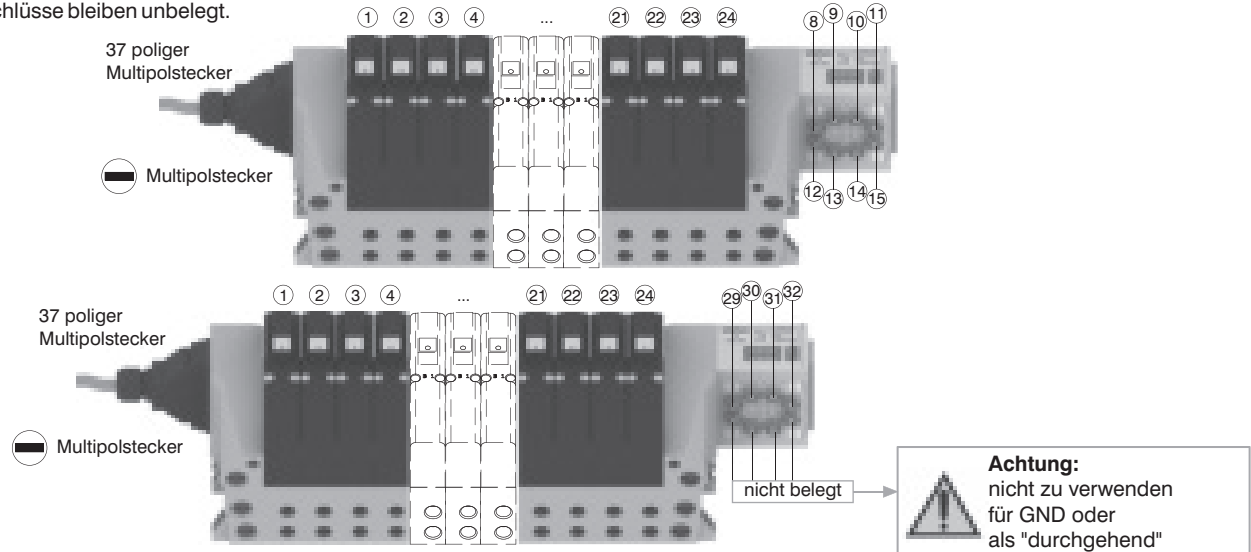
Achtung: Die Optyma 32-F Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weitere Insel und/oder für I/O Module zu verwenden. Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.



Achtung: nicht zu verwenden für GND oder als "durchgehend"

Bitte beachten: Bei diesem Beispiel wird die erste Insel über einen 37 poligen Multipolstecker angesteuert. Bei gleicher Konfiguration, aber Verwendung eines 25 poligen Multipolsteckers würden nur 22 Signale zur Verfügung stehen und es würden entsprechend 17 Signale bei der zweiten Einheit zur Verfügung stehen. $\frac{22}{17}$

Bitte beachten: Die 2700 Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilsteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.

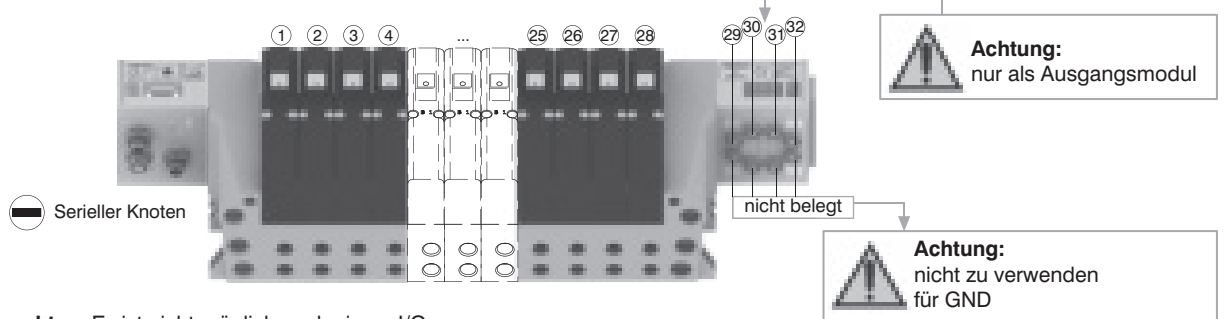
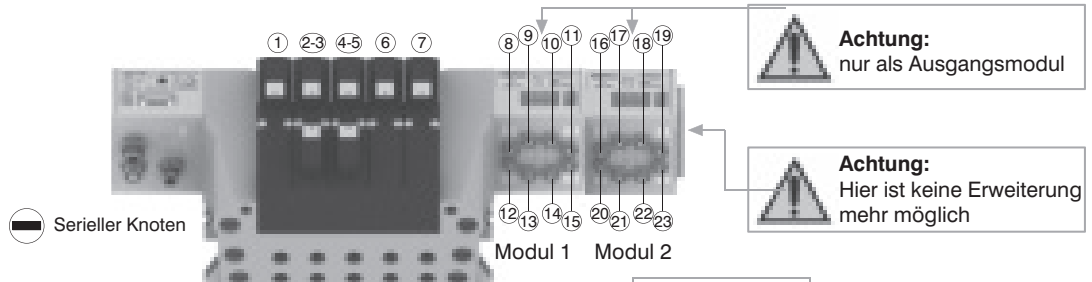
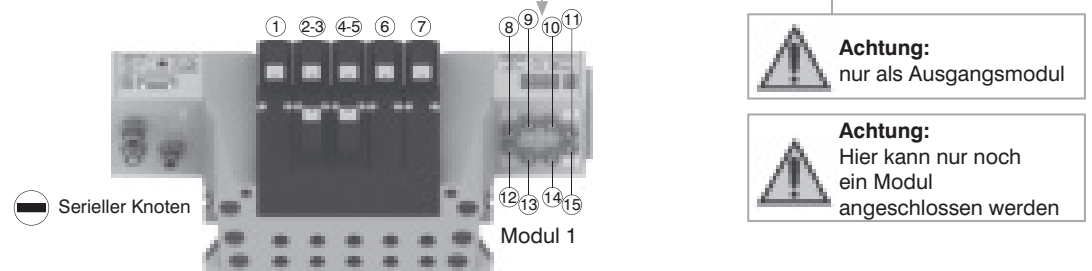


B) Ansteuerung über Feldbus:

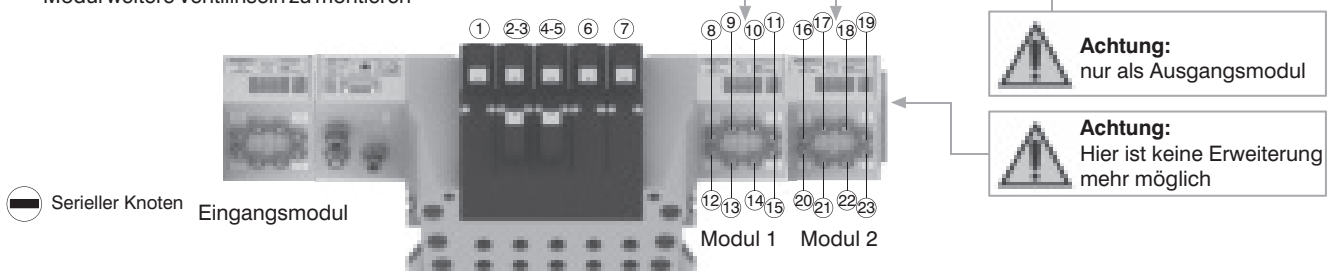
Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4.

Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls.

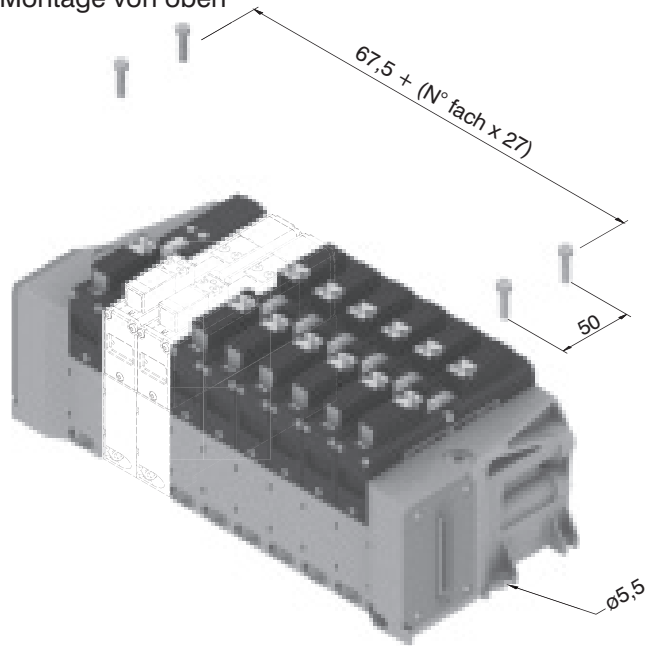
PIN	Beschreibung
1	Nicht belegt
4	SIGNAL
3	GND



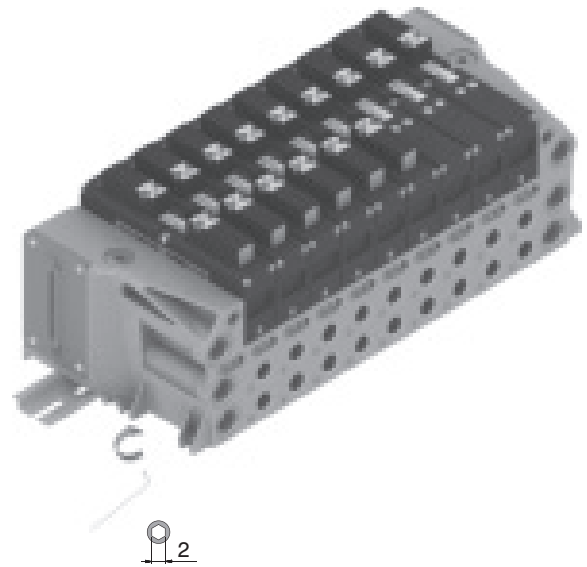
Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren



Montage von oben

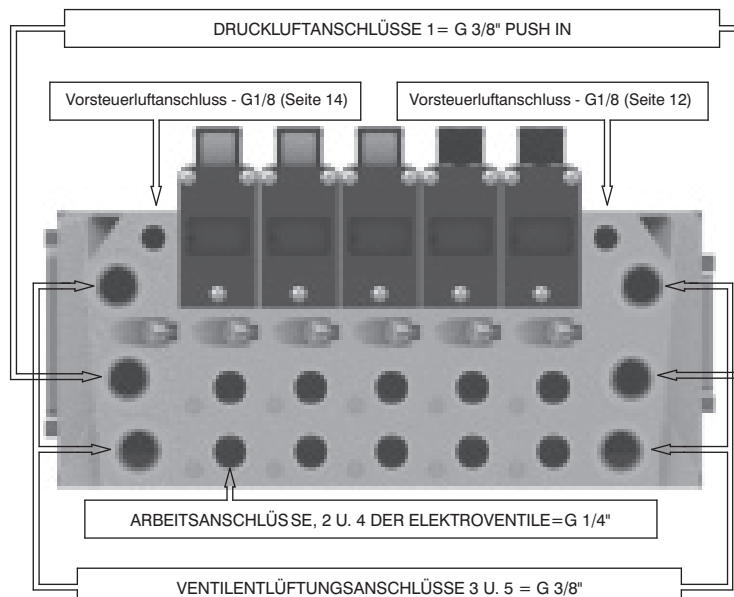
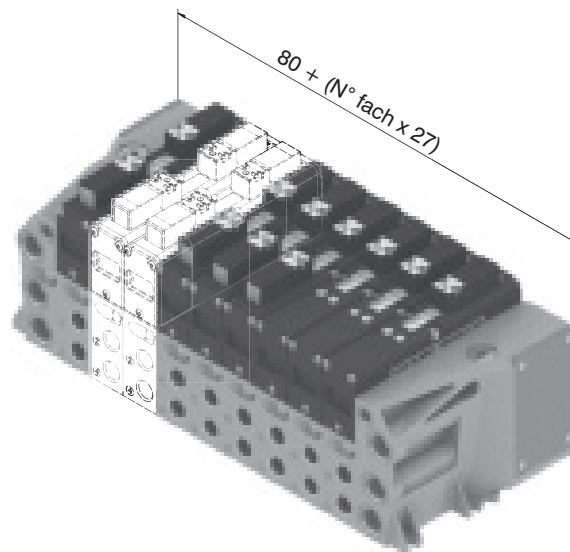


Montage auf DIN Schiene



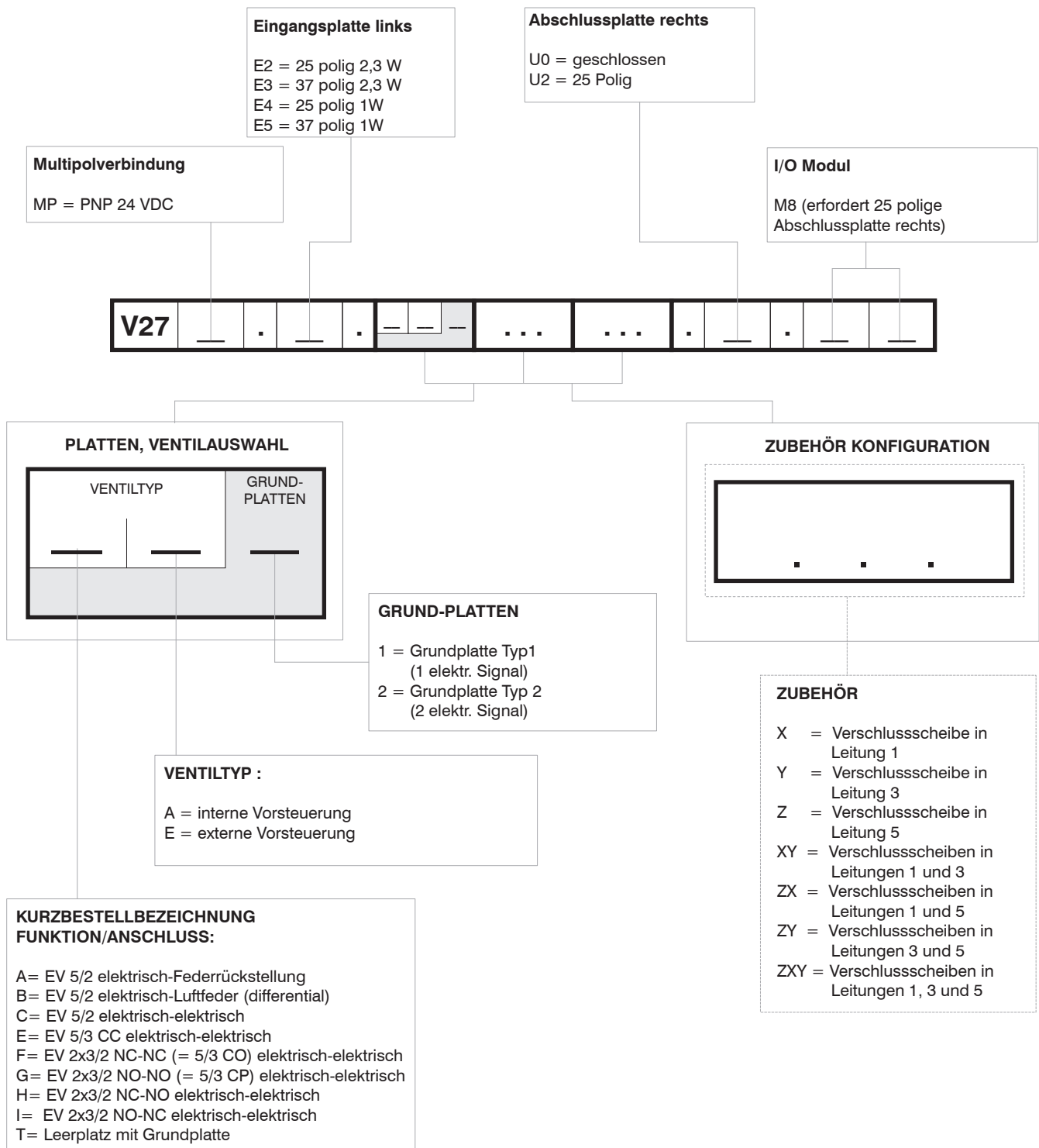
1
VENTILTECHNIK

max. Länge der Insel, in
Abhängigkeit zur Ventilzahl



Ventilinselkonfiguration

1 VENTILTECHNIK



Achtung:

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschluss Scheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5= Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

12 VDC Ventilinseln auf Anfrage

Allgemeines:

Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
 Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
 Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker.
 Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
 Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004). Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar. Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
 Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

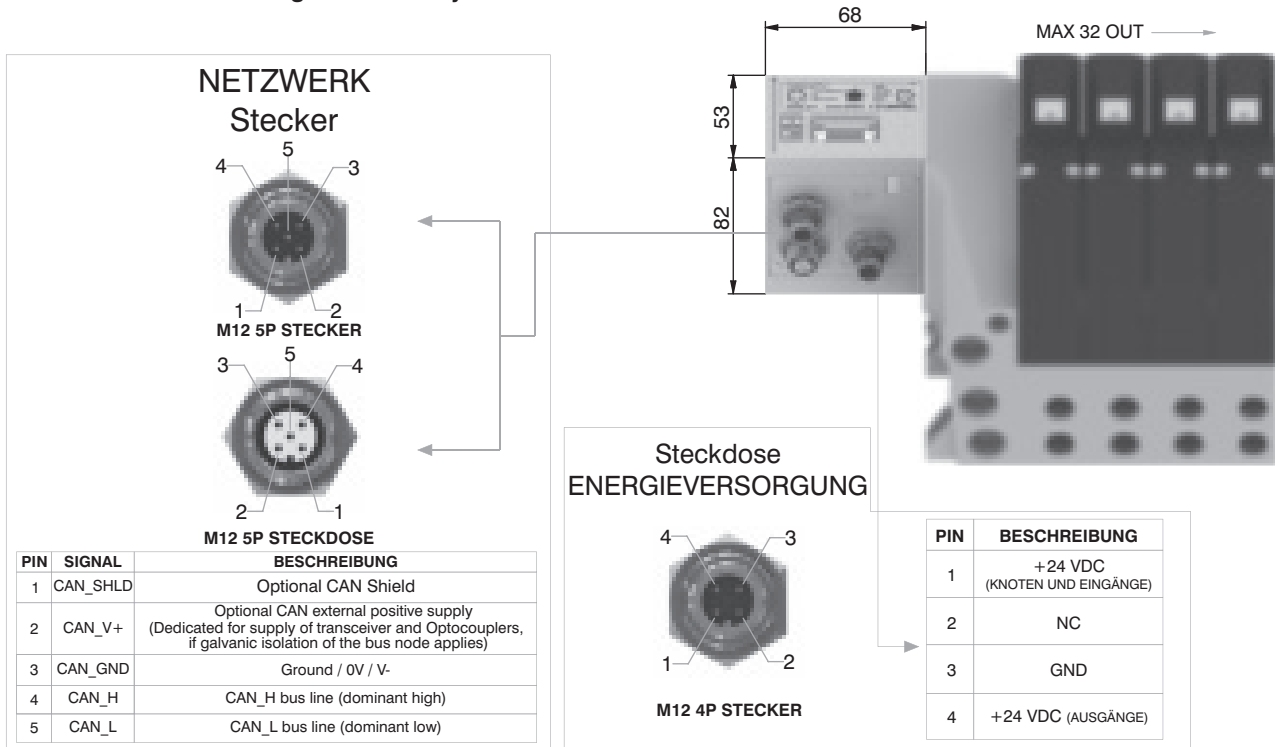
Bestellnummer

5525.32T



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5525.32T
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach an der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben. Der DeviceNet Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0 parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar.

6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

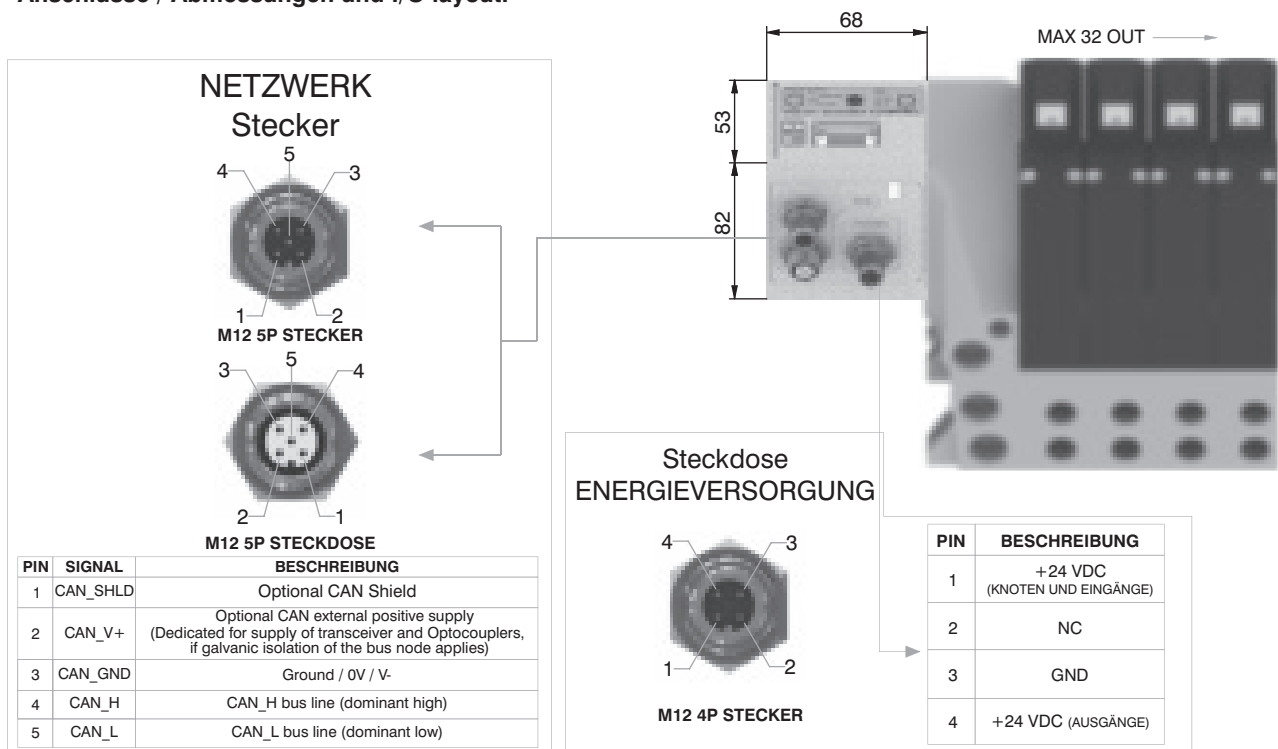
Bestellnummer

5425.32T



VENTILTECHNIK 1

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

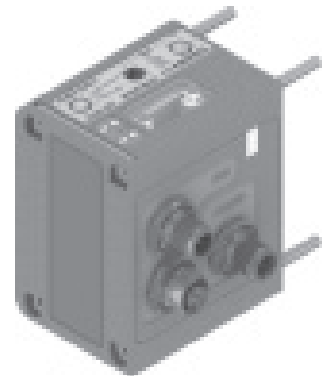
	Modell	5425.32T
	Spezifikation	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	30 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Baudrate	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 1 bis 63
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der PROFIBUS Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben. Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers. Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben. Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1 : August 2001). Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch zwei Schalter (jumper) aktiviert wird.

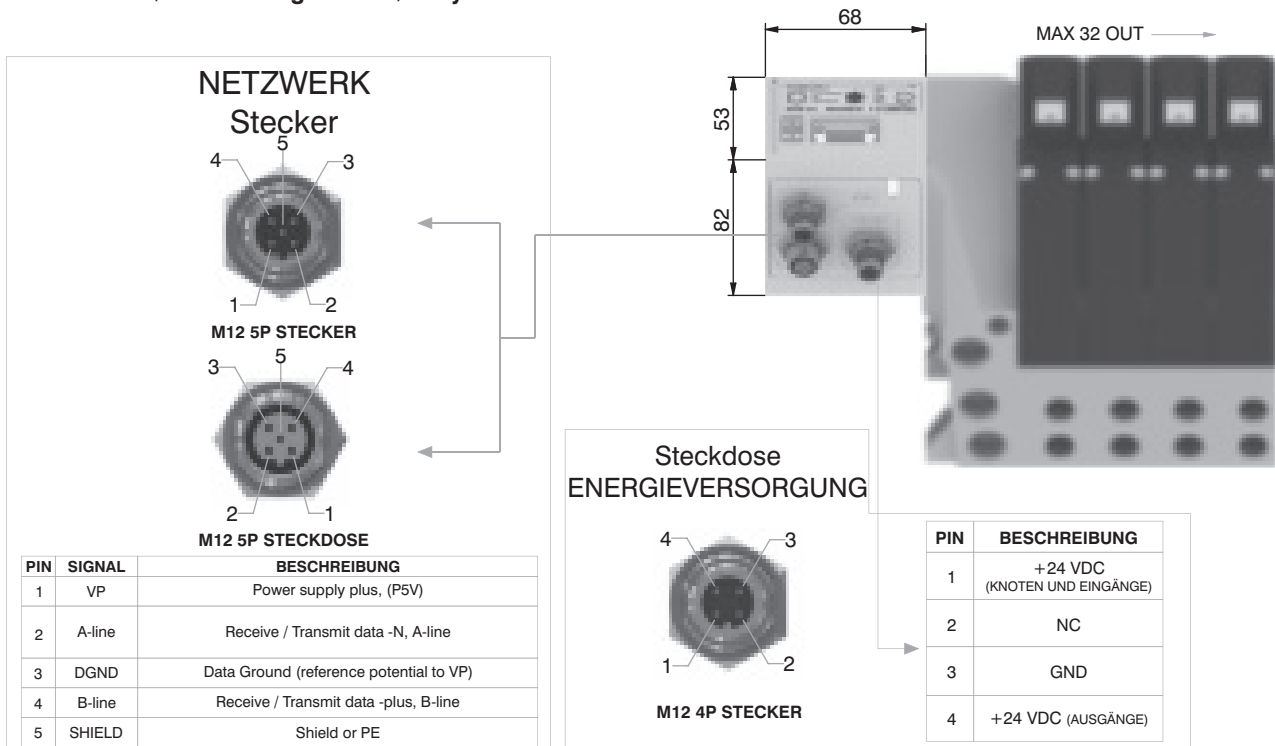
Bestellnummer

5325.32T



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5325.32T
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. BUS Länge	100 m bei 12 Mbit/s - 1200 m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diese Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer)

Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodule vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die EtherCAT® Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 4Pin, M12 Rundsteckdosen. Diese beiden Steckdosen leiten die Signale an zwei verschiedene Kommunikationsports. Was bedeutet, dass sie nicht parallel verbunden sind. Dies entspricht EtherCAT® Specifications ETG.1000.

Gemäß Spezifikation erfolgt die Adressgebung automatisch, während der Konfiguration, aber sie ist auch manuell, mittels 6 Dip Schaltern und BCD Nummerierung möglich.

Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600.

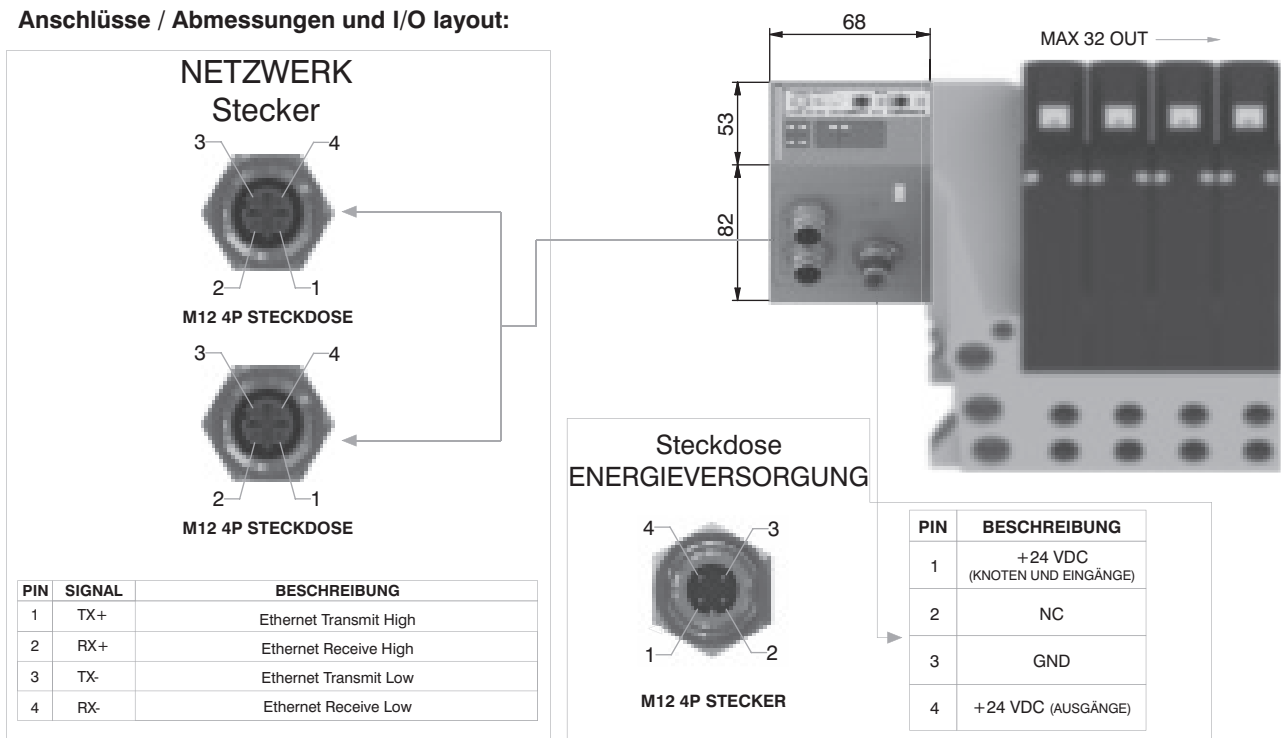
Bestellnummer

5725.32T.EC



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5725.32T.EC
	Spezifikation	EtherCAT® Specifications ETG.1000 series
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
Ausgänge	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	65536 (master + slaves)
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines:

Der PROFINET IO RT Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der PROFINET IO RT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulzahl immer 8 Eingangsmodule.
Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
Die PROFINET IO RT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und können somit nicht parallel verbunden werden.
Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

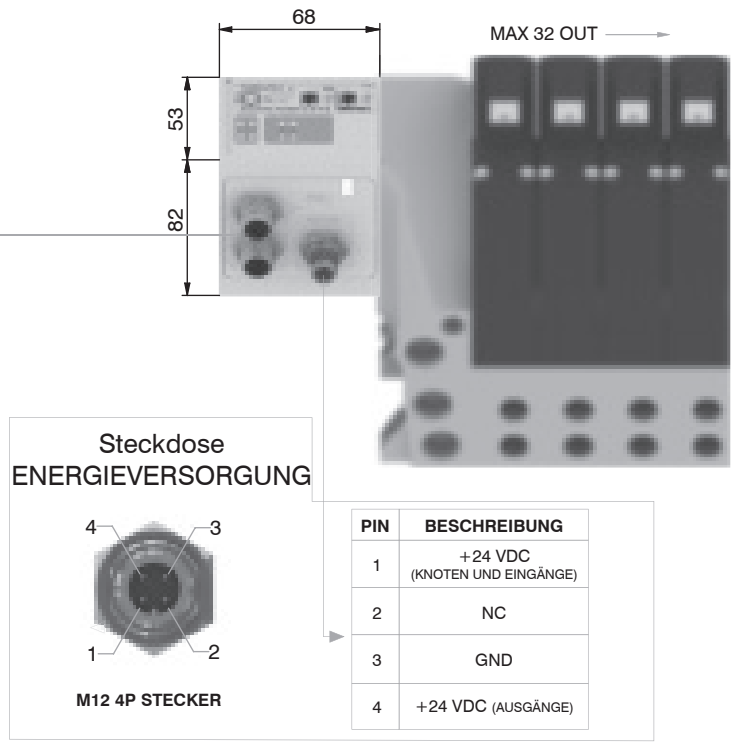
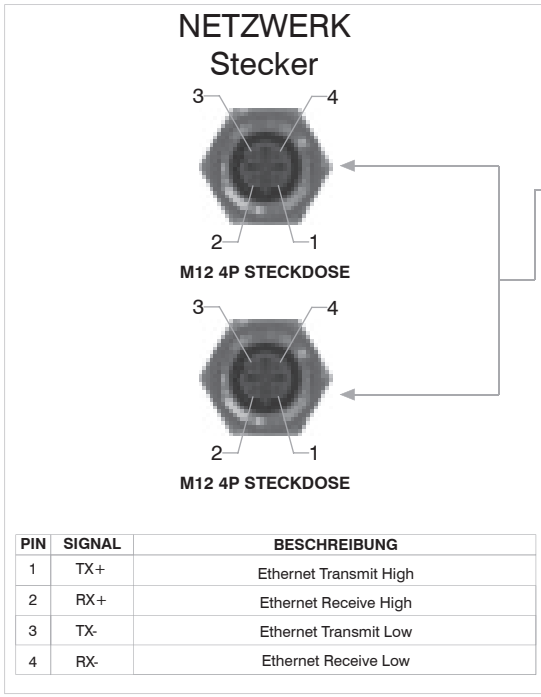
Bestellnummer

5725.32T.PN



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5725.32T.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

Allgemeines:

Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.

Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

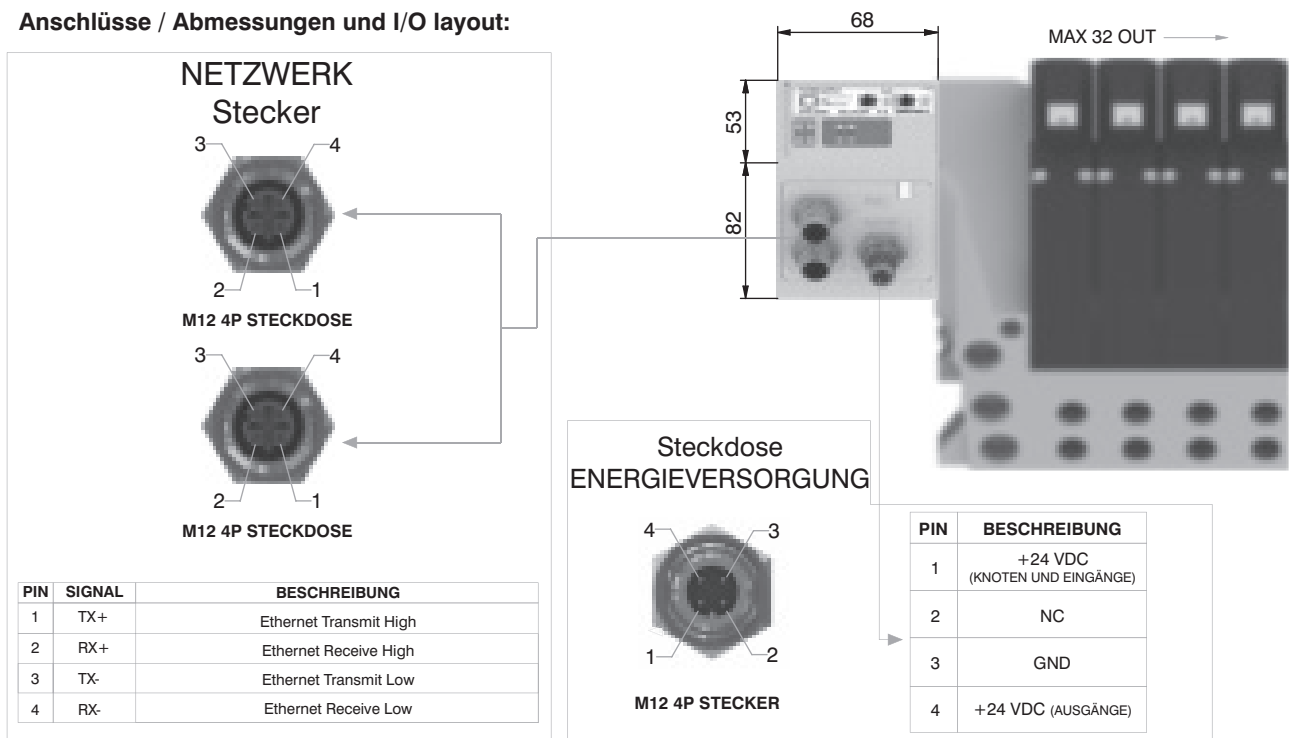
Bestellnummer

5725.32T.EI



1 VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5725.32T.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

General :

Der Powerlink Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.

Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

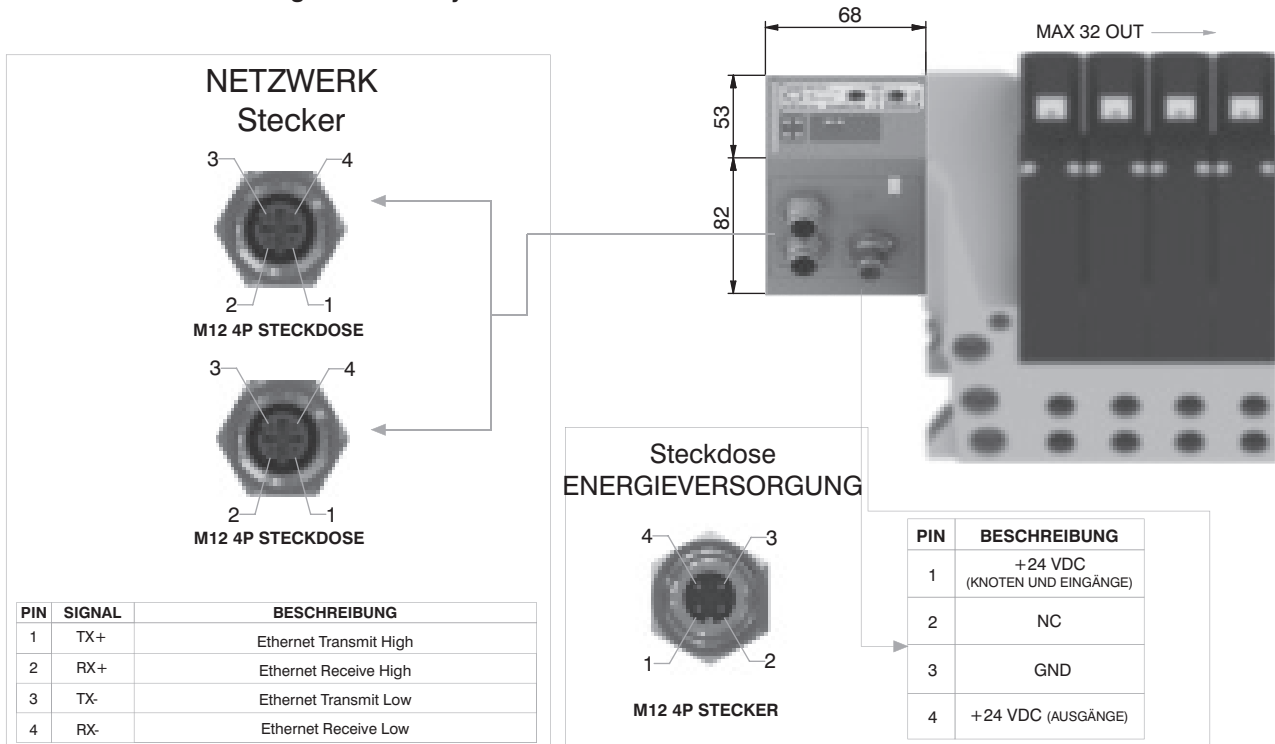
Bestellnummer

5725.32T.PL



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technical characteristics

	Modell	5725.32T.PL
	Spezifikation	Ethernet POWERLINK Specifications
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4P Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	239
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	240
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 2 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

General :

Der Modbus/TCP Feldbusknoten ist direkt in die Serie 2700 Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.

Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Für den Modbus/TCP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Modbus/TCP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

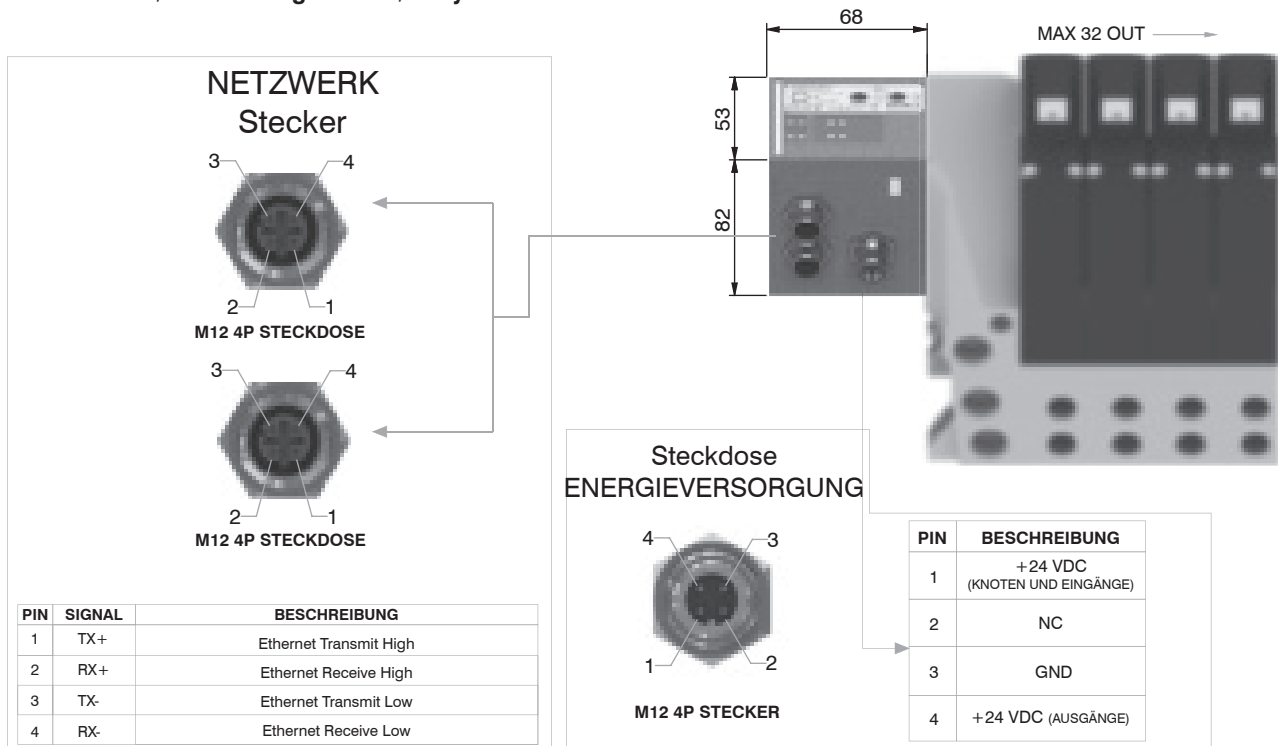
Bestellnummer

5725.32T.MT



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technical characteristics

	Modell	5725.32T.MT
	Spezifikation	MODBUS Application Protocol Specification V1.1a, June 4, 2004
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4P Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	248
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	248
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 2 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	Modbus/TCP benötigt kein Konfigurationsfile
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.

Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)

reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.08T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.

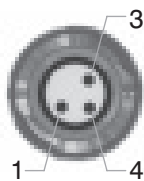
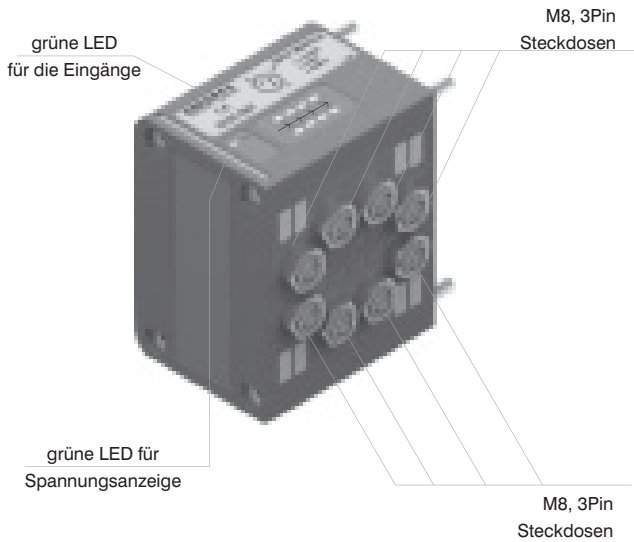
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

Bestellnummer

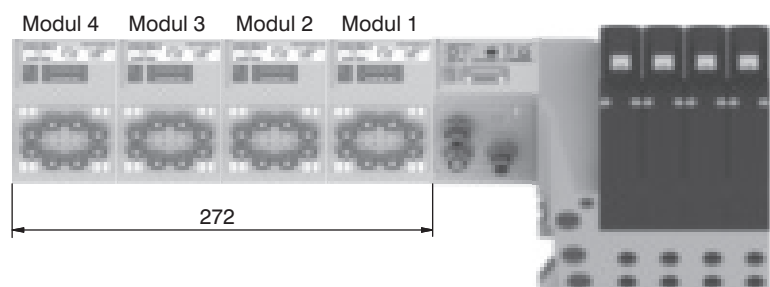
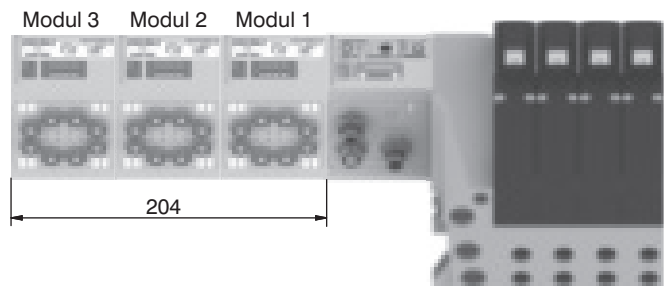
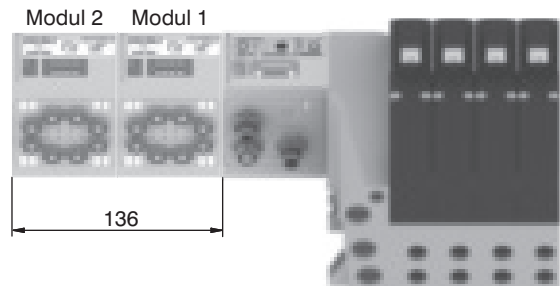
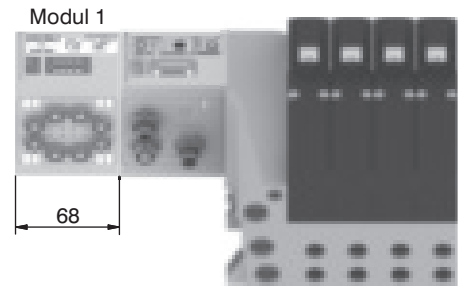
5225.08T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND



1
VENTILTECHNIK

Allgemeines :

Die Module verfügen über 4 Steckdosen, M12 5Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.

Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)

reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M12 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus.

Die anderen Eingangsmodule des Busknoten arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.12T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.

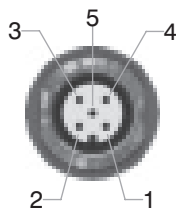
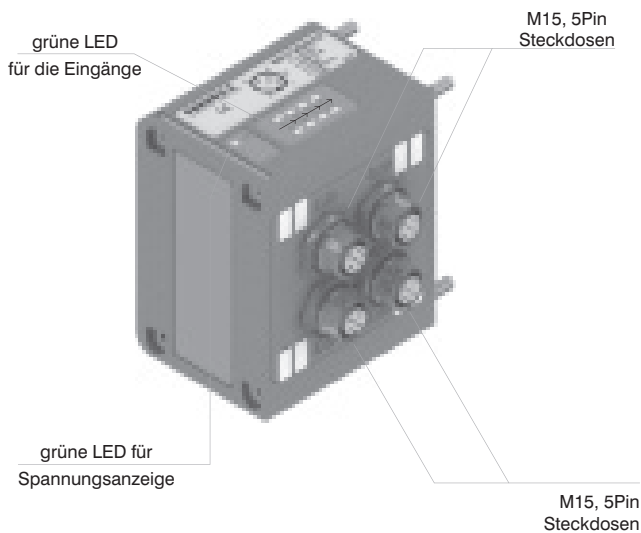
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

Bestellnummer

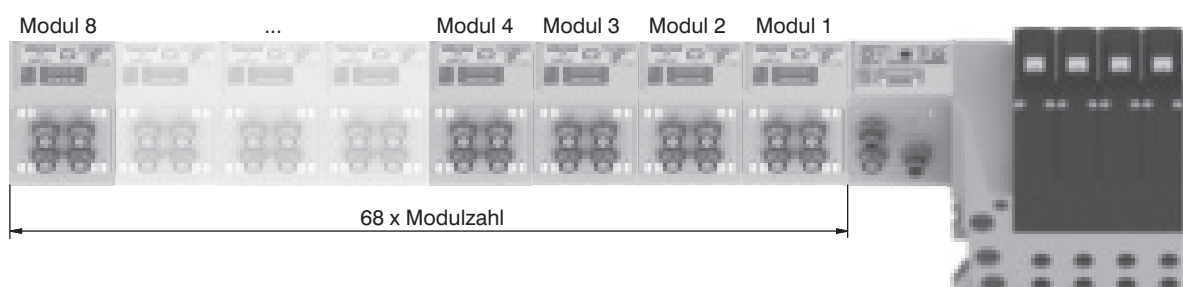
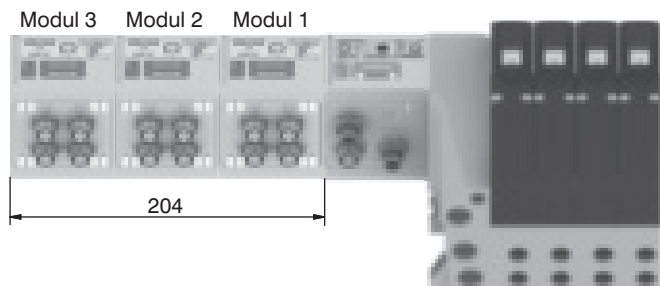
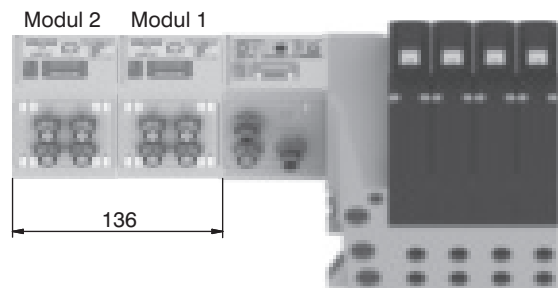
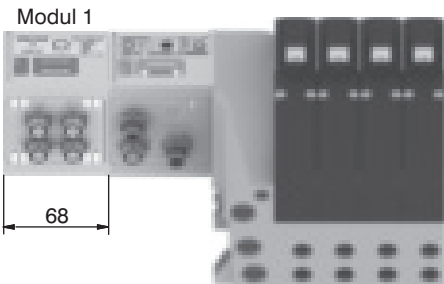
5225.12T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC



Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul können 2 analoge Eingänge (in Spannung oder Stromstärke) verarbeitet werden.

Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.

Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Verfügbare Modelle:

5225.2T.00T (Spannungssignal 0 - 10V);

5225.2T.01T (Spannungssignal 0 - 5V);

5225.2C.00T (Stromsignal 4 - 20mA);

5225.2C.01T (Stromsignal 0 - 20mA).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodul die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerkknoten wie 4 digitale Eingangsmodul gezählt.

Die max. Anzahl des analogen Eingangsmodul dieses Typs ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.

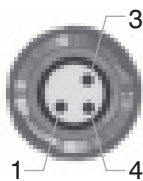
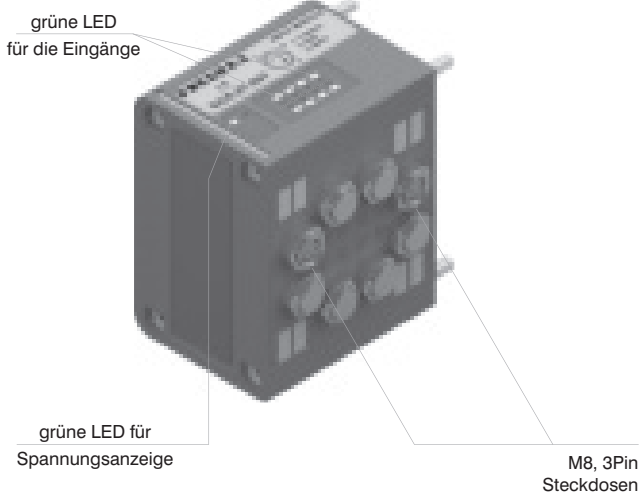
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 dieser Eingangsmodul verwendet werden.

Bestellnummer

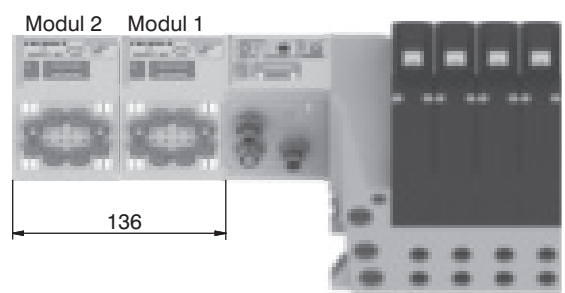
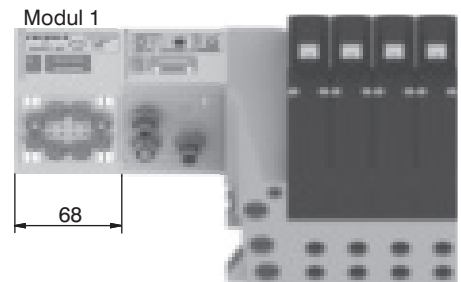
5225.2 _ . _ _ T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND



Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.

Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.

Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden.

Die Übermittlung der Temperatur erfolgt in zehntel Grad.

Der messbare Temperaturbereich reicht von 0 - 250°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.

Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 250°C.

Verfügbare Modelle:

5225.2P00T (3-Draht Sonde);

5225.2P01T (3-Draht Sonde).

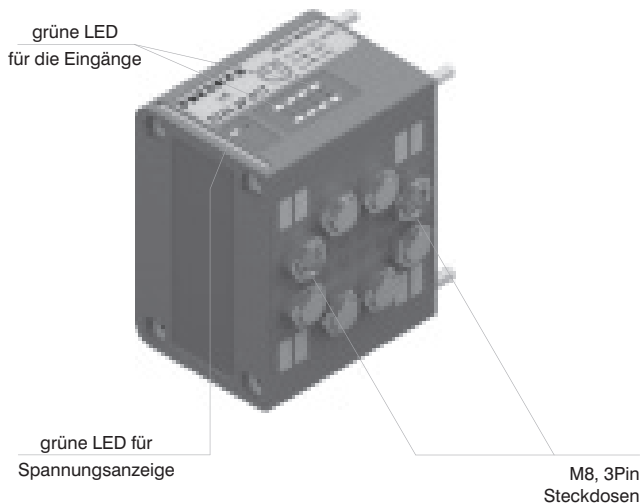
Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerkknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.

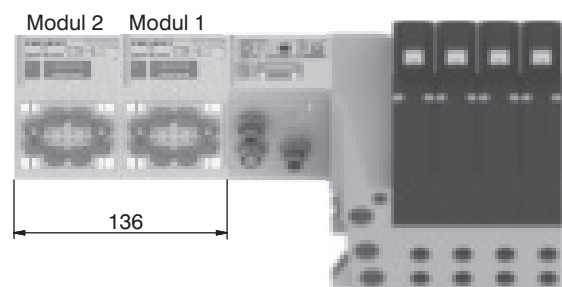
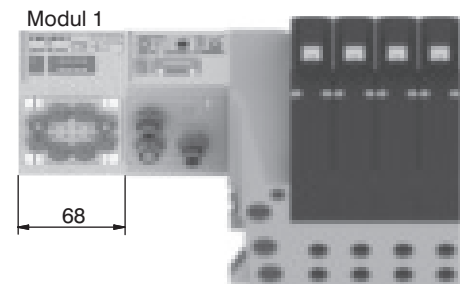
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingansmodule verwendet werden.

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



Bestellnummer

5225.2P . 0 _T



3 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rote)
3	RL (rote)

2 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rote)

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.

Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.

Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden.

Die Temperaturangabe erfolgt in Punkten, entsprechend der Formel:

$$\text{Temperatur} = \left(\frac{\text{Punkte}}{4095} \times 600 \right) - 200$$

Der messbare Temperaturbereich reicht von -200 - 400°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.

Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 400°C.

Verfügbare Modelle:

5225.2P:10T (2-Draht Sonde);

5225.2P:11T (3-Draht Sonde).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerkknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.

Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingangsmodule verwendet werden.

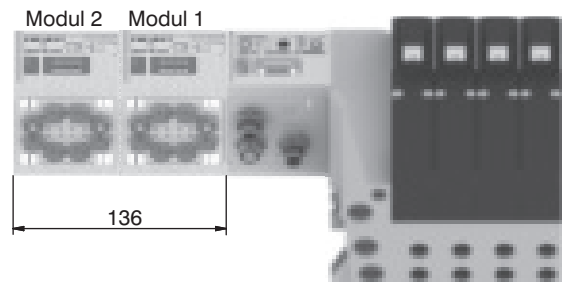
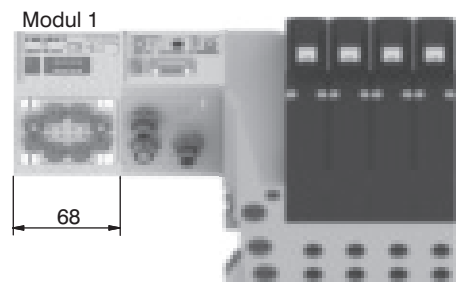
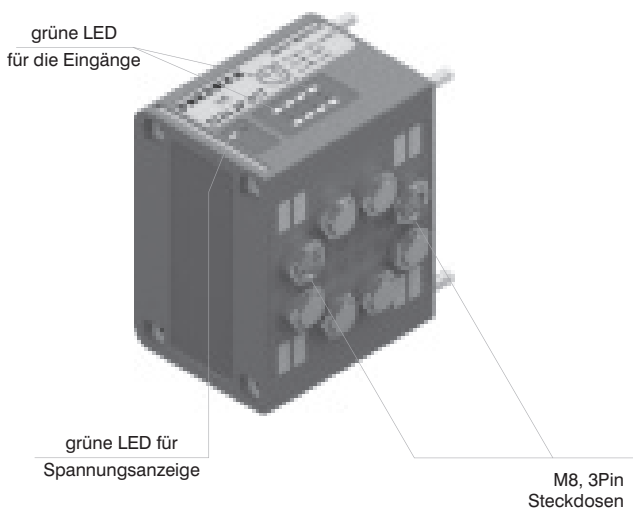
Bestellnummer

5225.2P . 1_T



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



3 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rote)
3	RL (rote)

2 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rote)

Geradsteckdose zur
Energieversorgung
M12A, 4Pin

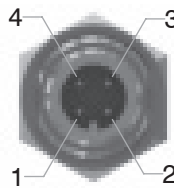
Bestellnummer

5312A.F04.00



Energieversorgungssteckdose

Draufsicht des
Knotensteckers



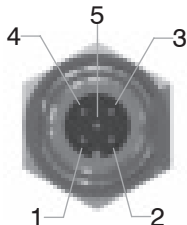
PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	NC
3	GND
4	+24 VDC Ausgänge

Netzwerkverbindungen

Anschluss für CANopen®/DeviceNet
Geradsteckdose
M12A, 5 Pin

Bestellnummer

5312A.F05.00



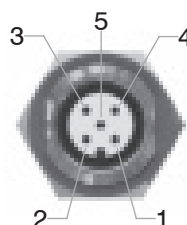
PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für CANopen®/DeviceNet Bus
Geradstecker
M12A, 5Pin

Bestellnummer

5312A.M05.00



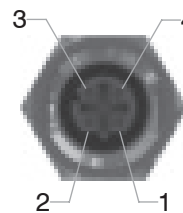
Anschluss für EtherCAT®
PROFINET IO RT/IRT / EtherNet/IP
und Powerlink Bus
Geradstecker M12D, 4Pin

Bestellnummer

5312D.M04.00



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

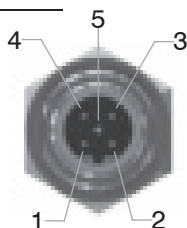


Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer

5312B.F05.00



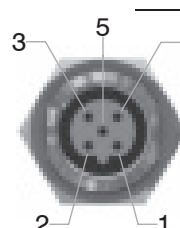
PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradstecker M15B, 5Pin

Bestellnummer

5312B.M05.00



Anschluss für Eingangsmodul
Geradstecker M8, 3Pin

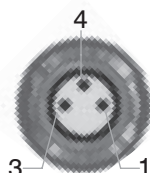
Bestellnummer

5308A.M03.00



Eingangsverbinder

Draufsicht der
Modulsteckdose



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

Anschluss für Eingangsmodul
Geradstecker M12A, 5Pin

Bestellnummer

5312A.M05.00



M12 Verschluss

Bestellnummer

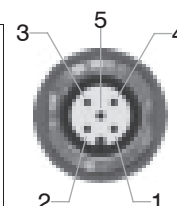
5300.T12



M8 Verschluss

Bestellnummer

5300.T08



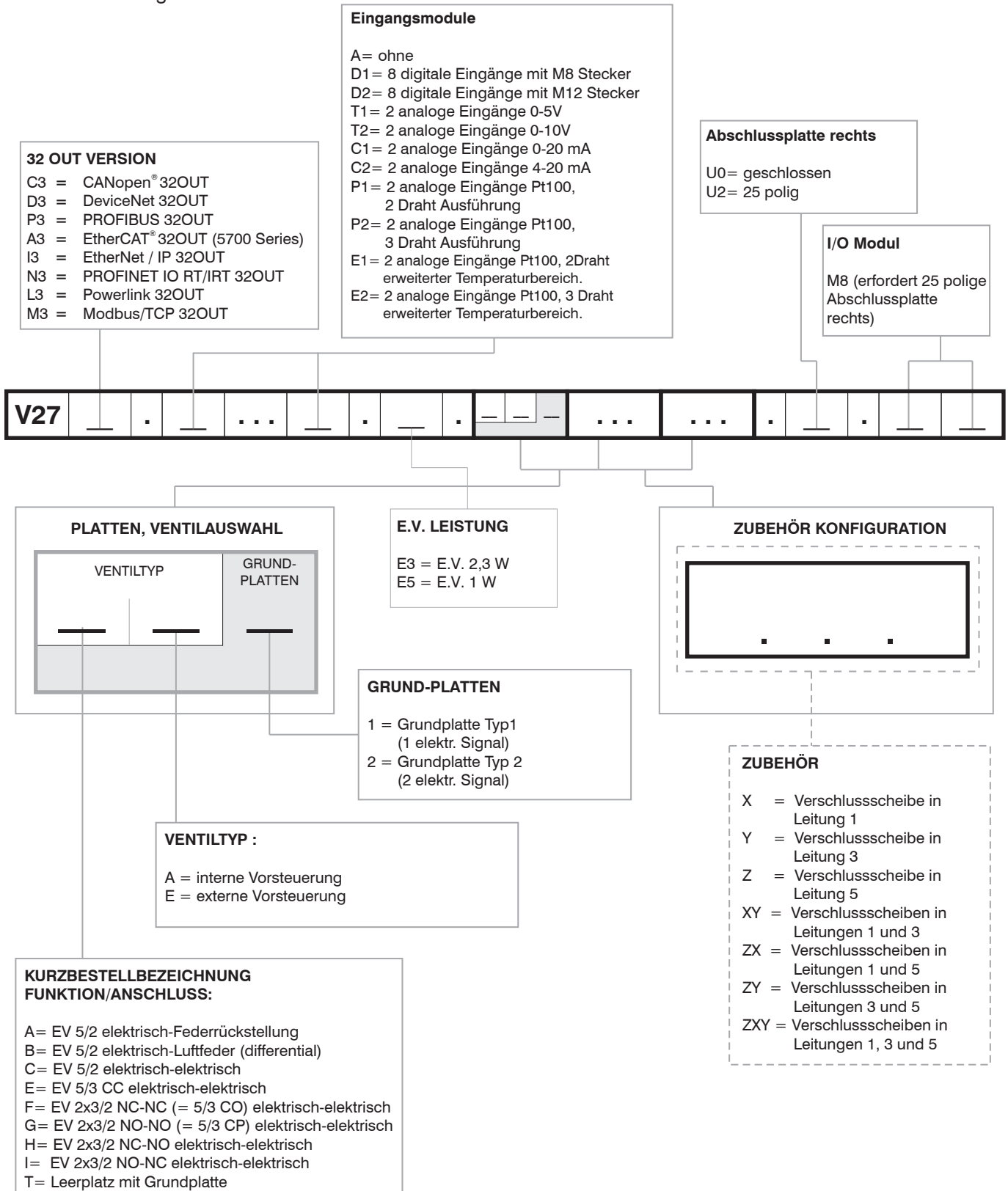
PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC

Trademarks: EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

VENTILTECHNIK

1

Ventilinselkonfiguration

**Achtung:**

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.

Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschlusscheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5 = Y & Z).

Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.



Serie 2300 - ENOVA®

Allgemeines

Innovation, Funktionalität, Design, hohe Leistung bei auBerst kompakten Abmessungen: dies sind die Hauptmerkmale der neuen Ventilbaureihe ENOVA®.

Jedes Einzelventil verfügt über sämtliche elektrische und pneumatische Funktionen, die zur Herstellung einer Ventilgruppe notwendig sind.

Elektroventilinseln lassen sich ohne jegliche Einschränkungen und mit maximalem Spielraum für die Anforderungen des Endkunden konfigurieren; Ein- und Ausbau der einzelnen Module ist extrem einfach und schnell.

Das Signalmanagement der elektrischen Signale innerhalb der Ventile ist optimiert durch einen patentierten Stecker in jedem Ventil.

Die elektrischen Anschlüsse erfolgen über einen 25-poligen Sub D-Stecker, über den insgesamt 22 Spulen versorgt werden können.

Die elektrischen und pneumatischen Versorgungsanschlüsse befinden sich alle auf dem selben Modul auf einer Seite der Ventilinsel.

Serielle Schnittstellen für die gebräuchlichsten Kommunikationsprotokolle lassen sich problemlos integrieren.

Durch Ankleben eines speziellen Moduls an den elektrischen Anschluss kann das System auf die direkte Verbindung mit seriellen Schnittstellen unter Verwendung der gängigen Kommunikationsprotokolle (PROFIBUS DP, CANopen®, DeviceNet, AS-Interface) vorbereitet werden; die Schutzart IP65 und die Arbeits- und die Versorgungsanschlüsse auf einer Seite bleiben bestehen.

Durch den Anschluss eines oder mehrerer Erweiterungsmodule an das serielle Modul ist auch die Steuerung der Eingangssignale möglich.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Funktionsmerkmale

- Clean Profila verhindert das Ansammeln von Schmutzpartikeln
- Kompakte GroBe: 12,5 mm breite Module
- Verfügbare Arbeitsanschlüsse: Nennweite D = 4; 6; 8mm
- Schutzart IP65
- Elektrischer Verbinder ermöglicht optimierte Übertragung elektrischer Signale
- Ein- und Ausgänge der elektrische und pneumatischen Signale nur auf einer Seite
- Schnellkupplung mit Anzeige ob offen/geschlossen
- Einzelne Elemente ohne Einschränkungen miteinander kombinierbar

Funktionen

- 5/2 monostabil
- 5/2 bistabil
- 5/3 Mittelstellung geschlossen
- 2x3/2 N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet)
- 2x3/2 N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)
- 2x3/2 N.C.-N.O.
- 2x2/2 N.C.-N.C.
- 2x2/2 N.O.-N.O.
- 2x2/2 N.C.-N.O.

Werkstoffe

Ventilkörper	verstärkter Kunststoff
Bedienkörper	verstärkter Kunststoff
Kolbendichtung	PUR
Feder	Federstahl mit Schutzmantel
Betätigungselemente	verstärkter Kunststoff
Kolbenschieber	Aluminium 2011

Konstruktionsmerkmale

Spannung	24 VDC ± 10% PNP NPN (auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	0,9 Watt
Betriebsdruck	von Vacuum bis 10 bar max.
Steuerdruck	von 2,5 bis 7 bar max.
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Schutzart	IP65
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

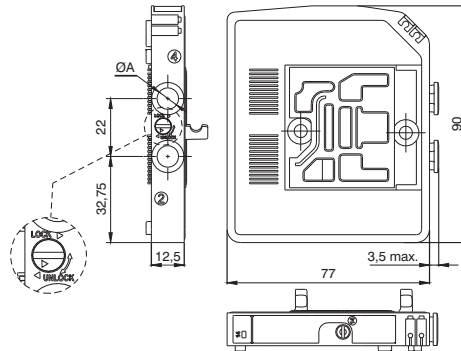
elektrisch-Luftfeder (monostabil)

Bestellcode: 23E C .52.00.36 V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	12
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	15

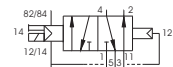
ELEKTRISCHE VERBINDUNG	
0	Standard (mit einem elektr. Signal)
1	CEB (bistabiler elektr. Kontakt) - (mit zwei elektr. Signalen)
STECKANSCHLUSS A	
4	Steckanschluss D: 4mm
6	Steckanschluss D: 6mm
8	Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	24 VDC PNP
12	24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG B4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG B6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG B8
KURZBESTELLBEZEICHNUNG R4 (CEB)
KURZBESTELLBEZEICHNUNG R6 (CEB)
KURZBESTELLBEZEICHNUNG R8 (CEB)



Gewicht 115 g

1
VENTILTECHNIK



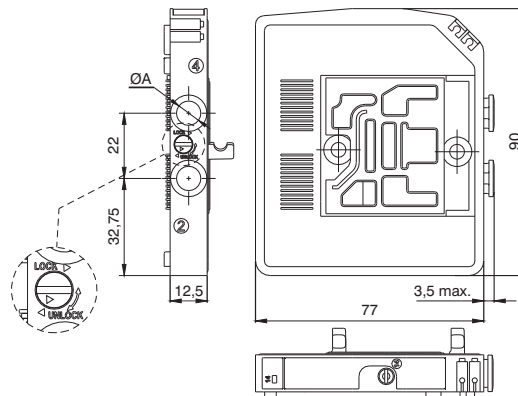
elektrisch-Federrückstellung (monostabil)

Bestellcode: 23E C .52.00.39 V

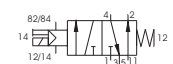
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	9
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	30

ELEKTRISCHE VERBINDUNG	
0	Standard (mit einem elektr. Signal)
1	CEB (bistabiler elektr. Kontakt) - (mit zwei elektr. Signalen)
STECKANSCHLUSS A	
4	Steckanschluss D: 4mm
6	Steckanschluss D: 6mm
8	Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	24 VDC PNP
12	24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG A4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG A6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG A8
KURZBESTELLBEZEICHNUNG P4 (CEB)
KURZBESTELLBEZEICHNUNG P6 (CEB)
KURZBESTELLBEZEICHNUNG P8 (CEB)



Gewicht 115 g



elektrisch-beidseitig (bistabil)

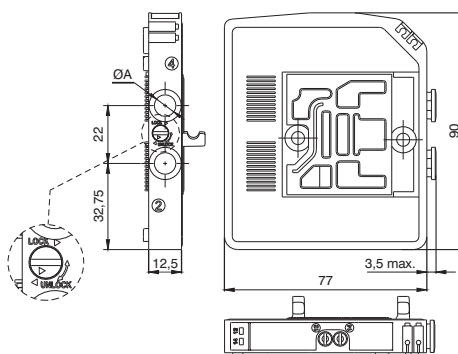
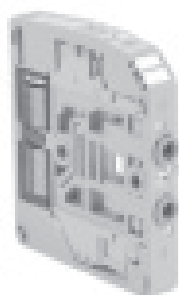
Bestellcode: 2300.52.00.35

technische Daten

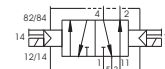
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen	
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10	
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7	
Temperaturbereich °C	-5 ... +50	
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	700	
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	7	
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	7	

STECKANSCHLUSS A	
4	Steckanschluss D: 4mm
6	Steckanschluss D: 6mm
8	Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	24 VDC PNP
12	24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG C4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG C6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG C8



Gewicht 115 g



elektrisch-beidseitig (bistabil-Mittelstellung geschlossen)

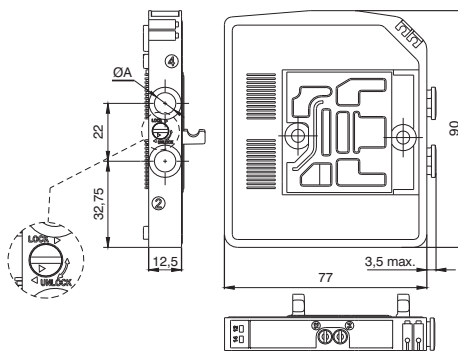
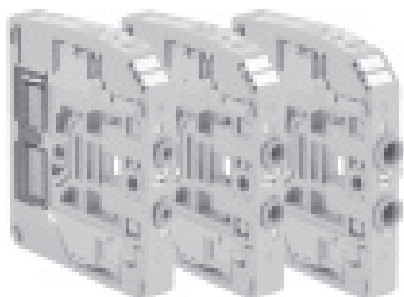
Bestellcode: 2300.53.31.35

technische Daten

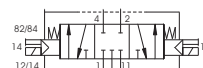
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen	
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10	
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7	
Temperaturbereich °C	-5 ... +50	
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550	
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15	
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	15	

STECKANSCHLUSS A	
4	Steckanschluss D: 4mm
6	Steckanschluss D: 6mm
8	Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	24 VDC PNP
12	24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG E4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG E6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG E8



Gewicht 130 g



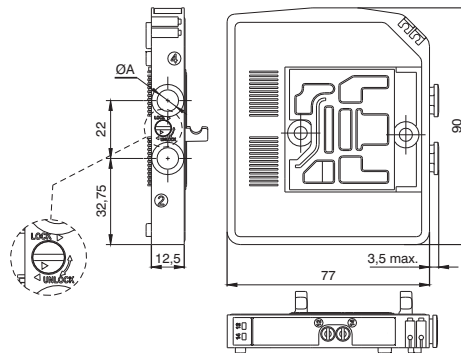
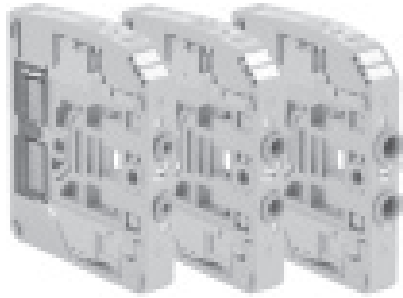
elektrisch-beidseitig 2x3/2 bistabil-N.C.-N.C. (=5/3 Mittelstellung entlüftet)

Bestellcode: 230 62.44.35. V

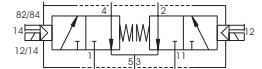
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	9
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	30

STECKANSCHLUSS A	
4	= Steckanschluss D: 4mm
6	= Steckanschluss D: 6mm
8	= Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	= 24 VDC PNP
12	= 24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG F4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG F6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG F8



Gewicht 130 g
5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet, ist gleich 2x3/2 N.C.-N.C.
5/3 Wege, Mittelstellung belüftet, ist gleich 2x3/2 N.O.-N.O.



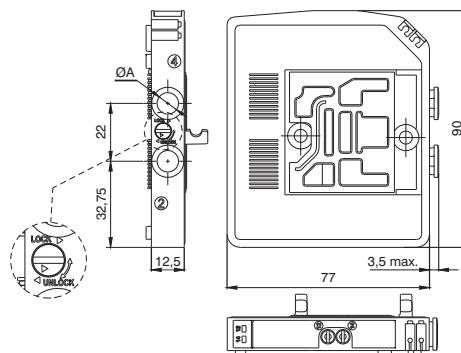
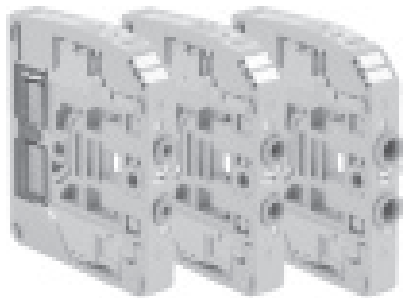
elektrisch-beidseitig 2x3/2 bistabil-N.C.-N.O.

Bestellcode: 230 62.45.35. V

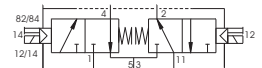
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	9
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	30

STECKANSCHLUSS A	
4	= Steckanschluss D: 4mm
6	= Steckanschluss D: 6mm
8	= Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	= 24 VDC PNP
12	= 24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG H4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG H6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG H8



Gewicht 130 g
5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet, ist gleich 2x3/2 N.C.-N.C.
5/3 Wege, Mittelstellung belüftet, ist gleich 2x3/2 N.O.-N.O.



elektrisch-beidseitig 2x3/2 bistabil-N.O.-N.O. (=5/3 Mittelstellung belüftet)

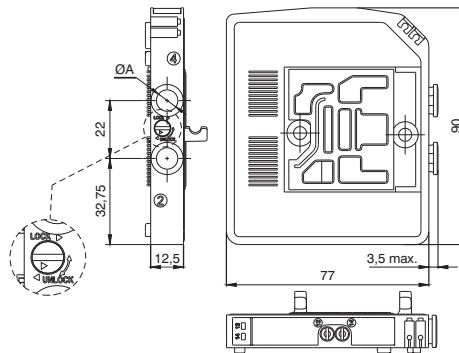
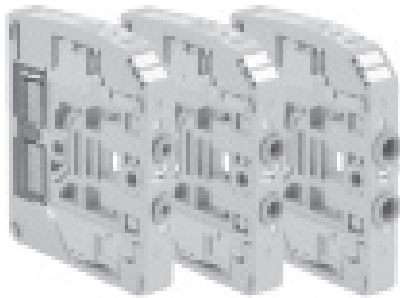
Bestellcode: 230[Ⓞ].62.55.35[Ⓥ]

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	9
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	30

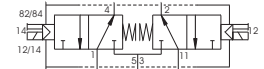
STECKANSCHLUSS A
4 = Steckanschluss D: 4mm
6 = Steckanschluss D: 6mm
8 = Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG
02 = 24 VDC PNP
12 = 24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG G4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG G6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG G8

VENTILTECHNIK



Gewicht 130 g
5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet, ist gleich 2x3/2 N.C.-N.C.
5/3 Wege, Mittelstellung belüftet, ist gleich 2x3/2 N.O.-N.O.



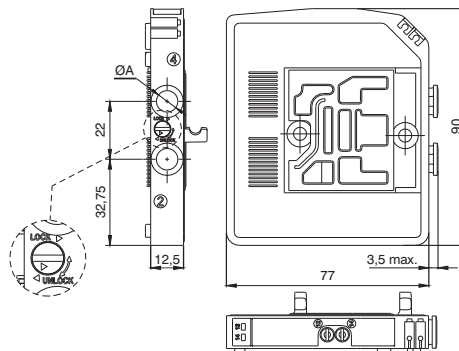
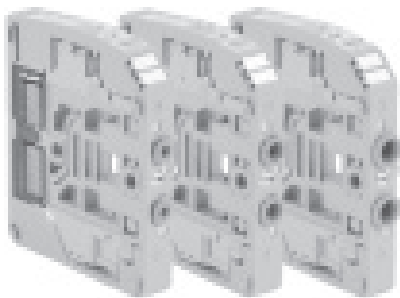
elektrisch-beidseitig 2x2/2 bistabil-N.C.-N.C.

Bestellcode: 230[Ⓞ].42.44.35[Ⓥ]

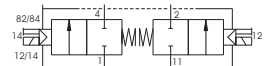
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	9
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	30

STECKANSCHLUSS A
4 = Steckanschluss D: 4mm
6 = Steckanschluss D: 6mm
8 = Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG
02 = 24 VDC PNP
12 = 24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG L4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG L6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG L8



Gewicht 130 g



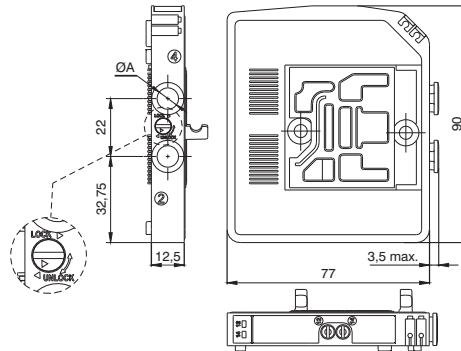
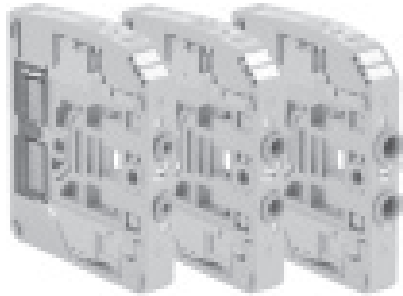
elektrisch-beidseitig 2x2/2 bistabil-N.C.-N.O.

Bestellcode: 230 42.45.35

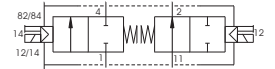
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	9
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	30

STECKANSCHLUSS A	
4	= Steckanschluss D: 4mm
6	= Steckanschluss D: 6mm
8	= Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	= 24 VDC PNP
12	= 24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG N4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG N6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG N8



Gewicht 130 g



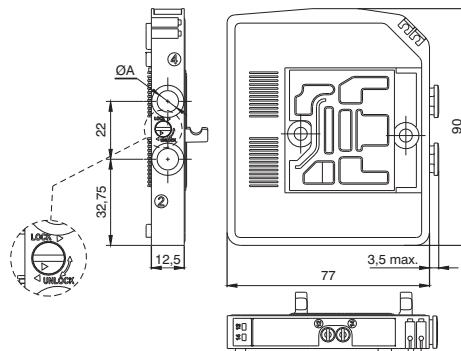
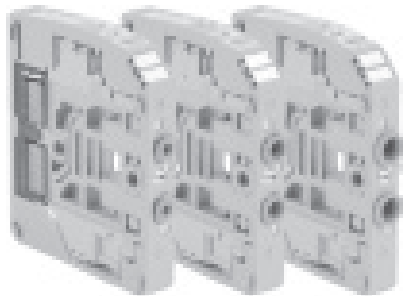
elektrisch-beidseitig 2x2/2 bistabil-N.O.-N.O.

Bestellcode: 230 42.55.35

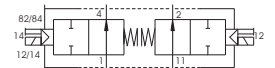
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (Nl/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	9
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	30

STECKANSCHLUSS A	
4	= Steckanschluss D: 4mm
6	= Steckanschluss D: 6mm
8	= Steckanschluss D: 8mm
SPANNUNG	
02	= 24 VDC PNP
12	= 24 VDC NPN

KURZBESTELLBEZEICHNUNG M4
KURZBESTELLBEZEICHNUNG M6
KURZBESTELLBEZEICHNUNG M8



Gewicht 130 g



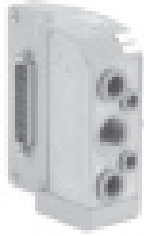
Linke Abschlussplatte

Bestellcode: 2311.05 **B** **C**

technische Daten

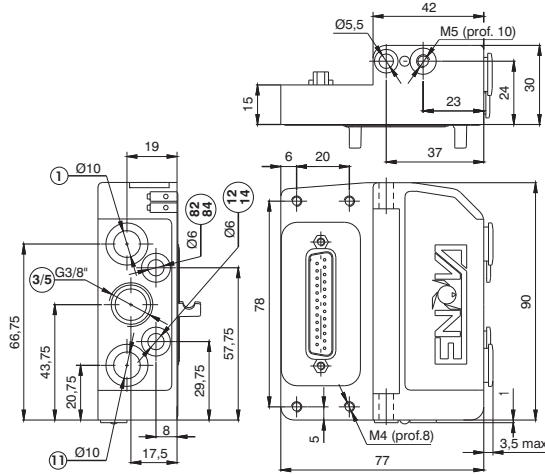
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

ANSCHLÜSSEN	
B	05 = 5 Anschlüssen
	03 = 3 Anschlüssen
ELEKTR. ANSCHLUSS	
C	P = elektr. Anschluss: PNP
	N = elektr. Anschluss: NPN



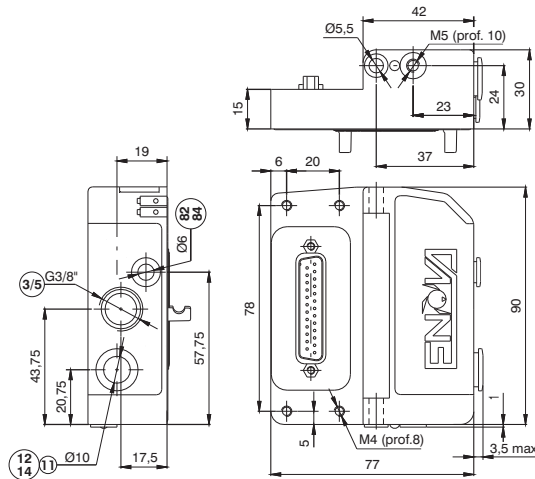
Gewicht 190 g
Anschluss 1/11 (Schlauch D:10mm): Haupt- Druckluftversorgung (Druckbereich von Vacuum bis max. 10 bar)
Anschluss 3/5 (G 3/8"): Ventilentlüftung
Anschluss 12/14 (Schlauch D:6 mm): Steuerluft (Druckbereich von 2,5 bis 7 bar)
Anschluss 82/84 (Schlauch D: 6mm): Steuerleitungsentlüftung

2311.05 **C**



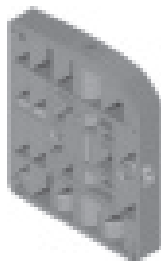
Gewicht 185 g
Anschluss 1/11-12/14 (Schlauch D:10mm): Haupt- Druckluftversorgung- Steuerluft (Druckbereich 2,5-max. 7 bar)
Anschluss 3/5 (G 3/8"): Ventilentlüftung
Anschluss 82/84 (Schlauch D: 6mm): Steuerleitungsentlüftung

2311.03 **C**

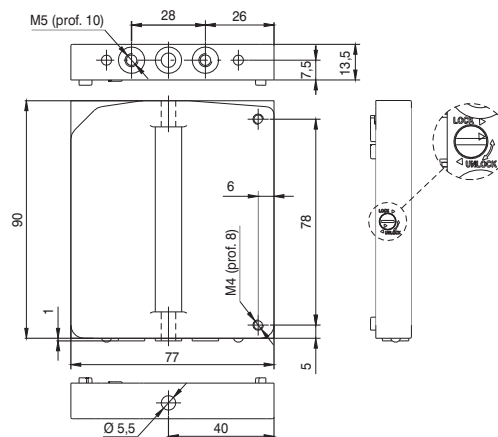


Rechte Abschlussplatte, geschlossen

Bestellcode: 2312.00

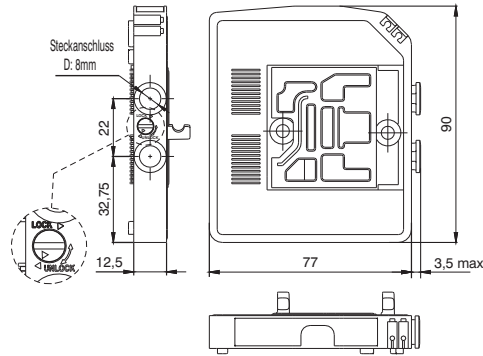


Gewicht 100 g



Eingangs/Ausgangsmodul für Zwischeneinbau

Bestellcode: 2308.F



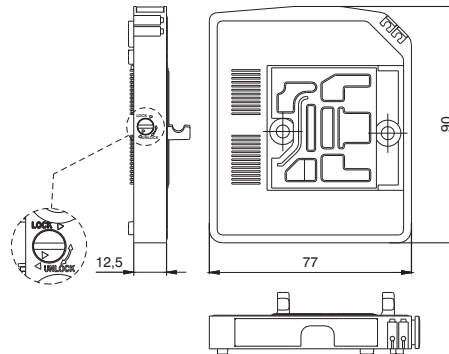
Gewicht 5 g

FUNKTION	
08	= Zwischenentlüftungsmodul
F	12 = Zwischeneingangsmodul
	20 = Zwischen- Eingangs/Entlüftungsmodul

KURZBESTELLBEZEICHNUNG J
KURZBESTELLBEZEICHNUNG K
KURZBESTELLBEZEICHNUNG W

Leerplatzmodul

Bestellcode: 2300.F



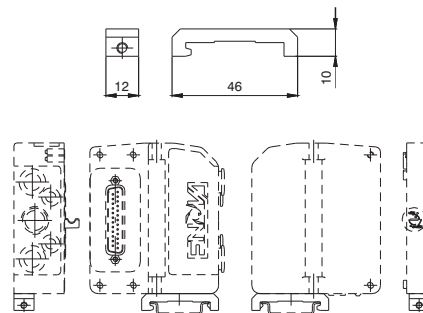
Gewicht 90 g

FUNKTION	
01	= Modul für ein elektrisches Signal
F	02 = Modul für zwei elektrische Signale

KURZBESTELLBEZEICHNUNG T1
KURZBESTELLBEZEICHNUNG T2

Adapter für Hutschienenbefestigung

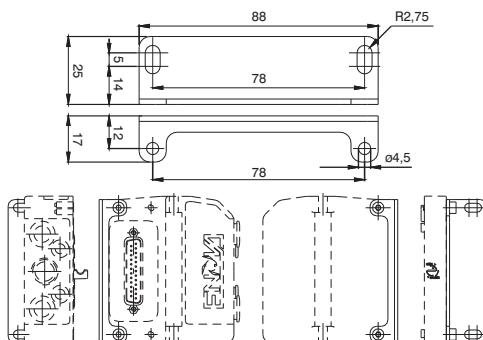
Bestellcode: 2300.16



Gewicht 12 g

Befestigungswinkel

Bestellcode: 2300.50



Gewicht 45 g
Achtung: für Befestigungsabmessungen siehe Linke Abschlussplatte mit 3 oder 5 Anschlüssen



Bestellcode: 2317.08

► **Profildichtung (Entlüftung geschlossen)**



Gewicht 5 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG Y

► **Profildichtung (Entlüftung und Eingang geschlossen)**

Bestellcode: 2317.20



Gewicht 5 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG Z

► **Profildichtung (Eingang geschlossen)**

Bestellcode: 2317.12



Gewicht 5 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG X

► **Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65**

Bestellcode: 2300.25.**L**.**C**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade
	90 = 90° abgewinkelt



1

VENTILTECHNIK

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 25 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 22 Vorsteuermagnete geschaltet werden können.

Die Übertragung und Verbindung der internen elektr. Signale erfolgt mittels eines patentierten elektr. Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält, und je nach Typ zum nächst folgenden Modul weiterleitet.

Bistabile Ventile, 5/3, 2x3/2 und 2x2/2 Wegeventile, die von zwei Spulen geschaltet werden, nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12.

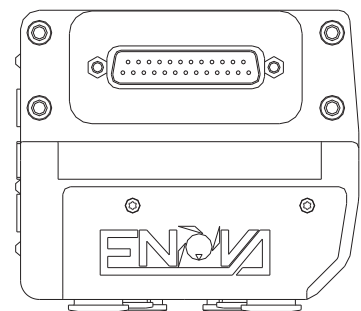
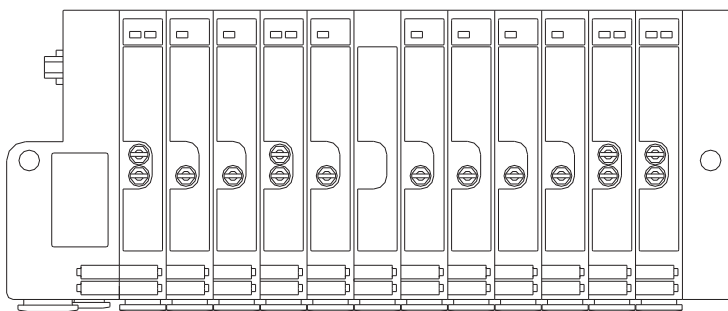
Monostabile Ventile können mit zwei Arten von elektr. Steckern verbunden werden.

Der standard Stecker nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert es entsprechend weiter. Der zweite sogenannte CEB Stecker (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere vorerst ungenutzt bleibt.

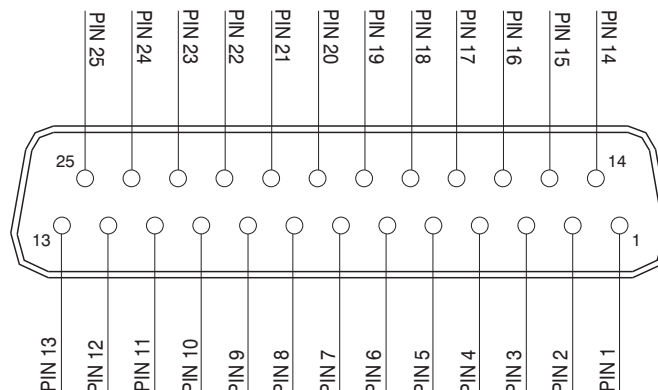
Diese zweite Ausführung (CEB) ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils, mit einem bistabilen) ohne eine Änderung der Programmierung der SPS.

Eine Insel mit dieser Möglichkeit ist jedoch auf max. 11 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition) Zwischeneingangs- und ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet, bei dem die Signale 1 : 1 weitergeleitet werden. Aus diesem Grund können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werden.

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.

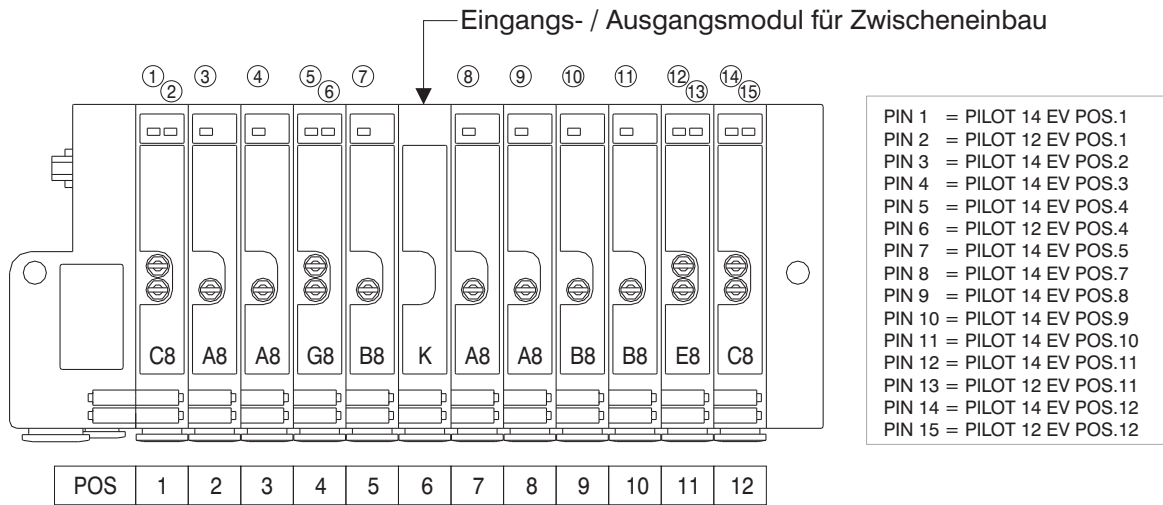


**Elektrischer Stecker
SUB-D - 25 polig**

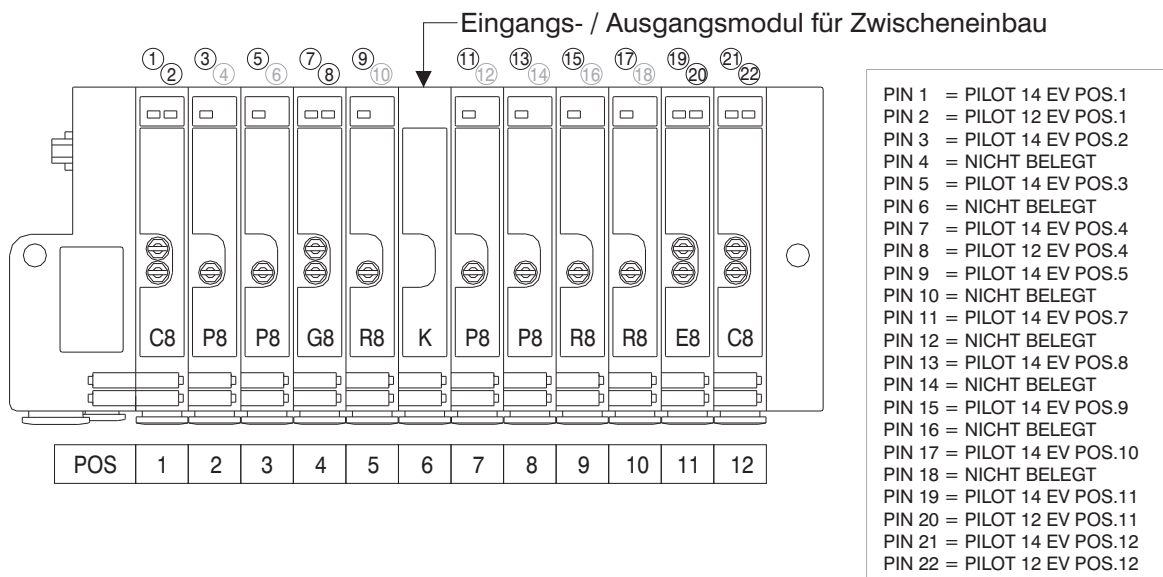


1 - 22 = Magnetventil Signale
23 - 24 - 25 = 0V/com.

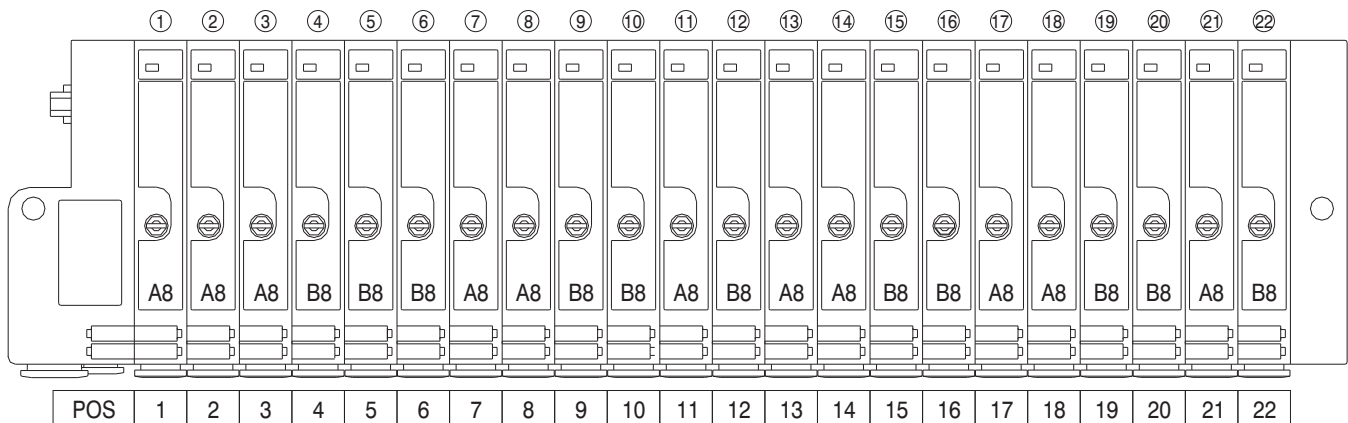
25 pin Steckerbelegung, für Ventilinsel mit monostabilen Ventilen



25 pin Steckerbelegung für Ventilinsel mit CEB monostabilen Ventilen (elektr. Anschluß wie für bistabil)

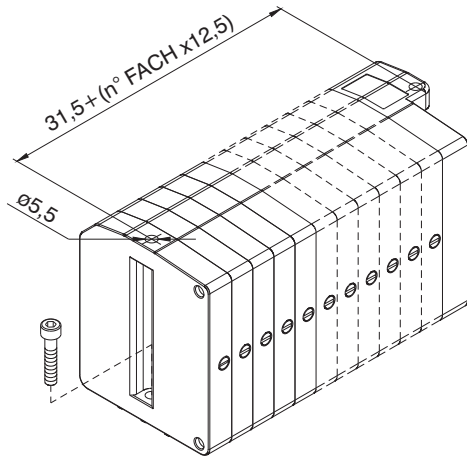


25 pin Steckerbelegung für Ventilinsel, 22 fach, mit monostabilen Ventilen

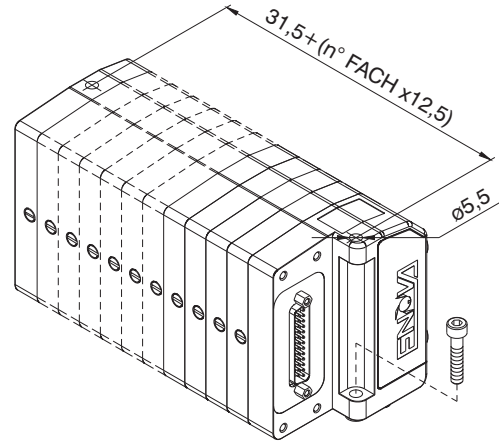


VENTILTECHNIK 1

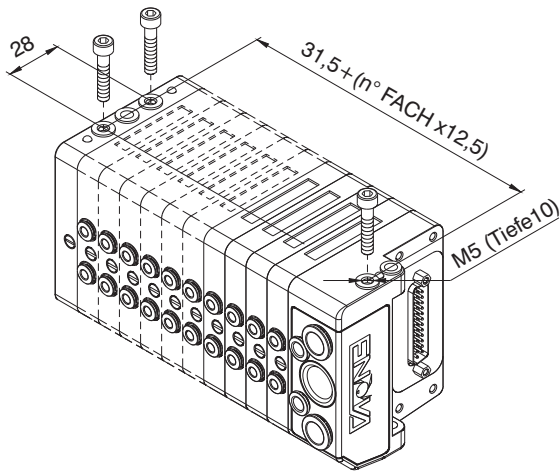
Montage



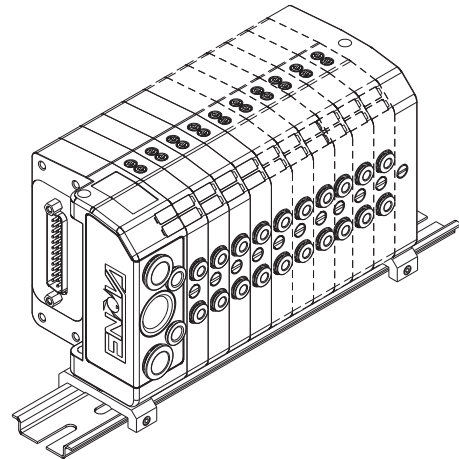
Von oben



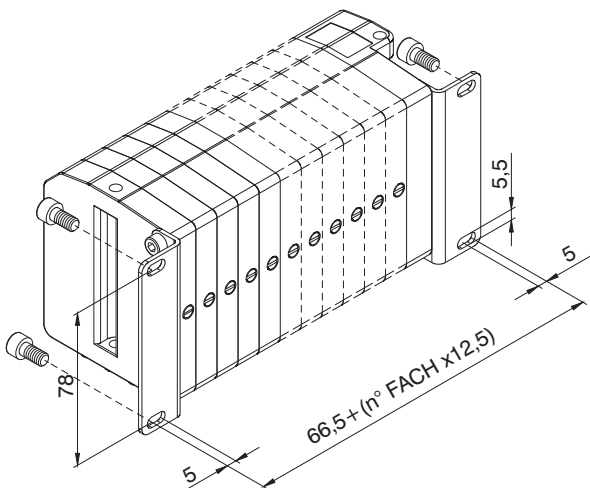
Von Unten



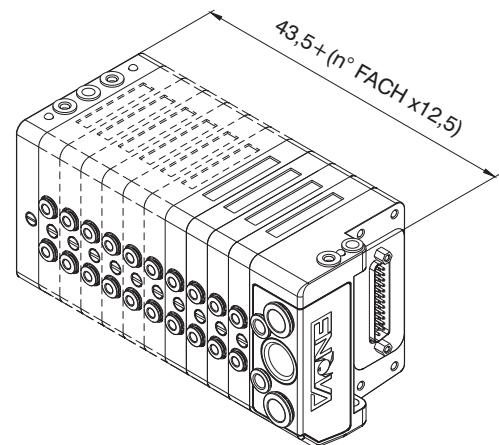
Auf DIN Schiene



90° Befestigungswinkel



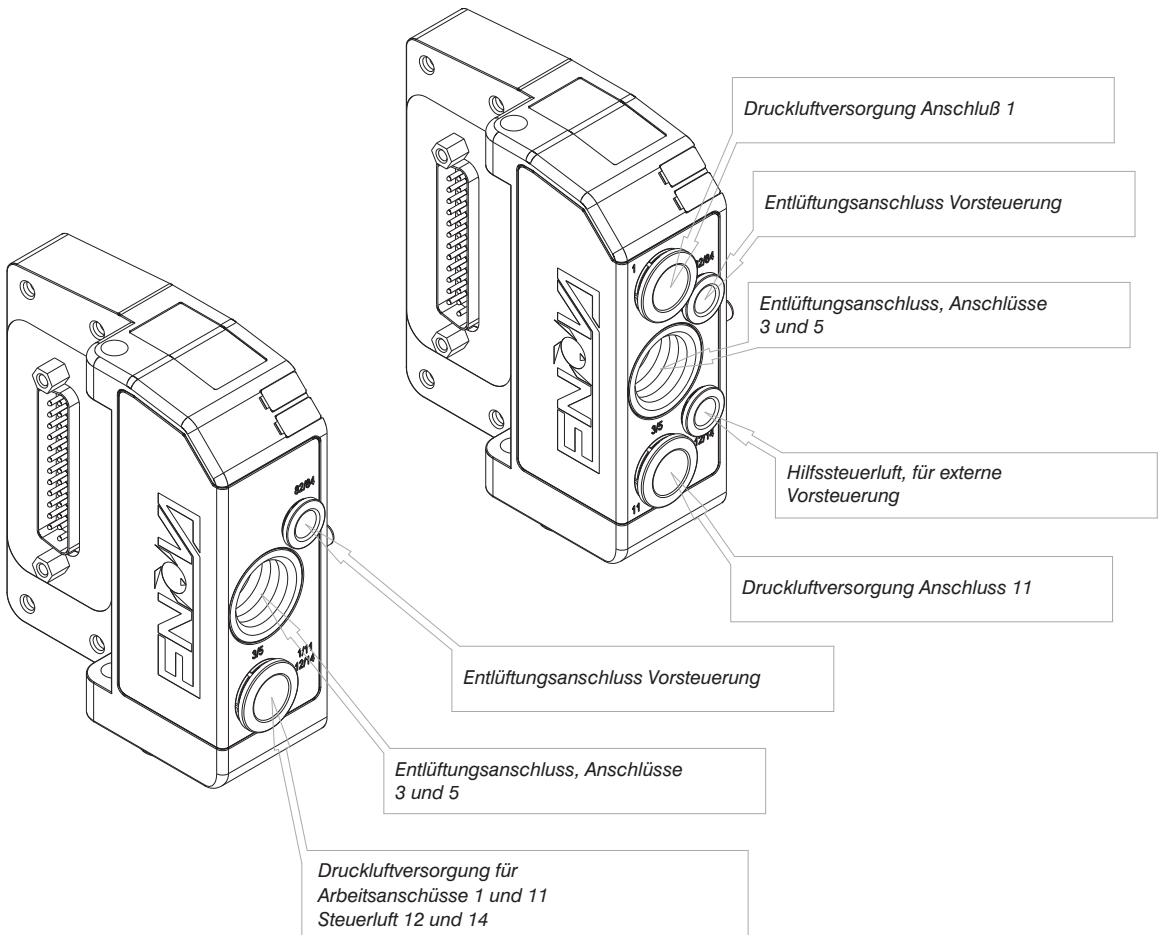
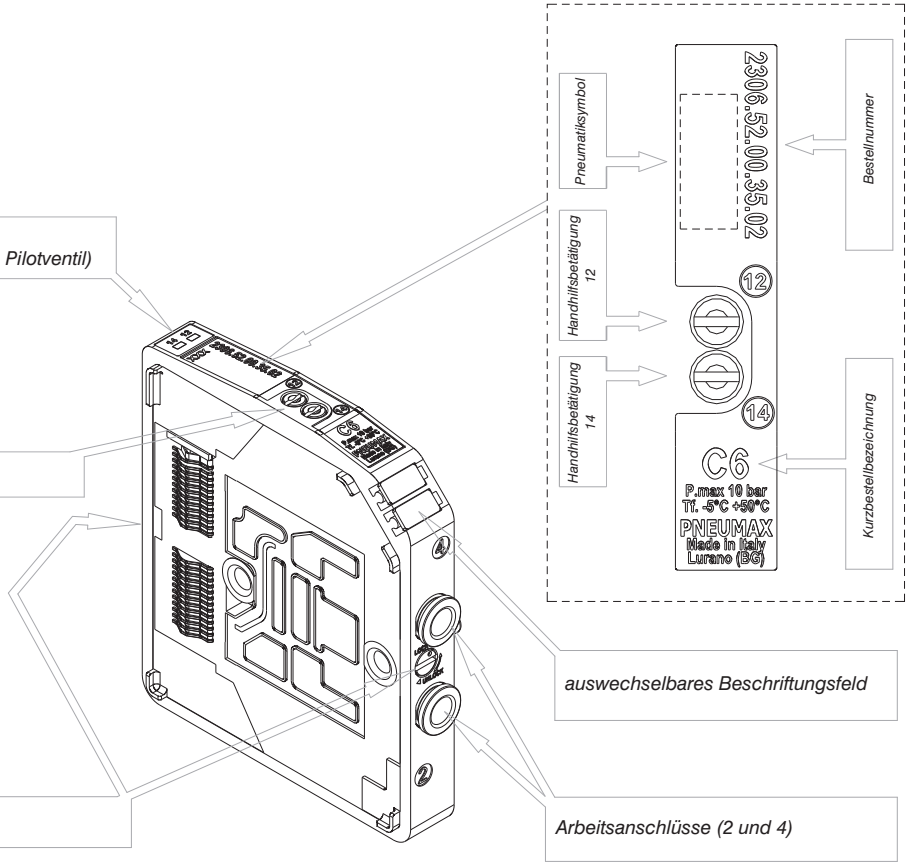
max. Länge der Insel, in
Abhängigkeit zur Ventilzahl



LED Anzeige für Schaltstellung des Pilotventils (LED leuchtet bei geschaltetem Pilotventil)

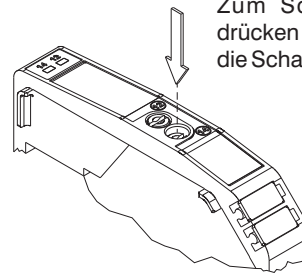
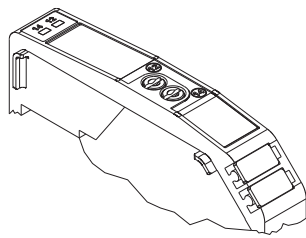
Handhilfsbetätigung

Ventilverriegelungsschraube



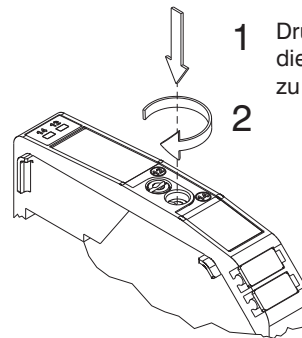
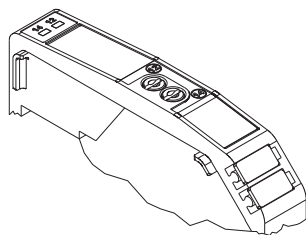
Handhilfsbetätigung

Tastfunktion



Zum Schalten des Ventils drücken (beim Loslassen geht die Schaltstellung zurück)

Rastfunktion



1 Drücken und drehen, um die geschaltete Stellung zu halten

2

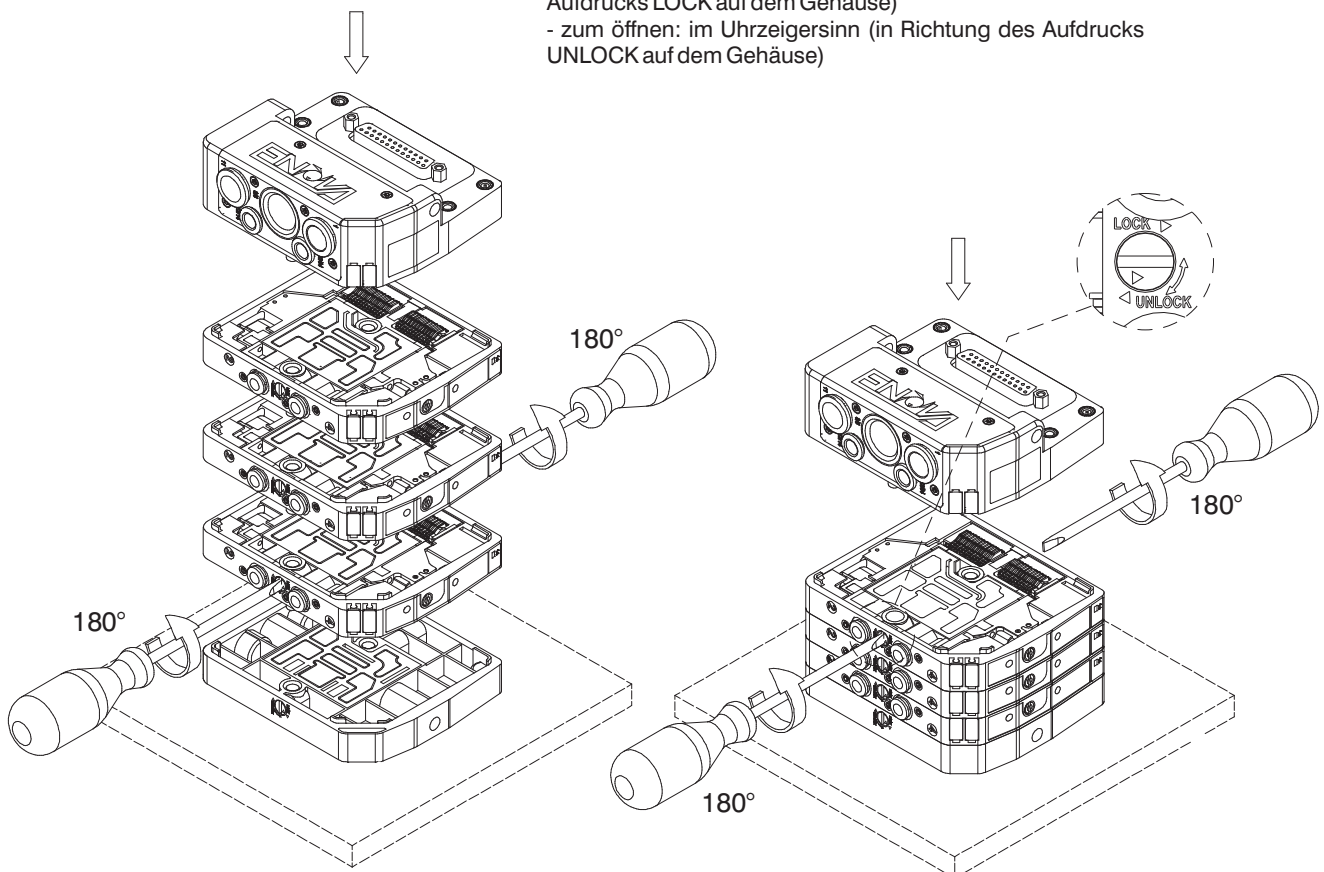
Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventilinsel

Der Montageprozess sollte von der Endplatte her, ab besten auf einer geraden Fläche liegend begonnen werden. Anschließend wird jedes Ventil einzeln durch die 180° Verriegelung mit einem Schraubendreher 1x5,5 montiert und verriegelt. Das letzte zu montierende Modul ist das Eingangsmodul.

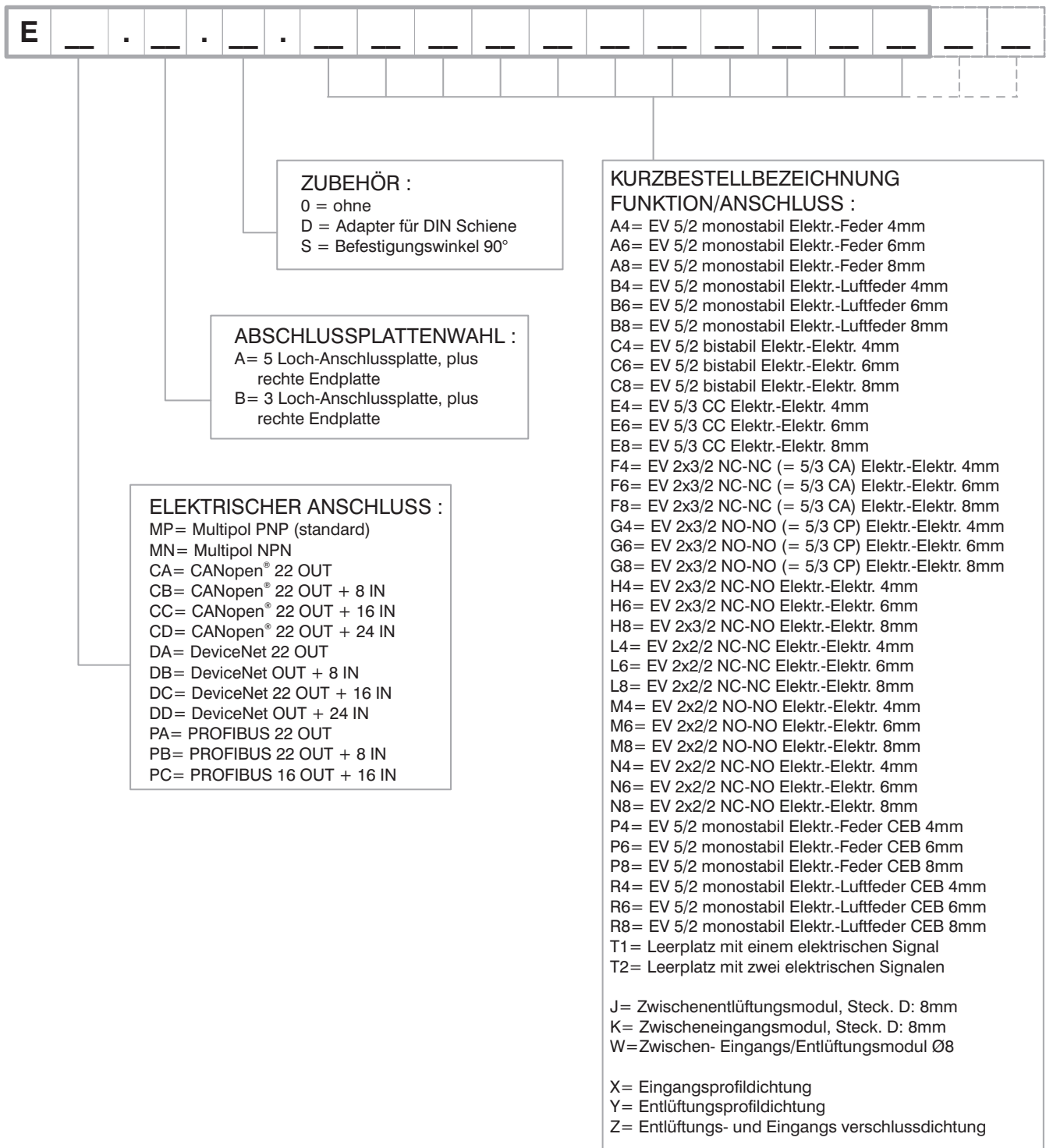
Drehrichtung der Verriegelungspins:

- zum verriegeln: gegen den Uhrzeigersinn (in Richtung des Aufdrucks LOCK auf dem Gehäuse)
- zum öffnen: im Uhrzeigersinn (in Richtung des Aufdrucks UNLOCK auf dem Gehäuse)



Ventilinselkonfiguration

1 VENTILTECHNIK



ACHTUNG:

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 22 elektrische Ausgangssignale möglich sind.

N.B. CEB: Elektrischer Stecker für bistabile Ventile (nutzt zwei elektrische

Signale) Zwischeneingangs- /ausgangsplatten haben die gleichen Abmessungen wie ein Ventil, nutzen jedoch nicht das elektrische Signal (das elektrische Signal wird direkt eins zu eins zum nächsten Modul weitergeleitet)

Die Zwischenprofildichtungen werden zwischen zwei Modulen positioniert und ersetzen eine standard Dichtung. Die Abmessungen der Insel bleiben daher gleich . Bei Einsatz einer Zwischenprofildichtung ist es notwendig auf einer beliebigen Position der separierten Seite eine extra Zwischeneingangs- /ausgangsplatte, je nach Typ zu montieren.

Allgemeines:

Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die ENOVA Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 25 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.

Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 22 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 3 Eingangsmodul 5200.08 zu betreiben.

Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker. Die Trennung zwischen der 24 VDC Versorgung und der 24 VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 Stück 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006). Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar. Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

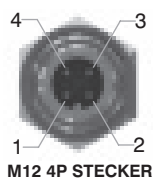
5523.22



1
VENTILTECHNIK

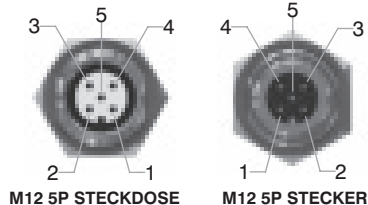
Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

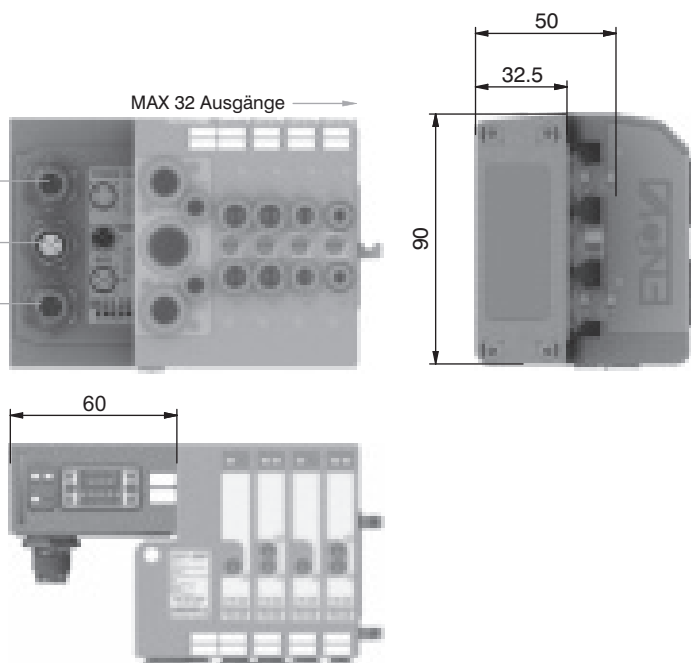


PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker



PIN	SIGNAL	Beschreibung
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)



Technische Daten

	Modell	5523.22
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
Stromversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	25 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	22
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	22
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5 Pin Stecker und Steckdose (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die ENOVA Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 25 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolvenbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 22 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max.3 Eingangsmodule 5200.08 zu betreiben.

Der DeviceNet Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 22 Stück. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Eingangsversorgung und der 24VDC Ausgangsversorgung, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels 2 Stück 5pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Spezifikation Volume I, Release 2.0 parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (Jumper) einstellbar.

6 Schalter (Jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5423.22



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

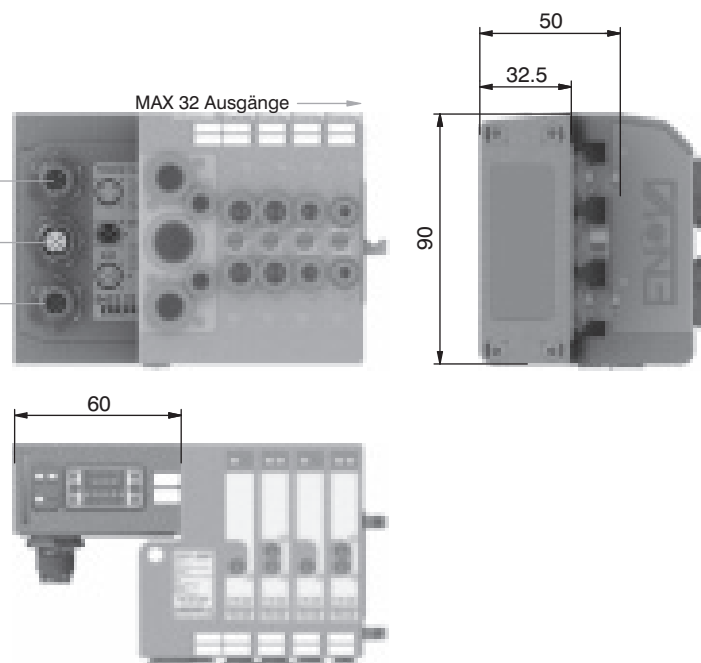
PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

M12 4P STECKER

NETZWERK Stecker

PIN	SIGNAL	Beschreibung
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

M12 5P STECKDOSE M12 5P STECKER



Technische Daten

	Modell	5423.22
	Spezifikationen	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
Stromversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	25 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	22
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	22
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5 Pin Stecker und Steckdose (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	von -0° bis +50° C

VENTILTECHNIK 1

Allgemeines:

Der Profibus DP Feldbusknoten ist direkt in die ENOVA Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 25 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 22 Magnetventile anzusteuern, bei 0 oder 1 Eingangsmodul, oder 16 Magnetventile bei 2 Eingangsmodulen. Die MAX Anzahl der Eingangsmodule 5200.08 ist 2. Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen 24VDC Energieversorgung und der 24VDC Ausgangsversorgung, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden, gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1, August 2001).

Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (Jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte.

Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

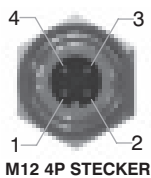
Bestellnummer

5323.22



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

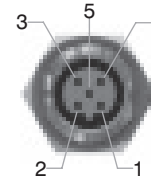
Steckdose ENERGIEVERSORGUNG



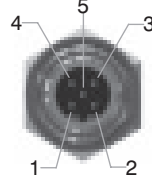
M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker

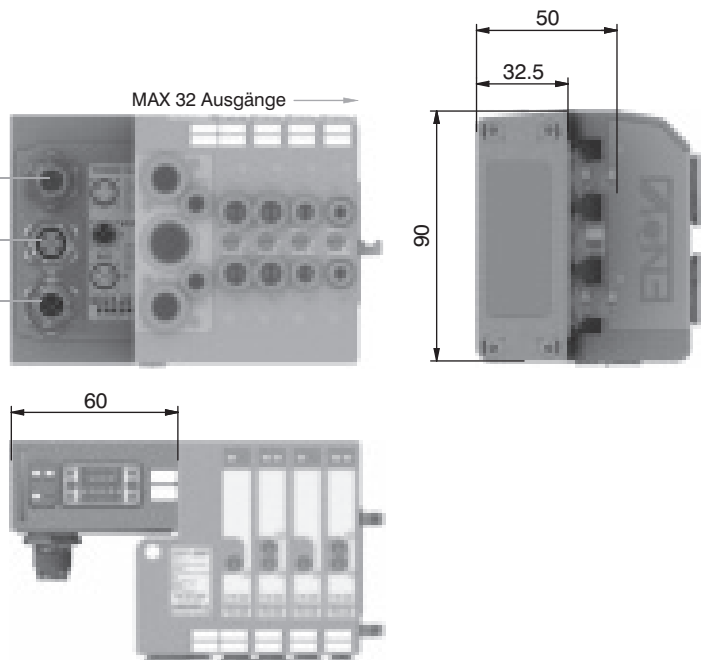


M12 5P STECKDOSE



M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	Beschreibung
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE



Technische Daten

	Modell	5323.22
	Spezifikationen	PROFIBUS DP
	Gehäuse	verstärkter Kunststoff
Stromversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	22 oder 16 falls 2 Eingangsmodule angeschlossen sind
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	22
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5 Pin Stecker und Steckdose (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Die Module verfügen über 8 Stück M8 3Pin Steckdosen

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.

Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 200 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 200 mA resetbare Sicherung. Beim Auftreten eines kurzen Überstromes (>200 mA) reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist, schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

Bei CANopen und DeviceNet sind max. 3 Eingangsmodule möglich, bei PROFIBUS DP 2 Eingangsmodule.

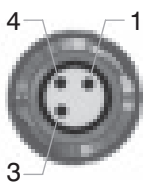
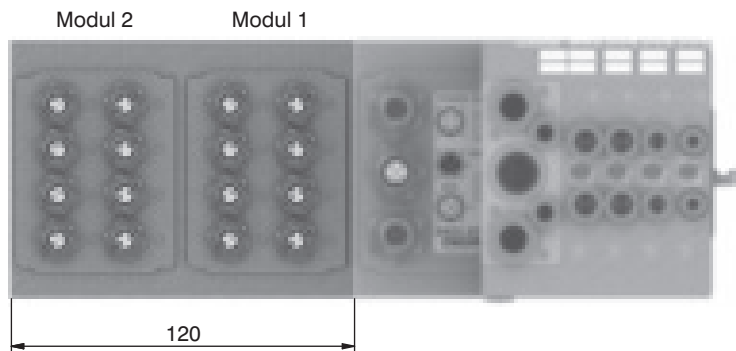
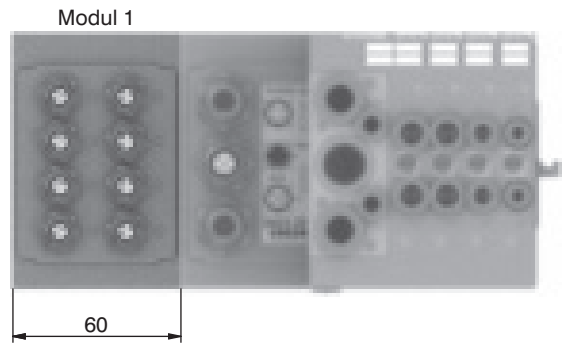
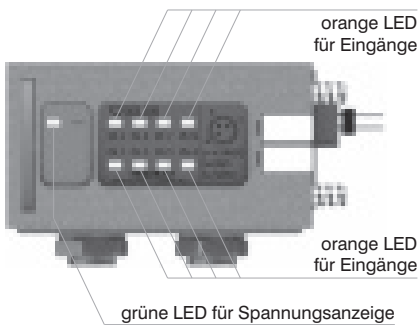
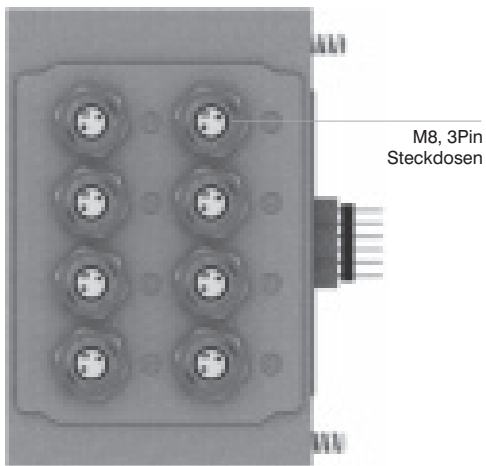
Bestellnummer

5200.08

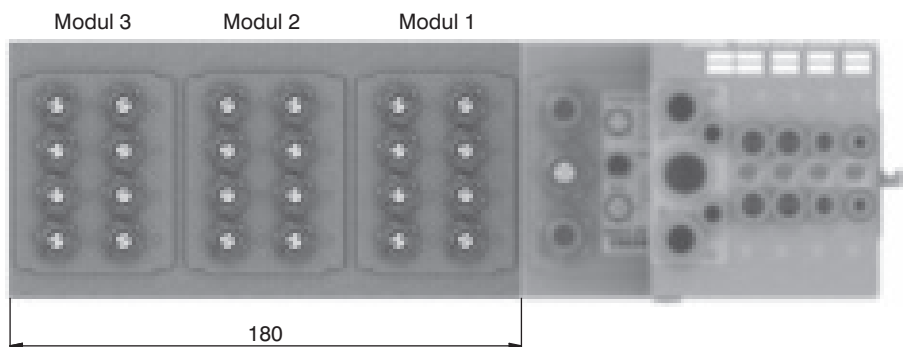


1 VENTILTECHNIK

Anschlüsse/Abmessungen und I/O Layout:




PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT
3	GND



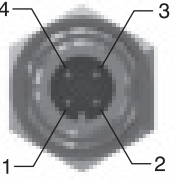
Geradsteckdose M12A, 4 Pin

Bestellnummer
5312A.F04.00

Energieversorgung des BUS Knotens



Draufsicht des Knotensteckers




PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	NC
3	GND
4	+24 VDC Ausgänge

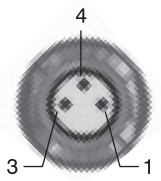
Geradstecker M8, 3 Pin

Bestellnummer
5308A.M03.00

Geradstecker für Eingänge



Draufsicht des Knotensteckers




PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

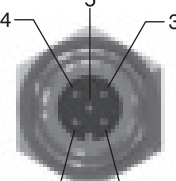
Geradsteckdose M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.F05.00

Netzwerkverbindungssteckdose für CANOpen® und DeviceNet.



Draufsicht des Knotensteckers




PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

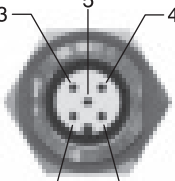
Geradstecker M12A, 5 Pin

Bestellnummer
5312A.M05.00

Netzwerkverbindungsstecker für CANOpen® und DeviceNet



Draufsicht des Knotensteckers




PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

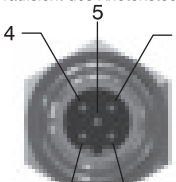
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.F05.00

Netzwerkverbindungssteckdose für PROFIBUS DP.



Draufsicht des Knotensteckers




PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

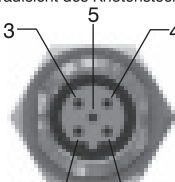
Geradstecker M12B, 5 Pin

Bestellnummer
5312B.M05.00

Netzwerkverbindungsstecker für PROFIBUS DP




Draufsicht des Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD


M12 Verschluss

Bestellnummer
5300.T12



M8 Verschluss

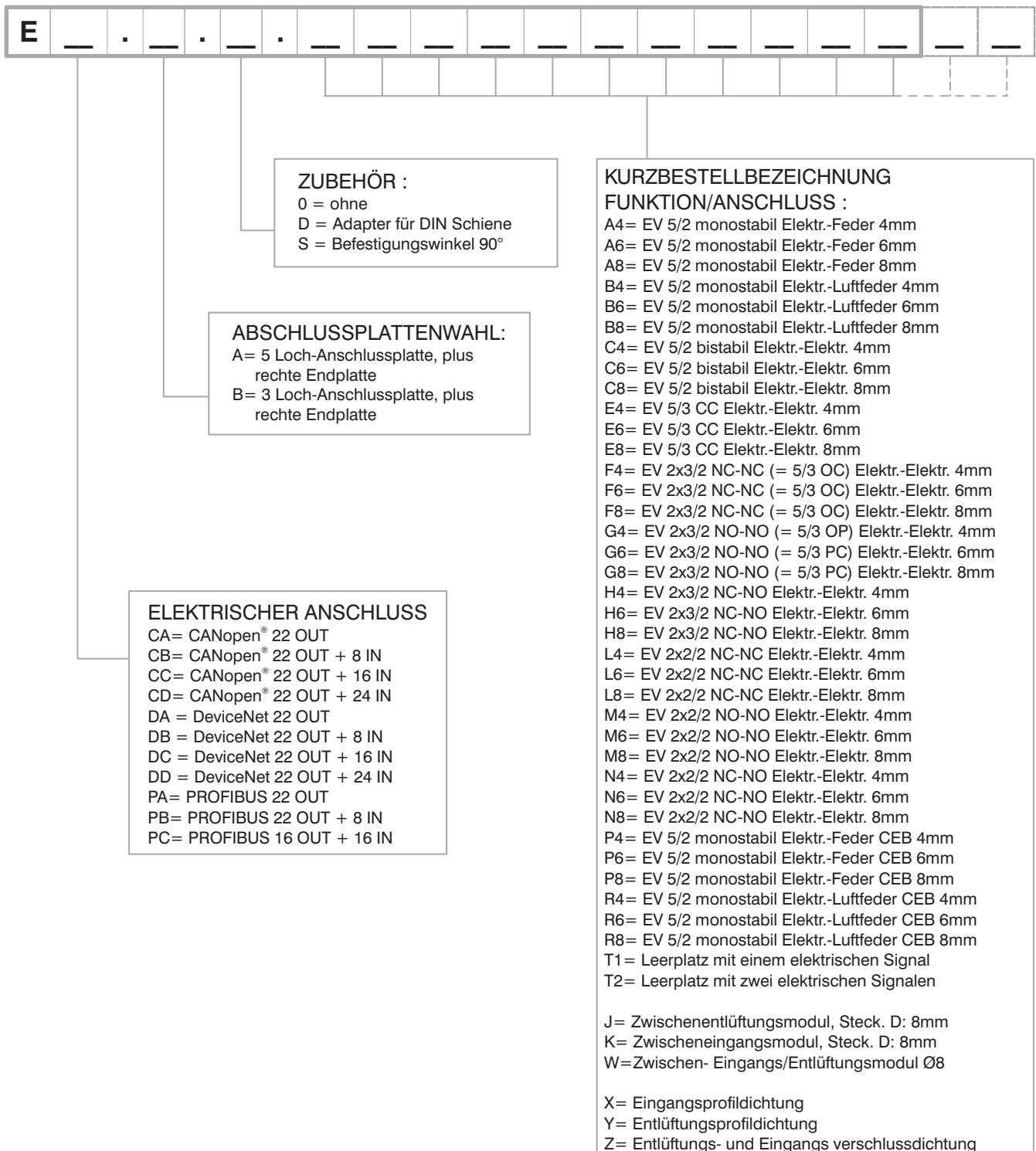
Bestellnummer
5300.T08



Markennamen: EtherCAT® ist ein registrierter Markenname und eine patentierte Technology, lizenziert durch Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Ventilinselkonfiguration komplett mit Modulare elektrische Vernetzung

1 VENTILTECHNIK



ACHTUNG:

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 22 elektrische Ausgangssignale möglich sind.

N.B. CEB: Elektrischer Stecker für bistabile Ventile (nutzt zwei elektrische

Signale) Zwischeneingangs- /ausgangsplatten haben die gleichen Abmessungen wie ein Ventil, nutzen jedoch nicht das elektrische Signal (das elektrische Signal wird direkt eins zu eins zum nächsten Modul weitergeleitet)

Die Zwischenprofildichtungen werden zwischen zwei Modulen positioniert und ersetzen eine standard Dichtung. Die Abmessungen der Insel bleiben daher gleich . Bei Einsatz einer Zwischenprofildichtung ist es notwendig auf einer beliebigen Position der separierten Seite eine extra Zwischeneingangs- /ausgangsplatte, je nach Typ zu montieren.



Serie 2200 "OPTYMA-S"

Allgemeines

Die Serie Optyma 32-S wurde entwickelt um die Serie der Optymaventile zu vervollständigen.

Die 12,5 mm breite Serie beinhaltet alle technischen Eigenschaften und Vorteile der Optyma T und F Serie, wie zum Beispiel die integrierte elektrische Verbindung. Weitere technische Hauptmerkmale sind:

- Durchfluss: bis zu 550 Nl/min, bei Verwendung der Grundplatte mit Ø8mm push in fittings.
- Grundplatten verfügbar mit push in Anschluss Ø4, Ø6 und Ø8mm.
- gleiche Baugröße der mono- und bistabilen Ventile
- Mono- und bistabile Ventile haben die gleichen Abmessungen
- schnelle Montage der Ventile auf der Grundplatte, mit nur einer Schraube.
- Möglichkeit zum Tausch eines Ventils, ohne die Anschlüsse entfernen zu müssen
- elektr. und pneum. Anschlüsse auf einer Seite
- Möglichkeit zur Verwendung verschiedener Drücke, innerhalb einer Ventilinsel (auch für Vacuum)
- Verarbeitung von 32 elektrischen Ausgangssignalen (für max. 16 bistabile, oder 32 monostabile Ventile, oder eine Kombination aus mono- und bistabilen Ventilen)
- Schutzart IP65
- elektrische Verbindung mittels eines 37 poligen Multipolsteckers
- Möglichkeit zur Integrierung in die am häufigsten eingesetzten Feldbusssysteme: CANopen®, PROFIBUS DP, DeviceNet, EtherNet/IP, PROFINET IO RT, EtherCAT®, Powerlink, Modbus/TCP e IO-Link

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Funktionsmerkmale

- Größe: 12,5 mm Breite
- Mono- und bistabile Ventile haben die gleichen Abmessungen
- Grundplatte mit zwei Ventilplätzen
- Grundplatten montiert mit Zugstangen
- Steckverbinder direkt in den Grundplatten integriert
- integriertes und optimiertes elektrisches Verbindungssystem
- elektr. Schutzart IP 65

Werkstoffe

Gehäuse	Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Vorsteuerkolbendichtung	Nitril (NBR) olbeständig
Kolbendichtung	Nitril (NBR) olbeständig
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Zylinderkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	AISI 303 Stahl

Funktionen

- 5/2 ELEKTRISCH-FEDERRÜCKSTELLUNG
- 5/2 ELEKTRISCH-LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)
- 5/2 ELEKTRISCH-BISTABIL
- 5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN
- 2x3/2 N.C.-N.C. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET
- 2x3/2 N.O.-N.O. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET
- 2x3/2 N.C.-N.O. ELEKTRISCH
- 2x3/2 NO-NC ELEKTRISCH

Konstruktionsmerkmale

Spannung	24 VDC ±10% PNP (NPN und AC auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	0,5 Watt
Steuerdruck	von min. 2,5 bar bis max. 7 bar
Arbeitsdruck (1)	von Vakuum bis max. 10 bar
Temperaturbereich	von -5°C bis +50°C
Schutzart	IP65
Lebensdauer	50000000
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen

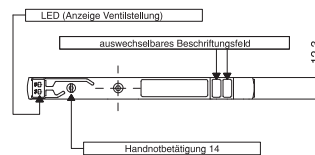
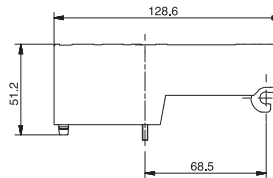
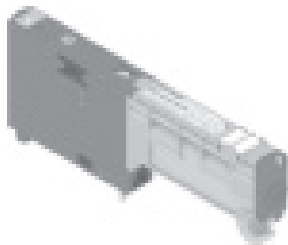
5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2241.52.00.39.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	12
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	20

SPANnung	
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "A"
Gewicht 67 g



Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2244.01 für Schlauch $\varnothing 4=140$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2246.01 für Schlauch $\varnothing 6=400$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2248.01 für Schlauch $\varnothing 8=550$ NI/min

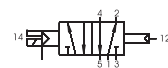
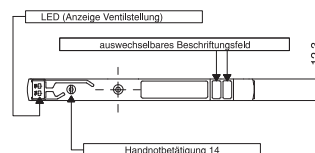
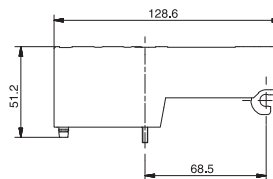
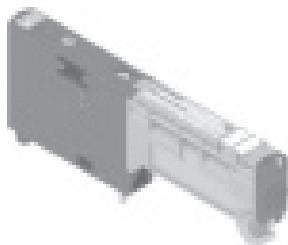
5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 2241.52.00.36.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	20
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	25

SPANnung	
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "A"
Gewicht 67 g



Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2244.01 für Schlauch $\varnothing 4=140$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2246.01 für Schlauch $\varnothing 6=400$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2248.01 für Schlauch $\varnothing 8=550$ NI/min

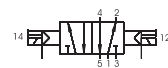
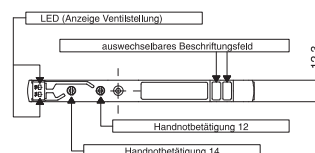
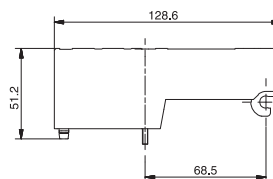
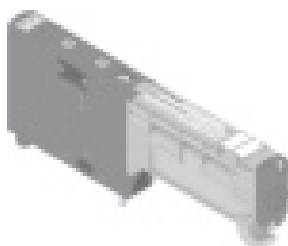
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2241.52.00.35.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	10
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	10

SPANnung	
	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "C"
Gewicht 67 g



Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2244.01 für Schlauch $\varnothing 4=140$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2246.01 für Schlauch $\varnothing 6=400$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2248.01 für Schlauch $\varnothing 8=550$ NI/min

VENTILTECHNIK

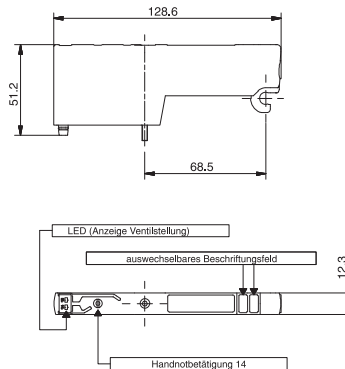
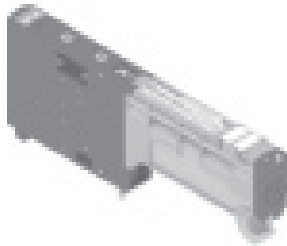
1

5/3 Wege elektrisch-elektrisch - (Mittelstellung geschlossen)

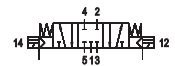
Bestellcode: 2241.53.31.35.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	400
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	20

SPANNUNG	
02 = 24 VDC PNP	
12 = 24 VDC NPN	
05 = 24 VAC	
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "E"	
Gewicht 83 g	



Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2244.01 für Schlauch $\varnothing 4=140$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2246.01 für Schlauch $\varnothing 6=300$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2248.01 für Schlauch $\varnothing 8=400$ NI/min



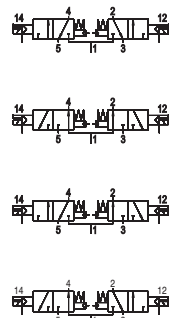
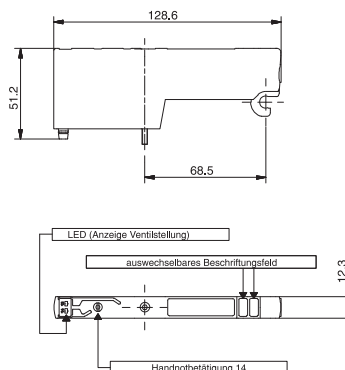
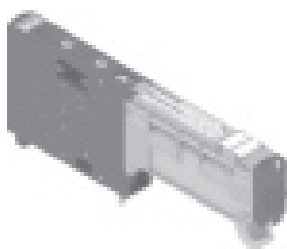
2x3/2 Wege elektrisch - Federrückstellung

Bestellcode: 2241.62. .35.

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	$\geq 3+(0,2 \times \text{Eingangsdruk})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	420
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	25

FUNKTION	
44 = NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)	
45 = NC-NO (Grundstellung geschlossen - Grundstellung offen)	
54 = NO-NC (Grundstellung offen - Grundstellung geschlossen)	
55 = NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet)	
SPANNUNG	
02 = 24 VDC PNP	
12 = 24 VDC NPN	
05 = 24 VAC	

KURZBESTELLBEZEICHNUNG:
 NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
 N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
 N.C.-N.O. = "H"
 N.O.-N.C. = "I"
 Gewicht 75 g



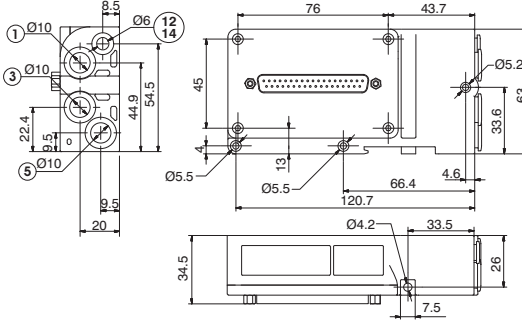
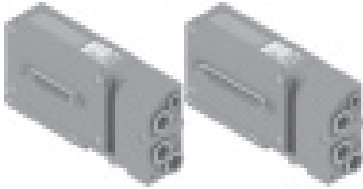
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2244.01 für Schlauch $\varnothing 4=140$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2246.01 für Schlauch $\varnothing 6=360$ NI/min
 Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ mit Grundplatte 2248.01 für Schlauch $\varnothing 8=420$ NI/min

Linke Abschlussplatte

Bestellcode: 2240.V.C

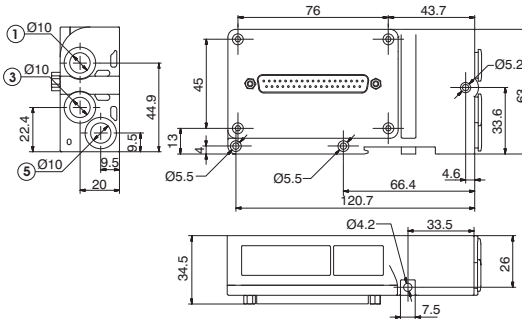
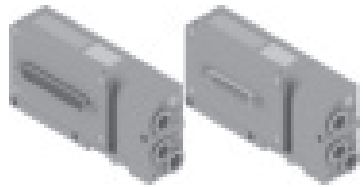
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10 (externe Steuerluft) 2,5-7 (interne Steuerluft)
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7 (externe Steuerluft)
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

VERSION	
V 02 = externe Vorsteuerung	
12 = 5 Wege	
ELEKTRISCHER VERBINDUNG	
37P = Stecker 37 polig PNP	
25P = Stecker 25 polig PNP	
C 37N = Stecker 37 polig NPN	
25N = Stecker 25 polig NPN	
37A = Stecker 37 Polig AC	
25A = Stecker 35 Polig AC	



Gewicht 174 g
12/14 getrennt von 1

2240.02.C



Gewicht 174 g
12/14 verbunden mit 1

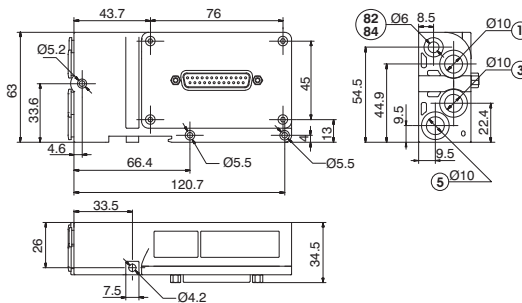
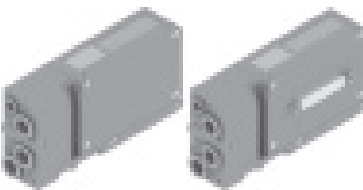
2240.12.C

Rechte Abschlussplatte

Bestellcode: 2240.03.C

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

ELEKTRISCHER VERBINDUNG	
C 00 = ohne elektrischen Anschluß	
25P = Stecker 25 Polig	

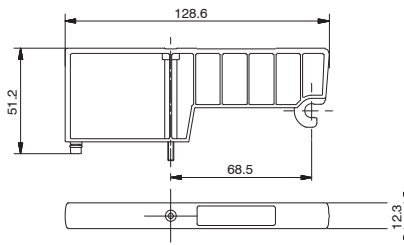
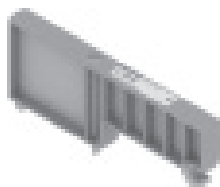


Gewicht 147 g
Anschlüsse 82/84 = Pilotventilentlüftung, nicht mit Druckluft beaufschlagen.

Verschlussplatte

Bestellcode: 2240.00

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50



Gewicht 30 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "T"

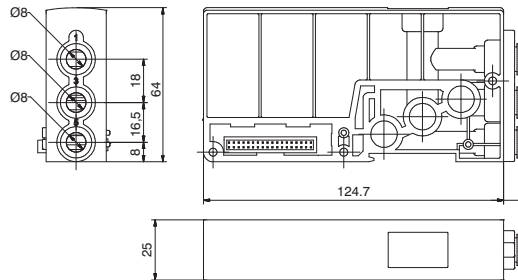
VENTILTECHNIK

1

Zwischen ein/Ausgangs-grundplatte

Bestellcode: 2240.10

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

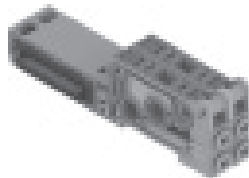


Gewicht 105 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "W"

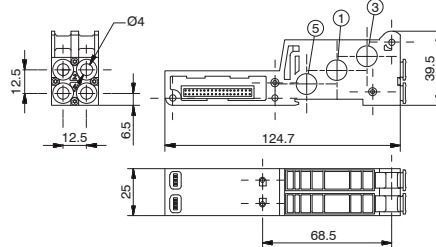
Zwischengrundplatte (2 Ventilplätze)

Bestellcode: 224C.F.V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50



2244.F.V



STECKANSCHLUSS	4 = Ø4 6 = Ø6 8 = Ø8
FUNKTION	01 = Durchgang offen 03 = Durchgang 1-5 geschlossen 04 = Durchgang 1-3 geschlossen 05 = Durchgang 5 geschlossen 06 = Durchgang geschlossen 07 = Durchgang 1 geschlossen 08 = Durchgang 3-5 geschlossen 09 = Durchgang 3 geschlossen
VERSION	M = für monostabile Ventile B = für bistabile Ventile

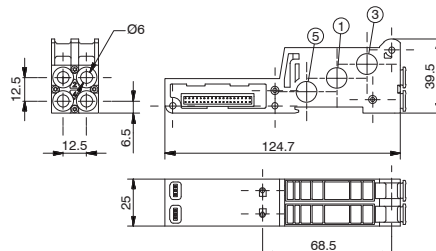
Gewicht 75 g

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "3" (für monostabil Ventile) Durchgang offen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "33" (für monostabil Ventile) Durchgang 1-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "34" (für monostabil Ventile) Durchgang 1-3 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "35" (für monostabil Ventile) Durchgang 5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "36" (für monostabil Ventile) Durchgang geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "37" (für monostabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "38" (für monostabil Ventile) Durchgang 3-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "39" (für monostabil Ventile) Durchgang 3 geschlossen

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "4" (für bistabil Ventile) Durchgang offen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "43" (für bistabil Ventile) Durchgang 1-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "44" (für bistabil Ventile) Durchgang 1-3 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "45" (für bistabil Ventile) Durchgang 5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "46" (für bistabil Ventile) Durchgang geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "47" (für bistabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "48" (für bistabil Ventile) Durchgang 3-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "49" (für bistabil Ventile) Durchgang 3 geschlossen



2246.F.V



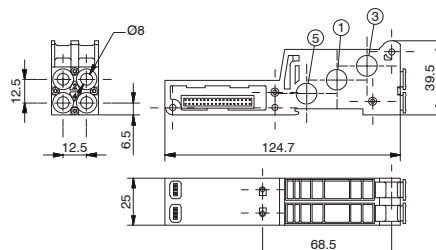
Gewicht 75 g

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "5" (für monostabil Ventile) Durchgang offen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "53" (für monostabil Ventile) Durchgang 1-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "54" (für monostabil Ventile) Durchgang 1-3 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "55" (für monostabil Ventile) Durchgang 5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "56" (für monostabil Ventile) Durchgang geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "57" (für monostabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "58" (für monostabil Ventile) Durchgang 3-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "59" (für monostabil Ventile) Durchgang 3 geschlossen

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "6" (für bistabil Ventile) Durchgang offen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "63" (für bistabil Ventile) Durchgang 1-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "64" (für bistabil Ventile) Durchgang 1-3 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "65" (für bistabil Ventile) Durchgang 5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "66" (für bistabil Ventile) Durchgang geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "67" (für bistabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "68" (für bistabil Ventile) Durchgang 3-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "69" (für bistabil Ventile) Durchgang 3 geschlossen



2248.F.V



Gewicht 75 g

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "7" (für monostabil Ventile) Durchgang offen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "73" (für monostabil Ventile) Durchgang 1-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "74" (für monostabil Ventile) Durchgang 1-3 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "75" (für monostabil Ventile) Durchgang 5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "76" (für monostabil Ventile) Durchgang geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "77" (für monostabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "78" (für monostabil Ventile) Durchgang 3-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "79" (für monostabil Ventile) Durchgang 3 geschlossen

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "8" (für bistabil Ventile) Durchgang offen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "83" (für bistabil Ventile) Durchgang 1-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "84" (für bistabil Ventile) Durchgang 1-3 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "85" (für bistabil Ventile) Durchgang 5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "86" (für bistabil Ventile) Durchgang geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "87" (für bistabil Ventile) Durchgang 1 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "88" (für bistabil Ventile) Durchgang 3-5 geschlossen
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "89" (für bistabil Ventile) Durchgang 3 geschlossen

► **Geräuschdämpfer SPLR-R**



Bestellcode: SPLR. **D**

	SCHLAUCH Ø
D	6 = 6 mm
	10 = 10 mm

► **Verschlusscheibe**



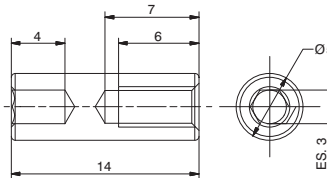
Bestellcode: 2230.17

Gewicht 6,5 g

► **Zugstangenmuttern M3**



Ein Satz besteht aus 6 Stück

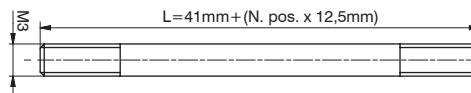


Bestellcode: 2240.KD.00

► **Zugstangen M3**



Ein Satz besteht aus 3 Stück



Bestellcode: 2240.KT. **P**

	N. VENTILPLÄTZE
	02 = Nr. 2 Ventilplätze
	04 = Nr. 4 Ventilplätze
	06 = Nr. 6 Ventilplätze
	08 = Nr. 8 Ventilplätze
	10 = Nr. 10 Ventilplätze
	12 = Nr. 12 Ventilplätze
	14 = Nr. 14 Ventilplätze
P	16 = Nr. 16 Ventilplätze
	18 = Nr. 18 Ventilplätze
	20 = Nr. 20 Ventilplätze
	22 = Nr. 22 Ventilplätze
	24 = Nr. 24 Ventilplätze
	26 = Nr. 26 Ventilplätze
	28 = Nr. 28 Ventilplätze
	30 = Nr. 30 Ventilplätze
	32 = Nr. 32 Ventilplätze

► **Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65**



Bestellcode: 2300.25. **L.C**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade
	90 = 90° abgewinkelt

► **Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65**



Bestellcode: 2400.37. **L.C**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade
	90 = 90° abgewinkelt

► **Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65**



Bestellcode: 2400.25. **L.25**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter

Allgemeines:

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2240.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über einen 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.

Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.

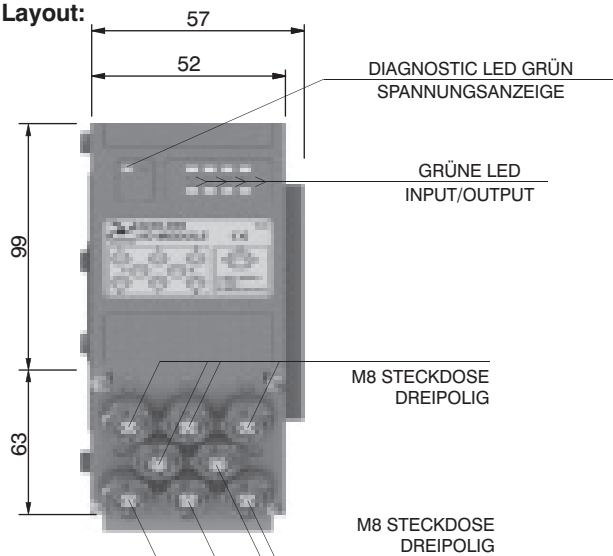
Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Multipolverbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

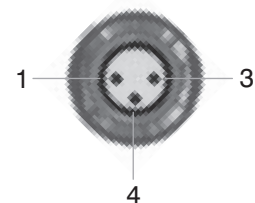
Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsenz eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal.
Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

Abmessungen und I/O Layout:**Bestellnummer****2240.08S**

1

VENTILTECHNIK



PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.

im Einzelnen:

Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2240.02.25P oder 2240.12.25P)

Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2240.02.37P oder 2240.12.37P)

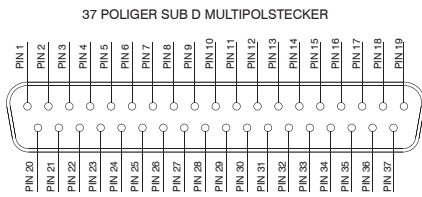
Info Ausgänge:

Achtung: Die Ausgangsverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

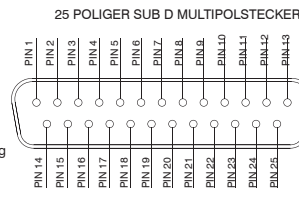
Technische Daten

Artikel	2240.08S
Gehäuse	verstärkter Kunststoff
I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
Spannung Ausgänge	+23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
max. Anzahl der Module	2
Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C

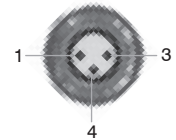
MULTIPOL - STECKERBELEGUNG



1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

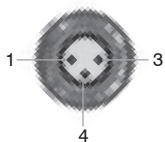
- A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
- B) Ansteuerung über Feldbus

A) Ansteuerung über Multipolanschluss:

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:



Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2240.03.25P)

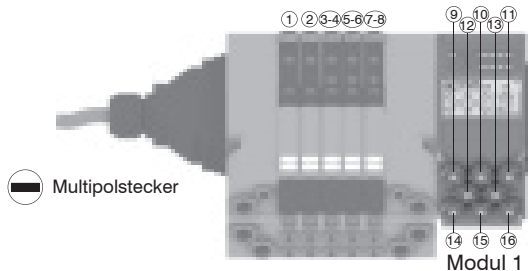


M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

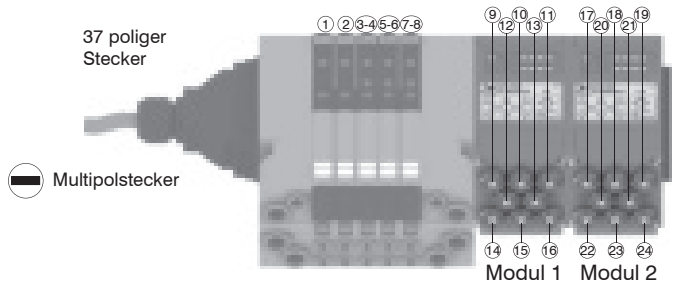
Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker. Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromversorgung, angenommen mit max. 250 mA.



Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Widerstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.

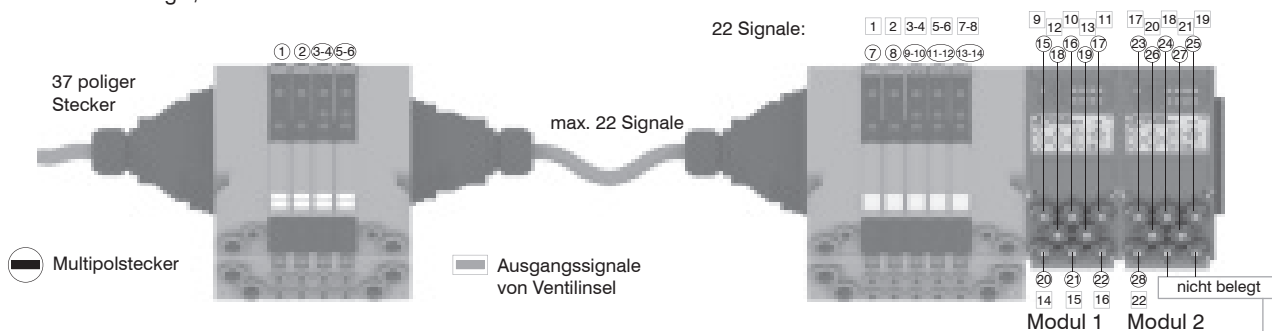


Achtung: Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.



Achtung: Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

Achtung: Die Optyma 32-S Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weitere Insel und/oder für I/O Module zu verwenden. Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.

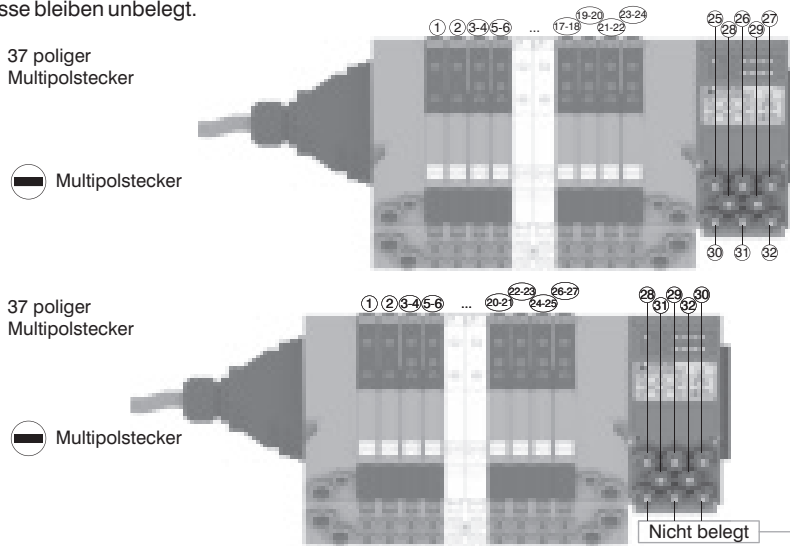


Achtung: nicht zu verwenden für GND oder als "durchgehend"

Bitte beachten: Bei diesem Beispiel wird die erste Insel über einen 37 poligen Multipolstecker angesteuert. Bei gleicher Konfiguration, aber Verwendung eines 25 poligen Multipolsteckers würden nur 22 Signale zur Verfügung stehen und es würden entsprechend 16 Signale bei der zweiten Einheit zur Verfügung stehen. 22 16



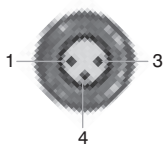
Bitte beachten: Die Optyma 32-S Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilsteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.



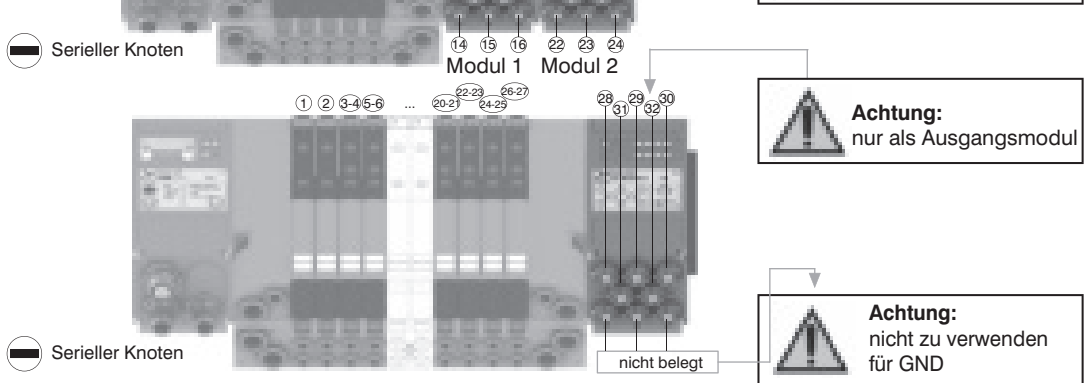
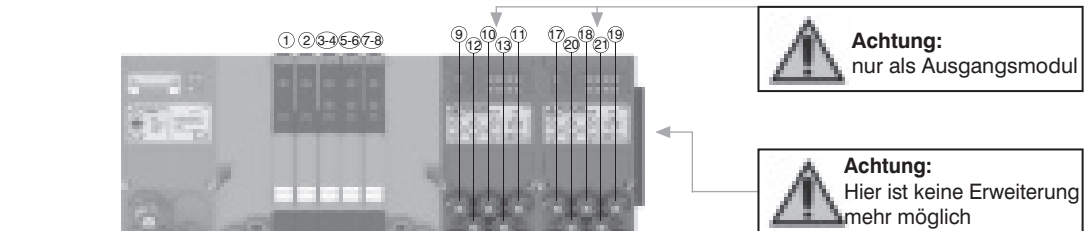
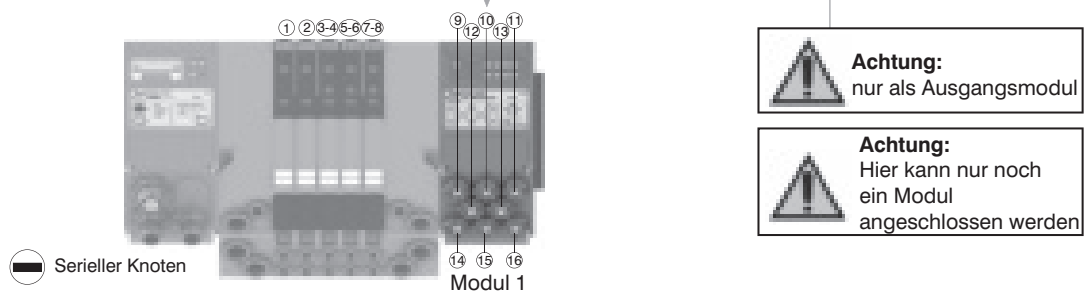
Achtung:
nicht zu verwenden für GND oder als "durchgehend"

B) Ansteuerung über Feldbus:

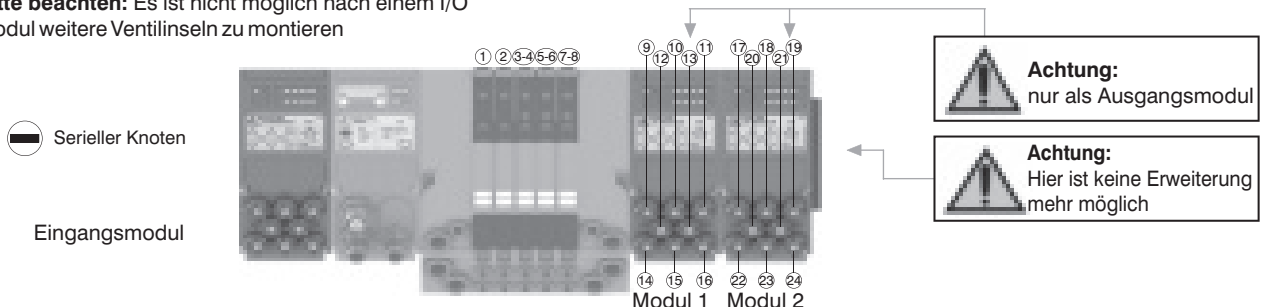
Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4. Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls.



PIN	Beschreibung
1	nicht belegt
4	SIGNAL
3	GND



Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren



elektrische Anschluss

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Alternativ besteht die Möglichkeit zur Verwendung eines 25 poligen Steckers zur Ansteuerung von 22 Ventilmagneten.

Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale zum nächsten Modul weiterleitet.

Die Optyma-S Grundplatten sind dafür ausgelegt, darauf je zwei Ventile zu montieren, und sie sind verfügbar in folgenden Ausführungen:

Grundplattenkonfigurierung	Benötigte Signale pro Ventilposition	Gesamtzahl der benötigten Signale
Grundplatte für 2 bistabile Ventile	2 Signale für Ventil 1	4
	2 Signale für Ventil 2	
Grundplatte für 2 monostabile Ventile	1 Signal für Ventil 1	2
	1 Signal für Ventil 2	

Grundplatte für 2 bistabile Ventile

Auf der Grundplatte für bistabile Ventile wird das erste elektrische Signal für Vorsteuerventil 14 auf der ersten Ventilposition verwendet, und das zweite Signal für Vorsteuerventil 12 auf der ersten Ventilposition. Jede Grundplatte benötigt 4 elektrische Ausgangssignale. Die Verwendung der Ausgangssignale verläuft dann fortlaufend, das heißt Ausgangssignal drei steuert Vorsteuerventil 14 der zweiten Ventilposition und das vierte Ausgangssignal geht aus Vorsteuerventil 12 der zweiten Ventilposition.

Die restlichen Signale werden entsprechend weitergeleitet.

Auf der Grundplatte für bistabile Ventile ist es möglich bistabile und auch monostabile Ventile zu montieren (bei monostabilen Ventilen bleibt 1 Signal unbenutzt). Diese Option ermöglicht es dem Anwender die Konfiguration der Insel zu verändern ohne dabei die Ausgangsansteuerung von Seiten der Steuerung ändern zu müssen.

Durch die Verwendung der Grundplatten für bistabile Ventile wird die max. Zahl der Ventile (pro Insel) begrenzt: bei einem 37 poligen Stecker auf max. 16 Ventile, und beim 25 poligen Stecker auf max. 10 Ventile.

Grundplatte für 2 monostabile Ventile

Auf der Grundplatte für 2 monostabile Ventile wird das erste elektrische Signal für Vorsteuerventil 14 der ersten Ventilposition verwendet, und das zweite Signal aktiviert Vorsteuerventil 12 auf der zweiten Ventilposition. Jede Grundplatte benötigt zwei Signale. Die übrigen Signale werden in gleicher Reihenfolge weitergeleitet. Auf der Grundplatte für monostabile Ventile können nur monostabile Ventile montiert werden (bei Verwendung eines bistabilen Ventils ist es nicht möglich das Vorsteuerventil 12 anzusteuern). Somit wird es dem Anwender ermöglicht die mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile zu maximieren:

beim 37 poligen Stecker auf max. 32 Ventile

beim 25 poligen Stecker auf max. 22 Ventile



Achtung:

Monostabile Ventile, mit nur einem elektrischen Vorsteuersignal können auf Grundplatten für mono- oder bistabile Ventile verwendet werden. Bistabile Ventile mit zwei elektrischen Vorsteuersignalen müssen immer auf Grundplatten für bistabile Ventile montiert werden.

Zusätzliche Entlüftungs- und Druckversorgungsmodule

Die zusätzlichen Druck- Ein-/Ausgangsmodule werden mit einem speziellen elektrischen Stecker verwendet der keine elektrischen Signale benötigt sondern einfach nur weiterleitet. Dadurch können diese Module an jeder beliebigen Position eingebaut werden.

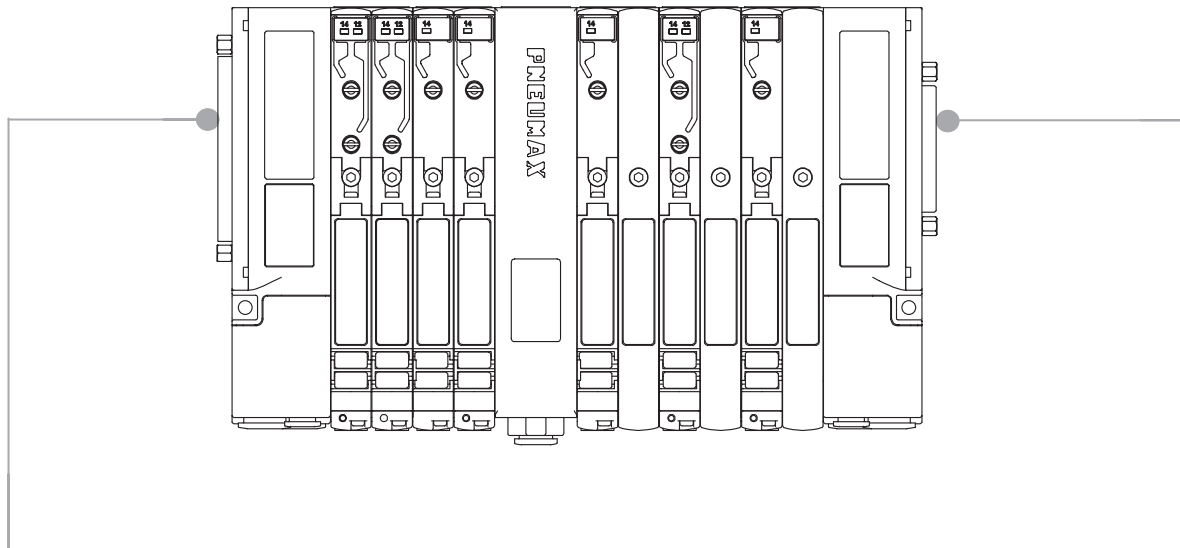
Unbenutzte elektrische Signale

Elektrische Ausgangssignale, die in einer Ventilinsel nicht benötigt werden, können bei Verwendung eines 25 poligen Steckers an der rechten Abschlussplatte weiterverwendet werden.

Die Anzahl der hier noch verfügbaren Signale richtet sich nach Art des verwendeten Steckers an der linken Eingangsgrundplatte und der Anzahl der benötigten Ausgangssignale in der Ventilinsel.

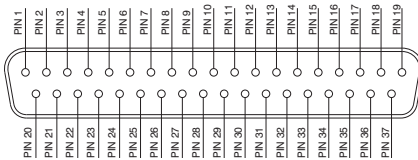
- 37 poliger Stecker: Anzahl der Ausgänge = 32 minus benutzte Signale
- 25 poliger Stecker: Anzahl der Ausgänge = 22 minus benutzte Signale

Hier folgend einige Beispielkonfigurationen und der sich daraus ergebenden Pinbelegung an der Eingangs- und Abschlussplatte.



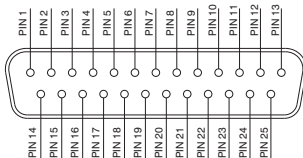
EINGANGSSTECKER FÜR VENTILANSTEUERUNG

SUB-D 37 POLIGER STECKER



- 1 - 32 = Ausgangssignale für Vorsteuerventile
- 33 - 35 = GND
- 36 - 37 = Durchgehend

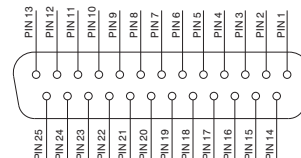
SUB-D 25 POLIGER STECKER



- 1 - 22 = Ausgangssignale für Vorsteuerventile
- 23 - 24 = GND
- 25 = Durchgehend

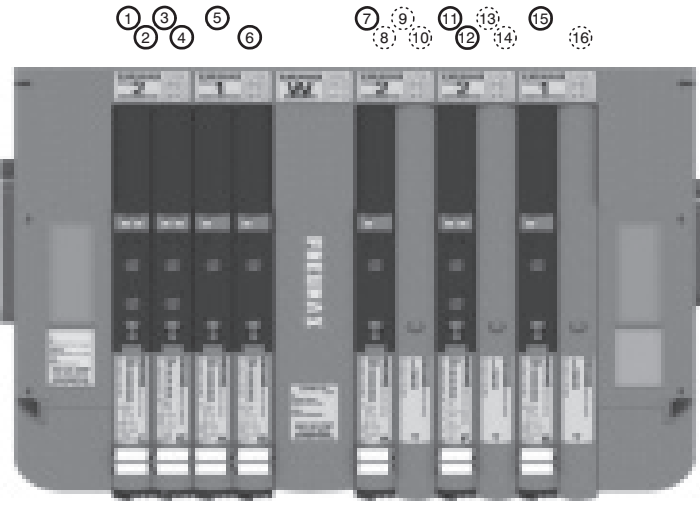
AUSGANGSSTECKER FÜR ÜBRIGE AUSGANGSSIGNALE (WENN VORHANDEN)

SUB-D 25 POLIGE STECKDOSE



- 1 - 22 = Ausgangssignale für Vorsteuerventile
- 23 - 24 = GND
- 25 = Durchgehend

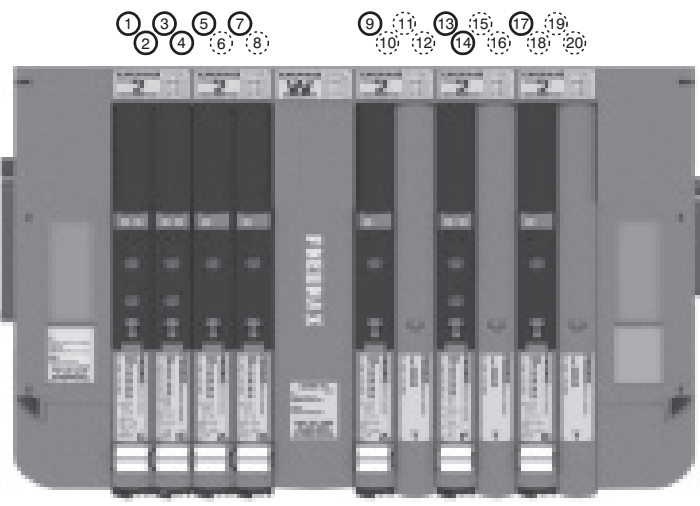
37 poliger Stecker für Ventile, montiert auf gemischten Grundplatten



- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 6 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.6
- PIN 8 = NICHT BELEGT
- PIN 9 = NICHT BELEGT
- PIN 10 = NICHT BELEGT
- PIN 11 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 12 = PILOT 12 EV POS.8
- PIN 13 = NICHT BELEGT
- PIN 14 = NICHT BELEGT
- PIN 15 = PILOT 14 EV POS.10
- PIN 16 = NICHT BELEGT

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

37 poliger Stecker für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile



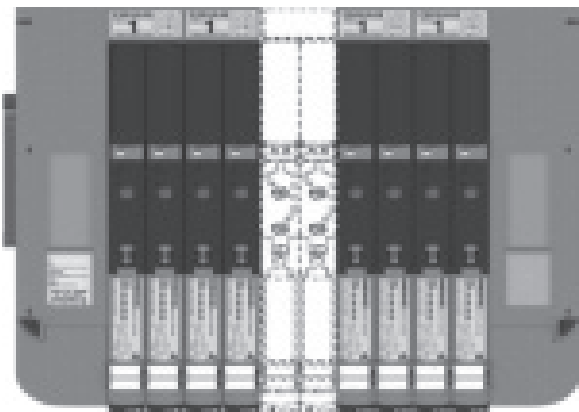
- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = PILOT 12 EV POS.2
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 6 = NICHT BELEGT
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 8 = NICHT BELEGT
- PIN 9 = PILOT 14 EV POS.6
- PIN 10 = NICHT BELEGT
- PIN 11 = NICHT BELEGT
- PIN 12 = NICHT BELEGT
- PIN 13 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 14 = PILOT 12 EV POS.8
- PIN 15 = NICHT BELEGT
- PIN 16 = NICHT BELEGT
- PIN 17 = PILOT 14 EV POS.10
- PIN 18 = NICHT BELEGT
- PIN 19 = NICHT BELEGT
- PIN 20 = NICHT BELEGT

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Pinbelegung für Elektroventile, monostabil auf Grundplatten für monostabile Ventile (mit 37 und 25 poligem Stecker)

37P

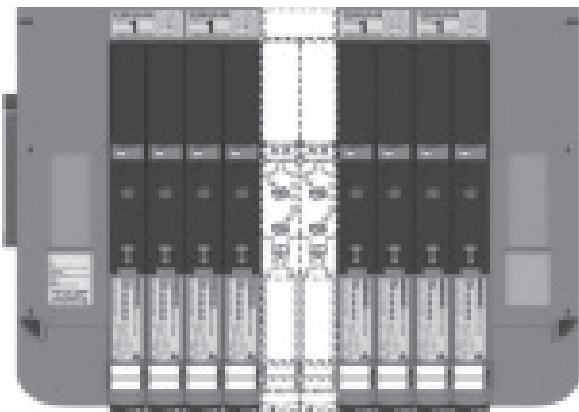
- ① ② ③ ④ ... ②⑨ ③① ③②



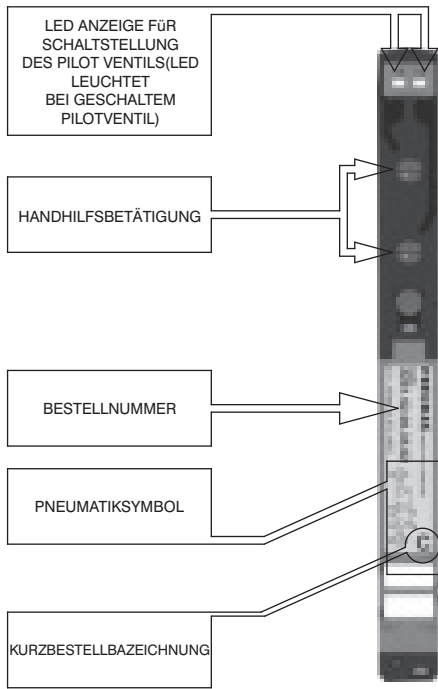
POS.	1	2	3	4	...	29	30	31	32
------	---	---	---	---	-----	----	----	----	----

25P

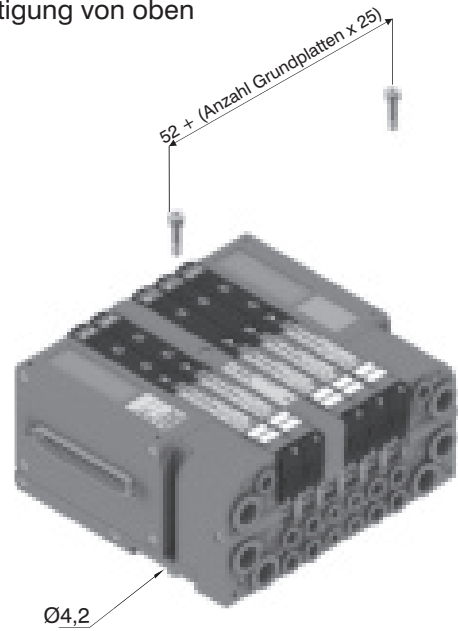
- ① ② ③ ④ ... ①⑨ ②① ②②



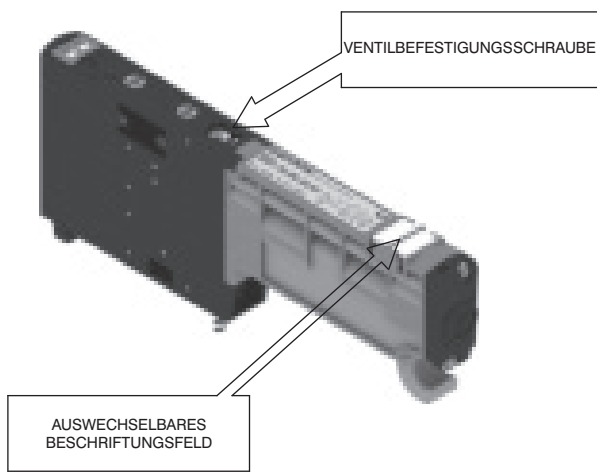
POS.	1	2	3	4	...	19	20	21	22
------	---	---	---	---	-----	----	----	----	----



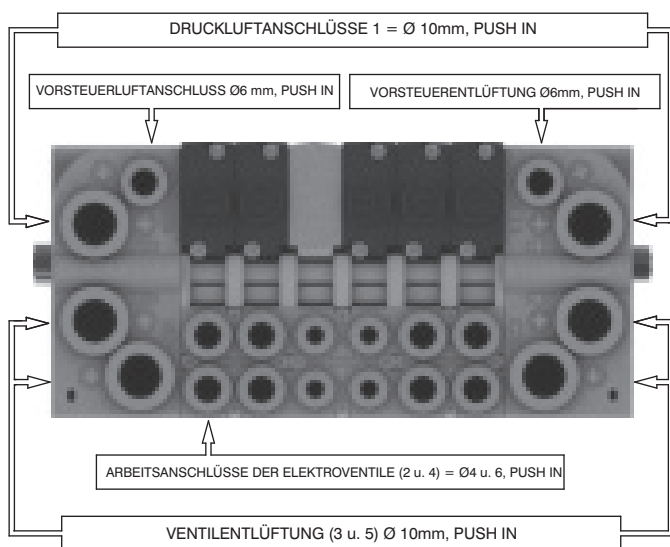
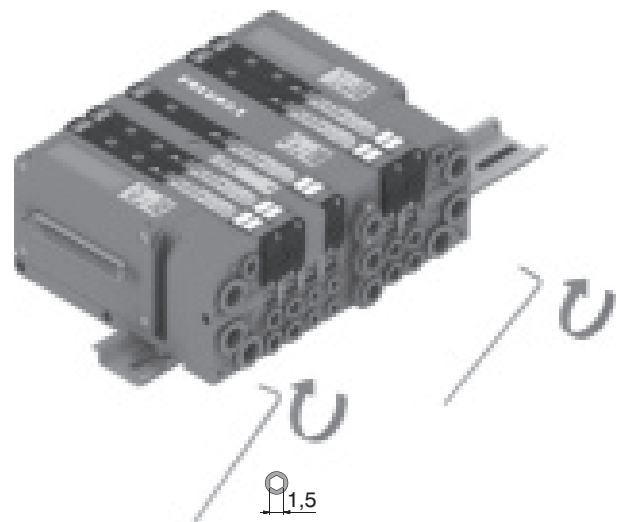
Befestigung von oben



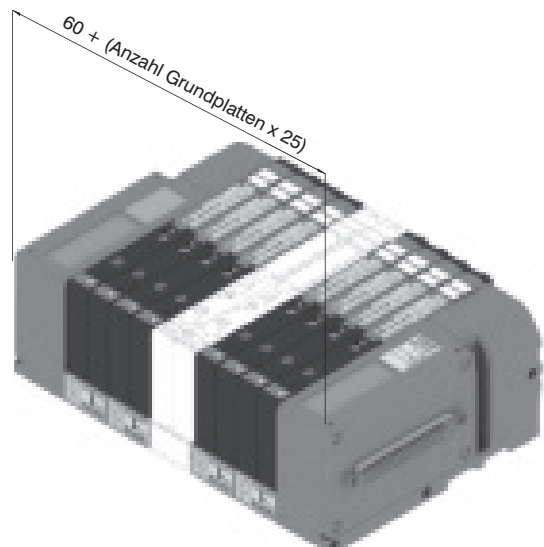
1
VENTILTECHNIK



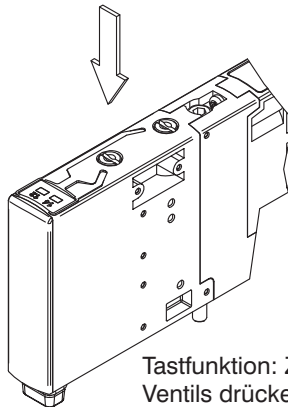
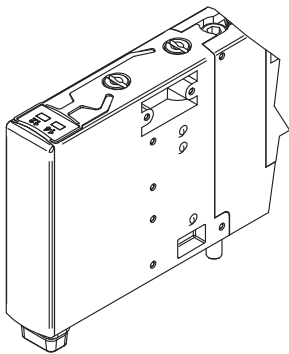
Befestigung auf DIN Schiene



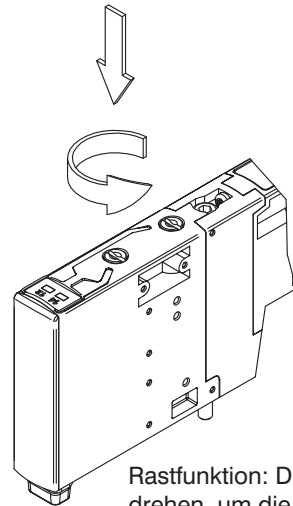
Max. Länge der Insel, in Abhängigkeit zur Ventillzahl



Bedienung der Handhilfsbetätigung



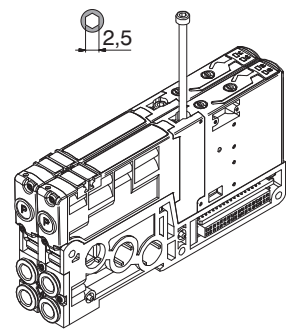
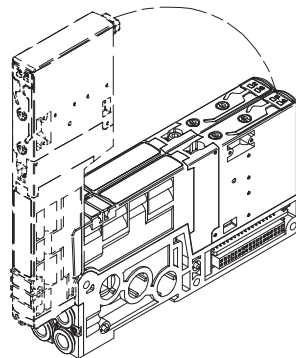
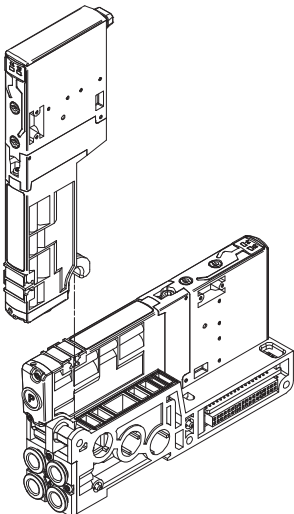
Tastfunktion: Zum Schalten des Ventils drücken (beim loslassen geht das Ventil zurück in die Grundstellung)



Rastfunktion: Drücken und drehen, um die geschaltete Stellung einzurasten

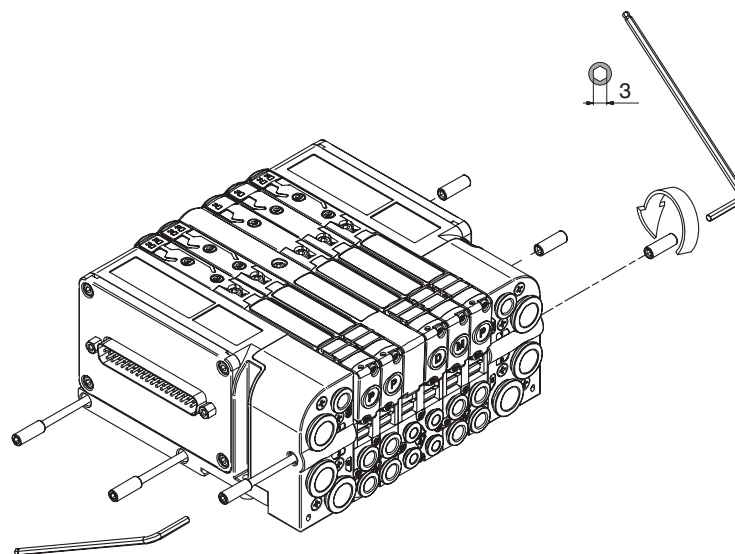
Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventile



Anzugsmoment der Befestigungsschrauben : 0,8 Nm

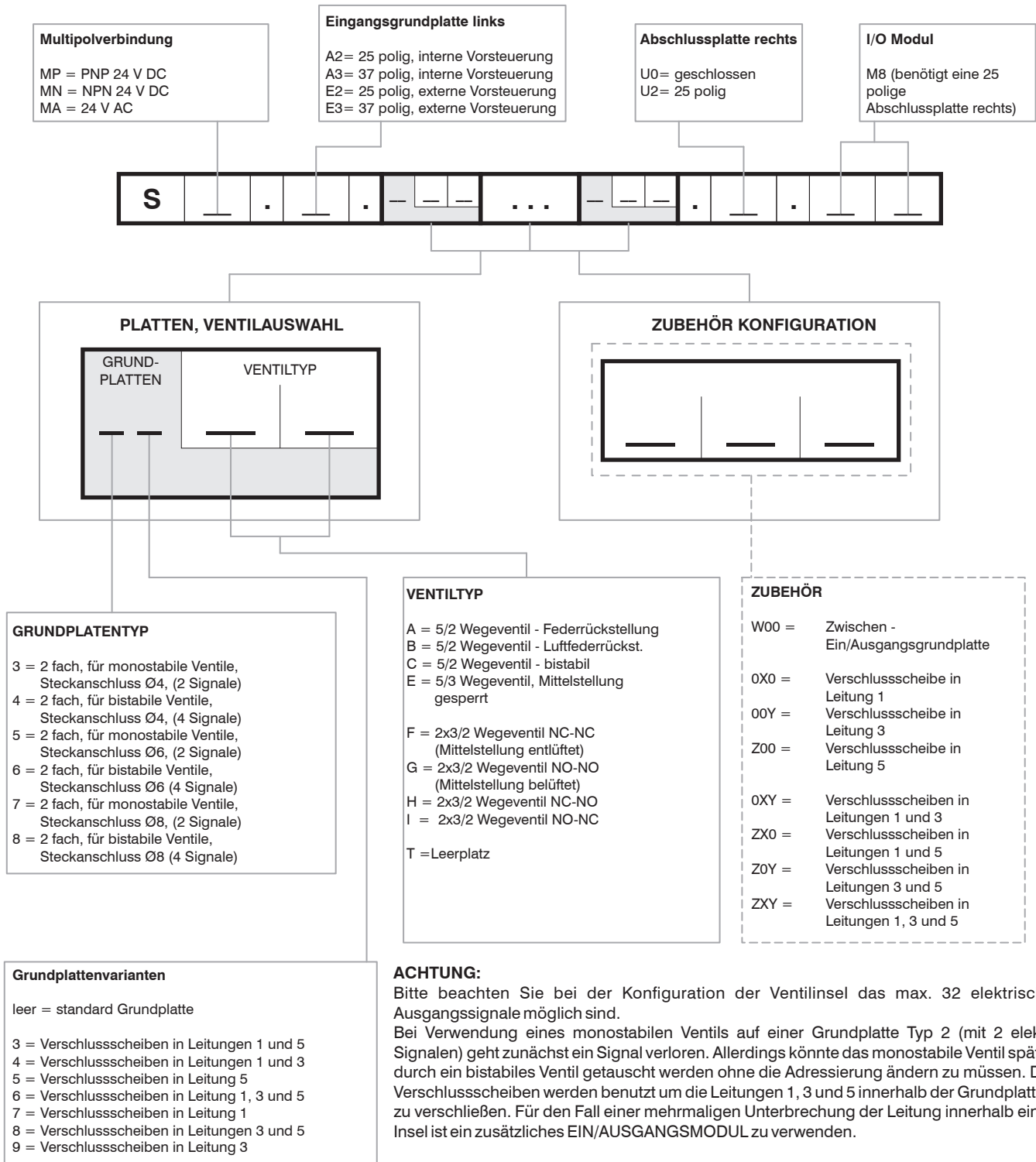
Montage der Ventilinsel



min. Anzugsmoment der Zugstangen: 2 Nm
max. Anzugsmoment der Zugstangen: 2,5 Nm



Ventilinselkonfiguration



Magnetventilinseln der Serie 2200 OPTYMA-S mit Multipolanschluss sind "Well-tried components"

	Well-tried component	<ul style="list-style-type: none"> - Das Produkt ist ein bewährtes Produkt bei sicherheitsrelevanten Anwendungen gemäß ISO 13849-1 - Die Anforderungen und Sicherheitsstandards nach ISO 13849-2 für dieses Produkt sind erfüllt. - Die Eignung des Produktes für seine Anwendung muss durch den Anwender bestimmt werden.
B_{10d}	50.000.000	

Allgemeines :

Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinseln integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
 Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.
 Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker.
 Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
 Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004). Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar. Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
 Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

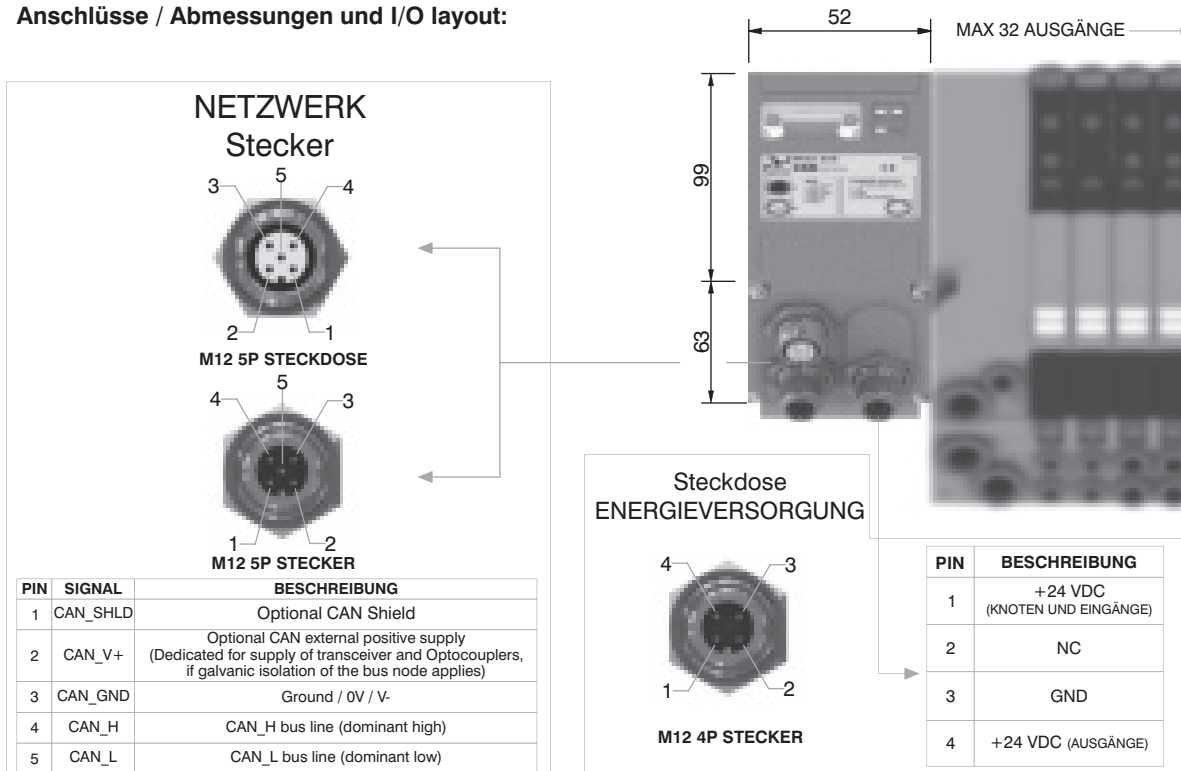
Bestellnummer

5522.32S



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

Technische Daten

	Modell	5522.32S
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
Ausgänge	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
Netzwerk	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0°C bis +50°C

Allgemeines :

Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Optyima Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben. Der DeviceNet Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0. parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar. 6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

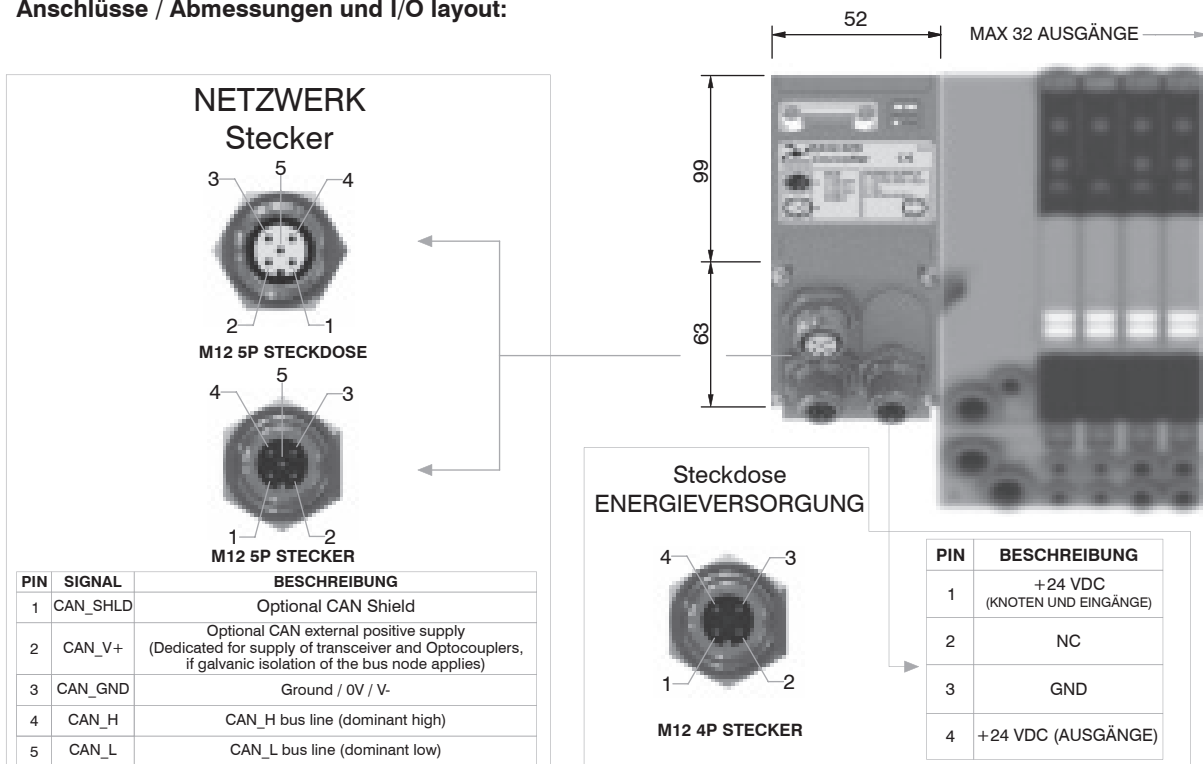
Bestellnummer

5422.32S



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5422.32S
	Spezifikation	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	30 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Baudrate	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 1 bis 63
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0°C bis + 50°C

Allgemeines :

Der PROFIBUS DP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben. Der PROFIBUS DP Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die PROFIBUS DP Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1: August 2001).

Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte.

Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

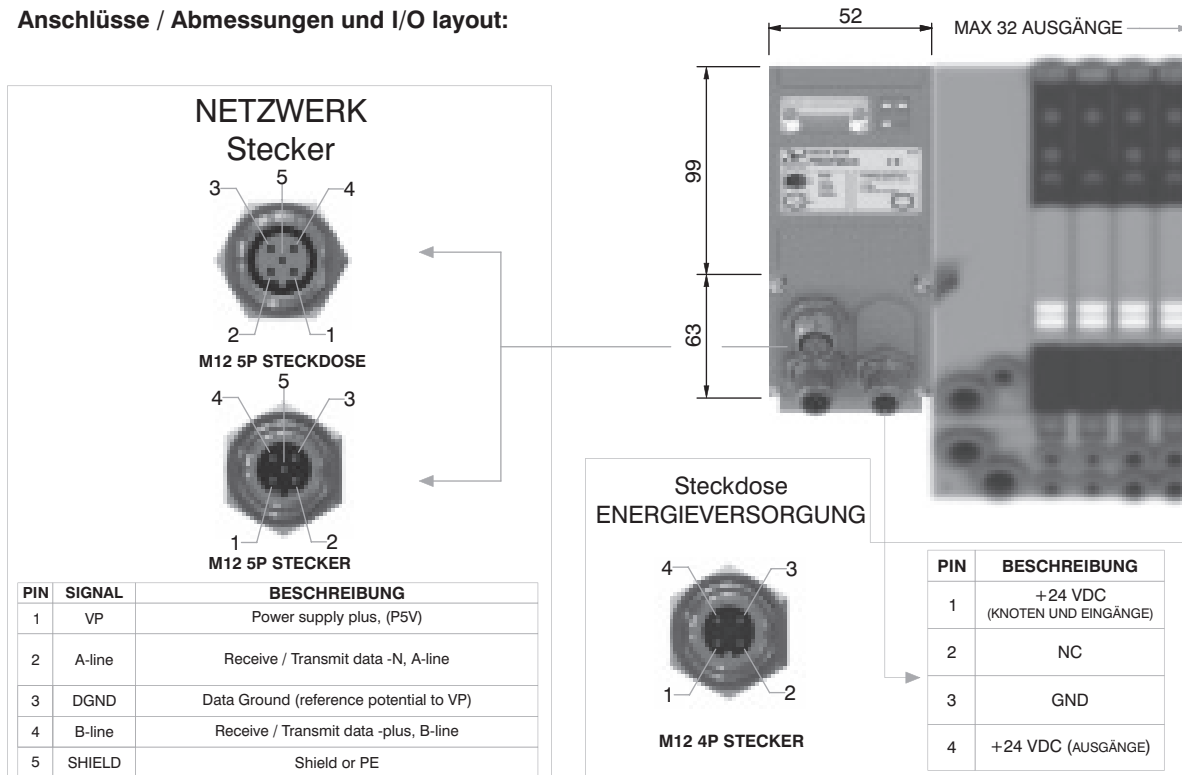
Bestellnummer

5322.32S



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5322.32S
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. Buslänge	100m bei 12 Mbit/s - 1200m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von -0°C bis +50°C	

Allgemeines :

Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt an die Optyima-S Ventilinsel integrierbar und die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf die Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben. automatisch

Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsspannung und der 24VDC Versorgungsspannung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Verbindung ins EtherCAT® Netzwerk erfolgt mit 4Pin M12 Rundsteckdosen Typ D. Diese beiden Steckdosen leiten das Signal an zwei verschiedene Kommunikations Ports, die nicht parallel verbunden sind. Sie entsprechen den EtherCAT Specifications ETG.1000.

Die Adressierung erfolgt automatisch über die Netzwerkkonfiguration, ist aber auch über BCD Nummerierung mittels 6 Dip-Schaltern (jumpers) möglich.

Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600.

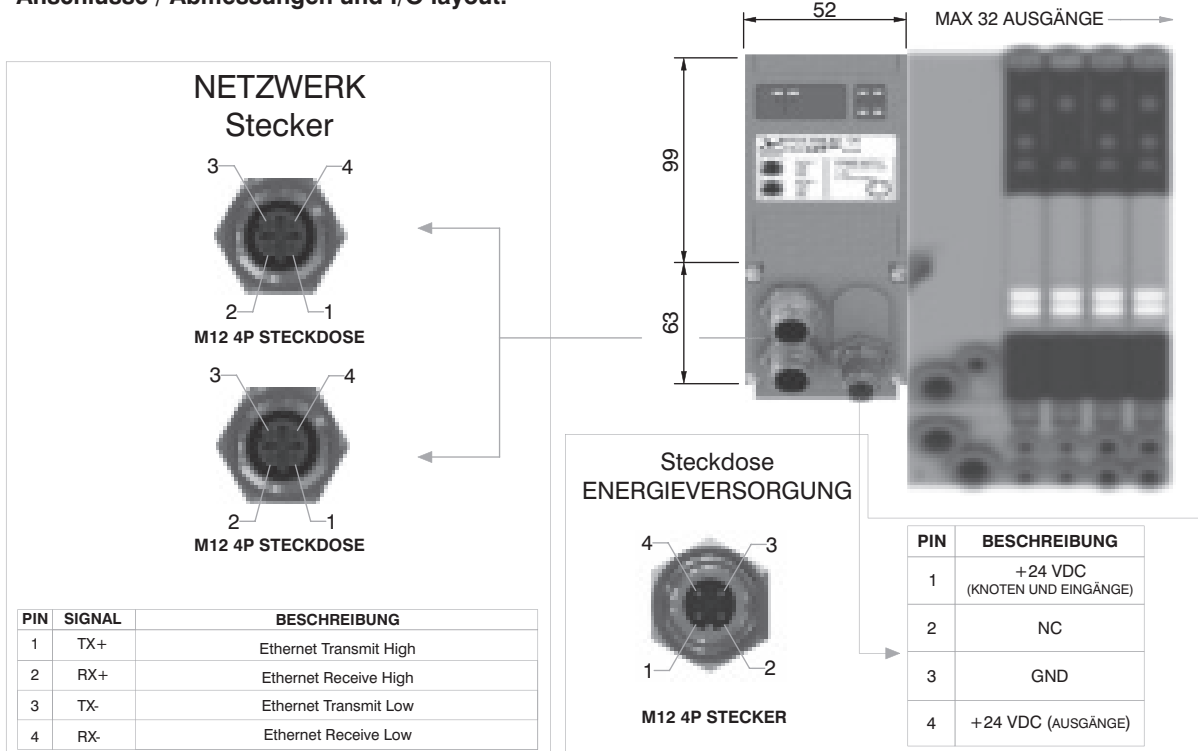
Bestellnummer

5722.32S.EC



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten	Modell	5722.32S.EC	
	Spezifikation	EtherCAT Specifications ETG.1000 series	
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff	
	Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
		Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
		Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Ausgänge	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
		PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
		Max. Strom für Ausgänge	100 mA
		Max. Zahl der Ausgänge	32
	Netzwerk	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
		Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
		Baudrate	100 Mbit/s
		Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535
Max. Anzahl der Knoten im Netz		65536 (master + slave)	
max. Netzwerklänge		100 m	
Bus Diagnose		1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion	
Konfigurations file		verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com	
IP Schutz	IP65 wenn montiert		
Temperaturbereich	Von 0°C bis +50°C		

Allgemeines :

Der PROFINET IO RT Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.
Der PROFINET IO RT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulezahl immer 8 Eingangsmodule.
Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
Die PROFINET IO RT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und können somit nicht parallel verbunden werden.
Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

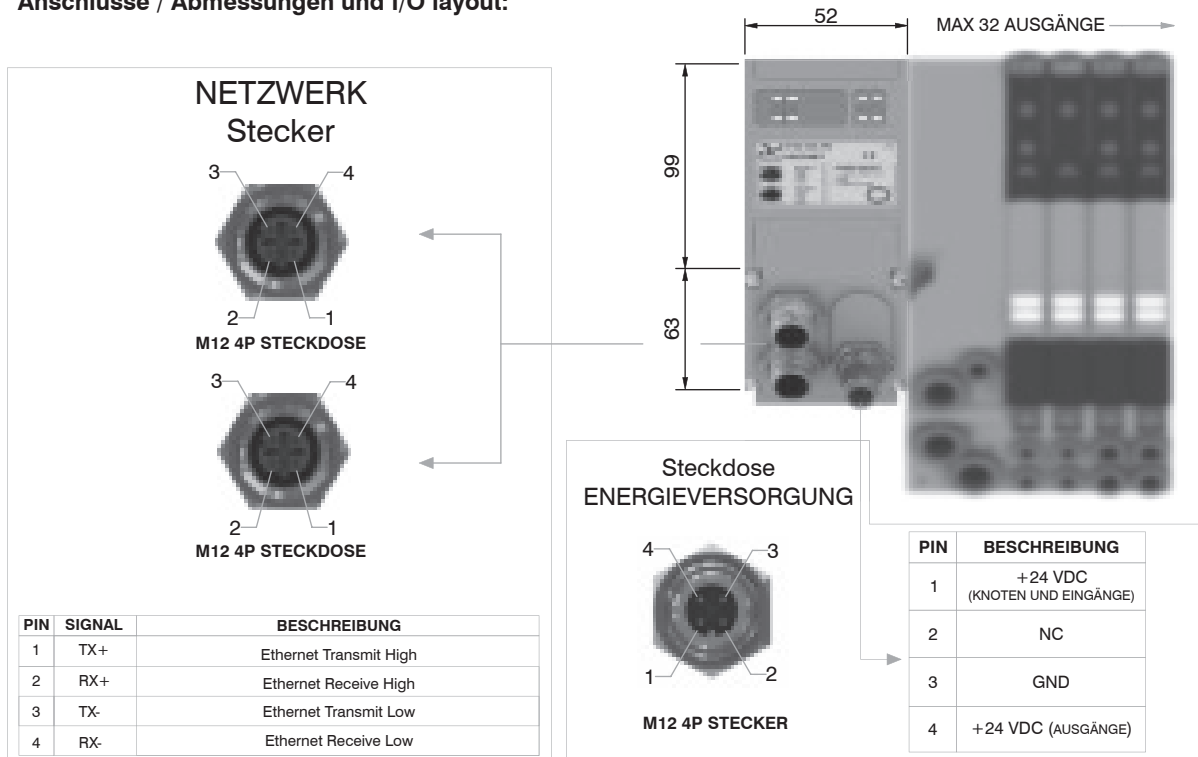
Bestellnummer

5722.32S.PN



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5722.32S.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines :

Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).

Der Knoten kann auch noch nachträglich im Feld, in bereits bestehende Inseln nachgerüstet werden. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie maximal 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.

Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

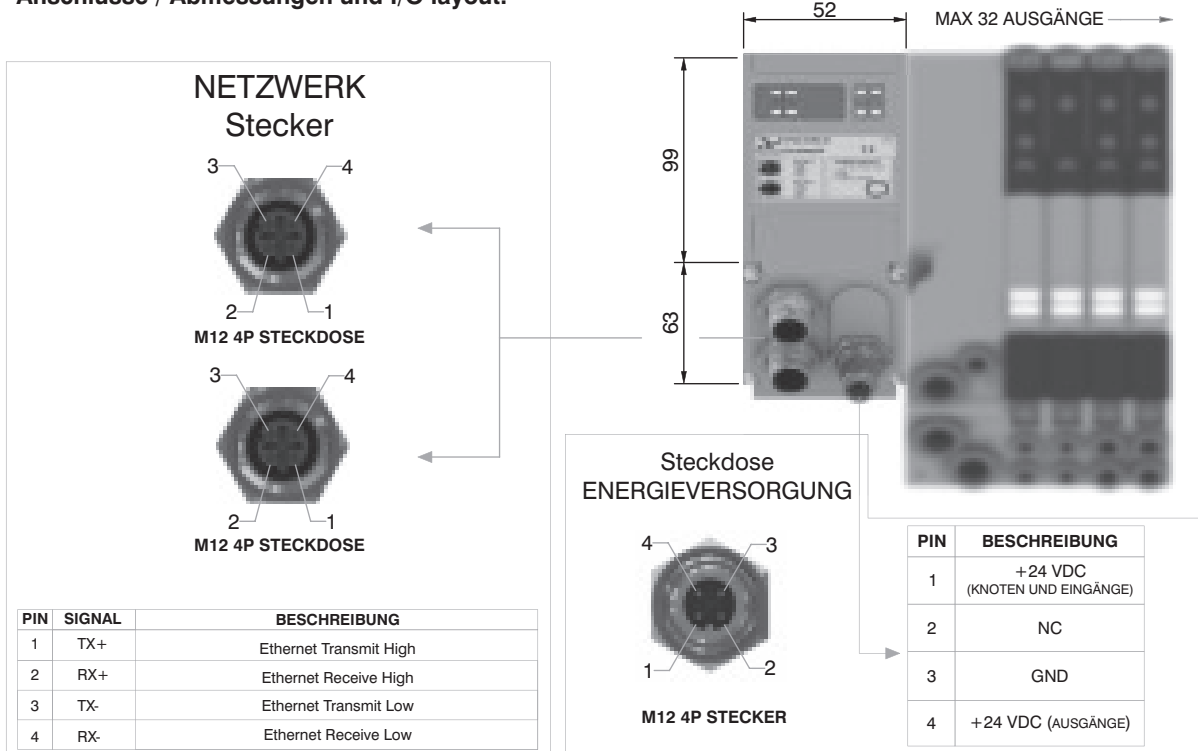
Bestellnummer

5722.32S.EI



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5722.32S.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

Allgemeines :

Der Powerlink Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).

Der Knoten kann auch noch nachträglich im Feld, in bereits bestehende Inseln nachgerüstet werden. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie maximal 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.

Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

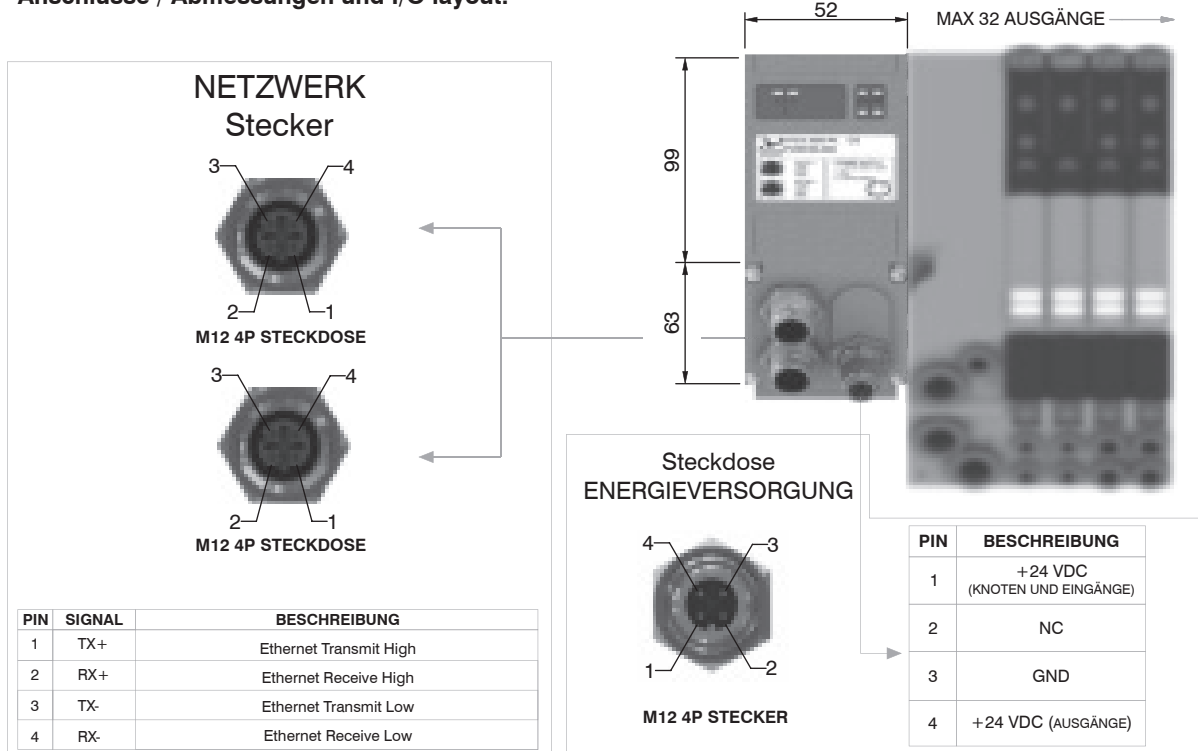
Bestellnummer

5722.32S.PL



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5722.32S.PL
	Spezifikation	Ethernet POWERLINK Specifications
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	293
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	240
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines :

Der Modbus/TCP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).

Der Knoten kann auch noch nachträglich im Feld, in bereits bestehende Inseln nachgerüstet werden. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie maximal 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.

Für den Modbus/TCP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Modbus/TCP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

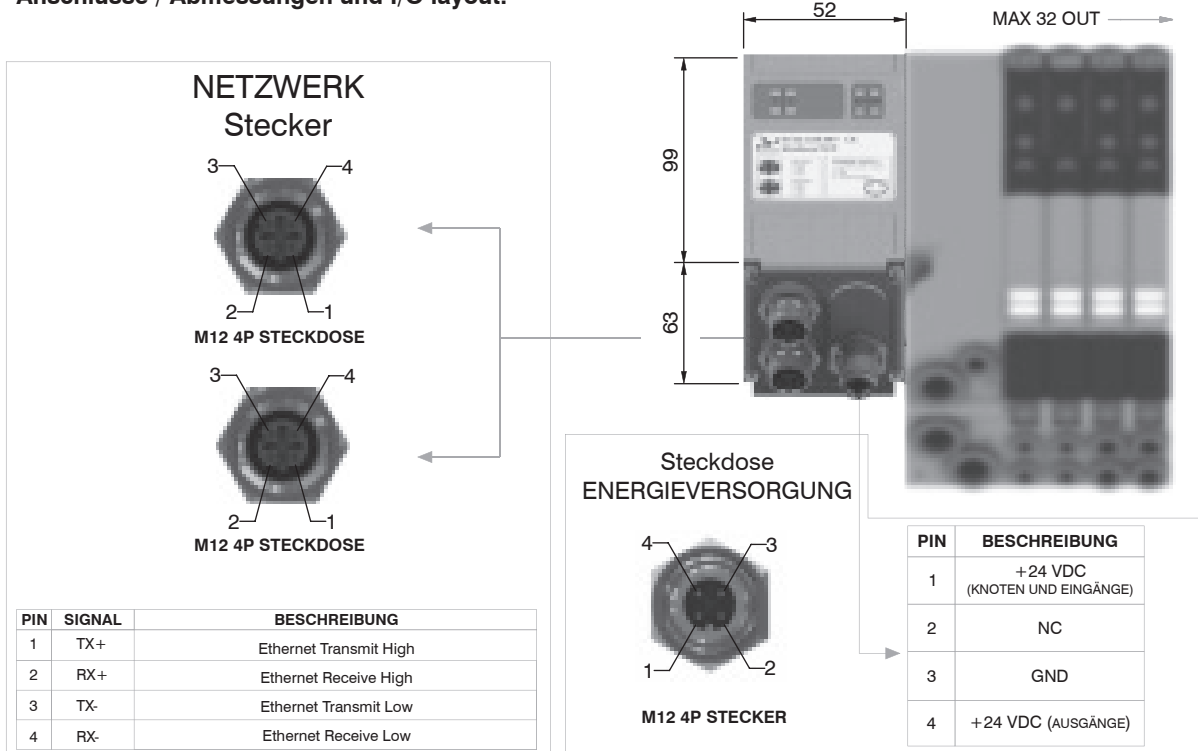
Bestellnummer

5722.32S.MT



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5722.32S.MT
	Spezifikation	MODBUS Application Protocol Specification V1.1a, June 4, 2004
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
Ausgänge	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
Netzwerk	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	248
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	248
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	Modbus/TCP benötigt kein Konfigurationsfile
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

Allgemeines :

Der IO-Link Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-S Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).

Der Knoten kann auch noch nachträglich im Feld, in bereits bestehende Inseln nachgerüstet werden.

Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie maximal 4 Eingangsmodule 5222.08S zu betreiben.

Unabhängig davon, wieviele Eingangsmodule verbunden sind, so beträgt die Zahl der zur Verfügung stehenden Ventilausgangssignale 32.

Die Energieversorgung erfolgt über einen 5 poligen M12 Stecker, Typ A, "CLASS B" gemäß IO Link Spezifikationen. Das IO Link Modul unterstützt die IO-Link Kommunikationsgeschwindigkeit COM2.

IODD Konfigurationsfiles werden von Pneumax bereit gestellt.

Bestellnummer

5822.32S



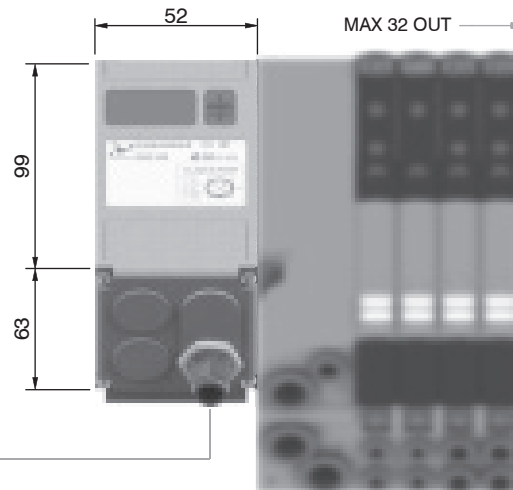
1 VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:

Stecker Typ B

M12A 5P STECKER

PIN	SIGNAL
1	L+
2	P24 (+24 VDC)
3	L-
4	C/Q
5	N24 (GND)



Technische Daten

	Spezifikation	IO-Link Specification v1.1
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	Class B port
	Übertragungsgeschwindigkeit	COM 2
	Max. Entfernung zum "Master"	20 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige
	Konfigurations file IODD	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.

Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA.

Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA) reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

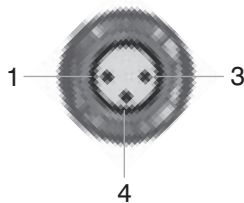
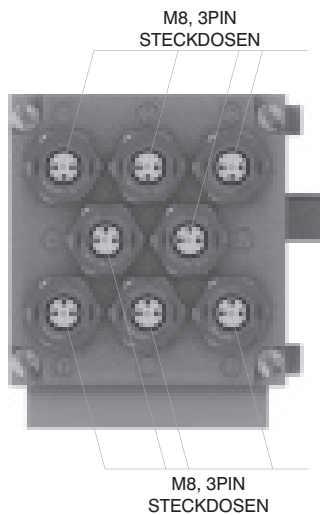
Es sind max. 4 Eingangsmodule pro Busknoten möglich.

Bestellnummer

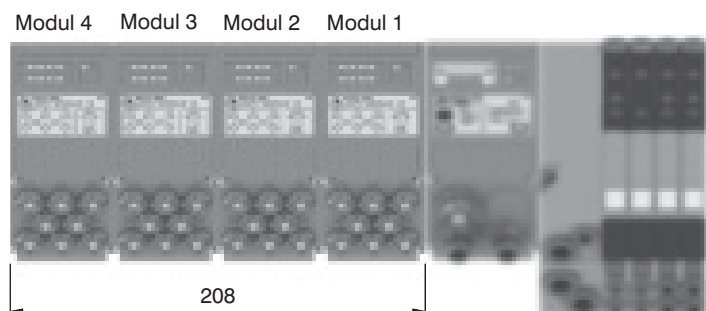
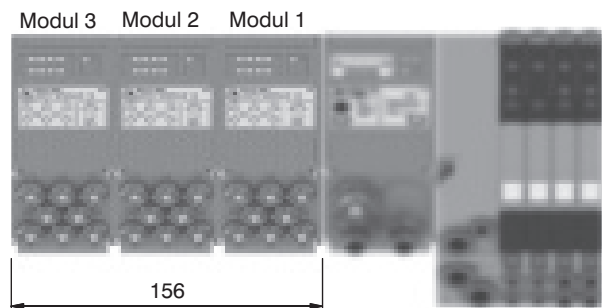
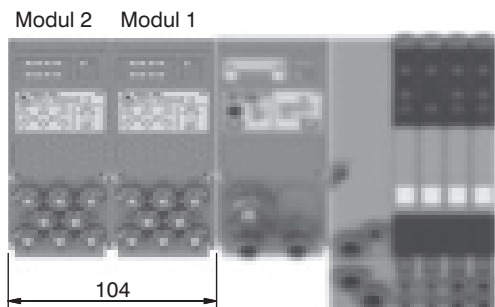
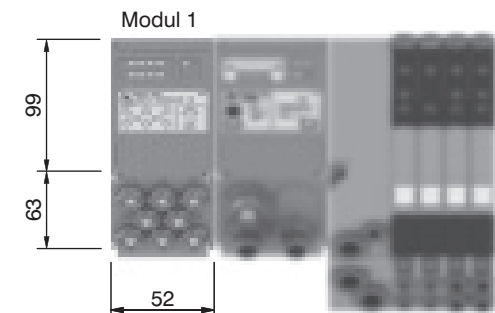
5222.08S



Anschlüsse/Abmessungen und I/O layout:



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND



1
VENTILTECHNIK

Geradsteckdose zur
Energieversorgung
M12A, 4Pin

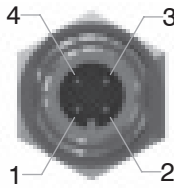
Bestellnummer

5312A.F04.00



Energieversorgungssteckdose

Draufsicht des
Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	NC
3	GND
4	+24 VDC Ausgänge

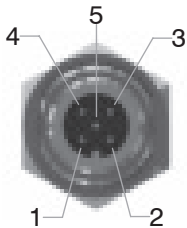
1
VENTILTECHNIK

Netzwerkverbindungen

Anschluss für CANopen®/DeviceNet
Geradsteckdose
M12A, 5 Pin

Bestellnummer

5312A.F05.00



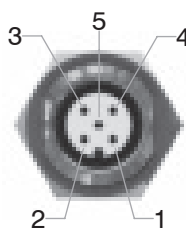
PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für CANopen®/DeviceNet Bus
Geradstecker
M12A, 5Pin

Bestellnummer

5312A.M05.00



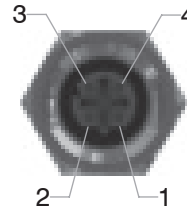
Anschluss für EtherCAT®
PROFINET IO RT/IRT / EtherNet/IP Bus
und Powerlink
Geradstecker M12D, 4Pin

Bestellnummer

5312D.M04.00



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

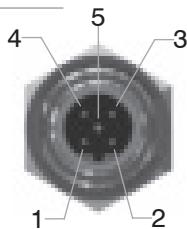


Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer

5312B.F05.00



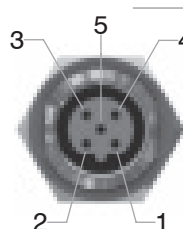
Draufsicht des
Knotensteckers

PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradstecker M15B, 5Pin

Bestellnummer

5312B.M05.00



Anschluss für Eingangsmodul
Geradstecker M8, 3Pin

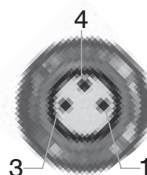
Bestellnummer

5308A.M03.00



Eingangsverbinder

Draufsicht der
Modulsteckdose



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

M12 Verschluss

Bestellnummer

5300.T12



Verschlusschrauben

M8 Verschluss

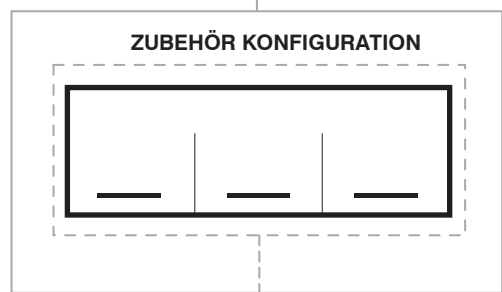
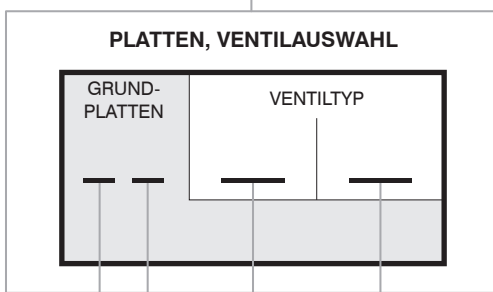
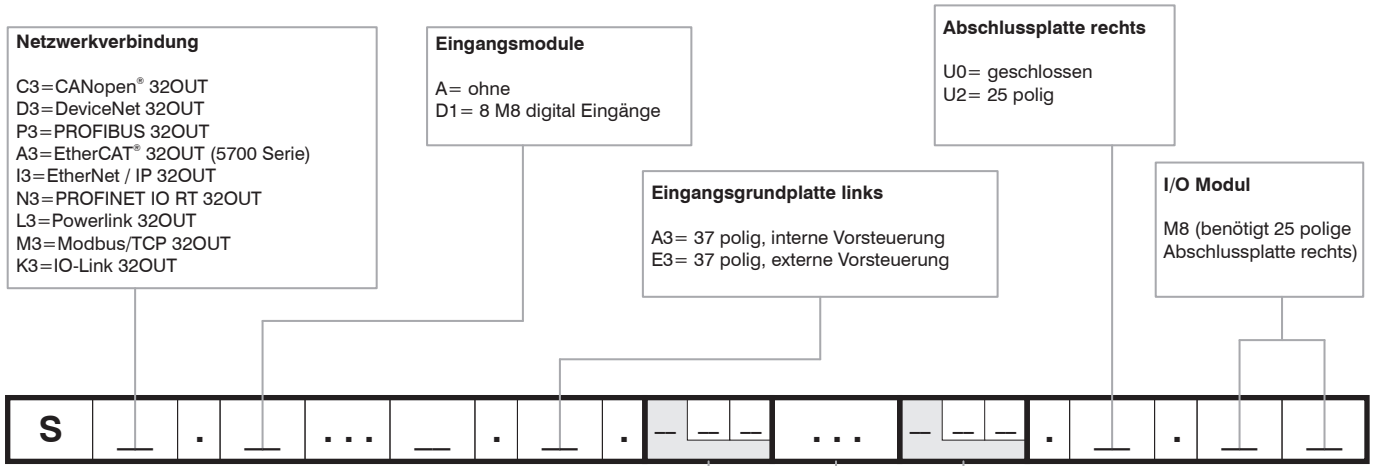
Bestellnummer

5300.T08





Ventilinselkonfiguration



- GRUNDPLATENTYP**
- 3 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø4, (2 Signale)
 - 4 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø4, (4 Signale)
 - 5 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø6, (2 Signale)
 - 6 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø6 (4 Signale)
 - 7 = 2 fach, für monostabile Ventile, Steckanschluss Ø8, (2 Signale)
 - 8 = 2 fach, für bistabile Ventile, Steckanschluss Ø8 (4 Signale)

- VENTILTYP**
- A = 5/2 Wegeventil - Federrückstellung
 - B = 5/2 Wegeventil - Luftfederrückst.
 - C = 5/2 Wegeventil - bistabil
 - E = 5/3 Wegeventil, Mittelstellung gesperrt
 - F = 2x3/2 Wegeventil NC-NC (Mittelstellung entlüftet)
 - G = 2x3/2 Wegeventil NO-NO (Mittelstellung belüftet)
 - H = 2x3/2 Wegeventil NC-NO
 - I = 2x3/2 Wegeventil NO-NC
 - T = Leerplatz

- ZUBEHÖR**
- W00 = Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte
 - OX0 = Verschluss Scheibe in Leitung 1
 - 00Y = Verschluss Scheibe in Leitung 3
 - Z00 = Verschluss Scheibe in Leitung 5
 - 0XY = Verschluss Scheiben in Leitungen 1 und 3
 - ZX0 = Verschluss Scheiben in Leitungen 1 und 5
 - Z0Y = Verschluss Scheiben in Leitungen 3 und 5
 - ZXY = Verschluss Scheiben in Leitungen 1, 3 und 5

- Grundplattenvarianten**
- leer = standard Grundplatte
- 3 = Verschluss Scheiben in Leitungen 1 und 5
 - 4 = Verschluss Scheiben in Leitungen 1 und 3
 - 5 = Verschluss Scheiben in Leitung 5
 - 6 = Verschluss Scheiben in Leitung 1, 3 und 5
 - 7 = Verschluss Scheiben in Leitung 1
 - 8 = Verschluss Scheiben in Leitungen 3 und 5
 - 9 = Verschluss Scheiben in Leitung 3

ACHTUNG:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel das max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ 2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil später durch ein bistabiles Ventil getauscht werden ohne die Adressierung ändern zu müssen. Die Verschluss Scheiben werden benutzt um die Leitungen 1, 3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu verschließen. Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung innerhalb einer Insel ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGSMODUL zu verwenden.



Serie 2200 "OPTYMA-Sc"

Allgemeines

Die Optyima-S Serie wird um die "Kompakt" Version ergänzt. Sie ist für Anwendungen mit geringer, fester Ventiltzahl und ohne die Notwendigkeit von Ein- und Ausgängen zu empfehlen.

Die Standardgrundplatten verfügen über 4 oder 6 Ventilplätze. Diese können auch einzeln, ohne Elektromagnetventile geliefert werden und erlauben somit eine flexible Konfiguration. Die Ventile sind die der gesamten Optyima-S Serie

Im Vergleich zur standard Optyima-S Baugröße und anderen vergleichbaren Produkten wird durch diese Bauform sehr viel Platz eingespaart

- Durchfluss: bis zu 550 NI/min, bei Verwendung der Grundplatte mit Ø8mm push in fittings.
- Grundplatten verfügbar mit push in Anschluss Ø4, Ø6 und Ø8mm.
- gleiche Baugröße der mono. und bistabilen Ventile
- Mono- und bistabile Ventile haben die gleichen Abmessungen
- schnelle Montage der Ventile auf der Grundplatte, mit nur einer Schraube.
- Möglichkeit zum Tausch eines Ventils, ohne die Anschlüsse entfernen zu müssen
- elektr. und pneum. Anschlüsse auf einer Seite
- Möglichkeit zur Verwendung verschiedener Drücke, innerhalb einer Ventilinsel (auch für Vacuum)
- 4 oder 6 Signalmanagement (zwei Signale pro Position, unabhängig davon welches Ventil auf die Grundplatte montiert wird.
- Die elektrische Verbindung erfolgt mittels einem 9 oder 15 poligen Multipolstecker
- Schutzart IP65

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Funktionsmerkmale

Größe: 12,5 mm Breite
Mono- und bistabile Ventile haben die gleichen Abmessungen
Grundplatte mit zwei Ventilplätzen
Steckverbinder direkt in den Grundplatten integriert
integriertes und optimiertes elektrisches Verbindungssystem
elektr. Schutzart IP 65

Werkstoffe

Gehäuse	Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Vorsteuerkolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Kolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Zylinderkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	AISI 303 Stahl

Funktionen

5/2 ELEKTRISCH-FEDERRÜCKSTELLUNG
5/2 ELEKTRISCH-LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)
5/2 ELEKTRISCH-BISTABIL
5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN
2x3/2 N.C.-N.C. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET
2x3/2 N.O.-N.O. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET
2x3/2 N.C.-N.O. ELEKTRISCH
2x3/2 NO-NC ELEKTRISCH

Konstruktionsmerkmale

Spannung	24 VDC ±10% PNP (NPN und AC auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	0,5 Watt
Steuerdruck	von min. 2,5 bar bis max. 7 bar
Arbeitsdruck (1)	von Vakuum bis max. 10 bar
Temperaturbereich	von -5°C bis +50°C
Schutzart	IP40
Lebensdauer	50000000
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen

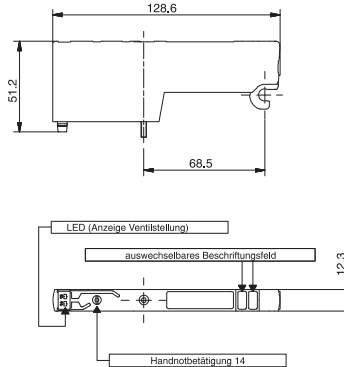
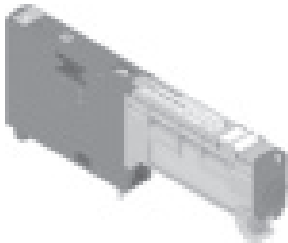
5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2241.52.00.39. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	12
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	20

✓	SPANNUNG
	02 = 24 VDC PNP

KURZBESTELLBEZEICHNUNG *A*
Gewicht 67 g



Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar mit Grundplatte 2248.01 ✓ = 550 NI/min

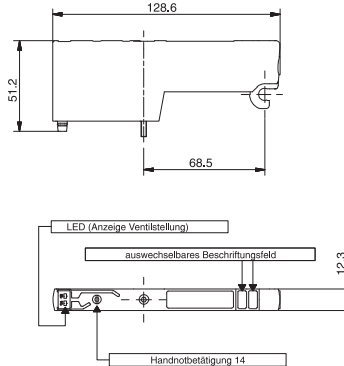
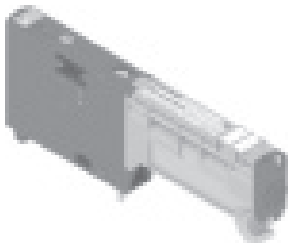
5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 2241.52.00.36. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	20
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	25

✓	SPANNUNG
	02 = 24 VDC PNP

KURZBESTELLBEZEICHNUNG *A*
Gewicht 67 g



Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar mit Grundplatte 2248.01 ✓ = 550 NI/min

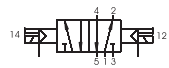
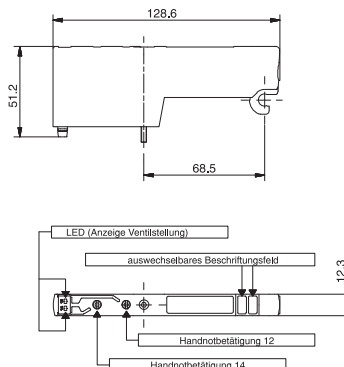
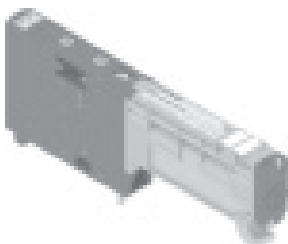
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2241.52.00.35. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	550
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	10
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	10

✓	SPANNUNG
	02 = 24 VDC PNP

KURZBESTELLBEZEICHNUNG *C*
Gewicht 67 g



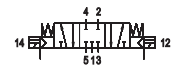
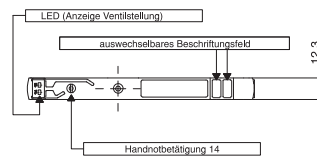
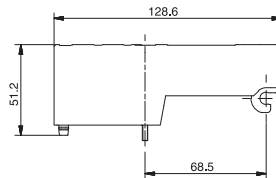
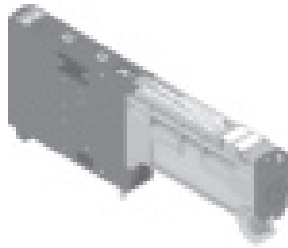
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar mit Grundplatte 2248.01 ✓ = 550 NI/min

5/3 Wege elektrisch-elektrisch - (Mittelstellung geschlossen)

Bestellcode: 2241.53.31.35. **V**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	2,5 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	400
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	20

V	SPANNUNG
	02 = 24 VDC PNP
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "E"	
Gewicht 83 g	



Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar mit Grundplatte 2248.01 **V** = 400 NI/min

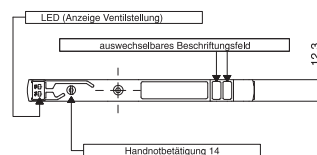
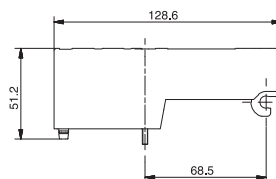
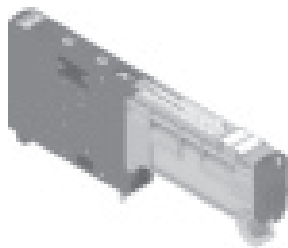
elektrisch-elektrisch 2x3/2

Bestellcode: 2241.62. **F**.35. **V**

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	$\geq 3 + (0,2 \times \text{Eingangsdruck})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	420
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	25

F	FUNKTION
	44 = NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)
	45 = NC-NO (Grundstellung geschlossen - Grundstellung offen)
	54 = NO-NC (Grundstellung offen - Grundstellung geschlossen)
	55 = NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet)
V	SPANNUNG
	02 = 24 VDC PNP

KURZBESTELLBEZEICHNUNG:
NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
N.C.-N.O. = "H"
N.O.-N.C. = "I"
Gewicht 75 g



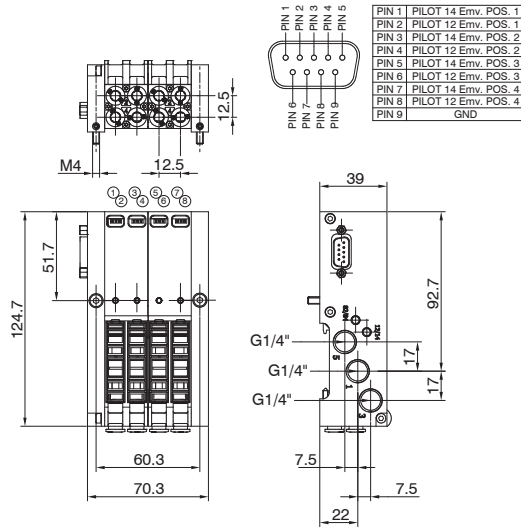
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar mit Grundplatte 2244.01 **V** = 140 NI/min

Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar mit Grundplatte 2246.01 **V** = 360 NI/min

Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar mit Grundplatte 2248.01 **V** = 420 NI/min

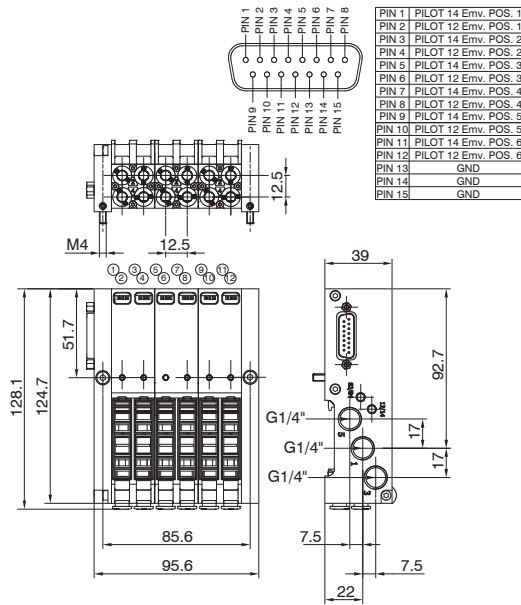
Grundplattenbausätze

Bestellcode: CMPVCP0



VERSION	
V	9E = Kit 9 polig
	1E = Kit 15 polig
STECKANSCHLUSS	
	44 = Ø4-4 (9 polig)
	66 = Ø6-6 (9 polig)
C	88 = Ø8-8 (9 polig)
	444 = Ø4-4-4 (15 polig)
	666 = Ø6-6-6 (15 polig)
	888 = Ø8-8-8 (15 polig)

Gewicht 400 g CMP9ECP0



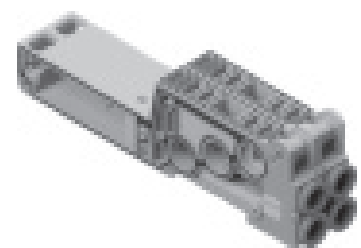
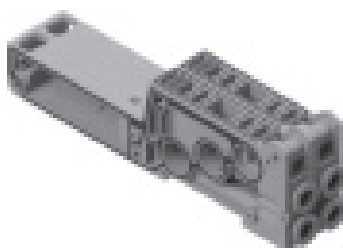
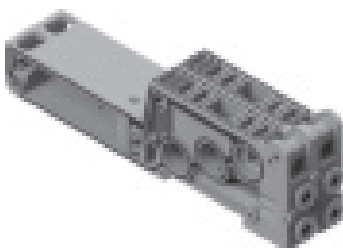
Gewicht 500 g CMP1ECP0

Verfügbare Grundplatten

Push-in Ø4

Push-in Ø6

Schlauch Ø8

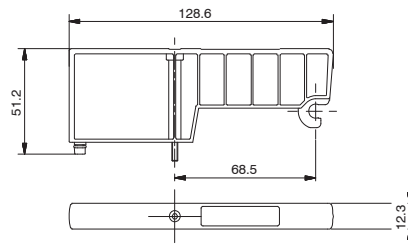


Verschlussplatte

Bestellcode: 2240.00

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50



Gewicht 30 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "T"

VENTILTECHNIK

1

Kabel komplett mit Stecker, 9 polig, IP40

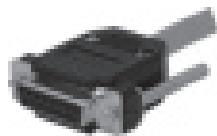
Bestellcode: 2400.09.L.00



L	KABELLÄNGE
	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter

Kabel komplett mit Stecker, 15 polig, IP40

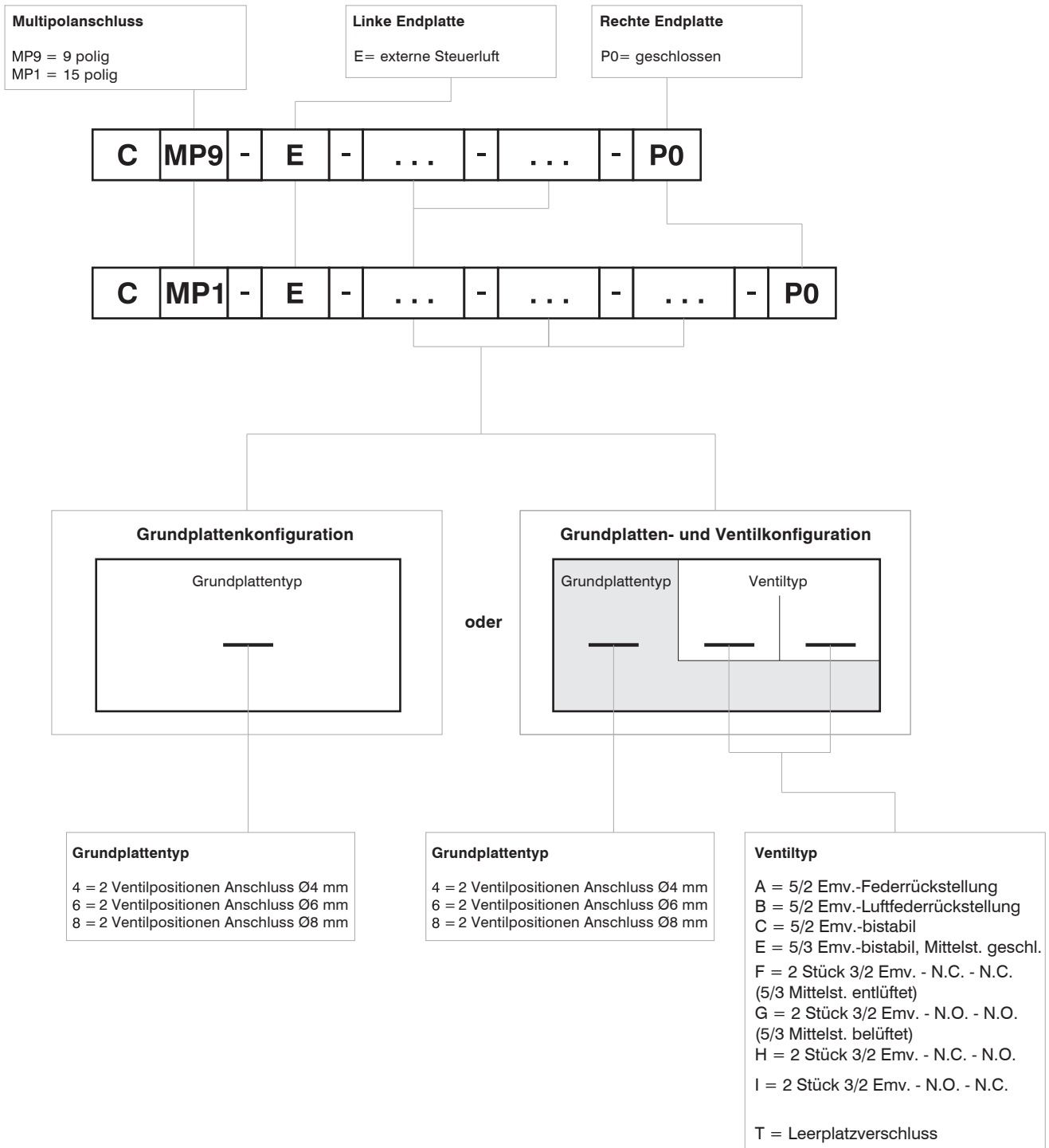
Bestellcode: 2400.15.L.00



L	KABELLÄNGE
	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter

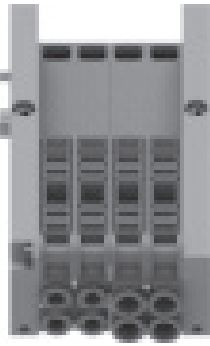


Ventilinselkonfiguration



Magnetventilinseln der Serie 2200 OPTYMA-Sc mit Multipolanschluss sind "Well-tried components"

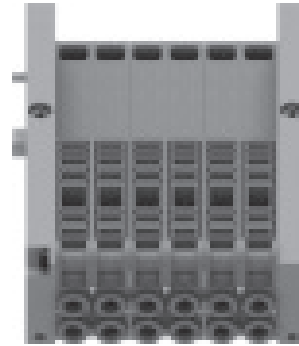
	Well-tried component	<ul style="list-style-type: none"> - Das Produkt ist ein bewährtes Produkt bei sicherheitsrelevanten Anwendungen gemäß ISO 13849-1 - Die Anforderungen und Sicherheitsstandards nach ISO 13849-2 für dieses Produkt sind erfüllt. - Die Eignung des Produktes für seine Anwendung muss durch den Anwender bestimmt werden.
B_{10d}	50.000.000	



Beispiel : CMP9E68P0
Ventilinsel mit externer Steuerluft, 9 poligem Multipolstecker, Grundplatte Ø6, Grundplatte Ø8



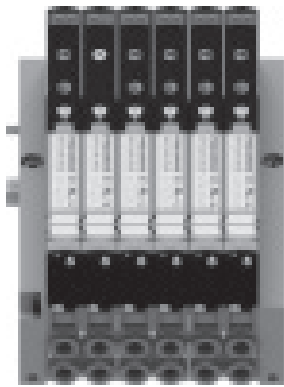
Vor Benutzung mit Elektromagnetventilen zu vervollständigen



Beispiel : CMP1E666P0
Ventilinsel mit externer Steuerluft, 15 poligem Multipolstecker, Grundplatte Ø6, Grundplatte Ø6, Grundplatte Ø6



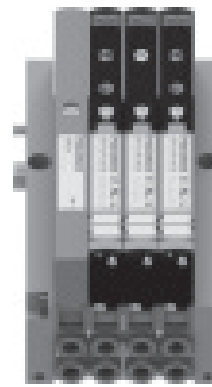
Vor Benutzung mit Elektromagnetventilen zu vervollständigen



Beispiel : CMP1E6CA6CC6FFP0
Ventilinsel komplett mit Ventilen, externer Steuerluft, 15 poligem Multipolstecker, drei Grundplatten mit Ø6mm Schlauchanschlüssen, Ventil 1=5/2 Wege bistabil, Ventil 2=5/2 Wege mit Federrückstellung, Ventil 3 und 4=5/2 Wege bistabil, Ventil 5 und 6 = 2x3/2 Wege N.C. - N.C. (5/3 Wege Mittelstellung entlüftet)



Zwei Signale pro Ventilplatz, unabhängig vom montierten Ventil

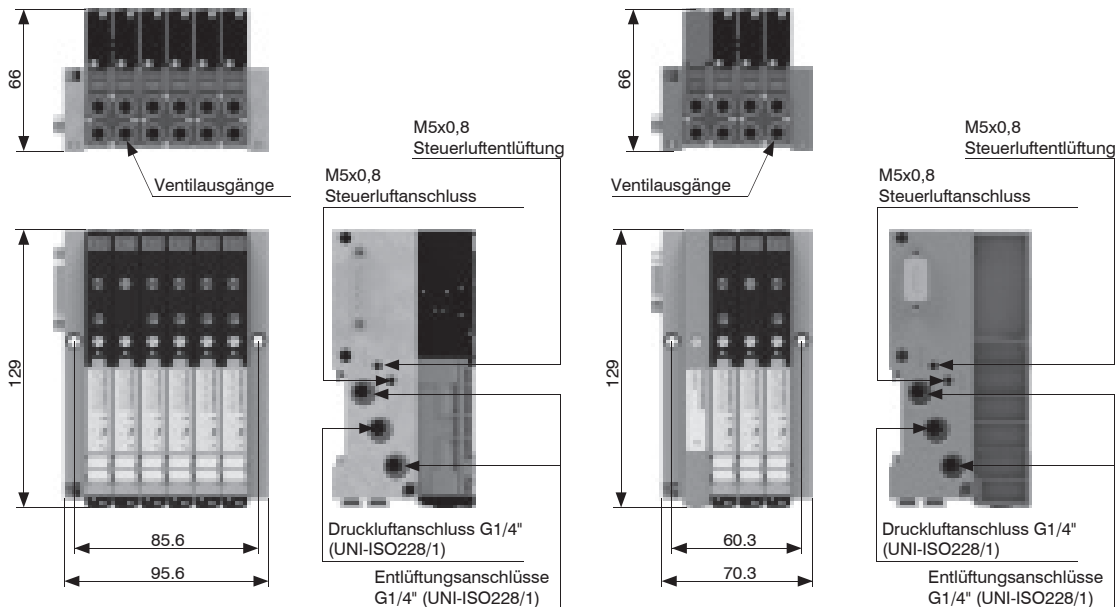


Beispiel : CMP9E6TF6ACP0
Ventilinsel komplett mit Ventilen, externer Steuerluft, 9 poligem Multipolstecker, zwei Grundplatten mit Ø6mm Schlauchanschlüssen, Ventilplatz 1 = Leerplatz, Ventil 2= 2x3/2 Wege N.C.-N.C. (5/3 Wege Mittelstellung entlüftet), Ventil 3 = 5/2 Wege mit Federrückstellung, Ventil 4= 5/2 Wege bistabil



Zwei Signale pro Ventilplatz, unabhängig vom montierten Ventil

Anschlüsse und Abmessungen



Serie 2500 "OPTYMA-F"

Allgemeines

Dies ist die neueste Weiterentwicklung unserer Serie 2400, einer neuen Ventilinsel Serie mit integrierten elektrischen Anschlüssen. Viele technische Neuerungen bringen unseren Kunden eine Menge von Vorteilen:

- Durchfluss von 1000 NI/min.
- Magnetspulen mit geringer Leistungsaufnahme, alle auf einer Seite der Insel positioniert.
- schnelle Montage der Ventile auf der Grundplatte, mit nur einer Schraube.
- schnelle Montage der Grundplatten, durch 180° Verriegelungsbolzen.
- Möglichkeit zur Vewendung verschiedener Drücke, innerhalb einer Ventilinsel (auch für Vacuum).
- Schutzart IP65
- elektrische Anschlüsse in Grundplatten integriert, 32 Ausgangssignale (max. 32 monostabile Ventile, bzw. max. 16 bistabile Ventile, oder jede andere Kombination innerhalb von 32 Signalen) verfügbar.
- Der elektrische Anschluss wird über einen 37 Pin SUB-D Stecker realisiert,
- Mit dem ebenfalls verfügbaren 25 poligen Multioplstecker lassen sich maximal 22 elektrische Signale schalten.

Möglichkeit zur Integration von Field Bus Modulen: CANopen®, PROFIBUS DP, DeviceNet, EtherNet/IP, PROFINET IO RT, EtherCAT®, Powerlink e Modbus/TCP.

Eingangsmodule (auch an Inseln ohne Field Bus Protokoll) sind verfügbar. Durch einen hohen Anteil von Kunststoffbauteilen, ergibt sich ein geringes Gewicht.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Funktionsmerkmale

- integriertes und optimiertes elektrisches Verbindungssystem
- Schutzart IP65
- Ventilbreite 19 mm
- Elektrische Anschlüsse an einer Seite
- monostabile und bistabile Ventile mit den gleichen Abmessungen
- Einfache und schnelle Inselmontage

Werkstoffe

Gehäuse	Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Vorsteuerkolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Kolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Zylinderkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	Stahl, vernickelt

Funktionen

- 5/2 ELEKTRISCH-FEDERRÜCKSTELLUNG
- 5/2 ELEKTRISCH-LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)
- 5/2 ELEKTRISCH-BISTABIL
- 5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN
- 2x3/2 N.C.-N.C. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET
- 2x3/2 N.O.-N.O. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET
- 2x3/2 N.C.-N.O. ELEKTRISCH

Konstruktionsmerkmale

Spannung	24 VDC ±10% PNP (NPN und AC auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	1,3 Watt
Steuerdruck	von min. 3 bar bis max. 7bar
Arbeitsdruck (1)	von Vacuum bis 10 bar max.
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Schutzart	IP65
Lebensdauer	50000000
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen

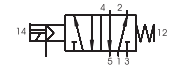
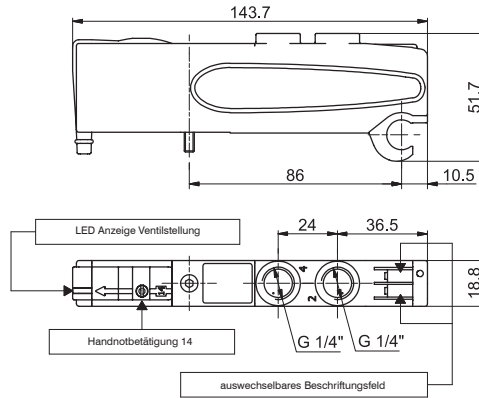
5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2531.52.00.39. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	14
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	40

SPANNUNG	✓
02 = 24 VDC PNP	
12 = 24 VDC NPN	
05 = 24 VAC	

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "A"
Gewicht 123 g



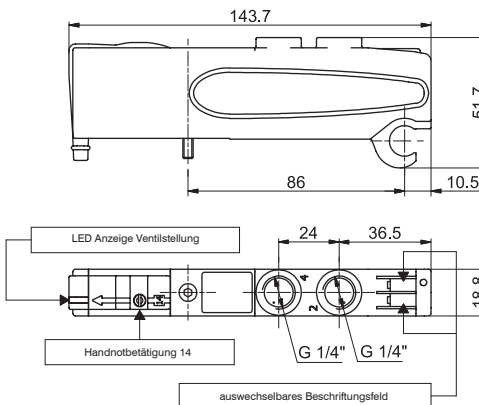
5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 2531.52.00.36. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	20
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	29

SPANNUNG	✓
02 = 24 VDC PNP	
12 = 24 VDC NPN	
05 = 24 VAC	

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "A"
Gewicht 120 g



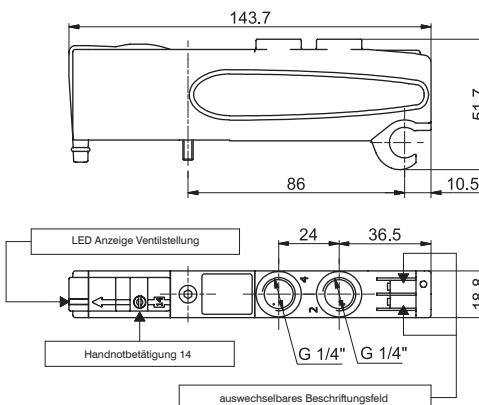
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2531.52.00.35. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	1000
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	10
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	14

SPANNUNG	✓
02 = 24 VDC PNP	
12 = 24 VDC NPN	
05 = 24 VAC	

KURZBESTELLBEZEICHNUNG "C"
Gewicht 128 g

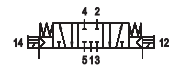
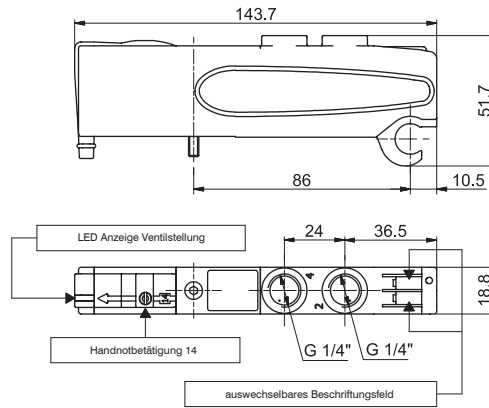


5/3 Wege elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2531.53.31.35. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	20

SPANNUNG
✓ 02 = 24 VDC PNP
12 = 24 VDC NPN
05 = 24 VAC
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "E"
Gewicht 126 g



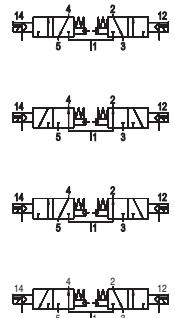
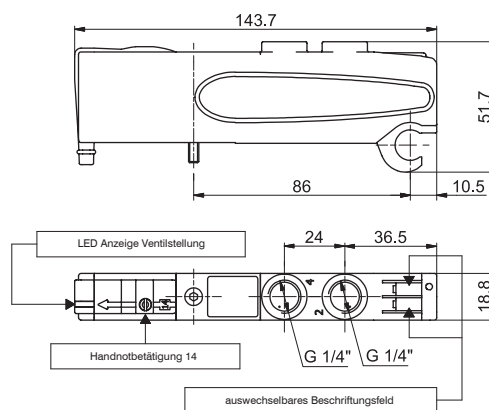
2x3/2 Wege elektrisch - Federrückstellung

Bestellcode: 2531.62.F.35. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	$\geq 2,5 + (0,2 \times \text{Eingangsdruk})$
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	25

FUNKTION
44 = NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)
55 = NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet)
✓ 45 = N.C.-N.O. (Grundstellung geschlossen-Grundstellung offen)
54 = N.O.-N.C. (Grundstellung offen-Grundstellung geschlossen)
SPANNUNG
✓ 02 = 24 VDC PNP
12 = 24 VDC NPN
05 = 24 VAC

KURZBESTELLBEZEICHNUNG:
NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
N.C.-N.O. = "H"
N.O.-N.C. = "I"
Gewicht 115,5 g

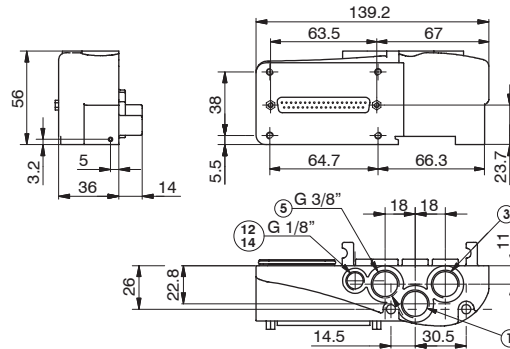


Linke Abschlussplatte

Bestellcode: 2530.02.Ⓢ.ⓐ

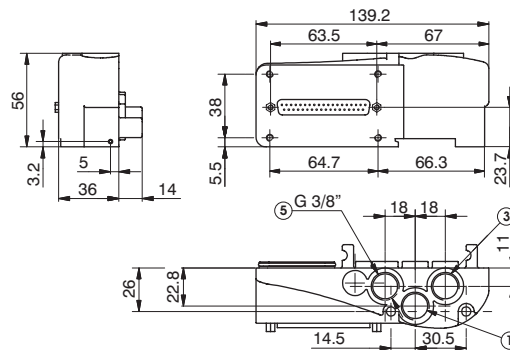
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10 (externe Steuerluft)
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

VERSION	Ⓢ 02 = externe Vorsteuerung
	12 = 5 Wege
ELEKTRISCHER VERBINDUNG	
	37P = Stecker 37 polig PNP
	25P = Stecker 25 polig PNP
ⓐ	37N = Stecker 37 polig NPN
	25N = Stecker 25 polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 35 Polig AC
	C16 = Terminal mit 16 Signalen PNP



Gewicht 206 g

2530.02.ⓐ



Gewicht 206 g

2530.12.ⓐ

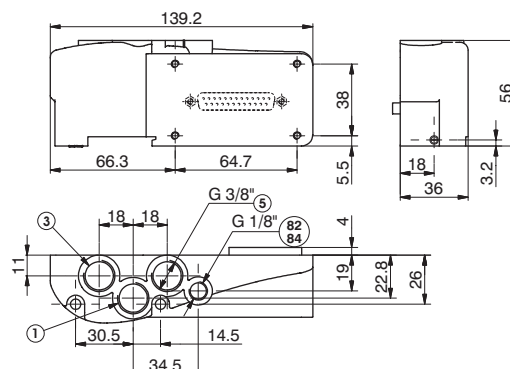
Rechte Abschlussplatte

Bestellcode: 2530.03.ⓐ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

ELEKTRISCHER VERBINDUNG	ⓐ 00 = ohne elektrischen Anschluß
	25P = Stecker 25 Polig

Gewicht 181,5 g



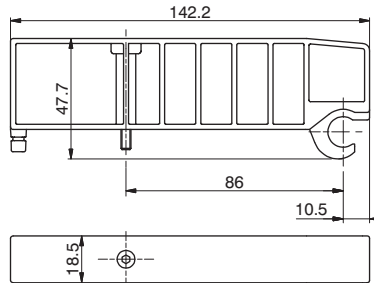
Anschlüsse 82/84 = Pilotventilentlüftung, nicht mit Druckluft beaufschlagen.

Verschlussplatte

Bestellcode: 2530.00

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

KURZBESTELLBEZEICHNUNG *T*
Gewicht 53,5 g



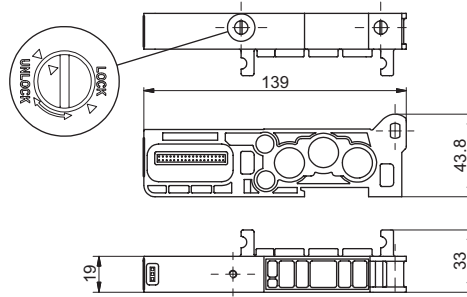
Einzelgrundplatten

Bestellcode: 2530.01

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

VERSION	
V	M = für monostabile Ventile
	B = für bistabile Ventile

Kurzbestellbezeichnung "1" (für monostabil Ventile)
Kurzbestellbezeichnung "2" (für bistabil Ventile)
Gewicht 91,5 g

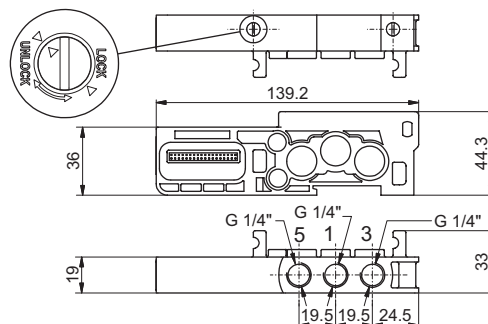


Zwischen ein/Ausgangs-grundplatte

Bestellcode: 2530.10

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

KURZBESTELLBEZEICHNUNG *W*
Gewicht 110 g



Allgemeines:

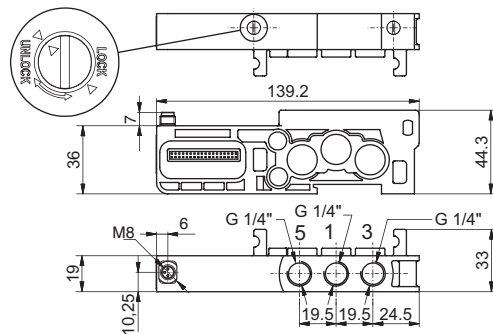
Jede Optyma F Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln. Optyma F BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.

Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung lässt eine separate Abschaltung der ersten zwei Ventile, die nach dem Modul folgen zu.

Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

Bestellnummer

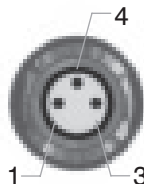
2530.10.2A



1

VENTILTECHNIK

Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



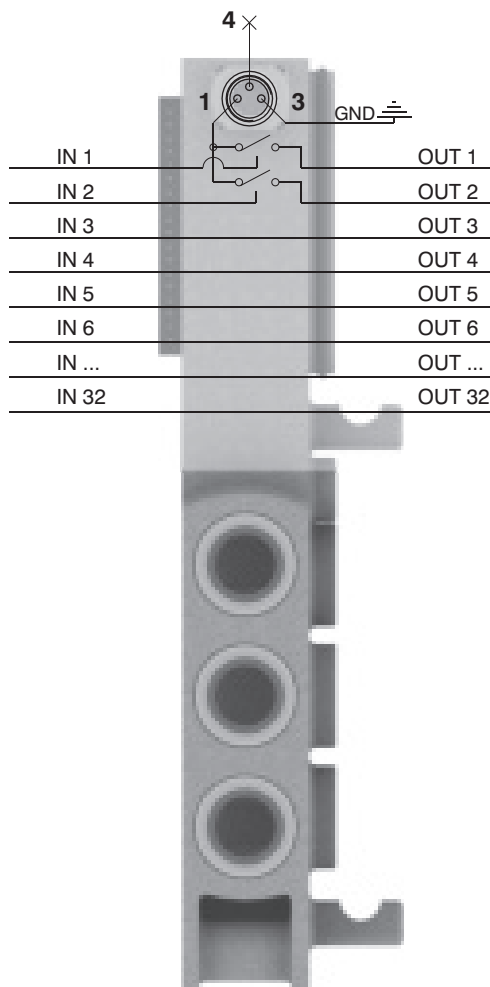
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 oder IN2) das vom Multipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1/IN2) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1/OUT2) an.

Möchte man die Ausgangssignale der beiden Ventile (OUT1/OUT2) abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

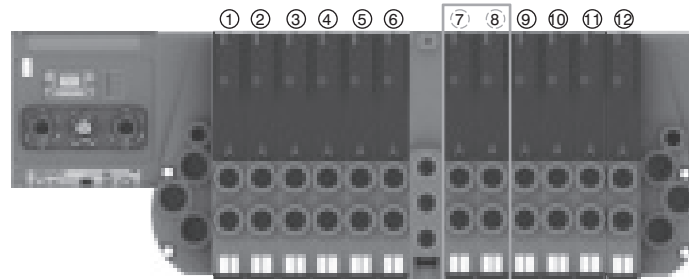
Anwendungsbeispiele

Beispiel 1:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll die Ventile 7 und 8 separat ab zu schalten.

Montage:

- 6 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten.
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile (also 7 und 8)
- 6 weitere monostabile Ventile, wobei nun die ersten beiden Ventile nach dem Modul separat geschaltet werden können, während die noch nachfolgenden 4 Ventile wieder ganz normal schalten.

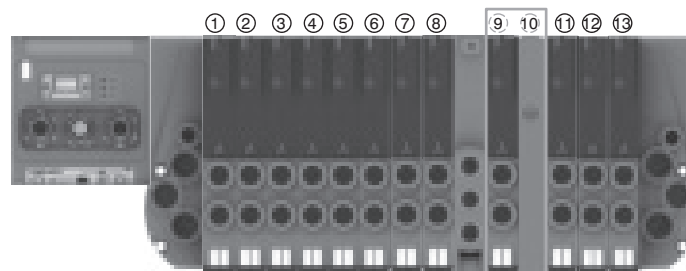


Beispiel 2:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll nur Ventil 9 separat schalten zu können.

Montage:

- 8 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile
- 1 monostabiles Ventil, separat abschaltbar
- 1 Verschlussplatte, da nur ein Ventil abschaltbar sein soll, das vorgeschaltete Modul jedoch für 2 Ventile ausgelegt ist
- 3 monostabile Ventile die wieder standardmäßig von Eingangsmodul, bzw. Busknoten geschaltet werden



Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die zwei folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Soll nur ein Signal separat abschaltbar sein, bestehen folgende Optionen:

- Montage des Moduls, zusammen mit dem Ventil an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:

Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, bei denen die Signale 2-3 und 8-9 separat abschaltbar sein sollen.

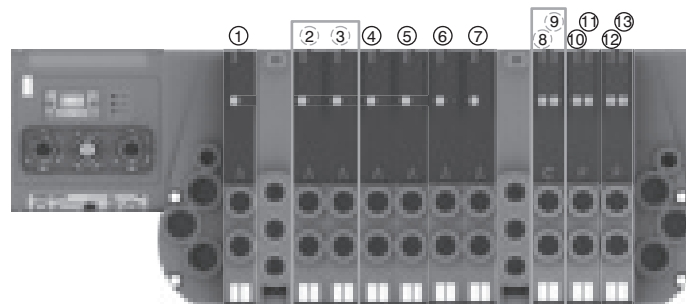
Montage:

- 1 monostabiles Ventil, standardmäßig über das Eingangsmodul/Busknoten angesteuert, da vor dem ersten Spannungsversorgungsmodul
- 1 erstes zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 6 monostabile Ventile.

Man beachte: die ersten beiden dieser 6 Ventile können durch das vorhergehende Spannungsversorgungsmodul separat geschaltet werden, die anderen 4 werden wieder standardmäßig angesteuert

- 1 zweites zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 3 bistabile Ventile

Man beachte: das erste bistabile Ventil ist sparat abschaltbar und verbraucht beide Signale des zusätzlichen Spannungsversorgungsmodul, da bistabil. Die beiden noch folgenden Ventile werde wieder standardmäßig angesteuert.



Allgemeines :

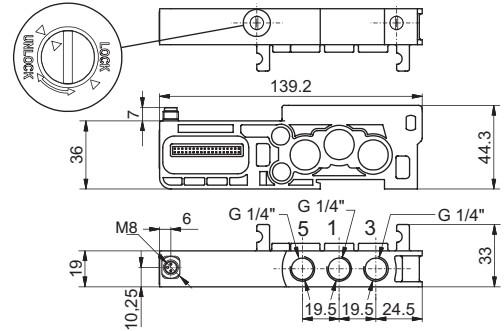
Jede Optyma F Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln. Optyma F BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.

Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, lässt eine gleichzeitige Abschaltung der ersten 4 folgende Signale nach dem Modul zu.

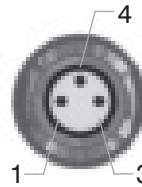
Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

Bestellnummer

2530.10.4A



Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



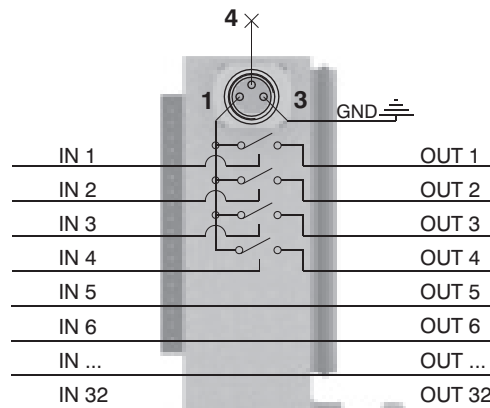
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 bis IN4) das vom Multipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1-IN4) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1-OUT4) an.

Möchte man die Ausgangssignale OUT1 bis OUT4 abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

1 VENTILTECHNIK

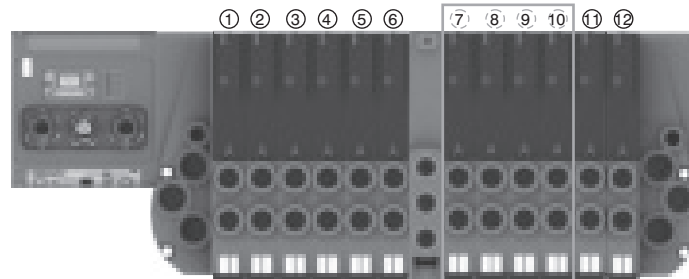
Anwendungsbeispiele

Beispiel 1:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9-10 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:

- 6 monostabile Ventil direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 Modul für zusätzliche Spannungsversorgung.
- 6 monostabile Ventile. Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung separat abschaltbar, während die letzten beiden wieder im Standard schalten.

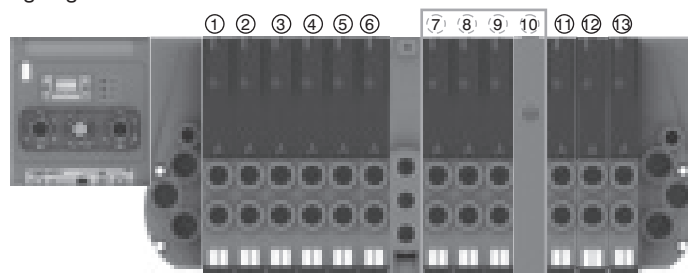


Beispiel 2:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:

- 6 monostabile Ventile, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 zusätzliches Modul zu Spannungsversorgung.
- 3 monostabile Ventile (7-8-9) separat anschaltbar.
- 1 Verschlussplatte, da das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung ein 4 fach Modul ist, aber nur 3 Signale als abschaltbar gewünscht sind.
- 3 monostabile Ventile, standardmäßig angesteuert.



Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die vier folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Sollen weniger als 4 Signale separat abschaltbar sein, so bestehen folgende Optionen:

- Montage des Moduls, zusammen mit den gewünschten Ventilen an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und Montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:

Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, von denen die Ventile/Signale 2-3-4-5 und 8-9-10-11 separat abschaltbar sein sollen.

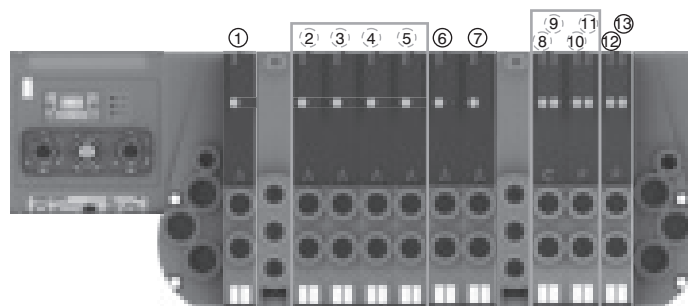
Montage:

- 1 monostabiles Ventil, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig geschaltet
- 1 erstes Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zur separaten Schaltung der nächsten 4 Ventile/Signale
- 6 monostabile Ventile.

Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das vorhergehende Modul separat abschaltbar, während die anderen beiden wieder im Standardmodus schalten.

- 1 zweites Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zu separaten Schaltung der Signale 8-9-10-11.
- 3 bistabile Ventile.

Man beachte: Die ersten beiden dieser Ventile verbrauchen 4 Signale und somit die 4 Signale die durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung bereits gestellt werden. Das bedeutet, das letzte Ventil schaltet wieder im Standardmodus.



► Geräuschdämpfer SPL-P



Bestellcode: SPLP.**D**

	SCHLAUCH Ø
D	18 = 1/8"
	14 = 1/4"
	38 = 3/8"

► Verschußscheibe



Bestellcode: 2530.17

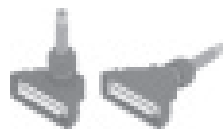
► Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65



Bestellcode: 2300.25.**L.C**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade
	90 = 90° abgewinkelt

► Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65



Bestellcode: 2400.37.**L.C**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter
	STECKER
C	10 = gerade
	90 = 90° abgewinkelt

► Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65



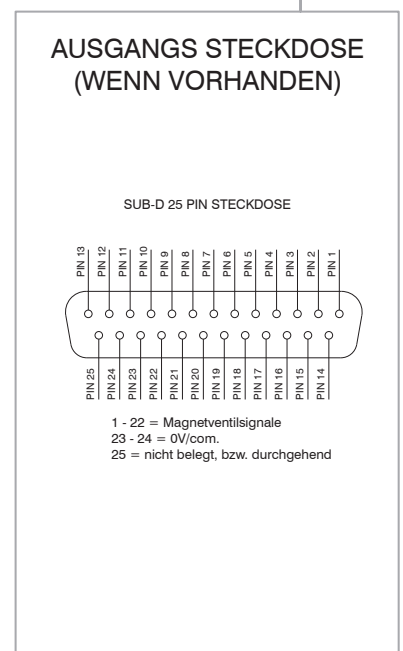
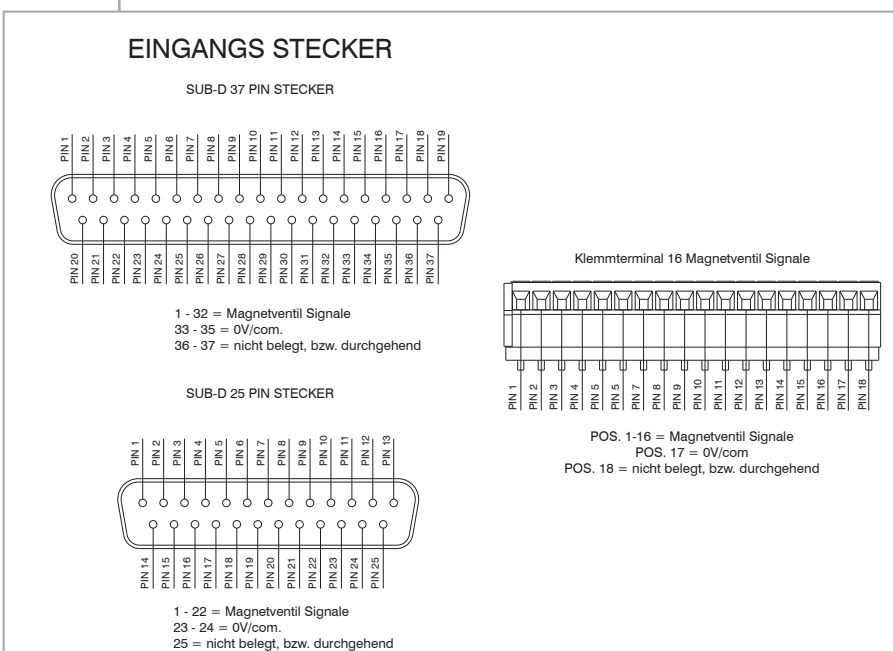
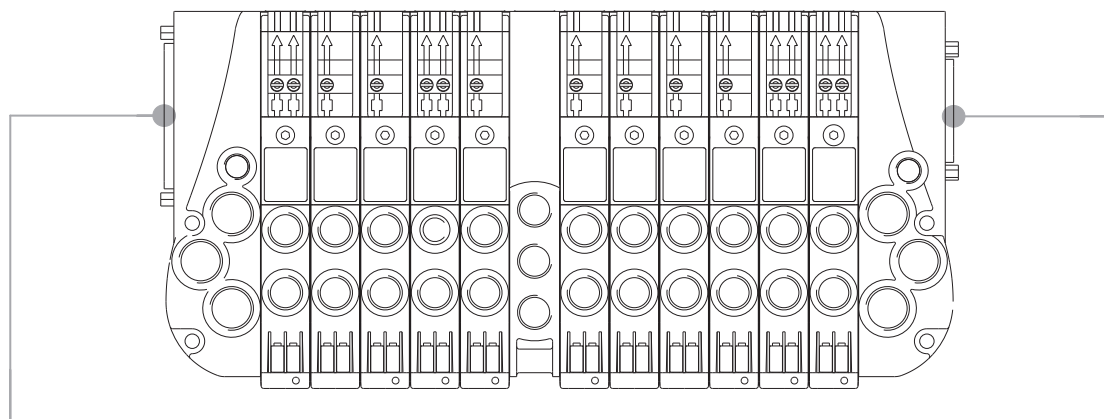
Bestellcode: 2400.25.**L.25**

	KABELLÄNGE
L	03 = 3 Meter
	05 = 5 Meter
	10 = 10 Meter

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Wahlweise kann jedoch auch ein 25 PIN Stecker verwendet werden, mit dem dann 22 Ausgangssignale möglich sind, oder ein Klemmterminal mit max. 16 Ausgängen (PNP). Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale (typabhängig) zum nächsten Modul weiterleitet. Bistabile Ventile (5/3, 2x3/2 WV) die von zwei Spulen geschaltet werden nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12. Monostabile Ventile können auf beiden verfügbaren Einzelgrundplatten montiert werden. Die Einzelgrundplatte für monostabile Ventile nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert die anderen entsprechend weiter. Die Einzelgrundplatte für bistabile Ventile (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere Signal vorerst ungenutzt bleibt. Diese zweite Ausführung ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils mit einem bistabilen Ventil) ohne eine Adressenänderung bei der Ansteuerung durch die SPS. Eine Insel mit dieser Option ist jedoch auf max. 16 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition), bzw 11 Ventile bei Verwendung des 25 poligen Steckers. Bei Verwendung der Eingangsplatte mit Klemmterminal können in diesem Fall max. 8 bistabile Ventile eingesetzt werden. Zwischeneingangs- und Ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet, bei dem die Signale 1:1 weitergeleitet werden. Daher können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werden. Alle Ausgangssignale die innerhalb der Ventilinsel nicht verwendet werden, können durch einen 25 poligen Steckers an der Anschlussplatte weitergeleitet werden, um sie an anderer Stelle zu verwenden. Die Anzahl der hier verfügbaren Signale richtet sich nach dem an der Eingangsplatte verwendeten Stecker und der Zahl der verbrauchten Signale in der Ventilinsel:

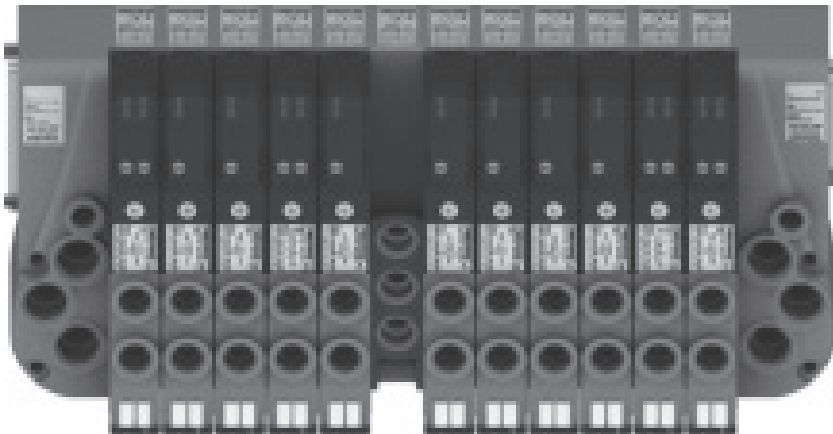
37 PIN Stecker	Anzahl der Ausgänge =	32 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)
25 PIN Stecker	Anzahl der Ausgänge =	22 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)
Klemmterminal	Anzahl der Ausgänge =	16 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.



37 PIN Steckerbelegung, für Ventile auf gemischten Grundplatten

① ③ ④ ⑤ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑭ ⑮
② ⑥ ⑬

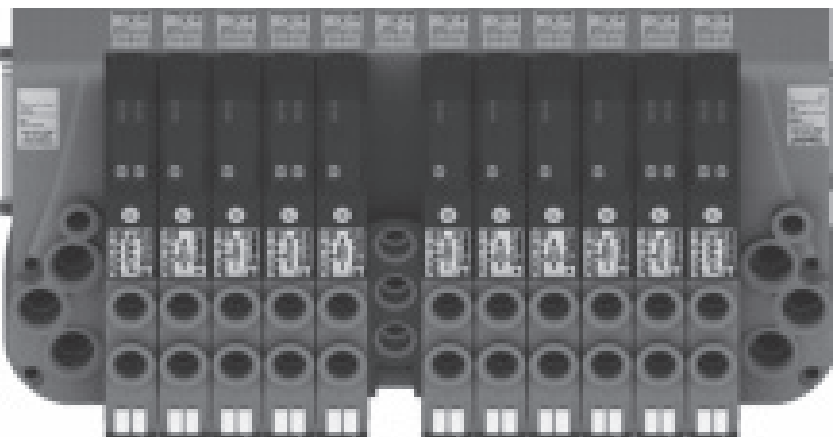


- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 6 = PILOT 12 EV POS.4
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.5
- PIN 8 = PILOT 14 EV POS.7
- PIN 9 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 10 = PILOT 14 EV POS.9
- PIN 11 = PILOT 14 EV POS.10
- PIN 12 = PILOT 14 EV POS.11
- PIN 13 = PILOT 12 EV POS.11
- PIN 14 = PILOT 14 EV POS.12
- PIN 15 = PILOT 12 EV POS.12

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

37 PIN Steckerbelegung für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile

① ③ ⑤ ⑦ ⑨ ⑪ ⑬ ⑮ ⑰ ⑲ ⑲ ⑲ ⑲ ⑲ ⑲
② ④ ⑥ ⑧ ⑩ ⑫ ⑭ ⑯ ⑱ ⑳ ㉑ ㉒

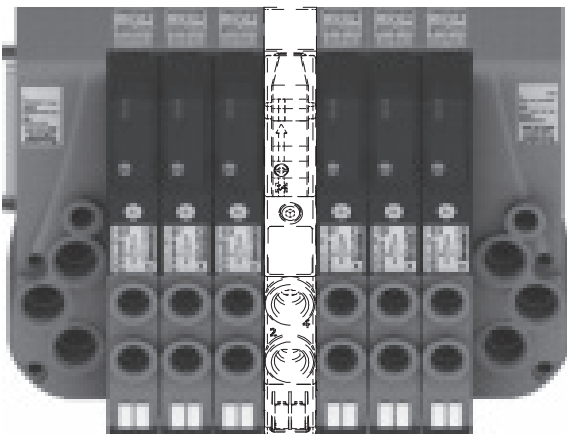


- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = NICHT BELEGT
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 6 = NICHT BELEGT
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
- PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
- PIN 10 = NICHT BELEGT
- PIN 11 = PILOT 14 EV POS.7
- PIN 12 = NICHT BELEGT
- PIN 13 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 14 = NICHT BELEGT
- PIN 15 = PILOT 14 EV POS.9
- PIN 16 = NICHT BELEGT
- PIN 17 = PILOT 14 EV POS.10
- PIN 18 = NICHT BELEGT
- PIN 19 = PILOT 14 EV POS.11
- PIN 20 = PILOT 12 EV POS.11
- PIN 21 = PILOT 14 EV POS.12
- PIN 22 = PILOT 12 EV POS.12

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

37 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 32 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte

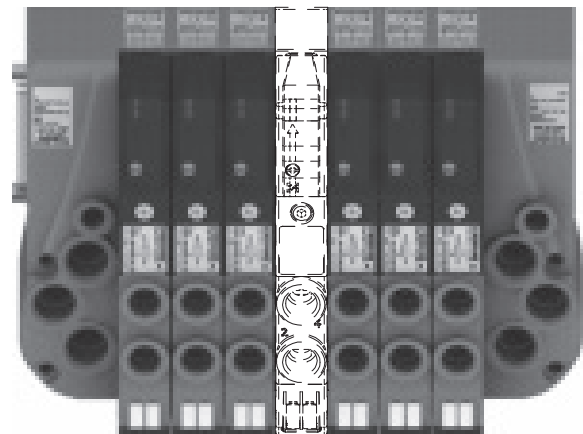
① ② ③ ... ③① ③②



POS.	1	2	3	...	30	31	32
------	---	---	---	-----	----	----	----

25 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 22 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte

① ② ③ ... ⑳ ㉑ ㉒



POS.	1	2	3	...	20	21	22
------	---	---	---	-----	----	----	----

VENTILTECHNIK

1

Allgemeines:

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2530.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über einen 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.

Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.

Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Multipolverbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsenz eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

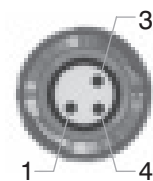
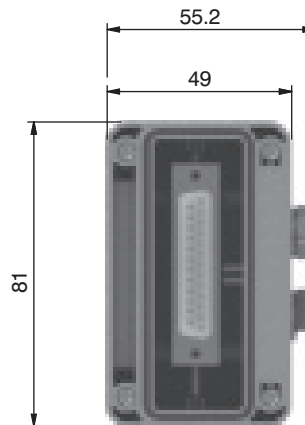
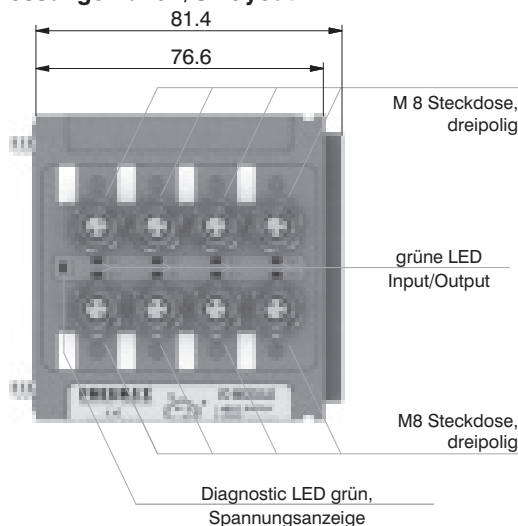
Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal.
Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

Bestellnummer

2530.08F



Abmessungen und I/O Layout:



PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.

im Einzelnen:

Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2530.02.25P oder 2530.12.25P)

Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2530.02.37P oder 2530.12.37P)

Info Ausgänge:

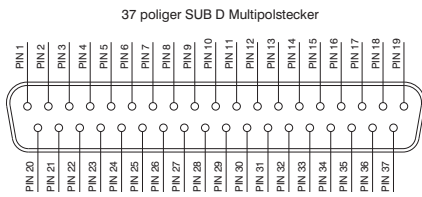


Achtung: Die Ausgangsverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

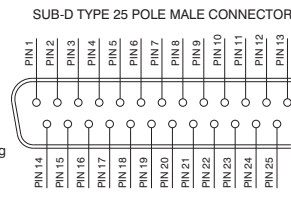
Technische Daten

Artikel	2530.08F
Gehäuse	verstärkter Kunststoff
I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
Spannung Ausgänge	23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
max. Anzahl der Module	2
Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C

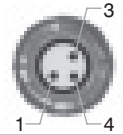
Multipol - Steckerbelegung



1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

- A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
- B) Ansteuerung über Feldbus

A) Ansteuerung über Multipolanschluss:

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:



Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2530.03.25P)

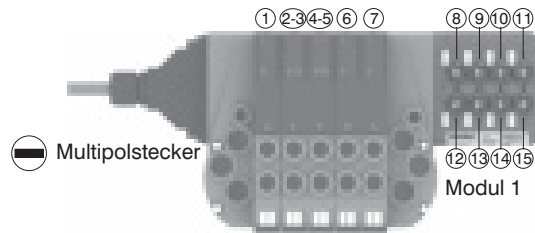


M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

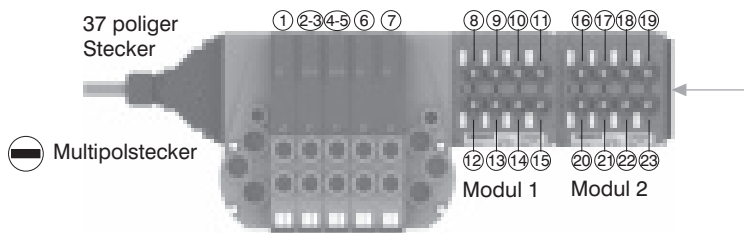
Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker. Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromversorgung, angenommen mit max. 250 mA.



Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Widerstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.

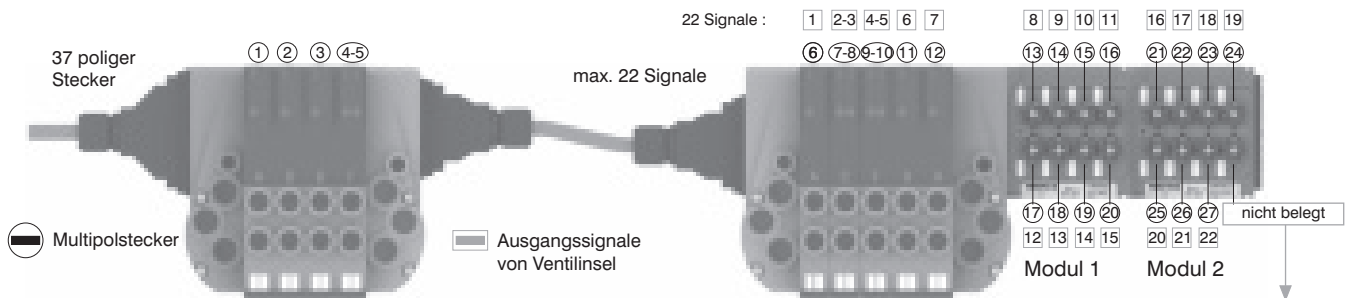


Achtung: Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.



Achtung: Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

Achtung: Die Optyma 32-F Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weitere Insel und/oder für I/O Module zu verwenden. Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.

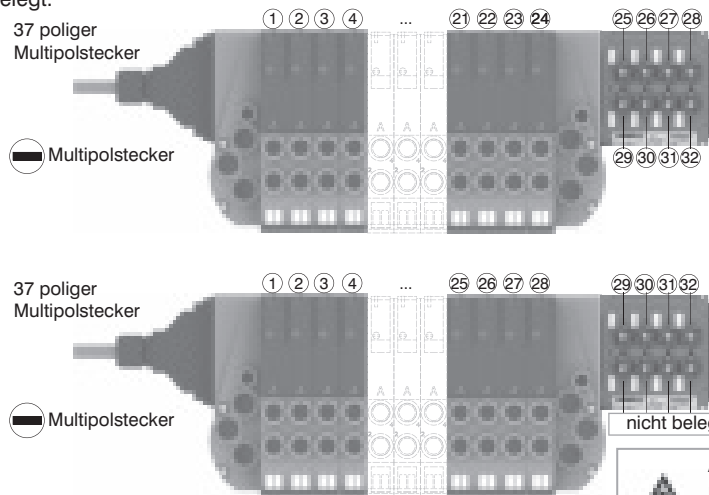


Achtung: nicht zu verwenden für GND oder als "durchgehend"

Bitte beachten: Bei diesem Beispiel wird die erste Insel über einen 37 poligen Multipolstecker angesteuert. Bei gleicher Konfiguration, aber Verwendung eines 25 poligen Multipolsteckers würden nur 22 Signale zur Verfügung stehen und es würden entsprechend 17 Signale bei der zweiten Einheit zur Verfügung stehen. 22 17



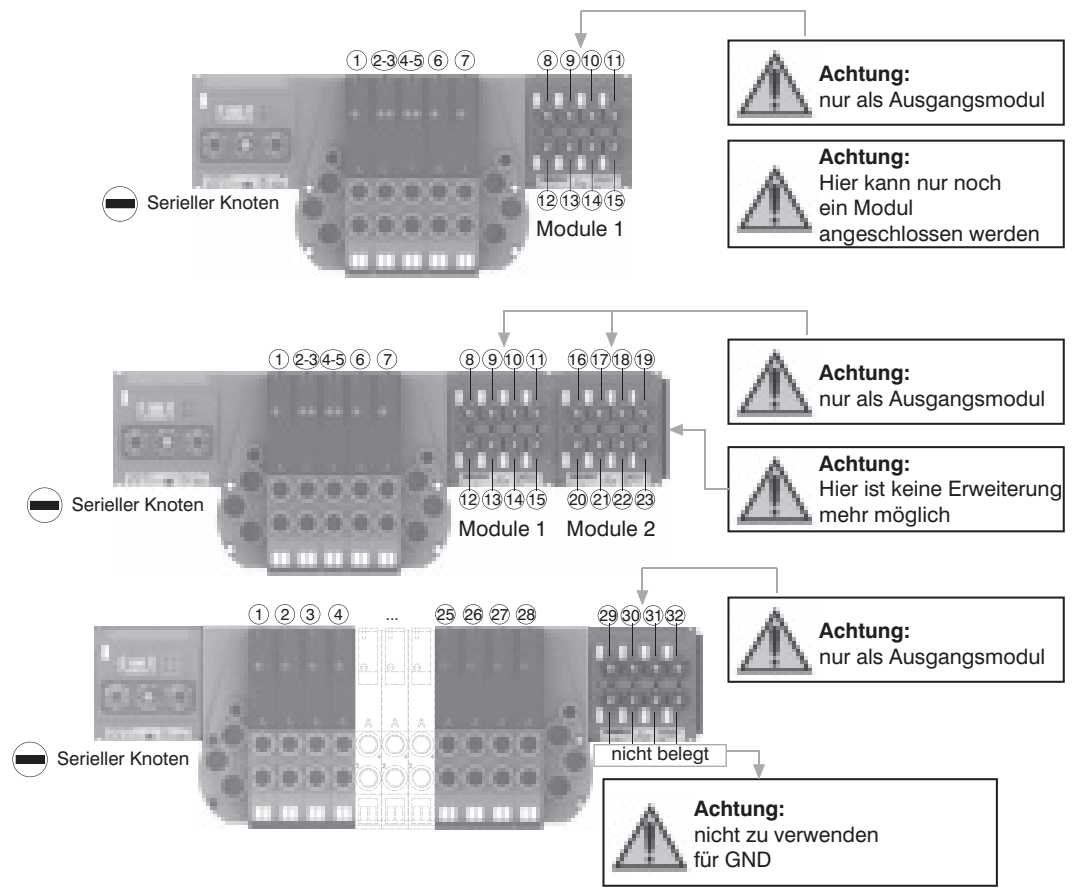
Bitte beachten: Die Optyma 32-F Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilansteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.



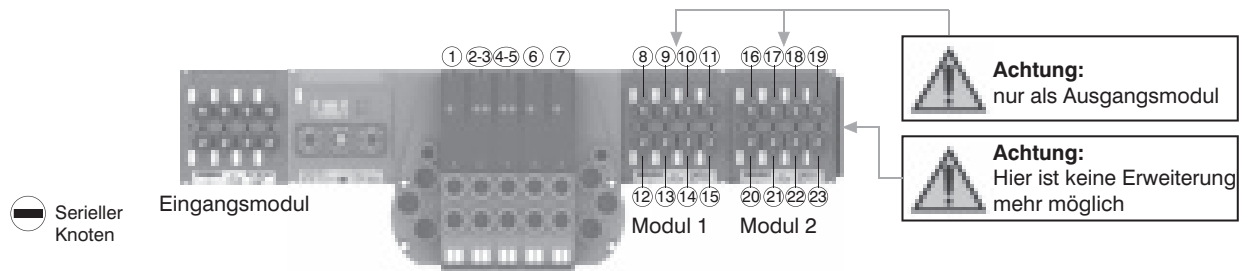
Achtung:
nicht zu verwenden für GND oder als "durchgehend"

B) Ansteuerung über Feldbus:

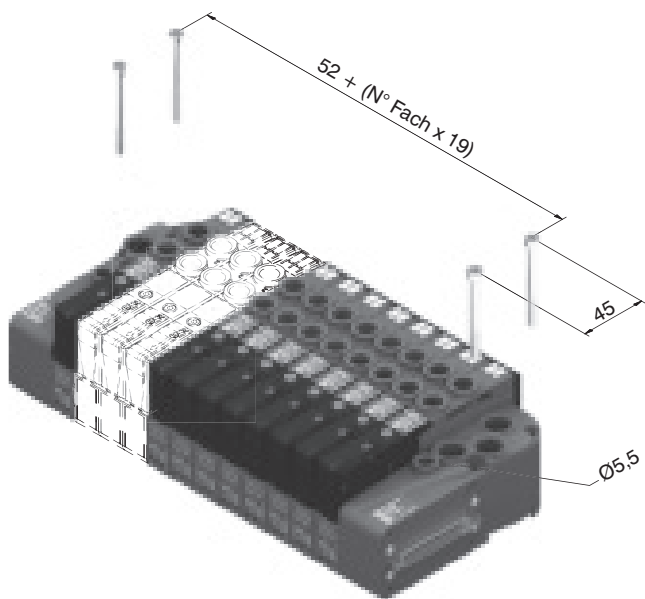
Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4. Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls..



Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren



Montage von oben



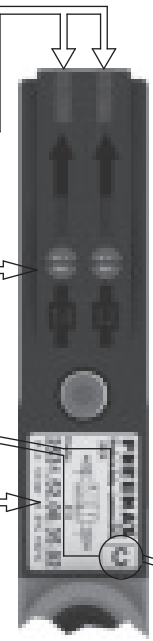
LED ANZEIGE FÜR SCHALTSTELLUNG DES PILOTVENTILS (LED LEUCHTET BEI GESCHALTETEM PILOTVENTIL)

HANDHILFSBETÄTIGUNG

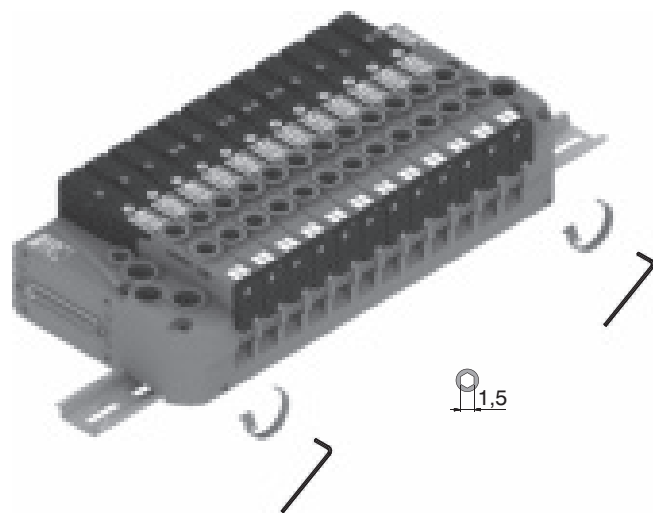
PNEUMATIKSYMBOL

BESTELLNUMMER

KURZBESTELLBEZEICHNUNG



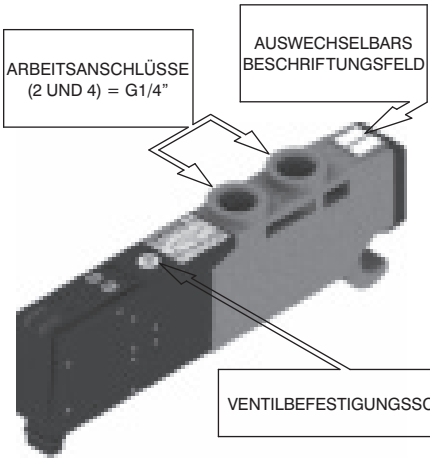
Montage auf DIN Schiene



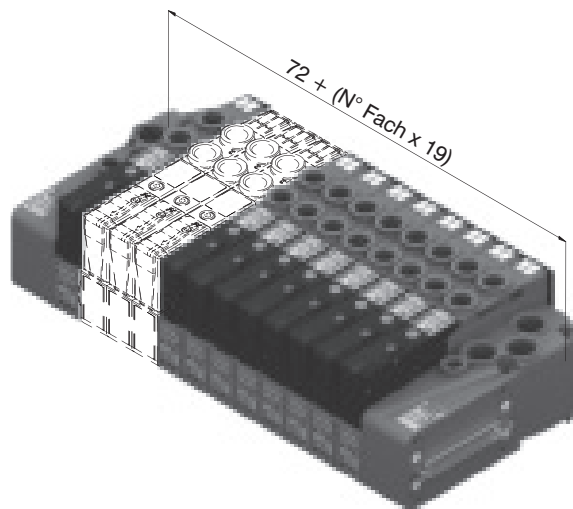
ARBEITSANSCHLÜSSE (2 UND 4) = G1/4"

AUSWECHSELBARS BESCHRIFTUNGSFELD

VENTILBEFESTIGUNGSSCHRAUBE



max. Länge der Insel, in Abhängigkeit zur Ventilzahl

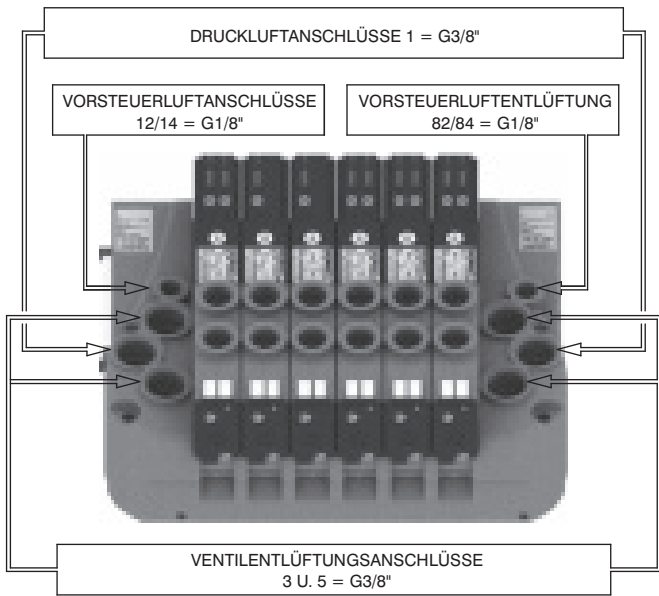


DRUCKLUFTANSCHLÜSSE 1 = G3/8"

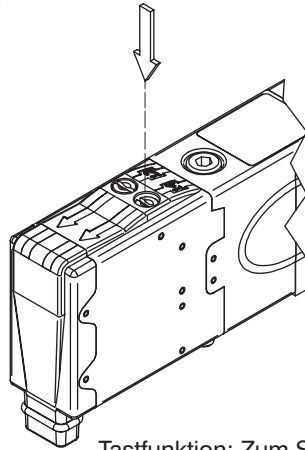
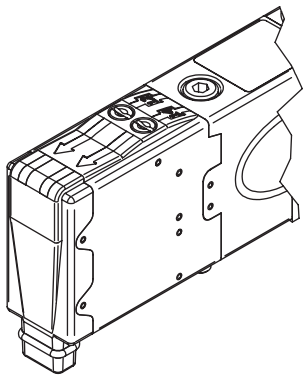
VORSTEUERLUFTANSCHLÜSSE 12/14 = G1/8"

VORSTEUERLUFTENTLÜFTUNG 82/84 = G1/8"

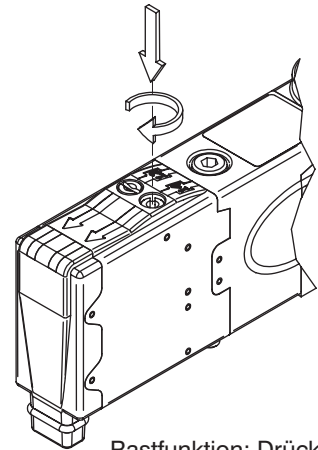
VENTILENTLÜFTUNGSANSCHLÜSSE 3 U. 5 = G3/8"



Bedienung der Handhilfsbetätigung



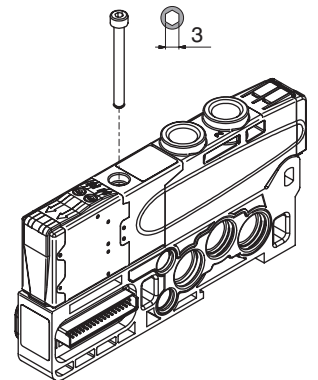
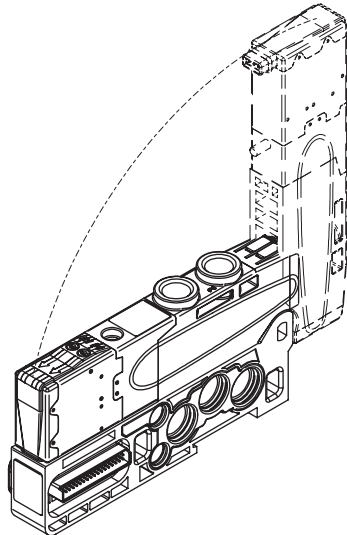
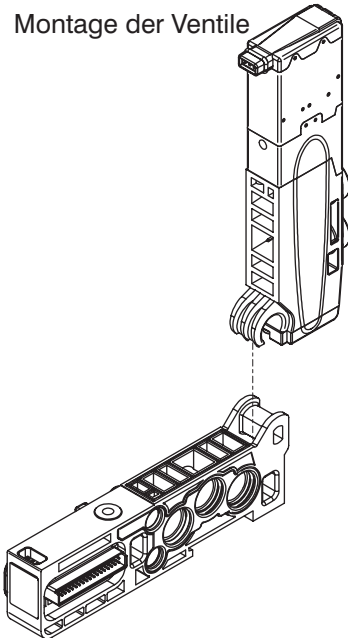
Tastfunktion: Zum Schalten des Ventils drücken (beim loslassen geht die Schaltstellung zurück)



Rastfunktion: Drücken und drehen, um die geschaltete Stellung zu halten

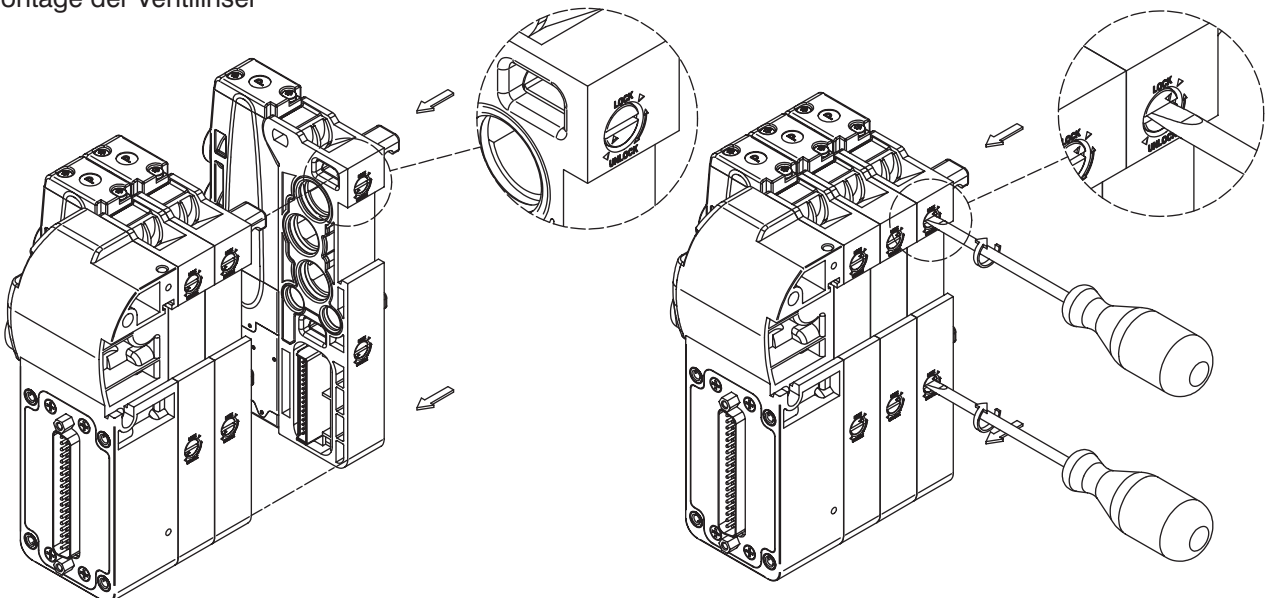
Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventile



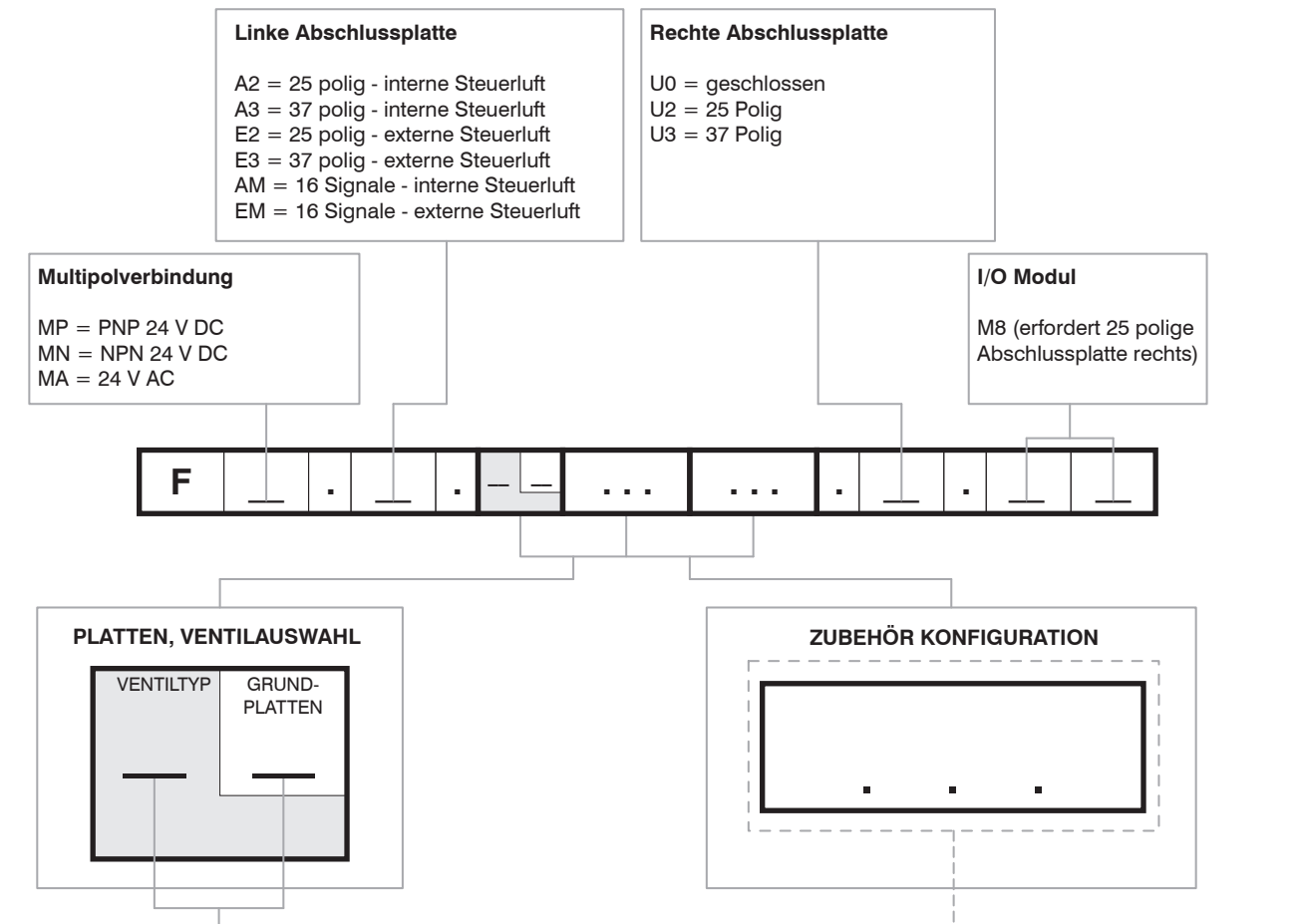
Anzugsmoment der Befestigungsschraube : 1 Nm

Montage der Ventilinsel



Ventilinselkonfiguration

VENTILTECHNIK 1



- KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:**
- A1= EV 5/2 monostabil - Feder + Grundplatte Typ1 (1 elektr. Signal)
 - A2= EV 5/2 monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - B1= EV 5/2 monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1(1 elektr. Signal)
 - B2= EV 5/2 monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - C2= EV 5/2 bistabil + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - E2= EV 5/3, Mittelst. geschl. + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - F2= EV 2x3/2, NC-NC (5/3, Mittelst. entlüftet) + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - G2= EV 2x3/2, NO-NO (5/3, Mittelst. belüftet) + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - H2= EV 2x3/2, NC-NO + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - I2= EV 2x3/2, NO-NC + Grundplatte Typ 2 (2 elektr. Signale)
 - T1= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1 (1 elektr. Signale für monostabile Ventile)
 - T2= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2 (2elektr. Signale für bistabile Ventile)

- ZUBEHÖR**
- U2 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 2 Signale
 - U4 = Modul für zusätzliche Spannungsversorgung für 4 Signale
 - W = Zwischen - Ein/Ausgangsgrundplatte
 - X = Verschluss Scheibe in Leitung 1
 - Y = Verschluss Scheibe in Leitung 3
 - Z = Verschluss Scheibe in Leitung 5
 - XY = Verschluss Scheiben in Leitungen 1 und 3
 - ZX = Verschluss Scheiben in Leitungen 1 und 5
 - ZY = Verschluss Scheiben in Leitungen 3 und 5
 - ZXY = Verschluss Scheiben in Leitungen 1, 3 und 5

Achtung:
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.
Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventile, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschluss Scheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5=Y & Z).
Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Magnetventilinseln der Serie 2500 OPTYMA-F mit Multipolanschluss sind "Well-ried components"

	Well-ried component	- Das Produkt ist ein bewährtes Produkt bei sicherheitsrelevanten Anwendungen gemäß ISO 13849-1 - Die Anforderungen und Sicherheitsstandards nach ISO 13849-2 für dieses Produkt sind erfüllt. - Die Eignung des Produktes für seine Anwendung muss durch den Anwender bestimmt werden.
B_{10d}	50.000.000	

Allgemeines:

Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Optyima Ventilinseln integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.

Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 2 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.

Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker. Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004).

Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar. Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5525.32F



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker

M12 5P STECKDOSE

M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Technische Daten

	Modell	5525.32F
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer).

Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 2 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.

Der DeviceNet Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodule vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0. parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar.

6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung.

Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5425.32F



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

MAX 32 AUSGÄNGE

NETZWERK Stecker

M12 5P STECKDOSE

M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Technische Daten

	Modell	5425.32F
	Spezifikationen	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
Ausgänge	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR
	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
Netzwerk	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A(IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C	

Allgemeines:

Der PROFIBUS Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.

Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1: August 2001).

Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Eiserschritte und 4 für die Zehnerschritte.

Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch zwei Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5325.32F



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

**Steckdose
ENERGIEVERSORGUNG**

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker

M12 5P STECKDOSE

M12 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	VP	Power supply plus, (P5V)
2	A-line	Receive / Transmit data -N, A-line
3	DGND	Data Ground (reference potential to VP)
4	B-line	Receive / Transmit data -plus, B-line
5	SHIELD	Shield or PE

Technische Daten

	Modell	5325.32F
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12, 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 12 Mbit/s - 1200 m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diese Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer)

Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 2 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.

Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodule vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die EtherCAT® Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 4Pin, M12 Rundsteckdosen. Diese beiden Steckdosen leiten die Signale an zwei verschiedene Kommunikationsports. Was bedeutet, dass sie nicht parallel verbunden sind. Dies entspricht EtherCAT Specifications ETG.1000.

Gemäß Spezifikation erfolgt die Adressgebung automatisch, während der Konfiguration, aber sie ist auch manuell, mittels 6 Dip Schaltern und BCD Nummerierung möglich.

Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600.

Bestellnummer

5725.32F.EC



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

MAX 32 AUSGÄNGE

M12 4P STECKDOSE **M12 4P STECKDOSE**

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

	Modell	5625.32F
	Spezifikation	EtherCAT® Specifications ETG.1000 series
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	310 mA
Ausgänge	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
Netzwerk	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
	Netzwerkstecker	2xM12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535 (Von 1 bis 63 mit Dip Schaltern)
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	65536 (master + slaves)
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne LED (Status) + 2 grüne LEDs (Funktion)
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

Allgemeines:

Der PROFINET IO RT Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
 Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.
 Der PROFINET IO RT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulzahl immer 8 Eingangsmodule.
 Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
 Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
 Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
 Die PROFINET IO RT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und können somit nicht parallel verbunden werden.
 Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

Bestellnummer

5725.32F.PN



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

	Modell	5725.32F.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
Ausgänge	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
Netzwerk	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
IP Schutz	IP65 wenn montiert	
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

Allgemeines:

Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).

Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.

Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

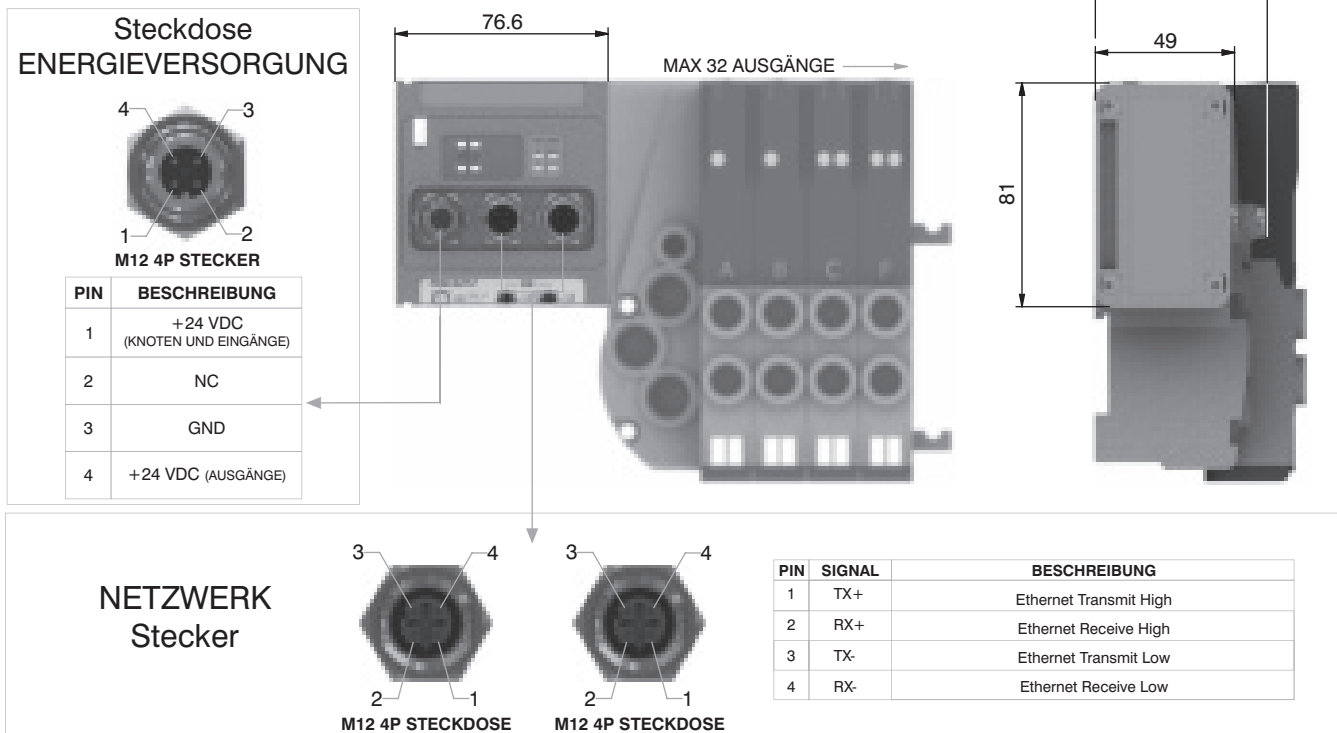
Bestellnummer

5725.32F.EI



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



Technische Daten

	Modell	5725.32F.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines:

Der Powerlink Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).

Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.

Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

Bestellnummer

5725.32F.PL



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker

M12 4P STECKDOSE M12 4P STECKDOSE

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

Energieversorgung	Modell	5725.32F.PL	
	Spezifikation	Ethernet POWERLINK Specifications	
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff	
	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)	
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%	
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA	
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT	
	Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
		Max. Strom für Ausgänge	100 mA
		Max. Zahl der Ausgänge	32
Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge		32	
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)	
	Baudrate	100 Mbit/s	
	Anzahl möglicher Adressen	239	
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	240	
	max. Netzwerklänge	100 m	
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion	
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com	
	IP Schutz	IP65 wenn montiert	
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C		

Allgemeines:

Der Modbus/TCP Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-F Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer).

Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08F, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.25F zu betreiben.

Für den Modbus/TCP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Modbus/TCP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

Bestellnummer

5725.32F.MT



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

Steckdose ENERGIEVERSORGUNG

M12 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC (KNOTEN UND EINGÄNGE)
2	NC
3	GND
4	+24 VDC (AUSGÄNGE)

NETZWERK Stecker

M12 4P STECKDOSE M12 4P STECKDOSE

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

Technische Daten

	Modell	5725.32F.PL
	Spezifikation	MODBUS Application Protocol Specification V1.1a, June 4, 2004
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	248
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	248
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	Modbus/TCP benötigt kein Konfigurationsfile
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.

Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 200 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 200 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>200 mA)

reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

Es sind max. 4 Eingangsmodule pro Busknoten möglich.

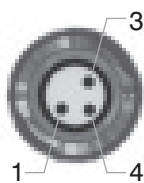
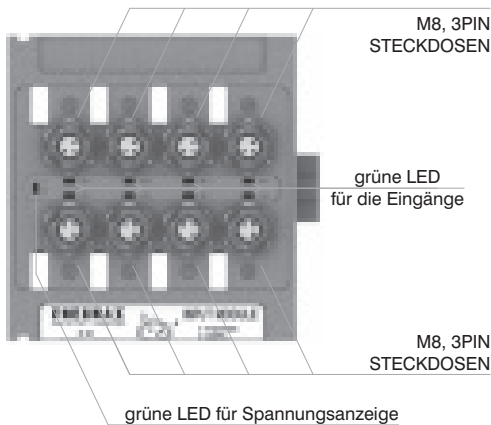
Bestellnummer

5225.08F



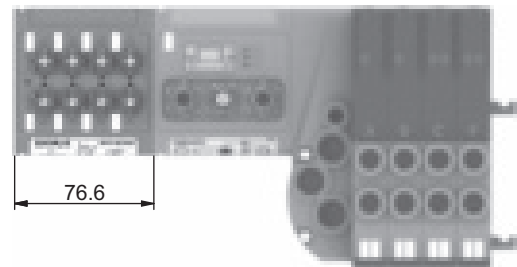
1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :

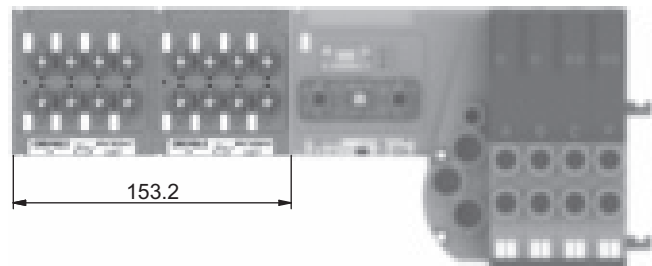


PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

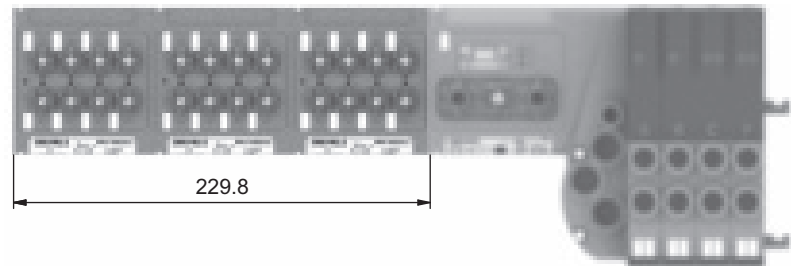
Modul 1



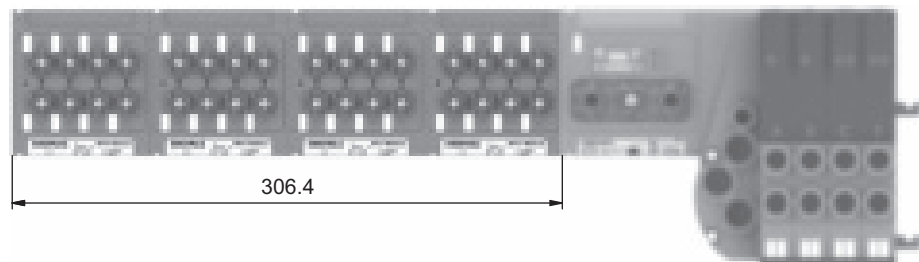
Modul 2 Modul 1



Modul 3 Modul 2 Modul 1



Modul 4 Modul 3 Modul 2 Modul 1



Allgemeines :

Das Modul ist mit einer 25 poligen SUB-D Steckdose ausgestattet

Die Eingänge sind PNP equivalent 24VDC +-10%.

Über die SUB-D Steckdose können sowohl 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc), als auch 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronischen Sensoren etc.) angeschlossen werden.

Der max. Strom, verfügbar für alle 16 Eingänge beträgt 750 mA. Jedes Modul besitzt eine automatische 750 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>750mA) wird die Spannungsversorgung zu allen Pins unterbrochen und die grüne LED PWR erlischt.

Andere Eingangsmodule, die ebenfalls am Feldbusknoten angeschlossen sind, bleiben dabei weiterhin on Betrieb. Ist die Fehlerquelle beseitigt, schaltet sich die grüne LED wieder ein und zeigt an, dass das Modul wieder EIN geschaltet ist, und es arbeitet wieder normal.

Dieses 16 Eingangsmodul wird vom Netzwerkknoten als 2 Module mit 8 Eingängen betrachtet.

Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.25F ist 2 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.

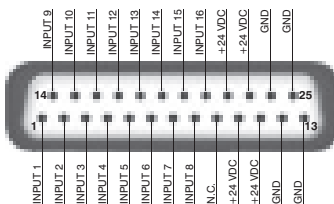
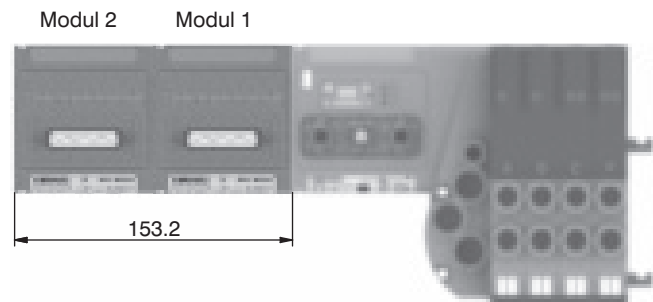
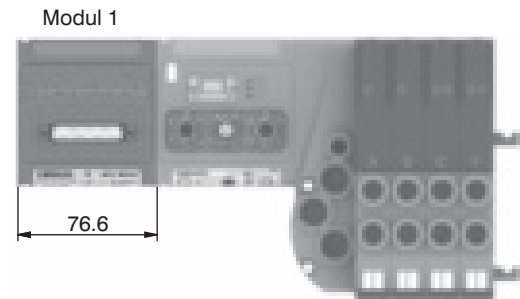
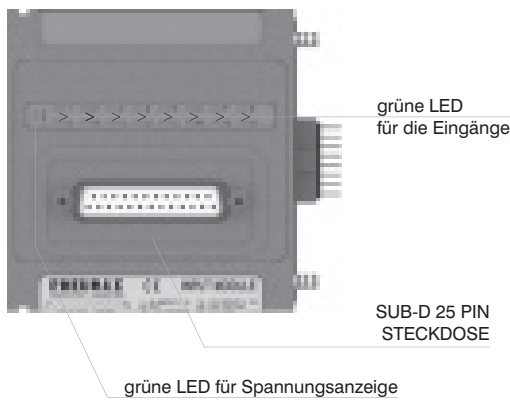
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 4 Eingangsmodule möglich.

Bestellnummer

5225.25F



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul können 2 analoge Eingänge (in Spannung oder Stromstärke) verarbeitet werden.

Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit. Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Verfügbare Modelle:

5225.2T.00F (Spannungssignal 0 - 10V);

5225.2T.01F (Spannungssignal 0 - 5V);

5225.2C.00F (Stromsignal 4 - 20mA);

5225.2C.01F (Stromsignal 0 - 20mA).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen und die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerkknoten wie 8 digitale Eingangsmodule gezählt.

Die max. Anzahl vom 2-fach analog Eingangsmodul ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.

Bei PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink sind max. 2 Stück analoge Eingangsmodule möglich.

Bestellnummer

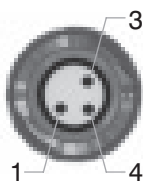
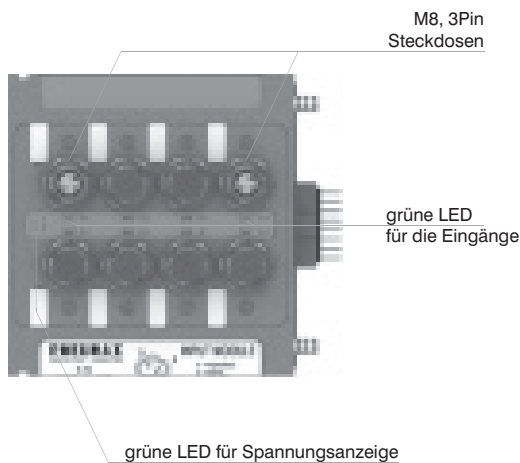
5225.2 _ . _ _ F



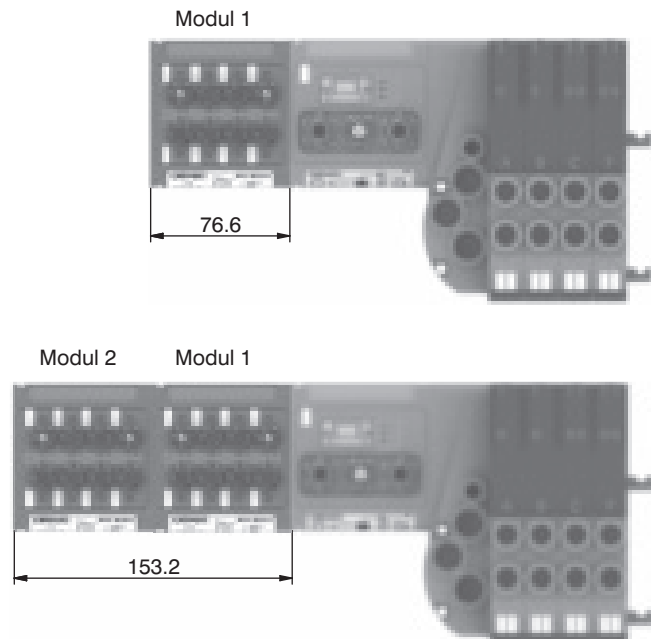
1

VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND



Geradsteckdose zur
Energieversorgung
M12A, 4Pin

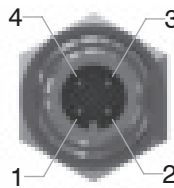
Bestellnummer

5312A.F04.00



Energieversorgungssteckdose

Draufsicht des
Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	NC
3	GND
4	+24 VDC Ausgänge

VENTILTECHNIK

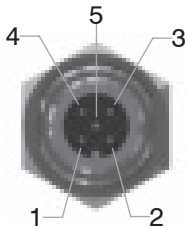
1

Netzwerkverbindungen

Anschluss für CANopen®/DeviceNet
Geradsteckdose
M12A, 5 Pin

Bestellnummer

5312A.F05.00



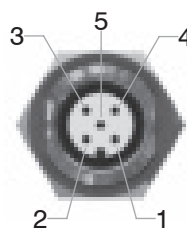
PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für CANopen®/DeviceNet Bus
Geradstecker
M12A, 5Pin

Bestellnummer

5312A.M05.00



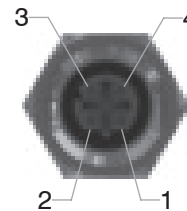
Anschluss für EtherCAT®
PROFINET IO RT/IRT / EtherNet/IP Bus
Geradstecker
M12D, 4Pin

Bestellnummer

5312D.M04.00



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

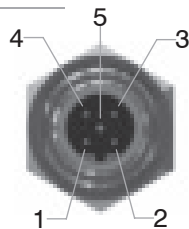


Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer

5312B.F05.00



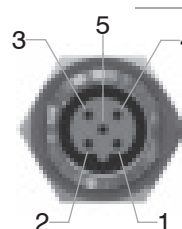
PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradstecker M15B, 5Pin

Bestellnummer

5312B.M05.00



Anschluss für Eingangsmodul
Geradstecker M8, 3Pin

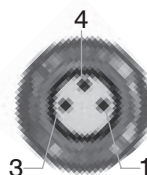
Bestellnummer

5308A.M03.00



Eingangsverbinder

Draufsicht der
Modulsteckdose



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

M12 Verschluss

Bestellnummer

5300.T12



Verschlusschrauben

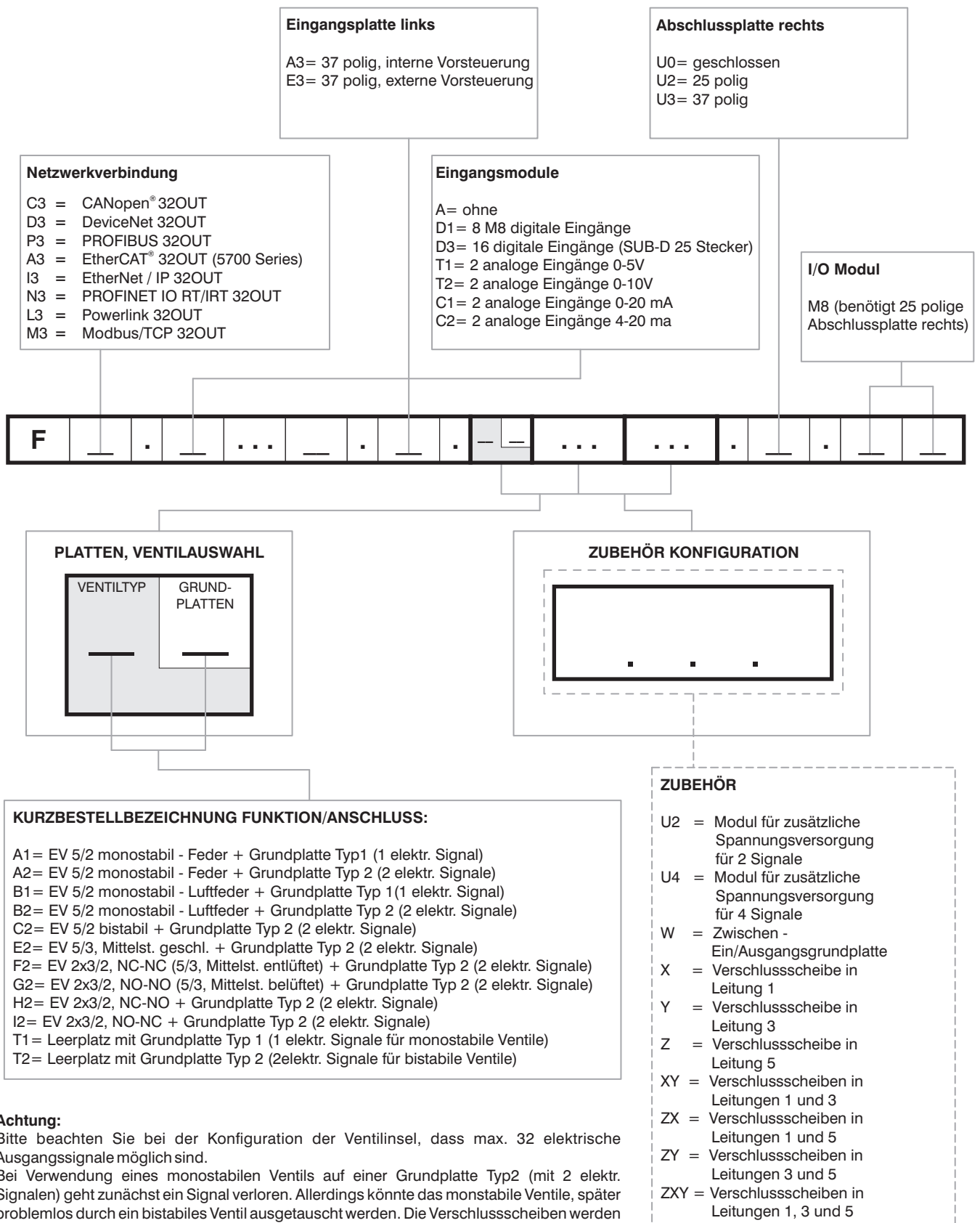
M8 Verschluss

Bestellnummer

5300.T08



Ventilinselkonfiguration

**Achtung:**

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.

Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschluss scheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5 = Y & Z).

Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.



Serie 2500 "OPTYMA-T"

Allgemeines

Durch die Einführung der "T" Version unserer OPTYMA Serie, mit integrierten Push-In Fittings in den Grundplatten, wird die Serie 2500 flexibler den je. Viele technische Neuerungen bringen unseren Kunden eine Vielzahl von Vorteilen:

- Durchfluss von bis zu 800 NI/min.
 - Zugstangensystem zur Grundplattenmontage
 - Magnetspulen mit geringer Leistungsaufnahme, alle auf einer Seite der Insel positioniert.
 - schnelle Montage der Ventile auf der Grundplatte, mit nur einer Schraube.
 - Möglichkeit zum Tausch eines Ventils, ohne die Anschlüsse entfernen zu müssen.
 - Möglichkeit zur Verwendung verschiedener Drücke, innerhalb einer Ventilinsel (auch für Vacuum)
 - Schutzart IP65
 - elektrische Anschlüsse in Grundplatten integriert, 32 Ausgangssignale (max. 32 monostabile Ventile, bzw. max. 16 bistabile Ventile, oder jede andere Kombination innerhalb von 32 Signalen) verfügbar.
 - Der elektrische Anschluss wird über einen 37 Pin SUB-D Stecker realisiert
 - Mit dem ebenfalls verfügbaren 25 poligen Multiplstecker lassen sich maximal 22 elektrische Signale schalten.
- Möglichkeit zur Integration von Field Bus Modulen: CANopen®, PROFIBUS DP, DeviceNet, EtherNet/IP, PROFINET IO RT, EtherCAT®, Powerlink e Modbus/TCP.

Eingangsmodule (auch an Inseln ohne Field Bus Protokoll) sind verfügbar. Durch einen hohen Anteil von Kunststoffbauteilen, ergibt sich ein geringes Gewicht.

„Die Schaltzeiten des mechanischen Teils der direkt gesteuerten Pilotventile wurde unter Anwendung der Norm ISO12238:2001 ermittelt“

Funktionsmerkmale

integriertes und optimiertes elektrisches Verbindungssystem

Schutzart IP65

Ventilbreite 19 mm

Elektrische Anschlüsse an einer Seite

monostabile und bistabile Ventile mit den gleichen Abmessungen

Steckverbinder direkt in den Grundplatten integriert

einfach und schnelle Inselmontage

Werkstoffe

Gehäuse	Kunststoff
Distanzhalter	Kunststoff
Vorsteuerkolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Kolbendichtung	Nitril (NBR) olbestandig
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Betätigungselemente	Kunststoff
Zylinderkolben	Kunststoff
Kolbenschieber	Stahl, vernickelt

Funktionen

5/2 ELEKTRISCH-FEDERRÜCKSTELLUNG

5/2 ELEKTRISCH-LUFTFEDER (DIFFERENTIAL)

5/2 ELEKTRISCH-BISTABIL

5/3 ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG GESCHLOSSEN

2x3/2 N.C.-N.C. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG ENTLÜFTET

2x3/2 N.O.-N.O. (=5/3) ELEKTRISCH MITTELSTELLUNG BELÜFTET

2x3/2 N.C.-N.O. ELEKTRISCH

Konstruktionsmerkmale

Spannung	24 VDC \pm 10% PNP (NPN und AC auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	1,3 Watt
Steuerdruck	von min. 3 bar bis max. 7bar
Arbeitsdruck (1)	von Vacuum bis 10 bar max.
Temperaturbereich	-5°C +50°C
Schutzart	IP65
Lebensdauer	50000000
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen

1 VENTILTECHNIK

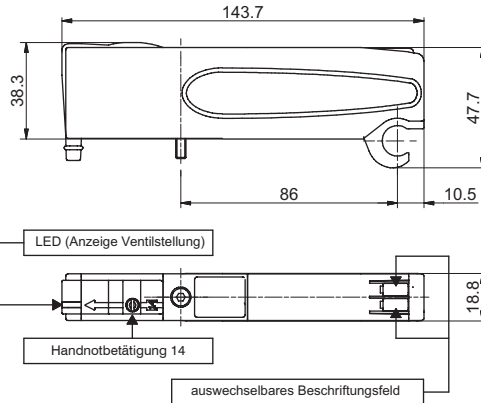
5/2 Wege elektrisch-Federrückstellung

Bestellcode: 2541.52.00.39. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	750
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	14
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	40

SPANNUNG	
✓	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC

Gewicht 129 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG *A



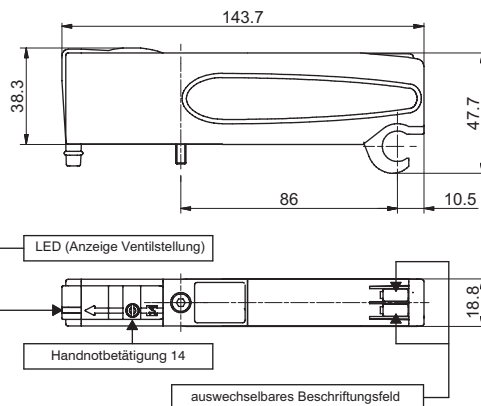
5/2 Wege elektrisch - Luftfederrückstellung

Bestellcode: 2541.52.00.36. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	750
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	20
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	29

SPANNUNG	
✓	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC

Gewicht 126 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG *A



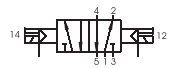
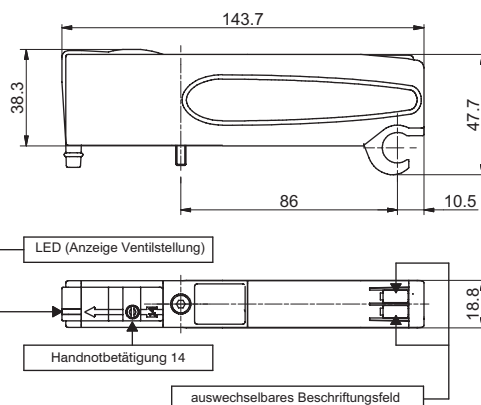
elektrisch-beidseitig

Bestellcode: 2541.52.00.35. ✓

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	750
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	10
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	14

SPANNUNG	
✓	02 = 24 VDC PNP
	12 = 24 VDC NPN
	05 = 24 VAC

Gewicht 134 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG *C



5/3 Wege elektrisch - beidseitig (Mittelstellung gesperrt)

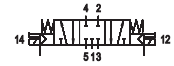
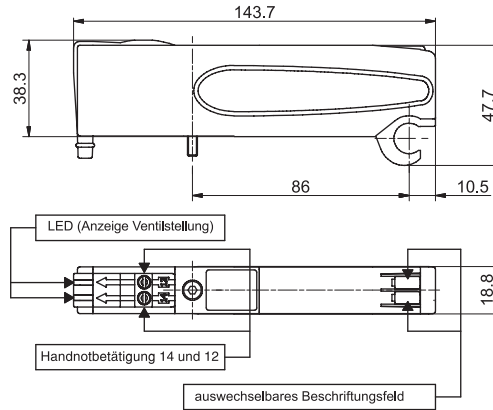
Bestellcode: 2541.53.31.35.

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	600
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	20

SPANNUNG
02 = 24 VDC PNP
12 = 24 VDC NPN
05 = 24 VAC

Gewicht 132 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG *E*



2x3/2 Wege elektrisch - Federrückstellung

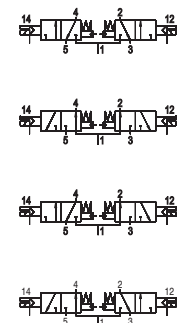
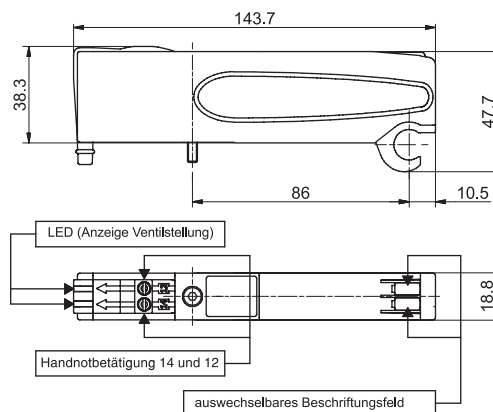
Bestellcode: 2541.62. 35.

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ (NI/min)	700
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Einschaltzeit (ms)	15
Ansprechzeit gemäß ISO 12238, Rückschaltzeit (ms)	25

FUNKTION
44 = NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet)
55 = NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet)
45 = NC-NO (Grundstellung geschlossen - Grundstellung offen)
54 = NO-NC (Grundstellung offen - Grundstellung geschlossen)
SPANNUNG
02 = 24 VDC PNP
12 = 24 VDC NPN
05 = 24 VAC

Gewicht 122 g
Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $P_p=2,5+(0,2 \times 5)=3,5$ bar betragen



Beispiel: Wenn der Eingangsdruck 5bar beträgt, dann muss der Steuerdruck mindestens $P_p=2,5+(0,2 \times 5)=3,5$ bar betragen

1 VENTILTECHNIK

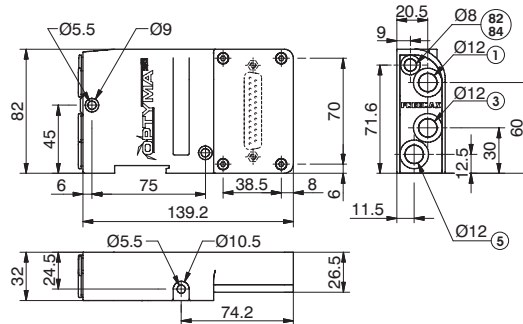
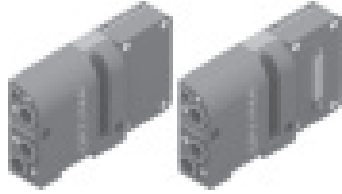
Rechte Abschlussplatte

Bestellcode: 2540.03.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

ELEKTRISCHER VERBINDUNG	
Ⓢ	00 = ohne elektrischen Anschluß
	25P = Stecker 25 Polig

Anschlüsse 82/84 = Pilotventilentlüftung, nicht mit Druckluft beaufschlagen.



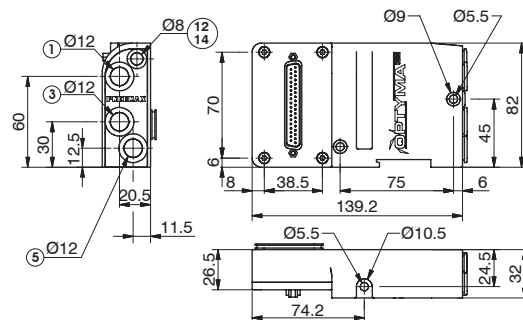
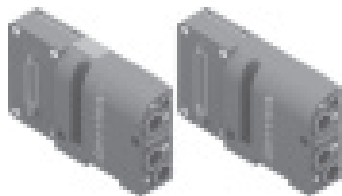
Gewicht 274 g

Linke Abschlussplatte

Bestellcode: 2540.02.Ⓢ

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Steuerdruck (bar)	3 ... 7
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

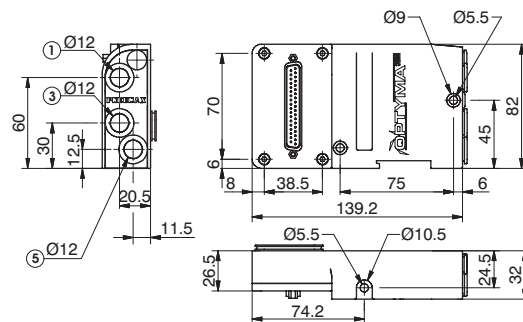
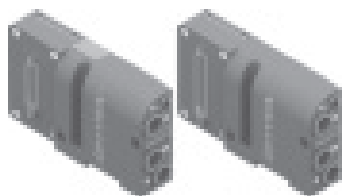
VERSION	
Ⓢ	02 = externe Vorsteuerung
	12 = 5 Wege
ELEKTRISCHER VERBINDUNG	
	37P = Stecker 37 polig PNP
	25P = Stecker 25 polig PNP
Ⓢ	37N = Stecker 37 polig NPN
	25N = Stecker 25 polig NPN
	37A = Stecker 37 Polig AC
	25A = Stecker 35 Polig AC



Gewicht 300 g

2540.02.Ⓢ

Eingangsgrundplatte, links-externe Steuerluft: 12/14 getrennt von 1



Gewicht 300 g

2540.12.Ⓢ

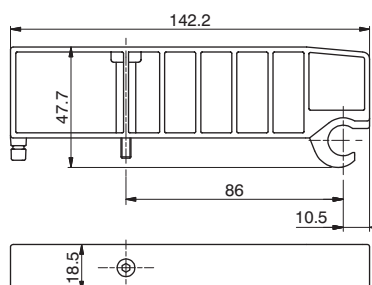
Eingangsgrundplatte, links-interne Steuerluft: 12/14 verbunden mit 1

Verschlussplatte

Bestellcode: 2530.00

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

KURZBESTELLBEZEICHNUNG *T*



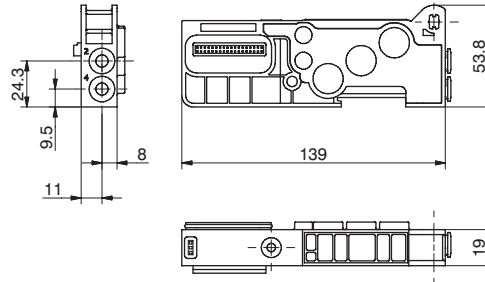
Gewicht 53,5 g

Einzelgrundplatten

Bestellcode: 254C.01V

technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50

ARBEITSANSCHLUSS	
1	G1/8" Anschluss, gerade, Innengewinde
4	Steckanschluss ø4
6	Steckanschluss Ø6
8	Steckanschluss Ø8
VERSION	
V	für monostabile Ventile
B	für bistabile Ventile

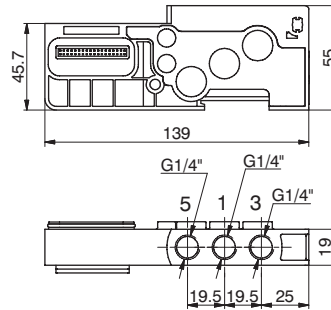


Gewicht 96,5 g

Zwischen ein/Ausgangs-grundplatte

Bestellcode: 2540.10

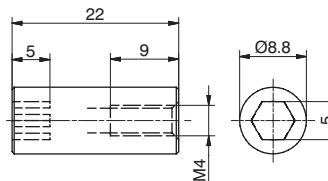
technische Daten	
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Arbeitsdruck (bar)	von Vakuum bis 10
Temperaturbereich °C	-5 ... +50



Gewicht 115 g
KURZBESTELLBEZEICHNUNG "W"

Zugstangenmutter

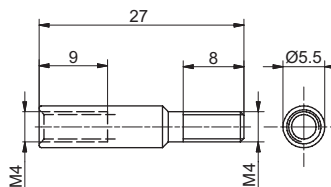
Bestellcode: 2540.KD.00



Gewicht 10 g
Ein Satz besteht aus 4 Stück

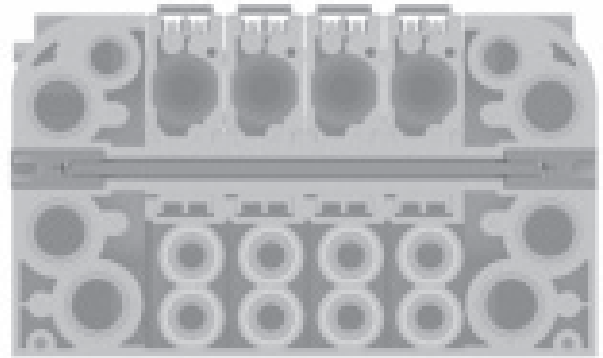
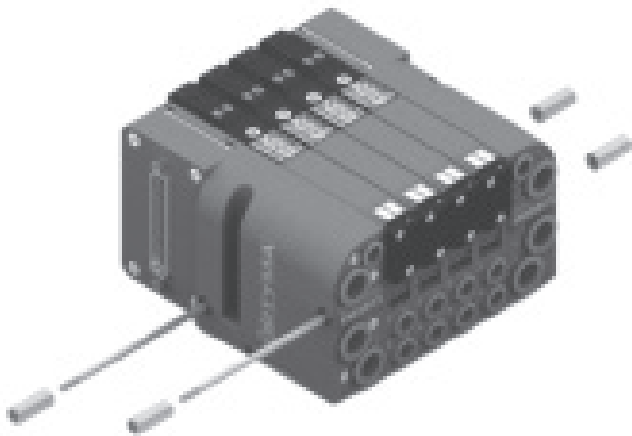
Zugstangenerweiterung

Bestellcode: 2540.KP.01



Gewicht 3,5 g
Ein Satz besteht aus 2 Stück

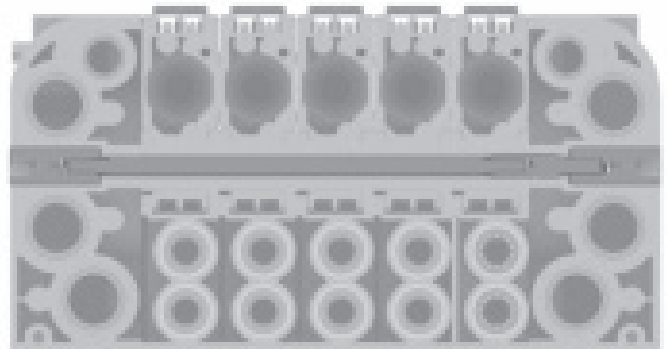
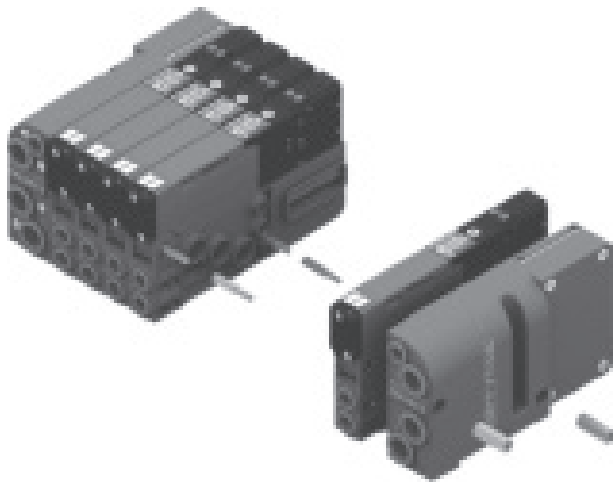
Montage mit Einzelzugstangen (max. 32 Elektromagnetventile)



1

VENTILTECHNIK

Montage mit Zugstangen und Zugstangenerweiterung für einen Ventilplatz



Allgemeines:

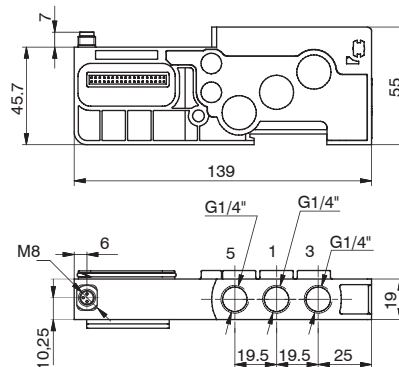
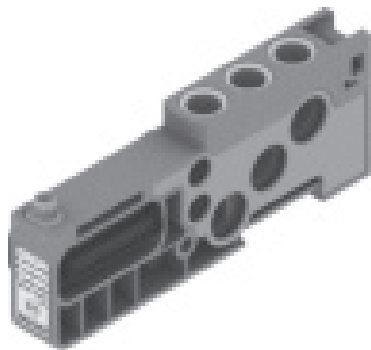
Jede Optyma T Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln. Optyma T BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.

Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung lässt eine separate Abschaltung der ersten zwei Ventile, die nach dem Modul folgen zu.

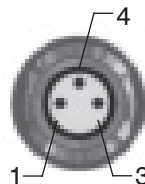
Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

Bestellnummer

2540.10.2A



Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



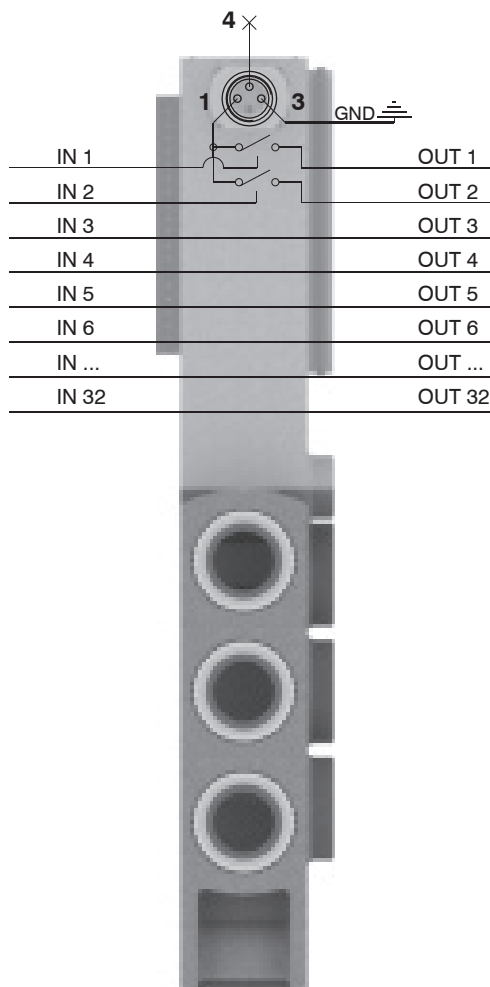
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 oder IN2) das vom Multipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1/IN2) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1/OUT2) an.

Möchte man die Ausgangssignale der beiden Ventile (OUT1/OUT2) abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

1 VENTILTECHNIK

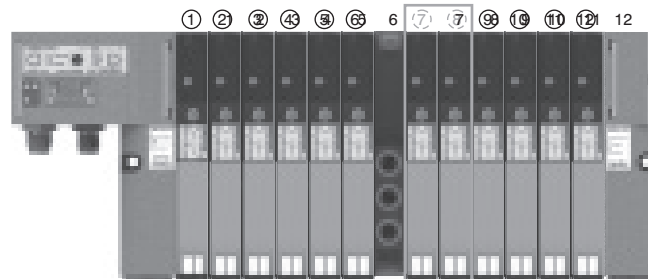
Anwendungsbeispiele

Beispiel 1:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll die Ventile 7 und 8 separat ab zu schalten.

Montage:

- 6 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten.
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile (also 7 und 8)
- 6 weitere monostabile Ventile, wobei nun die ersten beiden Ventile nach dem Modul separat geschaltet werden können, während die noch nachfolgenden 4 Ventile wieder ganz normal schalten.

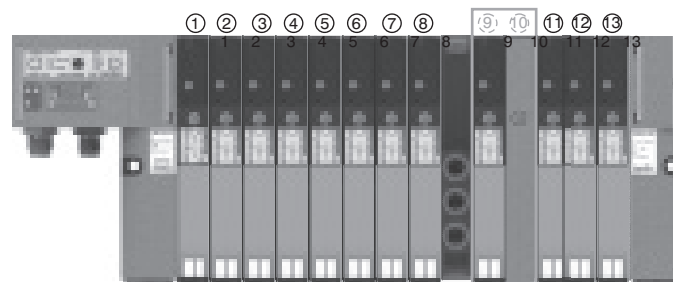


Beispiel 2:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, bei der die Möglichkeit geschaffen werden soll nur Ventil 9 separat schalten zu können.

Montage:

- 8 monostabile Ventile, standardmäßig nach dem Eingangsmodul, bzw. Busknoten
- 1 zusätzliches Modul zur Spannungsversorgung der nächsten beiden Ventile
- 1 monstabiles Ventil, separat abschaltbar
- 1 Verschlussplatte, da nur ein Ventil abschaltbar sein soll, das vorgeschaltete Modul jedoch für 2 Ventile ausgelegt ist
- 3 monostabile Ventile die wieder standardmäßig von Eingangsmodul, bzw. Busknoten geschaltet werden



Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die zwei folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Soll nur ein Signal separat abschaltbar sein, bestehen folgende Optionen:

- Montage des Moduls, zusammen mit dem Ventil an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:

Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, bei denen die Signale 2-3 und 8-9 separat abschaltbar sein sollen.

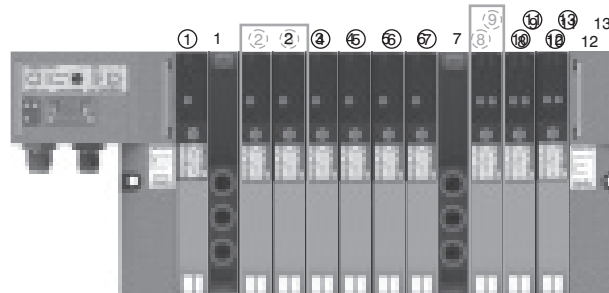
Montage:

- 1 monostabiles Ventil, standardmäßig über das Eingangsmodul/Busknoten angesteuert, da vor dem ersten Spannungsversorgungsmodul
- 1 erstes zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 6 monostabile Ventile.

Man beachte: die ersten beiden dieser 6 Ventile können durch das vorhergehende Spannungsversorgungsmodul separat geschaltet werden, die anderen 4 werden wieder standardmäßig angesteuert

- 1 zweites zusätzliches Spannungsversorgungsmodul
- 3 bistabile Ventile

Man beachte: das erste bistabile Ventil ist sparat abschaltbar und verbraucht beide Signale des zusätzlichen Spannungsversorgungsmodul, da bistabil. Die beiden noch folgenden Ventile werde wieder standardmäßig angesteuert.



Allgemeines :

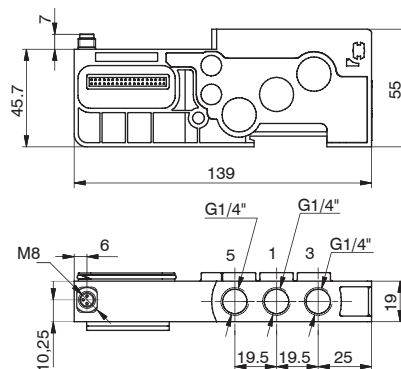
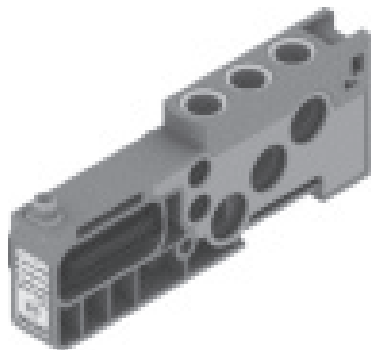
Jede Optyma T Ventilinsel kann bis zu 32 Ventilsignale handeln. Optyma T BUS Module (CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP, EtherCAT®, PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink) haben einen einzelnen PIN für die Spannungsversorgung der Magnetventile. Dies hat zur Folge, dass alle Ventile abgeschaltet werden, falls man ein Ventil abschalten möchte.

Das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, lässt eine gleichzeitige Abschaltung der ersten 4 folgende Signale nach dem Modul zu.

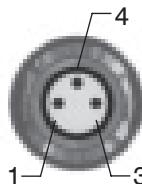
Die zusätzliche Spannungsversorgung ist auch dann sinnvoll, wenn man z.B. die Schaltstellung mit zusätzlichen Kontrollsignalen absichern möchte. Die Komponente kann sowohl bei serieller Vernetzung, als auch bei Ansteuerung über Multipol verwendet werden

Bestellnummer

2540.10.4A



Die zusätzliche Versorgung des Moduls erfolgt über einen 3Pin M8 Stecker, +24V, nicht belegt und GND.



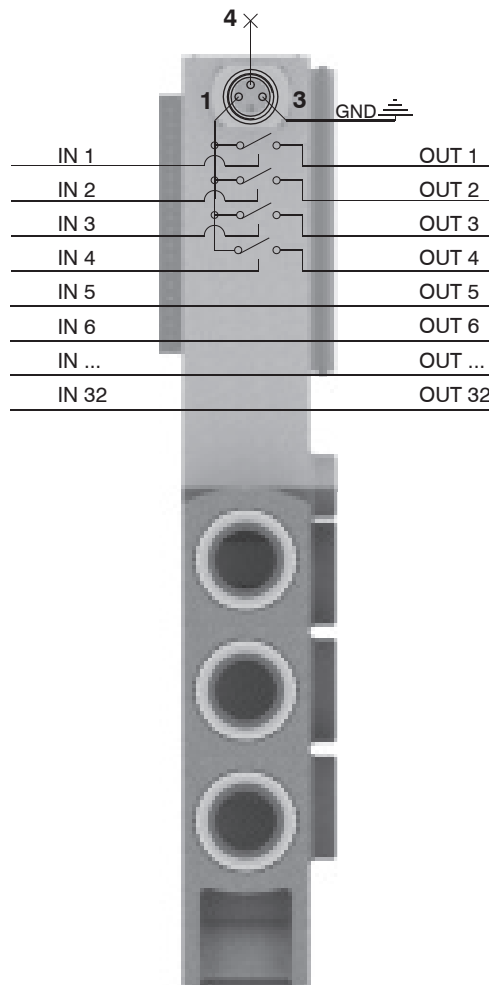
PIN	Belegung
1	+24 VDC
4	Nicht belegt
3	GND

Arbeitsweise/Schaltkreis

Dieses Modul benötigt eine externe Stromversorgung (+24VDC).

Das Ausgangssignal (IN1 bis IN4) das vom Multipolanschluss, bzw. dem Busknoten geschaltet wird, dient als Steuersignal. Wenn die 24V am M8 Stecker anliegen und die Steuersignale (IN1-IN4) geschaltet werden, dann liegen +24 VDC am Ausgang (OUT1-OUT4) an.

Möchte man die Ausgangssignale OUT1 bis OUT4 abschalten, so genügt es die +24VDC am M8 Stecker des Moduls ab zu schalten.



Man beachte: Es ist möglich mehrere Module dieser Art zu verwenden um mehrere oder alle Signale zu unterbrechen, indem man sie einfach vor die zu unterbrechenden, bzw. hinter die bereits unterbrochenen Signale montiert.

1 VENTILTECHNIK

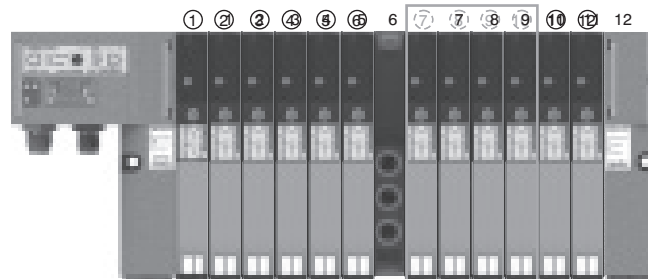
Anwendungsbeispiele

Beispiel 1:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9-10 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:

- 6 monostabile Ventil direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 Modul für zusätzliche Spannungsversorgung.
- 6 monostabile Ventile. Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung separat abschaltbar, während die letzten beiden wieder im Standard schalten.

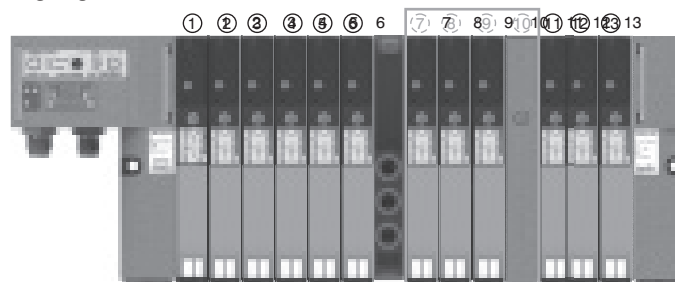


Beispiel 2:

Ventilinsel mit 12 monostabilen Ventilen, von denen die Ventile 7-8-9 separat abschaltbar sein sollen.

Montage:

- 6 monostabile Ventile, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig angesteuert.
- 1 zusätzliches Modul zu Spannungsversorgung.
- 3 monostabile Ventile (7-8-9) separat anschaltbar.
- 1 Verschlussplatte, da das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung ein 4 fach Modul ist, aber nur 3 Signale als abschaltbar gewünscht sind.
- 3 monostabile Ventile, standardmäßig angesteuert.



Man beachte: mit jedem weiteren Spannungsversorgungsmodul können die vier folgenden elektrischen Signale separat geschaltet werden. Sollen weniger als 4 Signale separat abschaltbar sein, so bestehen folgende Optionen:

- Montage des Moduls, zusammen mit den gewünschten Ventilen an die letzte Position der Insel
- Verwendung einer Grundplatte für zwei elektrische Signale (bistabil) in Verbindung mit einem monostabilen Ventil (die bistabile Grundplatte braucht zwei Signale)
- Verwendung von monostabilen Grundplatten und Montage einer Verschlussplatte auf den freien Platz (wie hier vorliegenden Beispiel)

Beispiel 3:

Ventilinsel mit 7 monostabilen und 3 bistabilen Ventilen, von denen die Ventile/Signale 2-3-4-5 und 8-9-10-11 separat abschaltbar sein sollen.

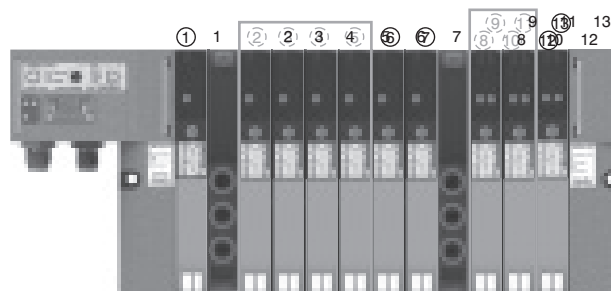
Montage:

- 1 monostabiles Ventil, direkt nach dem Eingangsmodul/Busknoten, standardmäßig geschaltet
- 1 erstes Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zur separaten Schaltung der nächsten 4 Ventile/Signale
- 6 monostabile Ventile.

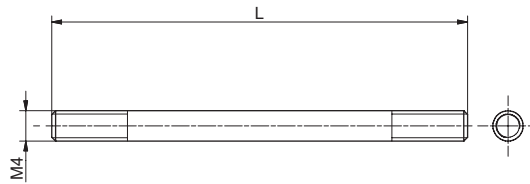
Man beachte: die ersten 4 dieser 6 Ventile sind durch das vorhergehende Modul separat abschaltbar, während die anderen beiden wieder im Standardmodus schalten.

- 1 zweites Modul für zusätzliche Spannungsversorgung, zu separaten Schaltung der Signale 8-9-10-11.
- 3 bistabile Ventile.

Man beachte: Die ersten beiden dieser Ventile verbrauchen 4 Signale und somit die 4 Signale die durch das Modul für zusätzliche Spannungsversorgung bereits gestellt werden. Das bedeutet, das letzte Ventil schaltet wieder im Standardmodus.



Zugstangen M4



Bestellcode: 2540.KT.**P**

N. VENTILPLÄTZE
01 = Nr. 1 Ventilplätze
02 = Nr. 2 Ventilplätze
03 = Nr. 3 Ventilplätze
04 = Nr. 4 Ventilplätze
05 = Nr. 5 Ventilplätze
06 = Nr. 6 Ventilplätze
07 = Nr. 7 Ventilplätze
P 08 = Nr. 8 Ventilplätze
09 = Nr. 9 Ventilplätze
10 = Nr. 10 Ventilplätze
11 = Nr. 11 Ventilplätze
12 = Nr. 12 Ventilplätze
13 = Nr. 13 Ventilplätze
14 = Nr. 14 Ventilplätze
...
32 = Nr. 32 Ventilplätze

Geräuschdämpfer SPL-R



Bestellcode: SPLR.**D**

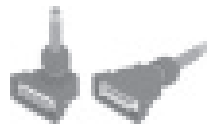
SCHLAUCH Ø
D 8 = 8 mm
12 = 12 mm

Verschlussscheibe



Bestellcode: 2530.17

Kabel mit Stecker, 25 polig, IP65



Bestellcode: 2300.25.**L.C**

KABELLÄNGE
L 03 = 3 Meter
05 = 5 Meter
10 = 10 Meter
STECKER
C 10 = gerade
32 = 90° abgewinkelt

Kabel mit Stecker, 37 polig, IP65



Bestellcode: 2400.37.**L.C**

KABELLÄNGE
L 03 = 3 Meter
05 = 5 Meter
10 = 10 Meter
STECKER
C 10 = gerade
32 = 90° abgewinkelt

Verbindungskabel mit Stecker und Steckdose, 25 Polig, IP65



Bestellcode: 2400.25.**L.25**

KABELLÄNGE
L 03 = 3 Meter
05 = 5 Meter
10 = 10 Meter

Der elektrische Anschluss wird mittels eines 37 PIN Steckers realisiert, mit dem bis zu 32 Vorsteuermagnete geschaltet werden können. Wahlweise kann jedoch auch ein 25 PIN Stecker verwendet werden, mit dem dann 22 Ausgangssignale möglich sind. Die Übertragung und Verbindung der internen elektrischen Signale erfolgt mittels eines patentierten Steckers, der die Signale vom jeweils vorher montierten Ventil erhält und die übrigen Signale (typabhängig) zum nächsten Modul weiterleitet. Bistabile Ventile (5/3, 2x3/2 WV) die von zwei Spulen geschaltet werden nutzen zwei Signale. Eines für die Vorsteuerung 14 und das zweite für die Vorsteuerung 12. Monostabile Ventile können auf beiden verfügbaren Einzelgrundplatten montiert werden. Die Einzelgrundplatte für monostabile Ventile nutzt nur ein Signal (zur Vorsteuerung 14) und transportiert die anderen entsprechend weiter. Die Einzelgrundplatte für bistabile Ventile (elektr. Stecker für bistabile Ausführung) arbeitet mit zwei Signalen, von denen eines für das monostabile Ventil genutzt wird, während das andere Signal vorerst ungenutzt bleibt.

Diese zweite Ausführung ermöglicht eine Modifizierung der Ventilinsel (z.B. Austausch eines monostabilen Ventils mit einem bistabilen Ventil) ohne eine Adressenänderung bei der Ansteuerung durch die SPS. Eine Insel mit dieser Option ist jedoch auf max. 16 Ventile beschränkt (2 Signale für jede Ventilposition), bzw 11 Ventile bei Verwendung des 25 poligen Steckers. Zwischeneingangs- und Ausgangsmodule sind mit einem Stecker ausgerüstet, bei dem die Signale 1:1 weitergeleitet werden. Daher können sie an jeder beliebigen Position eingebaut werden.

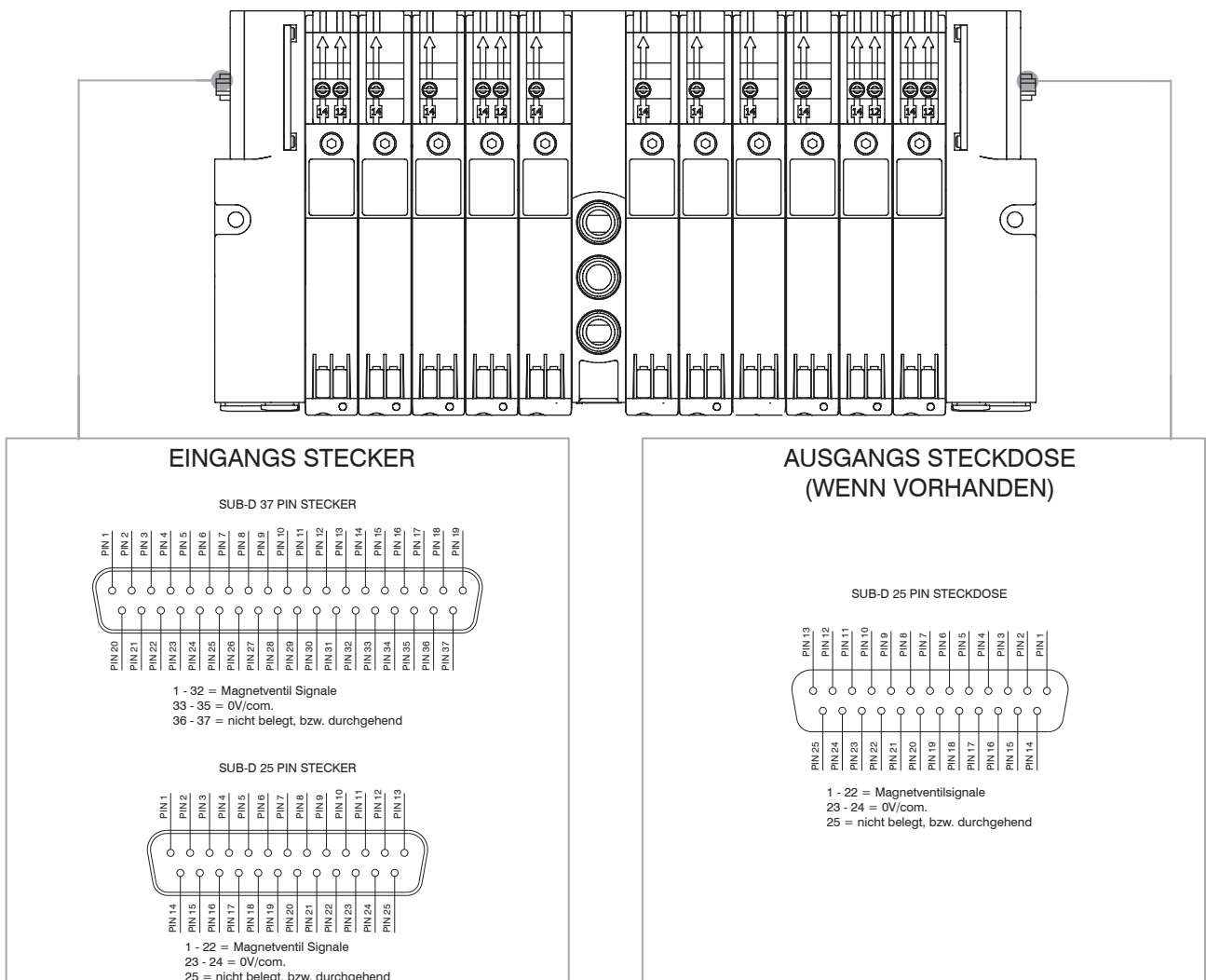
Alle Ausgangssignale die innerhalb der Ventilinsel nicht verwendet werden, können durch einen 25 poligen Steckers an der Anschlussplatte weitergeleitet werden, um sie an anderer Stelle zu verwenden.

Die Anzahl der hier verfügbaren Signale richtet sich nach dem an der Eingangsplatte verwendeten Stecker und der Zahl der verbrauchten Signale in der Ventilinsel:

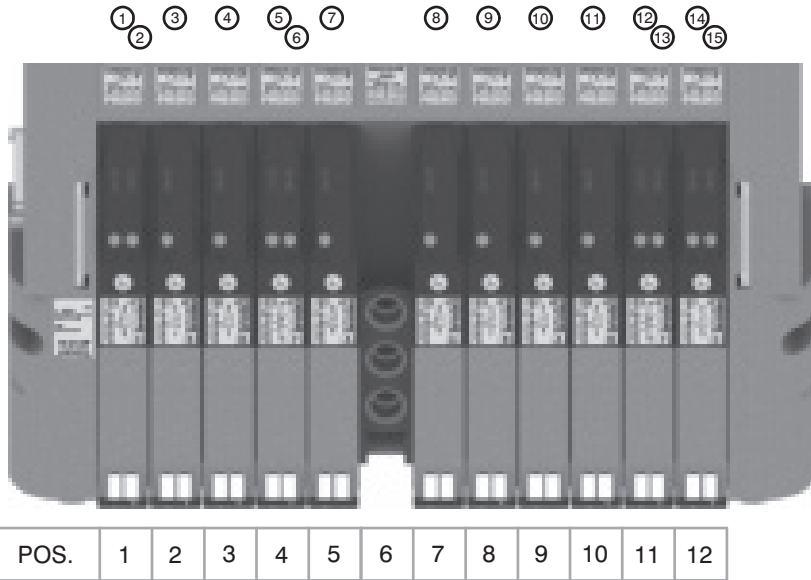
37 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 32 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

25 PIN Stecker Anzahl der Ausgänge = 22 - (in der ersten Insel verbrauchte Signale)

Nachfolgend einige Beispiele mit Ventilinseln und der entsprechenden Steckerbelegung.

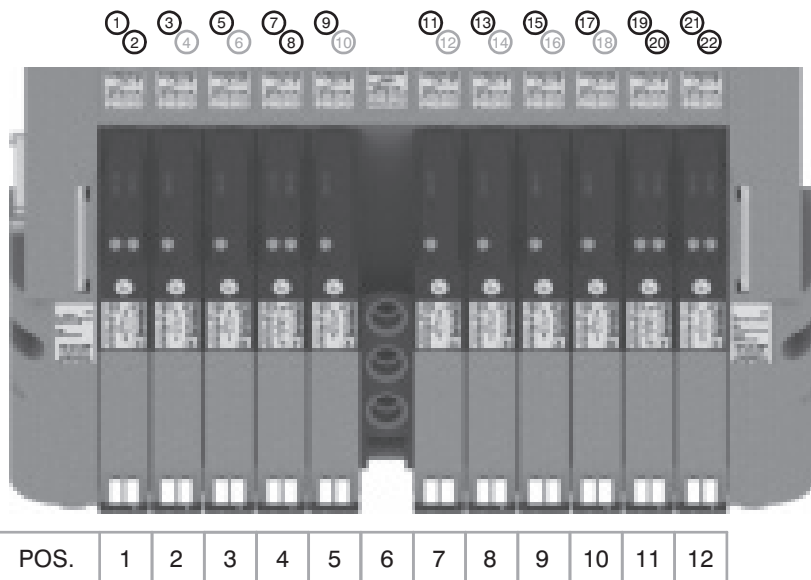


37 PIN Steckerbelegung, für Ventile auf gemischten Grundplatten



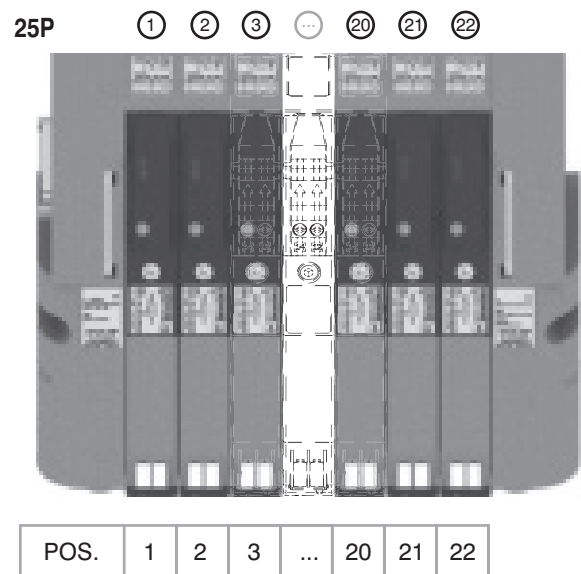
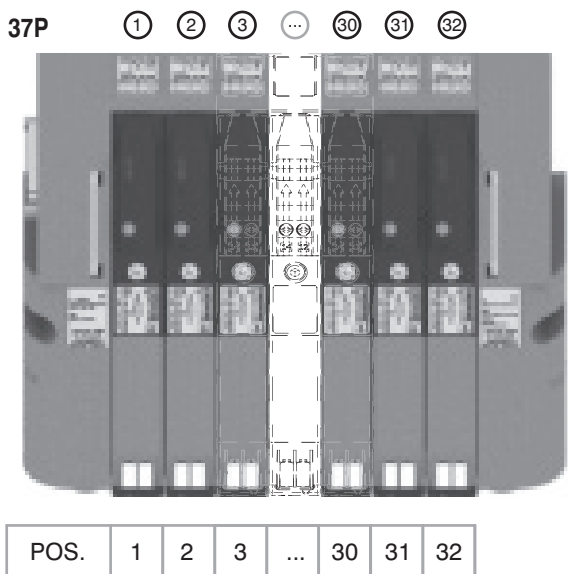
- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 6 = PILOT 12 EV POS.4
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.5
- PIN 8 = PILOT 14 EV POS.7
- PIN 9 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 10 = PILOT 14 EV POS.9
- PIN 11 = PILOT 14 EV POS.10
- PIN 12 = PILOT 14 EV POS.11
- PIN 13 = PILOT 12 EV POS.11
- PIN 14 = PILOT 14 EV POS.12
- PIN 15 = PILOT 12 EV POS.12

37 PIN Steckerbelegung für Ventile, montiert auf Grundplatten für bistabile Ventile



- PIN 1 = PILOT 14 EV POS.1
- PIN 2 = PILOT 12 EV POS.1
- PIN 3 = PILOT 14 EV POS.2
- PIN 4 = NICHT BELEGT
- PIN 5 = PILOT 14 EV POS.3
- PIN 6 = NICHT BELEGT
- PIN 7 = PILOT 14 EV POS.4
- PIN 8 = PILOT 12 EV POS.4
- PIN 9 = PILOT 14 EV POS.5
- PIN 10 = NICHT BELEGT
- PIN 11 = PILOT 14 EV POS.7
- PIN 12 = NICHT BELEGT
- PIN 13 = PILOT 14 EV POS.8
- PIN 14 = NICHT BELEGT
- PIN 15 = PILOT 14 EV POS.9
- PIN 16 = NICHT BELEGT
- PIN 17 = PILOT 14 EV POS.10
- PIN 18 = NICHT BELEGT
- PIN 19 = PILOT 14 EV POS.11
- PIN 20 = PILOT 12 EV POS.11
- PIN 21 = PILOT 14 EV POS.12
- PIN 22 = PILOT 12 EV POS.12

37 PIN Steckerbelegung für eine Ventilinsel mit 32 monostabilen Ventilen, auf Grundplatte



Allgemeines :

Bei Verwendung des Ausgangsterminals 2540.03.25P besteht die Möglichkeit, die nicht benutzten Ventilsignale über eine 25 polige SUB-D Steckdose auf die rechte Seite der Ventilinsel durchzuschleifen.

Man kann dann über eine Multipolkabelverbindung die nächste Ventilinsel anschließen, oder ein bzw. zwei I/O Module anschließen.

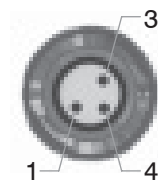
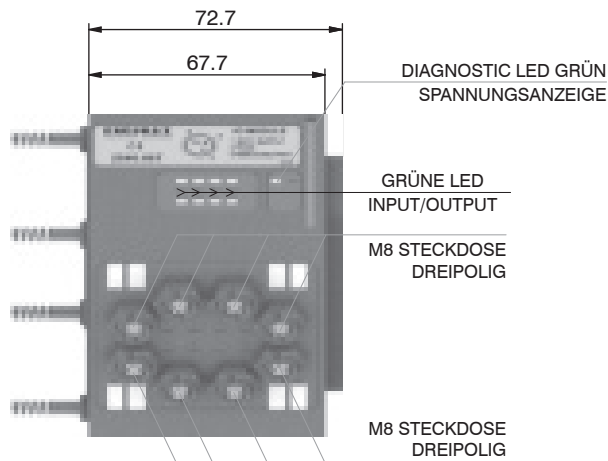
Die I/O Module können, je nach Bedarf, Eingangs- oder Ausgangssignale verarbeiten.

Bitte beachten: Erfolgt die Verbindung der Ventilinsel über eine Multipolverbindung, so können die Signale entweder als Ein- oder Ausgangssignal benutzt werden. Erfolgt die Verbindung jedoch an einen Busknoten, so können die Signale nur als Ausgangssignal genutzt werden.

Bei Verwendung dieses Terminals können max. zwei I/O Module angeschlossen werden.

Jedes I/O Modul beinhaltet 8 LED Anzeigen, welche die Präsenz eines Eingangs- / Ausgangssignals (pro Stecker) anzeigen.

Bitte beachten: Damit die LED funktioniert muss auf PIN 4 eine Spannung von 15VDC anliegen. Ist diese geringer, so erscheint kein Signal.
Die Funktion der Ein- und Ausgänge wird davon jedoch nicht beeinflusst.

Abmessungen und I/O Layout:

PIN	Beschreibung
1	+24 VDC
4	INPUT/OUTPUT
3	GND

Info Eingänge:

Jeder Anschluss kann entweder eine Zweidrahtverbindung (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) oder Dreidrahtverbindung (Photozellen, elektronische Sensoren etc.) akzeptieren. Sollten 24 VDC an PIN 1 nötig sein, so besteht die Möglichkeit diese von der durchgeschleiften Leitung des Multipolanschlusses abzugreifen.

im Einzelnen:

Pin 25 beim 25 poligen Stecker (Artikel 2540.02.25P oder 2540.12.25P)

Pin 36 - 37 beim 37 poligen Stecker (Artikel 2540.02.37P oder 2540.12.37P)

Info Ausgänge:

Achtung: Die Ausgangsverbindungen sind nicht gegen Kurzschluss geschützt. Dies ist beim Verbinden zu beachten (vermeiden Sie den Kontakt von Pin 4 mit Pin 1 oder 3).

**Technische
Daten**

Artikel	2540.08T
Gehäuse	verstärkter Kunststoff
I/O Stecker	M8 Steckdose, 3 polig (IEC 60947-5-2)
PIN 1 Spannung (Stecker als Eingang)	wird durch den Benutzer definiert
PIN4 Spannungsdiagnostic	LED grün
Stromaufnahme (ohne Ausgänge)	7 mA pro LED mit 24 VDC
Spannung Ausgänge	+23,3 VDC (serieller Knoten)/vom Anwender zu definieren (Multipol)
Eingangsspannung	abhängig von der Nutzung
max. Ausgangsstrom	100 mA (serielle Knoten) / 400 mA (Multipol)
max. Eingänge/Ausgänge	8 pro Modul
max. Strom (Multipolstecker)	100 mA
Anschluss zur Ventilinsel	direkt mit 25 poligem Multipolstecker
max. Anzahl der Module	2
Schutzgrad	IP 65, wenn montiert
Umgebungstemperatur	von -0° bis +50° C

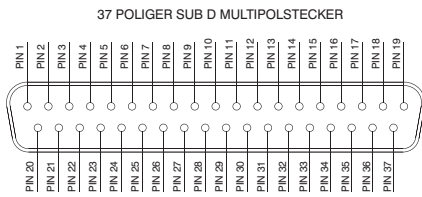
Bestellnummer**2540.08T**

1

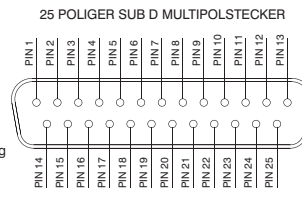
VENTILTECHNIK

VENTILTECHNIK 1

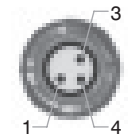
MULTIPOL - STECKERBELEGUNG



1 - 32= Signale
33 - 35= GND
36 - 37= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



1 - 22= Signale
23 - 24= GND
25= nicht belegt, bzw. durchgehende Spannungsversorgung



PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND

Anschlussmodus:

Das I/O Modul wechselt die Arbeitsweise entsprechend der Art seiner Ansteuerung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

- A) Ansteuerung über den Multipolanschluss
- B) Ansteuerung über Feldbus

A) Control via multi-pole :

M8 Stecker wird als Eingang genutzt:



Achtung: Die angelegte Spannung am M8 Stecker wird über die Multipolstecker Pins geleitet

Für die Verwendung des I/O Moduls ist die rechte Endplatte mit 25 poliger Multipolsteckdose zu verwenden. (Artikel 2540.03.25P)

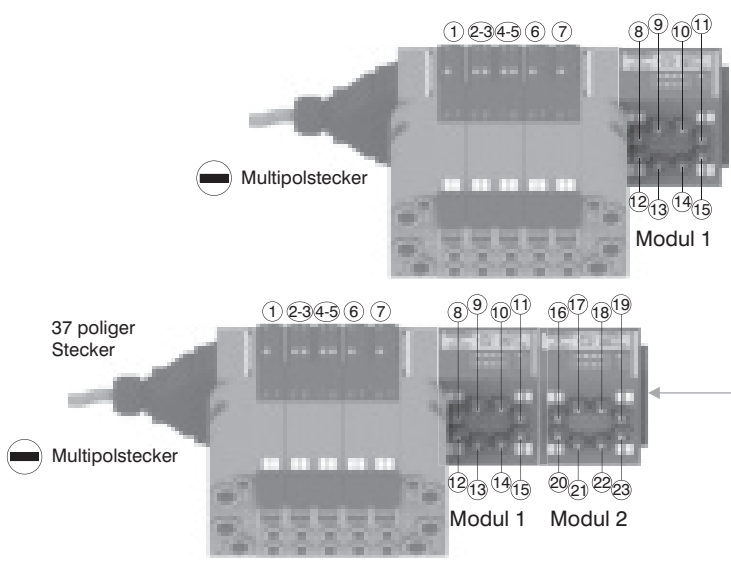
M8 Stecker wird als Ausgang benutzt:

Die Ausgangsspannung ist die gleiche wie vom Multipolstecker. Der max. Ausgangsstrom ist abhängig von der verwendeten Stromversorgung, angenommen mit max. 250 mA.

PIN	Beschreibung
1	DURCHGEHEND
4	SIGNAL
3	GND



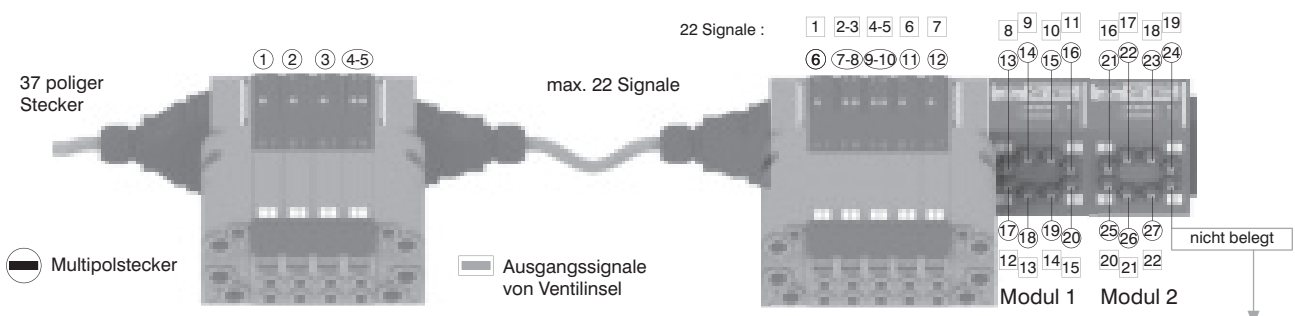
Achtung: Da jedes verwendete Kabel einen spezifischen Widerstand hat, wird es immer einen Spannungsabfall geben, abhängig von der Kabellänge, dem Leitungsquerschnitt und der Stromstärke.



Achtung: Hier kann nur noch ein I/O Modul angeschlossen werden.

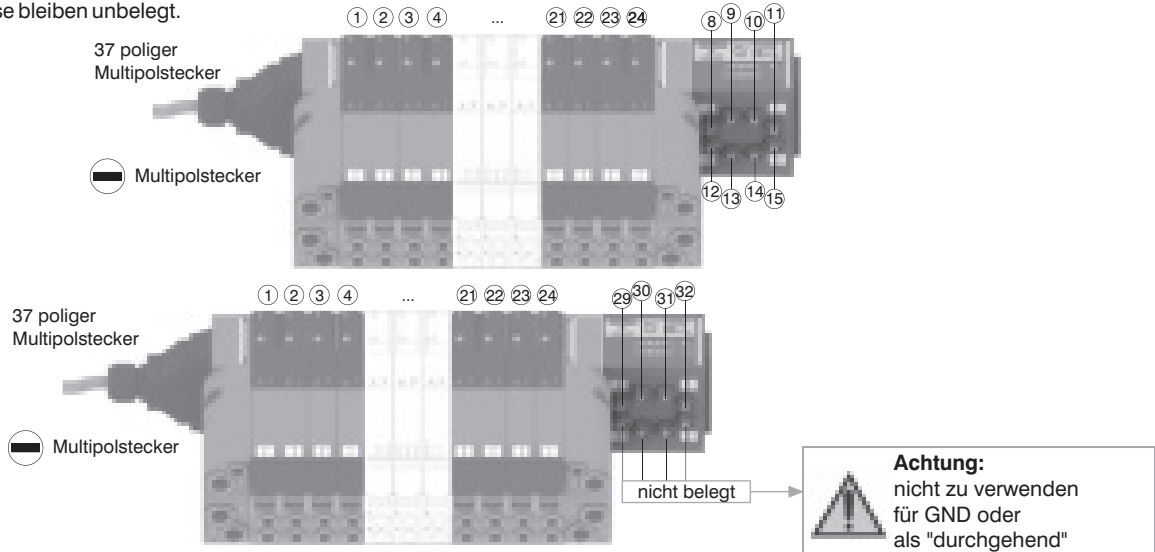
Achtung: Hier ist keine Erweiterung mehr möglich

Achtung: Die Optyima 32-F Ventilinsel erlaubt es bis zu 22 elektrische Signale, welche bei der Insel nicht benötigt werden, für eine weitere Insel und/oder für I/O Module zu verwenden. Nicht belegte/verwendete Anschlüsse bleiben unbenutzt.



Achtung: nicht zu verwenden für GND oder als "durchgehend"

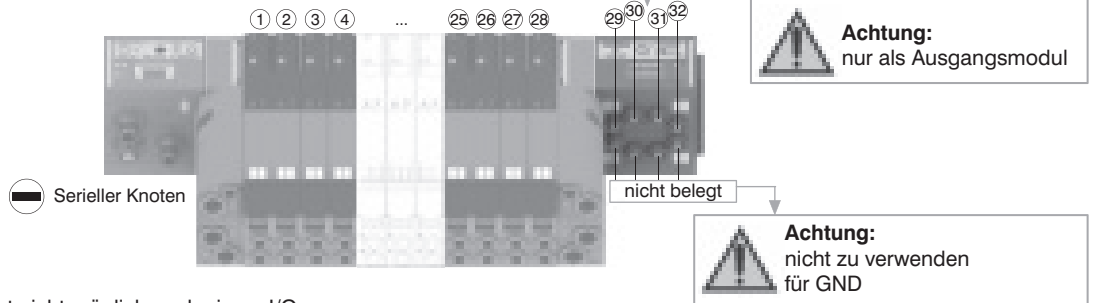
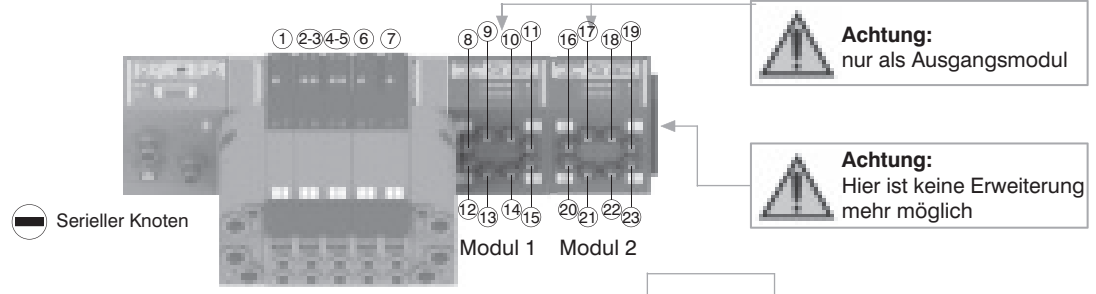
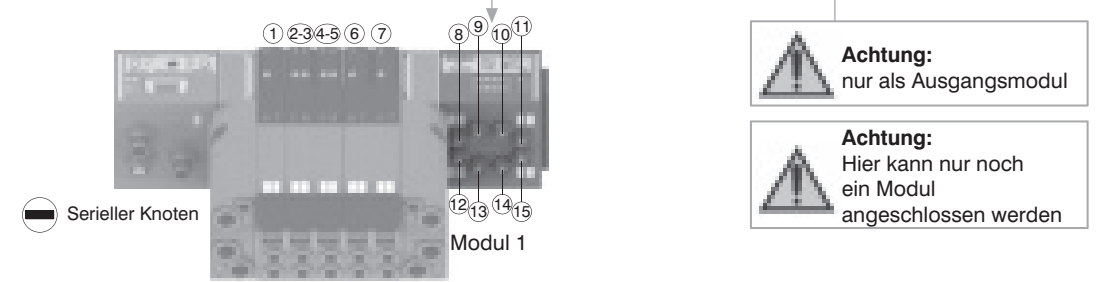
Bitte beachten: Die Optyima 32-T Ventilinselserie ist in der Lage bis zu 32 Signale zu verarbeiten. Wenn für die Ventilansteuerung mehr als 24 Signale benötigt werden, dann können beim I/O Modul nur noch die übrig bleibenden Signale verbraucht werden. Die übrigen M8 Anschlüsse bleiben unbelegt.



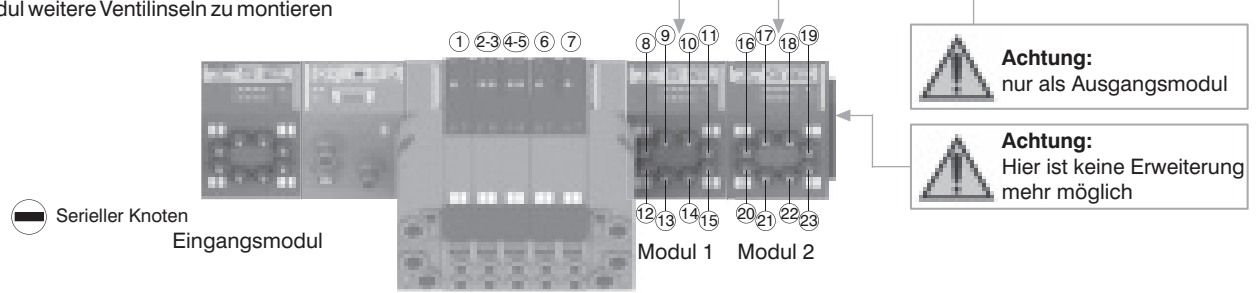
B) Ansteuerung über Feldbus:

Mit dieser Ansteuerungsoption kann das I/O Modul nur als Ausgang genutzt werden. Pin 1 am M8 Stecker ist nicht belegt. Die Ausgangsspannung ist 0,7V geringer als die zugeführte Spannung an Pin 4.

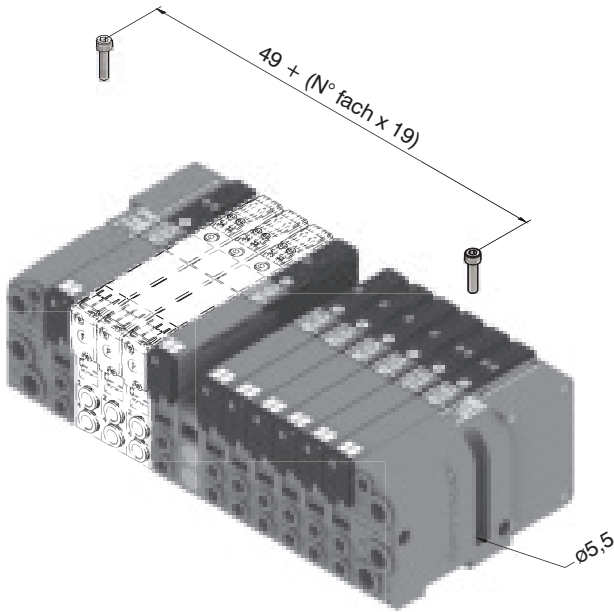
Der max. Ausgangsstrom pro Ausgang beträgt 100mA. Die Korrespondenz zwischen "Control byte" and dem jeweiligen Ausgang hängt ab von der Anzahl der elektrischen Signale der Insel und von der Position des jeweiligen I/O Moduls.



Bitte beachten: Es ist nicht möglich nach einem I/O Modul weitere Ventilinseln zu montieren



Montage von oben



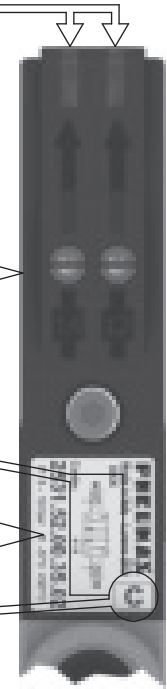
LED ANZEIGE FÜR SCHALTSTELLUNG DES PILOTVENTILS (LED LEUCHTET BEI GESCHALTETEM PILOTVENTIL)

HANDHILFSBETÄTIGUNG

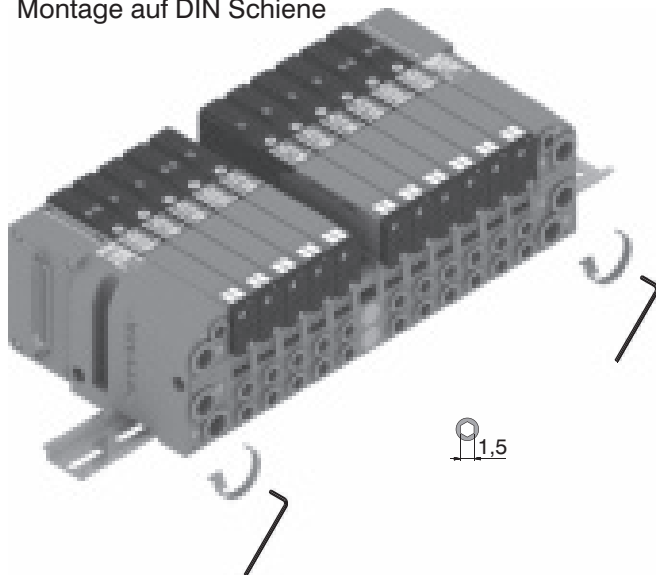
PNEUMATIKSYMBOL

BESTELLNUMMER

KURZBESTELLBEZEICHNUNG

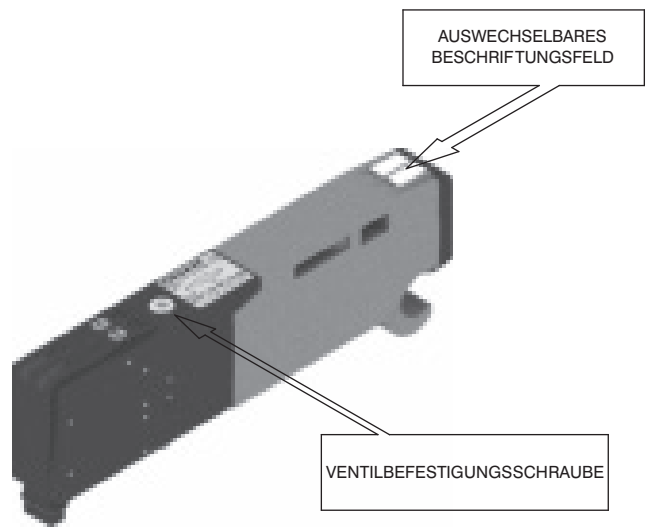


Montage auf DIN Schiene

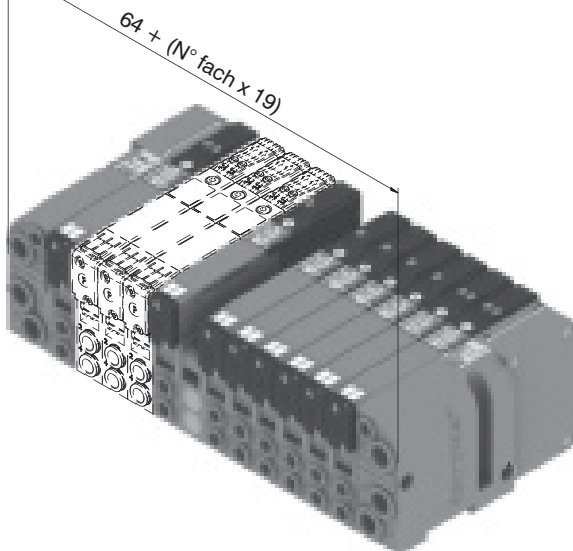


AUSWECHSELBARES BESCHRIFTUNGSFELD

VENTILBEFESTIGUNGSSCHRAUBE



max. Länge der Insel, in Abhängigkeit zur Ventilzahl



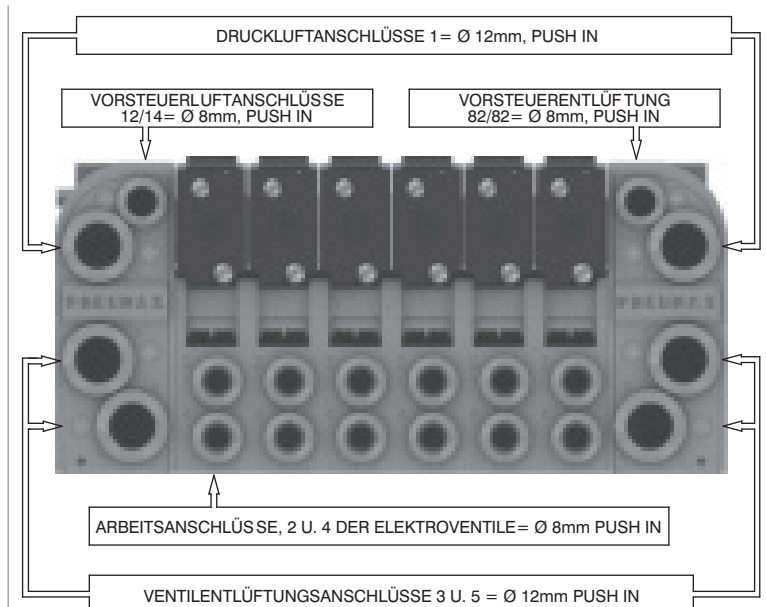
DRUCKLUFTANSCHLÜSSE 1 = Ø 12mm, PUSH IN

VORSTEUERLUFTANSCHLÜSSE 12/14 = Ø 8mm, PUSH IN

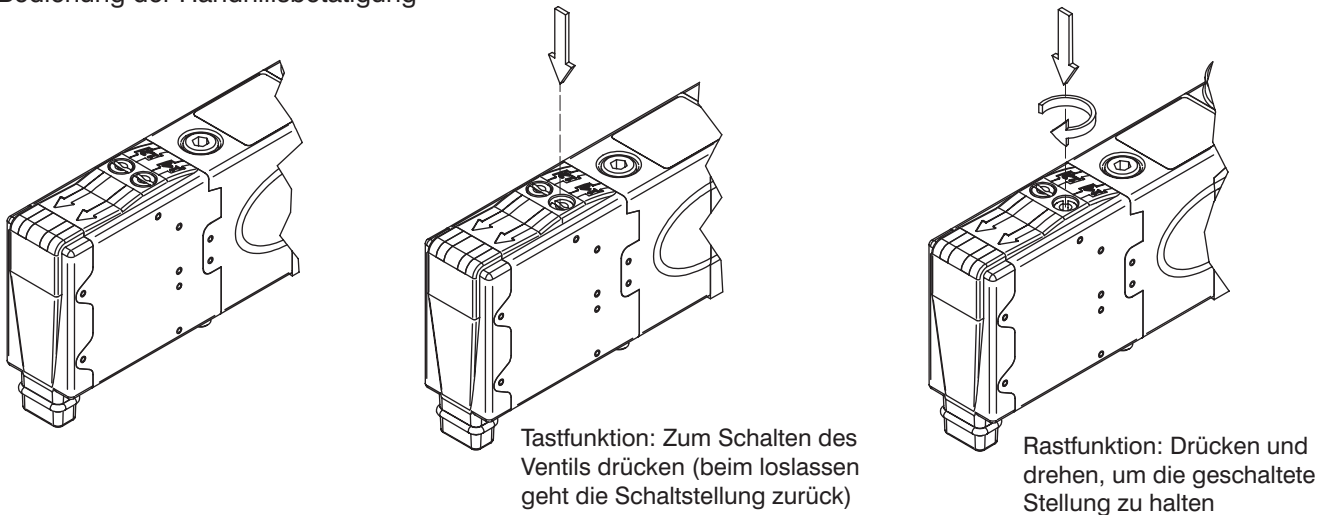
VORSTEUERENTLÜFTUNG 82/82 = Ø 8mm, PUSH IN

ARBEITSANSCHLÜSSE, 2 U. 4 DER ELEKTROVENTILE = Ø 8mm PUSH IN

VENTILENTLÜFTUNGSANSCHLÜSSE 3 U. 5 = Ø 12mm PUSH IN

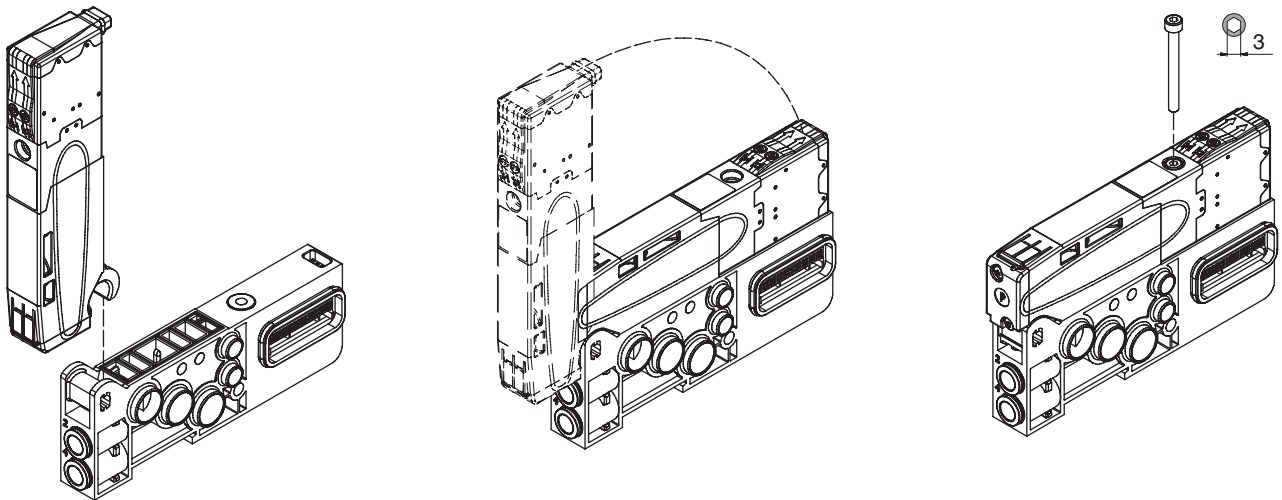


Bedienung der Handhilfsbetätigung



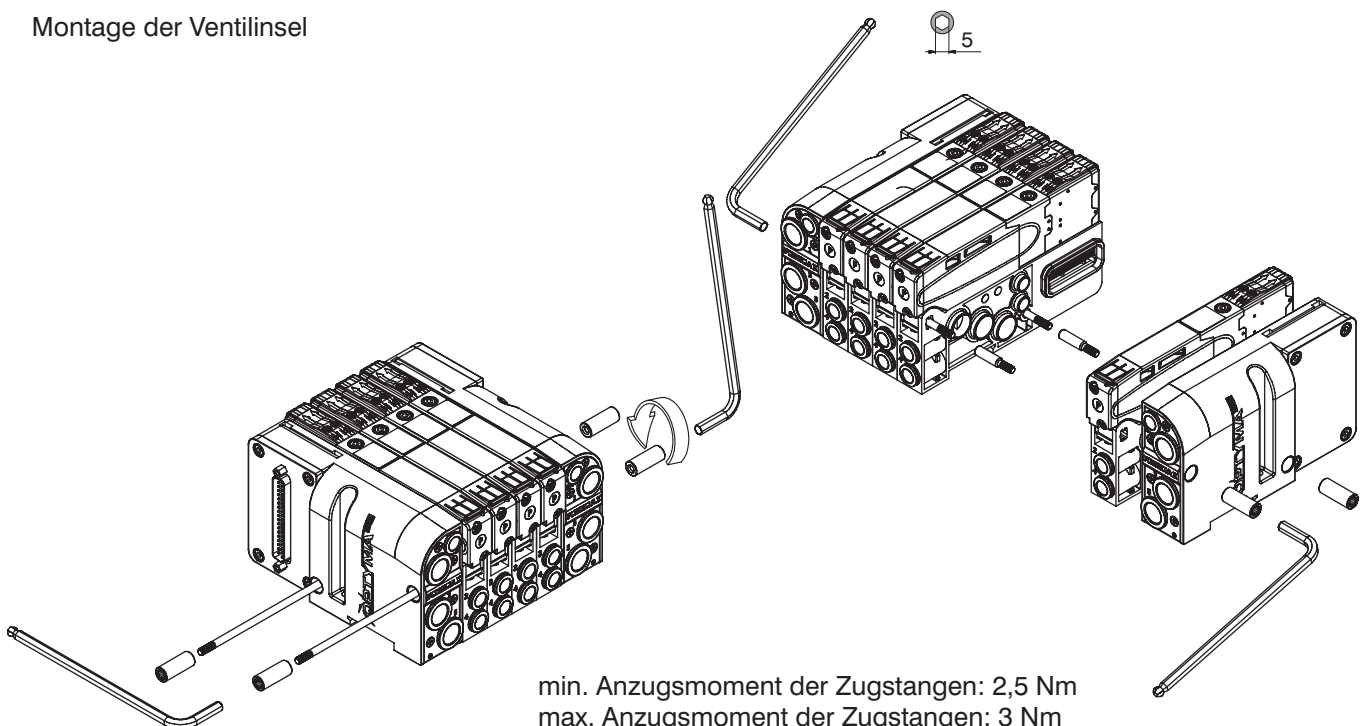
Achtung: Nach Nutzung der Handhilfsbetätigung unbedingt auf die ungeschaltete Position zurückdrehen

Montage der Ventile



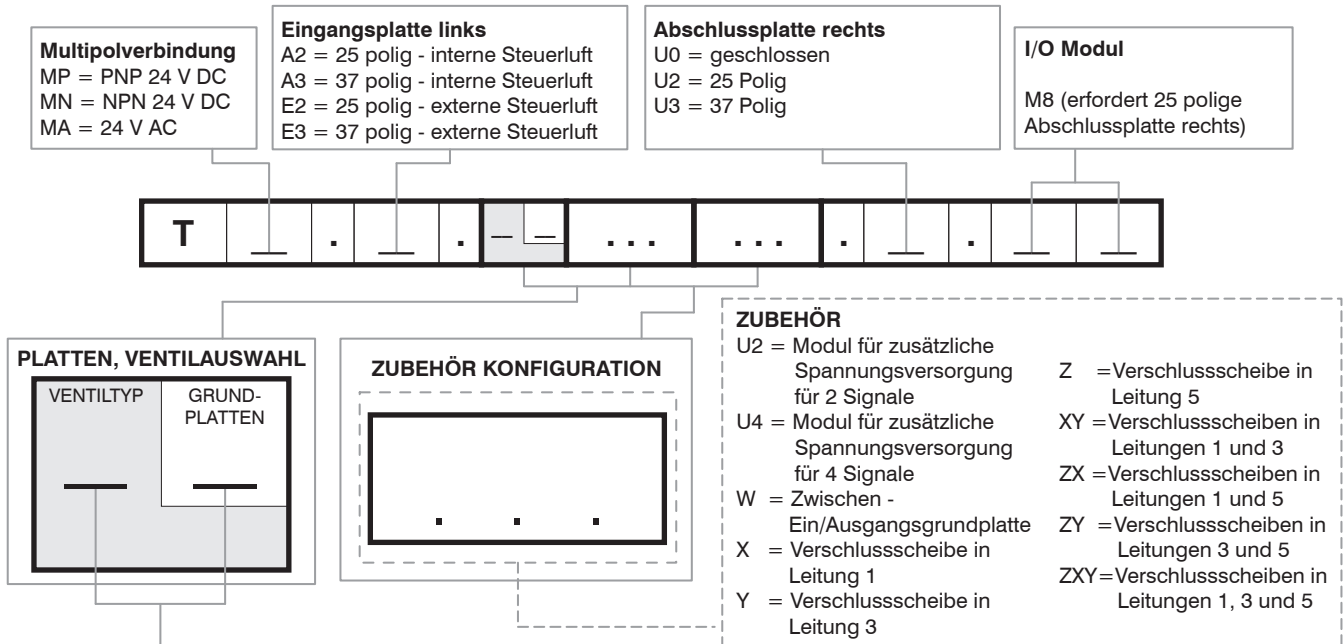
Anzugsmoment der Befestigungsschraube : 1 Nm

Montage der Ventilinsel



Ventilinselkonfiguration

VENTILTECHNIK



KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:

- | | |
|---|---|
| <p>A1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>A2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>A3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4</p> <p>A4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>A5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6</p> <p>A6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>A7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8</p> <p>A8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> <p>B1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>B2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>B3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4</p> <p>B4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>B5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6</p> <p>B6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>B7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8</p> <p>B8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> <p>C2= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>C4= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>C6= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>C8= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> <p>E2= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>E4= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>E6= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>E8= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> | <p>F2= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>F4= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>F6= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>F8= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> <p>G2= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>G4= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>G6= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>G8= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> <p>H2= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>H4= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>H6= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>H8= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> <p>I2= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS</p> <p>I4= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4</p> <p>I6= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6</p> <p>I8= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8</p> <p>T1= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS</p> <p>T2= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS</p> <p>T3= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø4</p> <p>T4= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø4</p> <p>T5= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø6</p> <p>T6= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø6</p> <p>T7= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø8</p> <p>T8= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø8</p> |
|---|---|

Achtung:

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind. Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden. Die Verschluss Scheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5= Y & Z). Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Magnetventilinseln der Serie 2500 OPTYMA-T mit Multipolanschluss sind "Well-tried components"

	Well-tried component	<ul style="list-style-type: none"> - Das Produkt ist ein bewährtes Produkt bei sicherheitsrelevanten Anwendungen gemäß ISO 13849-1 - Die Anforderungen und Sicherheitsstandards nach ISO 13849-2 für dieses Produkt sind erfüllt. - Die Eignung des Produktes für seine Anwendung muss durch den Anwender bestimmt werden.
B_{10d}	50.000.000	

Allgemeines:

Der CANopen® Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinseln integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
 Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Ventilinsel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
 Der CANopen® Knoten erkennt automatisch, wenn ein Eingangsmodul eingeschaltet ist. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4pin, M12 Rundstecker.
 Die Trennung zwischen der 24VDC Versorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
 Die CANopen® Busverbindung erfolgt über 2 5pin, M12 Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und entsprechen CiA Draft Recommendation 303-1 (V. 1.3 : 30 December 2004). Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mittels 3er Schalter (Jumper) einstellbar. Die Adressgebung des Knotens erfolgt durch 6 Schalter (Jumper) mit Hilfe BCD Nummerierung.
 Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (Jumper) aktiviert wird.

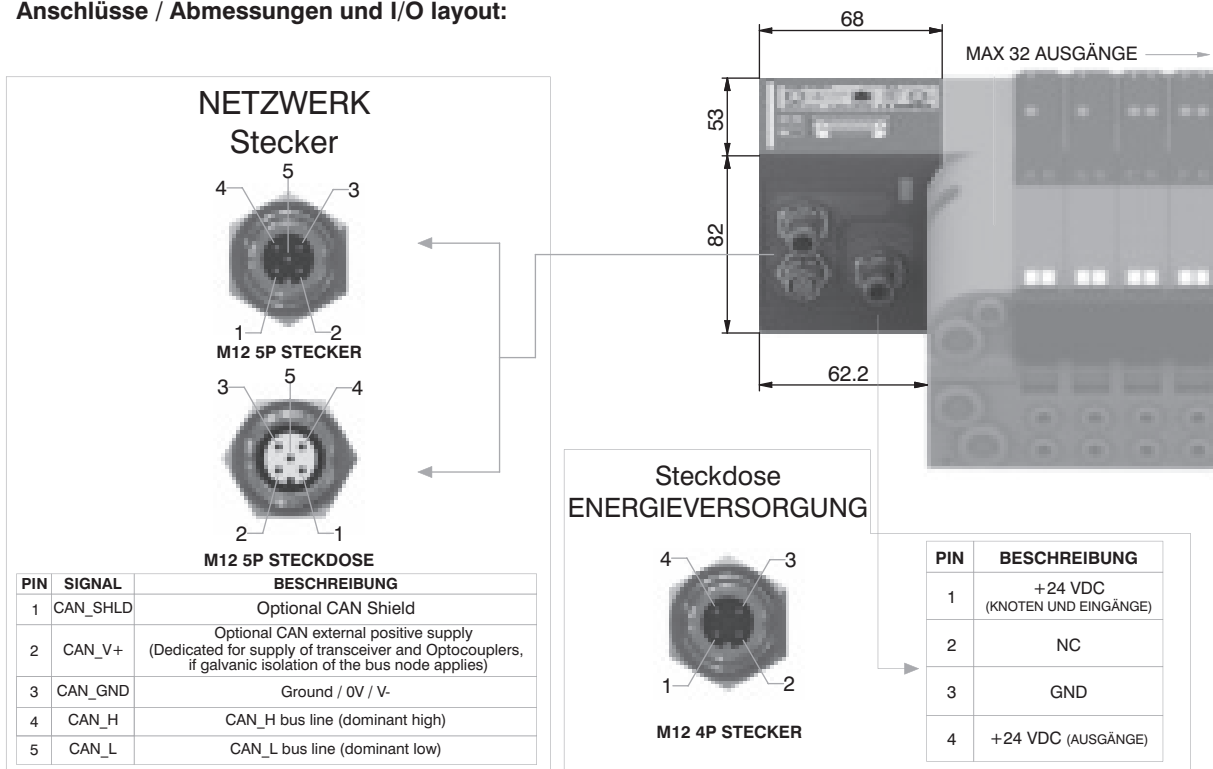
Bestellnummer

5525.32T



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5525.32T
	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl an Ausgängen	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der DeviceNet Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben. Der DeviceNet Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodul vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.
Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.
Die Trennung zwischen der 24 VDC Betriebsversorgung und der 24 VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.
Die DeviceNet Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12 Stecker bzw. Steckdose. Diese sind gemäß DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0 parallel verbunden. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist über 3 Schalter (jumper) einstellbar.
6 Schalter (jumper) dienen zur Adressgebung unter Verwendung einer BCD Nummerierung. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch einen Schalter (jumper) aktiviert wird.

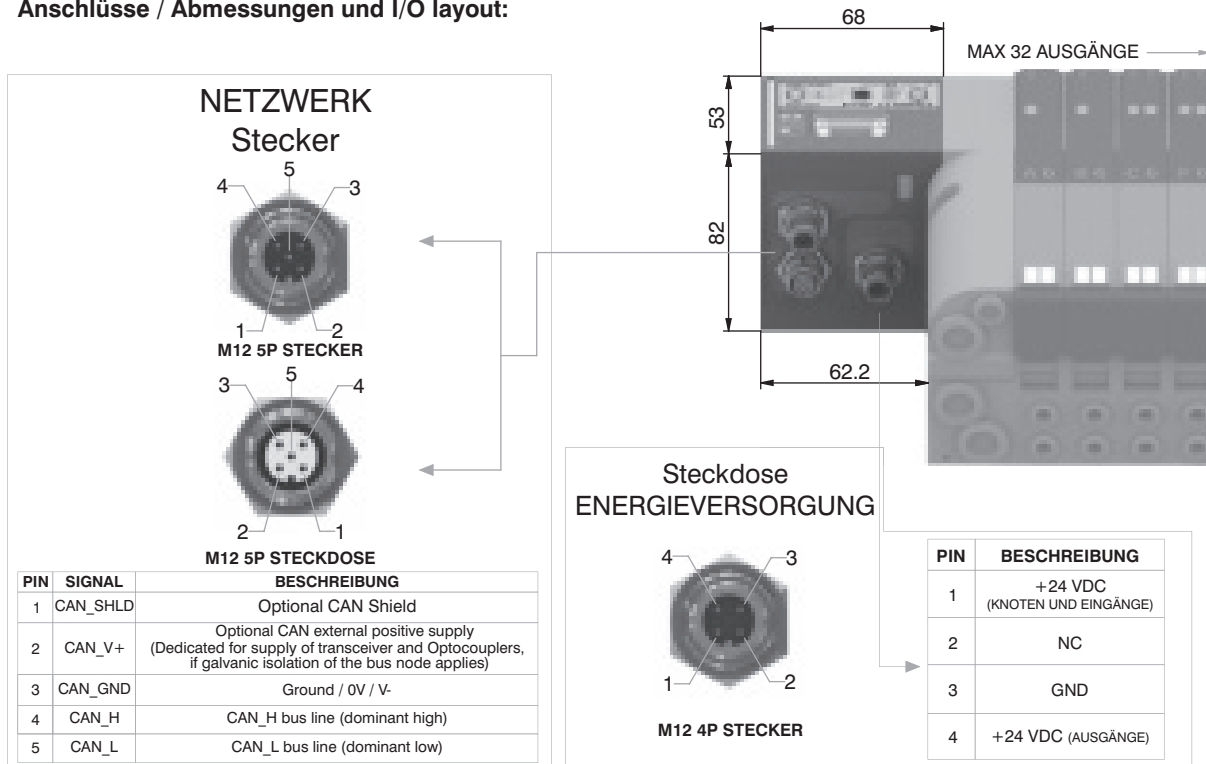
Bestellnummer

5425.32T



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

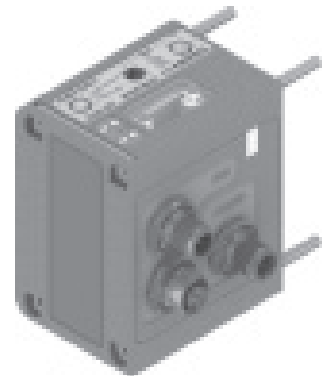
	Modell	5425.32T
	Spezifikation	DeviceNet Specifications Volume I, release 2.0.
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	30 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Baudrate	125 - 250 - 500 Kbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 1 bis 63
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m bei 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

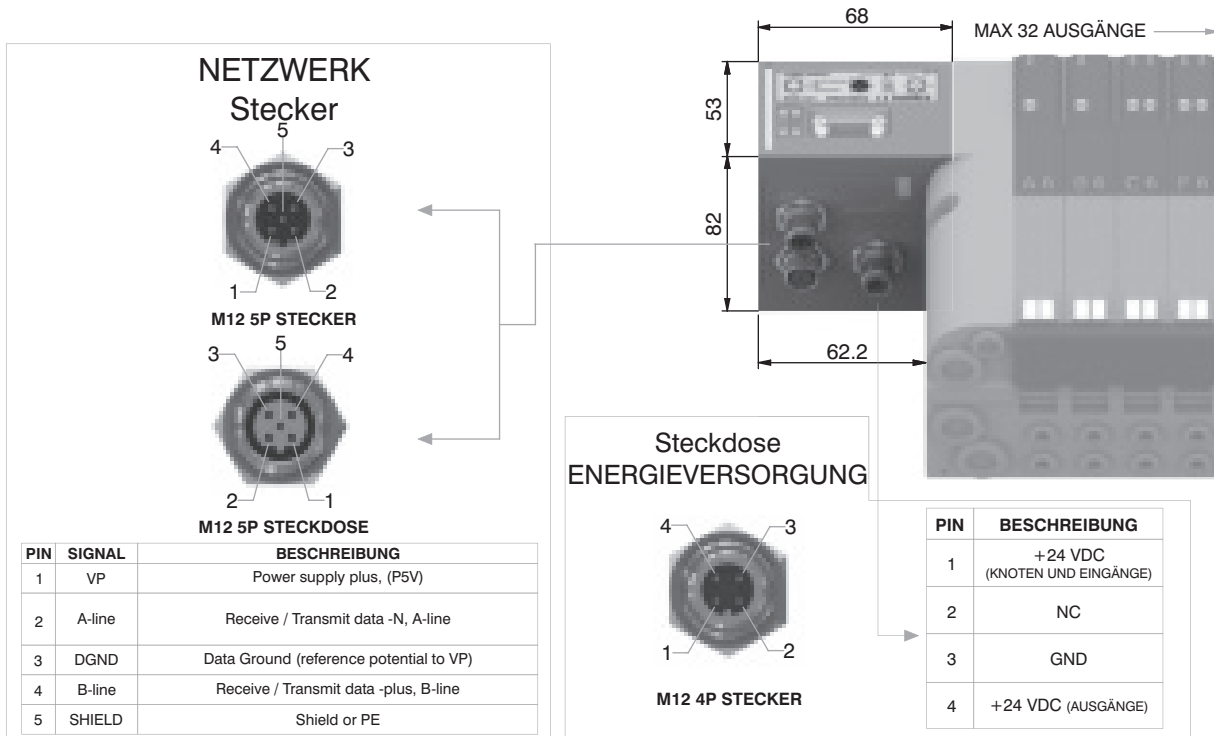
Der PROFIBUS Feldbusknoten ist direkt in die Optyma Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diesen Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben. Der PROFIBUS Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodule vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück. Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers. Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es die Ausgänge abzuschalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben. Die PROFIBUS Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 5Pin, M12, Typ B Stecker/Steckdose. Sie sind parallel verbunden und gemäß PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1 : August 2001). Die Adressgebung des Knotens erfolgt mit Hilfe von BCD Nummerierung: 4 Schalter (jumper) für die Einerschritte und 4 für die Zehnerschritte. Das Modul beinhaltet weiterhin einen Abschlusswiderstand, der durch zwei Schalter (jumper) aktiviert wird.

Bestellnummer

5325.32T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5325.32T
	Spezifikation	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Anzahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Mögliche Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. BUS Länge	100 m bei 12 Mbit/s - 1200 m bei 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von -0° bis +50° C

Allgemeines:

Der EtherCAT® Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Elektroventile für diese Busknoten sind in PNP Ausführung zu wählen (Endung 02 in Bestellnummer)

Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist. Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Der EtherCAT® Knoten erkennt automatisch wenn ein Eingangsmodule vorhanden und eingeschaltet ist. Unabhängig von der Zahl der Eingänge, beträgt die max. Zahl der Ausgänge 32 Stück.

Die Stromversorgung erfolgt mittels eines 4Pin, M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24VDC Betriebsversorgung und der 24VDC Versorgung für die Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (wenn vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die EtherCAT® Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier 4Pin, M12 Rundsteckdosen. Diese beiden Steckdosen leiten die Signale an zwei verschiedene Kommunikationsports. Was bedeutet, dass sie nicht parallel verbunden sind. Dies entspricht EtherCAT® Specifications ETG.1000.

Gemäß Spezifikation erfolgt die Adressgebung automatisch, während der Konfiguration, aber sie ist auch manuell, mittels 6 Dip Schaltern und BCD Nummerierung möglich.

Achtung: Das Konfigurationsfile der Serie 5700 unterscheidet sich von dem der Serie 5600.

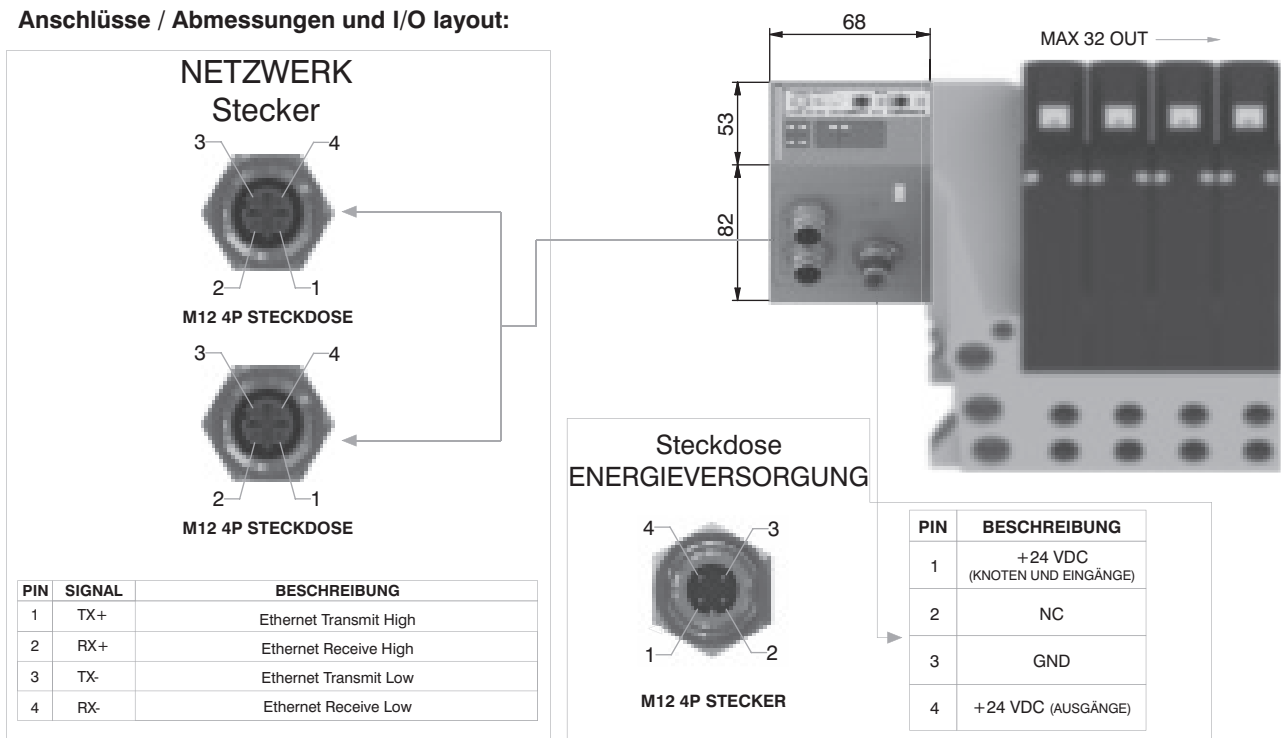
Bestellnummer

5725.32T.EC



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5725.32T.EC
	Spezifikation	EtherCAT® Specifications ETG.1000 series
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
Ausgänge	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	Von 0 bis 65535
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	65536 (master + slaves)
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines:

Der PROFINET IO RT Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt direkt am 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird.
Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in der Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.
Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 4 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 4 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.
Der PROFINET IO RT Knoten erkennt unabhängig von den tatsächlich angeschlossenen Eingangsmodulzahl immer 8 Eingangsmodule.
Und unabhängig von der Anzahl der Eingangsmodule, beträgt die max. mögliche Anzahl der verwendbaren Ventile immer 32 Stück.
Die Energieversorgung erfolgt mittels einem 4poligen M12 Rundstecker.
Die Trennung zwischen der 24VDC Spannungsversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, wenn gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge in Betrieb bleiben (wenn vorhanden).
Die PROFINET IO RT Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Steckdosen (Typ D). Diese beiden Stecker führen zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und können somit nicht parallel verbunden werden.
Die Adresszuteilung des Knotens erfolgt während der Konfiguration.

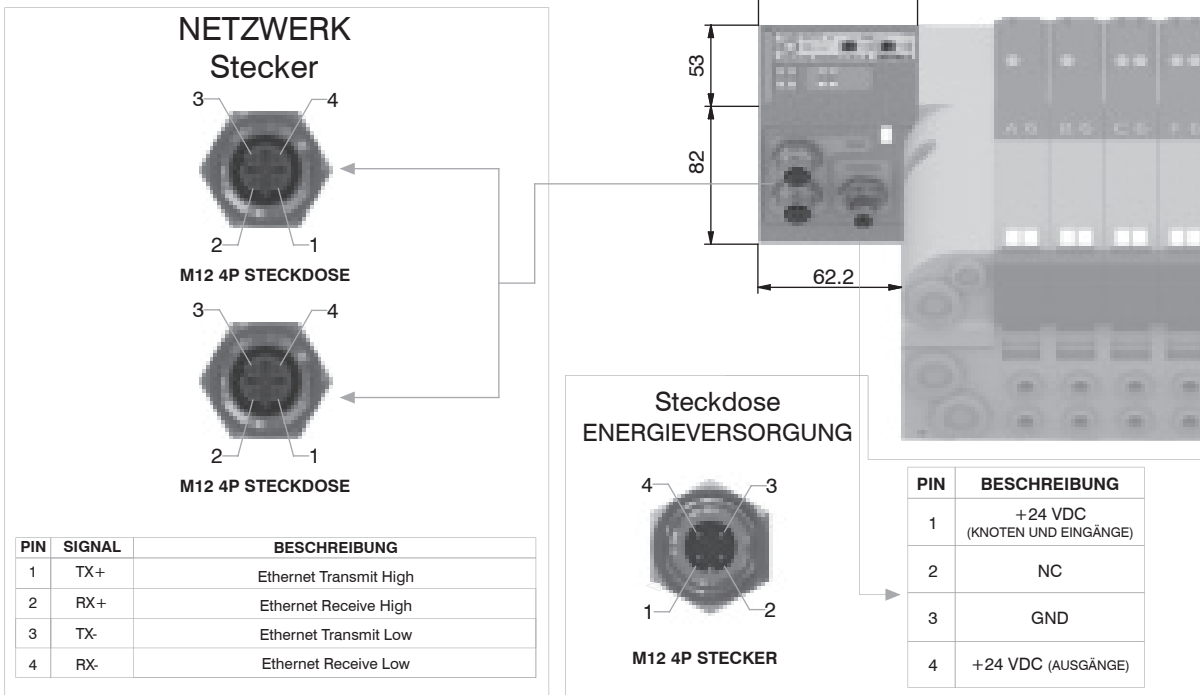
Bestellnummer

5725.32T.PN



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5725.32T.PN
	Spezifikation	PROFINET IO RT
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

Allgemeines:

Der EtherNet/IP Feldbusknoten ist direkt in die Optyma-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Knoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.

Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Für den EtherNet/IP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die EtherNet/IP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben.

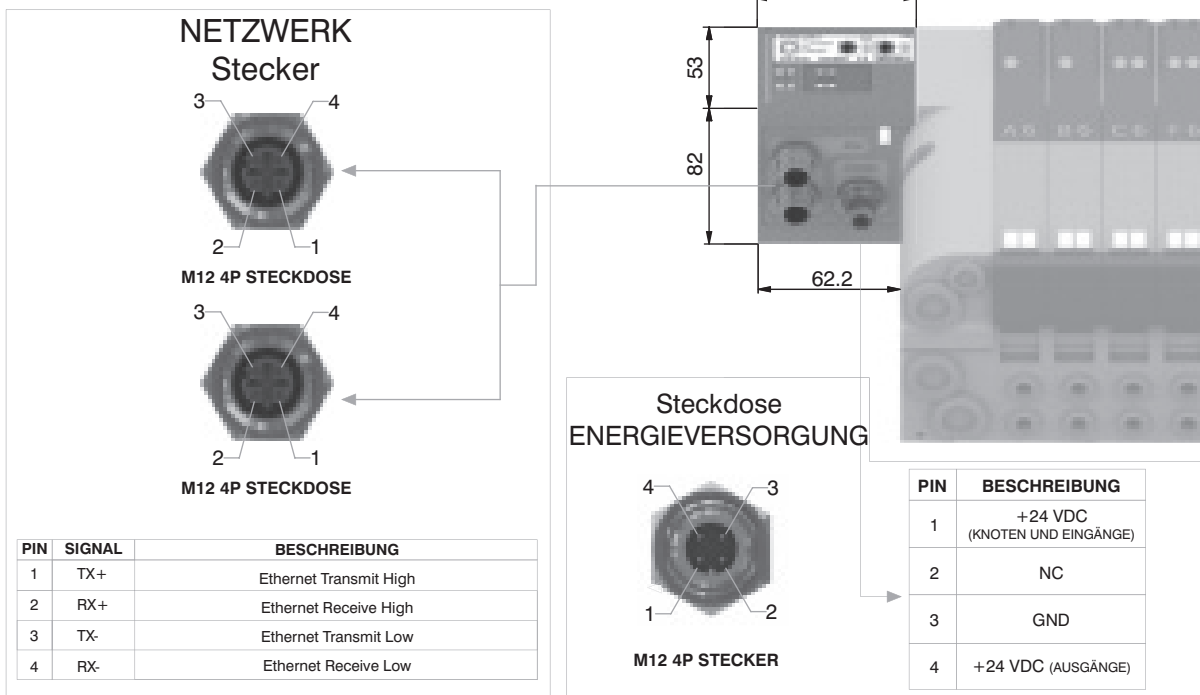
Bestellnummer

5725.32T.EI



VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout:



Technische Daten

	Modell	5725.32T.EI
	Spezifikation	The EtherNet/IP Specification
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP equivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	wie IP Adressierung
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	wie Ethernet Netzwerk
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines:

Der Powerlink Felddbusknoten ist direkt in die Optyima-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Felddbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.

Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Für den Powerlink Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Powerlink Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben..

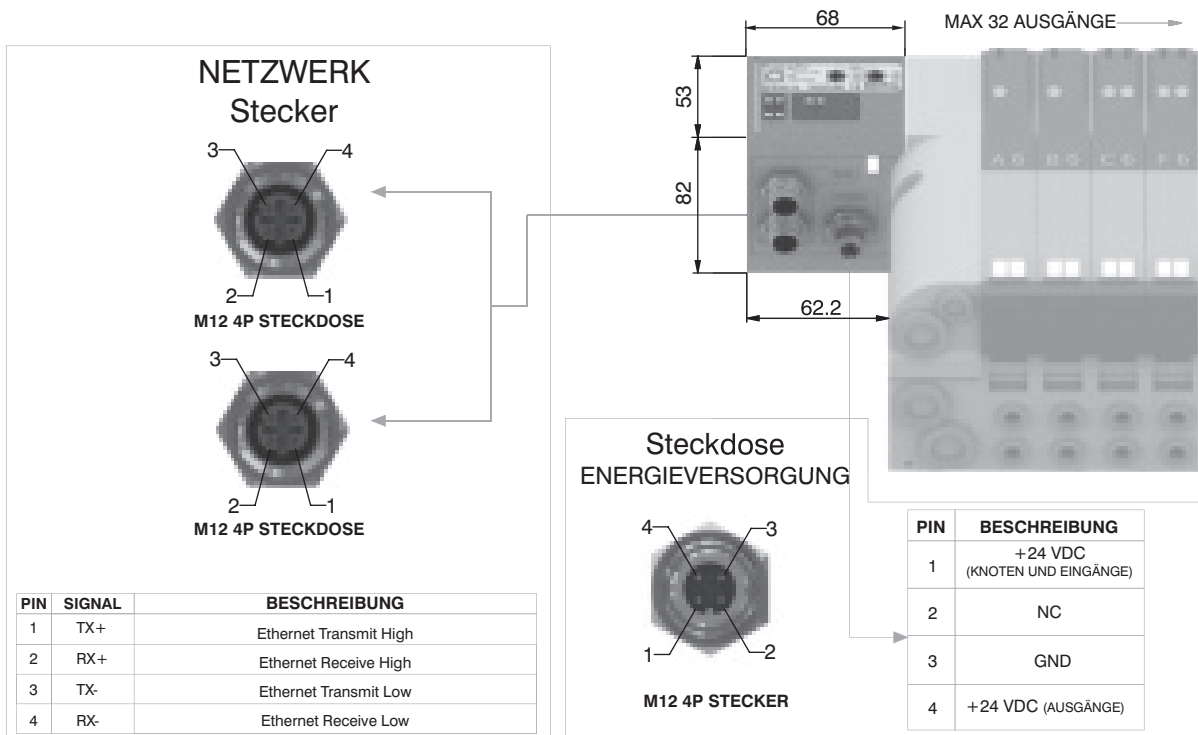
Bestellnummer

5725.32T.PL



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



Technische Daten

	Modell	5725.32T.PL
	Spezifikation	Ethernet POWERLINK Specifications
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	239
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	240
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C	

Allgemeines:

Der Modbus/TCP Feldbusknoten ist direkt in die Optyima-T Ventilinsel integrierbar. Die Verbindung erfolgt mittels einem 37 poligen Stecker, der auch gleichzeitig für die standard Multipolverbindung genutzt wird. Die Einzelventile für diesen Knoten sind in PNP Ausführung zu wählen (02 in Bestellnummer). Der Feldbusknoten kann einfach auf der Insel montiert werden, auch wenn diese schon eingebaut ist.

Es ist möglich, bis zu 32 Magnetventile, sowie gleichzeitig bis zu max. 8 Eingangsmodule 5225.08T, oder max. 8 Eingangsmodule 5225.12T zu betreiben.

Für den Modbus/TCP Baustein beträgt die Anzahl der Eingangsmodule immer 8 Stück, egal wie die tatsächliche Anzahl der angeschlossenen Module ist.

Unabhängig von der Anzahl der verbundenen Eingangsmodule, beträgt die max. Anzahl der Magnetventile immer 32 Stück.

Die Spannungsversorgung erfolgt mittels eines 4Pin M12 Rundsteckers.

Die Trennung zwischen der 24 VDC Stromversorgung und der 24VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge ab zu schalten, während gleichzeitig der Busknoten und die Eingänge (falls vorhanden) in Betrieb bleiben.

Die Modbus/TCP Busverbindung erfolgt über zwei 4Pin M12 Rundsteckdosen (TypD). Diese beiden Steckdosen führen die Signale zu zwei verschiedenen Kommunikationsports, und somit sind diese nicht parallel verbunden.

Die Moduladressierung wird während der Konfiguration vergeben..

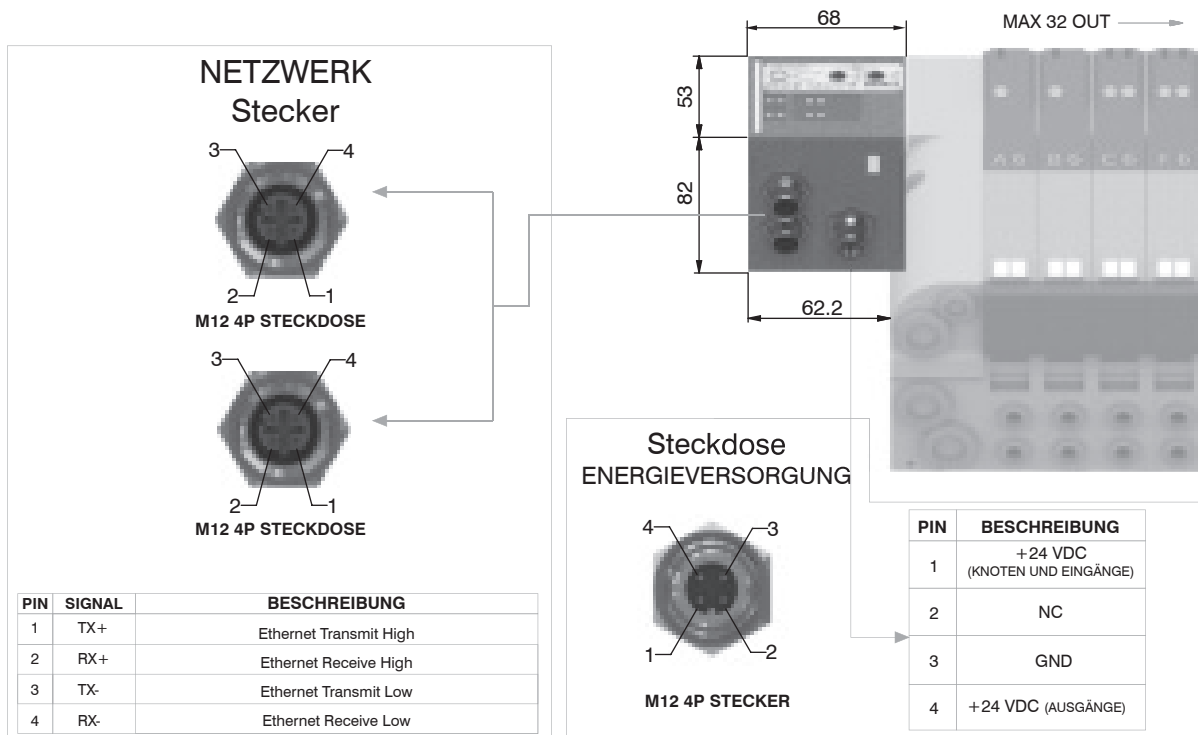
Bestellnummer

5725.32T.MT



VENTILTECHNIK 1

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



Technische Daten

	Modell	5725.32T.MT
	Spezifikation	MODBUS Application Protocol Specification V1.1a, June 4, 2004
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromaufnahme BUS Knoten (ohne Eingänge)	400 mA
	Optische Anzeige Stromversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Strom für Ausgänge	100 mA
	Max. Zahl der Ausgänge	32
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	32
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Baudrate	100 Mbit/s
	Anzahl möglicher Adressen	248
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	248
	max. Netzwerklänge	100 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige + 4 LEDs für Verbindung und Funktion
	Konfigurations file	Modbus/TCP benötigt kein Konfigurationsfile
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	Von 0° bis +50° C

Allgemeines :

Die Module verfügen über 8 Steckdosen, M8 3Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.

Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)

reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M8 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.08T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.

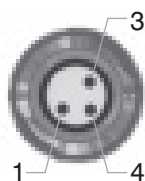
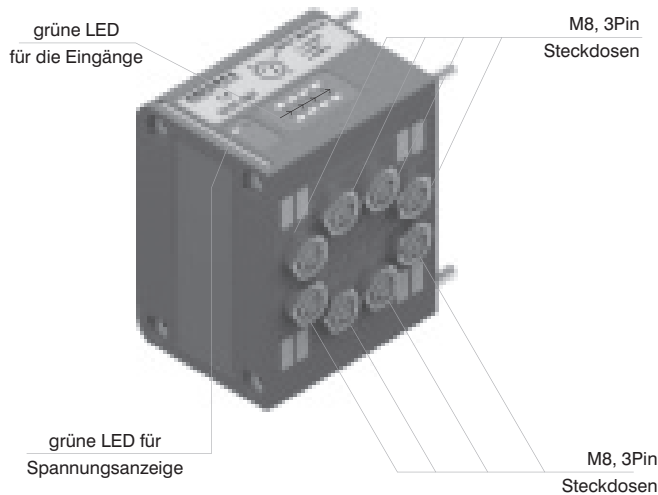
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

Bestellnummer

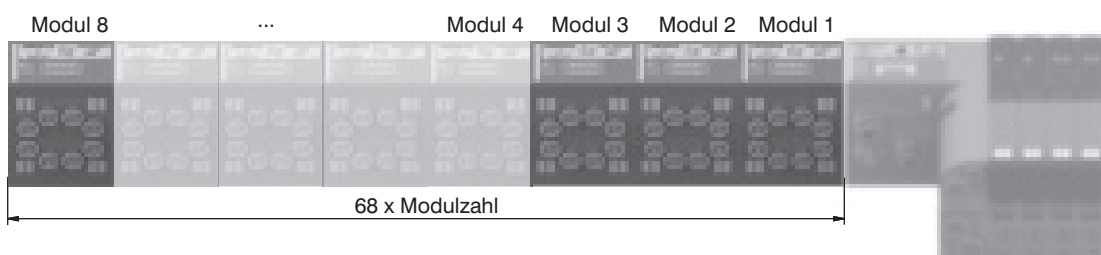
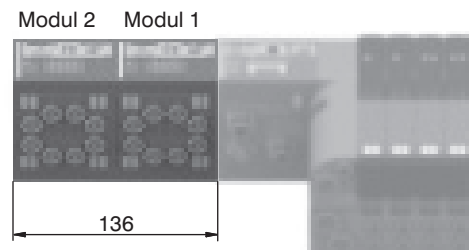
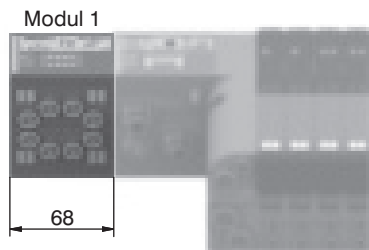
5225.08T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND



1
VENTILTECHNIK

Allgemeines :

Die Module verfügen über 4 Steckdosen, M12 5Pin.

Die Eingänge sind PNP equivalent 24 VDC +-10%.

Bei allen Steckdosen ist es möglich 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter etc.) sowie 3 polige Eingänge (kapazitive Näherungsschalter, Photozellen, elektronische Sensoren etc.) anzuschließen. Die max. Stromstärke für alle 8 Eingänge beträgt 300 mA. Jedes Modul beinhaltet eine 300 mA resetbare Sicherung. Bei Auftreten eines kurzen Überstromes (>300 mA)

reagiert die Sicherung und schaltet die Stromversorgung für alle M12 Steckdosen des Moduls ab. Die grüne LED PWR geht aus. Die anderen Eingangsmodule des Busknotens arbeiten normal weiter. Sobald der Fehler behoben ist schaltet die LED PWR wieder ein und das Modul wird neu gestartet.

Die max. Anzahl von Eingangsmodulen des Typs 5225.12T ist 4 für CANopen®, DeviceNet und EtherCAT®.

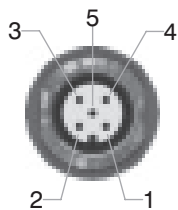
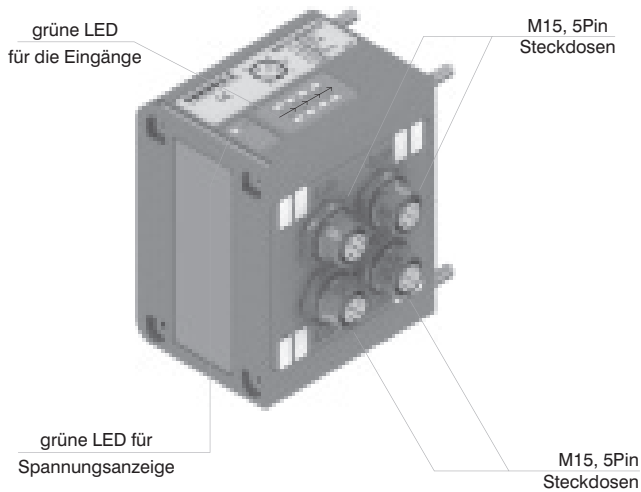
Für PROFIBUS DP, PROFINET IO RT/IRT, Ether NET/IP und Powerlink sind max. 8 Eingangsmodule möglich.

Bestellnummer

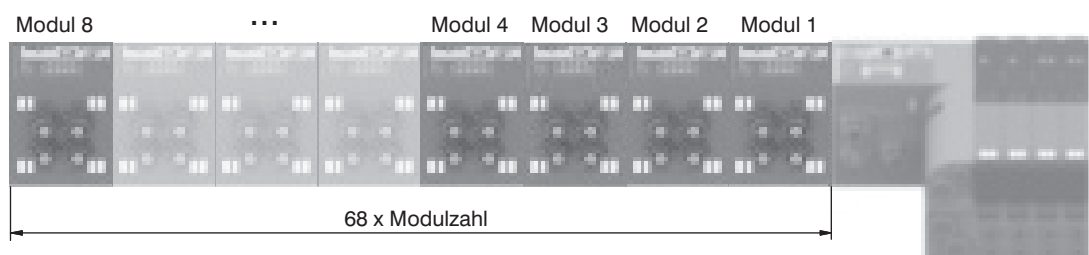
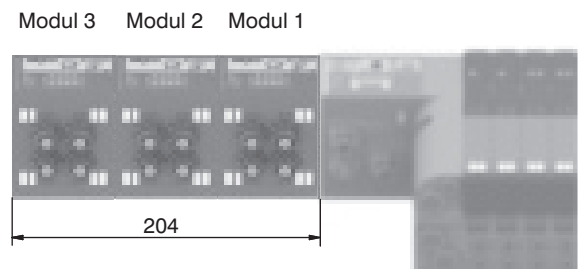
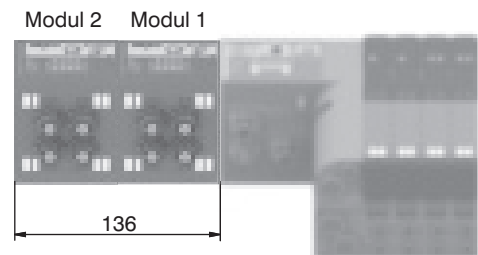
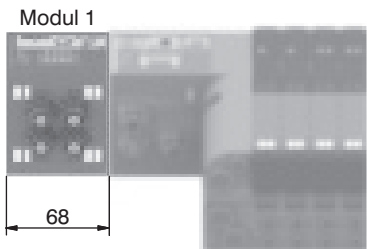
5225.12T



Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC



Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul können 2 analoge Eingänge (in Spannung oder Stromstärke) verarbeitet werden.

Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.

Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Verfügbare Modelle:

- 5225.2T.00T (Spannungssignal 0 - 10V);
- 5225.2T.01T (Spannungssignal 0 - 5V);
- 5225.2C.00T (Stromsignal 4 - 20mA);
- 5225.2C.01T (Stromsignal 0 - 20mA).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerkknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

Die max. Anzahl des analogen Eingangsmoduls dieses Typs ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.

Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 dieser Eingangsmodule verwendet werden.

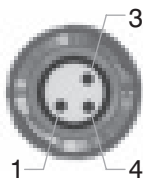
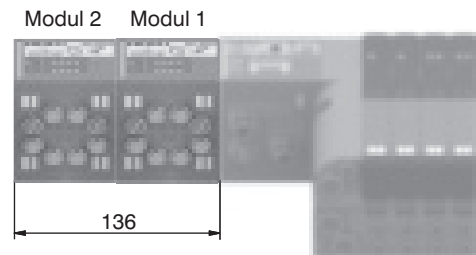
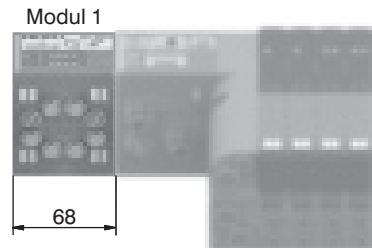
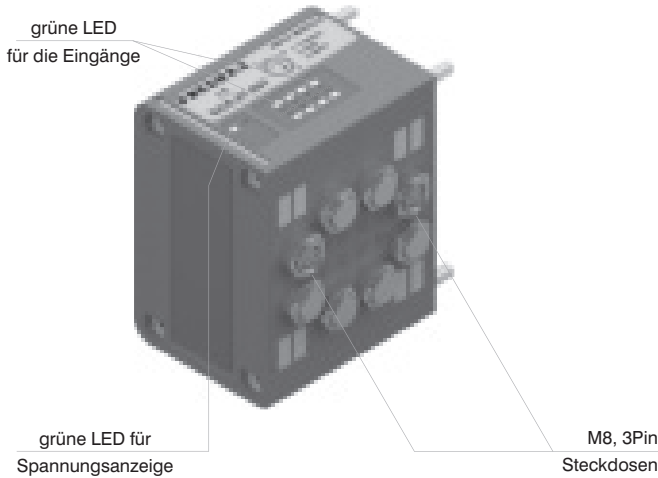
Bestellnummer

5225.2 _ . _ _ T



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Stecker ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.

Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.

Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden.

Die Übermittlung der Temperatur erfolgt in zehntel Grad.

Der messbare Temperaturbereich reicht von 0 - 250°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.

Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 250°C.

Verfügbare Modelle:

5225.2P00T (2-Draht Sonde);

5225.2P01T (3-Draht Sonde).

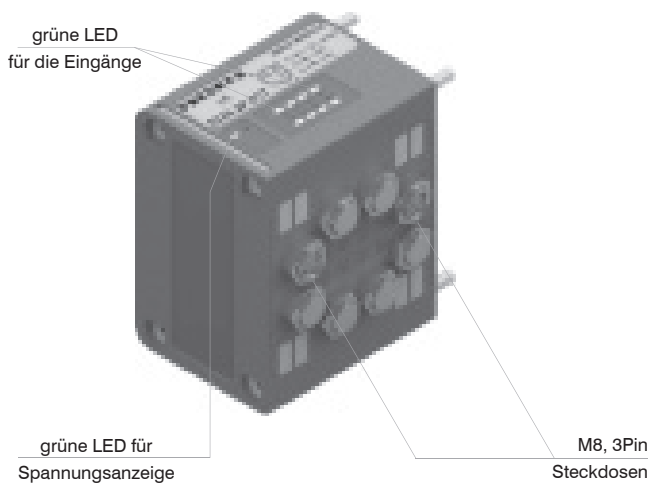
Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerkknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.

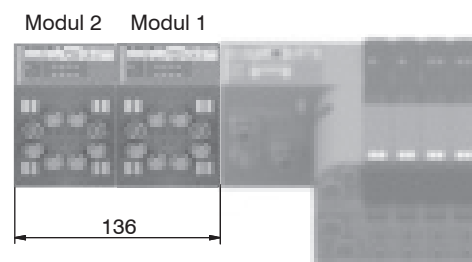
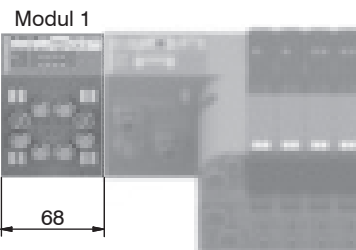
Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingangsmodule verwendet werden.

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



Bestellnummer

5225.2P . 0 _T



3 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rote)
3	RL (rote)

2 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rote)

Allgemeines :

Das Modul ist mit zwei 3 Pin, M8 Steckdose ausgerüstet.

Mit diesem Modul ist möglich zwei PT100 Temperatursonden abzufragen.

Die Abfrage der Eingänge erfolgt mit 12 bit.

Aus praktischen Gründen wird der abgefragte Wert zwar mit 16 bit gesendet, aber 4 davon sind fest auf 0 gesetzt.

Es ist möglich 2-Draht oder 3-Draht Sonden zu verbinden

Die Temperaturangabe erfolgt in Punkten, entsprechend der Formel:

$$\text{Temperatur} = \left(\frac{\text{Punkte}}{4095} \times 600 \right) - 200$$

Der messbare Temperaturbereich reicht von -200 - 400°C, außerhalb dieses Bereiches ist die grüne LED Anzeige AUS.

Ist die Sonde nicht verbunden, so bestätigt das Modul einen Wert entsprechend 400°C.

Verfügbare Modelle:

5225.2P.10T (2-Draht Sonde);

5225.2P.11T (3-Draht Sonde).

Jedes Modul beinhaltet eine automatische 300 mA Sicherung. Im Falle eines Kurzschlusses oder eines Überstromes (>300 mA) wird die Spannungsversorgung zu den M8 Steckern unterbrochen and die grüne LED PWR wird abgeschaltet. Andere Eingangsmodule die am gleichen Feldbusknoten angeschlossen sind, arbeiten normal weiter. Wurde die Fehlerquelle behoben, so schaltet die grüne LED wieder ein und signalisiert EIN, und das Modul arbeitet wieder normal weiter.

Dieses Modul wird vom Netzwerkknoten wie 4 digitale Eingangsmodule gezählt.

Die max. Anzahl des PT100 Eingangsmoduls ist 1 für CANopen®, DeviceNet, PROFIBUS DP und EtherCAT®.

Für PROFINET IO RT/IRT, EtherNet/IP und Powerlink können max. 2 PT100 Eingangsmodule verwendet werden.

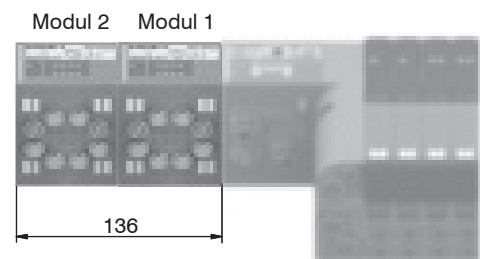
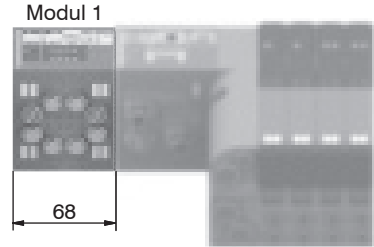
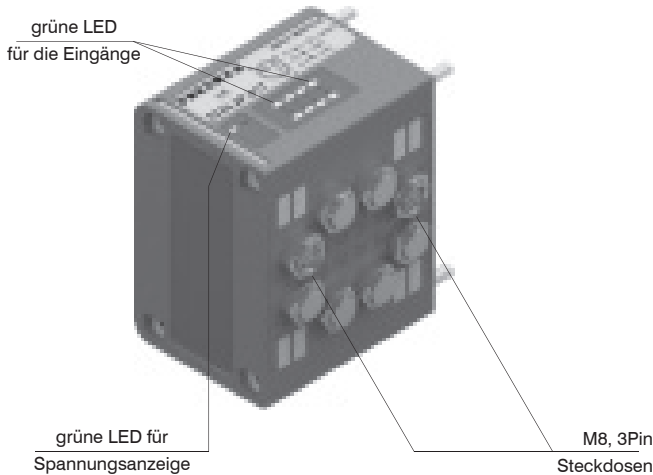
Ordering code

5225.2P . 1_T



1
VENTILTECHNIK

Anschlüsse / Abmessungen und I/O layout :



3 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	RL (rete)
3	RL (rete)

2 POLIG

PIN	BESCHREIBUNG
1	RT (weiß)
4	NC
3	RL (rete)

Geradsteckdose zur
Energieversorgung
M12A, 4Pin

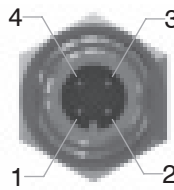
Bestellnummer

5312A.F04.00



Energieversorgungssteckdose

Draufsicht des
Knotensteckers



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC Knoten
2	NC
3	GND
4	+24 VDC Ausgänge

Netzwerkverbindungen

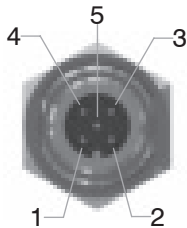
Anschluss für CANopen®/DeviceNet
Geradsteckdose
M12A, 5 Pin

Bestellnummer

5312A.F05.00



PIN	BESCHREIBUNG
1	(CAN_SHIELD)
2	(CAN_V+)
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

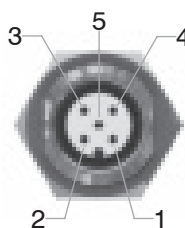


Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für CANopen®/DeviceNet Bus
Geradstecker
M12A, 5Pin

Bestellnummer

5312A.M05.00



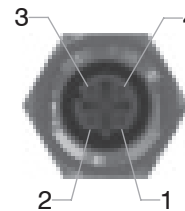
Anschluss für EtherCAT®
PROFINET IO RT/IRT / EtherNet/IP Bus
Und Powerlink - Geradstecker
M12D, 4Pin

Bestellnummer

5312D.M04.00



PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	TX+	Ethernet Transmit High
2	RX+	Ethernet Receive High
3	TX-	Ethernet Transmit Low
4	RX-	Ethernet Receive Low

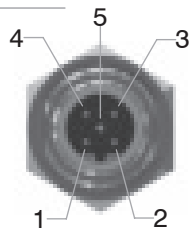


Draufsicht des
Knotensteckers

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradsteckdose M12B, 5 Pin

Bestellnummer

5312B.F05.00



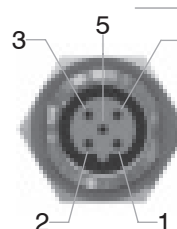
Draufsicht des
Knotensteckers

PIN	BESCHREIBUNG
1	Power Supply
2	A-line
3	DGND
4	B-line
5	SHIELD

Anschluss für PROFIBUS DP
Geradstecker M15B, 5Pin

Bestellnummer

5312B.M05.00



Anschluss für Eingangsmodul
Geradstecker M8, 3Pin

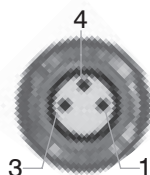
Bestellnummer

5308A.M03.00



Eingangsverbinder

Draufsicht der
Modulsteckdose



PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
4	EINGANG
3	GND

Anschluss für Eingangsmodul
Geradstecker M12A, 5Pin

Bestellnummer

5312A.M05.00



M12 Verschluss

Bestellnummer

5300.T12

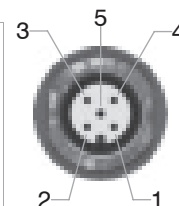


Verschlusschrauben

M8 Verschluss

Bestellnummer

5300.T08



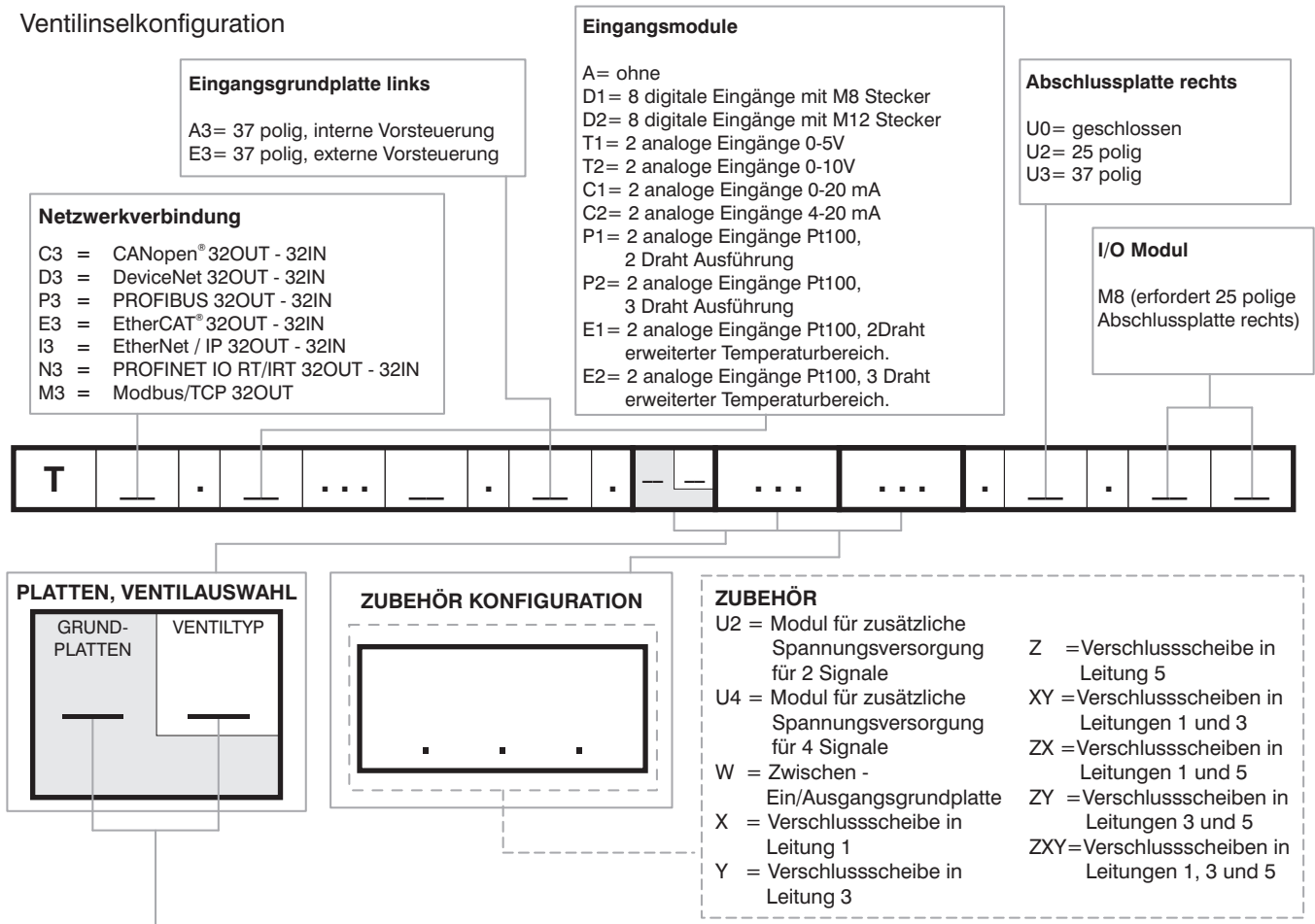
PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	EINGANG B
3	GND
4	EINGANG A
5	NC

Trademarks: EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

VENTILTECHNIK

1

Ventilinselkonfiguration



1

VENTILTECHNIK

KURZBESTELLBEZEICHNUNG FUNKTION/ANSCHLUSS:

A1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS	F2= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
A2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS	F4= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
A3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4	F6= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
A4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4	F8= 2x3/2 Wenge, NC-NC (5/3 Mittelstellung entlüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
A5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6	G2= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
A6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6	G4= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
A7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8	G6= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
A8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Feder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8	G8= 2x3/2 Wenge, NO-NO (5/3 Mittelstellung belüftet) + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
B1= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss G1/8" GAS	H2= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
B2= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS	H4= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
B3= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø4	H6= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
B4= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4	H8= EV 2x3/2 Wenge, NC-NO + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
B5= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø6	I2= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS
B6= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6	I4= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4
B7= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 1, Anschluss Ø8	I6= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6
B8= EV 5/2 Wenge, monostabil - Luftfeder + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8	I8= EV 2x3/2 Wenge, NO-NC + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8
C2= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS	T1= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS
C4= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4	T2= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse am Ventil G1/8" GAS
C6= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6	T3= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø4
C8= EV 5/2 Wenge, bistabil + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8	T4= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø4
E2= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss G1/8" GAS	T5= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø6
E4= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø4	T6= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø6
E6= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø6	T7= Leerplatz mit Grundplatte Typ 1, Anschlüsse über Grundplatte Ø8
E8= EV 5/3 Wenge, Mittelstellung geschlossen + Grundplatte Typ 2, Anschluss Ø8	T8= Leerplatz mit Grundplatte Typ 2, Anschlüsse über Grundplatte Ø8

Achtung:

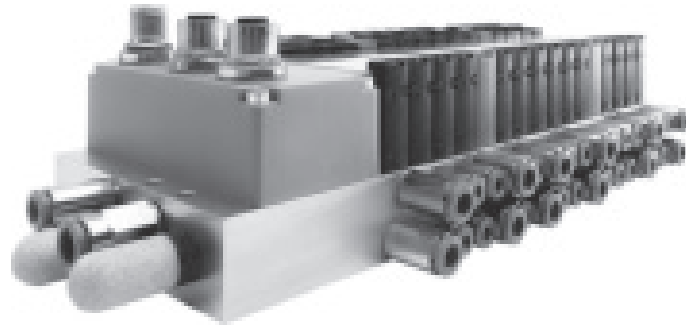
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Ventilinsel, dass max. 32 elektrische Ausgangssignale möglich sind.

Bei Verwendung eines monostabilen Ventils auf einer Grundplatte Typ2 (mit 2 elektr. Signalen) geht zunächst ein Signal verloren. Allerdings könnte das monostabile Ventil, später problemlos durch ein bistabiles Ventil ausgetauscht werden.

Die Verschluss Scheiben werden benutzt um die Leitungen 1,3 und 5 innerhalb der Grundplatten zu unterbrechen. Wenn es notwendig ist, mehr als eine Leitung gleichzeitig zu unterbrechen, so sind die entsprechenden Zahlenschlüssel direkt hintereinander zu schreiben (zum Beispiel: für die Leitungen 3 & 5 = Y & Z).

Für den Fall einer mehrmaligen Unterbrechung der Leitung, innerhalb einer Insel, ist ein zusätzliches EIN/AUSGANGS Modul zu verwenden.

Elektromagnetventile Serie 3000



- Größe 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm)
- Nomineller Durchfluss bis zu 200 NI/min (Größe 3100) und bis zu 600 NI/min (Größe 3400)
- Einzelventil- oder Ventilinselausführung
- Möglichkeit zum Austausch von Ventilen ohne die Schläuche lösen zu müssen.
- Große Auswahl von Eingangsmodulen
- Vielfältiges Zubehör
- Verwendbar für Druckluft oder Vakuum
- Zertifiziert US

Vielseitigkeit und maximale Verlässlichkeit: Mit diesen Eigenschaften im Fokus werden neue Produkte entwickelt, mit dem Ziel von Steuerung und Kontrolle in einem clevereren Kontext. Dabei müssen sie die Flexibilität besitzen mit anderen Systemen kompatibel zu sein, für ein optimales Management über die entsprechenden Schnittstellen, vom Kontrollsystem des jeweiligen Systems. Die Elektromagnetventile der Serie 3000 wurden unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte entwickelt, als Einzelventillösung oder für Ventilinselanwendungen.

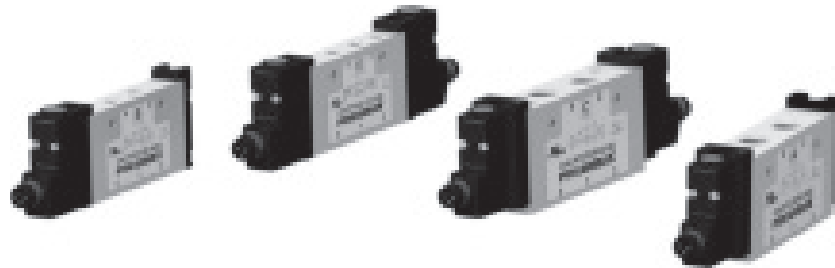
Sowohl Einzelventil als auch die Ventile für die Ventilinselmontage sind verfügbar in allen gängigen Schaltvarianten, und in der Lage mit Druckluft bis 10 bar oder Vakuum zu arbeiten.

Das Gehäusematerial der Ventile besteht aus Aluminium mit integrierten elektrischen Anschlüssen, Handhilfsbetätigung und der LED, die anzeigt wenn das Ventil geschaltet ist. Die Pneumax Serie 3000 ist eine weitere Ergänzung zu unseren bestehenden Ventilinselsystemen, für viele verschiedene Anwendungen.

Konstruktionsmerkmale	
Ventilkörper	Aluminium
Vorsteuergehäuse	Kunststoff
Ventilkolben	Aluminium
Kolbendichtungen	NBR (ölbeständig)
Dichtungen Vorsteuerkolben	NBR (ölbeständig)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl AISI 302
Vorsteuerkolben	Alluminium / Kunststoff

Funktionsmerkmale	
Versorgungsspannung	24 VDC \pm 10%
Leistungsaufnahme der Magnetspulen	Schaltleistung 1,3 W und Halteleistung 0,25 W
Druck am Arbeitsanschluss 1	von Vakuum bis max. 10 bar
Druck an den Vorsteueranschlüssen 12 und 14 (bei externer Vorsteuerung)	von 2,5 bis max. 7 bar
Einsatztemperatur	-5 °C ... +50 °C
Medium	gefilterte Druckluft, bei Verwendung von geölter Luft ist eine kontinuierliche Ölung zu gewährleisten
IP Schutz	IP65

EINZEL-Elektromagnetventile



Allgemeines

Die Produktserie 3000, Elektromagnetventile Größe 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm) sind verfügbar als Einzelventile mit interner oder externer Vorsteuerung, und mit einem M8 Stecker als elektrischem Einzelventilanschluss.

Hauptcharakteristik

10 und 15,5 mm Ventillbreite.
Grundplatten in verschiedenen Längen.

Verfügbare Ausführungen

- EMV 5/2 Wege, monostabil elektrisch-Federrückstellung
- EMV 5/2 Wege, monostabil elektrisch-Luftfederrückstellung
- EMV 5/2 Wege bistabil, beidseitig magnetbetätigt
- EMV 5/3 Wege, elektrisch, Mittelstellung geschlossen
- EMV 2x3/2 Wege N.C. - N.C. (= 5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet) elektrisch-beidseitig
- EMV 2x3/2 Wege N.O.-N.O. (=5/3 Wege, Mittelstellung belüftet) elektrisch-beidseitig
- EMV 2x3/2 Wege N.C.-N.O. elektrisch-beidseitig
- EMV 2x3/2 Wege N.O.-N.C. elektrisch-beidseitig

Bestellcode Elektromagnetventile

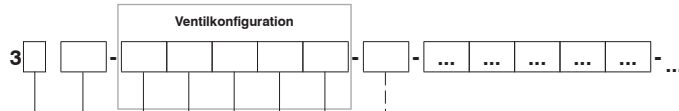
	3	1	15	52.00	.	39	.	82
Größe								
1: Version 3100 (10 mm)								
4: Version 3400 (15,5 mm)								
Ventilfunktion								
52.00: 5/2 Wege								
53.31: 5/3 Wege, Mittelstellung geschlossen								
62.44: 2x 3/2 Wege N.C.-N.C.								
62.55: 2x 3/2 Wege N.O.-N.O.								
62.45: 2x 3/2 Wege N.C.-N.O.								
62.54: 2x 3/2 Wege N.O.-N.C.								
Betätigung und Rückstellung								
36: elektrisch-Luftfederrückstellung (interne Vorsteuerung)								
39: elektrisch-Federrückstellung (interne Vorsteuerung)								
35: elektrisch-beidseitig (interne Vorsteuerung)								
29: elektrisch-Federrückstellung (externe Vorsteuerung)								
25: elektrisch-beidseitig (externe Vorsteuerung)								
Elektr. Anschluss								
82: M8 SPEED-UP Stecker								

Code Beispiel: 3115.52.00.39.82 : Elektromagnetventil, Breite 10 mm, 5/2 Wege elektrisch betätigt - Federrückstellung, interne Vorsteuerung M8 SPEED-UP Stecker



Konfigurator

VENTILTECHNIK 1



Größe
1: Version 3100 (10 mm)
4: Version 3400 (15,5 mm)

Anzahl Ventilplätze
02: 2 Ventilplätze
03: 3 Ventilplätze
04: 4 Ventilplätze
05: 5 Ventilplätze
06: 6 Ventilplätze
07: 7 Ventilplätze
08: 8 Ventilplätze
09: 9 Ventilplätze
10: 10 Ventilplätze

Ventiltyp
A: 5/2 Wege, Federrückstellung
B: 5/2 Wege, Luftfederrückstellung (nur bei interner Vorsteuerung)
C: 5/2 Wege, beidseitig elektrisch
E: 5/3 Wege, Mittelstellung geschlossen
F: 2x3/2 Wege N.C.-N.C. (=5/3 O.C.) beidseitig elektrisch
G: 2x3/2 Wege N.O.-N.O. (=5/3 P.C.) beidseitig elektrisch
H: 2x3/2 Wege N.C.-N.O.
I: 2x3/2 Wege N.O.-N.C.

Vorsteuerung
2: externe Vorsteuerung
3: interne Vorsteuerung

Elektr. Anschluss
M: M8 SPEED-UP Stecker

Spannung
1: 24 VDC

Druckluftanschlüsse
5: M5 – nur bei Version 3100 (10 mm)
8: G1/8" – nur bei Version 3400 (15,5 mm)

Zubehör (optional)
T: Verschlussplatte

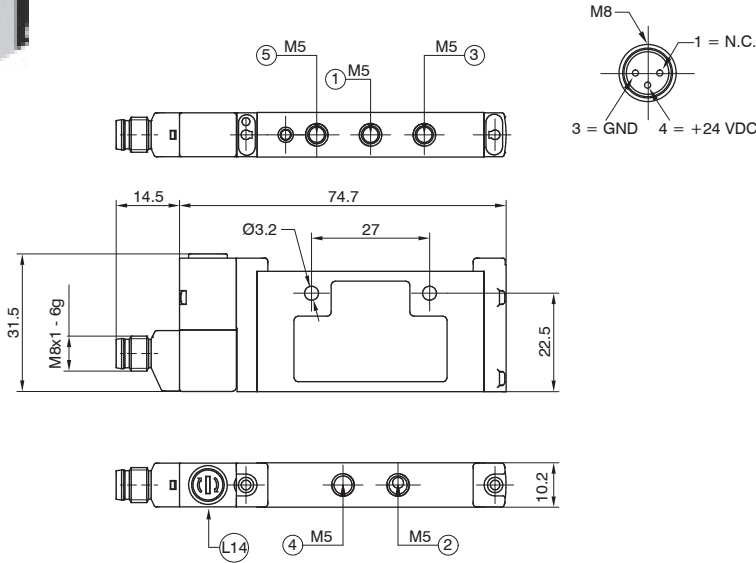
Zubehör (optional)	mit diesen Optionen wird kein Ventilplatz besetzt
0X0: Verschluss in Leitung 1	
00Y: Verschluss in Leitung 3	
Z00: Verschluss in Leitung 5	
0XY: Verschluss in Leitung 1 und 3	
ZX0: Verschluss in Leitung 5 und 1	
Z0Y: Verschluss in Leitung 5 und 3	
ZXY: Verschluss in Leitung 5, 1 und 3	

Code Beispiel : 3104-C2M15-T-0X0-A3M15-F3M15

- Grundplatte mit 4 Ventilplätzen Version 3100 (10 mm) bestückt mit:
- 5/2 Wegeventil, beidseitig elektrisch betätigt, externe Vorsteuerung, 24 VDC
 - Verschlussplatte
 - Verschluss in Anschluss 1
 - 5/2 Wegeventil, elektrisch-Federrückstellung interne Vorsteuerung, 24 VDC
 - 2x3/2 Wegeventil N.C.-N.C. (=5/3 O.C.), beidseitig elektrisch, 24 VDC

elektrisch-Federrückstellung / elektrisch-Luftfederrückstellung – Version 3100 (10 mm)

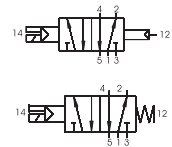
Bestellcode: 3115.52.00. **F** **C**



FUNKTION	
F	36=elektrisch-Luftfederrückstellung
	39=elektrisch-Federrückstellung
C	82 M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

Kurzbestellbezeichnung Code "A" (39)
Kurzbestellbezeichnung Code "B" (36)

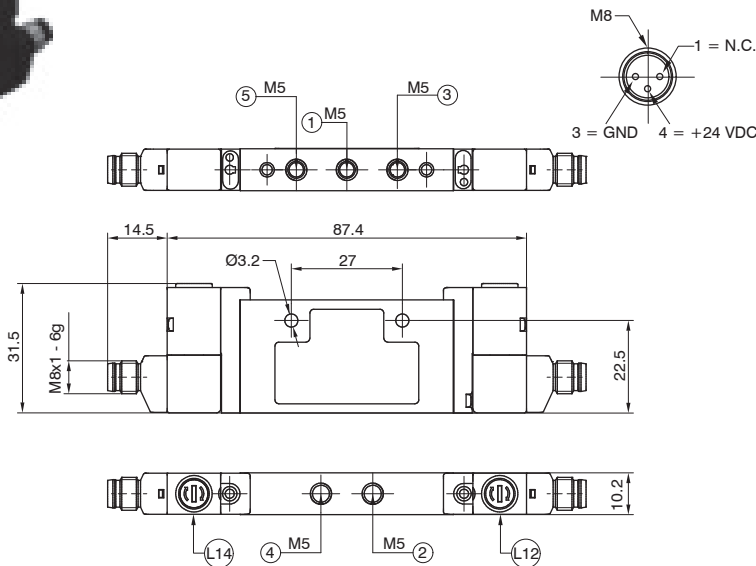
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.52.00.39 C elektrisch-Federrückstellung	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	160	10	20	2,5 ... 7	-5 ... +50	49
3115.52.00.36 C elektrisch-Luftfederrückstellung				15			

elektrisch-beidseitig – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.52.00.35. **C**



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

Kurzbestellbezeichnung Code "C"

L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



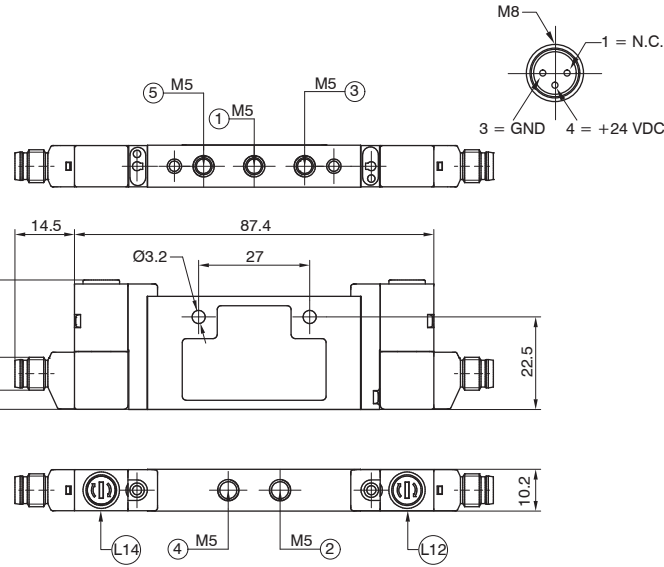
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.52.00.35 C elektrisch-beidseitig	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	160	10	20	2,5 ... 7	-5 ... +50	59



VENTILTECHNIK

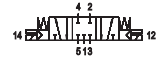
elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen) – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.53.31.35. **C**



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

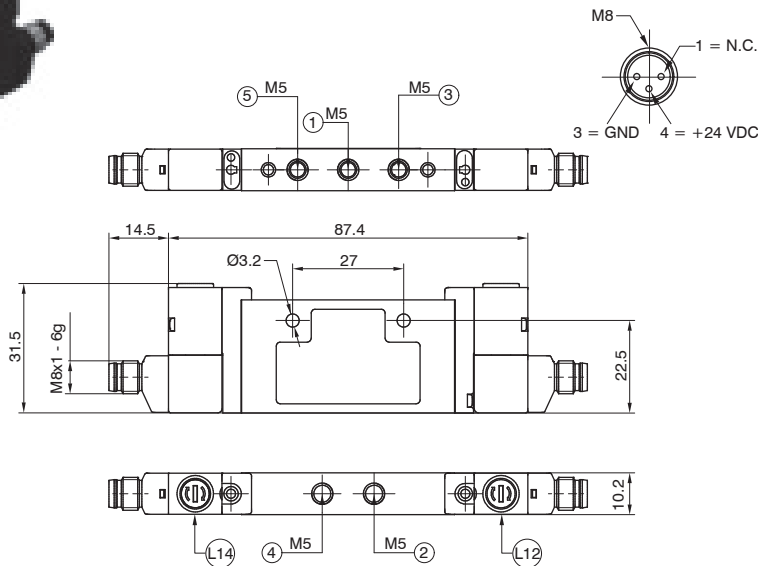


Kurzbestellbezeichnung Code "E"

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.53.31.35. C elektrisch-beidseitig (Mittelstellung geschlossen)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	150	10	20	2,5 ... 7	-5 ... +50	59

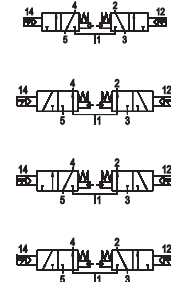
elektrisch-beidseitig 2x3/2 – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.62. **F**.35. **C**



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

FUNKTION	
F	44 = N.C.-N.C. (5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet)
F	45 = N.C.-N.O.
F	55 = N.O.-N.O. (5/3 Wege, Mittelstellung belüftet)
F	54 = N.O.-N.C.
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

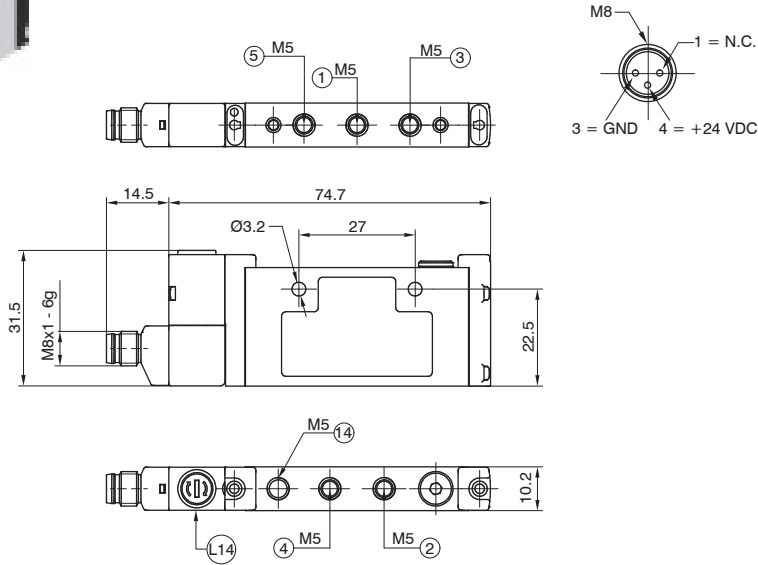


Kurzbestellbezeichnung Code:
N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
N.C.-N.O. = "H"
N.O.-N.C. = "I"

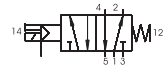
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.62.44.35. C N.C.-N.C. (5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	150	10	15	2,5 ... 7	-5 ... +50	59,4
3115.62.55.35. C N.O.-N.O. (5/3 Wege, Mittelstellung belüftet)							
3115.62.45.35. C N.C.-N.O.							
3115.62.54.35. C N.O.-N.C.							

elektrisch-Federrückstellung – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.52.00.29.



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

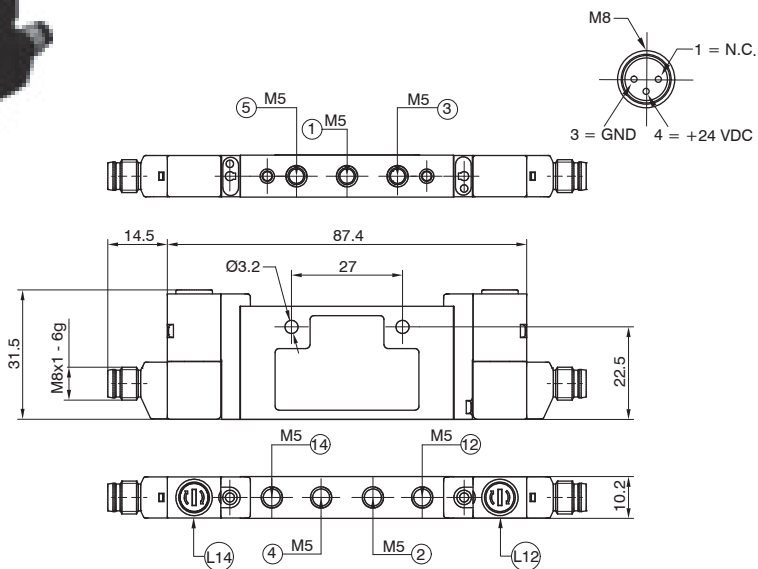


Kurzbestellbezeichnung Code "A" (29)

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.52.00.29. elektrisch-Federrückstellung	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	160	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	49

elektrisch-beidseitig – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.52.00.25.



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



Kurzbestellbezeichnung Code "C"

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.52.00.25. elektrisch-beidseitig	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	160	10	10	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	59

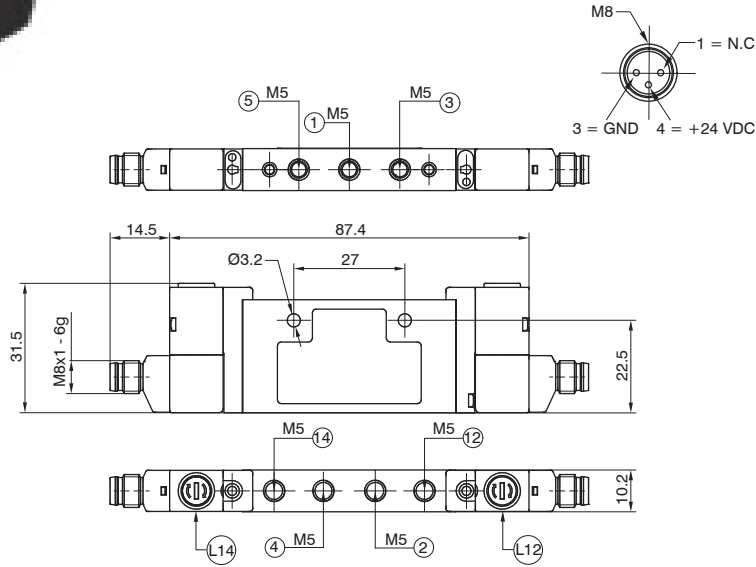


Elektromagnetventilinsel
EINZELVENTILE Serie 3000 – Größe 3100 (10 mm) – externe Vorsteuerung

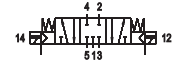
elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen) – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.53.31.25. **C**

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

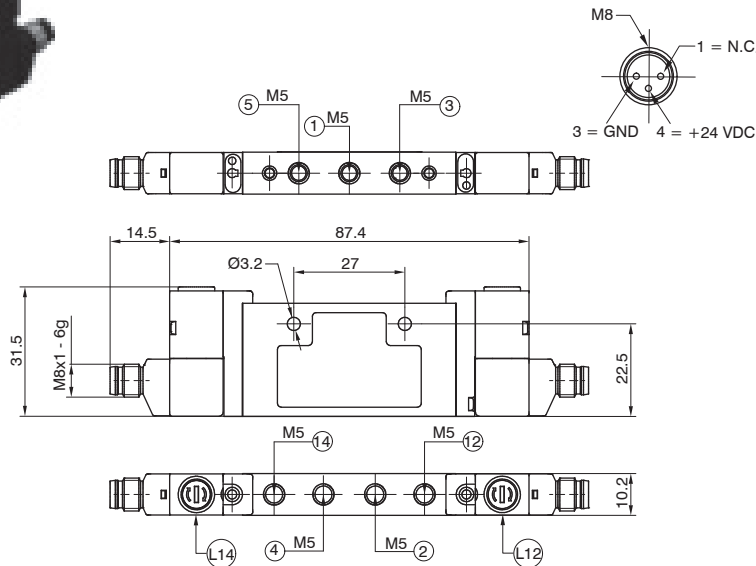


Kurzbestellbezeichnung Code "E"

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.53.31.25. C elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	150	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	59

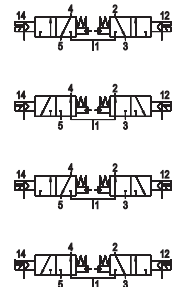
elektrisch-beidseitig 2x3/2 – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.62. **F**.25. **C**



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

FUNKTION	
F	44 = N.C.-N.C. (5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet)
F	45 = N.C.-N.O. (5/3 Wege, Mittelstellung belüftet)
F	55 = N.O.-N.O. (5/3 Wege, Mittelstellung belüftet)
F	54 = N.O.-N.C.
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC



Kurzbestellbezeichnung Code:
 N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
 N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
 N.C.-N.O. = "H"
 N.O.-N.C. = "I"

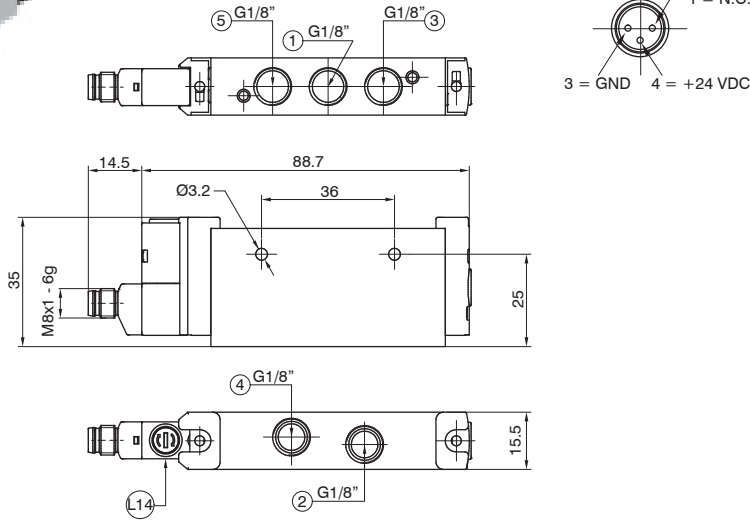
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3115.62.44.25. C N.C.-N.C. (5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	150	10	15	von Vakuum bis 10	$\geq 3 + (0.2 \times \text{Eingangsdruk})$	-5 ... +50	59,4
3115.62.55.25. C N.O.-N.O. (5/3 Wege, Mittelstellung belüftet)								
3115.62.45.25. C N.C.-N.O.								
3115.62.54.25. C N.O.-N.C.								

elektrisch-Federrückstellung / elektrisch-Luftfederrückstellung – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.52.00. **F** **C**



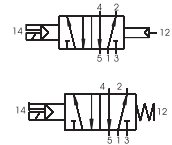
RU US



FUNKTION	
F	36=elektrisch-Luftfederrückstellung
	39=elektrisch-Federrückstellung
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

Kurzbestellbezeichnung Code "A" (39)
Kurzbestellbezeichnung Code "B" (36)

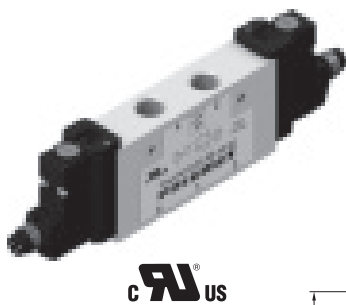
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



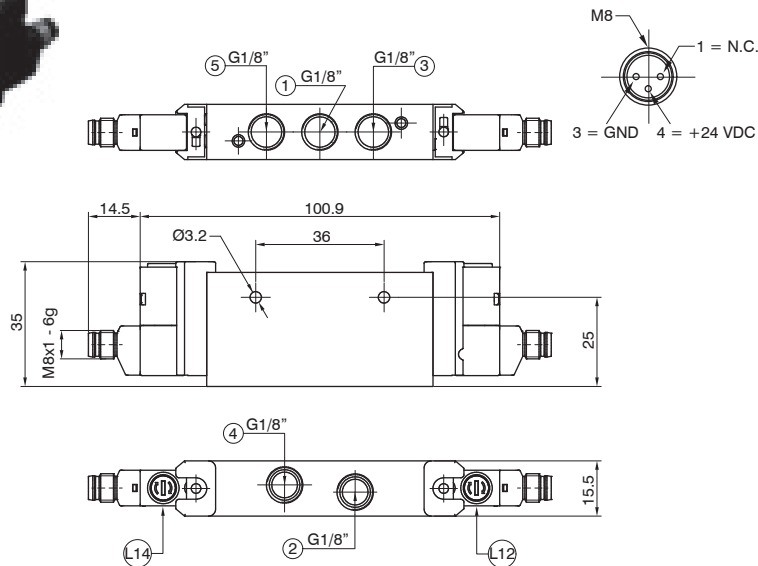
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.52.00.39 C elektrisch-Federrückstellung	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	600	10	20	2,5 ... 7	-5 ... +50	90
3415.52.00.36 C elektrisch-Luftfederrückstellung				15			

elektrisch-beidseitig – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.52.00.35 **C**



RU US



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

Kurzbestellbezeichnung Code "C"

L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



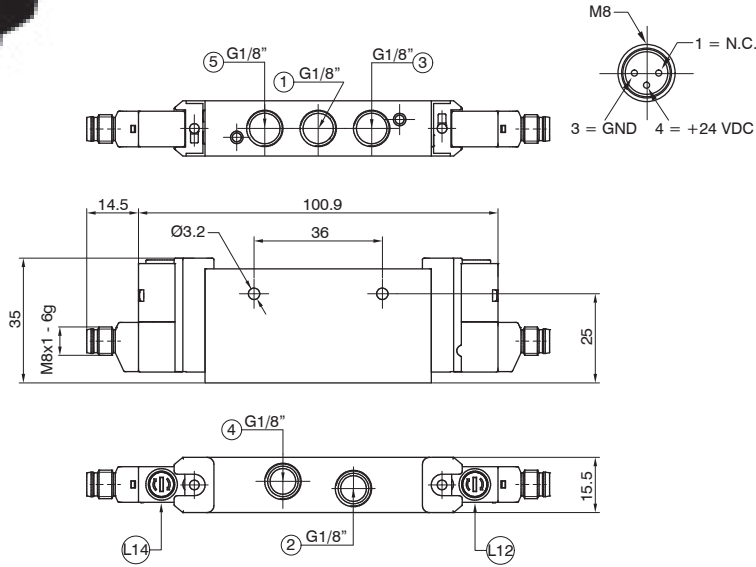
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.52.00.35 C elektrisch-beidseitig	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	600	10	10	2,5 ... 7	-5 ... +50	100



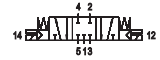
elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen) – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.53.31.35. **C**

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC



L12 = Handhilfsbetätigung - Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung - Seite 14



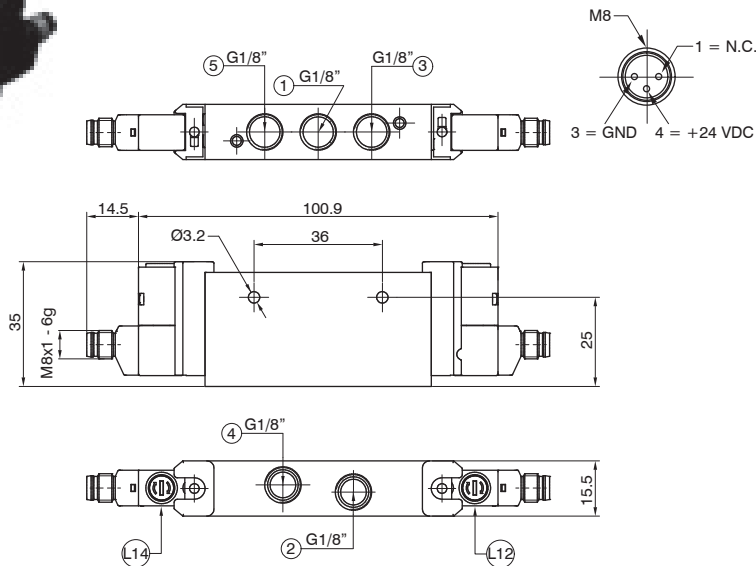
Kurzbestellbezeichnung Code "E"

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.53.31.35. C elektrisch-beidseitig (Mittelstellung geschlossen)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	500	10	20	2,5 ... 7	-5 ... +50	100

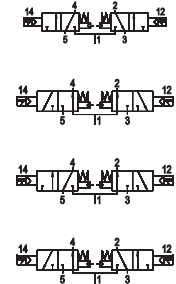
elektrisch-beidseitig 2x3/2 – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.62. **F**.35. **C**

FUNKTION	
F	44 = N.C.-N.C. (5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet)
F	45 = N.C.-N.O.
F	55 = N.O.-N.O. (5/3 Wege, Mittelstellung belüftet)
F	54 = N.O.-N.C.
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
C	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC



L12 = Handhilfsbetätigung - Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung - Seite 14



Kurzbestellbezeichnung Code:
 N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
 N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
 N.C.-N.O. = "H"
 N.O.-N.C. = "I"

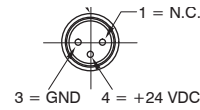
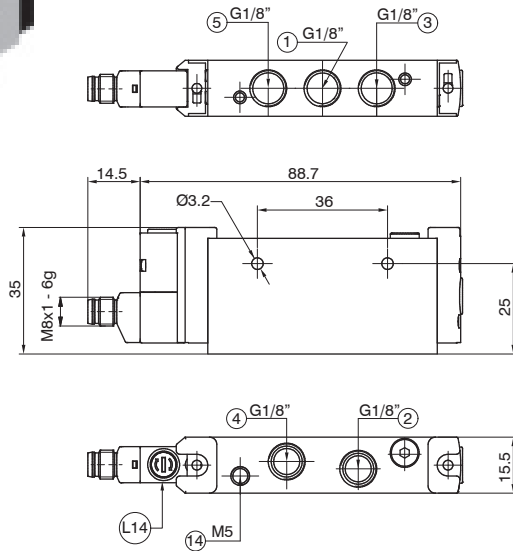
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"					
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.62.44.35. C N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	500	10	15	2,5 ... 7	-5 ... +50	100
3415.62.55.35. C N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)							
3415.62.45.35. C N.C.-N.O.							
3415.62.54.35. C N.O.-N.C.							

elektrisch-Federrückstellung – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.52.00.29. ©



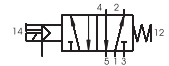
FRUS



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
©	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

Kurzbestellbezeichnung Code "A" (29)

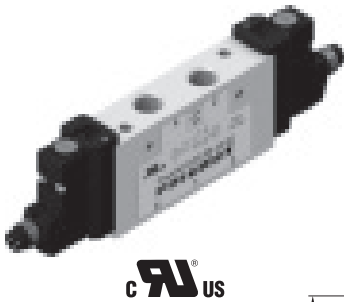
L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



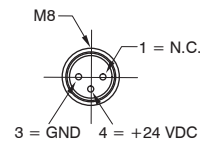
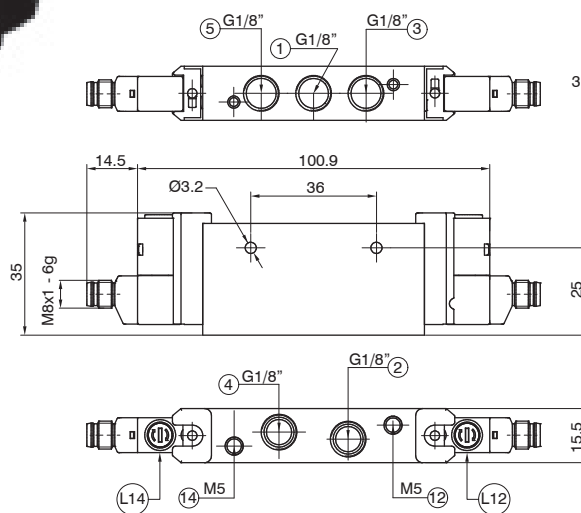
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.52.00.29. © elektrisch-Federrückstellung	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	600	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	90

elektrisch-beidseitig – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.52.00.25. ©



FRUS



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
©	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC

Kurzbestellbezeichnung Code "C"

L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.52.00.25. © elektrisch-beidseitig	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	600	10	10	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	100

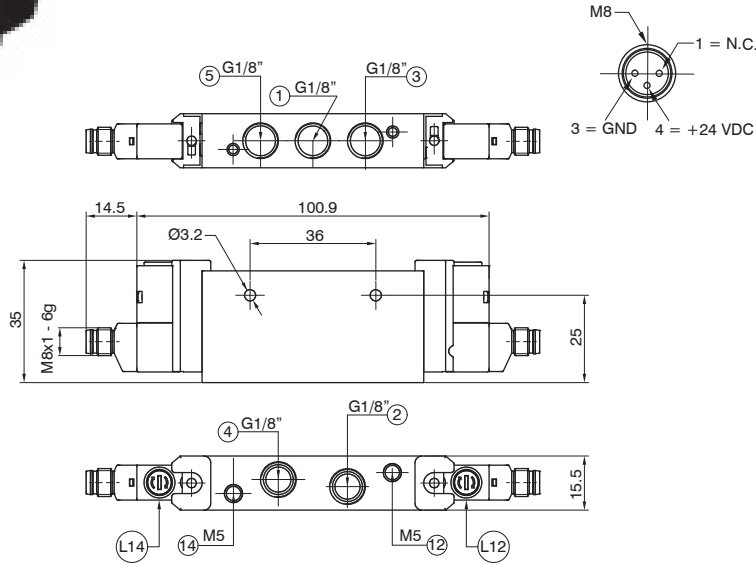


VENTILTECHNIK

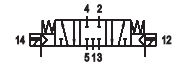
elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen) – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.53.31.25.Ⓒ

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
Ⓒ	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



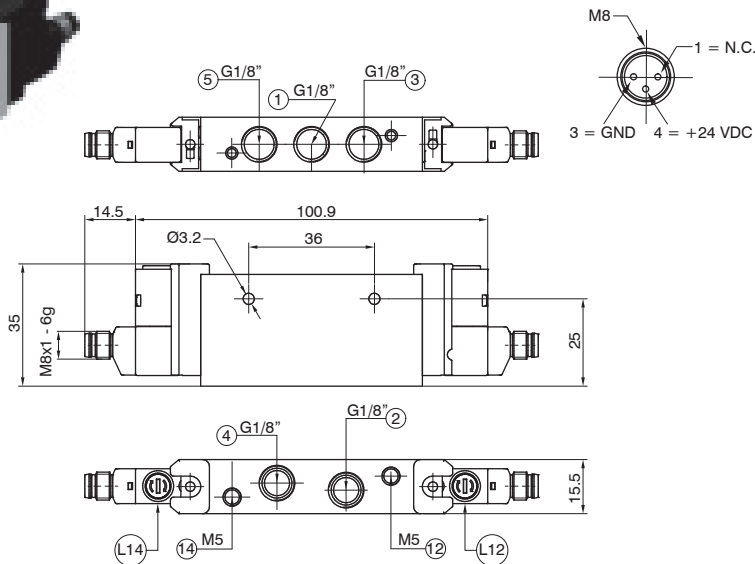
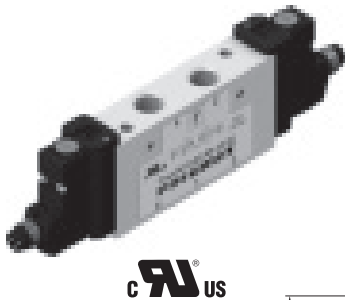
Kurzbestellbezeichnung Code: "E"

Technische Daten		*Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt*						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit Δp=1	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.53.31.25.Ⓒ elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	500	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	100

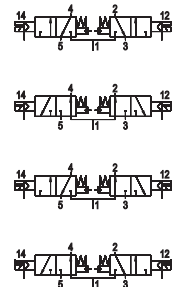
elektrisch-beidseitig 2x3/2 – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.62.Ⓕ.25.Ⓒ

FUNKTION	
Ⓕ	44 = N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet)
Ⓕ	45 = N.C.-N.O.
Ⓕ	55 = N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)
Ⓕ	54 = N.O.-N.C.
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
Ⓒ	82 = M8 SPEED-UP Stecker, 24 VDC



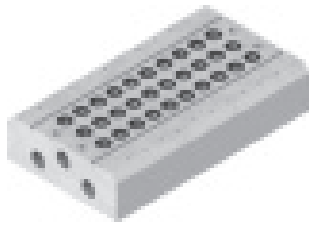
L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
 L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



Kurzbestellbezeichnung Code:
 N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
 N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
 N.C.-N.O. = "H"
 N.O.-N.C. = "I"

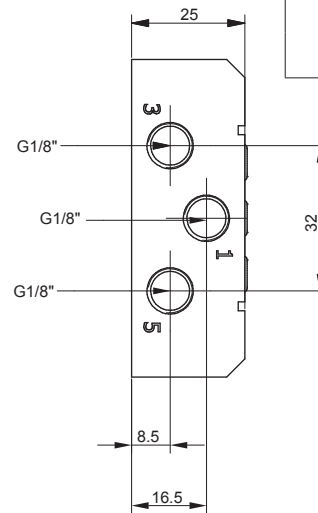
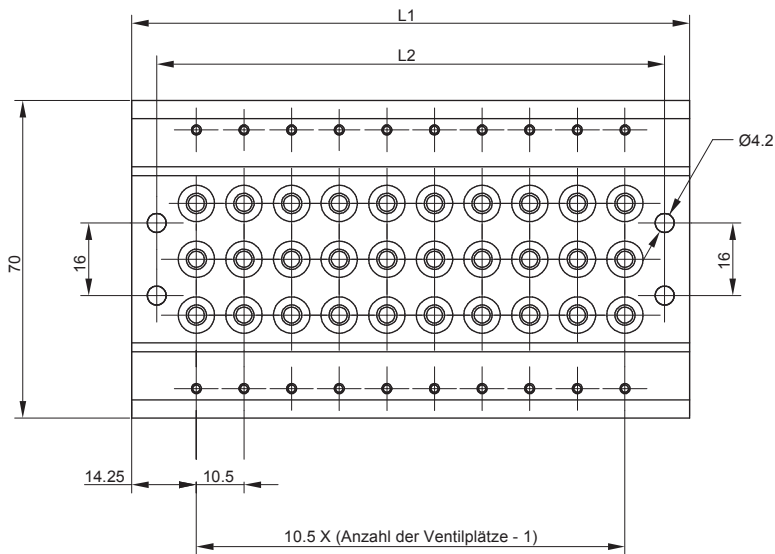
Technische Daten		*Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt*						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit Δp=1	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Steuerdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3415.62.44.25.Ⓒ N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	500	10	15	von Vakuum bis 10	≥3+(02x Eingangsdruck)	-5 ... +50	100
3415.62.55.25.Ⓒ N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)								
3415.62.45.25.Ⓒ N.C.-N.O.								
3415.62.54.25.Ⓒ N.O.-N.C.								

Grundplatten – Version 3100 (10 mm)



Bestellcode: 3115.P

VENTILPLÄTZE	L1	L2
02=2 Ventilplätze (Gewicht 150 g)	39	29
03=3 Ventilplätze (Gewicht 200 g)	49,5	39,5
04=4 Ventilplätze (Gewicht 250 g)	60	50
05=5 Ventilplätze (Gewicht 300 g)	70,5	60,5
P 06=6 Ventilplätze (Gewicht 350 g)	81	71
07=7 Ventilplätze (Gewicht 400 g)	91,5	81,5
08=8 Ventilplätze (Gewicht 450 g)	102	92
09=9 Ventilplätze (Gewicht 500 g)	112,5	102,5
10=10 Ventilplätze (Gewicht 550 g)	123	113



1 VENTILTECHNIK

Montagesatz – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.KV



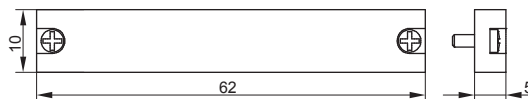
Gewicht 2 g

Verschlussplatte – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3115.00



Gewicht 10 g



Verschluss – Version 3100 (10 mm)

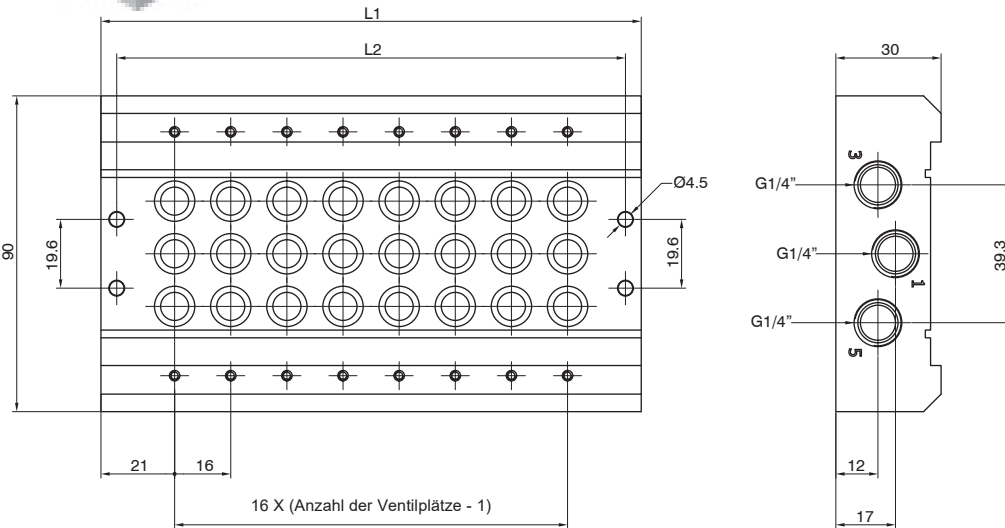
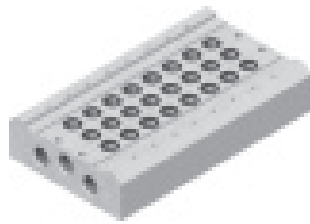
Bestellcode: 3130.17



Gewicht 1,5 g

Grundplatten – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.P



VENTILPLÄTZE	L1	L2
02=2 Ventilplätze (Gewicht 350 g)	58	49
03=3 Ventilplätze (Gewicht 440 g)	74	65
04=4 Ventilplätze (Gewicht 530 g)	90	81
05=5 Ventilplätze (Gewicht 620 g)	106	97
P 06=6 Ventilplätze (Gewicht 710 g)	122	113
07=7 Ventilplätze (Gewicht 800 g)	138	129
08=8 Ventilplätze (Gewicht 890 g)	154	145
09=9 Ventilplätze (Gewicht 980 g)	170	161
10=10 Ventilplätze (Gewicht 1070 g)	186	177

Montagesatz – Version 3400 (15,5 mm)

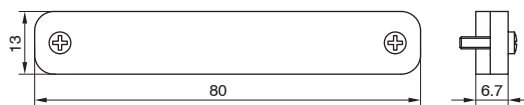
Bestellcode: 3415.KV



Gewicht 3 g

Verschlussplatte – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3415.00



Gewicht 25 g

Verschluss – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3430.17



Gewicht 3 g

M8 Geradstecker, schraubbar, 3 polig (PUR Ø 2,6 mm 3x0,15 mm²) – Version 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: MCH

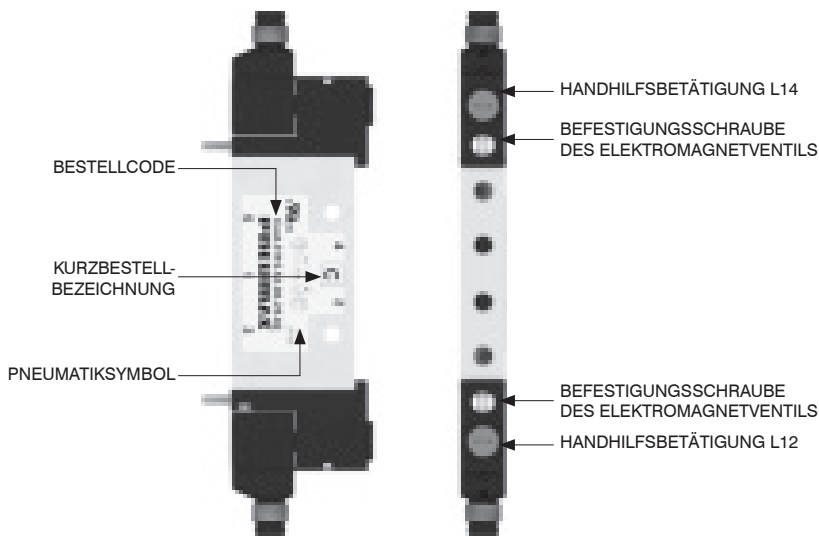


Anschlüsse 3 polig 3 PIN

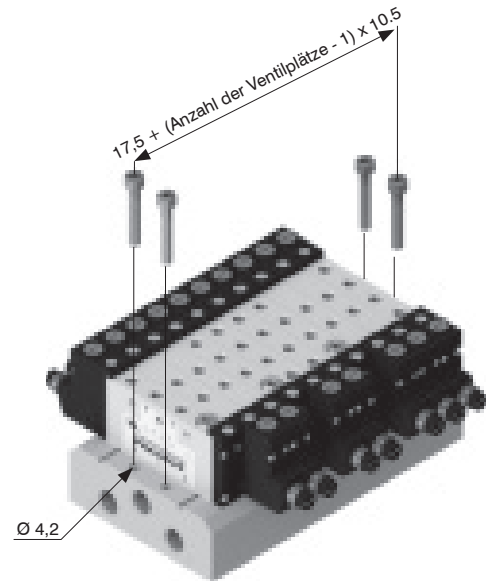


KABELLÄNGE
P 1 = 2,5 Meter
2 = 5 Meter
3 = 10 Meter

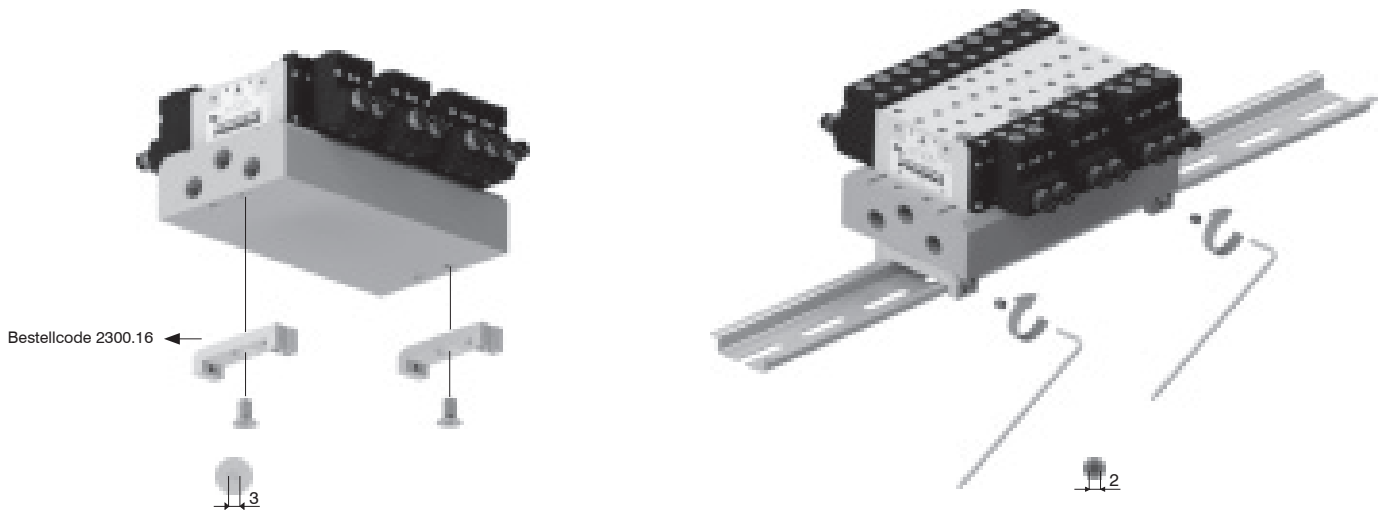
Beschreibung des Elektromagnetventils



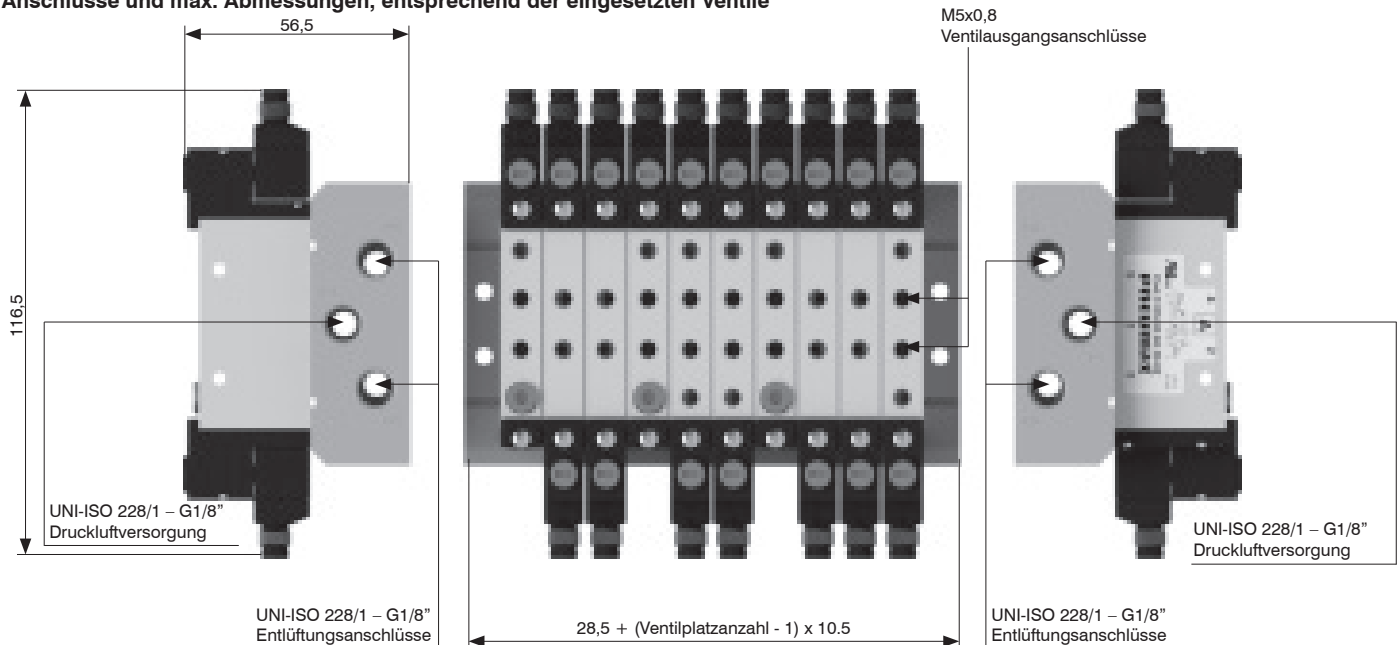
Direkte Befestigung durch die Grundplatte



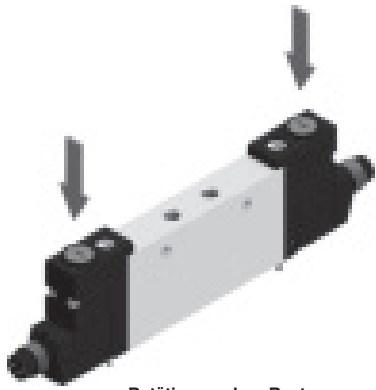
Befestigung auf DIN Schiene



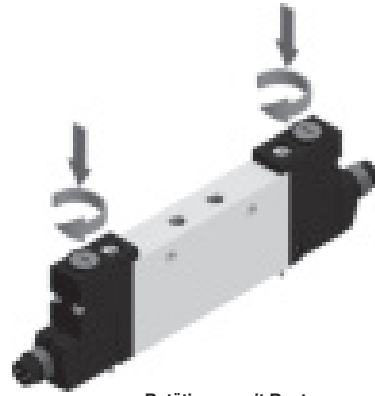
Anschlüsse und max. Abmessungen, entsprechend der eingesetzten Ventile



Funktion der Handhilfsbetätigung



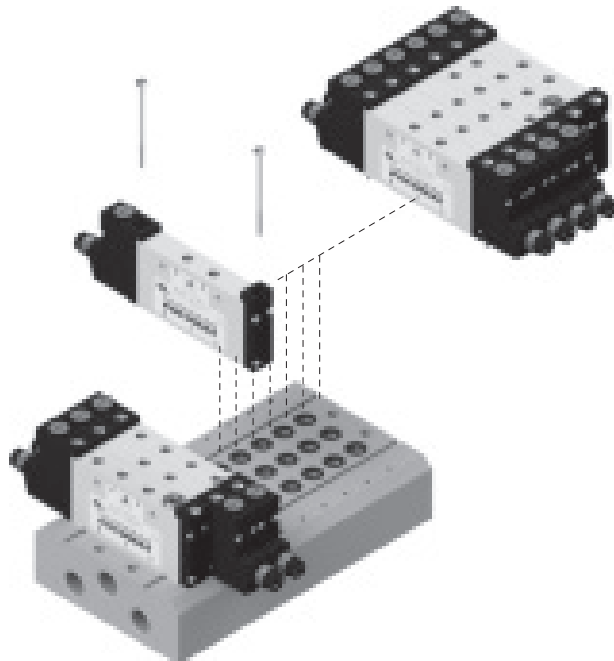
Betätigung ohne Raste:
Zur Betätigung drücken
(bei loslassen geht das Vorsteuerventil zurück in die Grundstellung)



Betätigung mit Raste:
Drücken und drehen um das
Vorsteuerventil in der betätigten
Stellung zu arretieren

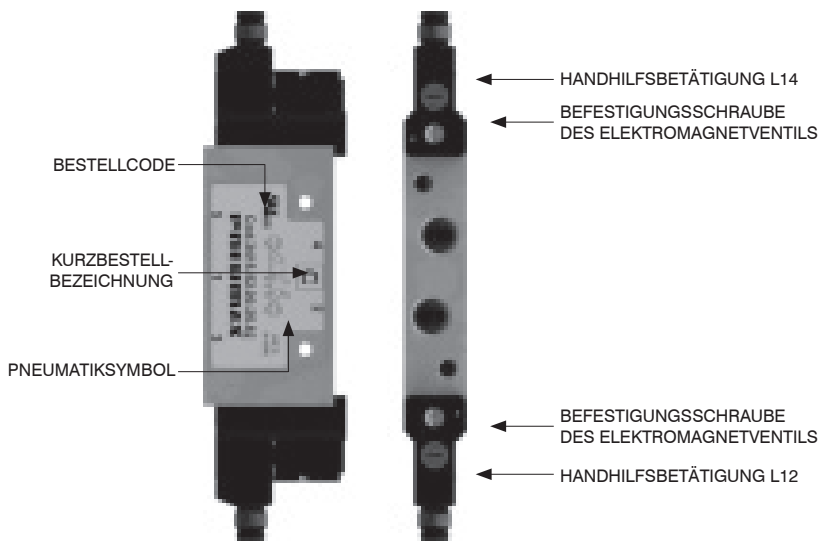
Achtung: Nach Nutzung der bistabilen Handhilfsbetätigung muss diese vor der normalen Nutzung wieder in die Grundstellung gebracht werden!

Ventilmontage

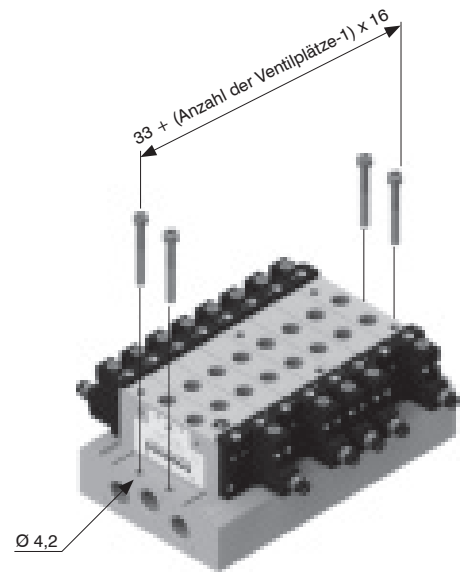


Max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 0,2 Nm

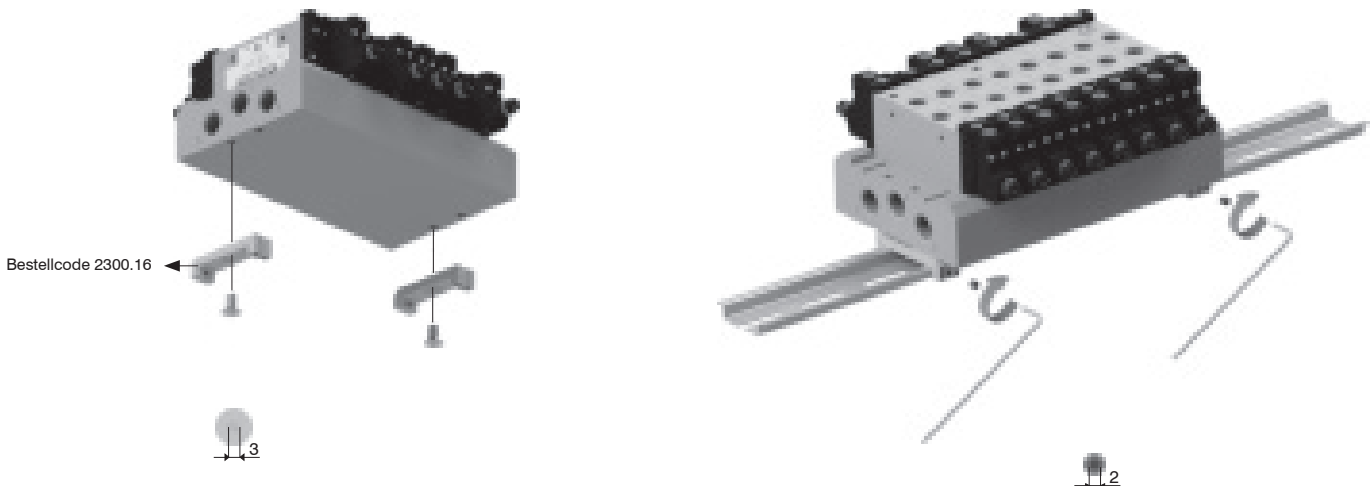
Beschreibung des Elektromagnetventils



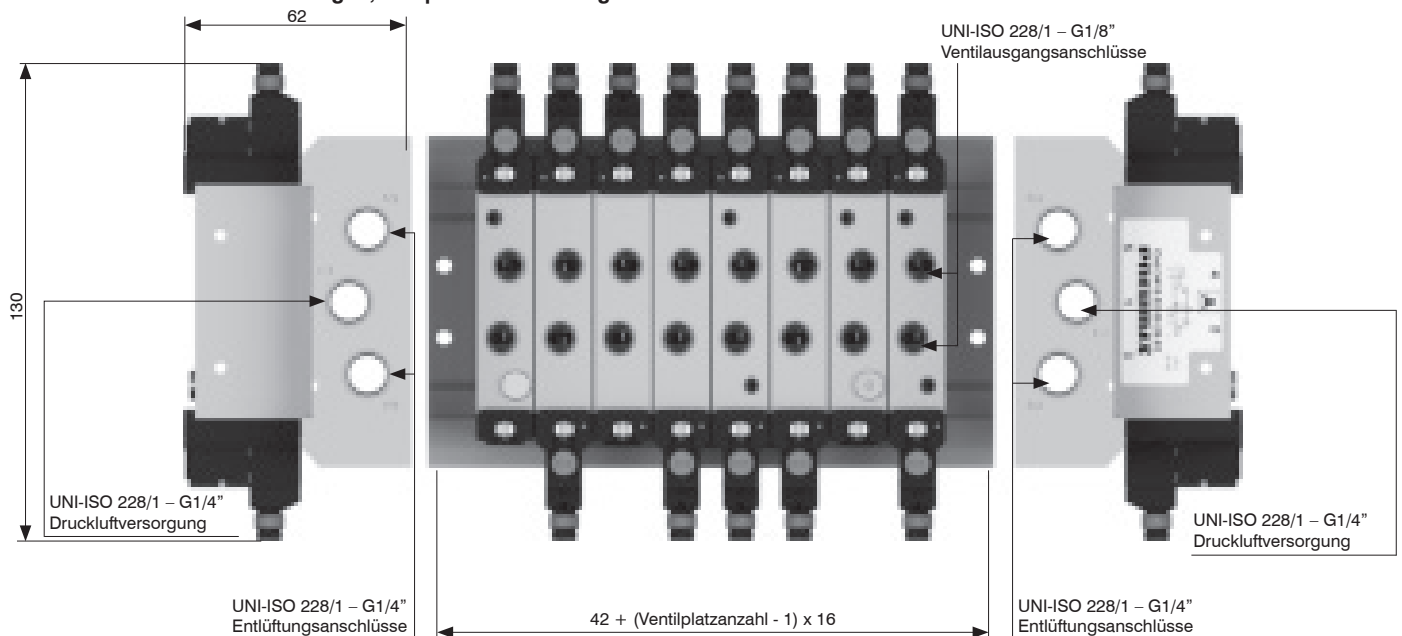
Direkte Befestigung durch die Grundplatte



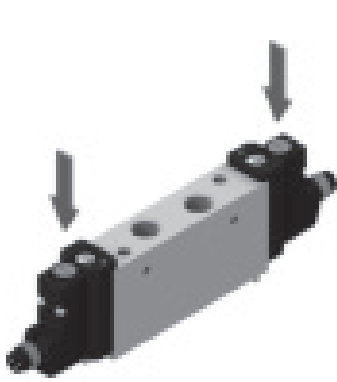
Befestigung auf DIN Schiene



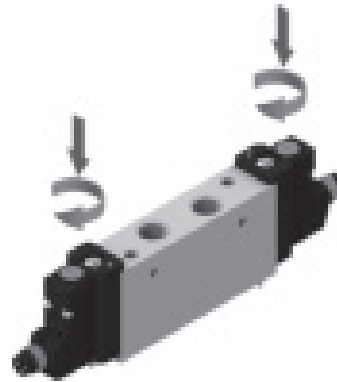
Anschlüsse und max. Abmessungen, entsprechend der eingesetzten Ventile



Funktion der Handhilfsbetätigung



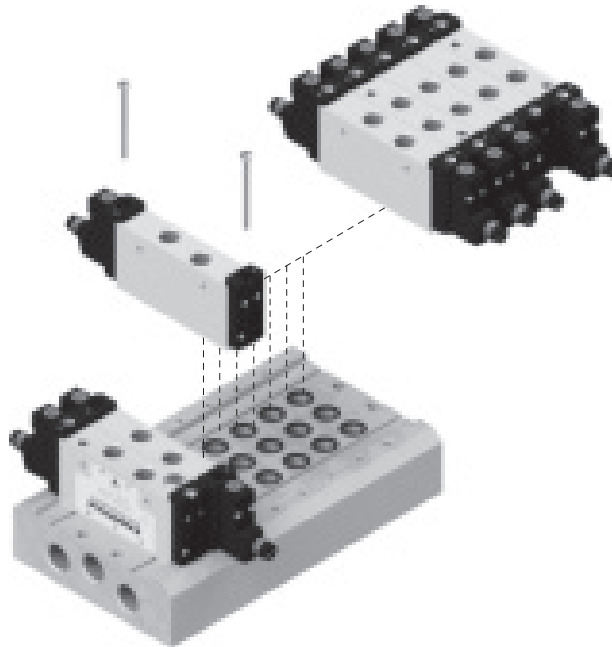
Betätigung ohne Raste:
Zur Betätigung drücken
(bei loslassen geht das Vorsteuerventil
zurück in die Grundstellung)



Betätigung mit Raste:
Drücken und drehen um das
Vorsteuerventil in der betätigten
Stellung zu arretieren

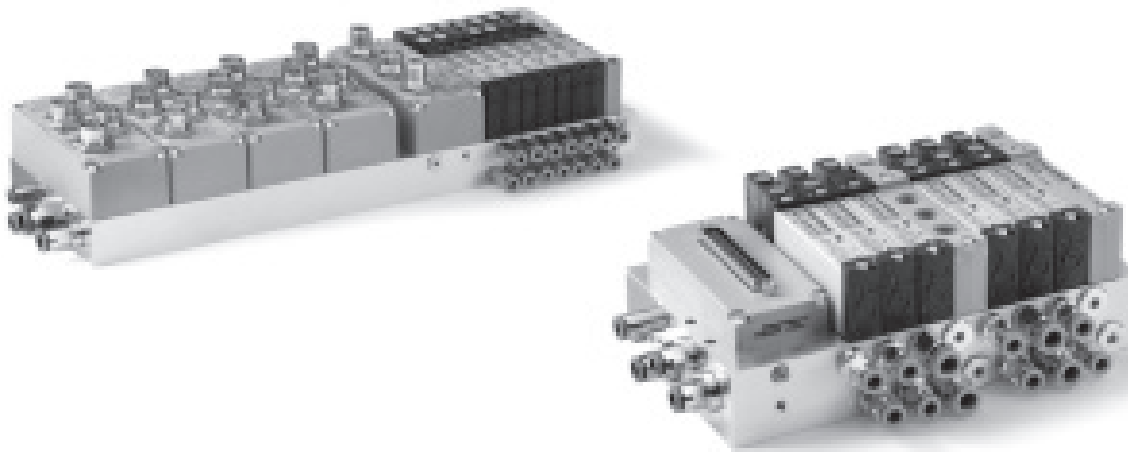
Achtung: Nach Nutzung der bistabilen Handhilfsbetätigung muss diese vor der normalen Nutzung wieder in die Grundstellung gebracht werden!

Ventilmontage



Max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 0,2 Nm

VENTILINSELAUSFÜHRUNG



Allgemeines

Die Produktpalette der Ventilinselösungen gibt es als Multipolausführung und mit serieller Vernetzung, mit einfachen und schnellen Erweiterungsoptionen und analogen und digitalen Ein- und Ausgangsmodulen. Die äußerst kompakte Bauweise von Ventilen und Grundplatte erlaubt den Einbau bei sehr beengten Platzverhältnissen und wenig Gewicht, ohne dass der Anwender auf die Eigenschaften von Aluminium verzichten muss. Die Multipolausführung bietet drei verschiedene Anschlussvarianten:

- 25 poliger SUB-D Stecker mit 24 Ausgängen und verwendbar für bis zu 12 bistabile Ventile auf der Grundplatte;
- 37 poliger SUB-D Stecker mit 32 Ausgängen und verwendbar für bis zu 16 bistabile Ventile auf der Grundplatte;
- 44 poliger SUB-D Stecker HD mit 40 Ausgängen und verwendbar für bis zu 20 bistabile Ventile auf der Grundplatte.

Jede dieser Optionen beinhaltet eine Elektronik, die dazu fähig ist den Energiebedarf der Magnetspulen zu regeln und PNP oder NPN Ansteuerungen automatisch zu managen, ohne irgendeinen Unterschied für den Kunden.

Um die größt mögliche Vielseitigkeit und Integration in den verschiedensten Maschinen und Anwendungen zu gewährleisten, ist die Serie 3000 kompatibel mit allen gängigen Protokollen: CANopen®, EtherCAT®, PROFINET IO RT, EtherNet/IP, PROFIBUS DP und IO-Link.

Jeder verfügbare serielle Protokollknoten wurde so konzipiert um die beste gegenwärtig machbare Performance beim Signalmanagement zu ermöglichen. In der Praxis bedeutet das 64 Eingangs- und Ausgangssignale für PROFIBUS DP, CANopen und IO-Link sowie bis zu 128 Eingangs- und Ausgangssignale für EtherCAT, EtherNet/IP und PROFINET IO RT.

Dank dieser Erweiterungsoptionen für die Ausgangssignale ist es möglich andere, externe Komponenten anzusteuern. Zum Beispiel Proportionaldruckregler oder andere Elektromagnetventile.

Die Serie 3000 erlaubt die Verwendung verschiedener Eingangssignalarten bis zur max. möglichen Eingangssignanzahl des jeweiligen Protokolls. Eingangsmodule mit verschiedenen Schnittstellen und Technologien wurden entwickelt: Module mit acht digitalen Eingängen mit M8 oder M12 Stecker, analoge oder Spannungseingänge mit M8 Anschluss usw.

Eine der Stärken dieses Systems ist die Option einer individuellen Konfiguration der Eingangs- und Ausgangsmodule.

Hauptcharakteristik

- 10 und 15,5 mm Ventilbreite.
- Grundplatten in verschiedenen Längen.
- Integrierte und optimierte elektrische Verbindung als Standard

Verfügbare Ausführungen

- EMV 5/2 Wege, monostabil elektrisch-Federrückstellung
- EMV 5/2 Wege, monostabil elektrisch-Luftfederrückstellung
- EMV 5/2 Wege bistabil, elektrisch-beidseitig
- EMV 5/3 Wege, elektrisch, Mittelstellung geschlossen
- EMV 2x3/2 Wege N.C. - N.C. (= 5/3 Wege, Mittelstellung entlüftet) elektrisch-beidseitig
- EMV 2x3/2 Wege N.O.-N.O. (=5/3 Wege, Mittelstellung belüftet) elektrisch-beidseitig
- EMV 2x3/2 Wege N.C.-N.O. elektrisch-beidseitig
- EMV 2x3/2 Wege N.O.-N.C. elektrisch-beidseitig



Konfigurator

VENTILTECHNIK

1



Größe	
1:	Version 3100 (10 mm)
4:	Version 3400 (15,5 mm)

Vorsteuerung	
A:	Interne Vorsteuerung
E:	Externe Vorsteuerung

Elektrischer Anschluss	
MP2:	25 poliger Multipolanschluss
MP3:	37 poliger Multipolanschluss
MP4:	44 poliger HD Multipolanschluss
C3:	CANopen® Knoten 64 Eingänge - 64 Ausgänge (32 davon fest auf Insel)
C4:	CANopen® Knoten 64 Eingänge - 64 Ausgänge (48 davon fest auf Insel)
P3:	PROFIBUS DP Knoten 64 Ein. - 64 Ausgänge (32 davon fest auf Insel)
P4:	PROFIBUS DP Knoten 64 Ein. - 64 Ausgänge (48 davon fest auf Insel)
I4:	EtherNet/IP Knoten 128 Eingänge - 128 Ausgänge (48 davon fest auf Insel)
A4:	EtherCAT® Knoten 128 Eingänge - 128 Ausgänge (48 davon fest auf Insel)
N4:	PROFINET IO RT Knoten 128 Ein. - 128 Aus. (48 davon fest auf Insel)
K3:	IO-Link Knoten 64 Eingänge - 64 Ausgänge (32 davon fest auf der Insel)
K4:	IO-Link Knoten 64 Eingänge - 64 Ausgänge (48 davon fest auf der Insel)

Eingangs Modul – analog/digital (optional)	
D8:	8 digitale Eingänge M8
D12:	8 digitale Eingänge M12
D3:	32 digitale Eingänge 37 poliger SUD-D
T1:	2 analoge Eingänge 0-5 V (Spannungssignal)
T2:	2 analoge Eingänge 0-10 V (Spannungssignal)
T3:	4 analoge Eingänge 0-5V (Spannungssignal)
T4:	4 analoge Eingänge 0-10V (Spannungssignal)
C1:	2 analoge Eingänge 0-20mA (Stromsignal)
C2:	2 analoge Eingänge 4-20mA (Stromsignal)
C3:	4 analoge Eingänge 0-20mA (Stromsignal)
C4:	4 analoge Eingänge 4-20mA (Stromsignal)
P1:	2 Pt100 2 Draht Eingänge
P2:	2 Pt100 3 Draht Eingänge
P3:	2 Pt100 4 Draht Eingänge
P4:	4 Pt100 2 Draht Eingänge
P5:	4 Pt100 3 Draht Eingänge
P6:	4 Pt 100 4 Draht Eingänge

Ausgangs Module – analog/digital (optional)	
M8:	8 digitale Ausgänge M8
M12:	8 digitale Ausgänge M12
M3:	32 digitale Ausgänge 37 poliger SUB-D
V1:	2 analoge Ausgänge 0-5V (Spannungssignal)
V2:	2 analoge Ausgänge 0-10V (Spannungssignal)
V3:	4 analoge Ausgänge 0-5V (Spannungssignal)
V4:	4 analoge Ausgangssignale 0-10V (Spannungssignal)
L1:	2 analoge Ausgangssignale 0-20mA (Stromsignal)
L2:	2 analoge Ausgangssignale 4-20mA (Stromsignal)
L3:	4 analoge Ausgangssignale 0-20mA (Stromsignal)
L4:	4 analoge Ausgangssignale 4-20mA (Stromsignal)

Zusätzliches Energieversorgungsmodul (optional)	
P12:	M12 zusätzliches Energieversorgungsmodul
J0:	optionales Modul

Mitte max. Modulzahl berücksichtigen

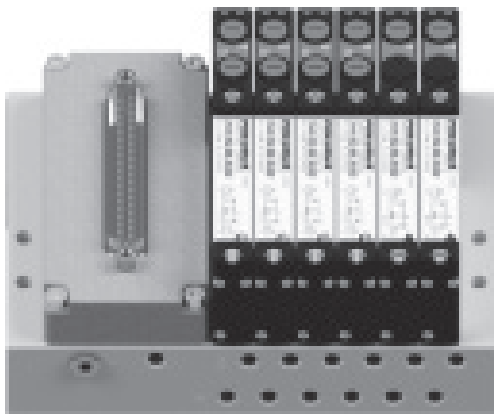
max. Anzahl der Module (Standard)				
1	2	4	8	12

Betätigung und Rückstellung	
A:	5/2 Wege, Federrückstellung
B:	5/2 Wege, Luftfederrückstellung
C:	5/2 Wege, beidseitig elektrisch
E:	5/3 Wege, Mittelstellung geschlossen
F:	2x3/2 Wege N.C.-N.C. (5/3 Wege O.C.)
G:	2x3/2 Wege N.O.-N.O. (5/3 Wege P.C.)
H:	2x3/2 Wege N.C.-N.O.
I:	2x3/2 Wege N.O.-N.C.
T:	Verschlussplatte
X:	Verschluss in Leitung 1
Y:	Verschluss in Leitung 3
Z:	Verschluss in Leitung 5
W:	Zwischen Ein- und Ausgangsplatte

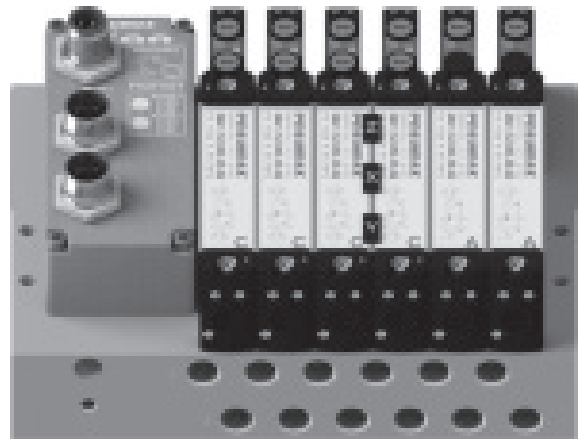
Bitte max. Ventilzahl berücksichtigen

max. Anzahl der Ventilplätze (Standard)							
4	6	8	10	12	16	20	24

Konfigurationsbeispiele

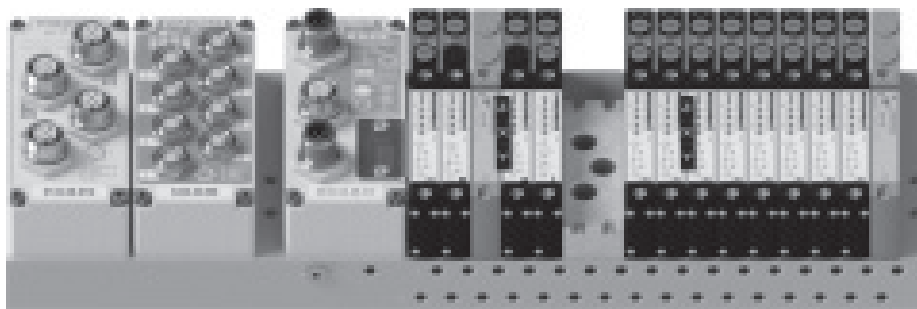


Beispiel: 31EMP3CCCAA
Ventilinsel mit externer Vorsteuerung, Multipolanschluss 37 polig und 6 Elektromagnetventilen.

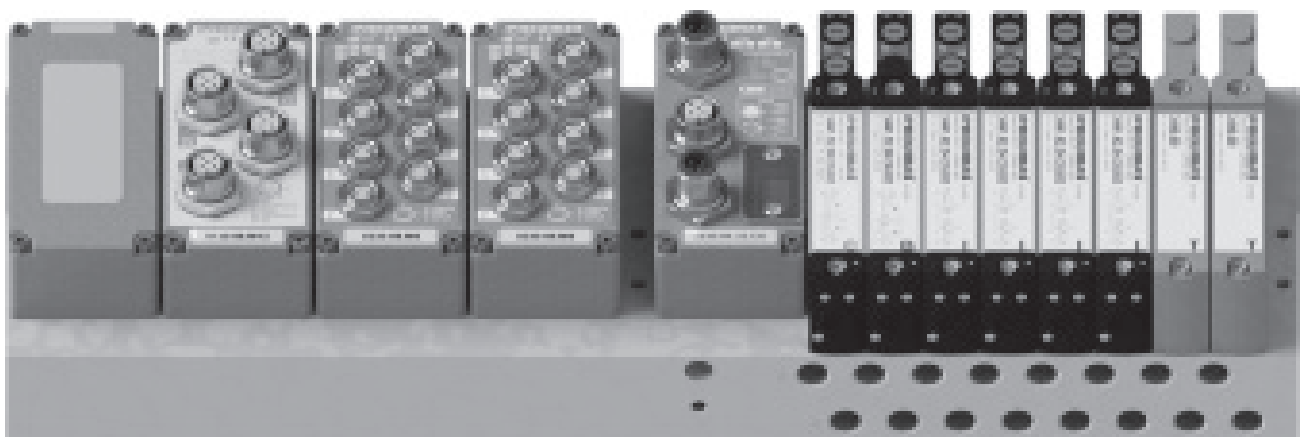


Beispiel: 34EN4CCXYZCAA
Ventilinsel Serie 3400, mit externer Vorsteuerung, seriellen Busknoten, 6 Elektromagnetventile und Leitungstrennung zwischen Ventil 3 und 4.

1
VENTILTECHNIK



Beispiel: 31EC4D8M12CBTXYZAIWCCXYZCCCCCT
Ventilinsel Serie 3100, mit externer Vorsteuerung, seriellen Busknoten, M8 Eingangsmodul, M12 Ausgangsmodul, 12 Elektromagnetventilen, 2 mal Leitungstrennung, einem zwischen Ein-/Ausgangsmodul und zwei Verschlussplatten.



Beispiel: 34AC4D8D8M12J0CBIIITT
Ventilinsel Serie 3400, mit interner Vorsteuerung, seriellen Busknoten, M12 Ausgangsmodul, einem Modul Leerplatz, zwei M8 Eingangsmodulen, 6 Elektromagnetventilen und zwei Verschlussplatten.

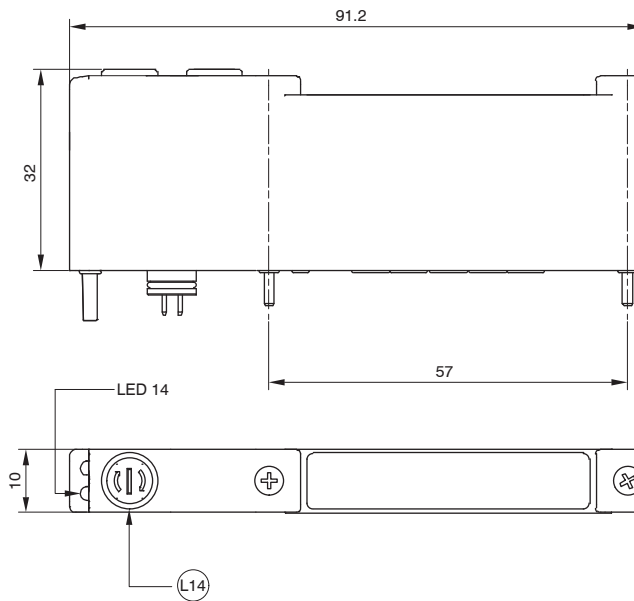
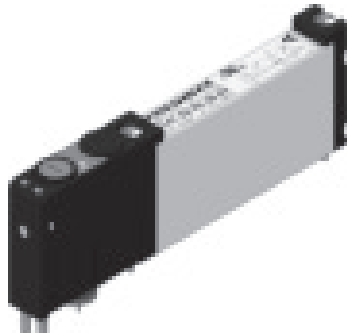


VENTILTECHNIK

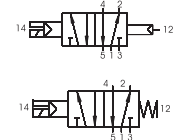
elektrisch-Federrückstellung / elektrisch-Luftfederrückstellung – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3141.52.00.ⒻⒼ

FUNKTION	
Ⓕ	36=elektrisch-Luftfederrückstellung
Ⓖ	39=elektrisch-Federrückstellung
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
02	= 24 VDC



L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



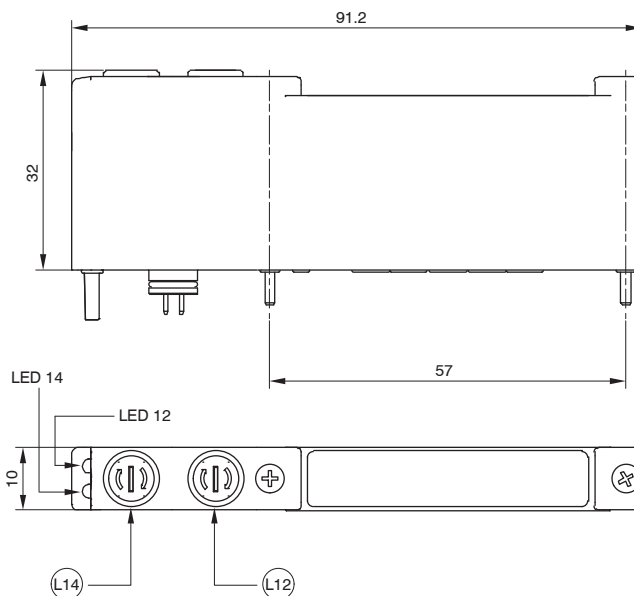
Kurzbestellbezeichnung Code "A" (39)
Kurzbestellbezeichnung Code "B" (36)

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3141.52.00.39.Ⓕ elektrisch-Federrückstellung	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	200	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	55,7
3141.52.00.36.Ⓖ elektrisch-Luftfederrückstellung								

elektrisch-beidseitig – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3141.52.00.35.Ⓖ

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
02	= 24 VDC



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



Kurzbestellbezeichnung Code "C"

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3141.52.00.35.Ⓖ elektrisch-beidseitig	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	200	10	10	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	55,7

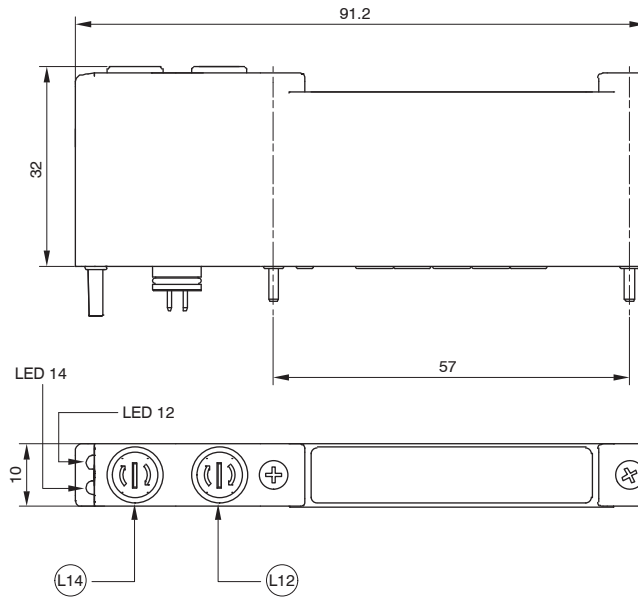
▶ elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen) – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3141.53.31.35.Ⓒ

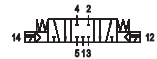
Ⓒ	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 02 = 24 VDC
---	---------------------------------------



CAUS



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

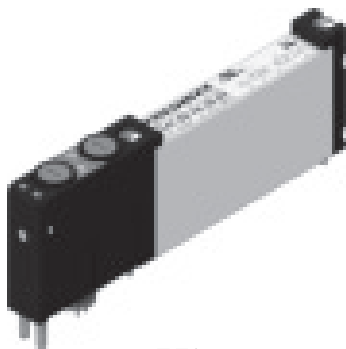


Kurzbestellbezeichnung Code "E"

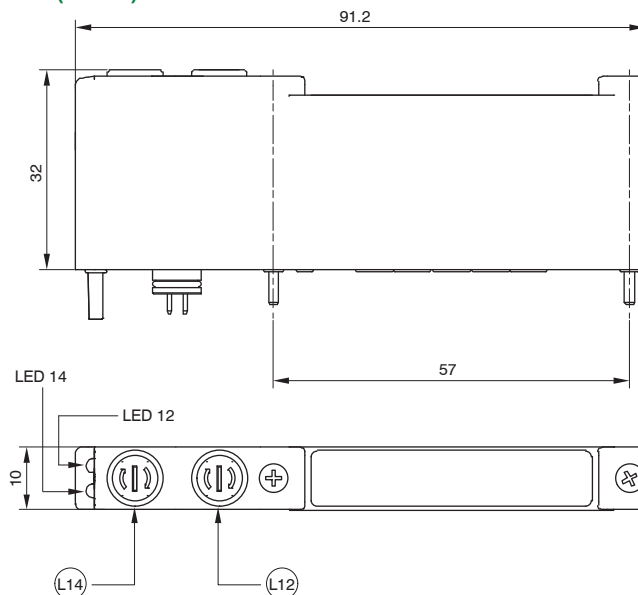
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3141.53.31.35.Ⓒ elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	170	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	60,3

▶ elektrisch-beidseitig 2x3/2 – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3141.62.Ⓕ.35.Ⓒ

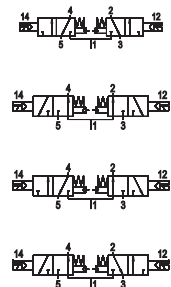


CAUS



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

FUNKTION	
Ⓕ	44 = N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet)
Ⓕ	45 = N.C.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)
Ⓕ	55 = N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)
Ⓕ	54 = N.O.-N.C.
Ⓒ ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 02 = 24 VDC	



Kurzbestellbezeichnung Code:
N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
N.C.-N.O. = "H"
N.O.-N.C. = "I"

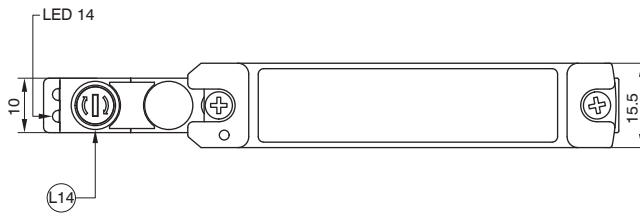
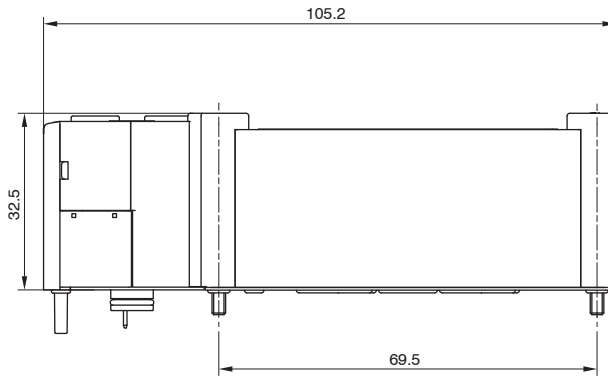
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (Nl/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3141.62.44.35.Ⓒ N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	170	10	15	von Vakuum bis 10	$\geq 3 + (02 \times \text{Eingangsdruk})$	-5 ... +50	60,7
3141.62.55.35.Ⓒ N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)								
3141.62.45.35.Ⓒ N.C.-N.O.								
3141.62.54.35.Ⓒ N.O.-N.C.								



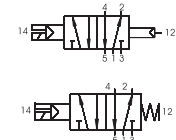
VENTILTECHNIK

elektrisch-Federrückstellung / elektrisch-Luftfederrückstellung – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3441.52.00.ⓕⓐ



FUNKTION	
ⓕ	36=elektrisch-Luftfederrückstellung
	39=elektrisch-Federrückstellung
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
ⓐ	02 = 24 VDC



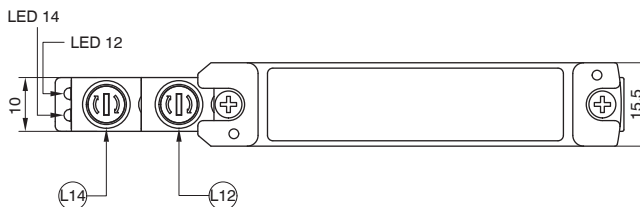
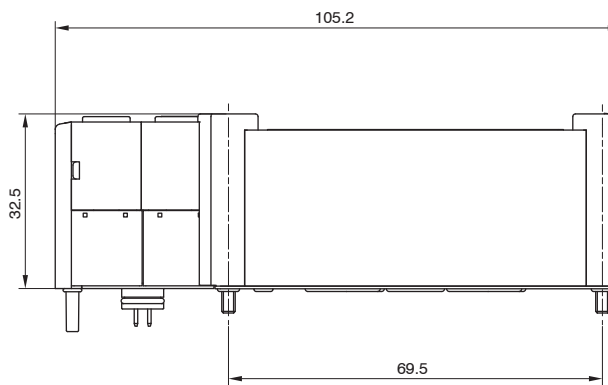
Kurzbestellbezeichnung Code "A" (39)
Kurzbestellbezeichnung Code "B" (36)

L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3441.52.00.39 ⓐ elektrisch-Federrückstellung	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	600	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	92
3441.52.00.36 ⓑ elektrisch-Luftfederrückstellung								

elektrisch-beidseitig – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3441.52.00.35 ⓐ



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	
ⓐ	02 = 24 VDC



Kurzbestellbezeichnung Code "C"

L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit Δp=1 bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3441.52.00.35 ⓐ elektrisch-beidseitig	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	600	10	10	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	99

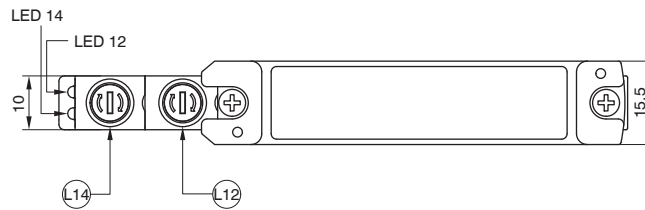
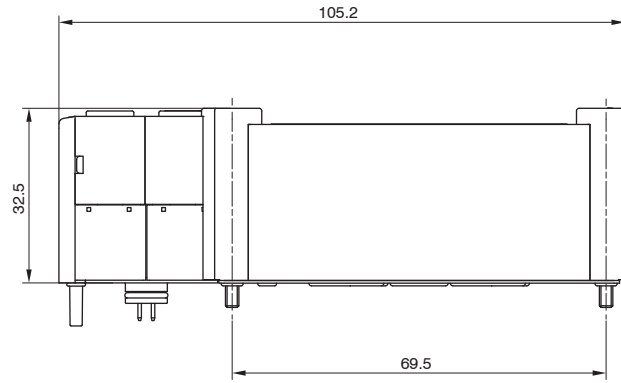
elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen) – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3441.53.31.35. **C**

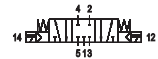
C	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 02 = 24 VDC
----------	---------------------------------------



C **RU** **US**



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



Kurzbestellbezeichnung Code "E"

Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3441.53.31.35. C elektrisch-beidseitig 5/3 (Mittelstellung geschlossen)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	500	10	20	von Vakuum bis 10	2,5 ... 7	-5 ... +50	99

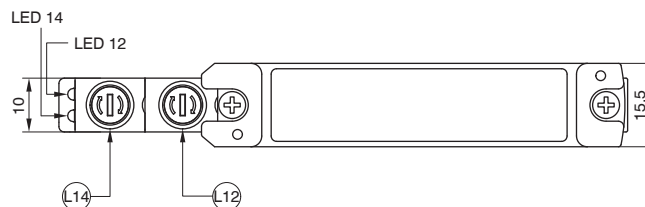
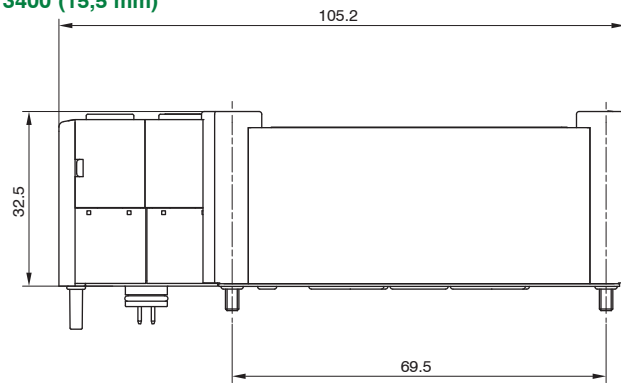
elektrisch-beidseitig 2x3/2 – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3441.62. **F** 35. **C**

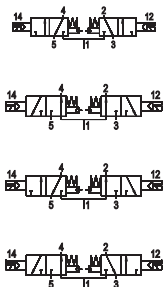
F	FUNKTION 44 = N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet) 45 = N.C.-N.O. 55 = N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) 54 = N.O.-N.C.
C	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 02 = 24 VDC



C **RU** **US**



L12 = Handhilfsbetätigung – Seite 12
L14 = Handhilfsbetätigung – Seite 14



Kurzbestellbezeichnung Code:
N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet) = "F"
N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet) = "G"
N.C.-N.O. = "H"
N.O.-N.C. = "I"

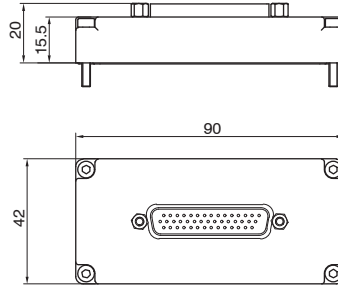
Technische Daten		"Schaltzeiten von pneumatischen Wegeventilen und Logikbausteinen wurde nach ISO 12238:2001 ermittelt"						
Bestellcode	Medium	Durchfluss (NI/min) bei 6 bar mit $\Delta p=1$ bar	Reaktionszeit nach ISO 12238, Aktivierungszeit, Spule 12 (ms)	Reaktionszeit nach ISO 12238, Deaktivierungszeit, Spule 14 (ms)	Druckbereich (bar)	Betriebsdruck (bar)	Temperatur (°C)	Gewicht (g)
3441.62.44.35. C N.C.-N.C. (5/3 Mittelstellung entlüftet)	Gefilterte Luft, keine Ölung nötig, wenn geölt dann kontinuierlich	500	10	20	von Vakuum bis 10	$\geq 3 + (02 \times \text{Eingangsdruck})$	-5 ... +50	99
3441.62.55.35. C N.O.-N.O. (5/3 Mittelstellung belüftet)								
3441.62.45.35. C N.C.-N.O.								
3441.62.54.35. C N.O.-N.C.								



Multipolmodul – Version 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3140.00.Ⓒ

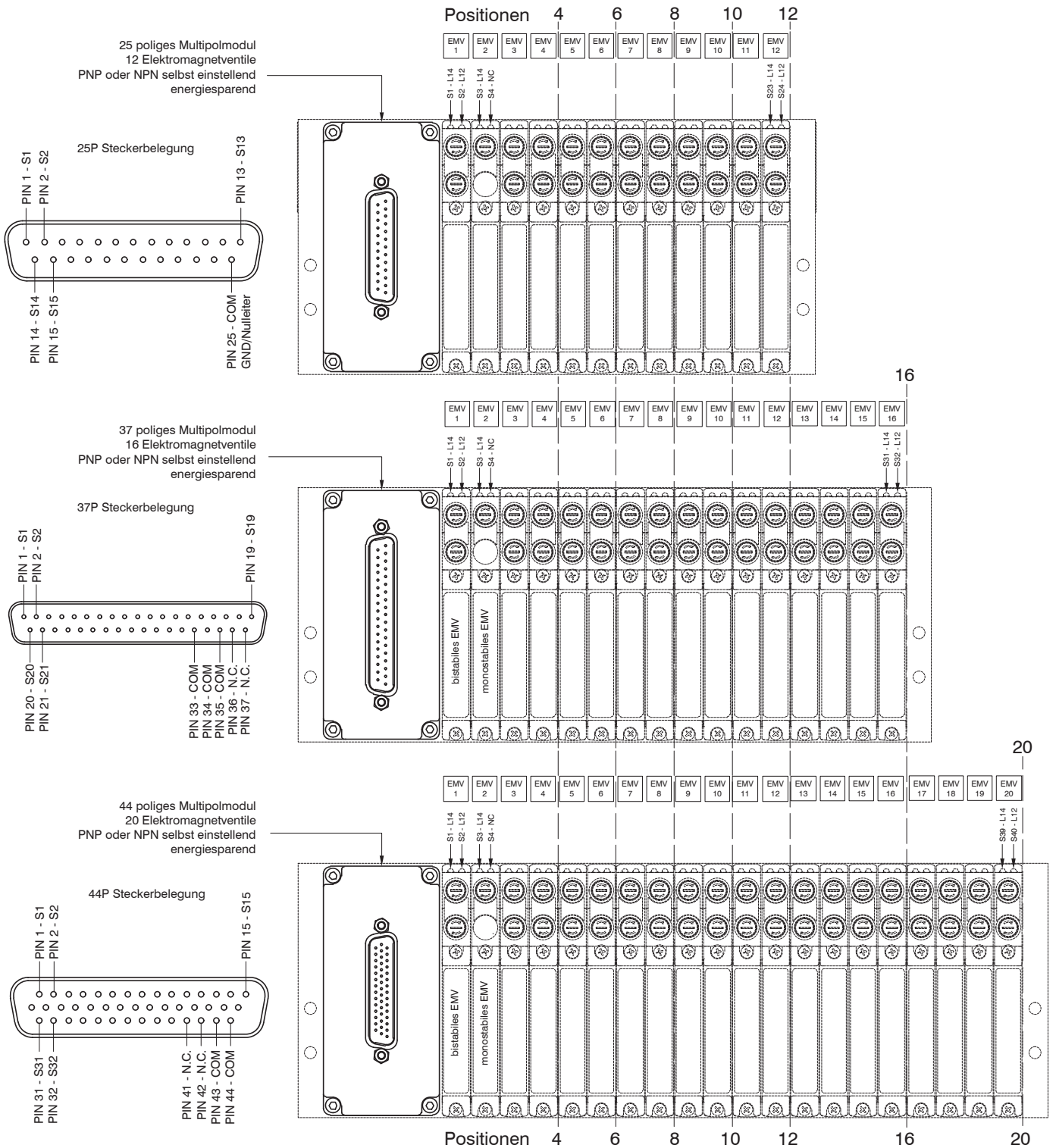
ANSCHLÜSSE	
Ⓒ	25P=Anschlusstecker 25 polig
	37P=Anschlusstecker 37 polig
	44P=Anschlusstecker 44 polig



VENTILTECHNIK

Technische Daten

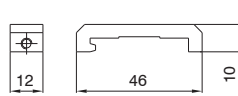
Bestellcode	3140.00.25P (25 polig)	3140.00.37P (37 polig)	3140.00.44P (44 polig)
Temperatur °C		-5 ... +50	
Gewicht (g)	47,4	51,3	49,1



► DIN Schienen Adapter – Version 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 2300.16

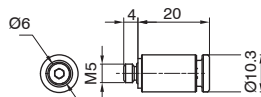
Gewicht 12 g



► Fitting M5 Ø 6 – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: RDR560

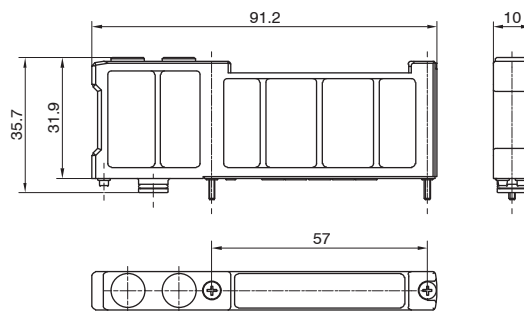
Gewicht 7 g



► Verschlussplatte – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3140.00

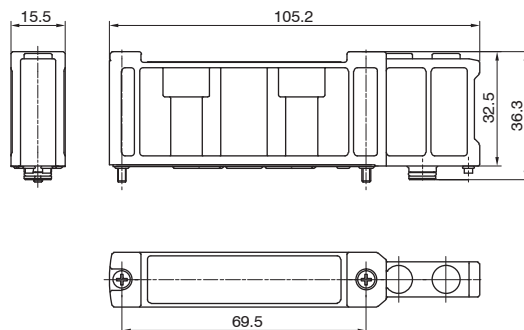
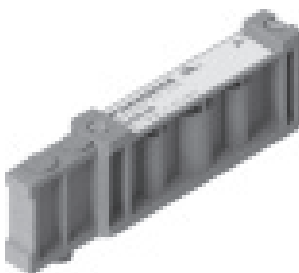
Gewicht 21 g



► Verschlussplatte – Version 3400 (15,5 mm)

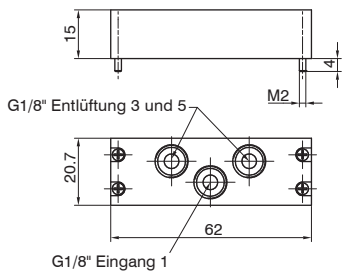
Bestellcode: 3440.00

Gewicht 38 g



Zwischen Ein- und Ausgangsplatte – Version 3100 (10 mm)

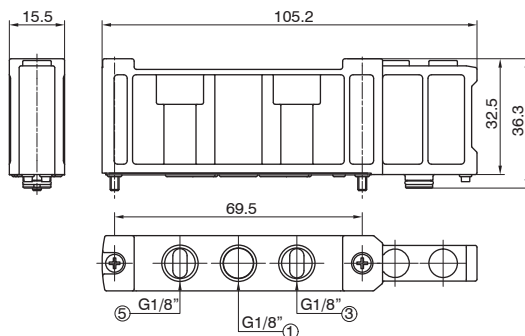
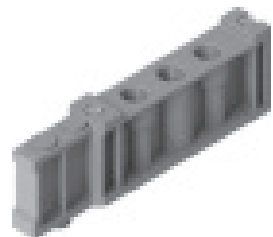
Bestellcode: 3140.10



Gewicht 50 g

Ein-/Ausgangsmodul - Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3440.10



Gewicht 37 g

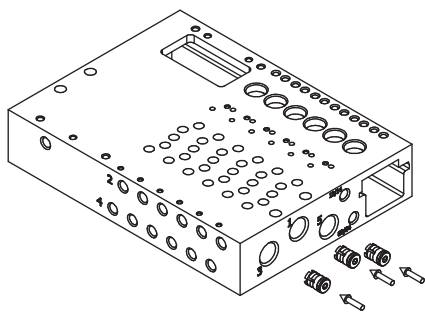
Verschluss – Version 3100 (10 mm)

Bestellcode: 3130.17

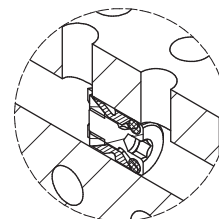
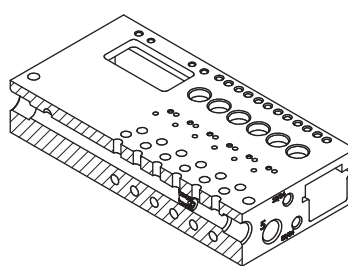
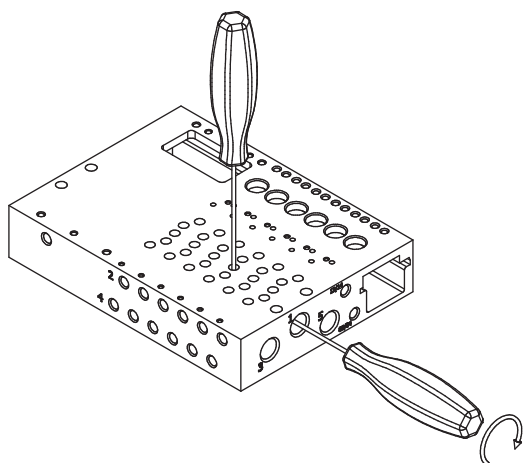


Gewicht 1,5 g

Verschlussmontage



Positionierung eines Leitungsverchlusses



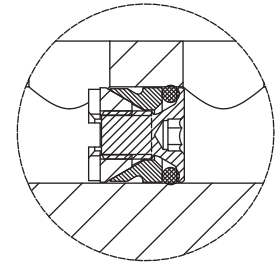
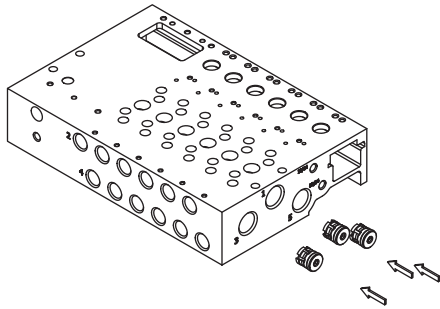
► Verschluss – Version 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 3430.17

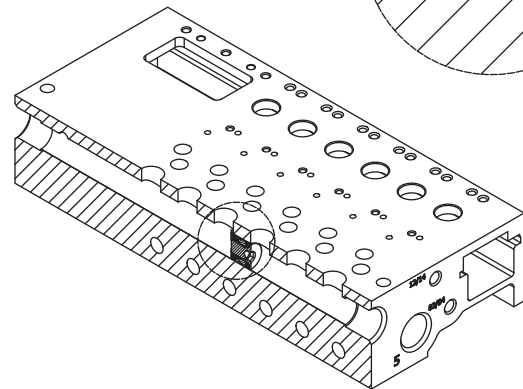
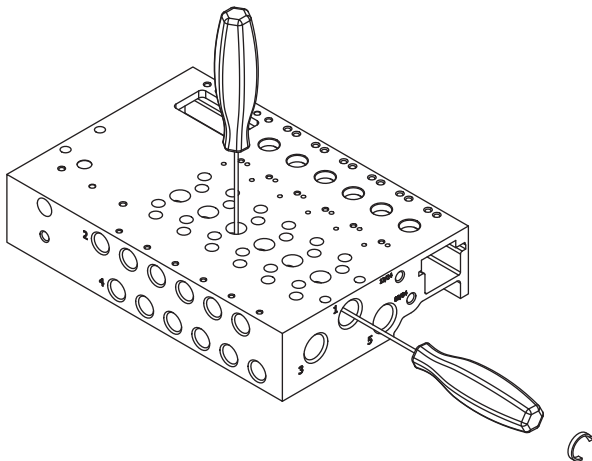
Gewicht 3 g



Verschlussmontage



Positionierung eines Leitungsverchlusses



1
VENTILTECHNIK

► 25 poliger Stecker komplett mit Kabel IP65 – Version 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 2300.25.L.C



	KABELLÄNGE
L	03=3 Meter 05=5 Meter 10=10 Meter
	STECKER
C	10= Geradstecker 90= Winkelstecker 90°

► 37 poliger Stecker komplett mit Kabel IP65 – Version 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm)

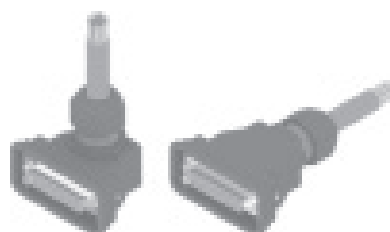
Bestellcode: 2300.37.L.C



	KABELLÄNGE
L	03=3 Meter 05=5 Meter 10=10 Meter
	STECKER
C	10= Geradstecker 90= Winkelstecker 90°

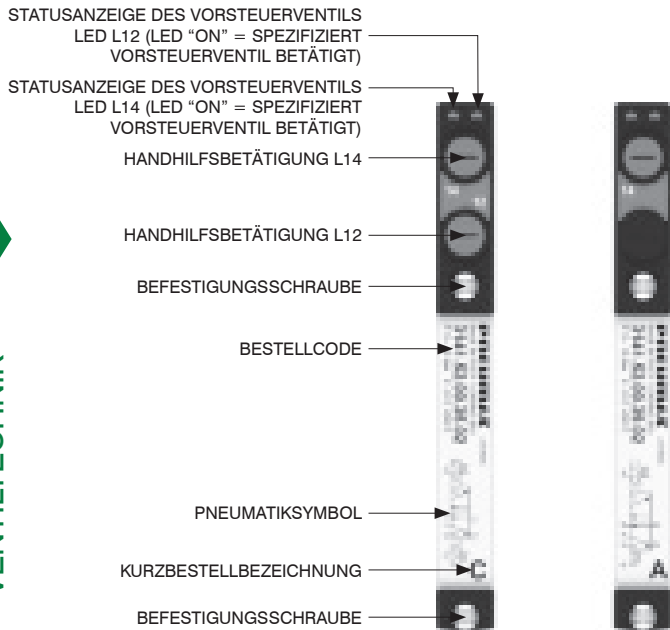
► 44 poliger Stecker komplett mit Kabel IP65 – Version 3100 (10 mm) und 3400 (15,5 mm)

Bestellcode: 2300.44.L.C

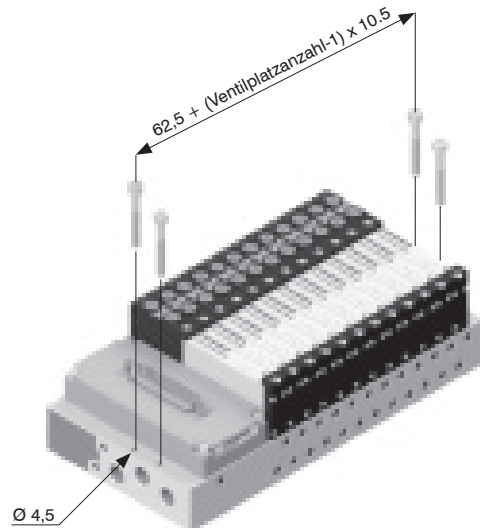


	KABELLÄNGE
L	03=3 Meter 05=5 Meter 10=10 Meter
	STECKER
C	10= Geradstecker 90= Winkelstecker 90°

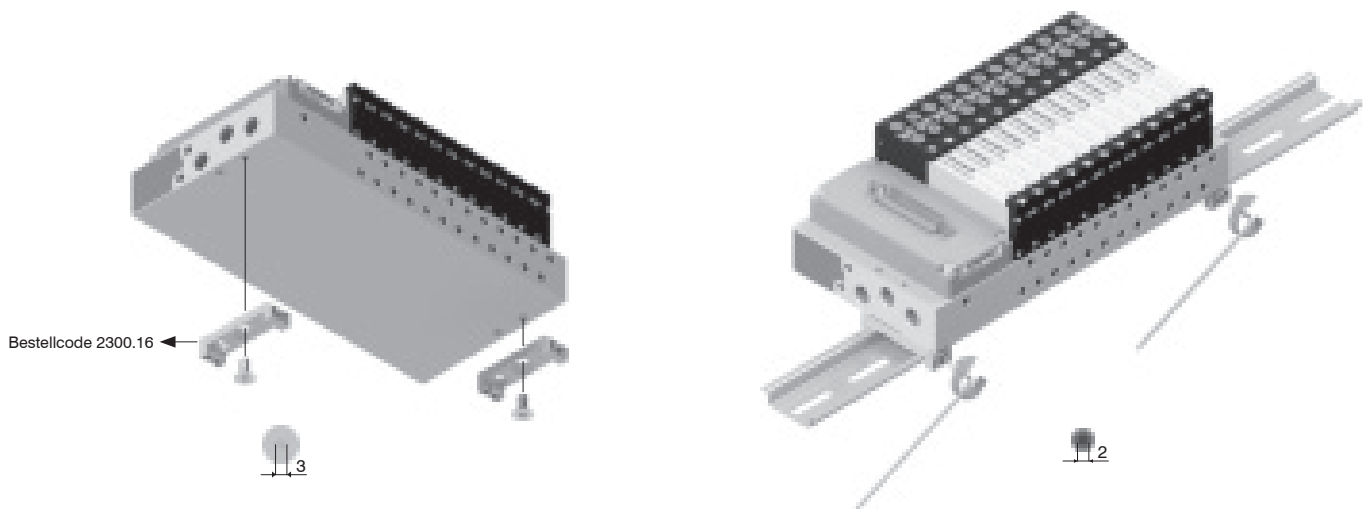
Elektromagnetventilbeschreibung



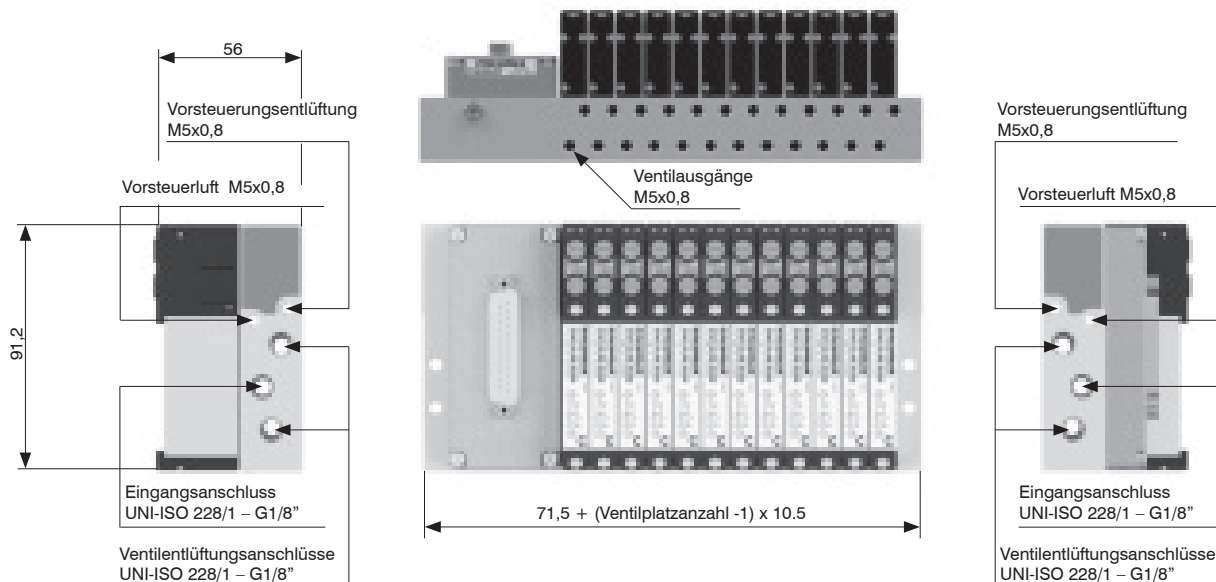
Befestigung von oben



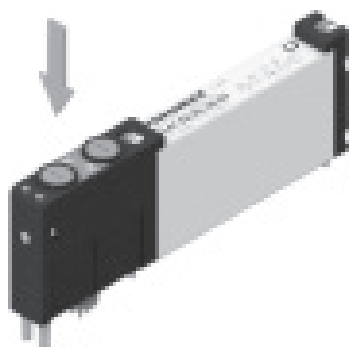
Befestigung auf DIN Schiene



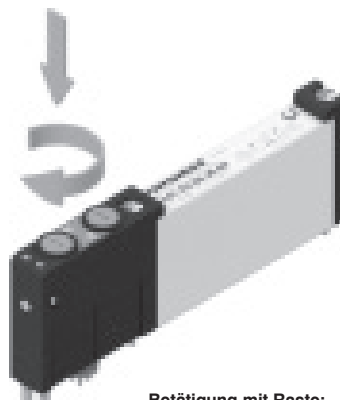
Anschlüsse und max. Abmessungen, entsprechend der eingesetzten Ventile



Funktion der Handhilfsbetätigung



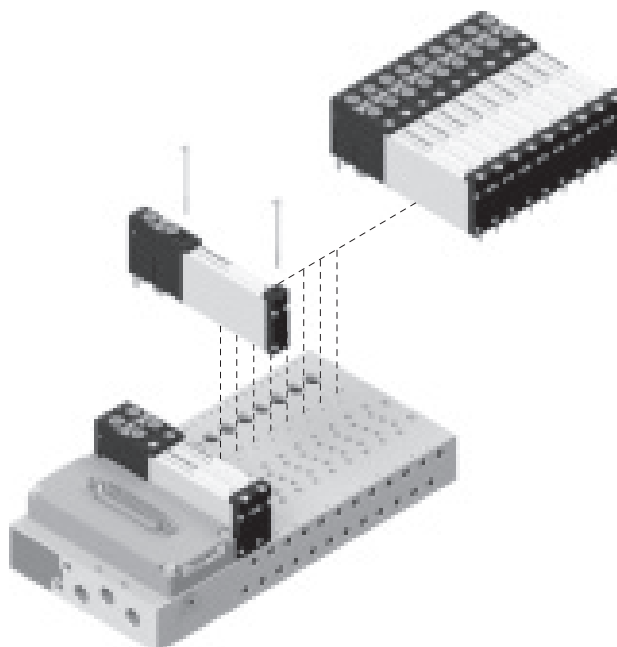
Betätigung ohne Raste:
 Zur Betätigung drücken
 (bei loslassen geht das Vorsteuerventil
 zurück in die Grundstellung)



Betätigung mit Raste:
 Drücken und drehen um das
 Vorsteuerventil in der betätigten
 Stellung zu arretieren

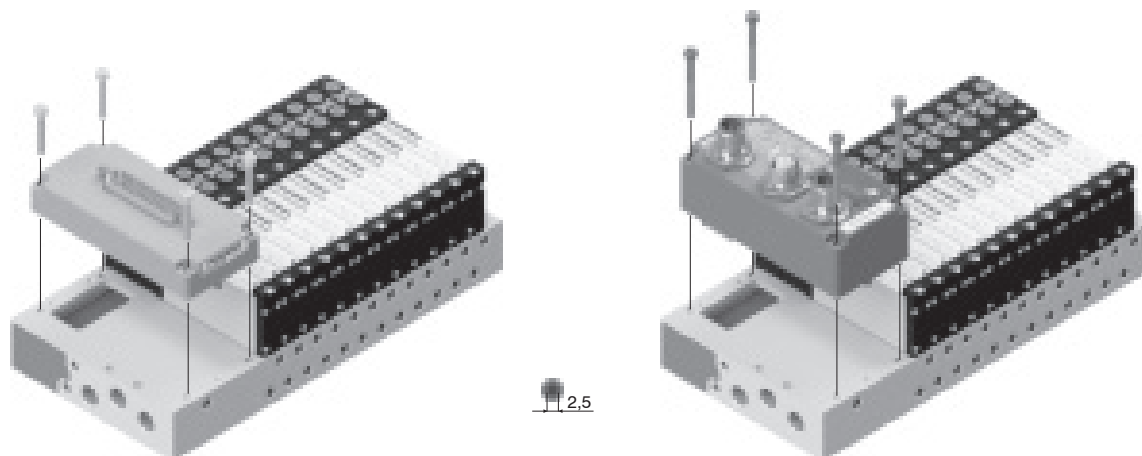
Achtung: Nach Nutzung der bistabilen Handhilfsbetätigung muss diese vor der normalen Nutzung wieder in die Grundstellung gebracht werden!

Ventilmontage



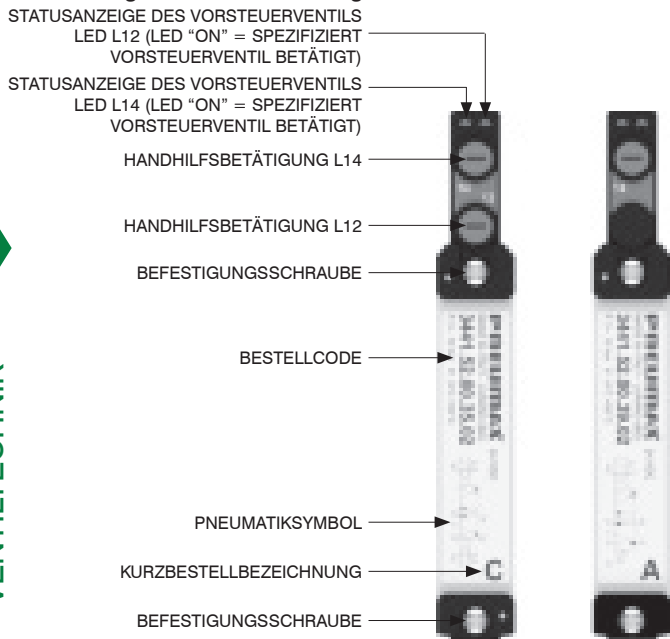
Max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 0,2 Nm

Montage von Multipol und Seriellen Systemen

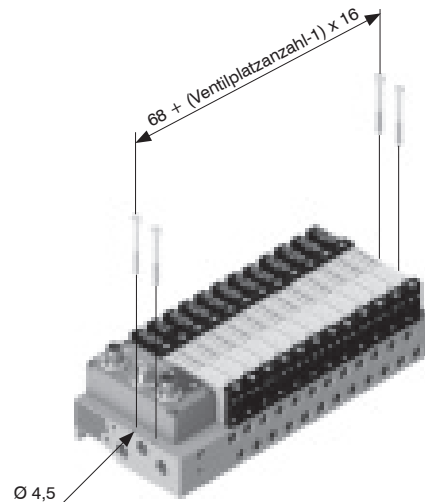


Max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 0,5 Nm

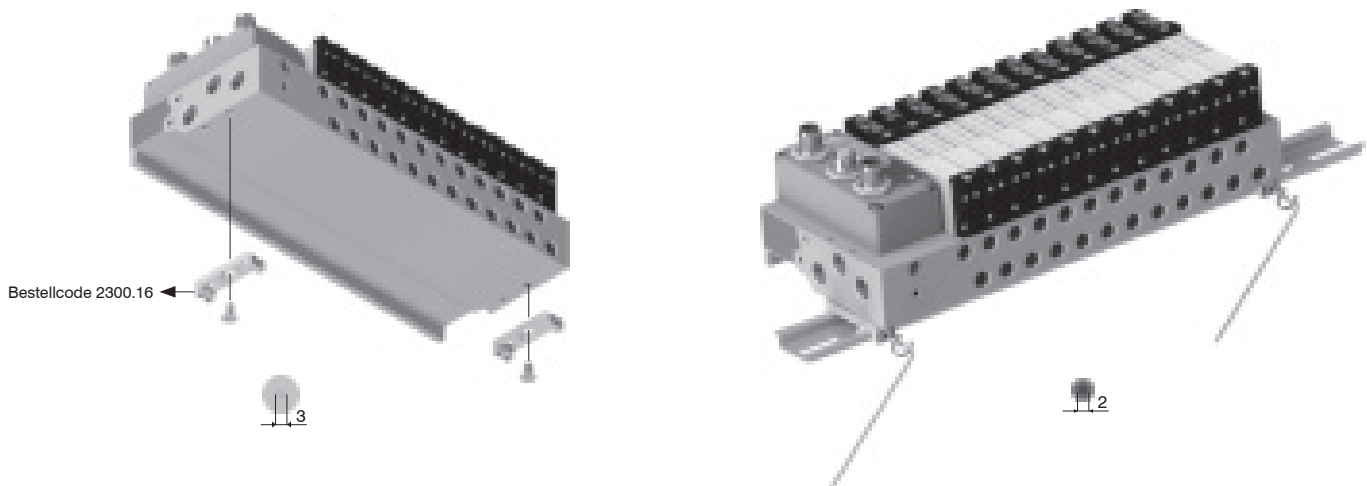
Elektromagnetventilbeschreibung



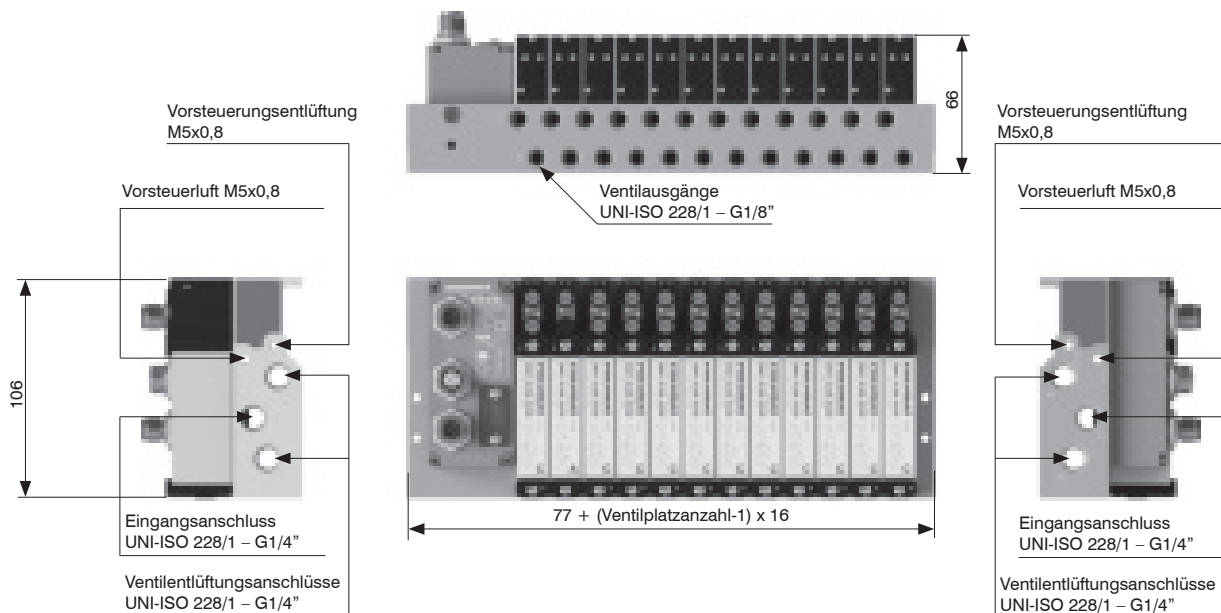
Befestigung von oben



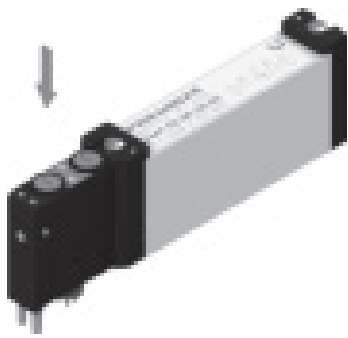
Befestigung auf DIN Schiene



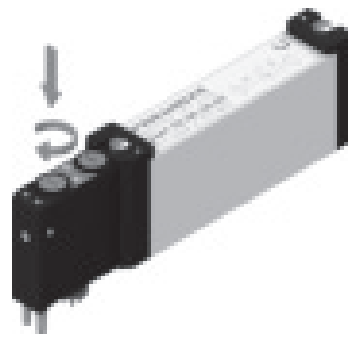
Anschlüsse und max. Abmessungen, entsprechend der eingesetzten Ventile



Funktion der Handhilfsbetätigung



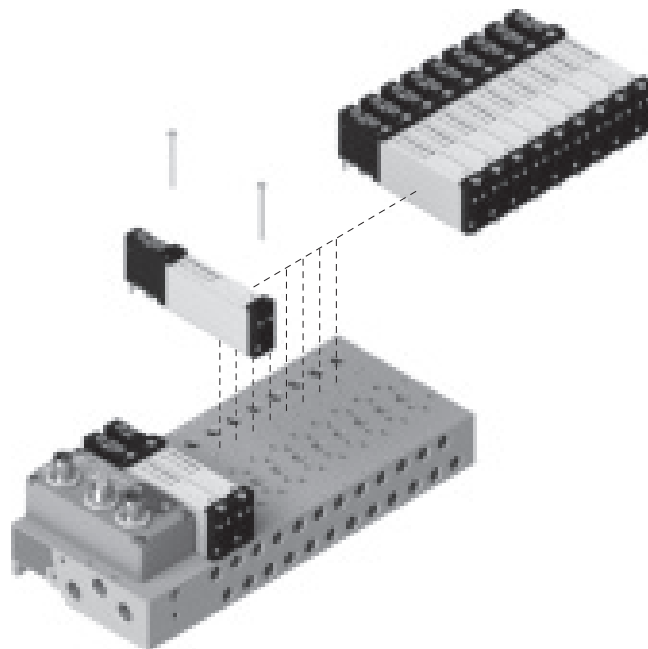
Betätigung ohne Raste:
 Zur Betätigung drücken
 (bei loslassen geht das Vorsteuerventil
 zurück in die Grundstellung)



Betätigung mit Raste:
 Drücken und drehen um das
 Vorsteuerventil in der betätigten
 Stellung zu arretieren

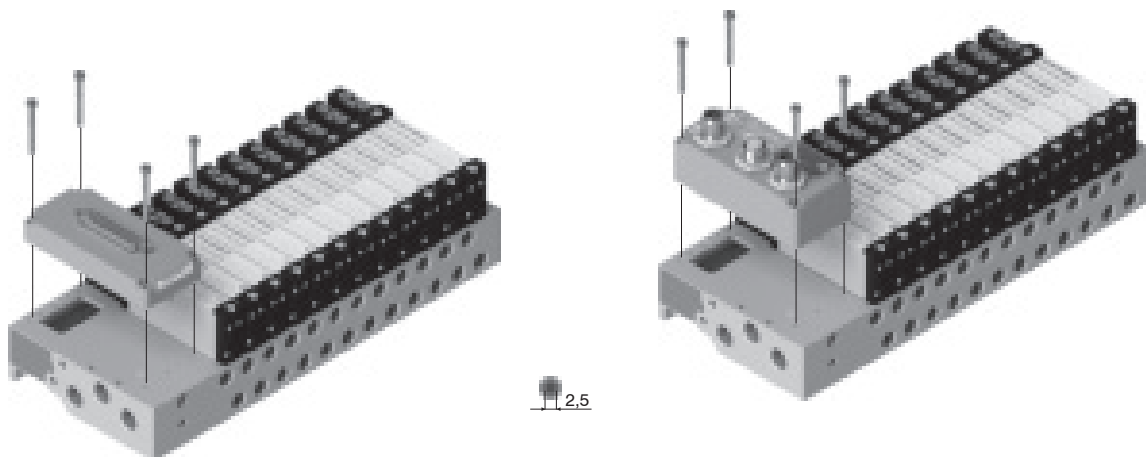
Achtung: Nach Nutzung der bistabilen Handhilfsbetätigung muss diese vor der normalen Nutzung wieder in die Grundstellung gebracht werden!

Ventilmontage



Max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 0,2 Nm

Montage von Multipol und Seriellen Systemen



Max. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 0,5 Nm

Allgemeines – CANopen® Knoten

Der CANopen® Knoten verarbeitet bis zu 64 Eingänge und Ausgänge, beide aufgeteilt in 8 bytes. Die Ausgänge beinhalten die Elektromagnetventile, digitale Ausgänge (5130.08.M8) und analoge Ausgänge (5130.2T.00). Die ansteckbaren Eingänge beinhalten digitale Eingangsmodule (5230.08.M8), analoge Eingangsmodule (5230.2T.00), sowie Pt100 Eingangsmodule (5230.4P.02). Optionale Leerplätze für Module können bereits vorgesehen werden, um so eventuell zukünftige Konfigurationserweiterungen zu ermöglichen.

Die Energieversorgung des Slaves erfolgt über einen M12 Rundstecker, 4 polig, Typ A. Die Trennung von Versorgungsspannung 24 VDC für den Knoten selbst und der 24 VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten und gleichzeitig den Slave und eventuelle Eingänge aktiv zu lassen.

Die CANopen® Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier M12 Rundstecker, 5 polig, Typ A, parallel verbunden.

Die Pinbelegung ist konform zur CiA Empfehlung 303-1 (V. 1.3:30 Dezember 2004).

Die Übertragungsgeschwindigkeit und die Adressgebung erfolgt über DIP-Schalter.

Interner Abschlusswiderstand ist on-board und kann auch über DIP-Schalter aktiviert werden.

Es gibt zwei verschiedene CANopen® Knoten: sie unterscheiden sich durch die Anzahl der Ausgänge, die direkt auf die Ventile der Ventilinsel gehen.

5530.64.32CO nutzt die ersten 32 von insgesamt 64 Ausgängen, und zwar die weniger signifikanten 4 Bytes, als feste Ausgänge zur Ansteuerung der Elektromagnetventile auf der Ventilinsel, unabhängig davon, wieviele Ventil sich auf der Insel befinden. Die übrigen 32 Ausgänge können dazu genutzt werden um digitale Ausgänge zu verarbeiten und um Ventile auf einem möglichen Erweiterungsmodul anzusteuern. Die Byte Zuteilung am Erweiterungsmodul erfolgt automatisch.

5530.64.48CO nutzt die ersten 48 von insgesamt 64 Ausgängen, und zwar die weniger signifikanten 6 Bytes, als feste Ausgänge zur Ansteuerung der Elektromagnetventile auf der Ventilinsel, unabhängig davon, wieviele Ventil sich auf der Insel befinden. Die restlichen 16 Ausgänge können dazu genutzt werden digitale Ausgänge zu verarbeiten und um Ventile auf einem möglichen Erweiterungsmodul anzusteuern. Die Byte Zuteilung am Erweiterungsmodul erfolgt automatisch.

Die beiden Produkte wurden entwickelt um bei der Konfiguration die Flexibilität zu erhöhen. 5530.64.48CO wird empfohlen, wenn viele Elektromagnetventile zum Einsatz kommen können und Erweiterungsoptionen gegeben sein müssen. 5530.64.32CO wird empfohlen wenn eine höhere Anzahl digitaler Ausgänge nötig ist.

Zur Verdeutlichung der unterschiedlichen Möglichkeiten, hier einige Konfigurationsbeispiele auf den folgenden Seiten:

Bestellcode

5530.64.32CO
5530.64.48CO



VENTILTECHNIK 1

Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout

NETZWERK Stecker

M12A 5P STECKDOSE

M12A 5P STECKER

PIN	SIGNAL	BESCHREIBUNG
1	CAN_SHLD	Optional CAN Shield
2	CAN_V+	Optional CAN external positive supply (Dedicated for supply of transceiver and Optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)
3	CAN_GND	Ground / 0V / V-
4	CAN_H	CAN_H bus line (dominant high)
5	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)

Stecker ENERGIEVERSORGUNG

M12A 4P STECKER

PIN	BESCHREIBUNG
1	+ 24 VDC (NODE & INPUTS)
2	N.C.
3	GND
4	+24 VDC (OUTPUTS)

Technische Daten

	Spezifikationen	CiA Draft Standard Proposal 301 V 4.10 (15 August 2006)
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker Typ A (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	30 mA
	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ A (IEC 60947-5-2)
	Übertragungsgeschwindigkeit	10 - 20 - 50 - 125 - 250 - 500 - 800 - 1000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 63
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	64 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m at 500 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	Verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
IP Schutz	IP65 wenn montiert	
Temperaturbereich	0 °C ... +50 °C	

Allgemeines – PROFIBUS DP Knoten

Der PROFIBUS DP Knoten verarbeitet bis zu 64 Eingänge und Ausgänge, beide aufgeteilt in 8 Bytes. Die Ausgänge beinhalten die Elektromagnetmagnetventile, digitale Ausgänge (5130.08.M8) und analoge Ausgänge (5130.2T.00). Die ansteckbaren Eingänge beinhalten digitale Eingangsmodule (5230.08.M8), analoge Eingangsmodule (5230.2T.00), sowie Pt100 Eingangsmodule (5230.4P.02). Optionale Leerplätze für Module können bereits vorgesehen werden, um so eventuell zukünftige Konfigurationserweiterungen zu ermöglichen.

Die Energieversorgung des Slaves erfolgt über einen M12 Rundstecker, 4 polig, Typ A. Die Trennung von Versorgungsspannung 24 VDC für das Knoten selbst und der 24 VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten und gleichzeitig den Slave und eventuelle Eingänge aktiv zu lassen.

Die PROFIBUS DP Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier M12 Rundstecker, 5 polig, Typ B, parallel verbunden. Die Pinbelegung ist konform zur PROFIBUS Interconnection Technology (Version 1.1 August 2001).

Die Netzwerk Adressgebung erfolgt über DIP-Schalter.

Darüber hinaus verfügt das Modul über einen Abschlusswiderstand, der ebenfalls durch einen DIP Schalter aktiviert wird.

Es gibt zwei Varianten von PROFIBUS DP Modulen, die sich darin unterscheiden, wieviele direkte Ausgänge zu den Ventilen auf der Ventilinsel sie besitzen.

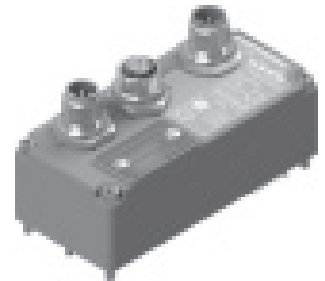
5330.64.32PB nutzt die ersten 32 von insgesamt 64 Ausgängen, und zwar die weniger signifikanten 4 Bytes, als feste Ausgänge zur Ansteuerung der Elektromagnetventile auf der Ventilinsel, unabhängig davon, wieviele Ventil sich auf der Insel befinden. Die Zuordnung der Bytes zu optionalen Modulen erfolgt automatisch.

5330.64.48PB nutzt die ersten 48 von insgesamt 64 Ausgängen, und zwar die weniger signifikanten 6 Bytes, als feste Ausgänge zur Ansteuerung der Elektromagnetventile auf der Ventilinsel, unabhängig davon, wieviele Ventil sich auf der Insel befinden.

Die restlichen 16 Ausgänge können dazu genutzt werden digitale Ausgänge zu verarbeiten und um Ventile auf einem möglichen Erweiterungsmodul anzusteuern. Die Byte Zuteilung am Erweiterungsmodul erfolgt automatisch. Die beiden Produkte wurden entwickelt um bei der Konfiguration die Flexibilität zu erhöhen. 5330.64.48PB wird empfohlen, wenn viele Elektromagnetventile zum Einsatz kommen können und Erweiterungsoptionen gegeben sein müssen. Artikel 5330.64.32PB bietet sich dort an, wo man eine große Flexibilität in Form von digitalen Ausgängen benötigt.

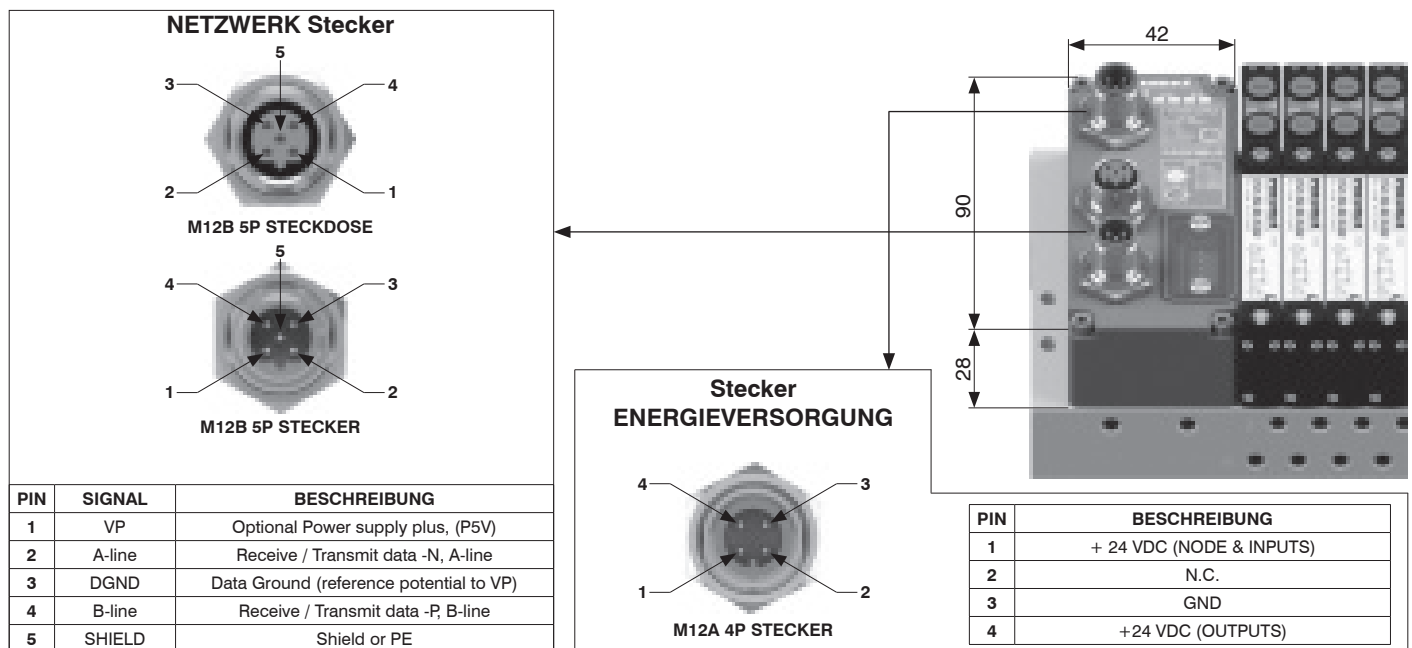
Bestellcode

5330.64.32PB
5330.64.48PB



1
VENTILTECHNIK

Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



Technische Daten

	Spezifikationen	PROFIBUS DP
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Energieversorgung	Elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker Typ A (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	50 mA
	Anzeige für Strovorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
Netzwerk	Netzwerkstecker	2x M12 5Pin Stecker und Steckdose Typ B
	Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 - 19,2 - 93,75 - 187,5 - 500 - 1500 - 3000 - 6000 - 12000 Kbit/s
	Anzahl der Adressen	Von 1 bis 99
	Max. Anzahl der Knoten im Netz	100 (slave + master)
	Max. Buslänge	100 m at 12 Mbit/s - 1200 m at 9,6 Kbit/s
	Bus Diagnose	Grüne LED + rote LED
	Konfigurations file	Verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
IP Schutz	IP65 wenn montiert	
Temperaturbereich	0 °C ... +50 °C	

Allgemeines – EtherNet/IP – EtherCAT® – PROFINET IO RT Knoten

5730.128.48PN, 5730.128.48EC und 5730.128.48EI Knoten verarbeiten bis zu 128 Eingänge und Ausgänge, beide aufgeteilt in 16 bytes. Die Ausgänge beinhalten die Elektromagnetmagnetventile, digitale Ausgänge (5130.08.M8) und analoge Ausgänge (5130.2T.00). Die ansteckbaren Eingänge beinhalten digitale Eingangsmodule (5230.08.M8), analoge Eingangsmodule (5230.2T.00), sowie Pt100 Eingangsmodule (5230.4P.02). Optionale Leerplätze für Module können bereits vorgesehen werden, um so eventuell zukünftige Konfigurationserweiterungen zu ermöglichen.

Die Energieversorgung des Slaves erfolgt über einen M12 Rundstecker, 4 polig, Typ A. Die Trennung von Versorgungsspannung 24 VDC für den Knoten selbst und der 24 VDC Ausgänge, ermöglicht es, die Ausgänge abzuschalten und gleichzeitig den Slave und eventuelle Eingänge aktiv zu lassen.

Die Netzwerkverbindung erfolgt mittels zweier M12 Rundstecker, 4 polig, Typ D. Diese greifen auf zwei getrennte "communication ports" zu, demzufolge sind sie nicht parallel verbunden.

5730.128.48PN, 5730.128.48EC und 5730.128.48EI nutzen die ersten 48 von insgesamt 128 Ausgängen, und zwar die weniger signifikanten 6 Bytes, als feste Ausgänge zur Ansteuerung der Elektromagnetventile auf der Ventilinsel, unabhängig davon, wieviele Ventil sich auf der Insel befinden. Die restlichen 80 Ausgänge können dazu genutzt werden digitale und/oder analoge Verlängerungsmodule zu bedienen und um Ventile auf einem möglichen Erweiterungsmodul anzusteuern. Die Byte Zuteilung am Erweiterungsmodul erfolgt automatisch.

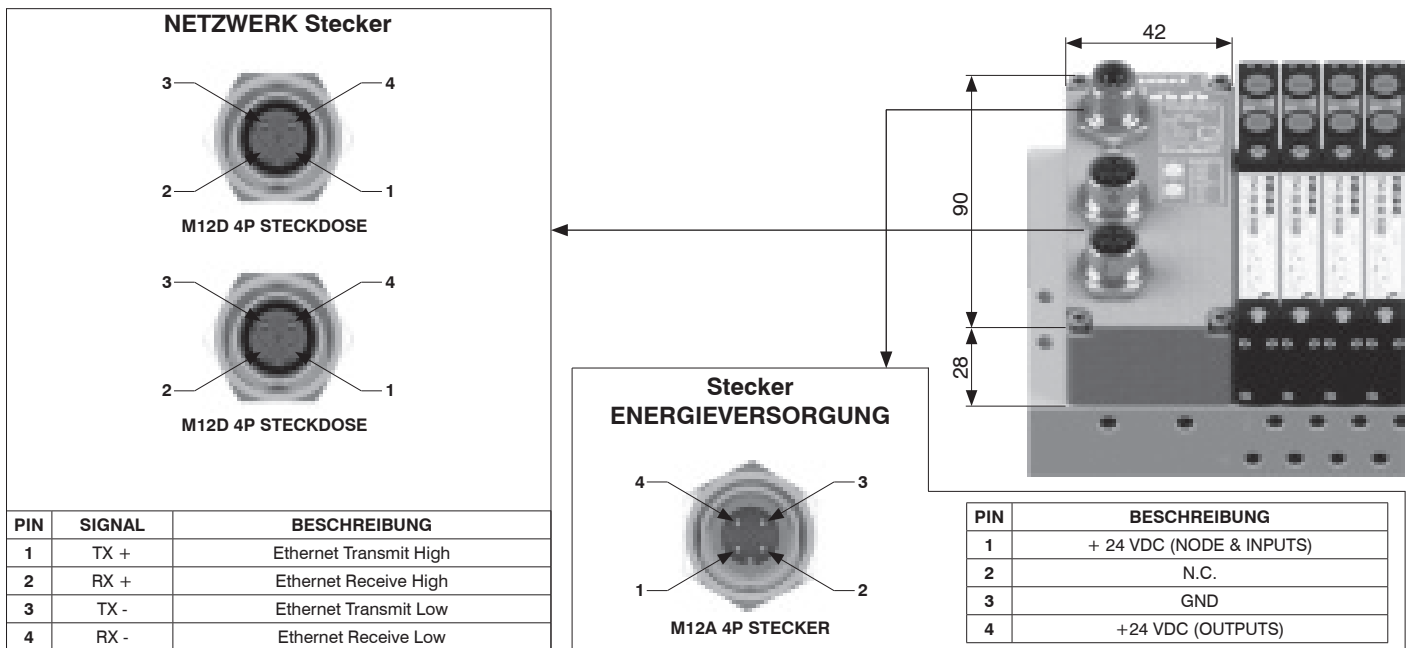
Benötigt man mehr als 64 Eingangssignale und mehr als 2,5 A Strom von der 24 VDC Versorgungsspannung, so wird ein zusätzliches Stromversorgungsmodul (Bestellcode 5030.M12) benötigt. Dieses Stromversorgungsmodul muss dort zwischen die Module eingebaut werden, wo das kritische Stromlimit erreicht ist, ausgehend vom Netzwerknoten.

Bestellcode

- 5730.128.48EI**
- 5730.128.48EC**
- 5730.128.48PN**



Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



Technische Daten

Energieversorgung	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
	Elektr. Anschluss Stromversorgung	M12 4Pin Stecker Typ A (IEC 60947-5-2)
	Spannungsversorgung	+24 VDC +/- 10%
	Stromversorgung (ohne Eingänge)	100 mA
Netzwerk	Anzeige für Stroversorgung	Grüne LED PWR / Grüne LED OUT
	Netzwerkstecker	2x M12 4Pin Steckdose Typ D (IEC 61076-2-101)
	Übertragungsgeschwindigkeit	100 Mbit/s
	Anzahl der Adressen	Wie IP Adressierung
	Max. Entfernung zwischen zwei Knoten	100 m
	Bus Diagnose	2 zweifarbige LEDs rot/grün + 4 LEDs für Verbindung und Aktivität
	Konfigurations file	Verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
Temperaturbereich	0 °C ... +50 °C	

Allgemeines – IO-Link Knoten

Der IO-Link Knoten verarbeitet bis zu 64 Eingänge und Ausgänge, beide aufgeteilt in 8 Bytes. Die Ausgänge beinhalten die Elektromagnetventile, digitale Ausgänge (5130.08.M8) und analoge Ausgänge (5130.2T.00). Die ansteckbaren Eingänge beinhalten digitale Eingangsmodule (5230.08.M8), analoge Eingangsmodule (5230.2T.00), sowie Pt100 Eingangsmodule (5230.4P02). Optionale Leerplätze für Module können bereits vorgesehen werden, um so eventuell zukünftige Konfigurationserweiterungen zu ermöglichen.

Die Energieversorgung des Slaves erfolgt über einen M12 Rundstecker, 5 polig, Typ A, "CLASS B" gemäß IO-Link Spezifikationen. L+/L- erlaubt die Stromversorgung des Knotens, während P24/N24 die Eingangs- und Ausgangsmodule Knoten mit Strom versorgen. L+/L- und P24/N24 sind innerhalb des IO-Link Knotens galvanisch isoliert.

Es gibt zwei Versionen von IO-Link Knoten, die sich in der Anzahl direkter Ausgänge zu den Magnetspulen der Ventilinsel unterscheiden.

5830.64.32IK nutzt die ersten 32 von insgesamt 64 Ausgängen, und zwar die weniger signifikanten 4 Bytes, als feste Ausgänge zur Ansteuerung der Elektromagnetventile auf der Ventilinsel, unabhängig davon, wieviele Ventil sich auf der Insel befinden. Die restlichen 32 Ausgänge können für optionale Ausgangsmodule verwendet werden. Die Byte-Zuteilung am Erweiterungsmodul erfolgt automatisch.

5830.64.48IK nutzt die ersten 48 von insgesamt 64 Ausgängen, und zwar die weniger signifikanten 6 Bytes, als feste Ausgänge zur Ansteuerung der Elektromagnetventile auf der Ventilinsel, unabhängig davon, wieviele Ventil sich auf der Insel befinden. Die restlichen 16 Ausgänge können für optionale Ausgangsmodule genutzt werden. Die Byte-Zuteilung am Erweiterungsmodul erfolgt automatisch.

Die beiden Produkte wurden entwickelt um bei der Konfiguration die Flexibilität zu erhöhen. Artikel 5830.64.48IK empfiehlt sich für große Ventilinseln, und ermöglichen deren Erweiterung. Artikel 5830.64.32IK bietet sich dort an, wo man eine große Flexibilität in Form von digitalen Ausgängen benötigt.

Bestellcode

5830.64.32IK

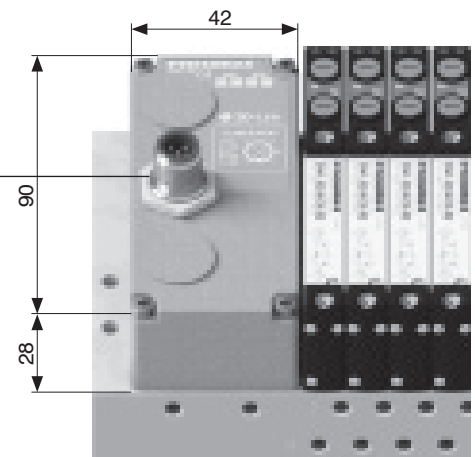
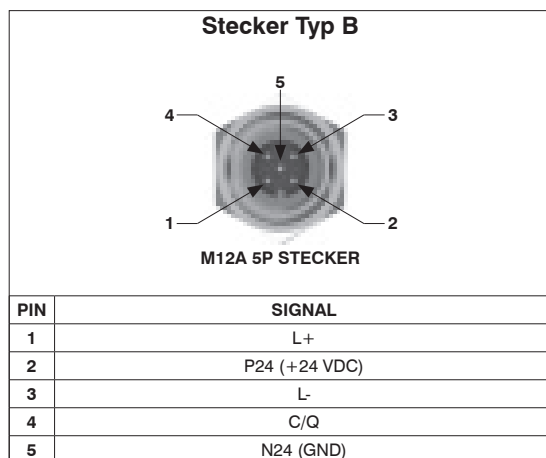
5830.64.48IK



1

VENTILTECHNIK

Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



Technische Daten

	Spezifikationen	IO-Link Specification v1.1
	Gehäuse	Verstärkter Kunststoff
Ausgänge	PNP äquivalente Ausgänge	+24 VDC +/- 10%
	Max. Anzahl an Ausgängen	64
	Max. Anzahl gleichzeitig aktivierter Ausgänge	64
Netzwerk	Netzwerkstecker	Class B port
	Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38.4 kbaud)
	Max. Entfernung zum "Master"	20 m
	Bus Diagnose	1 grüne und 1 rote LED für Statusanzeige
	Vendor ID / Device ID	1257 (hex 0x04E9) / 3000 (hex 0x0BB8)
	Konfigurations file IO-Link	Verfügbar von unserer web site: http://www.pneumaxspa.com
	IP Schutz	IP65 wenn montiert
	Temperaturbereich	0 °C ... +50 °C

Allgemeines – digitales Eingangsmodul, M8

Das digitale M8 Eingangsmodul verfügt über 8 3Pin Steckdosen in M8.

Die Eingänge sind PNP äquivalent, 24 VDC +-10%.

Es können 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter usw.) angeschlossen werden, genauso wie 3 polige (proximetrische Sensoren, Photozellen, elektronische Magnetsensoren usw.).

Die Stromversorgung des Eingangsmoduls erfolgt über den 24 VDC Anschluss des seriellen Systems (M12 Stecker, Typ A, 4 polig, Pin 1), oder über das zusätzliche Stromversorgungsmodul 5030.M12, ggf. installiert zwischen dem Slave und den zu versorgenden Modulen.

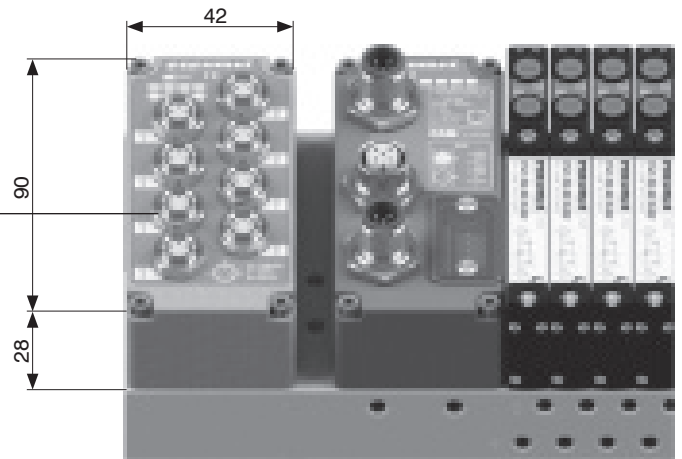
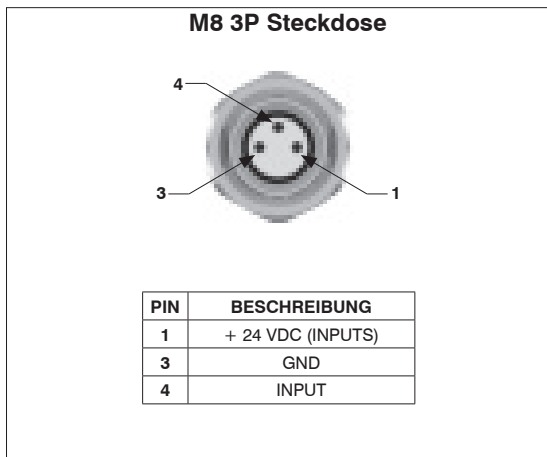
Die gesamte max. Stromaufnahme aller 8 24 VDC Eingänge beträgt 300 mA, und jedes Modul ist mit einer automatischen Sicherung von 300mA ausgestattet. Diese sorgt dafür, dass die 24 VDC Versorgungsspannung des Moduls unterbrochen wird und alle Eingänge sowie die grüne PWR LED ausgeschaltet werden. Eingangsmodule bleiben in Betrieb. Nach Beseitigung des Fehlers, leuchtet die grüne PWR LED wieder und das Modul ist wieder funktionsfähig. Das M8 digitale Eingangsmodul benötigt bis zu 8 Eingangs-bits des seriellen an der Insel montierten Netzwerkmoduls.

Bestellcode

5230.08.M8



Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



Allgemeines – digitales Eingangsmodul, M12

Das digitale M12 Eingangsmodul verfügt über 4 5Pin Steckdosen in M12.

Die Eingänge sind PNP äquivalent, 24 VDC +-10%.

Jede Steckdose nimmt zwei unabhängige Eingänge auf.

Es können 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter usw.) angeschlossen werden, genauso wie 3 polige (proximetrische Sensoren, Photozellen, elektronische Magnetsensoren usw.).

Die Stromversorgung des Eingangsmoduls erfolgt über den 24 VDC Anschluss des seriellen Systems (M12 Stecker, Typ A, 4 polig, Pin 1), oder über das zusätzliche Stromversorgungsmodul 5030.M12, ggf. installiert zwischen dem Slave und den zu versorgenden Modulen.

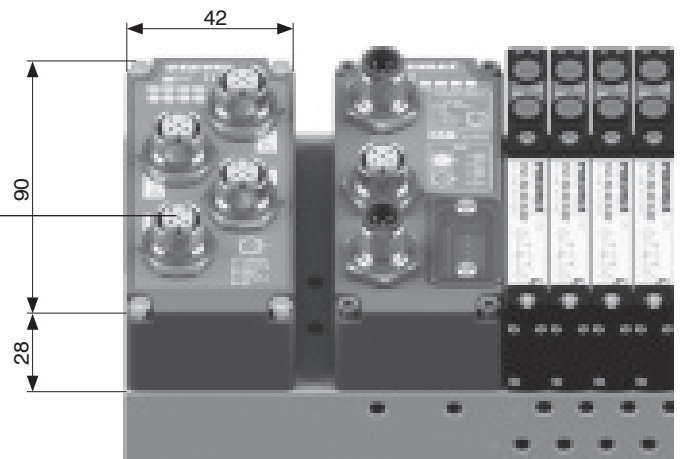
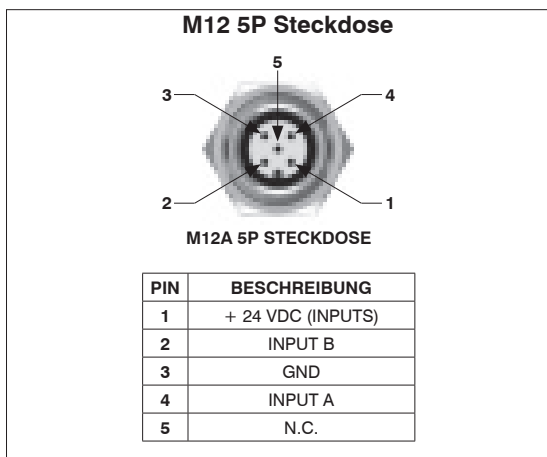
Die gesamte maximale Stromaufnahme aller 4 24 VDC Steckdosen beträgt 300 mA, und jedes Modul ist mit einer automatischen Sicherung von 300mA ausgestattet. Diese sorgt dafür, dass die Versorgungsspannung unterbrochen wird und alle Eingänge sowie die grüne PWR LED ausgeschaltet werden. Andere eventuell vorhandenen Eingangsmodule bleiben in Betrieb. Nach Beseitigung des Fehlers, leuchtet die grüne PWR LED wieder und das Modul ist wieder funktionsfähig. Das M12 Eingangsmodul benötigt bis zu 8 Eingangs-bits des seriellen an der Insel montierten Netzwerkmoduls.

Bestellcode

5230.08.M12



Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout





Allgemeines – digitales Ausgangsmodul, M8

Das digitale M8 Ausgangsmodul verfügt über 8 3Pin Steckdosen in M8.

Die Ausgänge sind PNP äquivalent, 24 VDC +-10%.

Stromaufnahme pro Ausgang beträgt 100 mA.

Die Spannungsversorgung erfolgt über den 4 poligen M12 Stecker des Netzwerkknotens oder über das zusätzliche Energieversorgungsmodul (5030.M12). Bei vorhandener Spannung leuchtet die grüne "PWR" LED. Das Modul verarbeitet bis zu 8 Ausgangssignale vom Netzwerkknoten.

Bestellcode

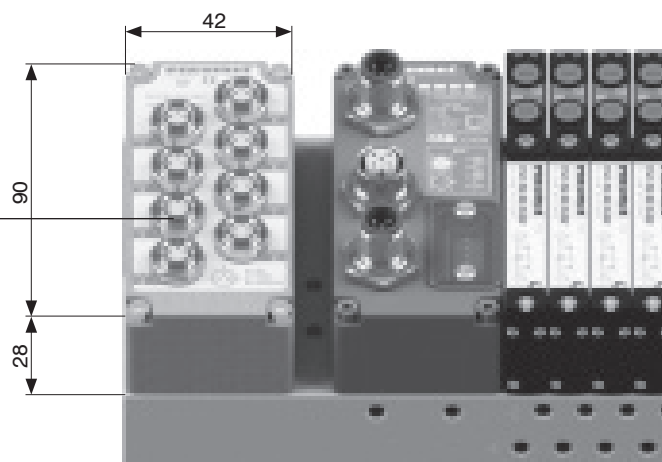
5130.08.M8



Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout

M8 3P Steckdose

PIN	BESCHREIBUNG
1	N.C.
3	GND
4	OUTPUT



Allgemeines - 8 faches – digitales Ausgangsmodul, M12

Das digitale M12 Ausgangsmodul verfügt über 4 5Pin Steckdosen in M12.

Die Ausgänge sind PNP äquivalent, 24 VDC +-10%.

Stromaufnahme pro Ausgang beträgt 100 mA.

Die Spannungsversorgung erfolgt über den 4 poligen M12 Stecker des Netzwerkknotens oder über das zusätzliche Energieversorgungsmodul (5030.M12). Bei vorhandener Spannung leuchtet die grüne "PWR" LED. Das Modul verarbeitet bis zu 8 Ausgangssignale vom Netzwerkknoten.

Bestellcode

5130.08.M12

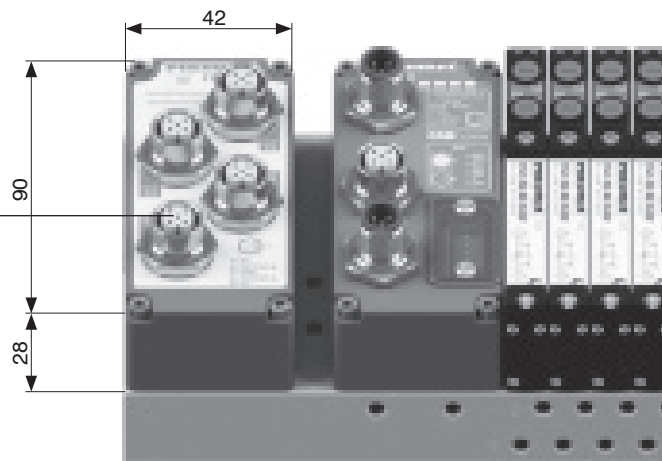


Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout

M12 5P Steckdose

M12A 5P STECKDOSE

PIN	BESCHREIBUNG
1	N.C.
2	OUTPUT B
3	GND
4	OUTPUT A
5	N.C.



1
VENTILTECHNIK

Allgemeines – Eingangsmodul, 32 digitale Eingänge, SUB-D 37 polig

Das Modul verfügt über eine 37 polige SUB-D Steckdose.

Die Eingänge sind PNP äquivalent, 24 VDC +-10%.

Es können 2 polige Eingänge (Schalter, Magnetschalter, Druckschalter usw.) angeschlossen werden, genauso wie 3 polige (proximetrische Sensoren, Photozellen, elektronische Magnetsensoren usw.).

Die Stromversorgung des Eingangsmoduls erfolgt über den 24 VDC Anschluss des seriellen Systems (M12 Stecker, Typ A, 4 polig, Pin 1), oder über das zusätzliche Energieversorgungsmodul 5030.M12, falls dies aufgrund von einer großen Anzahl von Modulen dazwischen geschaltet sein sollte.

Die gesamte maximale Stromaufnahme aller 32 Eingänge bei 24 VDC beträgt 1 A, und jedes Modul ist mit einer automatischen Sicherung von 1A ausgestattet. Diese sorgt dafür, dass die Versorgungsspannung unterbrochen wird und alle Eingänge sowie die grüne PWR LED ausgeschaltet werden. Andere eventuell vorhandenen. Nach Beseitigung des Fehlers, leuchtet die grüne PWR LED wieder und das Modul ist wieder funktionsfähig.

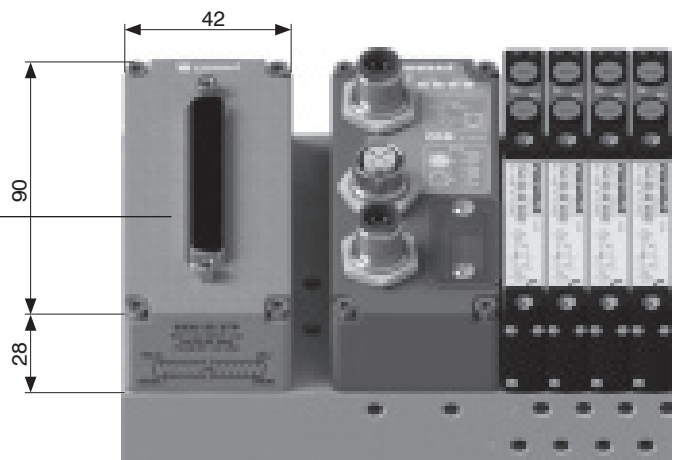
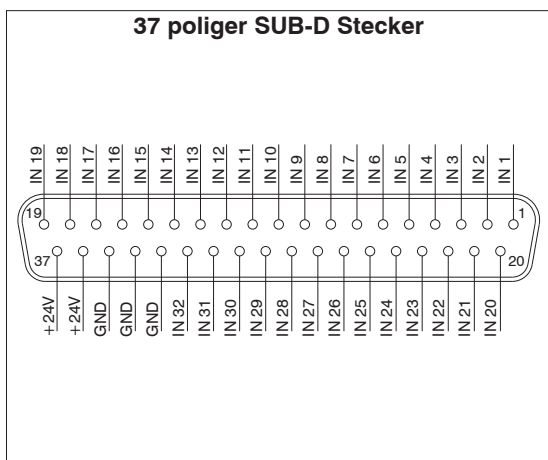
Das Eingangsmodul benötigt bis zu 32 Eingangs-bits des seriellen an der Insel montierten Netzwerkmoduls.

Bestellcode

5230.32.37P



Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



Allgemeines – Ausgangsmodul, 32 digitale Ausgänge, SUB-D 37 polig

Das Modul verfügt über eine 37 polige SUB-D Steckdose.

Die Ausgänge sind PNP äquivalent, 24 VDC +-10%.

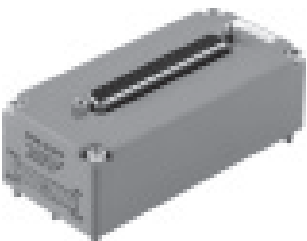
Stromaufnahme pro Ausgang beträgt 100 mA.

Die elektrische Energieversorgung des Moduls erfolgt über pin 4 des M12 Energieanschlusssteckers des BUS Knotens oder des Verlängerungsmoduls (Code 5030.M12). Die Stromversorgung wird durch die grüne LED "PWR OUT" angezeigt.

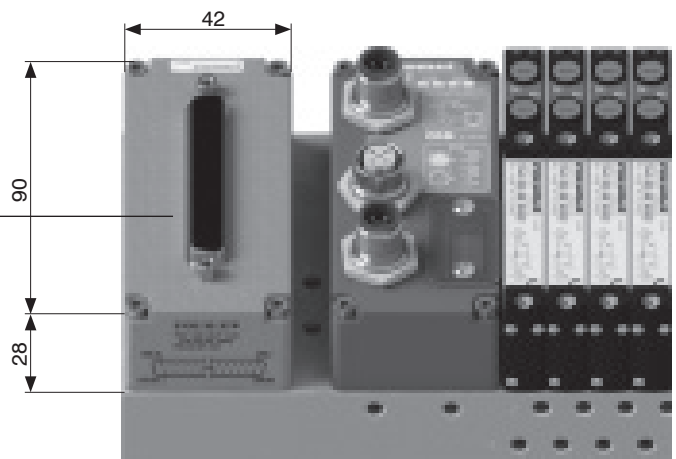
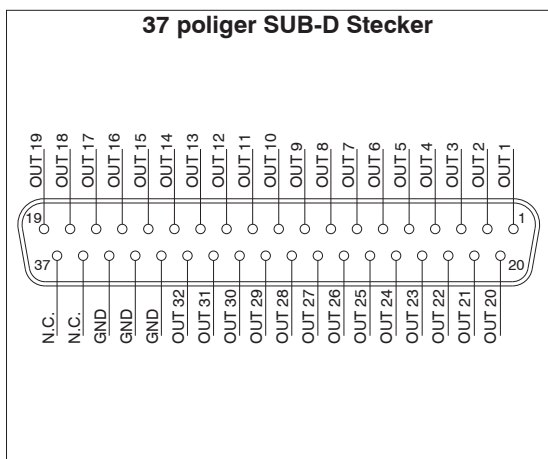
Das Modul verarbeitet bis zu 32 Ausgänge (32 Bits der Ausgangs Bytes) des Netzwerkmoduls.

Bestellcode

5130.32.37P



Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout





Allgemeines – M8 analoge Eingangsmodule

Diese Modul eröffnet die Möglichkeit analoge Spannungs- oder Stromeingangssignale zu digitalisieren und über den Netzwerkknoten and den Feldbus weiter zu leiten. Jeder analoge Eingang wird mit 12 bit abgefragt, jedoch der Einfachheit halber mit 16 bit, und zwar weniger signifikanten bis 0, übertragen. Daher benötigt jedes digitalisierte Signal 16 Eingänge (2 Bytes) des Busknotens. Bei der Konfiguration ist es wichtig darauf zu achten, dass der Busknoten genügend freie Eingänge zur Verfügung hat.

Die Tabelle zeigt die verfügbaren Modelle:

BESTELLCODE	SIGNAL	ANALOGE EINGÄNGE	MAX. STROMSTÄRKE ON+24 VDC RAIL	BELEGTE EINGÄNGE
5230.2T.00	SPANNUNG 0-10 V	2	300 mA	32 (4 bytes)
5230.2T.01	SPANNUNG 0-5 V	2	300 mA	32 (4 bytes)
5230.4T.00	SPANNUNG 0-10 V	4	750 mA (375 mA für jedes Kanalpaar)	64 (8 bytes)
5230.4T.01	SPANNUNG 0-5 V	4	750 mA (375 mA für jedes Kanalpaar)	64 (8 bytes)
5230.2C.00	STROMSTÄRKE 4-20 mA	2	300 mA	32 (4 bytes)
5230.2C.01	STROMSTÄRKE 0-20 mA	2	300 mA	32 (4 bytes)
5230.4C.00	STROMSTÄRKE 4-20 mA	4	750 mA (375 mA für jedes Kanalpaar)	64 (8 bytes)
5230.4C.01	STROMSTÄRKE 0-20 mA	4	750 mA (375 mA für jedes Kanalpaar)	64 (8 bytes)

Bestellcode

5230. _ _ 0 _

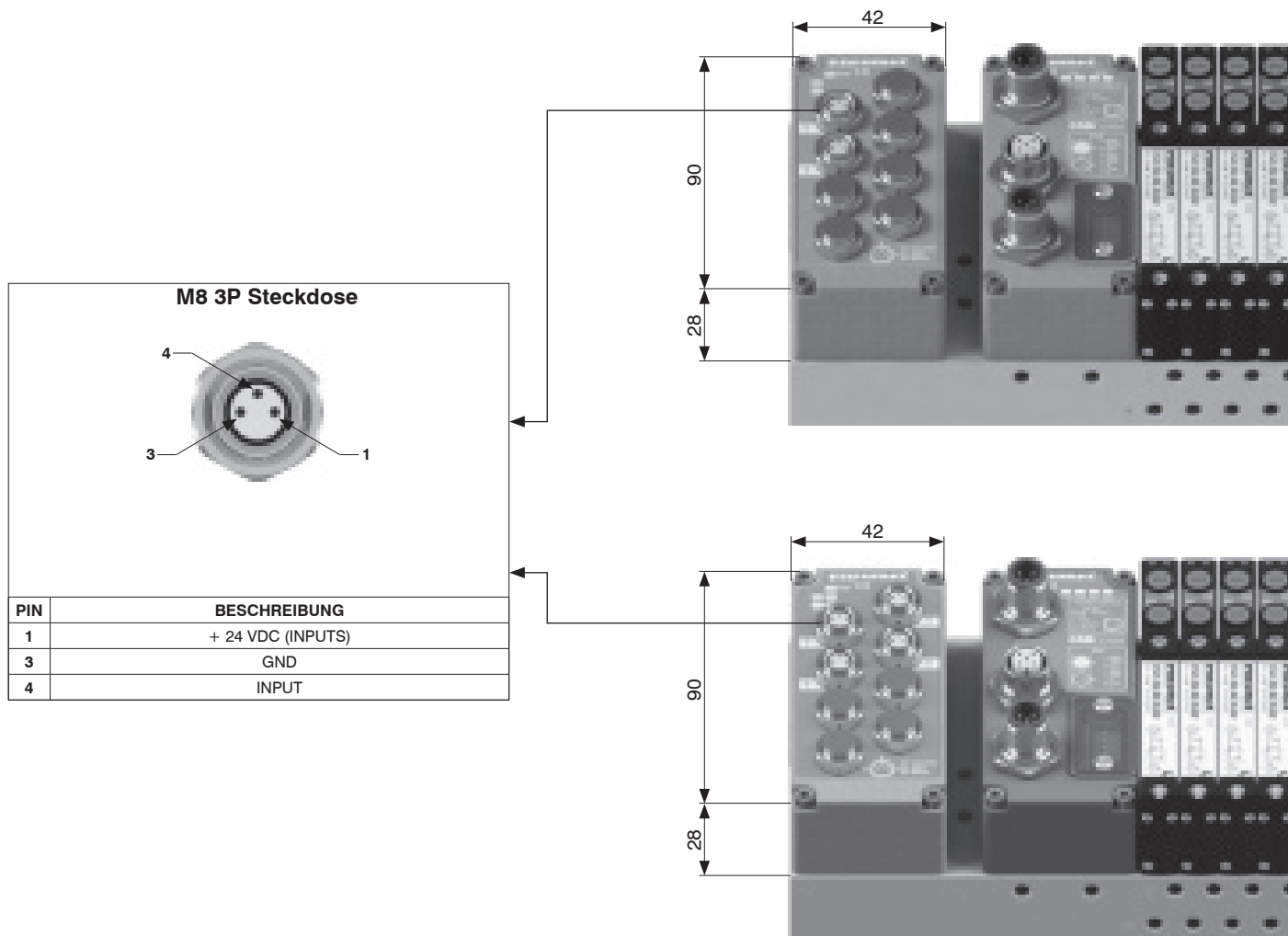


1
VENTILTECHNIK

Die Energieversorgung des Eingangsmoduls erfolgt über die 24 VDC Versorgung des Netzwerkknotens (Typ A, 4 poliger M12 Stecker, PIN 1), oder durch das zusätzliche Energieversorgungsmodul 5030.M12, wenn vorhanden. Die analogen Eingänge werden mit 3 poligen M8 Steckdosen realisiert, mit jeweils einer Diagnostik LED. Die LED zeigt ein Eingangssignal (grün) an, oder ein Signal außerhalb der Grenzwerte (rot).

Der max. verfügbare Strom, verfügbar für alle Eingänge auf 24 VDC rail (pin 1) ist in der Tabelle aufgeführt. Jedes Modul verfügt über einen interne "resetbare" Sicherung, welche die 24 VDC Spannungsversorgung unterbricht, wenn die Grenzwerte überschritten werden. Dies M8 Steckdosen sind somit stromlos und die grüne "PWR" LED erlischt. Die Eingänge möglicher anderer Module arbeiten normal weiter. Nach Beseitigung der Fehlerursache, leuchten die "PWR" LEDs erneut grün und das Modul arbeitet wieder normal.

Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



Allgemeines – M8 analoge Ausgangsmodule

Das analoge Ausgangsmodul mit M8 Stecker generiert ein analoges Spannungs oder Stromsignal, aus Ausgangssignalen die es vom Feldbussystem über das Netzwerk erhält. Jeder analoge Ausgang benötigt 12 bits, realisiert durch 16 Ausgänge (2 bytes), wobei 4 weniger signifikante ungenutzt bleiben. Bei Bestellung ist darauf zu achten, dass das System genügend freie Ausgänge hat. Es stehen verschiedene Modelle zu Auswahl:

Bestellcode

5130._._0_



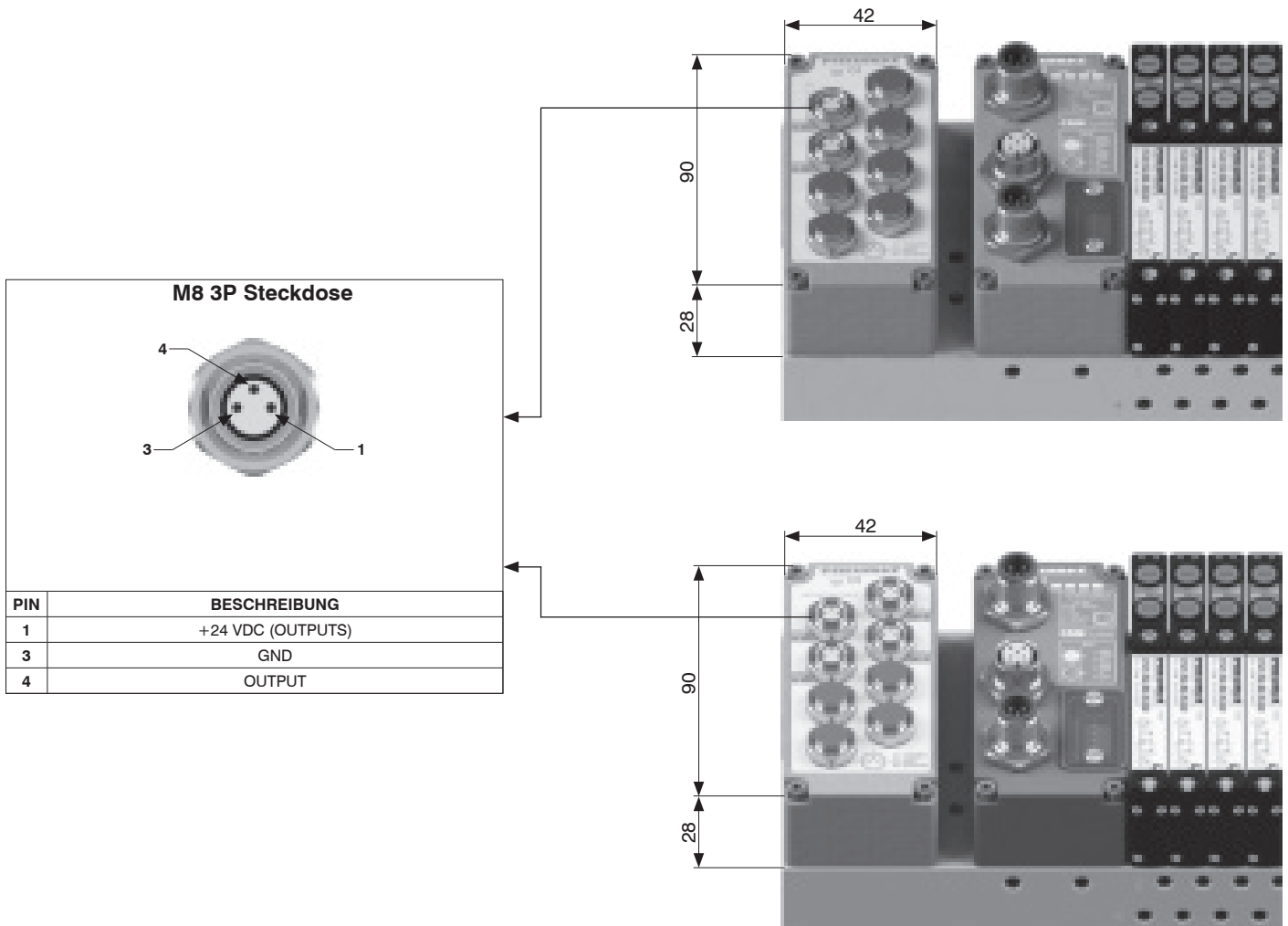
VENTILTECHNIK 1

BESTELLCODE	SIGNAL	ANALOGE EINGÄNGE	MAX. STROMSTÄRKE ON +24 VDC RAIL	BELEGTE EINGÄNGE
5130.2T.00	SPANNUNG 0-10 V	2	1 A	32 (4 bytes)
5130.2T.01	SPANNUNG 0-5 V	2	1 A	32 (4 bytes)
5130.4T.00	SPANNUNG 0-10 V	4	2 A (1A für jedes Kanal-paar)	64 (8 bytes)
5130.4T.01	SPANNUNG 0-5 V	4	2 A (1A für jedes Kanal-paar)	64 (8 bytes)
5130.2C.00	STROMSTÄRKE 4-20 mA	2	1 A	32 (4 bytes)
5130.2C.01	STROMSTÄRKE 0-20 mA	2	1 A	32 (4 bytes)
5130.4C.00	STROMSTÄRKE 4-20 mA	4	2 A (1A für jedes Kanal-paar)	64 (8 bytes)
5130.4C.01	STROMSTÄRKE 0-20 mA	4	2 A (1A für jedes Kanal-paar)	64 (8 bytes)

Die Energieversorgung des Ausgangsmodul erfolgt über die 24 VDC Versorgung des Netzwerkknotens (Typ A, 4 poliger M12 Stecker, PIN 4), oder durch das zusätzliche Energieversorgungsmodul 5030.M12, wenn vorhanden. Die analogen Ausgänge werden mit 3 poligen M8 Steckdosen realisiert, mit jeweils einer Diagnostik LED. Die LED zeigt ein Ausgangssignal (grün) an, oder ein Signal außerhalb der Grenzwerte (rot).

Der max. verfügbare Strom, verfügbar für alle Ausgänge auf 24 VDC rail (pin 1) ist in der Tabelle aufgeführt. Jedes Modul verfügt über eine interne "resetbare" Sicherung, welche die 24 VDC Spannungsversorgung unterbricht, wenn die Grenzwerte überschritten werden. Diese M8 Steckdosen sind somit stromlos und die grüne "PWR" LED erlischt. Die Ausgänge möglicher anderer Module arbeiten normal weiter. Nach Beseitigung der Fehlerursache, leuchten die "PWR" LEDs erneut grün und das Modul arbeitet wieder normal.

Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout





Allgemeines – Pt100 Eingangsmodul

Das Pt100 Eingangsmodul digitalisiert Signale vom Pt100 Temperatursensor und kommuniziert die Daten an den entsprechenden Netzwerkknoten. Jeder Eingang wird mit 12 Bits abgefragt, überträgt jedoch der Einfachheit halber mit 16 Bits, wovon die weniger signifikanten auf 0 gesetzt werden. Daher benötigt jedes digitalisierte Signal 16 Eingänge (2 Bytes) des seriellen Netzwerkknotens. Bei der Konfiguration ist es wichtig darauf zu achten, dass der Netzwerkknoten genügend freie Eingänge zur Verfügung hat.

Es ist möglich 2, 3 oder 4 Draht Sensoren anzuschließen.
Der Temperaturbereich reicht von -100 °C bis 300 °C.
Wenn der Sensor nicht verbunden ist, dann gibt das Modul einen Wert von -100 °C weiter.

Um die Temperatur von dem Anzeigewert (Punkte) des Knotens zu erhalten, ist diese Formel zu verwenden:

$$\text{Temperatur (}^\circ\text{C)} = \left(\frac{\text{Punkte} \times 400}{4095} \right) - 100$$

Verfügbare Modelle gemäß Tabelle:

BESTELLCODE	MODELL	ANZAHL DER EINGÄNGE	BELEGTE EINGÄNGE
5230.2P00	Pt100 2 Draht	2	32 (4 bytes)
5230.2P01	Pt100 3 Draht	2	32 (4 bytes)
5230.2P02	Pt100 4 Draht	2	32 (4 bytes)
5230.4P00	Pt100 2 Draht	4	64 (8 bytes)
5230.4P01	Pt100 3 Draht	4	64 (8 bytes)
5230.4P02	Pt100 4 Draht	4	64 (8 bytes)

Die Eingangsanschlüsse sind ausgeführt als 4 polige M8 Steckdosen und je einer Diagnostik LED. Die LED zeigt die Präsenz eines Pt 100 Sensors an, oder ein Unter- /Überschreiten des Temperaturbereiches.

Die Energieversorgung des Moduls erfolgt über den 24 VDC Versorgungsstecker des seriellen Netzwerkknotens (Typ A, 4 polig M12, PIN1) oder über das zusätzliche Energieversorgungsmodul 5030.M12, wenn vorhanden. Die 24 VDC Stromversorgung wird durch die grüne PWR LED angezeigt.

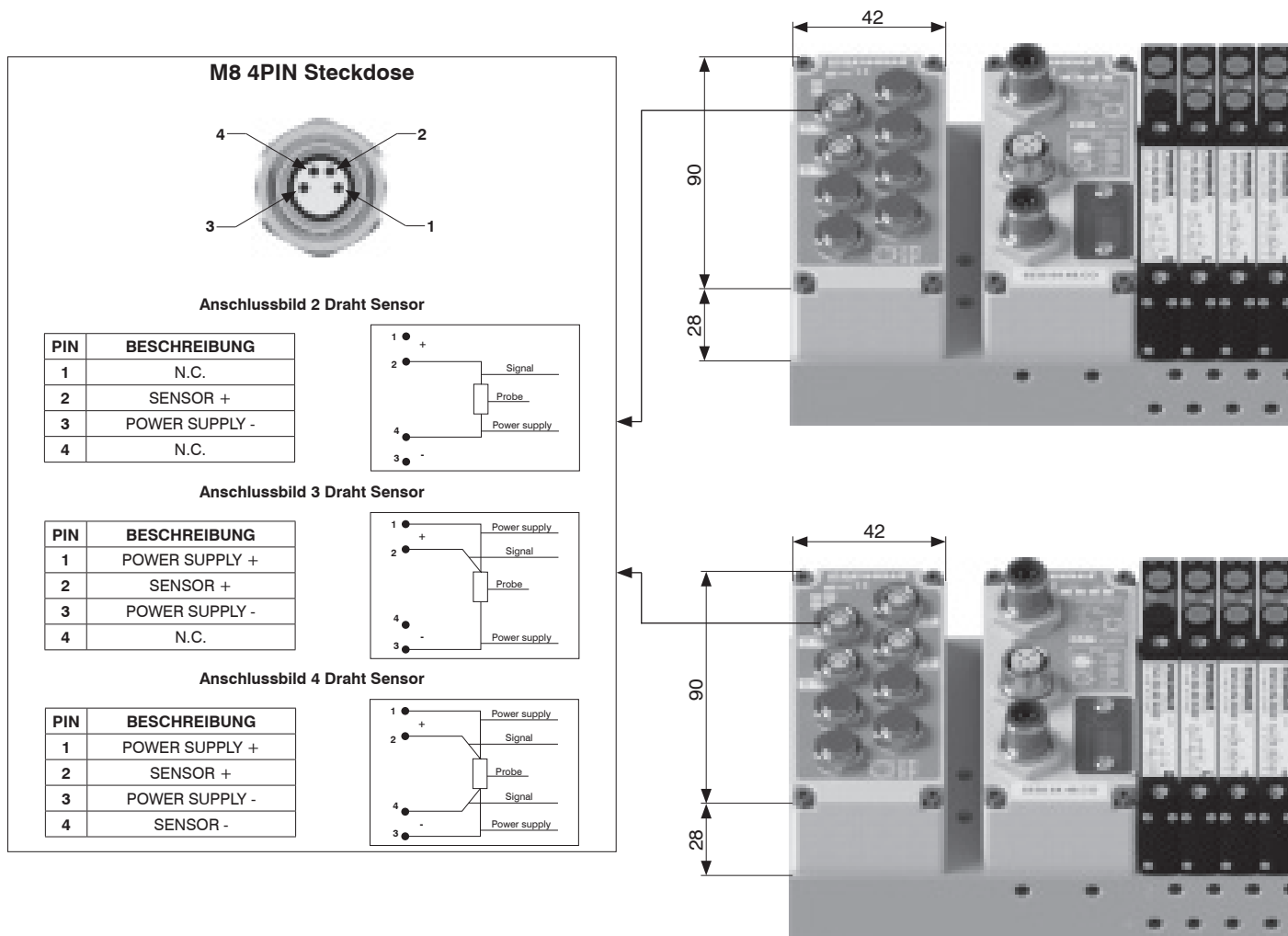
Bestellcode

5230. __ _ 0 _



1
VENTILTECHNIK

Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



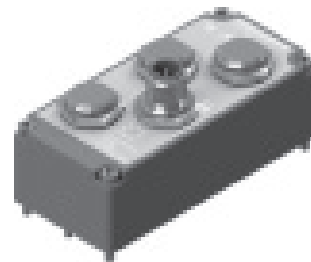
Allgemeines – Zusätzliches Energieversorgungsmodul

Das zusätzliche Energieversorgungsmodul 5030.M12 versorgt Eingangs- und Ausgangsmodule, wenn diese in größerer Anzahl am seriellen System der Ventilinsel verbaut sind.

Der elektrische Anschluss zur externen Spannungsversorgung erfolgt über einen 4 poligen M12 Stecker, TypA. Der M12 Stecker hat zwei getrennte pins und Eingänge (pin1) und Ausgänge (pin 4) zu versorgen. Die Spannungsanzeige pro pin erfolgt jeweils mit einer entsprechenden LED Anzeige.

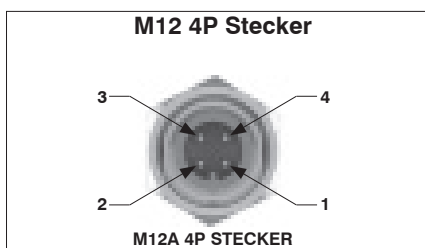
Bestellcode

5030.M12



1
VENTILTECHNIK

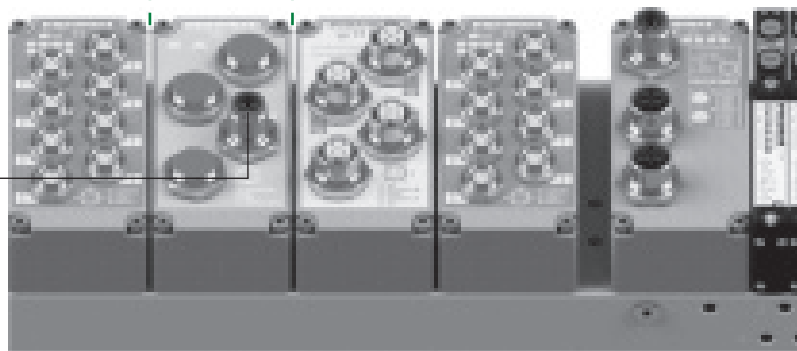
Elektr. Anschlüsse/Abmessungen I/O layout



PIN	BESCHREIBUNG
1	+ 24 VDC
2	N.C.
3	GND
4	PWR OUT

Spannungsversorgung erfolgt durch das zusätzliche Energieversorgungsmodul

Spannungsversorgung erfolgt über das serielle System

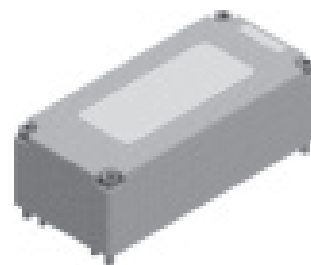


Allgemeines - Optionales Leerplatzmodul

5030.T00 ist eine Abdeckung für einen Modulplatz, der noch nicht besetzt ist. Diese ist immer auf dem Modulplatz zu montieren, der am weitesten vom Netzwerkknoten entfernt ist.

Bestellcode

5030.T00



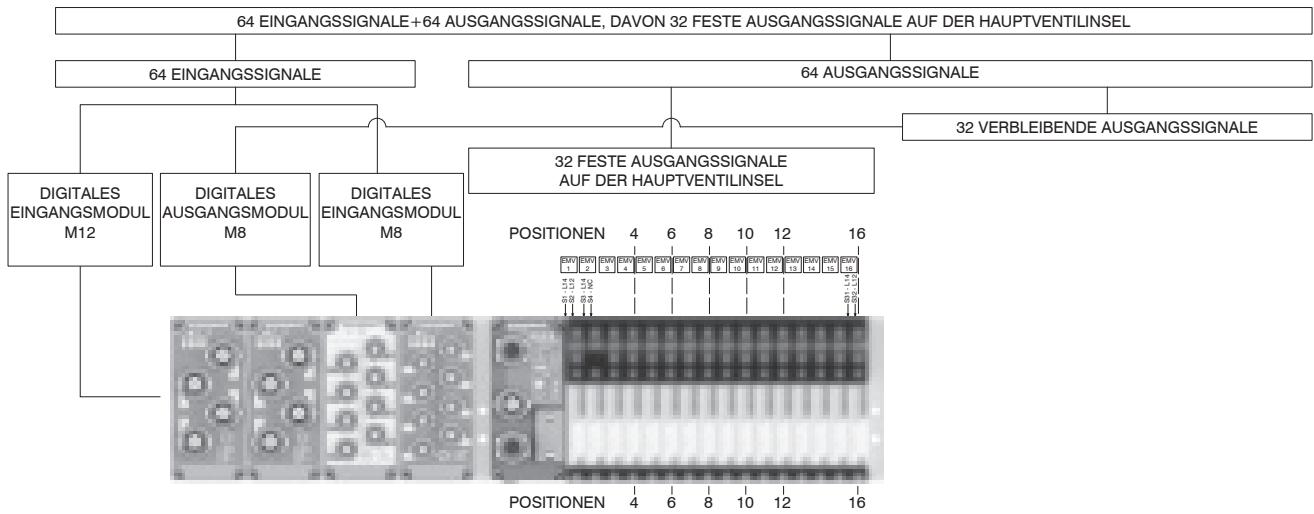
Konfigurationsbeispiele

Das Leerplatzmodul (Abdeckung) 5030.T00 kann durch jedes beliebige Modul der vorhergehenden Seiten ersetzt werden, solange die notwendige Anzahl von Eingängen oder Ausgängen noch zur Verfügung steht.

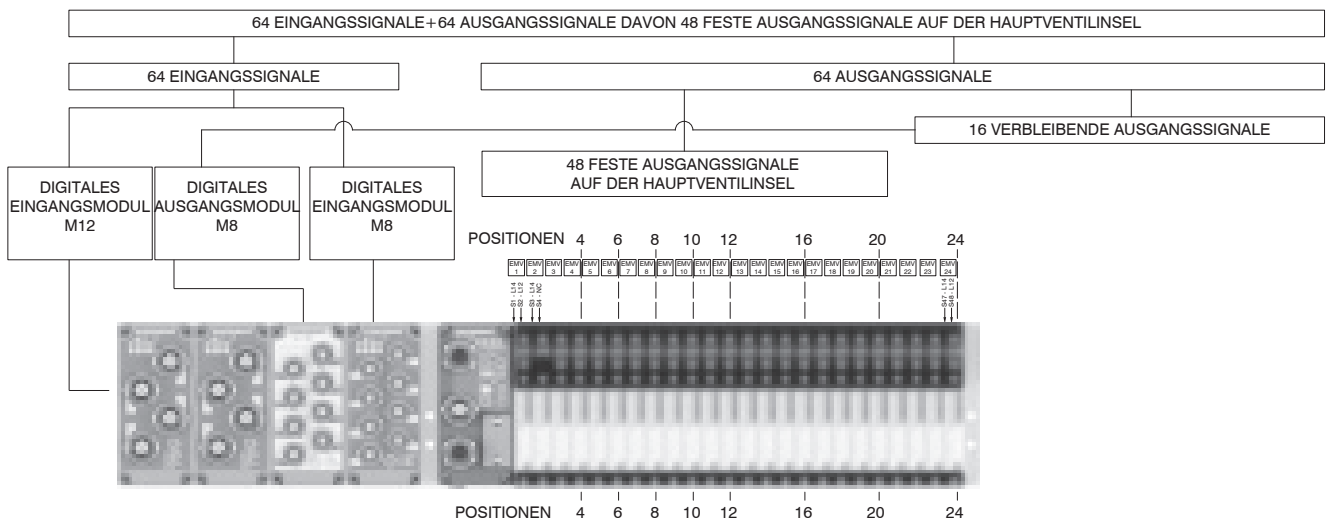


Signalmanagement

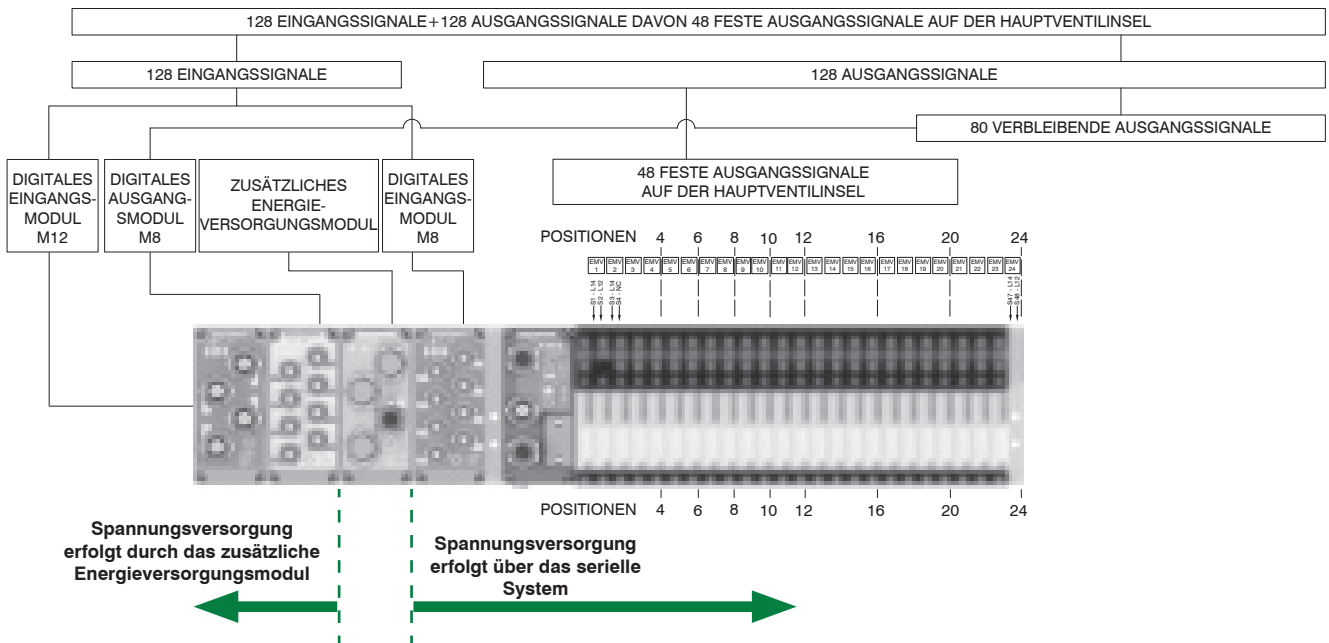
Serielles System mit 64 Eingangssignalen + 64 Ausgangssignalen, davon 32 feste Ausgangssignale (z.B. PROFIBUS DP und CANopen®)



Serielles System mit 64 Eingangssignalen + 64 Ausgangssignalen, davon 48 feste Ausgangssignale (z.B. PROFIBUS DP und CANopen®)



Serielles System mit 128 Eingangssignalen + 128 Ausgangssignalen, davon 48 feste Ausgangssignale (z.B. EtherNet/IP – EtherCAT® – PROFINET IO RT)



Abschnitt 02

Druckluftaufbereitung

Komponenten der Druckluftaufbereitung

Geräte zur Luftaufbereitung

Eine große Auswahl an Komponenten für die Druckluftaufbereitung, verfügbar in Aluminium, Kunststoff und korrosionsbeständigem Stahl, in verschiedenen Größen von 1/8" bis 1" und mit einem Nenndurchfluss von bis zu 8000 NI/min.

	Serie AIRPLUS	2.1		
	Produktübersicht	2.1	Druckregler	2.33
	Filter	2.5	Pneumatisch angesteuerte Druckregler	2.39
	Feinfilter	2.10	Mehrfachdruckregler (B - M - P)	2.44
	Ölabscheider	2.15	Mehrfachdruckregler	2.48
	Aktivkohlefilter	2.20	Öler	2.53
	Filterdruckregler	2.25	Abschaltventile	2.58
	Zubehör	2.32	Progressive Anfahrventile	2.62
			Verteilerblöcke	2.65
			Verteilerblöcke mit Druckschalter	2.67
		Zwischenblock mit eingebautem Manometer oder digitalem Druckschalter	2.70	
		Einschalt- und Entlüftungsventil SAFELINE	2.75	
		Baugruppen zur Druckluftaufbereitung	2.82	

	Serie 1700 Steel Line	2.88		
	Filter	2.89	Filterdruckregler	2.97
	Druckregler	2.93	Zubehör	2.102

Proportionaltechnik

Proportionaldruckregler in 3 Größen, Ansteuerung Standard, CANopen® oder IO-Link, sowie eine Miniaturversion

	1700 Standardproportionaldruckregler	2.104		1700 Miniaturproportionaldruckregler	2.120
--	---	--------------	--	---	--------------

Messgeräte

Digitale Druckschalter und Manometer, für Schaltschrankbau, IN LINE oder Einzelmontage

	Druckschalter Serie DS	2.136		Manometer Serie DS	2.138
--	-------------------------------	--------------	--	---------------------------	--------------

Druckverstärker

3 Größen in Aluminium, sowie eine in Kunststoffausführung im Übersetzungsverhältnis 2:1

	Serie 1700	2.140		Serie P+	2.145
--	-------------------	--------------	--	-----------------	--------------



Produktübersicht

PRODUKT	VERSION	GRÖSSE				MAX. DRUCK		MIN. - MAX. UMGEBUNGSTEMPERATUR			ATEX
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	Gehäuse und Behälter in Kunststoff	Gehäuse und Behälter in Metall	Gehäuse und Behälter in Kunststoff	Gehäuse und Behälter in Metall	automatischer Kondensatablass	
FILTER (F)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar - 10 bar (automatischer Kondensatablass)	/	-5 °C ... +50 °C	/	-5 °C ... +50 °C	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•							
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•						
FEINFILTER (D)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar - 10 bar (automatischer Kondensatablass)	/	-5 °C ... +50 °C	/	-5 °C ... +50 °C	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•							
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•						
ÖLABSCHEIDER (DBV) (DCV) (DAV)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff			•		10 bar			-5 °C ... +50 °C		•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen			•							
	P : Gehäuse aus Aluminium			•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.										
AKTIVKOHLE-FILTER (DD)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff			•		13 bar	/	-5 °C ... +50 °C	/	-5 °C ... +50 °C	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen			•							
	P : Gehäuse aus Aluminium			•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.			•	•						
DRUCKREGLER (R) (RM) (RW)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar	20 bar	-5 °C ... +50 °C	/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•							
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•						
MEHRFACH-DRUCKREGLER (B - M)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•				13 bar	/	-5 °C ... +50 °C	/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•									
	P : Gehäuse aus Aluminium										
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.										
PNEUMATISCH ANGESTEUERTE DRUCKREGLER (RP) (RMP) (RPP)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff					/	/	/	/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen										
	P : Gehäuse aus Aluminium				•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.										
PNEUMATISCH ANGESTEUERTE DRUCKREGLER MIT DIGITALEM DRUCKSCHALTER (RPP) (RPZ)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff					/	/	/	/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen										
	P : Gehäuse aus Aluminium				•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.										
FILTER-DRUCKREGLER (E) (EM) (EW)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar - 10 bar (automatischer Kondensatablass)	20 bar - 16 bar (automatischer Kondensatablass)	-5 °C ... +50 °C	/	-5 °C ... +50 °C	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•							
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•						
DRUCKREGLER MIT DIGITALEM DRUCKSCHALTER (RP) (RZ)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar	20 bar	0 °C ... +50 °C	/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•							
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•						
FILTERREGLER MIT DIGITALEM DRUCKSCHALTER (E) (EP) (EZ)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar - 10 bar (automatischer Kondensatablass)	20 bar - 16 bar (automatischer Kondensatablass)	0 °C ... +50 °C	/	-5 °C ... +50 °C	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•							
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•						
ÖLER (L)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar		-5 °C ... +50 °C	/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•							
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•						
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.										

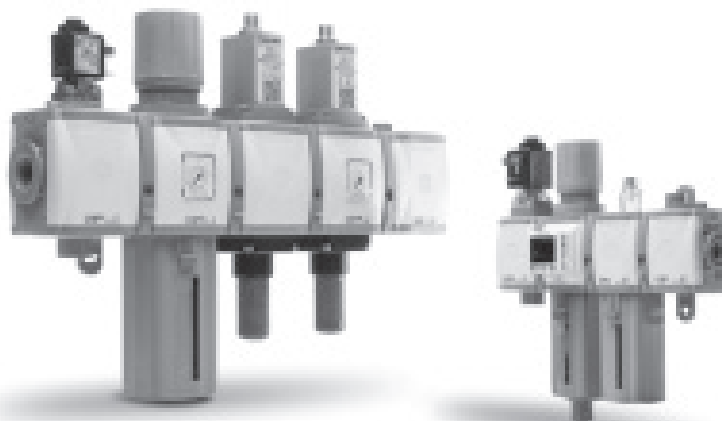
2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



PRODUKT	VERSION	GRÖSSE				MAX. DRUCK		MIN. - MAX. UMGEBUNGSTEMPERATUR			ATEX	
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	Gehäuse und Behälter in Kunststoff	Gehäuse und Behälter in Metall	Gehäuse und Behälter in Kunststoff	Gehäuse und Behälter in Metall	automatischer Kondensatablass		
ÖLER MIT ELEKTRISCHEN MIN. NIVEAU SENSOR (LA) (LC)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar		-5 °C ... +50 °C		/		
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•								
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/				
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.											
MANUELLES ABSCHALTVENTIL (VL)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar - 10 bar (für Größe 4)		-5 °C ... +50 °C		/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•						-30 °C ... +80 °C		
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/		-40 °C ... +80 °C		
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•							
PNEUM. ABSCHALTVENTIL (VP)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar	20 bar	-5 °C ... +50 °C		/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•						-30 °C ... +80 °C		
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/		-40 °C ... +80 °C		
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•							
ELEKTR. ABSCHALTVENTIL (VE)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		10 bar		-5 °C ... +50 °C		/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•								
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/				
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.											
PROGRESSIVE ANFAHRVENTILE (AP)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar - 10 bar (für Größe 4)		-5 °C ... +50 °C		/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•								
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/				
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.		•	•	•							
VERTEILEBLÖCKE (PA)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar	20 bar	-5 °C ... +50 °C		/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•						-30 °C ... +80 °C		
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/				
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.											
VERTEILEBLÖCKE MIT DRUCKSCHALTER (PP)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar	20 bar	-5 °C ... +50 °C		/	/	
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•								
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/				
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.											
ZWISCHENBLOCK MIT EINGEBAUTEM MANOMETER (PM-PW)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar		-5 °C ... +50 °C		/	/	•
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•						-30 °C ... +80 °C		
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/				
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.											
ZWISCHENBLOCK MIT DIGITALEM DRUCKSCHALTER (PP-PZ)	T : Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff	•	•	•		13 bar		0 °C ... +50 °C		/	/	
	N : Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen	•	•	•								
	P : Gehäuse aus Aluminium		•	•	•	/		/				
	L : Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.											

Serie AIRPLUS



- Modulares System
- Kompaktes, geradliniges Design
- Max. Flexibilität und Zuverlässigkeit
- Plug-n-play Verbindungen durch Verbindungsflansche
- Integrierte Sicherheitselemente in die Baugruppe
- Verfügbar in 4 Größen mit Anschlüssen von 1/8" bis 1"
- ATEX Zertifizierung (II 2GD oder II 3GD)

Konstruktion und Arbeitscharakteristik

Die Serie AIRPLUS, Produkte zur Druckluftaufbereitung von Pneumax wurden entwickelt um Eigenschaften wie Zuverlässigkeit, Modularität sowie die Bedienerfreundlichkeit bei Montage und Betrieb zu verbessern. Dank einer vielseitigen Produktauswahl mit unterschiedlichen Funktionen und Eigenschaften, in Verbindungen verschiedener Materialoptionen, sind Pneumaxprodukte zur Druckluftaufbereitung der Serie AIRPLUS, individuell für die verschiedensten Anwendungen robust, zuverlässig und extrem flexibel. Der modulare Aufbau der Airplus Serie bietet jede beliebige Konfigurationsmöglichkeit, und die Realisierung aller Funktionen innerhalb einer Wartungseinheit, wie filtern, regeln, ölen, absperren und verteilen. Die Filterauswahl beinhaltet Feinstfilter und Aktivkohlefilter, ebenso wie Ölabscheider zur Bereitstellung einer adequaten Mediumsfiltration. Präzise und zuverlässige Druckregelung wird durch unsere Druckregler und Filterdruckregler sichergestellt, die es auch mit integriertem Manometer oder integriertem digitalen Druckschalter gibt. Die Ölnebelöler injizieren das Öl im Verhältnis zum Druckluftbedarf. Die Abschaltventile steuern die Versorgung und die Entlüftung des Druckluftkreislaufes und stehen als manuell betätigt, pneumatisch betätigt oder elektropneumatisch betätigt zur Verfügung. Die Serie wird durch eine Reihe ergänzender Produkte vervollständigt, solche wie der pneumatische Zwischenblock, Druckschalter oder das progressive Anfahrventil. Die Montage der Module untereinander erfolgt mittels der dafür entwickelten Schnellkupplungen die eine "plug and play" Montage ermöglichen. Das sorgt für eine schnelle und einfache Installation oder Austausch. Die Pneumax Airplus Produkte können außerdem mit Sicherheitselementen ausgestattet werden, welche die Vorgaben der EN-ISO 13849-1 einhalten, mit CE Markierung und nach EU Maschinendirektive, Annex V. AIRPLUS Produkte zur Druckluftaufbereitung sind verfügbar in 4 verschiedenen Größen, mit Anschlüssen von 1/8" bis 1" und mit einer Durchflussleistung bis zu 8000 NI/min.

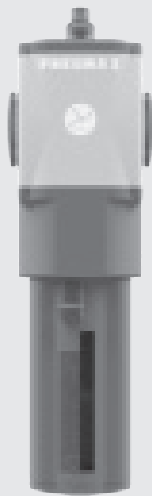
Hinweise für Installation und Betrieb

Die Einheit sollte so nah wie möglich an dem Ort, wo die Druckluft benötigt wird montiert werden. Die Durchflussrichtung ist zu beachten. Diese ist bei jedem Bauteil an den Gewindeanschlüssen erkennbar (IN und OUT). Komponenten mit Behälter sind vertikal, mit dem Behälter nach unten zeigend zu montieren. Die Produkte sind innerhalb der dafür spezifizierten Druck- und Temperaturbereiche zu verwenden und bei pulsierendem Eingangsdruck sollte die Frequenz niemals 0,2 Hz überschreiten. Verschraubungen dürfen nicht mit einem höheren Moment angezogen werden, als mit dem für das jeweilige Produkt spezifizierten.

Wartung

Für jede Art von Wartung, bei der es nötig ist das Gerät oben zu öffnen, ist es nötig vorher die Gehäuseabdeckungen zu entfernen. Versucht man die Deckel oder Kappen zu demontieren, ohne vorher die Gehäuseabdeckungen und die daran angeeossenen Arretierungsstifte entfernt zu haben, so könnte die Funktion des jeweiligen Produktes dadurch Schaden nehmen. Behälter und Verschlüsse "unten" sind mit einem Bayonetmechanismus befestigt. Um sie zu demontieren dreht man sie gegen den Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Anschlag und nimmt sie dann aus dem Gehäuse (bei Behältern muss vorher noch der grüne Verriegelungsknopf nach unten gedrückt werden). Behälter und transparente Teile können mit Wasser oder Neutralreiniger gereinigt werden. Keine Lösungsmittel oder Alkohol verwenden. Filterelemente (in Filtern und Druckreglern) aus HDPE können durch auswaschen und ausblasen gereinigt werden. Um sie zu entnehmen ist es notwendig vorher den Behälter abzuschrauben. Bei Ölern (Ausnahme Größe 1) kann das Öl im laufenden Betrieb nachgefüllt werden, indem der Behälter mit einem speziellen Verschluss entlüftet wird. Pneumax empfiehlt das Öl direkt in den Behälter nachzufüllen. Der Anwender und Kunde sollte keine weiter führenden Wartungsarbeiten an den Geräten durchführen. Hierzu sollte der Pneumax "After sales service" kontaktiert werden.

FILTERUNG



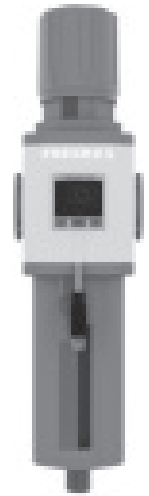
Filterfeinheit
von 50 μm bis 5 μm

Feinfilter mit einem
Ausscheidungsgrad von 99,97 %,
Partikelgröße 0,01 μm

Ölabscheidefilter mit einem
Ölabscheidungsgrad bis zu 0,01 ppm

Aktivkohlefilter mit einem
Ölabscheidungsgrad
von bis zu < 0,003 ppm

REGELUNG

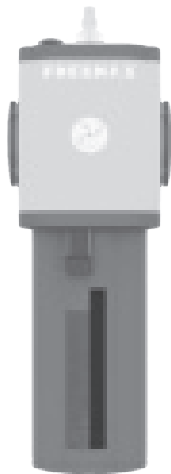


Druckregler und Filterdruckregler

Druckregelung bis zu 12 bar

Verfügbar mit integriertem Manometer,
digitalem Druckschalter,
oder G1/8" Gewindeanschluss

ÖLUNG



Manuelle Einstellung der Öldosierung inkl.
visueller Anzeige

Nachfüllen des Öls auch bei druckbeaufschlagtem
Druckluftkreislauf

Ölnebelung

ABSCHALTUNG



Verfügbar in den
Ausführungen pneumatisch,
manuell oder elektropneumatisch

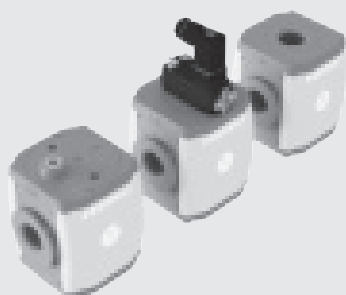
Manuelle Version
mit Schloß sicherbar

ERGÄNZENDE PRODUKTE

Druckschalter

Zwischen Eingangs-/Ausgangsblock

Progressives Anfahrventil



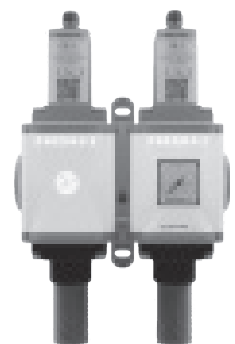
SICHERHEIT

Integrierte Diagnostik

Einzelversion Kat.2
Konform mit
ISO EN 13849 bis PL= C

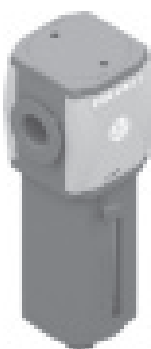
Doppelversion Kat.4
Konform mit
ISO EN 13849 bis PL= E

In Übereinstimmung
mit der EU Maschinendirektive,
Annex V

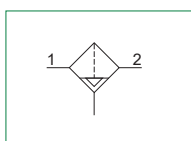
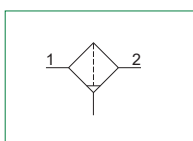




Filter (F)



- ▶ Filter mit doppelter Filterung: durch Zentrifugalwirkung und durch Filterelement
- ▶ Verfügbar in 4 Größen bis zu einem Durchfluss von 14000 NI/min und Anschlüssen von 1/8" bis 1"
- ▶ Filtereinsatz in HDPE mit 3 Filterfeinheiten (5 µm, 20 µm, 50 µm)
- ▶ Filtereinsätze austauschbar und/oder auswaschbar
- ▶ Befestigung des Behälters mit Bajonettverschluss und Verriegelung
- ▶ Entleerung des Kondensates halbautomatisch oder automatisch
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)
- ▶ max. Eingangsdruck 20 bar



Zu beachten

Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6 mm Schlauchanschluss zu verwenden.

2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

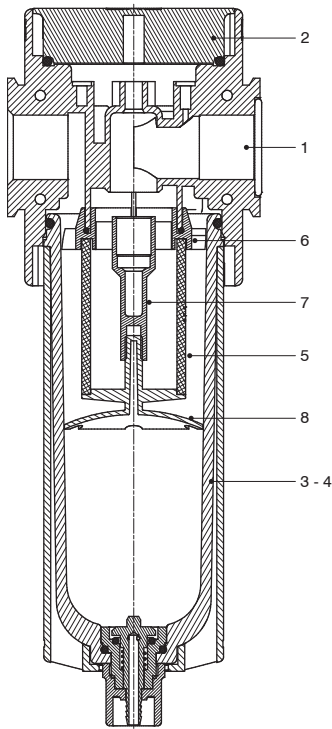
Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)			/
		/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Versionen P-L)		
Behälter und Behälterschutz		Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA			
		/	Behälterschutz Metall - Behälter PC Behälterschutz Metall - Behälter PA Behälter Metall (ohne Füllstandsanzeige)		
Anschlüsse IN/ OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Versionen P und L	-	G3/8" - 1/4" NPT	G1/2" - 1/2" NPT	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			Wandmontage direkt durch das Gehäuse
		/			
Montagerichtung		vertikal ±5°			
Filterfeinheit		5 µm 20 µm 50 µm			
Behältervolumen		18 cm³	34 cm³	68 cm³	90 cm³
Kondensatablass		halbautomatisch automatisch			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm

Operative Daten	Größe							
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Kondensatablass halbautomatisch				Kondensatablass automatisch				
13 bar				10 bar				
Max. Eingangsdruck	/	20 bar (nur bei Behälterschutz in Metall)			/	16 bar (nur bei Behälterschutz in Metall)		
Min. Eingangsdruck	0,5 bar				0,5 bar			
-5 °C ... +50 °C				-5 °C ... +50 °C				
Betriebstemperatur	/	-30 °C ... +80 °C (nur für die Version P und Behälter in Metall) -40 °C ... +80 °C (nur für die Version L und Behälter in Metall)						

Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälterschutz und Behälter in Kunststoff	129 g	226 g	355 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	257 g	393 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälter in Aluminium	/	301 g	465 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter und Behälterschutz in Kunststoff	/	314 g	477 g	1163 g
Version mit Aluminiumgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	344 g	514 g	1306 g
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter in Aluminium	/	389 g	587 g	1330 g

Werkstoffe

Schnittdarstellung

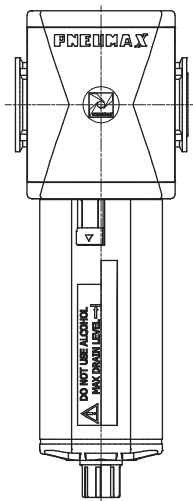


Filter		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Gehäuseverschluss	Polyamid
3	Kunststoffbehälter	Polycarbonat Polyamid
4	Metallbehälter Behälterschutz	Aluminium Druckguss Polyamid - Aluminium Druckguss
5	Filterelement	Polyethylen
6	Deflektor	Acetal Resin
7	Schutterunterstützung	Acetal Resin
8	Kondensatabscheider	Acetal Resin

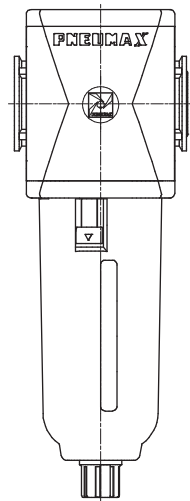
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

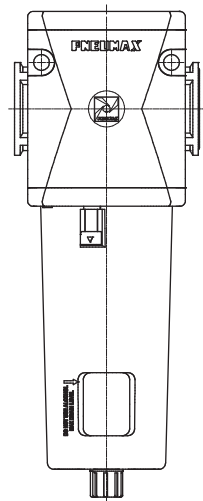
Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz in Kunststoff



Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz/Behälter in Metall



Größe 4
Alle Versionen





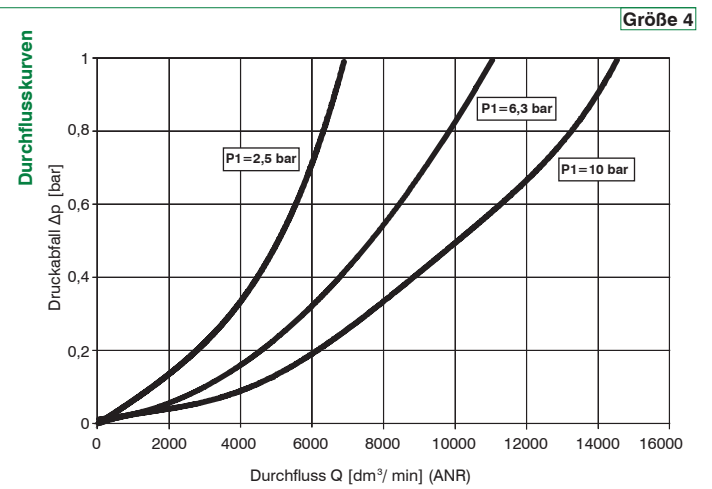
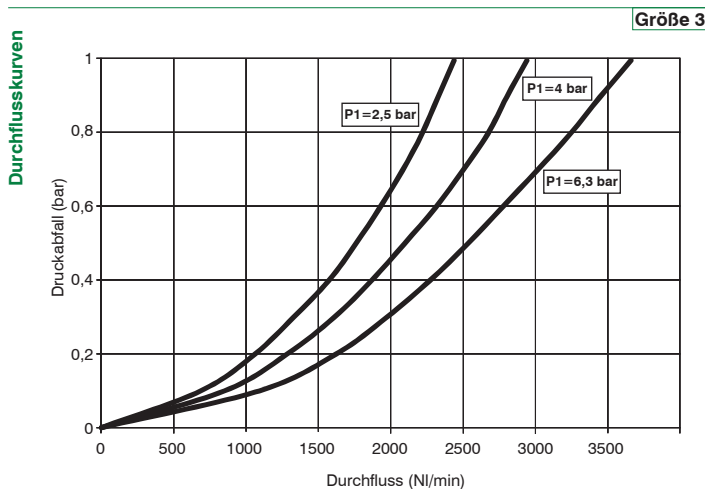
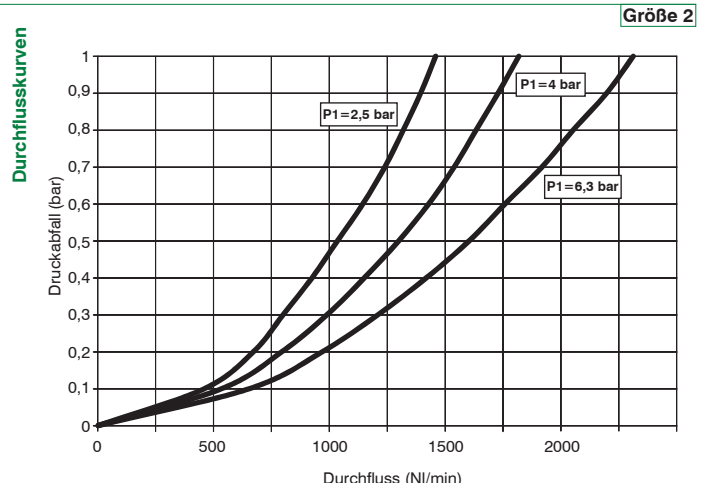
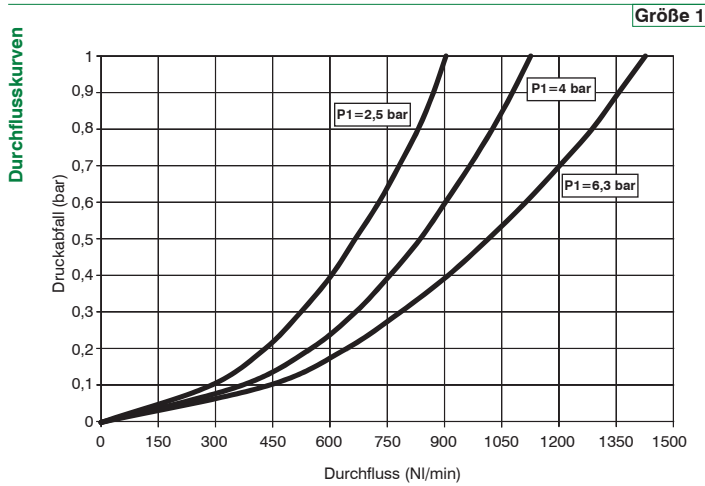
Bestellcode

		T	17	3B	F	B	S	T
Version								
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)							
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)							
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)							
L	Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp. (nicht möglich bei Größe 1)							
Größe und Anschlüsse								
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N							
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N							
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N							
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N							
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen							
2C	Größe 2 - 3/8 NPT nur für Version N - 1/4 NPT nur für Versionen P und L							
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N							
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen							
3C	Größe 3 - 1/2 NPT nur für Versionen N, P und L							
4B	Größe 4 - G1" nur für Versionen P und L							
4C	Größe 4 - 1 NPT nur für Versionen P und L							
Filterfeinheit								
A	5 µm							
B	20 µm							
C	50 µm							
Kondensatablass								
	halbautomatischer Kondensatablass							
S	automatischer Kondensatablass							
Behälteroptionen								
	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC							
N	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA							
P	Behälterschutz Metall - Behälter PC (nicht möglich bei Größe 1)							
R	Behälterschutz Metall - Behälter PA (nicht möglich bei Größe 1)							
T	Behälter in Metall (nicht möglich bei Größe 1)							

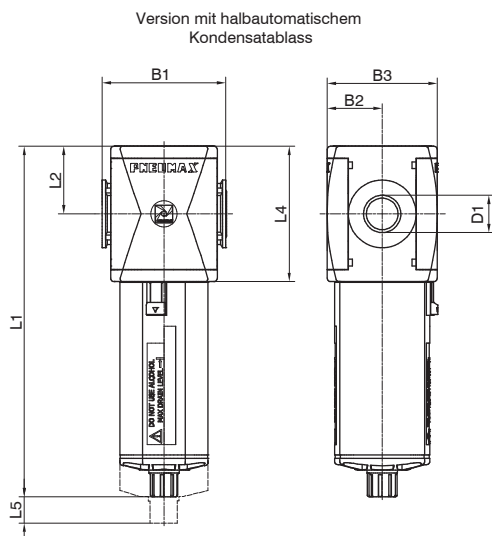
Bestellbeispiel T173BFBST : Filter Größe 3, G1/2", Filterfeinheit 20 µm, automatischer Kondensatablass, Behälter in Metall

2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

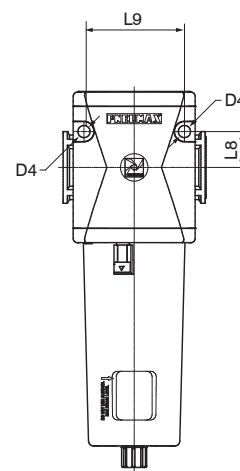
Kennlinien



Abmessungen

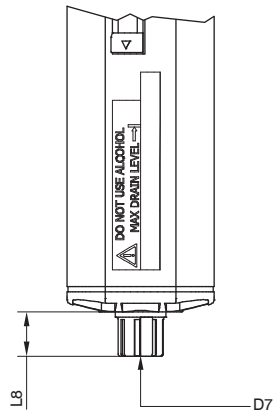
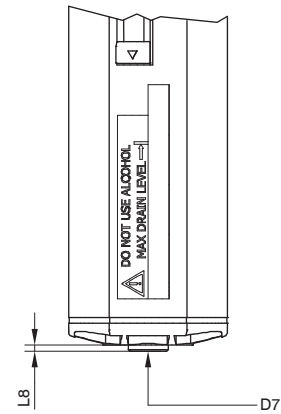


Lochabstand für direkte Wandbefestigung (Größe 4)

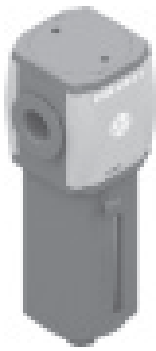


Modell	B1	B2	B3	D1	D4	L1 - Behälterwerkstoff		L2	L4	L5	L8	L9
						Kunststoff	Metall					
#171...	48	21	42	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	/	148	/	27,5	55	40	/	/
#172...	62	28,5	57	G1/4" G3/8" 1/4" NPT 3/8" NPT	/	169,1	171,5	34	68	50	/	/
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	/	207,2	209,5	40	80	65	/	/
#174...	99	44	88	G1" 1" NPT	8,5	262	264,5	52,5	105	103	25	70

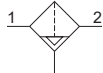
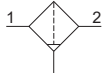
Abmessungen Varianten

Version mit halbautomatischem
KondensatablassVersion mit automatischem
Kondensatablass

Modell	L8 - Behälterwerkstoff		D7
	Kunststoff	Metall	
halbautomatischer Kondensatablass	15,7	18	Schlauchanschluss Ø6
automatischer Kondensatablass	2	4,5	G1/8"

Feinfilter (DA)


- ▶ Feinfilter
- ▶ Verfügbar in 4 Größen mit einem Durchfluss bis zu 8000 NI/min, und mit Anschlussgewinde G1/8" bis G1"
- ▶ Feinfiltereinsatz mit einer Filterfeinheit von 0,01 µm
- ▶ Partikelausscheidegrad 99,97% (Partikelgröße 0,01 µm)
- ▶ Montage des Behälters mittels Bajonettverschluss und Sicherungsverriegelung
- ▶ Halbautomatischer oder automatischer Kondensatablass
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)
- ▶ max. Eingangsdruck 20 bar


Zu beachten

Zur optimalen Ausschöpfung des Wirkungsgrades und zur Verlängerung der Standzeit ist es zu empfehlen einen Vorfilter mit 5µm Filterfeinheit zu montieren. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6 mm Schlauchanschluss zu verwenden.

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)			/
		/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Versionen P-L)		
Behälter und Behälterschutz		Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA			
		/	Behälterschutz Metall - Behälter PC Behälterschutz Metall - Behälter PA Behälter Metall (ohne Füllstandsanzeige)		
Anschlüsse IN/OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Version P und L	-	G3/8"	G1/2"	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			Wandmontage direkt durch das Gehäuse
		/			
Montagerichtung		vertikal ±5°			
Filterfeinheit		99,97% ab Partikelgröße 0,01 µm,			
Behältervolumen		18 cm³	34 cm³	68 cm³	90 cm³
Kondensatablass		halbautomatisch automatisch			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm

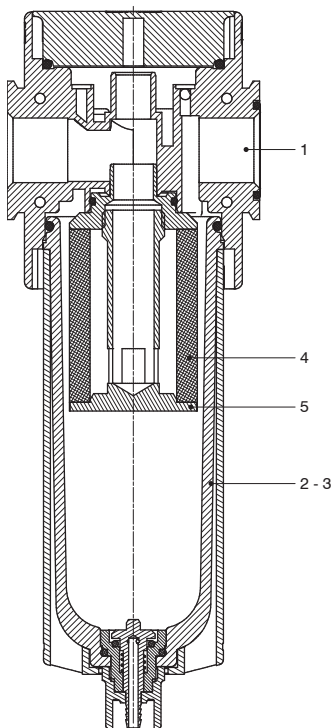
Operative Daten	Größe							
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck	Kondensatablass halbautomatisch				Kondensatablass automatisch			
	13 bar				10 bar			
Min. Eingangsdruck	/	20 bar (nur bei Behälterschutz in Metall)			/	16 bar (nur bei Behälterschutz in Metall)		
Betriebstemperatur	0,5 bar				0,5 bar			
	-5 °C ... +50 °C				-5 °C ... +50 °C			
	/	-30 °C ... +80 °C (nur für die Version P und Behälter in Metall) -40 °C ... +80 °C (nur für die Version L und Behälter in Metall)						



Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälterschutz und Behälter in Kunststoff	130 g	224 g	366 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	251 g	402 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälter in Aluminium	/	293 g	475 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter und Behälterschutz in Kunststoff	/	309 g	493 g	1197 g
Version mit Aluminiumgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	337 g	529 g	1340 g
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter in Aluminium	/	378 g	603 g	1365 g

Werkstoffe

Schnittdarstellung

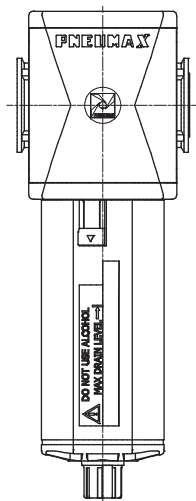


Feinfilter		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Kunststoffbehälter	Polycarbonat Polyamid
3	Metallbehälter Behälterschutz	Aluminium Druckguss Polyamid - Aluminium Druckguss
4	Filterelement	Fieberglas
5	Kondensatsabscheider	Aluminium

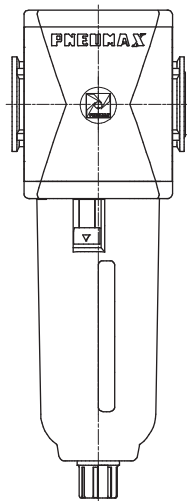
2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

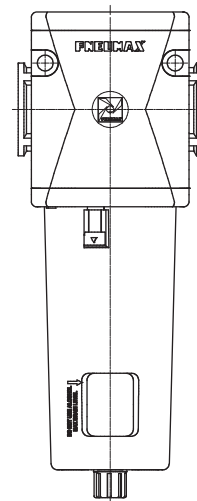
Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz in Kunststoff



Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz/Behälter in Metall



Größe 4
Alle Versionen





Bestellcode

T 17 3B DA S T

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)
L	Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp. (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8" NPT nur für Version N
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Versionen P und L

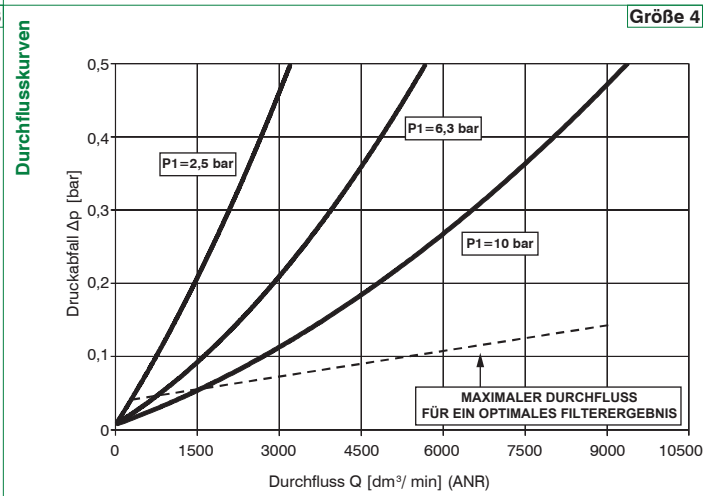
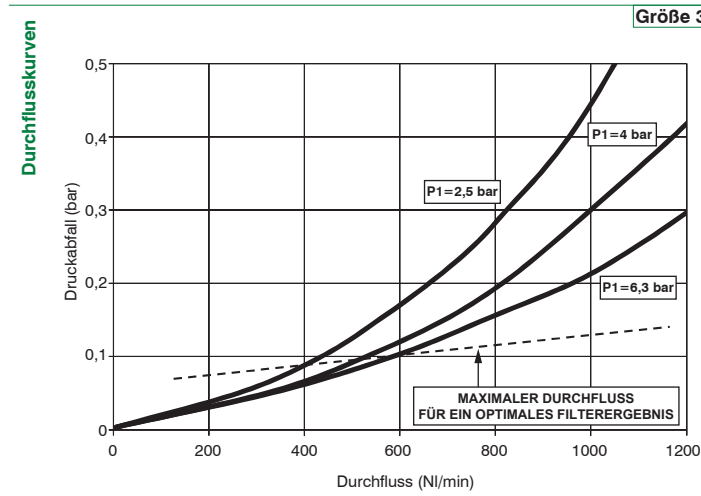
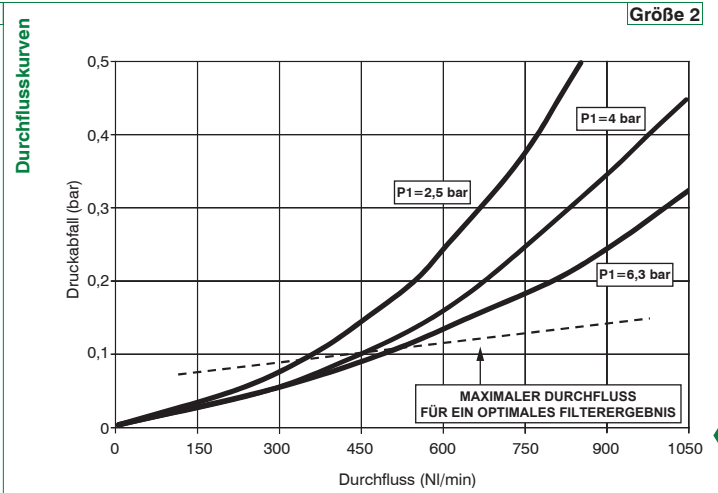
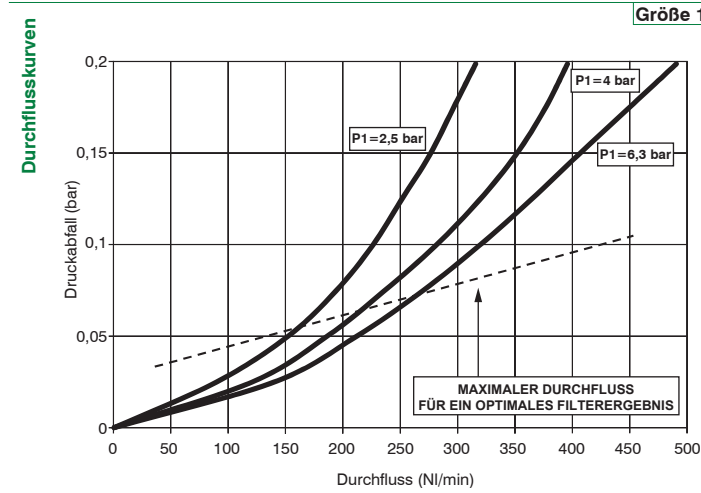
Kondensatablass	
	halbautomatischer Kondensatablass
S	automatischer Kondensatablass

Behälteroptionen	
	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC
N	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA
P	Behälterschutz Metall - Behälter PC (nicht möglich bei Größe 1)
R	Behälterschutz Metall - Behälter PA (nicht möglich bei Größe 1)
T	Behälter in Metall (nicht möglich bei Größe 1)

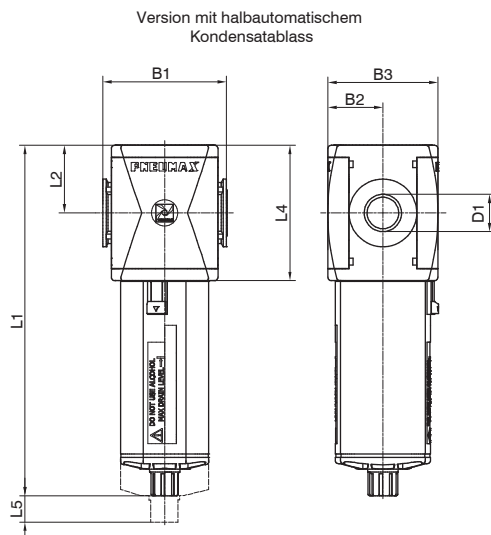
Bestellbeispiel T173BDAST : einfilter, Größe 3, G1/2", automatischer Kondensatablass und Metallbehälter

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

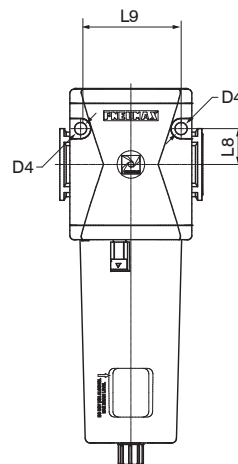
Kennlinien



Abmessungen



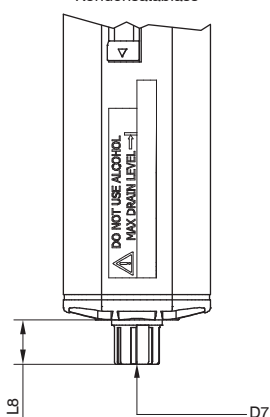
Lochabstand für direkte Wandbefestigung (Größe 4)



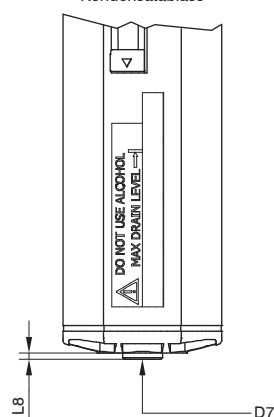
Modell	B1	B2	B3	D1	D4	L1 - Behälterwerkstoff		L2	L4	L5	L8	L9
						Kunststoff	Metall					
#171...	48	21	42	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	/	148	/	27,5	55	40	/	/
#172...	62	28,5	57	G1/4" G3/8" 1/4" NPT 3/8" NPT	/	169,1	171,5	34	68	50	/	/
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	/	207,2	209,5	40	80	65	/	/
#174...	99	44	88	G1" 1" NPT	8,5	262	264,5	52,5	105	103	25	70

Abmessungen Varianten

Version mit halbautomatischem
Kondensatablass



Version mit automatischem
Kondensatablass

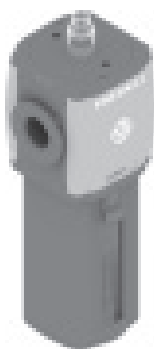


Modell	L8 - Behälterwerkstoff		D7
	Kunststoff	Metall	
halbautomatischer Kondensatablass	15,7	18	Schlauchanschluss Ø6
automatischer Kondensatablass	2	4,5	G1/8"

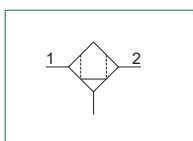
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



► Ölabscheider (DBV - DCV - DAV)



- ▶ Ölabscheider mit Koaleszenz Filterelement
- ▶ Verfügbar in zwei Größen, mit Anschlüssen G3/8" bis 1"
- ▶ Festpartikelfilterung bis 0,01 µm
- ▶ verbleibendes Öl am Ausgang 0,01 ppm
- ▶ Verschmutzungsanzeige:
 - grün = Funktion in Ordnung
 - rot = Patrone verschmutzt (Δp 0,5 bar)
- ▶ Montage des Behälters mittels Bajonettverschluss und Sicherungsverriegelung
- ▶ Serienmäßig automatischer Kondensatablass
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)



Zu beachten

Zur optimalen Ausschöpfung des Wirkungsgrades und zur Verlängerung der Standzeit ist es zu empfehlen einen Vorfilter mit 5µm Filterfeinheit zu montieren. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6 mm Schlauchanschluss zu verwenden.

2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

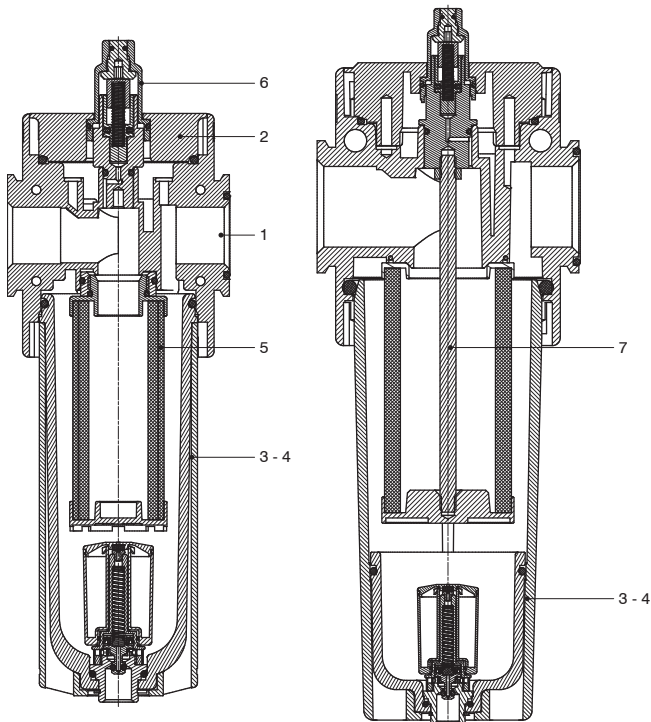
Technische Daten		Größe	
		Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)	/
		Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Version P)	
Behälter und Behälterschutz		Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA Behälterschutz Metall - Behälter PC Behälterschutz Metall - Behälter PA Behälter Metall (ohne Füllstandsanzeige)	
Anschlüsse IN/OUT	Version T	G1/2"	-
	Version N	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Version P	G1/2"	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87	
		/	Wandmontage direkt durch das Gehäuse
Montagerichtung		vertikal ±5°	
Filterfeinheit		Festpartikelfilterung bis 0,01 µm Verbleibendes Öl am Ausgang 0,01 ppm	
Behältervolumen		30 cm³	90 cm³
Kondensatablass		Automatisch	
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm

Operative Daten	Größe	
	Größe 3	Größe 4
	Kondensatablass automatisch	
Max. Eingangsdruck	10 bar	
Min. Eingangsdruck	0,5 bar	
Betriebstemperatur	-5 °C ... +50 °C	

Gewichte	Größe		
	Größe 3 kurzer Filtereinsatz	Größe 3 langer Filtereinsatz	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälterschutz und Behälter in Kunststoff	416 g	634 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	453 g	671 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälter in Aluminium	526 g	742 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter und Behälterschutz in Kunststoff	538 g	661 g	1230 g
Version mit Aluminiumgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	575 g	698 g	1374 g
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter in Aluminium	647 g	769 g	1398 g

Werkstoffe

Schnittdarstellung



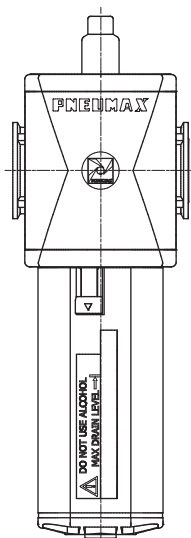
Ölabscheider		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Verschluss oben	Polyamid
3	Kunststoffbehälter	Polycarbonat Polyamid
4	Metallbehälter Behälterschutz	Aluminium Druckguss Polyamid - Aluminium Druckguss
5	Filterelement	/
6	Verschmutzungsanzeige	Polycarbonat
7	Zugstange	Stahl (nur bei Größe 4)
8	Automatischer Kondensatablass	/

2

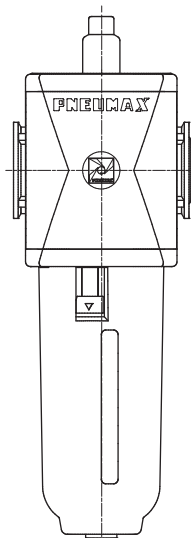
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

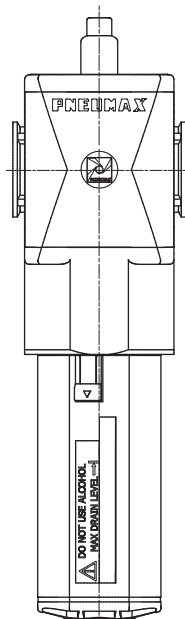
Größe 3
Behälterschutz in Kunststoff



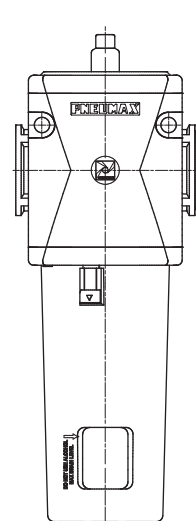
Größe 3
Behälterschutz/Behälter in Metall



Größe 3 - langer Filtereinsatz
Behälterschutz in Kunststoff



Größe 4
alle Versionen





Bestellcode

T 17 3BDBV T

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium

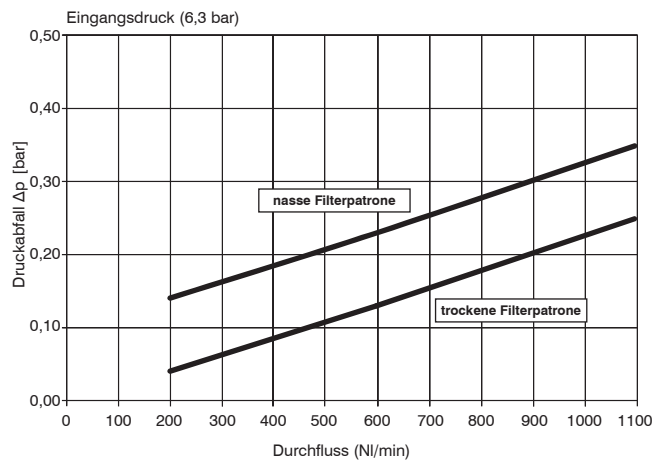
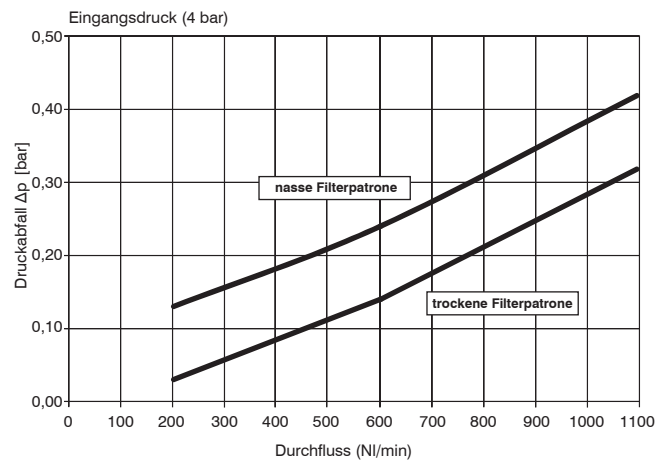
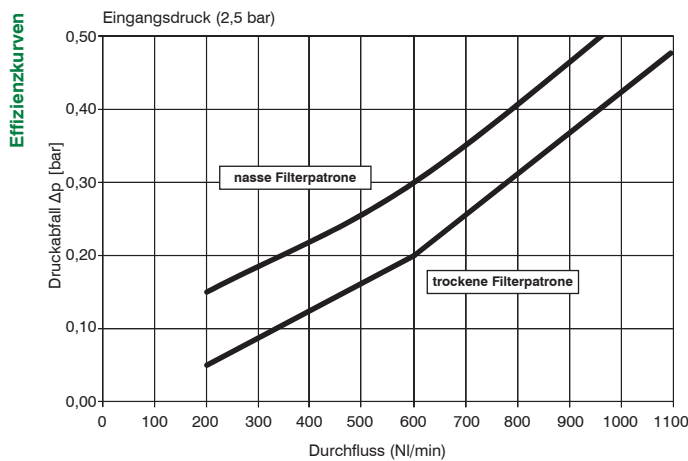
Größe und Anschlüsse	
3ADBV	Größe 3 - G3/8" standard Filter (nur für Versionen N und T)
3BDBV	Größe 3 - G1/2" standard (für alle Versionen)
3CDBV	Größe 3 - 1/2 NPT standard Filter (nur für Version N)
3BDCV	Größe 3 - G1/2" langer Filtereinsatz (nur für Version P)
4BDAV	Größe 4 - G1" standard Filter (nur für Version P)

Behälteroptionen	
	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC
N	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA
P	Behälterschutz in Metall - Behälter PC
R	Behälterschutz in Metall - Behälter PA
T	Behälter in Metall

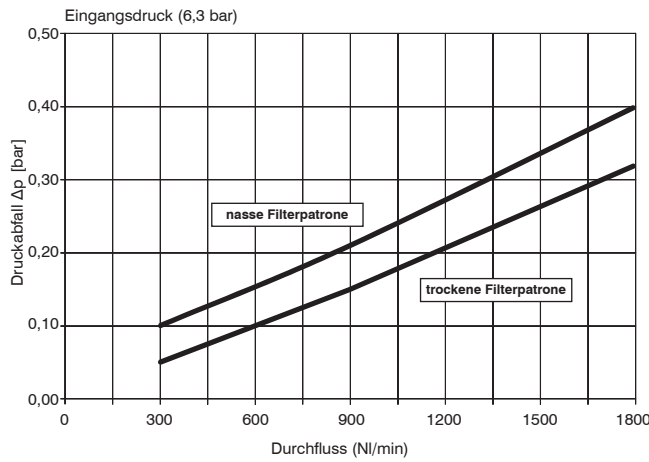
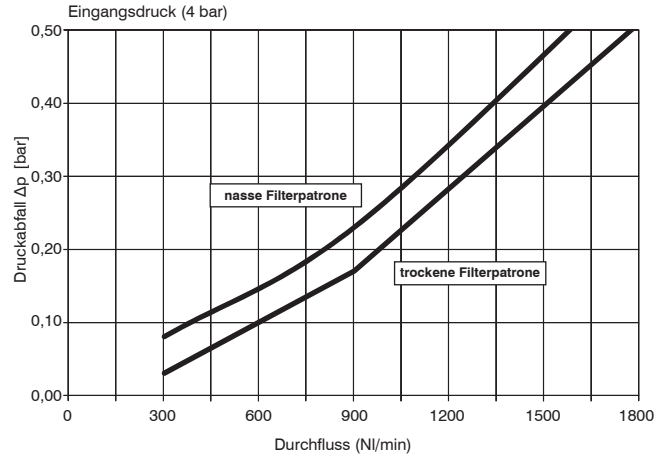
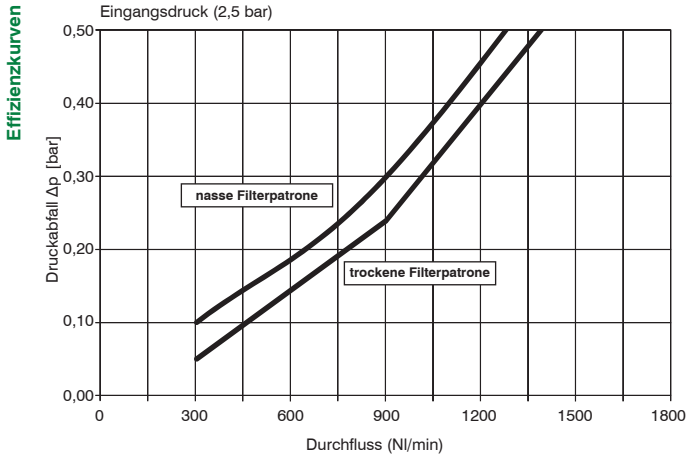
Bestellbeispiel T173BDBVT : Ölabscheider Größe 3, G1/2", standard Filter, Behälter in Metall

Kennlinien

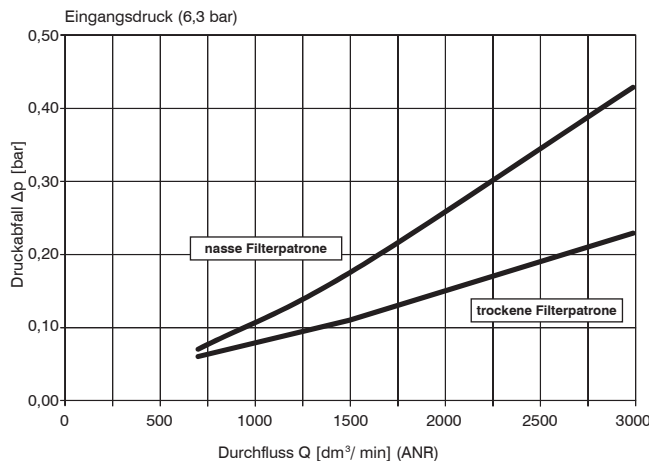
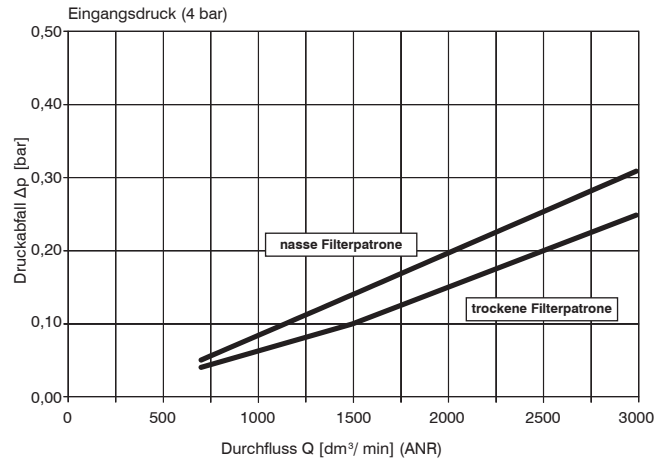
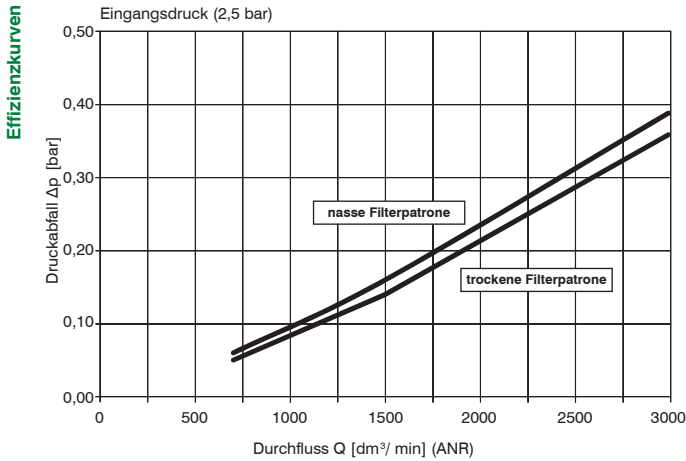
Größe 3 - standard Filterpatrone



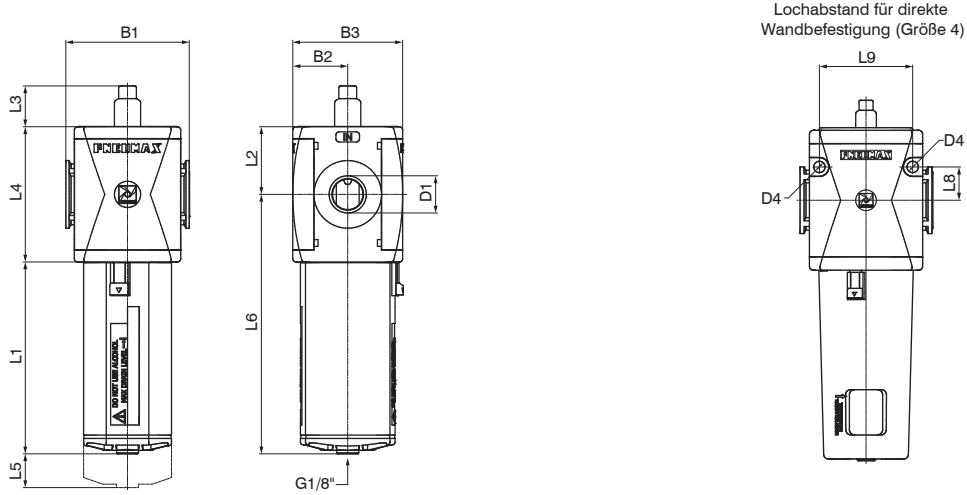
Größe 3 - lange Filterpatrone



Größe 4 - standard Filterpatrone



Abmessungen



Modell	B1	B2	B3	D1		L1 - Behälterwerkstoff		L3	L4		L5	L8	L9
				standard Filterpatrone	lange Filterpatrone	Kunststoff	Metall		standard Filterpatrone	lange Filterpatrone			
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	G1/2"	113,5	116	24,1	80	118	65	/	/
#174...	99	44	88	G1"	/	143	145,5	22,5	105	/	103	25	70

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Aktivkohlefilter (DD)


- ▶ Filterung durch Aktivkohle
- ▶ Verfügbar in zwei Größen, mit Anschlüssen G3/8" bis 1"
- ▶ Filterpatrone mit Aktivkohlefilterung und integriertem Partikelfilter
- ▶ Zur Rückhaltung von Öldämpfen, Kohlenwasserstoffen, Gerüchen und Partikeln
- ▶ Verbleibender Ölanteil am Ausgang <0,003 ppm (Eintrag von Aerosol max. 0,01 ppm)
- ▶ Hohe Absorbtionskapazität, durch geringen Differentialdruck
- ▶ Partikelabscheidegrad 99,97% (Partikelgröße 0,01 µm)
- ▶ Montage des Behälters mittels Bajonettverschluss und Sicherungsverriegelung
- ▶ Halbautomatischer Kondensatablass
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)
- ▶ max. Eingangsdruck 20 bar

2

Zu beachten

Zur optimalen Ausschöpfung des Wirkungsgrades und zur Verlängerung der Standzeit ist es zu empfehlen einen Vorfilter mit 5 µm Filterfeinheit zu montieren. Die Filterpatrone sollte regelmäßig ersetzt werden.

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

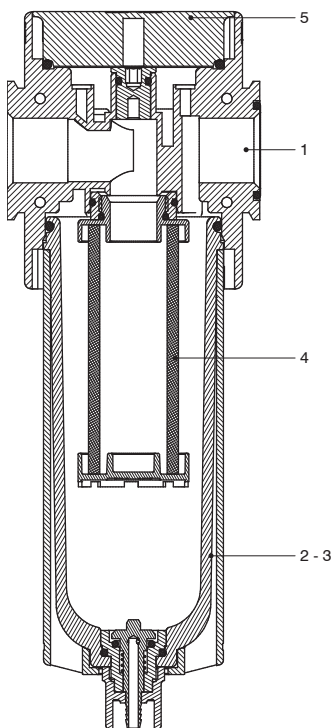
Technische Daten		Größe	
		Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)	/
Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Versionen P-L)			
Behälter und Behälterschutz		Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA Behälterschutz Metall - Behälter PC Behälterschutz Metall - Behälter PA Behälter Metall (ohne Füllstandsanzeige)	
Anschlüsse IN/OUT	Version T	G1/2"	-
	Version N	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	-
	Version P und L	G1/2"	G1"
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87	Wandmontage direkt durch das Gehäuse
Montagerichtung		vertikal ±5°	
Verbleibender Ölanteil am Ausgang		<0,003 ppm (Eintrag von Aerosol max. 0,01 ppm)	
Behältervolumen		68 cm ³	90 cm ³
Kondensatablass		halbautomatisch	
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Metall: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm

Operative Daten	Größe	
	Größe 3	Größe 4
Kondensatablass halbautomatisch		
Max. Eingangsdruck	13 bar 20 bar (nur bei Behälterschutz in Metall)	
Min. Eingangsdruck	0,5 bar	
Betriebstemperatur	-5 °C ... +50 °C -30°C +80°C (nur für die Version P und Behälter in Metall) -40°C +80°C (nur für die Version L und Behälter in Metall)	
Standzeit Filtereinsatz	2000 Stunden	

Gewichte	Größe	
	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälterschutz und Behälter in Kunststoff	395 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	432 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälter in Aluminium	505 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter und Behälterschutz in Kunststoff	518 g	1201 g
Version mit Aluminiumgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	554 g	1344 g
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter in Aluminium	628 g	1368 g

Werkstoffe

Schnittdarstellung

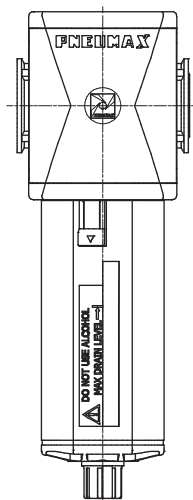


Aktivkohlefilter		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Kunststoffbehälter	Polycarbonat Polyamid
3	Metallbehälter Behälterschutz	Aluminium Druckguss Polyamid - Aluminium Druckguss
4	Filterelement	Aktivkohle
5	Gehäuseverschluss	Polyamid Aluminium Druckguss

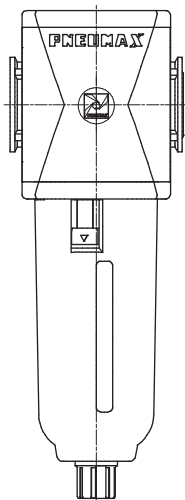
2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

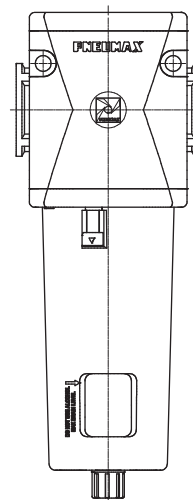
Größe 3
Behälterschutz in Kunststoff



Größe 3
Behälterschutz/Behälter in Metall



Größe 4
Alle Versionen





Bestellcode

T 17 3B DD T

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium
L	Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp.

Größe und Anschlüsse	
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Versionen P und L

Behälteroptionen	
	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC
N	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA
P	Behälterschutz in Metall - Behälter PC
R	Behälterschutz in Metall - Behälter PA
T	Behälter in Metall

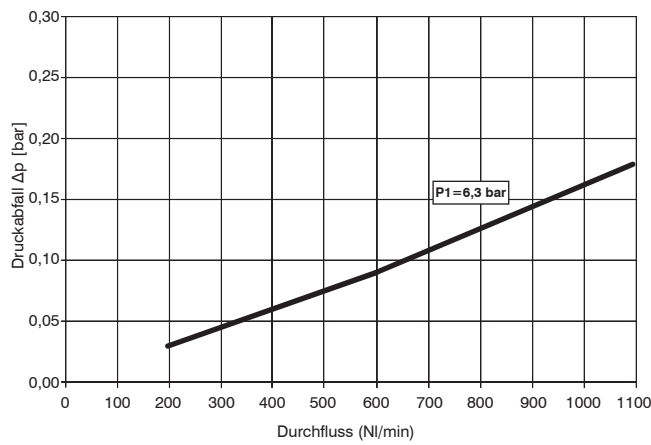
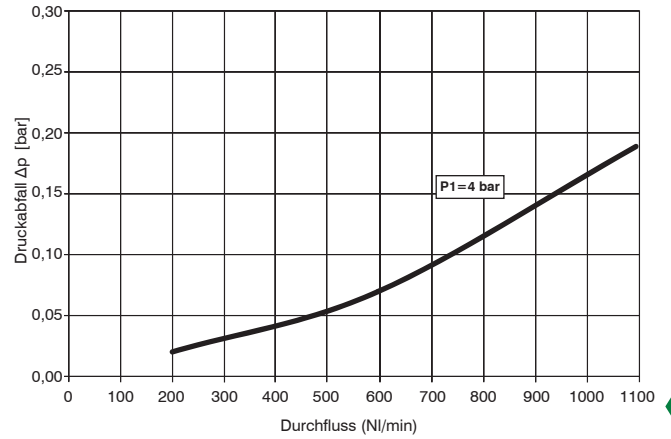
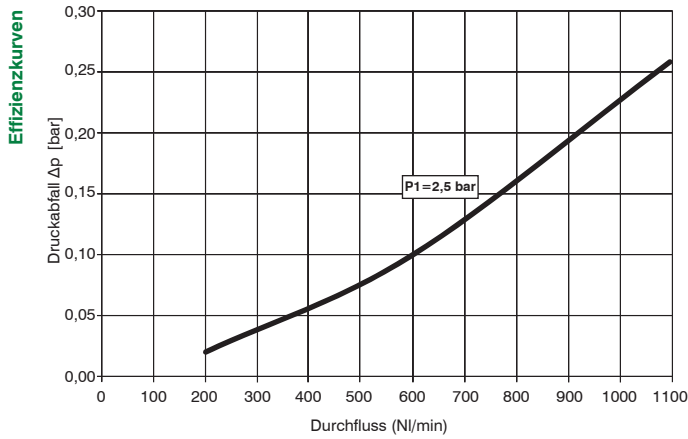
Bestellbeispiel T173BDDT : Aktivkohlefilter Größe 3, G1/2", Metallbehälter

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

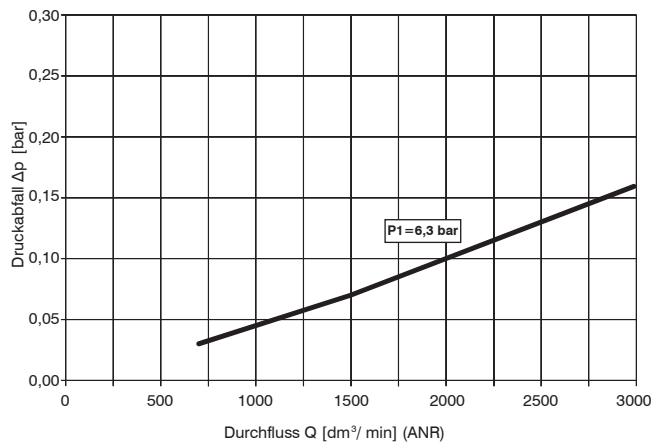
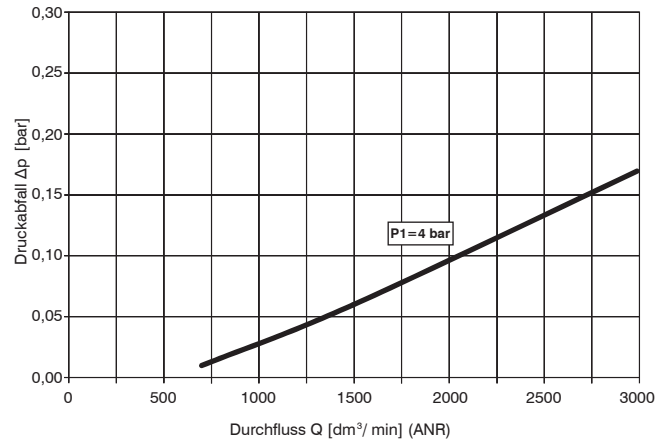
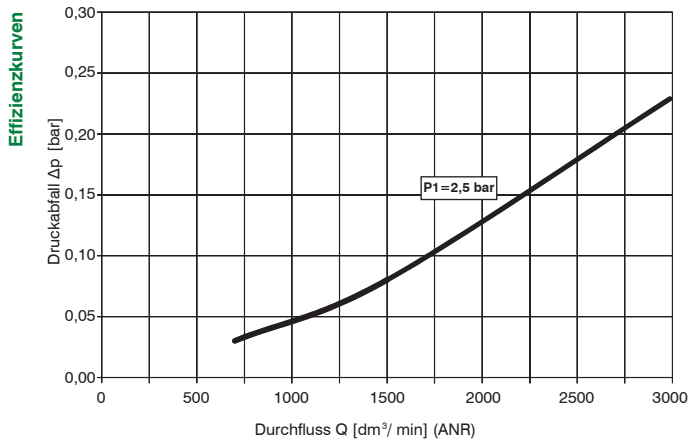


Kennlinien

Größe 3



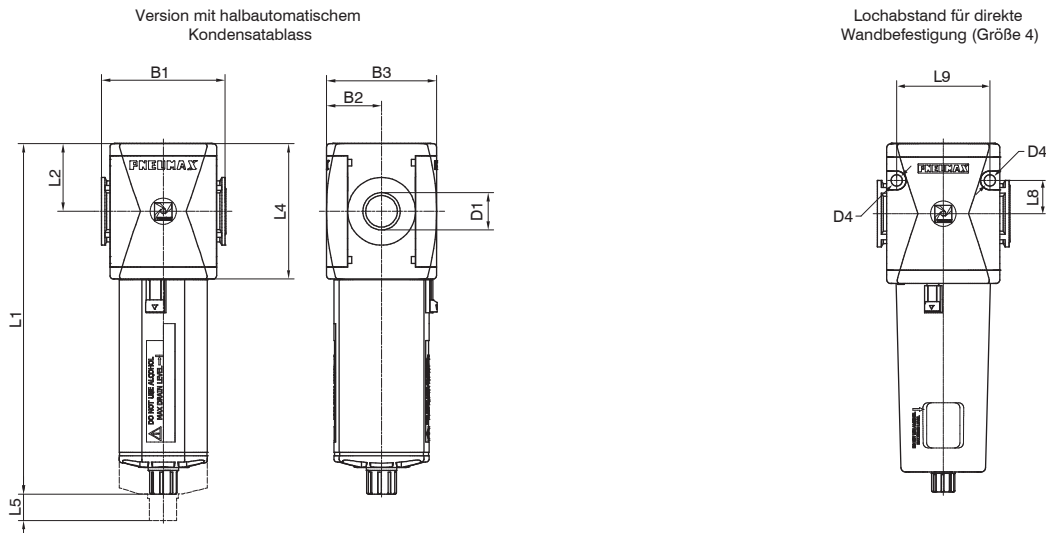
Größe 4



2

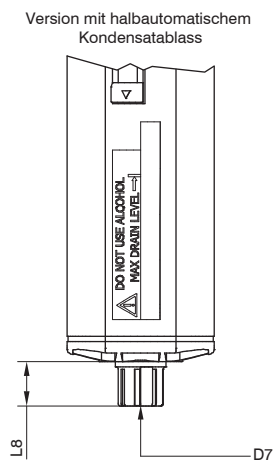
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Abmessungen



Modell	B1	B2	B3	D1	D4	L1 - Behälterwerkstoff		L2	L4	L5	L8	L9
						Kunststoff	Metall					
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	/	207,2	209,5	40	80	65	/	/
#174...	99	44	88	G1" 1" NPT	8,5	262	264,5	52,5	105	103	25	70

Abmessungen Varianten



Modell	L8 - Behälterwerkstoff		D7
	Kunststoff	Metall	
halbautomatischer Kondensatablass	15,7	18	Schlauchanschluss Ø6

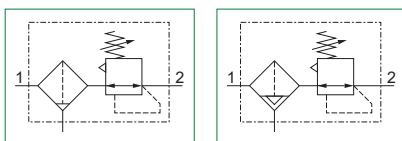
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG 2



Filterdruckregler (E - EM - EW - EP - EZ)



- ▶ Membran Filterdruckregler mit Sekundärdruckentlüftung
- ▶ Verfügbar in 4 Größen mit einem Durchfluss bis zu 8000 NI/min, und mit Anschlussgewinde G1/8" bis G1"
- ▶ Rollmembrane mit geringer Hysterese und geregelter Entlüftung
- ▶ Filterelement in HDPE, mit 3 Filtereinheiten (5 µm, 20 µm, 50 µm)
- ▶ Montage des Behälters mittels Bajonettverschluss und Sicherungsverriegelung
- ▶ Halbautomatischer oder automatischer Kondensatablass
- ▶ Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar Ausgangsdruck
- ▶ Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- ▶ Verfügbar mit integriertem Manometer oder Digitaldruckschalter
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)
- ▶ max. Eingangsdruck 20 bar



Zu beachten

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet umso genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt. Für den Anschluss des Kondensatablasses ist min. ein 6 mm Schlauch zu verwenden.

2

Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)			/
		/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Versionen P-L)		
Behälter und Behälterschutz		Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA			
		/	Behälterschutz Metall - Behälter PC Behälterschutz Metall - Behälter PA Behälter Metall (ohne Füllstandsanzeige)		
Anschlüsse IN/OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Version P und L	-	G3/8" - 1/4" NPT	G1/2" - 1/2" NPT	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87 mit Befestigungswinkel, siehe Zubehör			Wandmontage direkt durch as Gehäuse
		/			
Montagerichtung		vertikal ±5°			
Filterfeinheit		5 µm 20 µm 50 µm			
Regelbereich		0-2 bar 0-4 bar 0-8 bar 0-12 bar (Beim digitalen Druckschalter beträgt der max. Anzeigedruck 10 bar)			
Behältervolumen		18 cm³	34 cm³	68 cm³	90 cm³
Kondensatablass		halbautomatisch automatisch			
Regelung		Manuelle Feststellung/Lösung durch Druck/Zug Abschließbar mit Schloss			
Druckanzeige		Manometeranschlussgewinde G1/8", bzw. 1/8" NPT (nur wenn Ein-/Ausgang auch mit NPT Gewinde) Integrierter Manometer (optional) Digitaler Druckschalter (optional)			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm
Max. Anzugsmoment am Manometeranschluss		G1/8" Kunststoff: 4 Nm G1/8" Metall: 15 Nm			

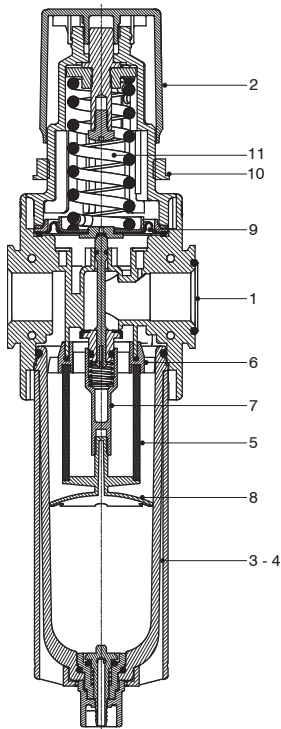
Operative Daten	Größe							
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck	13 bar				10 bar			
	/	20 bar (nur bei Behälterschutz in Metall)			/	16 bar (nur bei Behälterschutz in Metall)		
Min. Eingangsdruck	0,5 bar				0,5 bar			
Betriebstemperatur	-5 °C ... +50 °C				-5 °C ... +50 °C			
	/	-30 °C ... +80 °C (nur für die Version P und Behälter in Metall) -40 °C ... +80 °C (nur für die Version L und Behälter in Metall)						
Betriebstemperatur mit digit. Druckschalter	0 °C ... +50 °C							

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälterschutz und Behälter in Kunststoff	210 g	410 g	500 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	440 g	600 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälter in Aluminium	/	460 g	660 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter und Behälterschutz in Kunststoff	/	480 g	710 g	1460 g
Version mit Aluminiumgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	510 g	730 g	1600 g
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter in Aluminium	/	560 g	790 g	1620 g

Werkstoffe

Schnittdarstellung

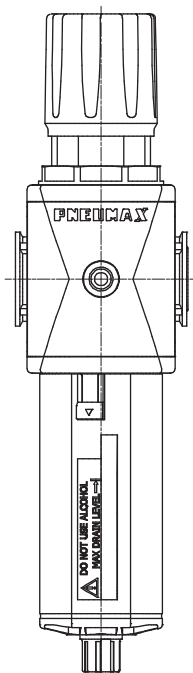


Filterdruckregler		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Einstellknopf	Polyamid
3	Kunststoffbehälter	Polycarbonat Polyamid
4	Metallbehälter Behälterschutz	Aluminium Druckguss Polyamid - Aluminium Druckguss
5	Filterelement	Polyethylen
6	Deflektor	Acetal Resin
7	Schutterunterstützung	Acetal Resin
8	Kondensatabscheider	Acetal Resin
9	Membrane	NBR
10	Befestigungsmutter	Polyamid
11	Druckfeder	Stahl

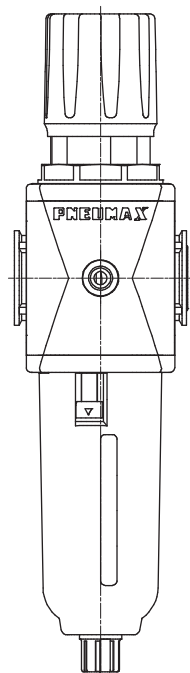
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

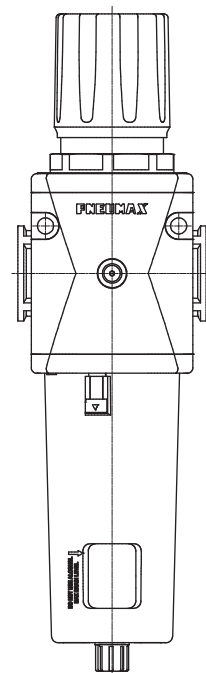
Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz in Kunststoff



Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz/Behälter in Metall



Größe 4
Alle Versionen





Bestellcode

T 17 3B E M B D S [] [] [] [] T

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)
L	Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp. (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8 NPT nur für Version N - 1/4 NPT nur für Versionen P und L
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2 NPT nur für Versionen N, P und L
4B	Größe 4 - G1" nur für Versionen P und L
4C	Größe 4 - 1 NPT nur für Versionen P und L

Optionen für die Druckanzeige	
	G1/8" - 1/8" NPT Gewinde
M	integrierter Manometer (nicht verfügbar mit NPT Aluminium Gehäuse)
W	integrierter Manometer, Durchfluss von rechts nach links (nicht verfügbar mit NPT Aluminium Gehäuse)
P	digitaler Druckschalter (nicht verfügbar mit NPT Aluminium Gehäuse)
Z	digitaler Druckschalter, Durchfluss von rechts nach links (nicht verfügbar mit NPT Aluminium Gehäuse)

Filterfeinheit	
A	5 µm
B	20 µm
C	50 µm

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

Kondensatablass	
	halbautomatischer Kondensatablass
S	automatischer Kondensatablass

Optionen für Sekundärdruckentlüftung	
	mit Sekundärdruckentlüftung
L	ohne Sekundärdruckentlüftung

Sicherungsoptionen	
	ohne
K	abschließbar
U	abschließbar mit Universalschloss/Schlüssel

Optionen für digitalen Druckschalter	
A	150 mm Kabel, M8 Stecker PNP
B	150 mm Kabel, M8 Stecker NPN
C	2 m Kabel PNP
D	2 m Kabel NPN

Behälteroptionen	
	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC
N	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA
P	Behälterschutz Metall - Behälter PC (nicht möglich bei Größe 1)
R	Behälterschutz Metall - Behälter PA (nicht möglich bei Größe 1)
T	Behälter in Metall (nicht möglich bei Größe 1)

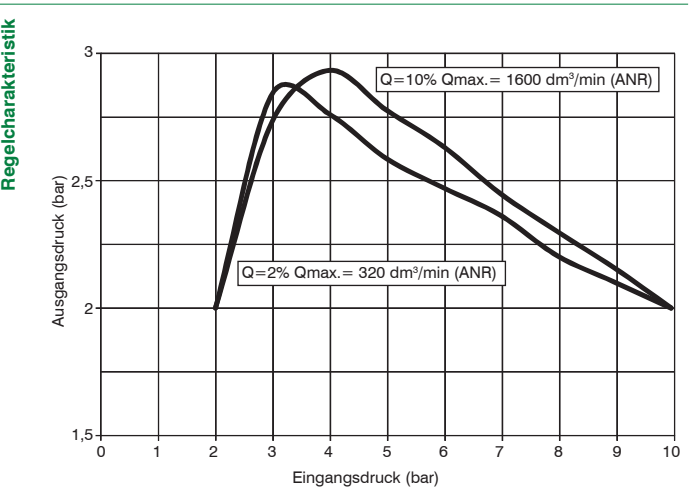
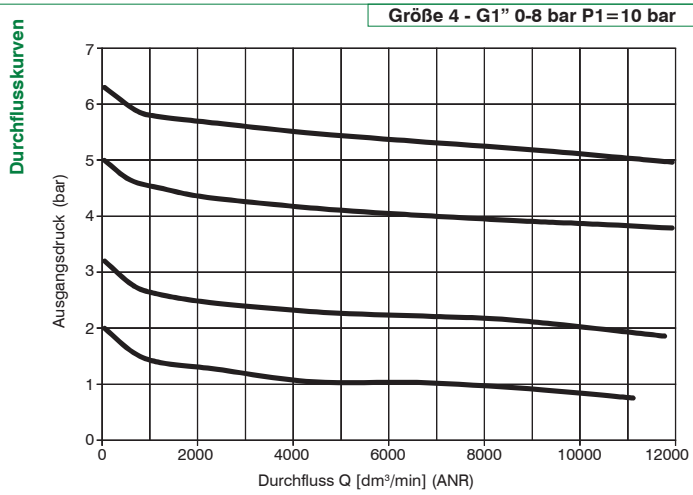
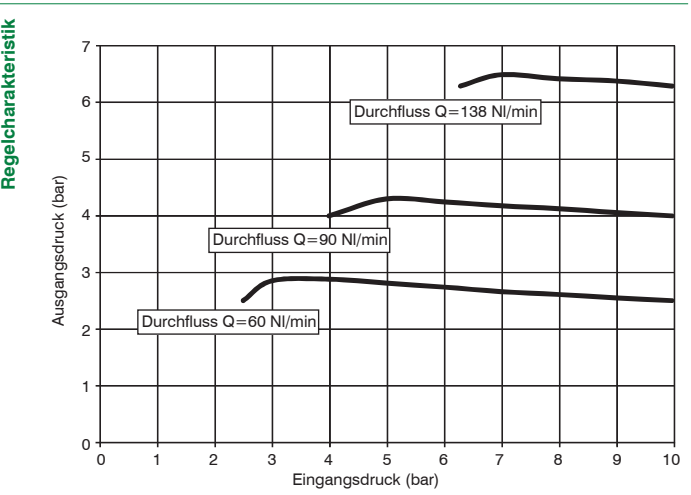
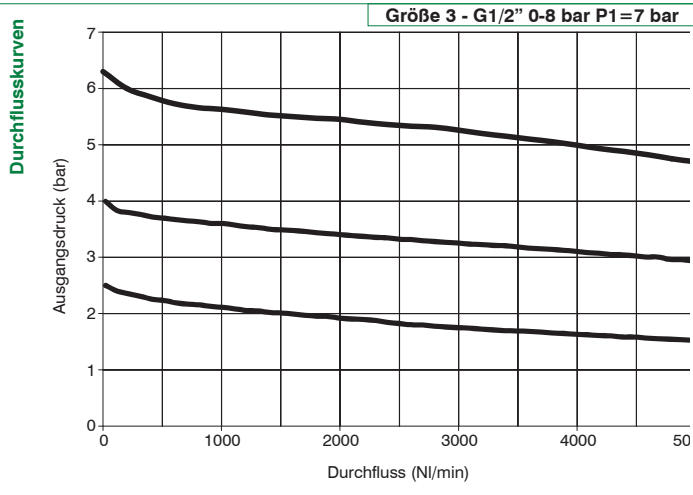
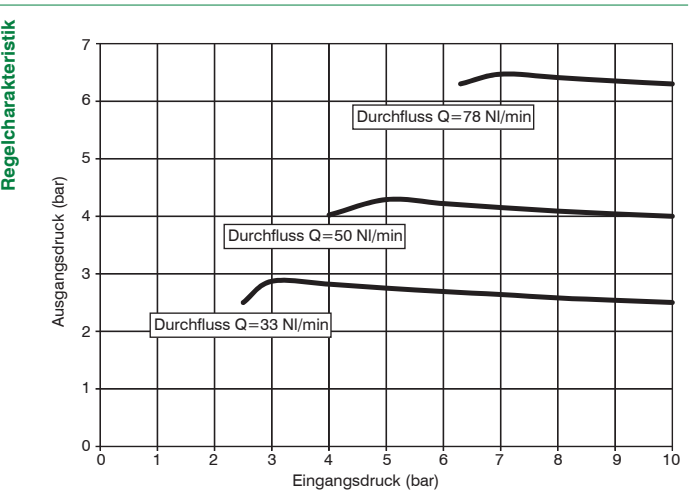
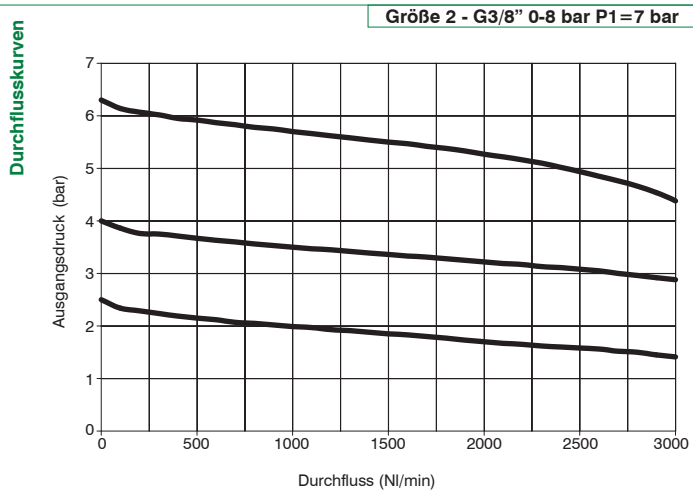
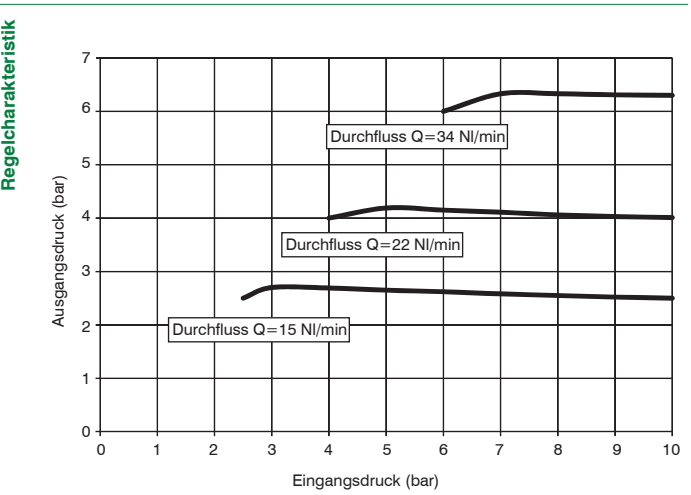
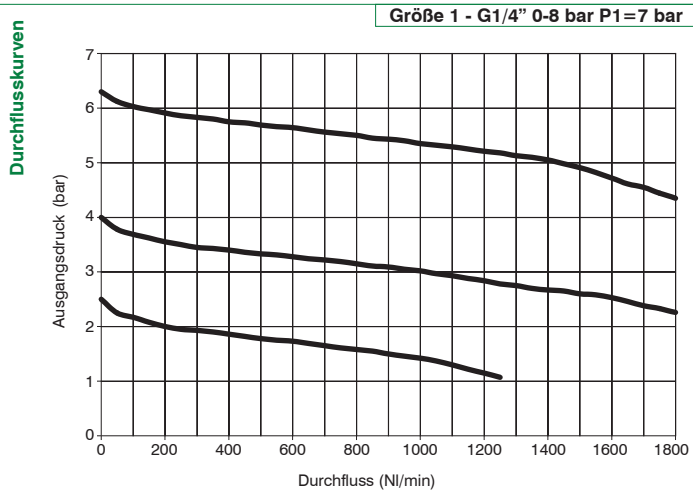
Bestellbeispiel T173BEMBDST : Filterdruckregler, Größe 3, G1/2", Filterfeinheit 20 µm, Druckregelbereich 0 - 12 bar, Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff, integriertes Manometer, automatischer Kondensatablass, Behälter in Metall.

2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

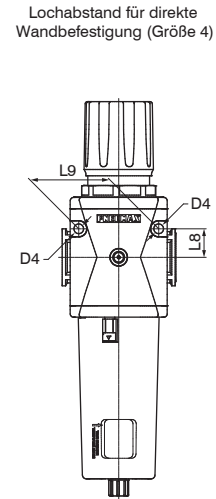
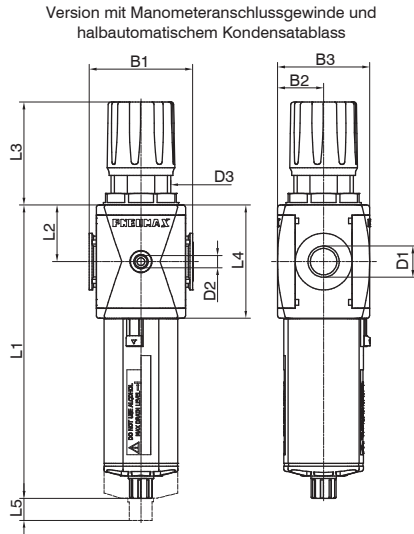
Kennlinien

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

2



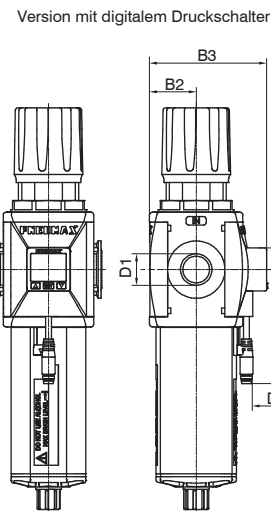
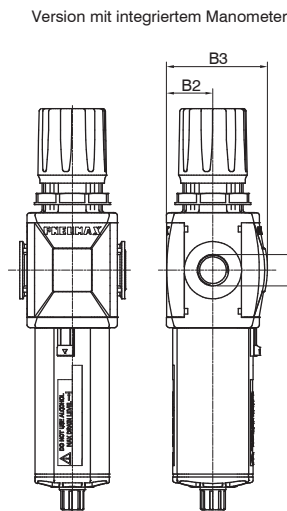
Abmessungen



Modell	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	L1 - Behälterwerkstoff		L2	L3	L4	L5	L8	L9
								Kunststoff	Metall						
#171...	48	21	42	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M30x1,5	/	148	/	27,5	54	55	40	/	/
#172...	62	28,5	57	G1/4" G3/8" 1/4" NPT 3/8" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M42x1,5	/	169,1	171,5	34	71,8	68	50	/	/
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M42x1,5	/	207,2	209,5	40	72,8	80	65	/	/
#174...	99	44	88	G1" 1" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M54x1,5	8,5	262	264,5	52,5	87,5	105	103	25	70

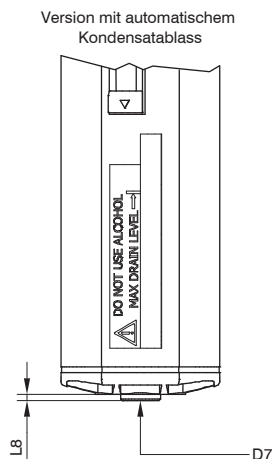
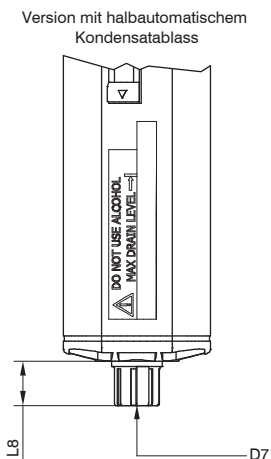
*(nur fuer P und L Ausuehrungen und fuer NPT Anschluesse)

Abmessungen Varianten



Modell	B2	B3		D1	D6 - in Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter		L6	L7 - In Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter	
		mit Manometer	mit digitalem Druckschalter		A - B	C - D		A - B	C - D
#171...	21	48,5	60	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	M8 - 3 PIN	3 x 0,129 mm, Ø4 mm	15	150	2000
#172...	28,5	62,5	73,5	G1/4" G3/8" 1/4" NPT 3/8" NPT					
#173...	32,5	70,5	81,5	G3/8" G1/2" 1/2" NPT					
#174...	44	90,5	101,5	G1" 1" NPT					

Abmessungen Varianten



Modell	L8 - Behälterwerkstoff		D7
	Kunststoff	Metall	
halbautomatischer Kondensatablass	15,7	18	Schlauchanschluss Ø6
automatischer Kondensatablass	2	4,5	G1/8"

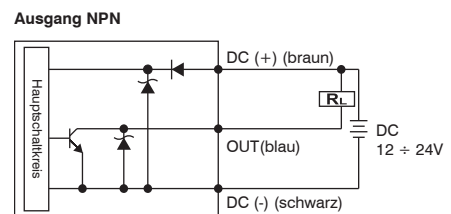
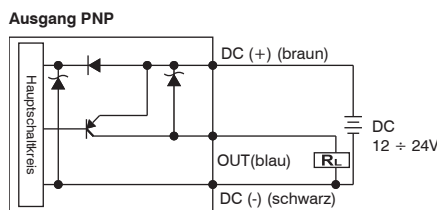
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Digitaler Druckschalter

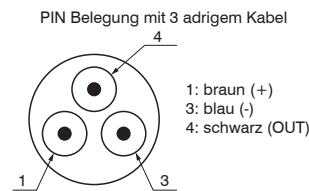
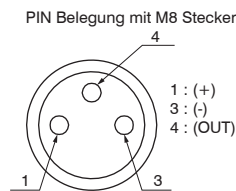


- ▶ dreifarbiges Display für leichtes Ablesen
- ▶ Druckanzeige in 4 verschiedenen Maßeinheiten
- ▶ Optional digitaler Ausgang in PNP oder NPN
- ▶ Ausführung als Wechsler (N.O. oder N.C) wählbar direkt am Druckschalter
- ▶ lieferbar mit M8 Stecker (3 PIN) oder mit 2 m Kabel, 3 adrig
- ▶ Einzeln lieferbar, oder in Kombination mit einem Filterregler

Schaltschema



PIN Belegung



Bestellcode für Stecker mit Kabel

- MCH1:** Kabel 3 adrig, Länge 2,5 m mit M8 Stecker
- MCH2:** Kabel 3 adrig, Länge 5 m mit M8 Stecker
- MCH3:** Kabel 3 adrig, Länge 10 m mit M8 Stecker

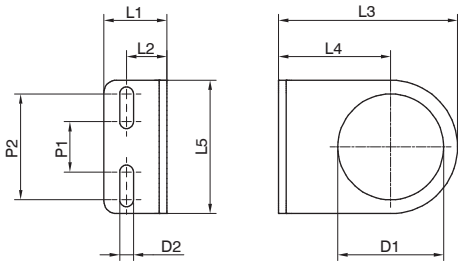


Technische Daten	
Regel- und Anzeigebereich	0 ... 10 bar
max. Arbeitsdruck	15 bar
Medium	gefilterte Druckluft 40 µm
Maßeinheiten im Display	MPa - kgf/cm ² - bar - psi
Betriebsspannung	12 ... 24 VDC
Stromaufnahme	≤ 40 mA (ohne Ladung)
digitales Ausgangssignal	PNP - NPN
Ausgangskontakt	Wechsler (N.C. - N.O.)
max. Laststrom	125 mA
Modus zur Aktivierung des digitalen Ausgangssignals	als einzelne Schwelle mit fester Hysterese - als Intervall mit fester Hysterese - als Intervall ohne Hysterese
Aktivierungszeit für das digitale Ausgangssignal	0.05s - 0.25s - 0.5s - 1s - 2s - 3s (einstellbar)
Charakteristik des Displays	zweifache Anzeige, mit 3 Ziffern und Statusanzeige des digitalen Ausgangs, Tastatur mit 3 Drucktasten
Anzeigegenauigkeit	≤ ±2% full scale Wert ± 1 digit
Schutzart	IP40
Betriebstemperatur	0 °C ... 50 °C
Kabelquerschnitt	3 x 0,129 mm ² , Ø4 mm, PVC

Befestigungswinkel

T172 50

Größe	
171	Größe 1
T172	Größe 2 - Größe 3



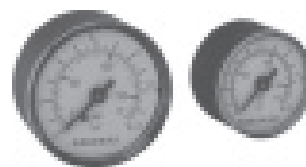
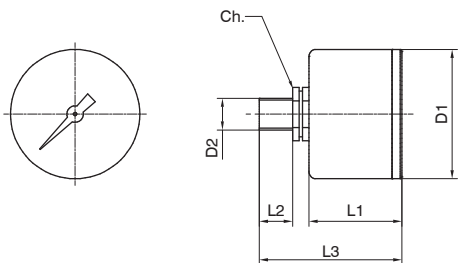
Modell	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	P1	P2
17150	20	13	50	30	40	30	5,5	20	30
T17250	25	16	71	44,5	53	42	5,5	20	42

Manometer

17070 A C

Version	
A	Durchmesser Ø40
B	Durchmesser Ø50

Anzeigebereich	
A	0 - 4 bar
B	0 - 6 bar
C	0 - 12 bar



Modell	L1	L2	L3	D1	D2	Ch
17070A...	26	10	44	41	Gc - 1/8"	14
17070B...	27	10	45	49	Gc - 1/8"	14

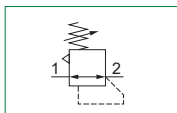
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

2

► Druckregler (R - RM - RW - RP - RZ)



- Membran Druckregler mit Sekundärdruckentlüftung
- Verfügbar in 4 Größen mit einem Durchfluss bis zu 8000 NI/min, und mit Anschlussgewinde G1/8" bis G1"
- Rollmembrane mit geringer Hysterese und geregelter Entlüftung
- Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar Ausgangsdruck
- Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- Verfügbar mit integriertem Manometer oder Digitaldruckschalter
- ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)
- max. Eingangsdruck 20 bar



Zu beachten

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet umso genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

2

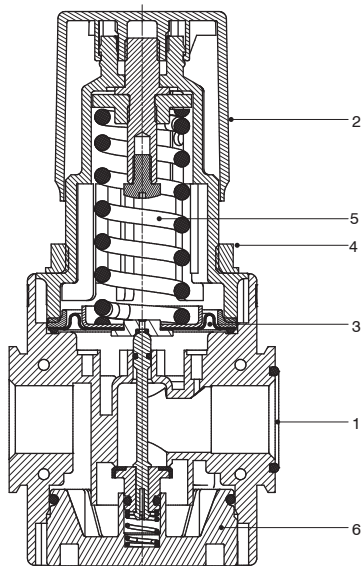
Technische Daten	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde	Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)			/
	/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Versionen P-L)		
Anschlüsse IN/ OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT
	Versionen P und L	-	G3/8" - 1/4" NPT	G1/2" - 1/2" NPT
Befestigung	mit Montageflansch Y, siehe Seite 87 mit Befestigungswinkel, siehe Zubehör			Wandmontage direkt durch das Gehäuse
Montagerichtung	beliebig			
Regelbereich	0-2 bar 0-4 bar 0-8 bar 0-12 bar (Beim digitalen Druckschalter beträgt der max. Anzeigedruck 10 bar)			
Regelung	Manuelle Feststellung/Lösung durch Druck/Zug Abschließbar mit Schloss			
Druckanzeige	Manometeranschlussgewinde G1/8", bzw. 1/8" NPT (nur wenn Ein-/Ausgang auch mit NPT Gewinde) Integrierter Manometer (optional) Digitaler Druckschalter (optional)			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT	G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm
Max. Anzugsmoment am Manometeranschluss	G1/8" Kunststoff: 4 Nm G1/8" Metall: 15 Nm			

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Operative Daten	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck	/	13 bar 20 bar (nur für Version P-L)		
Min. Eingangsdruck	0,5 bar			
Betriebstemperatur	/	-5 °C ... +50 °C -30 °C +80 °C (nur für Version P) -40 °C +80 °C (nur für Version L)		
Betriebstemperatur mit digit. Druckschalter	0 °C ... +50 °C			

Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse	150 g	310 g	390 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse	/	400 g	560 g	1260 g

Werkstoffe
Schnittdarstellung

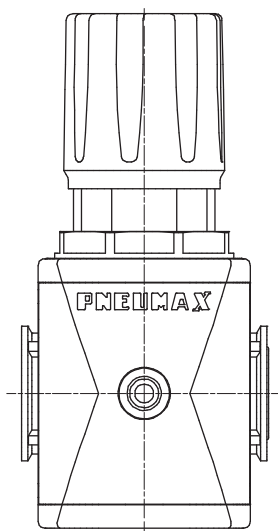


Druckregler		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Einstellknopf	Polyamid
3	Membrane	NBR
4	Befestigungsmutter	Polyamid
5	Druckfeder	Stahl
6	Verschluss	Polyamid / Aluminium Druckguss

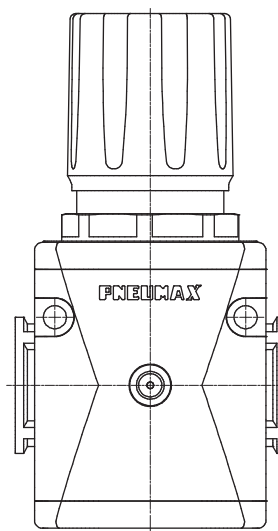
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

Größe: 1 - 2 - 3



Größe: 4
Alle Versionen





Bestellcode

T 17 3B R M D

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)
L	Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp. (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8 NPT nur für Version N - 1/4 NPT nur für Versionen P und L
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2 NPT nur für Versionen N, P und L
4B	Größe 4 - G1" nur für Versionen P und L
4C	Größe 4 - 1 NPT nur für Versionen P und L

Optionen für die Druckanzeige	
	G1/8" - 1/8" NPT Gewinde
M	integrierter Manometer (nicht verfügbare mit NPT Aluminium Gehäuse)
W	integrierter Manometer, Durchfluss von rechts nach links (nicht verfügbare mit NPT Aluminium Gehäuse)
P	digitaler Druckschalter (nicht verfügbare mit NPT Aluminium Gehäuse)
Z	digitaler Druckschalter, Durchfluss von rechts nach links (nicht verfügbare mit NPT Aluminium Gehäuse)

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

Optionen für Sekundärdruckentlüftung	
	mit Sekundärdruckentlüftung
F	kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung (nicht verfügbar für Größe 4)
L	ohne Sekundärdruckentlüftung
R	mit effizientere Sekundärdruckentlüftung

Sicherungsoptionen	
	ohne
K	abschließbar
U	abschließbar mit Universalschloss/Schlüssel

Optionen für digitalen Druckschalter	
A	150 mm Kabel, M8 Stecker PNP
B	150 mm Kabel, M8 Stecker NPN
C	2 m Kabel PNP
D	2 m Kabel NPN

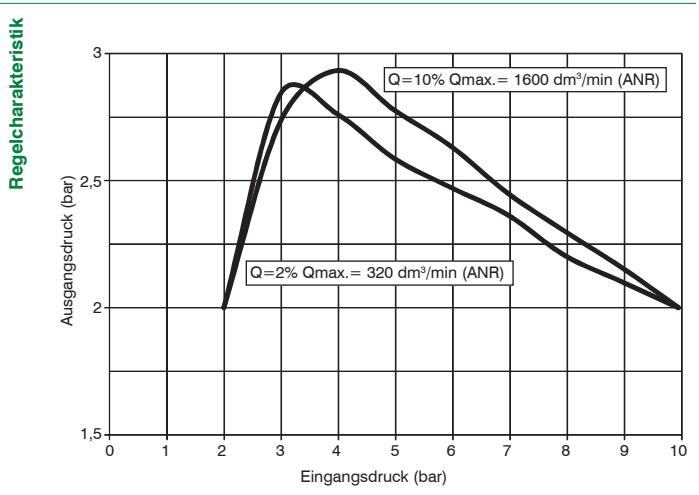
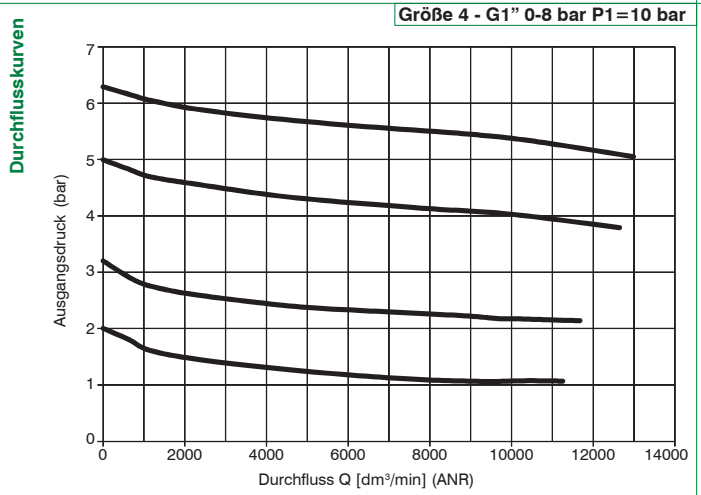
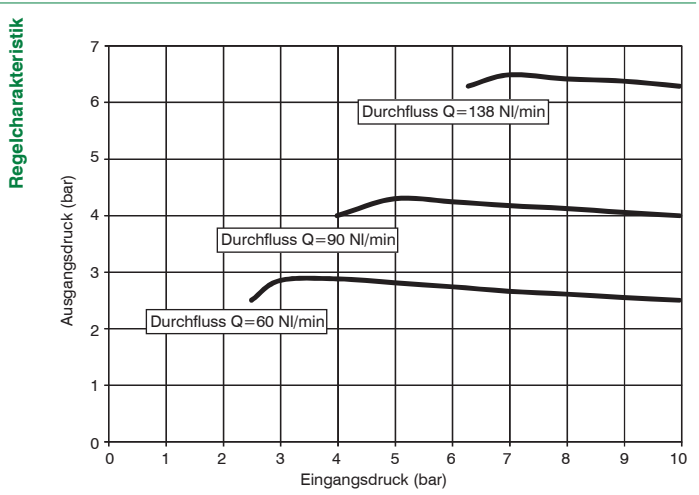
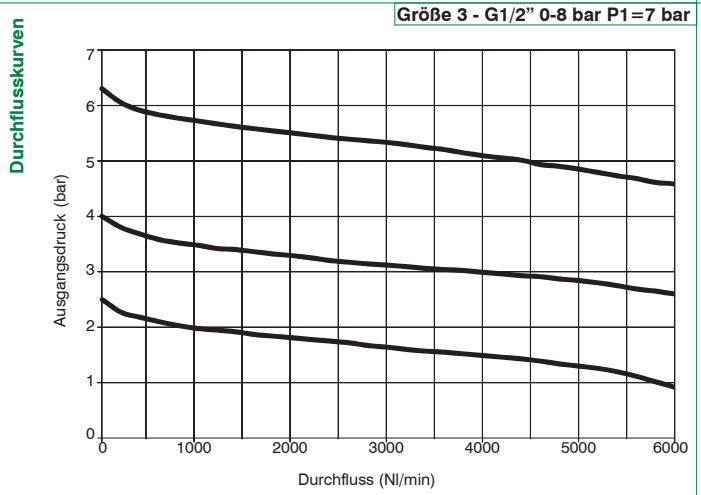
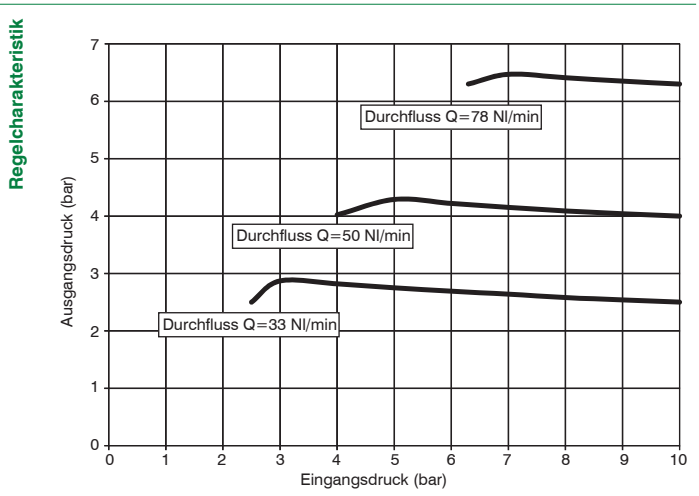
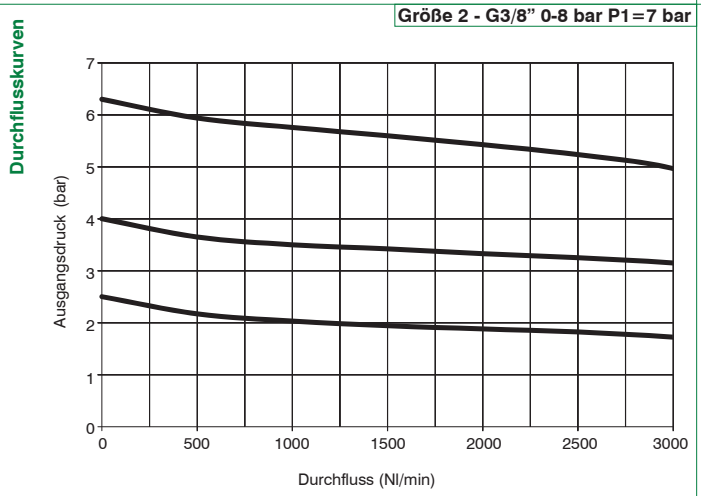
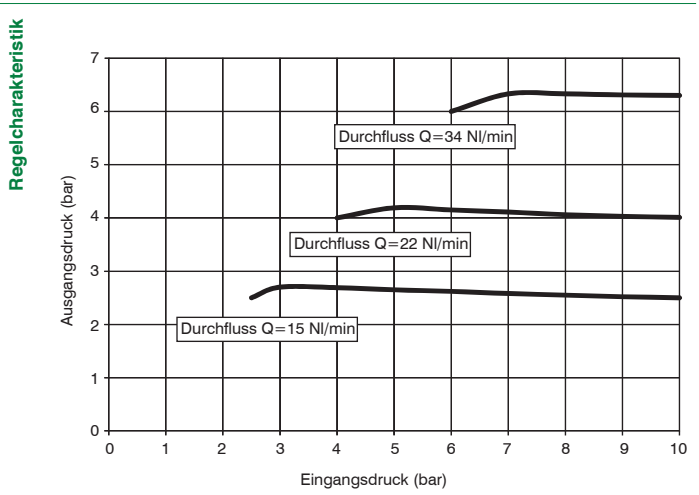
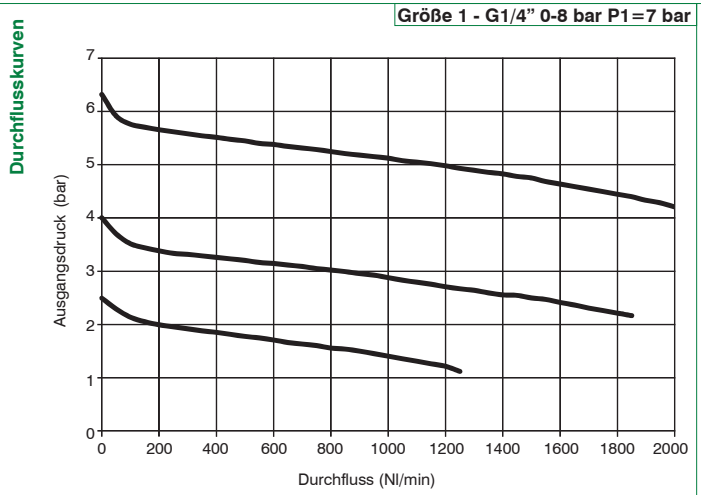
Bestellbeispiel T173BRMD: G1/2" Druckregler, Größe 3, 0-12 bar Druckregelbereich, mit integriertem Manometer

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

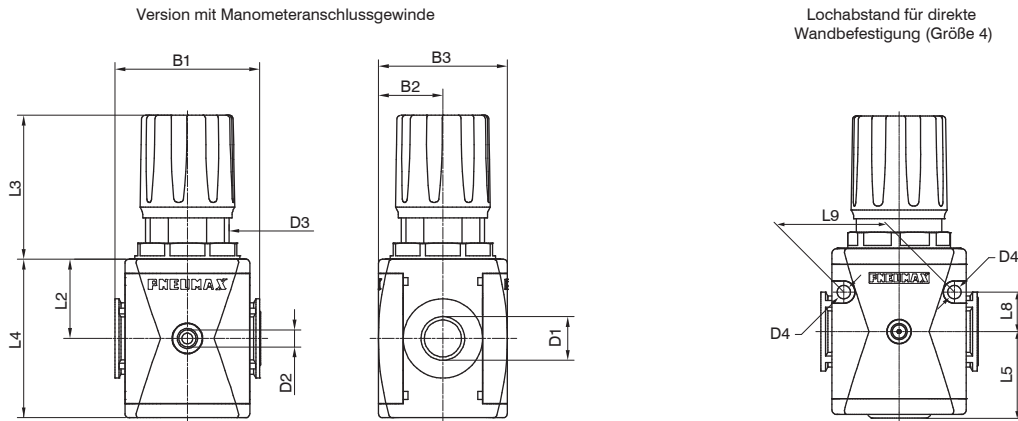
Kennlinien

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

2



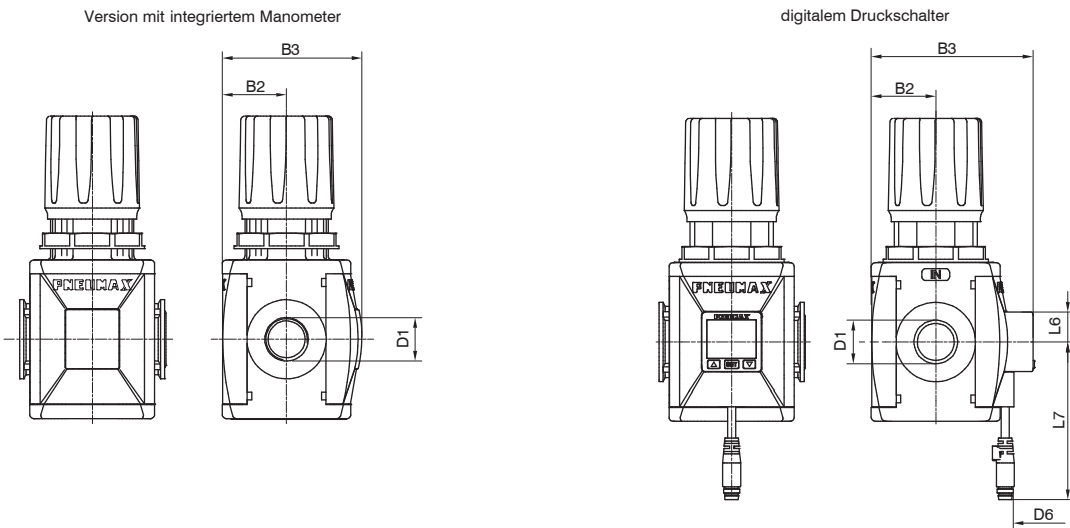
Abmessungen



Modell	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	L2	L3	L4	L5	L8	L9
#171...	48	21	42	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M30x1,5	/	27,5	54	55	/	/	/
#172...	62	28,5	57	G1/4" G3/8" 1/4" NPT 3/8" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M42x1,5	/	34	71,8	68	/	/	/
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M42x1,5	/	40	72,8	80	/	/	/
#174...	99	44	88	G1" 1" NPT	G1/8" 1/8" NPT*	M54x1,5	8,5	52,5	87,5	105	54,5	25	70

*(nur fuer P und L Ausfuehrungen und fuer NPT Anschlusse)

Abmessungen Varianten

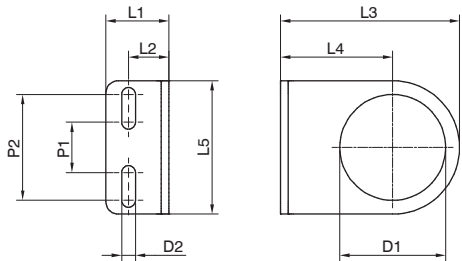


Modell	B2	B3		D1	D6 - in Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter		L6	L7 - In Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter	
		mit Manometer	mit digitalem Druckschalter		A - B	C - D		A - B	C - D
#171...	21	48,5	60	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	M8 - 3 PIN	3 x 0,129 mm, Ø4 mm	15	150	2000
#172...	28,5	62,5	73,5	G1/4" G3/8" 1/4" NPT 3/8" NPT					
#173...	32,5	70,5	81,5	G3/8" G1/2" 1/2" NPT					
#174...	44	90,5	101,5	G1" 1" NPT					

Befestigungswinkel

T172 50

Größe	
171	Größe 1
T172	Größe 2 - Größe 3



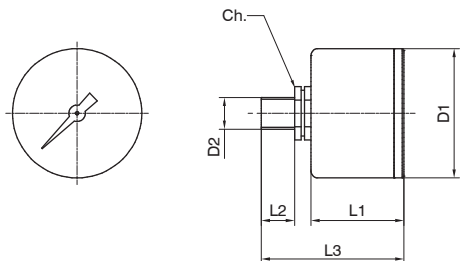
Modell	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	P1	P2
17150	20	13	50	30	40	30	5,5	20	30
T17250	25	16	71	44,5	53	42	5,5	20	42

Manometer

17070 A C

Version	
A	Durchmesser Ø40
B	Durchmesser Ø50

Anzeigebereich	
A	0 - 4 bar
B	0 - 6 bar
C	0 - 12 bar



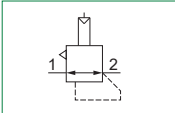
Modell	L1	L2	L3	D1	D2	Ch
17070A...	26	10	44	41	Gc - 1/8"	14
17070B...	27	10	45	49	Gc - 1/8"	14

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

► Pneumatisch angesteuerte Druckregler (RP - RMP - RPP)



- ▶ Über einen Kolben angesteuerter Druckregler
- ▶ Verfügbar mit integriertem Manometer oder Digitaldruckschalter
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)
- ▶ max. Eingangsdruck 20 bar



Zu beachten
Druck immer in ansteigender Richtung einregeln.

Technische Daten	Größe
	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium
Anschlüsse IN/OUT	G1" - 1" NPT
Befestigung	mit Montageflansch Y, siehe Seite 87 Wandmontage direkt durch das Gehäuse
Montagerichtung	beliebig
Regelbereich	0,5 ... 10 bar
Regelung	Pneumatisch
Druckanzeige	Manometeranschlussgewinde G1/8", bzw. 1/8" NPT (nur wenn Ein-/Ausgang auch mit NPT Gewinde)
	Integrierter Manometer (optional)
	Digitaler Druckschalter (optional)
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT	G1"Metall: 35 Nm
Max. Anzugsmoment am Manometeranschluss	G1/8"Metall: 15 Nm

Operative Daten	Größe
	Größe 4
Max. Eingangsdruck	20 bar
Min. Eingangsdruck	0,5 bar
Steuerdruckbereich	0,5 ... 10 bar
Betriebstemperatur	-30 °C ... +80 °C
Betriebstemperatur mit digit. Druckschalter	0 °C ... +50 °C

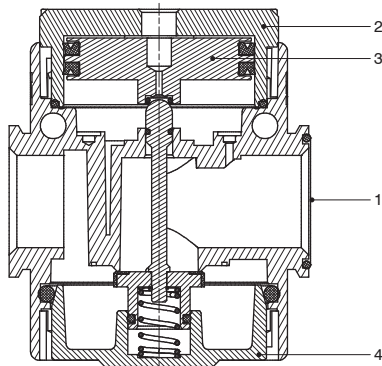
2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Ausführung mit Aluminiumgehäuse	/	/	/	1190 g

Werkstoffe

Schnittdarstellung



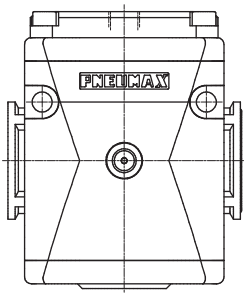
Pneumatisch angesteuerte Druckregler		
1	Gehäuse	Aluminium Druckguss
2	Verschluss mit Steuerluftanschluss	Aluminium
3	Kolben	Aluminium
4	Verschluss	Aluminium Druckguss

2

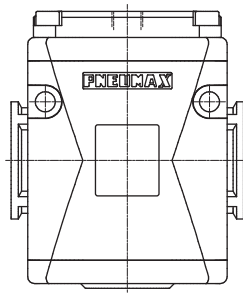
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

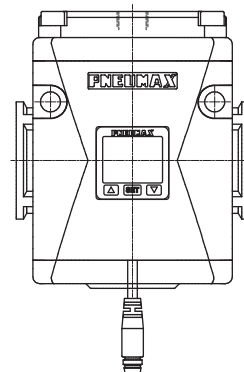
G1/8" Version mit Manometeranschlussgewinde



Version mit integriertem Manometer



Version mit digitalem Druckschalter



Bestellcode

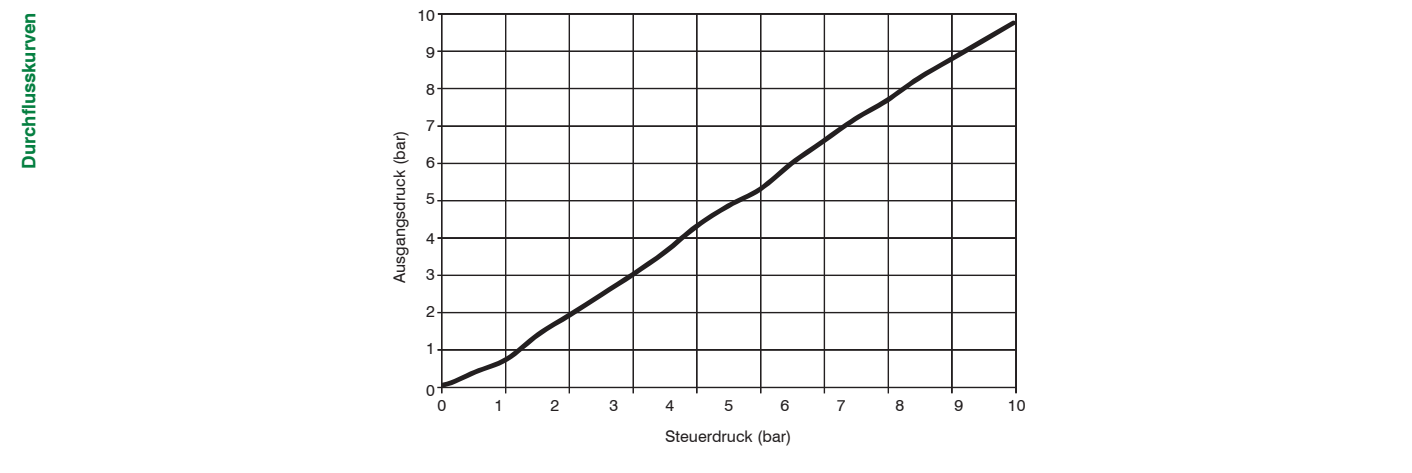
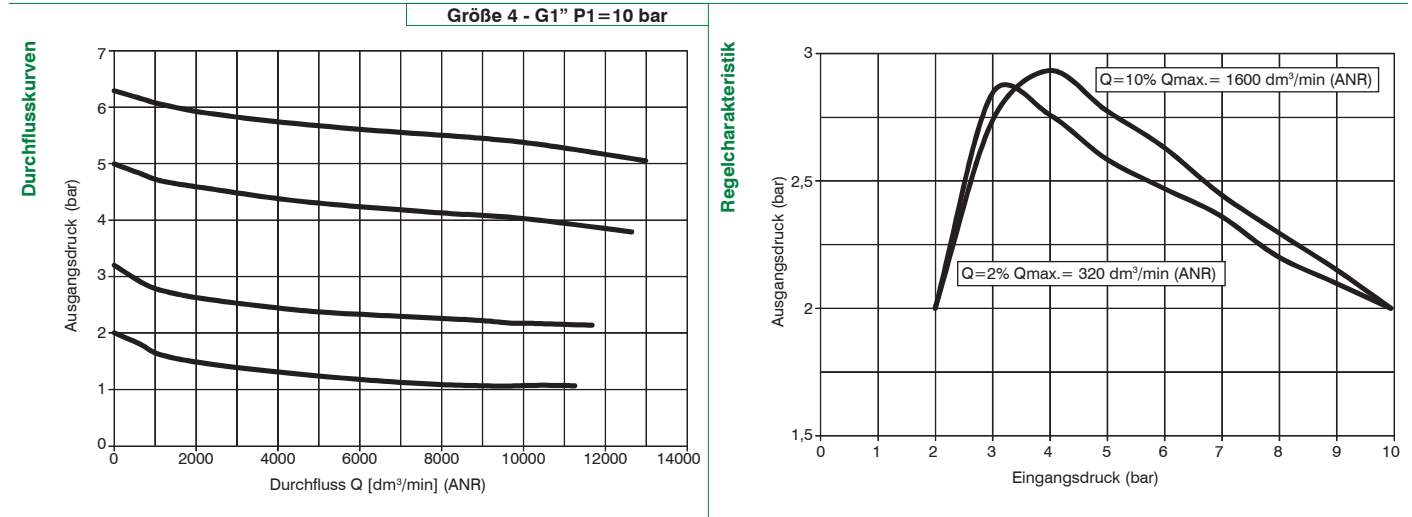
Version	Größe und Anschlüsse	Optionen für die Druckanzeige	Optionen für digitalen Druckschalter
P	4B	M	A
Gehäuse aus Aluminium	Größe 4 - G1"	integrierter Manometer	150 mm Kabel, M8 Stecker PNP
	4C	W	B
	Größe 4 - 1" NPT	integrierter Manometer, Durchfluss von rechts nach links	150 mm Kabel, M8 Stecker NPN
		P	C
		Z	D
		digitaler Druckschalter	2 m Kabel PNP
		digitaler Druckschalter, Durchfluss von rechts nach links	2 m Kabel NPN

P 17 4B R M P

Bestellbeispiel P174BRMP : Pneumatisch angesteuerter Druckregler G1", mit integriertem Manometer



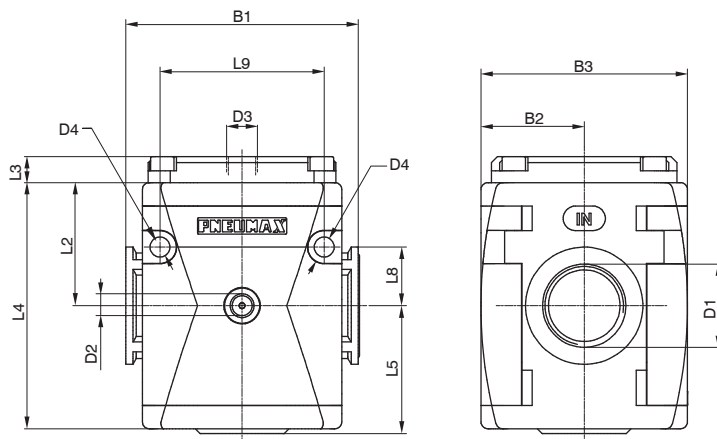
Kennlinien



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Abmessungen

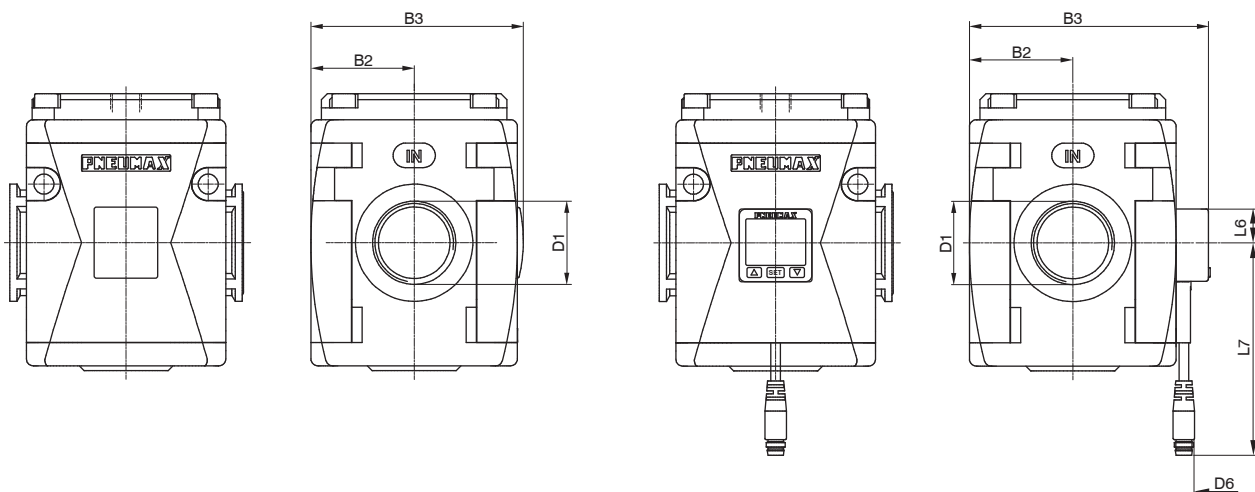


Modell	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	L2	L3	L4	L5	L8	L9
#174...	99	44	88	G1" 1" NPT	G1/8" 1/8" NPT	G1/4"	8,5	52,5	11	105	54,5	25	70

Abmessungen Varianten

Version mit integriertem Manometer

Version mit digitalem Druckschalter



Modell	B2	B3		D1	D6 - in Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter		L6	L7 - In Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter	
		mit Manometer	mit digitalem Druckschalter		A - B	C - D		A - B	C - D
#174...	44	90,5	101,5	G1" 1" NPT	M8 - 3 PIN	3 x 0,129 mm, Ø4 mm	15	150	2000

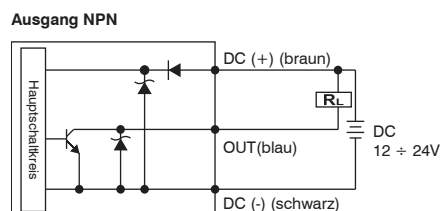
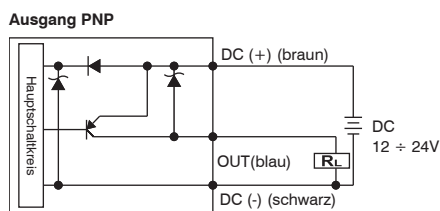
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

► **Digitaler Druckschalter**

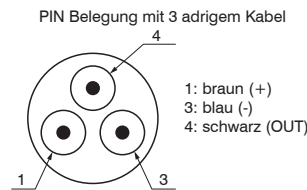
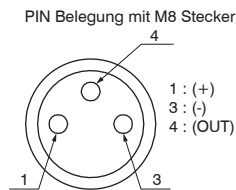


- ▶ dreifarbiges Display für leichtes Ablesen
- ▶ Druckanzeige in 4 verschiedenen Maßeinheiten
- ▶ Optional digitaler Ausgang in PNP oder NPN
- ▶ Ausführung als Wechsler (N.O. oder N.C) wählbar direkt am Druckschalter
- ▶ lieferbar mit M8 Stecker (3 PIN) oder mit 2 m Kabel, 3 adrig
- ▶ Einzeln lieferbar, oder in Kombination mit einem Druckregler

Schaltschema



PIN Belegung



Bestellcode für Stecker mit Kabel

- MCH1:** Kabel 3 adrig, Länge 2,5 m mit M8 Stecker
- MCH2:** Kabel 3 adrig, Länge 5 m mit M8 Stecker
- MCH3:** Kabel 3 adrig, Länge 10 m mit M8 Stecker



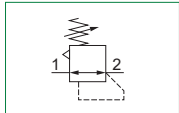
Technische Daten	
Regel- und Anzeigebereich	0 ... 10 bar
max. Arbeitsdruck	15 bar
Medium	gefilterte Druckluft 40 µm
Maßeinheiten im Display	MPa - kgf/cm ² - bar - psi
Betriebsspannung	12 ... 24 VDC
Stromaufnahme	≤ 40 mA (ohne Ladung)
digitales Ausgangssignal	PNP - NPN
Ausgangskontakt	Wechsler (N.C. - N.O.)
max. Laststrom	125 mA
Modus zur Aktivierung des digitalen Ausgangssignals	als einzelne Schwelle mit fester Hysterese - als Intervall mit fester Hysterese - als Intervall ohne Hysterese
Aktivierungszeit für das digitale Ausgangssignal	0.05s - 0.25s - 0.5s - 1s - 2s - 3s (einstellbar)
Charakteristik des Displays	zweifache Anzeige, mit 3 Ziffern und Statusanzeige des digitalen Ausgangs, Tastatur mit 3 Drucktasten
Anzeigege nauigkeit	≤ ±2% full scale Wert ± 1 digit
Schutzart	IP40
Betriebstemperatur	0 °C ... 50 °C
Betriebstemperatur mit digit. Druckschalter	3 x 0,129 mm ² , Ø4 mm, PVC

Mehrfachdruckregler (B - M - P)


- ▶ Membran Druckregler mit Sekundärdruckentlüftung
- ▶ Ausgangsanschlüsse and Vorder- und Rückseite G1/8", oder mit einem Ausgangsanschluss und gegenüberliegendem integrierten Manometer oder Digitaldruckschalter
- ▶ Rollmembrane mit geringer Hysterese und geregelter Entlüftung
- ▶ Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar Ausgangsdruck
- ▶ Lieferung inkl. Befestigungsmutter für Schalttafeleinbau
- ▶ Verfügbar mit integriertem Manometer oder Digitaldruckschalter
- ▶ Druckluftversorgung kann von links und rechts erfolgen
- ▶ bis zu 6 Druckregler in Reihe montierbar
- ▶ ATEX zertifiziert (II 3GD)

Zu beachten

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet umso genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

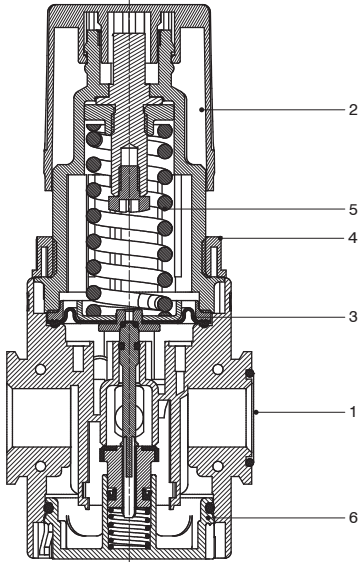

2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Technische Daten		Größe
		Größe 1
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)
Eingangsanschlüsse IN	Version T	G1/4"
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT
Ausgangsanschlüsse OUT		G1/8"
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87 mit Befestigungswinkel, siehe Zubehör
Montagerichtung		beliebig
Regelbereich		0-2 bar 0-4 bar 0-8 bar 0-12 bar
Regelung		Manuelle Feststellung/Lösung durch Druck/Zug Abschließbar mit Schloss
Druckanzeige		G1/8" Anschluss fuer Manometer Integrierter Manometer (optional) Digitaler Druckschalter (optional)
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm
Max. Anzugsmoment am Manometeranschluss		G1/8" Kunststoff: 4 Nm G1/8" Metall: 15 Nm

Operative Daten		Größe
		Größe 1
Max. Eingangsdruck		13 bar
Min. Eingangsdruck		0,5 bar
Betriebstemperatur		-5 °C ... +50 °C
Betriebstemperatur mit digit. Druckschalter		0 °C ... +50 °C

Gewichte	Größe
Version mit Kunststoffgehäuse	Größe 1 140 g

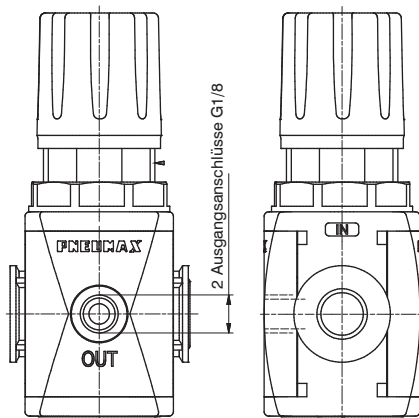
Werkstoffe
Schnittdarstellung



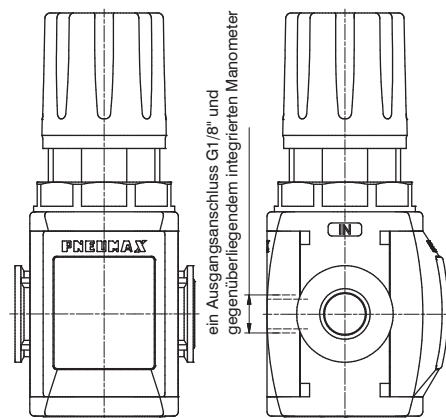
Mehrfachdruckregler		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Einstellknopf	Polyamid
3	Membrane	NBR
4	Befestigungsmutter	Polyamid
5	Druckfeder	Stahl
6	Verschluss	Polyamid / Aluminium Druckguss

Design

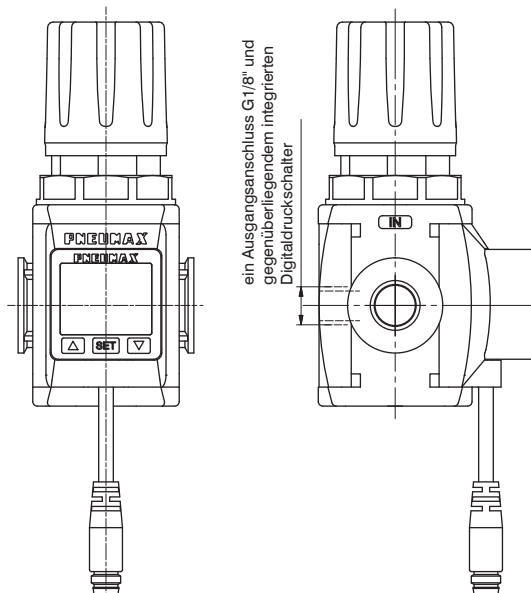
Version mit Manometeranschlussgewinde



Version mit integriertem Manometer



Version mit digitalem Druckschalter



Bestellcode

T 17 1B B D

Version	
N	Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen
T	Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8"
1B	Größe 1 - G1/4"
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N

Optionen für die Druckanzeige	
B	G1/8" Gewinde
M	integrierter Manometer
P	digitaler Druckschalter

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

Optionen für Sekundärdruckentlüftung	
	mit Sekundärdruckentlüftung
F	kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung
L	ohne Sekundärdruckentlüftung
R	mit effizientere Sekundärdruckentlüftung

Sicherungsoptionen	
	ohne
K	abschließbar
U	abschließbar mit Universalschloss/Schlüssel

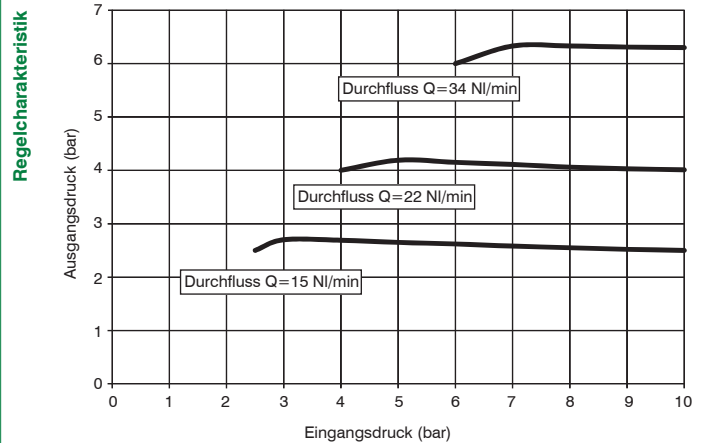
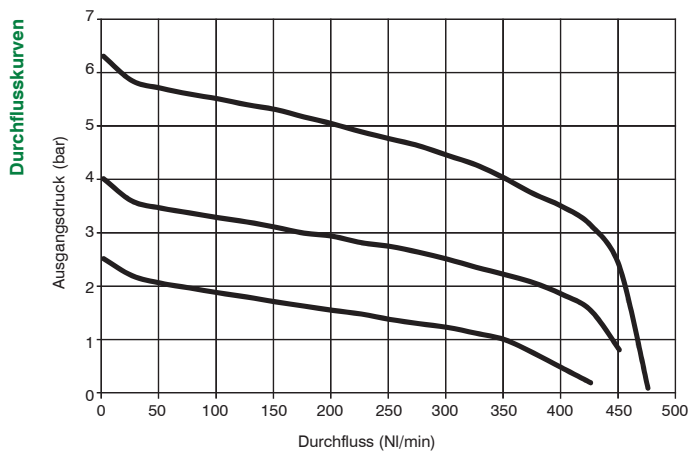
Optionen für digitalen Druckschalter	
A	150 mm Kabel, M8 Stecker PNP
B	150 mm Kabel, M8 Stecker NPN
C	2 m Kabel PNP
D	2 m Kabel NPN

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Bestellbeispiel T171BBD : Mehrfachdruckregler, Größe 1, G1/4", mit zwei 1/8" Ausgangsanschlüssen, 0 - 12 bar

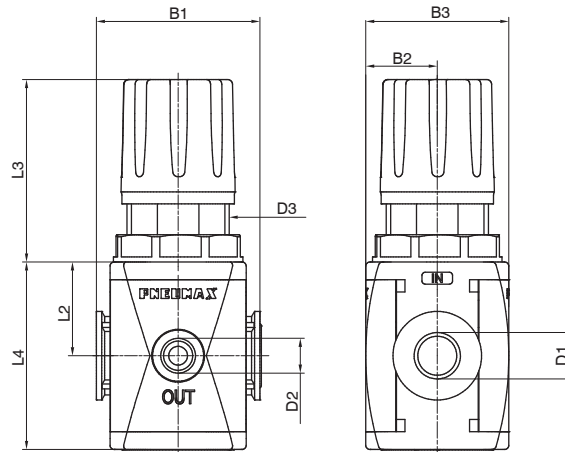
Kennlinien

Größe 1 - G1/4" 0-8 bar P1=7 bar



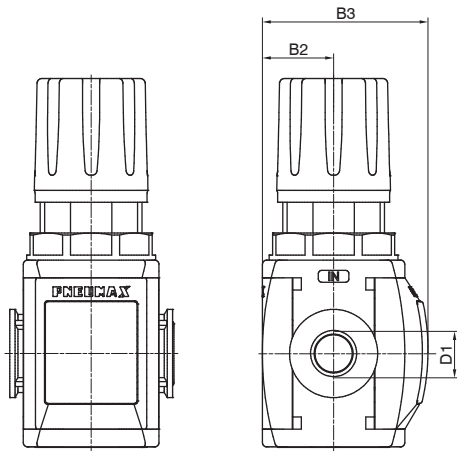
Abmessungen

Version mit Manometeranschlussgewinde (B)

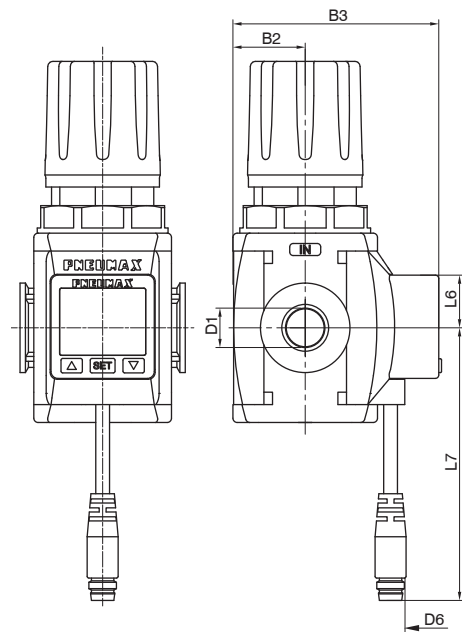


Modell	B1	B2	B3	D1	D2	D3	L2	L3	L4
#171...	48	21	42	G1/4" G1/8" 1/4" NPT	G1/8"	M30x1,5	27,5	54	55

Version mit integriertem Manometer (M)



Version mit digitalem Druckschalter (P)



Modell	B2	B3		D1	D6 - in Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter		L6	L7 - In Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter	
		mit Manometer	mit digitalem Druckschalter		A - B	C - D		A - B	C - D
#171...	21	48,5	60	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	M8 - 3 PIN	3 x 0,129 mm, Ø4 mm	15	150	2000

► Mehrfachdruckregler



- ▶ Mehrfachdruckregler
- ▶ Verfügbar in 4 Druckbereichen bis zu 12 bar Ausgangsdruck
- ▶ Derselbe Eingangsdruck fuer den gesamten Mehrfachdruckregler
- ▶ Max. 6 Druckregler moeglich
- ▶ ATEX zertifiziert (II 3GD)
- ▶ Mit X oder Y Flanschen

2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Technische Daten		Größe
Gehäuse und Anschlussgewinde		Größe 1 Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)
Eingangsan- schlüsse IN	Version T	G1/4"
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT
Ausgangsanschlüsse OUT		G1/8"
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87 mit Befestigungswinkel, siehe Zubehör
Montagerichtung		beliebig
Regelbereich		0-2 bar 0-4 bar 0-8 bar 0-12 bar
Regelung		Manuelle Feststellung/Lösung durch Druck/Zug Abschließbar mit Schloss
Druckanzeige		G1/8" Anschluss fuer Manometer Integrierter Manometer (optional)
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm
Max. Anzugsmoment am Manometeranschluss		G1/8" Kunststoff: 4 Nm G1/8" Metall: 15 Nm

Operative Daten		Größe
Max. Eingangsdruck		Größe 1 13 bar
Min. Eingangsdruck		0,5 bar
Betriebstemperatur		-5 °C ... +50 °C



Bestellcode

G T 17 1B M 6 C C C C C C

Version	
N	Kunststoffgehäuse mit Metallgewindeeinsätzen
T	Gehäuse und Gewinde aus Kunststoff

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8"
1B	Größe 1 - G1/4"
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N

Optionen für die Druckanzeige	
B	G1/8" Anschluss mit X Flansch
M	Integrierter Manometer mit X Flansch
P	G1/8" Anschluss mit erweitertem Y Flansch
R	Integrierter Manometer mit erweitertem Y Flansch
W	G1/8" Anschluss mit Y Flansch
Z	Integrierter Manometer mit Y Flansch

Anzahl Druckregler	
2	n. 2 Druckregler
3	n. 3 Druckregler
4	n. 4 Druckregler
5	n. 5 Druckregler
6	n. 6 Druckregler

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

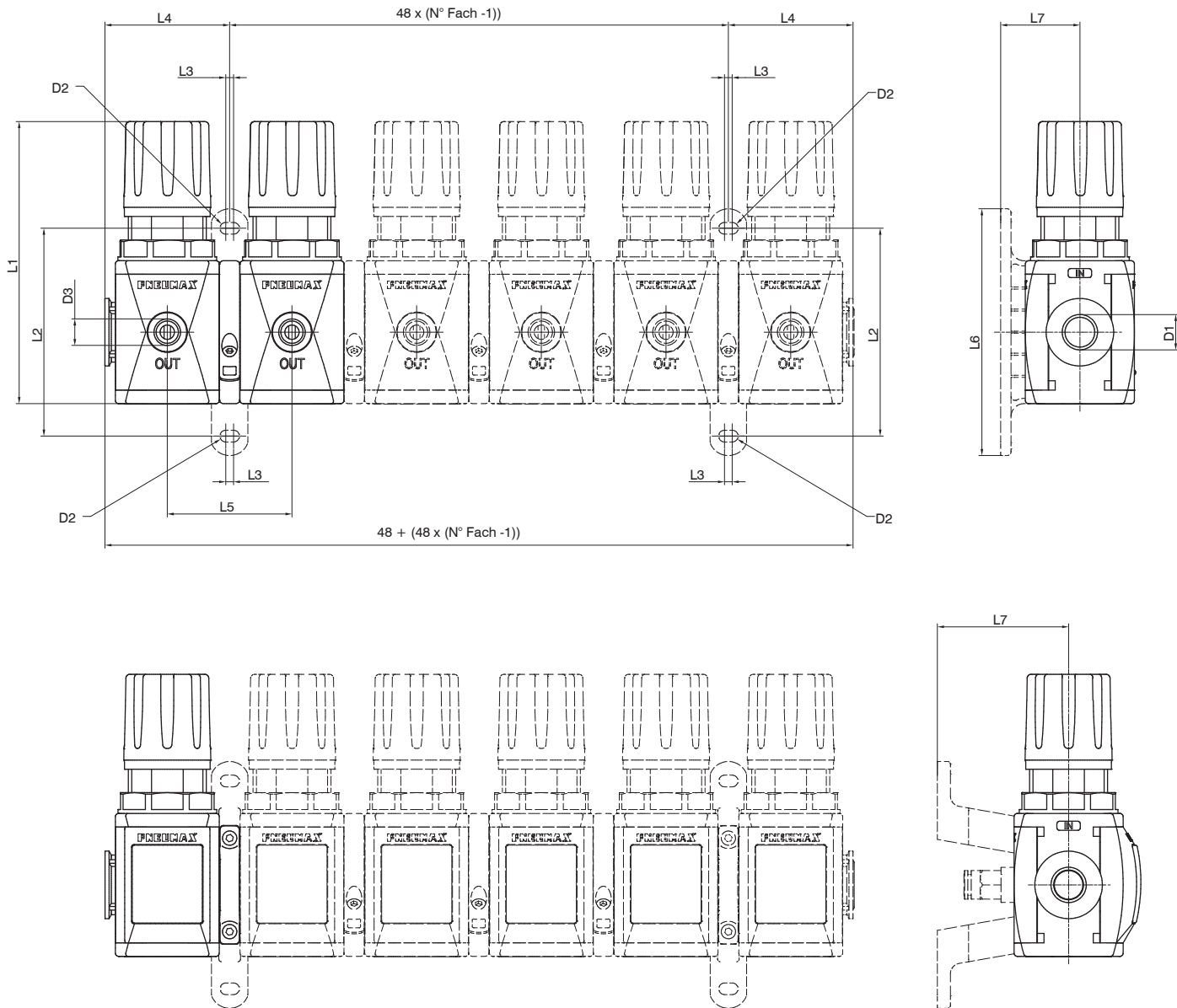
Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar
D	0 - 12 bar

2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Bestellbeispiel T171BM6CCCCC : Mehrfachdruckreglereinheit Größe 1, bestehend aus 6 Druckreglern, G1/4", mit integriertem Manometer

Abmessungen

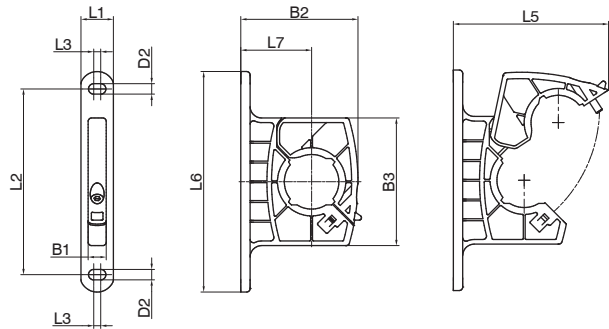


2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

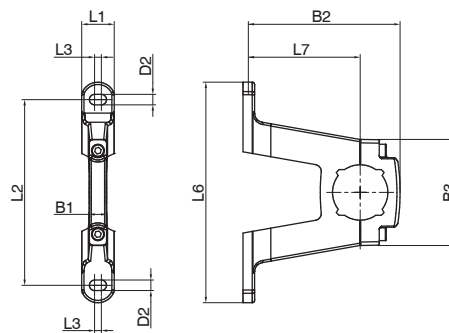
Modell	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
#171..mit X Flansch		/			/	/			/	/
#171..mit Y Flansch	G1/4"			109	80	3	48	48	105	30,5
#171..mit erweitertem Y Flansch	G1/8" 1/4" NPT	Ø4,5	G1/8"							50,5

Montageflansche

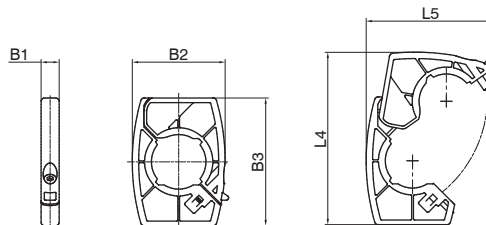
Y Flansch



Verlängerter Y Flansch

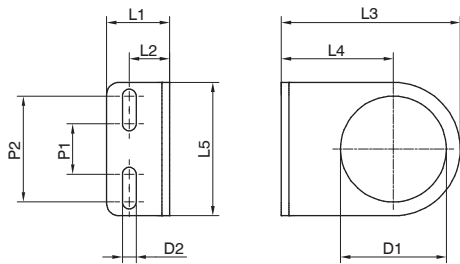


X Flansch



Modell	B1	B2	B3	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
T171Y	7,8	50,5	55	Ø 4,5	14	80	3	/	66	95	30,5
N171YP		67,7	45,7	Ø 4,5	14	80	3	/	66		50,5
T171X		40	55	/	/	/	/	/	74,5	55,5	/

Befestigungswinkel



Modell	L1	L2	L3	L4	L5	D1	D2	P1	P2
17150	20	13	50	30	40	30	5,5	20	30

2

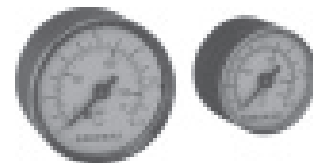
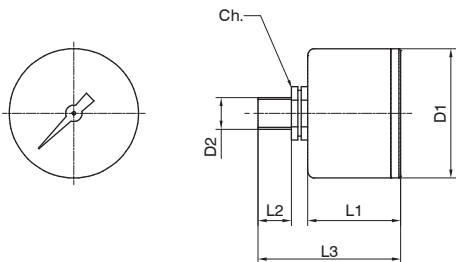
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Manometer

17070 A C

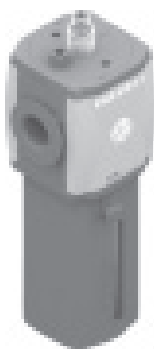
Version	
A	Durchmesser Ø40
B	Durchmesser Ø50

Anzeigebereich	
A	0 - 4 bar
B	0 - 6 bar
C	0 - 12 bar

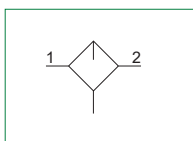


Modell	L1	L2	L3	D1	D2	Ch
17070A...	26	10	44	41	Gc - 1/8"	14
17070B...	27	10	45	49	Gc - 1/8"	14

► Öler (L)



- ▶ Ölnebelöler
- ▶ Verfügbar in 4 Größen bis zu einem Durchfluss von 16000 NI/min und Anschlüssen von 1/8" bis 1"
- ▶ Montage des Behälters mittels Bajonettverschluss und Sicherungsverriegelung
- ▶ Variable Mengenabgabe in Abhängigkeit vom Durchfluss
- ▶ Transparenter Einstellkopf zur Regulierung der Ölmenge
- ▶ mit Öleinfüllschraube
- ▶ Öl nachfüllbar während das System unter Druck steht (bei Größe 2 und 3)
- ▶ optional mit elektr. Sensoren N.O. oder N.C. für min. Ölstand
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

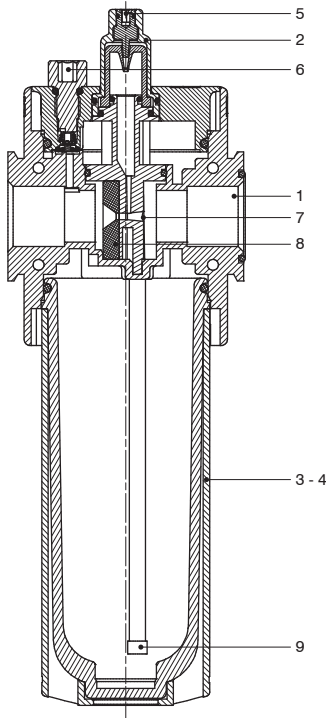
Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)			/
		/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Version P)		
Behälter und Behälterschutz		Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA			
		/	Behälterschutz in Metall - Behälter PC Behälterschutz in Metall - Behälter PA		
Anschlüsse IN/ OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Version P	-	G3/8"	G1/2"	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			
		/			Wandmontage direkt durch das Gehäuse
Montagerichtung		vertikal ±5°			
Behältervolumen		36 cm³	70 cm³	136 cm³	360 cm³
Ölertyp		Ölnebelöler			
Ölmengenregulierung		manuell, mit optischer Anzeige			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/ OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm

Operative Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck		13 bar			
Min. Eingangsdruck		0,5 bar			
min. Durchfluss bei 6,3 bar		40 NI/min	70 NI/min	100 NI/min	100 NI/min
einstellbare Ölrate		ein Tropfen alle 300 - 600 NI/min.			
Öltyp		FD22 - HG32			
Betriebstemperatur		-5 °C ... +50 °C			

Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse und Behälterschutz und Behälter in Kunststoff	121 g	215 g	347 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	245 g	383 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse und Behälter und Behälterschutz in Kunststoff	/	315 g	477 g	1032 g
Version mit Aluminiumgehäuse, Behälterschutz in Aluminium und Behälter in Kunststoff	/	345 g	513 g	1077 g

Werkstoffe

Schnittdarstellung

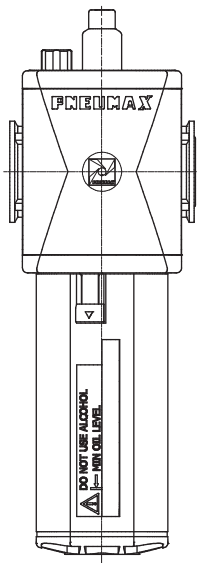


Öler		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Verschmutzungsanzeige	Polyamid
3	Kunststoffbehälter	Polycarbonat Polyamid
4	Behälterschutz	Polyamid - Aluminium Druckguss
5	Öleinstellschraube	Messing
6	Entlüftungs-/Einfüllschraube	Acetal Resin
7	Membranlager	Acetal Resin
8	Membrane	NBR
9	Filter	Sinterbronze

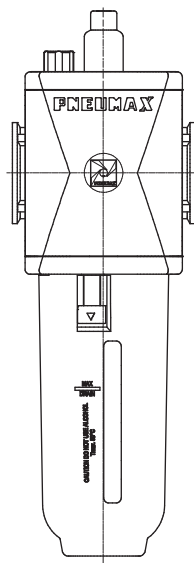
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Design

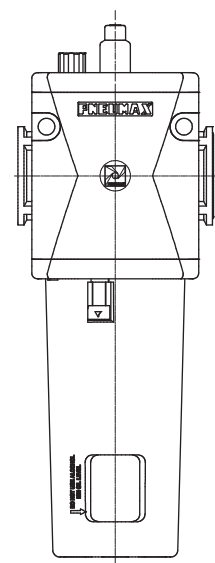
Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz in Kunststoff



Größe: 1 - 2 - 3
Behälterschutz in Metall



Größe 4
Alle Versionen





Bestellcode

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8" NPT nur für Version N
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Version P

Optionen	
	ohne Sensor
A	Sensor für min. Ölstand N.O. (nicht möglich bei Größe 1)
C	Sensor für min. Ölstand N.C. (nicht möglich bei Größe 1)

Behälteroptionen	
	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC
N	Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA
P	Behälterschutz Metall - Behälter PC (nicht möglich bei Größe 1)
R	Behälterschutz Metall - Behälter PA (nicht möglich bei Größe 1)

T 17 3B L A N

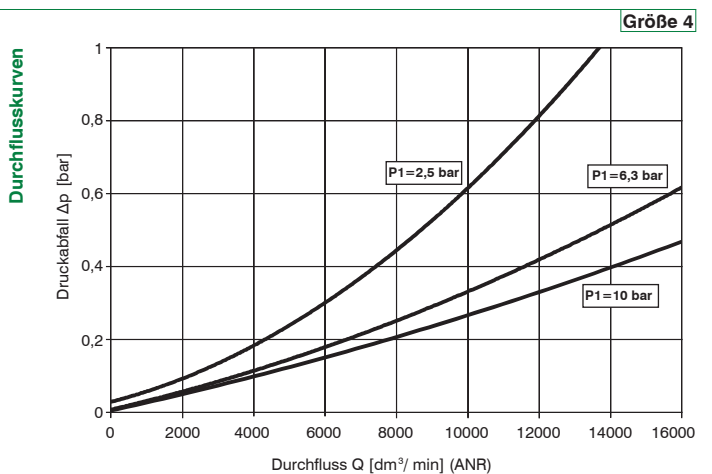
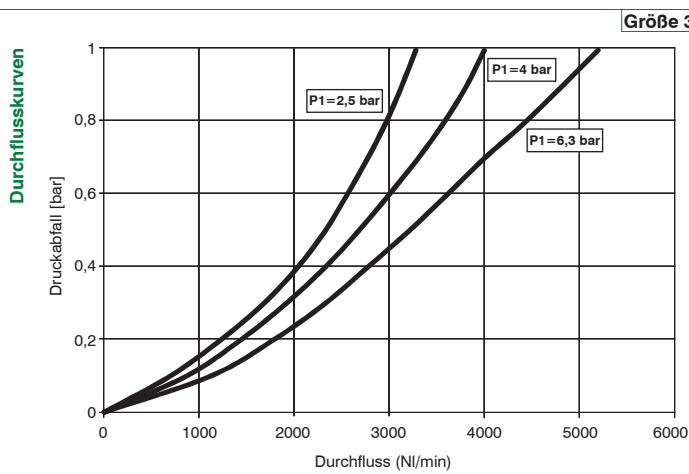
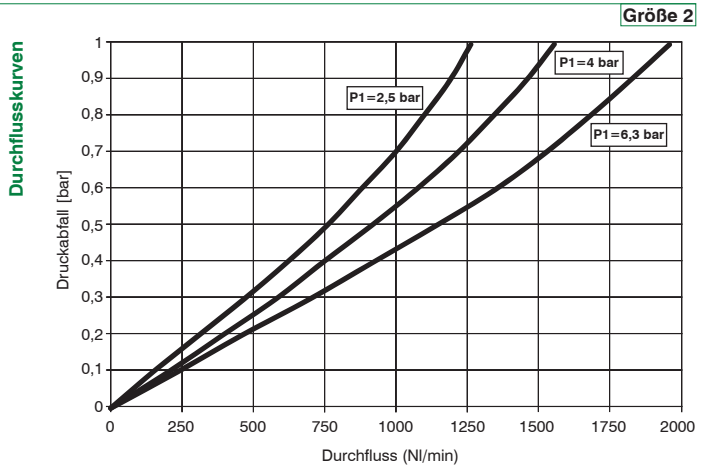
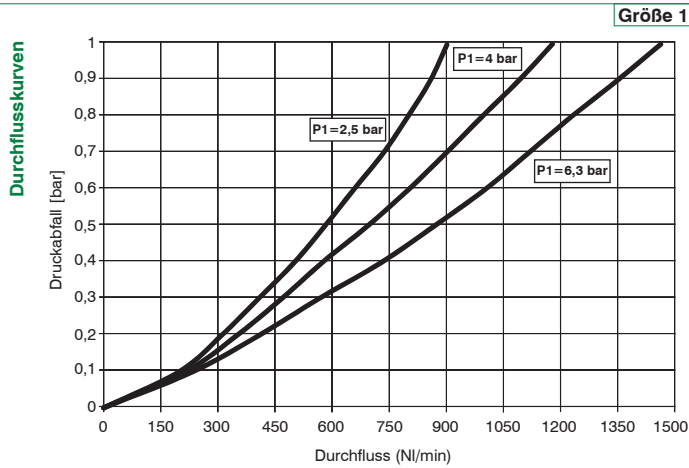
Bestellbeispiel T173BLAN : Öler Größe 3, G1/2", Sensor für min. Ölstand N.O., Behälterschutz PA

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

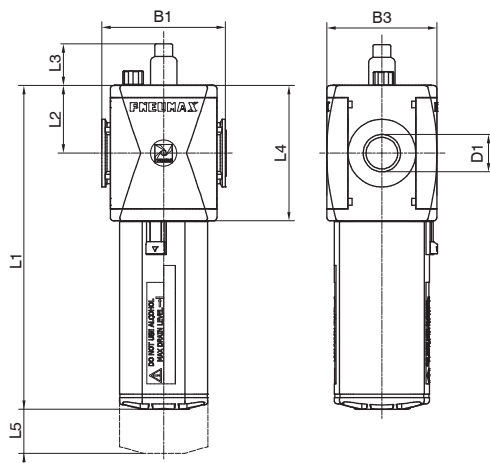
Kennlinien

2

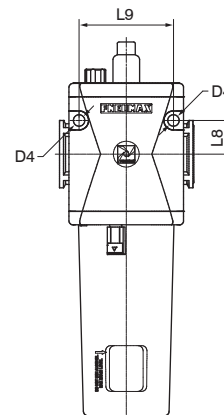
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



Abmessungen

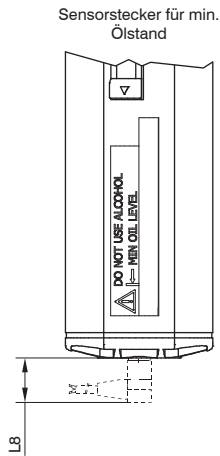


Lochabstand für direkte Wandbefestigung (Größe 4)



Modell	B1	B3	D1	D4	L1	L2	L3	L4	L5	L8	L9
#171...	48	42	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	/	131	27,5	24	55	80	/	/
#172...	62	57	G1/4" G3/8" 3/8" NPT	/	152.7	34	24	68	90	/	/
#173...	73	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	/	191.4	40	24	80	120	/	/
#174...	99	88	G1"	8,5	247	52,5	24	105	145	25	70

Abmessungen Varianten



Modell	L8	Sensorstecker
Sensor für min. Ölstand N.O.	16	C1 - C2 - C3 (bitte siehe Kap. Sensoren- allg. Katalog)
Sensor für min. Ölstand N.C.		

Zubehör

Steckerdetails

- C1:** Stecker mit 2,5 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5 mm 2x0,25 mm²)
- C2 :** Stecker mit 5 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5 mm 2x0,25 mm²)
- C3 :** Stecker mit 10 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5 mm 2x0,25 mm²)

Für SNAP Sensoren,
2 polig, 2 PIN

Sensor

Stecker

1 Braun (+)
3 Schwarz (-)

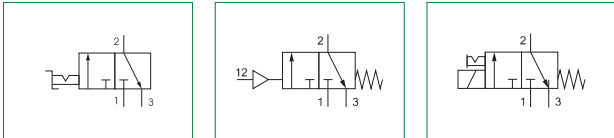
SNAP code connectors	
C1	Ø3,5 mm
C2	PVC
C3	2x 0,25 mm ²

Abschaltventile (VL - VP - VE)



- ▶ 3/2 Wege N.C. Abschaltventil
- ▶ Geeignet zum Belüften oder Entlüften von Pneumatiksystemen
- ▶ Manuelle, pneumatische oder elektropneumatische Ausführung möglich
- ▶ Sicherbar mit bis zu 3 Vorhängeschlössern (in geschlossenem Zustand)
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)

2



DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

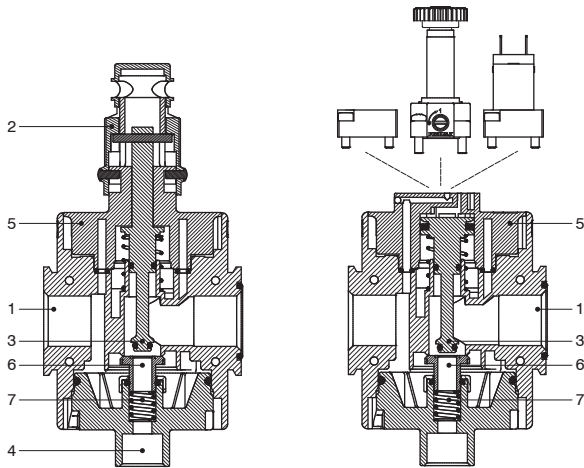
Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)			/
		/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Version P)		
Art der Betätigung		Manuell pneumatisch elektropneumatisch			
Anschlüsse IN/ OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Versionen P und L	-	G3/8"	G1/2"	G1"
Steuerluftanschluss (pneumatische Betätigung)		G1/8"			
Exhaust connection		G1/4"	G3/8"		G1/2"
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			Wandmontage direkt durch das Gehäuse
Montagerichtung		beliebig			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/ OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1/2" Metall: 30 Nm G1" Metall: 35 Nm

Operative Daten	Größe							
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
	Art der Betätigung Manuell				Art der Betätigung Pneumatisch/elektrisch			
Max. Eingangsdruck	13 bar			10 bar	10 bar			
Min. Eingangsdruck	0,5 bar				3 bar			
Betriebstemperatur	-5 °C ... +50 °C				-5 °C ... +50 °C			
	/	30 °C ... +80 °C (nur für Version P)			/	-30 °C ... +80 °C (nur mit Gehäuse in Aluminium und pneumatischer Betätigung)		
	/	-40 °C ... +80 °C (nur für Version L)			/	-40 °C ... +80 °C (nur mit Gehäuse in Aluminium und pneumatischer Betätigung)		
Durchfluss bei 6bar mit $\Delta p=1$ (von 1 nach 2)	1400 NI/min	2200 NI/min	3600 NI/min	15000 NI/min	1400 NI/min	2200 NI/min	3600 NI/min	15000 NI/min
Entlüftungsleistung bei 6bar mit $\Delta p=1$ (von 2 nach 3)	550 NI/min	1500 NI/min		3600 NI/min	550 NI/min	1500 NI/min		3600 NI/min
Ungefasster Durchfluss von 2 nach 3	1000 NI/min	2500 NI/min		5000 NI/min	1000 NI/min	2500 NI/min		5000 NI/min

Gewichte	Größe							
	Größe 1				Größe 2			
	Operator							
	Manuell	Pneumatisch	Elektropneumatisch mit M2 Pilotventil	Elektropneumatisch mit 15 mm Pilotventil	Manuell	Pneumatisch	Elektropneumatisch mit M2 Pilotventil	Elektropneumatisch mit 15 mm Pilotventil
Version mit Kunststoffgehäuse	110 g	99 g	140 g	140 g	190 g	181 g	210 g	216 g
Version mit Aluminiumgehäuse	/	/	/	/	270 g	265 g	298 g	301 g

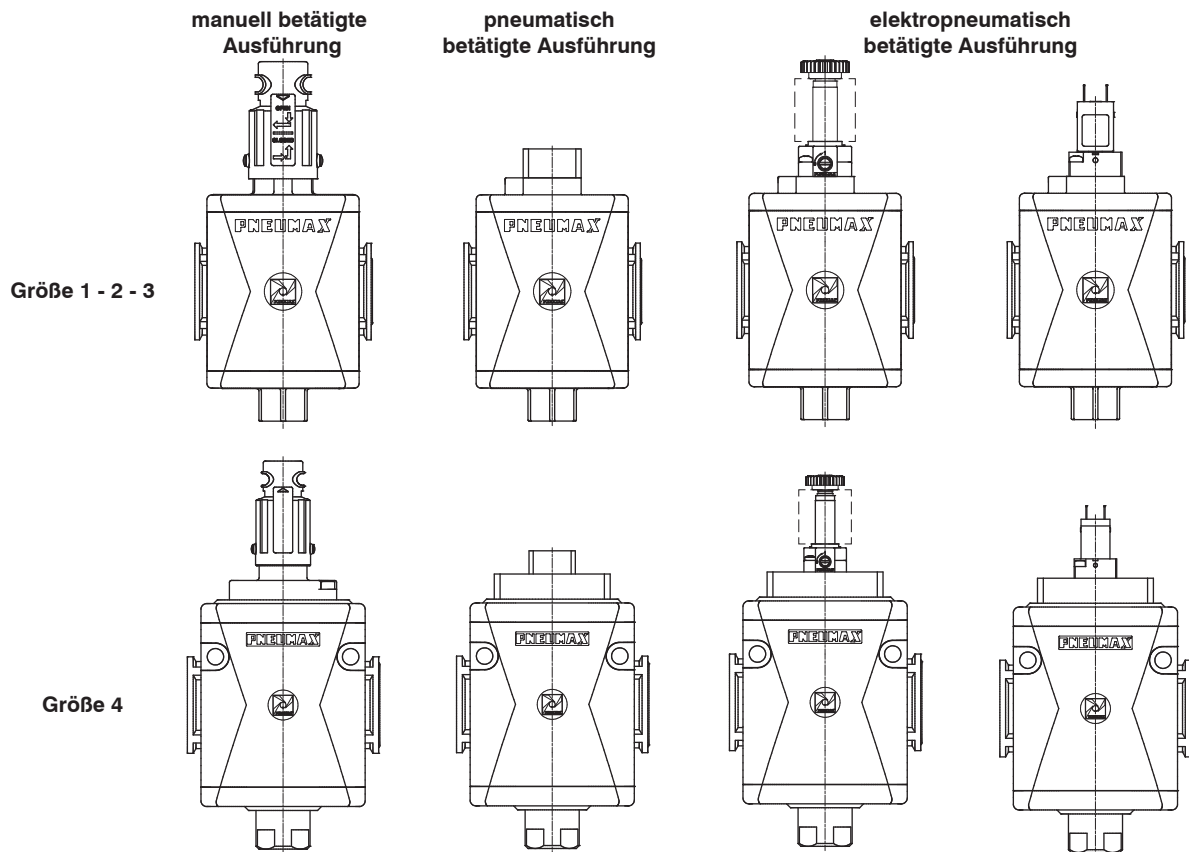
Gewichte	Größe							
	Größe 3				Größe 4			
	Operator							
	Manuell	Pneumatisch	Elektropneumatisch mit M2 Pilotventil	Elektropneumatisch mit 15 mm Pilotventil	Manuell	Pneumatisch	Elektropneumatisch mit M2 Pilotventil	Elektropneumatisch mit 15 mm Pilotventil
Version mit Kunststoffgehäuse	250 g	270 g	310 g	310 g	/	/	/	/
Version mit Aluminiumgehäuse	400 g	398 g	429 g	432 g	1100 g	1135 g	1170 g	1180 g

Werkstoffe
Schnittdarstellung



Abschaltventile		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Manueller Betätigungsknopf	Polyamid
3	Betätigungskolben	Aluminium
4	Entlüftungsdeckel	Polyamid
5	Gehäusedeckel oben	Polyamid
6	Kolben	Messing + NBR
7	Feder	Stahl

Design





Bestellcode

T 17 3B V E A5

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)
L	Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp. (nicht verfügbar für elektropneumatische Ausführung und Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8" NPT nur für Version N
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Versionen P und L

Art der Betätigung	
L	Manuell
P	Pneumatisch
E	Elektropneumatisch

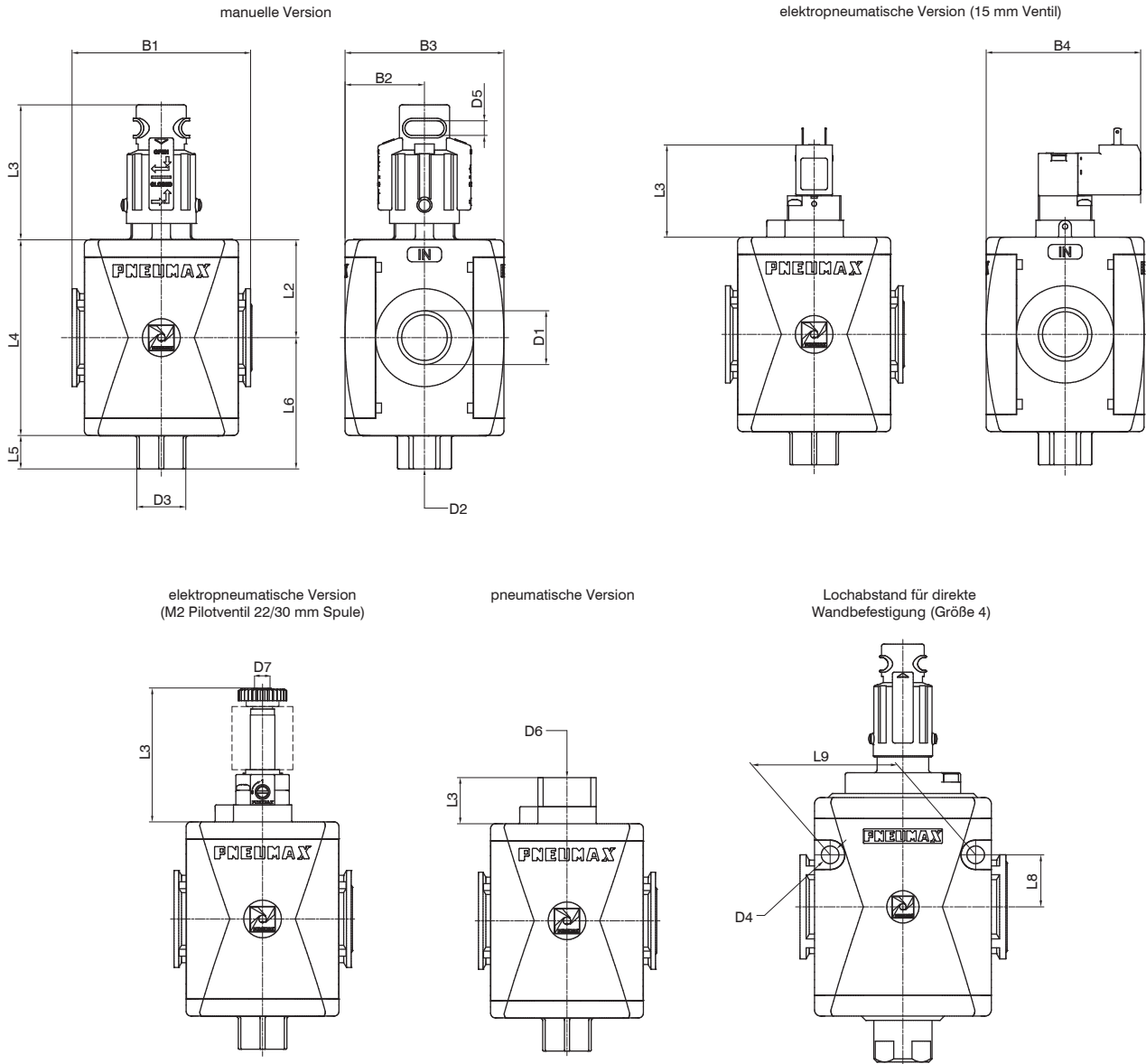
Magnetspulen	
für 15 mm Ventil	
A4	12 V DC
A5	24 V DC
A6	24 V AC (50-60 Hz)
A7	110 V AC (50-60 Hz)
A8	230 V AC (50-60 Hz)
A9	24 V DC (1 Watt)
für M2 Pilotventil mit 22 mm Magnetspule	
B2	nur Pilotventil M2, ohne Magnetspule
B4	12 V DC
B5	24 V DC
B6	24 V AC (50-60 Hz)
B7	110 V AC (50-60 Hz)
B8	230 V AC (50-60 Hz)
B9	24 V DC (2 Watt) (Mit dieser Spule keine Atex möglich)
für M2 Pilotventil mit 30 mm Magnetspule	
C5	24 V DC
C6	24 V AC (50-60 Hz)
C7	110 V AC (50-60 Hz)
C8	230 V AC (50-60 Hz)
C9	24 V DC (2 Watt) (Mit dieser Spule keine Atex möglich)

Bestellbeispiel T173BVEA5 : elektropneumatisch betätigtes Abschaltventil, Größe 3, G1/2", Ansteuerung mit 15 mm Ventil, 24 VDC

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



Abmessungen

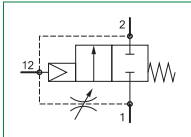


Modell	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	L2	L3				L4	L5	L6	L8	L9
													Manuell	Pneumatisch	22 oder 30 mm Spulen	Elektropneumatisch mit 15 mm Pilotventil					
#171...	48	21	42	52	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	G1/4"	Ch.17	/	6	G1/8"	M5	27,5	55	19	57	37,5	55	11	38,5	/	/
#172...	62	28,5	57	59,6	G1/4" G3/8" 3/8" NPT	G3/8"	Ch.20	/	6	G1/8"	M5	34	54,2	22	60	40,3	68	14	48	/	/
#173...	73	32,5	65	63,6	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	G3/8"	Ch.20	/	6	G1/8"	M5	40	55	19	57	37,4	80	14	54	/	/
#174...	99	44	88	75	G1"	G1/2"	Ch.25	8,5	6	G1/8"	M5	52,5	71,5	27	67	45,5	105	22	74,5	25	70

2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Progressive Anfahrventile (AP - APW)


- ▶ Progressive Anfahrventile
- ▶ Lieferbar in 4 Größen, mit Durchflüssen bis zu 15000 NL/min. und Anschlüssen von 1/8" bis zu 1"
- ▶ Für einen langsamen, kontrollierten Druckaufbau in Pneumatikkreisläufen
- ▶ Befüllungszeitraum des Pneumatikkreislaufes über einen eingebauten Durchflussregler einstellbar
- ▶ Nachdem auf der Ausgangsseite 50% des Eingangsdrucks erreicht sind, wird der volle Durchfluss freigegeben
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)


2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

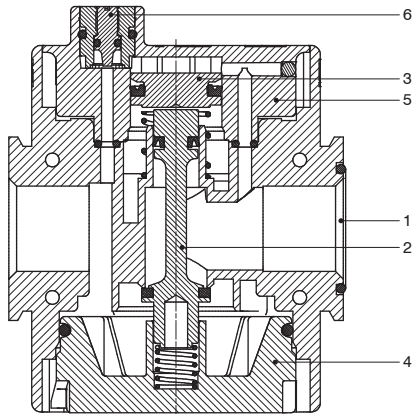
Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall (Version N)			/
		Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Version P)			
Anschlüsse IN/ OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Version P	-	G3/8"	G1/2"	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			Wandmontage direkt durch das Gehäuse
Montagerichtung		beliebig			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm

Operative Daten	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck	13 bar			10 bar
Min. Eingangsdruck	2,5 bar			
Betriebstemperatur	-5 °C ... +50 °C			
Durchfluss bei 6bar mit $\Delta p=1$ (von 1 nach 2)	1400 NI/min	2200 NI/min	3600 NI/min	15000 NI/min
max. Durchfluss über den Durchflussregler	75 NI/min	200 NI/min	200 NI/min	1000 NI/min

Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse	80 g	150 g	240 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse	/	235 g	370 g	1100 g

Werkstoffe

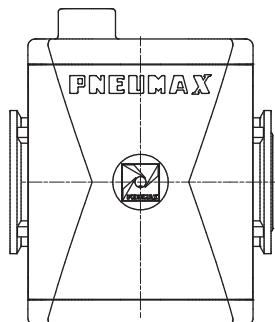
Schnittdarstellung



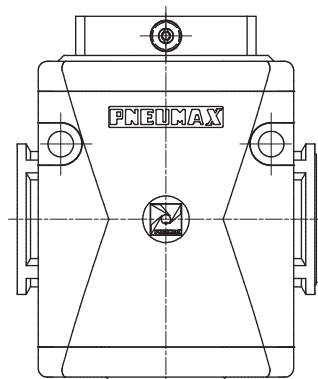
Progressive Anfahrventile		
1	Gehäuse	Polyamid Aluminium Druckguss
2	Hauptkolben	Aluminium
3	Kolben	Aluminium
4	Verschluss	Polyamid / Aluminium Druckguss
5	Gehäusedeckel oben	Polyamid / Aluminium
6	Einstellschraube	Messing

Design

Größe: 1 - 2 - 3



Größe 4



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Bestellcode

T 17 3B AP

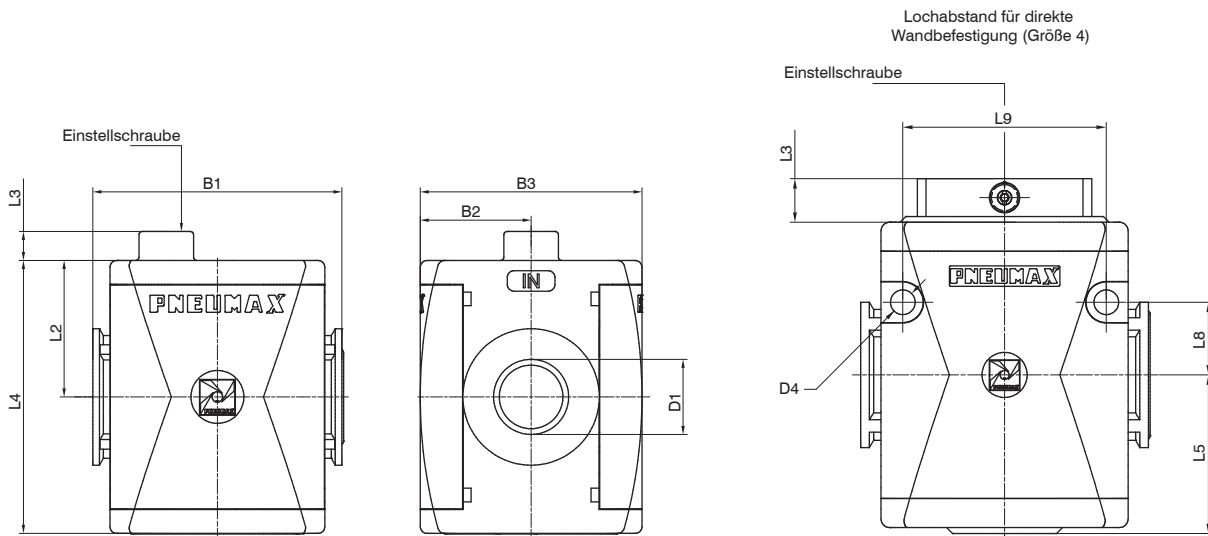
Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8" NPT nur für Version N
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Version P

Durchflussrichtung (nur bei Größe 4)	
	von links nach rechts
W	von rechts nach links

Bestellbeispiel T173BAP : progressives Anfahrventil, Größe 3, G1/2", Durchfluss von links nach rechts

Abmessungen



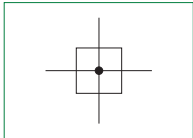
Modell	B1	B2	B3	D1	D4	L2	L3	L4	L5	L8	L9
#171...	48	21	42	G1/8" G1/4"	/	27,5	12	55	/	/	/
#172...	62	28,5	57	G1/4" G3/8"	/	34	9,2	68	/	/	/
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2"	/	40	8,7	80	/	/	/
#174...	99	44	88	G1"	8,5	52,5	13	105	54,5	25	70

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

► Verteilerblöcke (PA)



- pneumatischer Verteilerblock mit vielen Nutzungsoptionen
- mit zwei zusätzlichen Gewindeanschlüssen
- ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

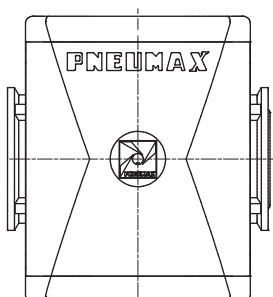
Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (Version N)			/
		/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Version P)		
Zusätzliche Gewindeanschlüsse	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Version P	-	G3/8"	G1/2"	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			
Montagerichtung		/			
Max. Anzugsmoment an den "zusätzlichen Gwindeanschlüssen"		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm
					Wandmontage direkt durch das Gehäuse
		beliebig			

Operative Daten	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck	13 bar			20 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +50 °C			-30 °C ... +80 °C (nur für Version P)

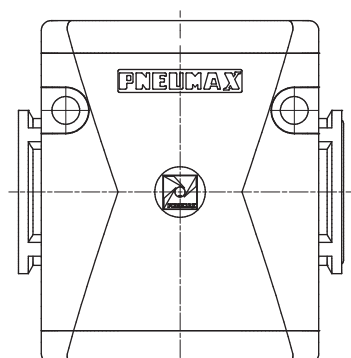
Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse	52 g	95,5 g	151 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse	/	248 g	370 g	720 g

Design

Größe: 1 - 2 - 3



Größe 4



Bestellcode

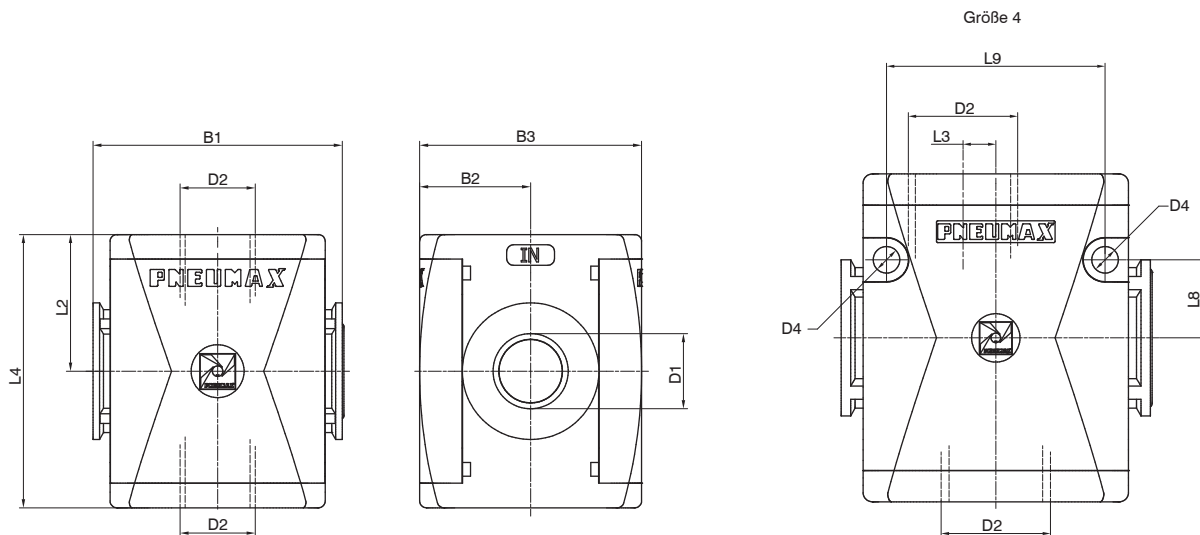
T 17 3B PA

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4" NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8" NPT nur für Version N
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Version P

Bestellbeispiel T173BPA : Verteilerblock Größe 3, G1/2"

Abmessungen



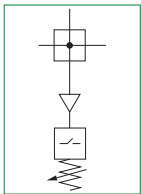
Modell	B1	B2	B3	D1	D2	D4	L2	L3	L4	L8	L9
#171...	48	21	42	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	/	/	27,5	/	55	/	/
#172...	62	28,5	57	G3/8" G1/4" 3/8" NPT	/	/	34	/	68	/	/
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	/	/	40	/	80	/	/
#174...	99	44	88	G1"	8,5	52,5	10,5	105	25	70	

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Verteilerblöcke mit Druckschalter (PP)



- ▶ von 2 bis 10 bar einstellbarer, elektrischer Druckschalter
- ▶ die elektrische Verbindung erfolgt über einen 15 mm Stecker (DIN 43650 Typ C)
- ▶ der elektrische Anschluss kann N.O. oder N.C. erfolgen ein zusätzlich nutzbarer Anschluss nach unten



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

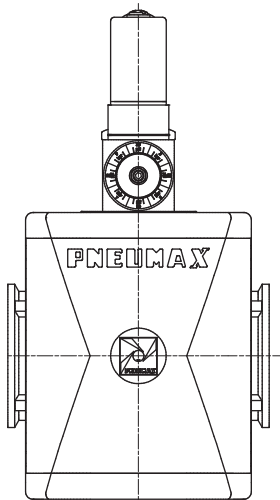
Technische Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff (Version T) Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (Version N)			/
		/	Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium (Version P)		
Zusätzliche Gewindeanschlüsse	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Version P	-	G3/8"	G1/2"	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			Wandmontage direkt durch das Gehäuse
		/			
Montagerichtung		beliebig			
Kapazität des Druckschalters		1A			
max. Spannung des Druckschalters		250 VAC			
IP Schutzart		IP65 (bei korrekt montierter Steckdose)			
Max. Anzugsmoment an den "zusätzlichen Gwindeanschlüssen"		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm

Operative Daten	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck	13 bar			
Betriebstemperatur	-5 °C ... +50 °C			
Betriebsdruckbereich	2 - 10 bar			

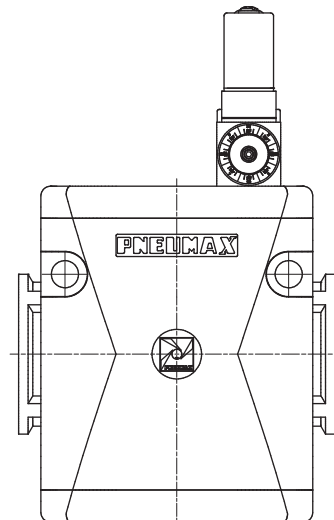
Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse	138 g	179 g	235 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse	/	330 g	780 g	800 g

Design

Größe: 1 - 2 - 3



Größe 4

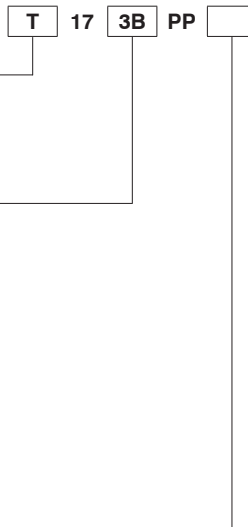


Bestellcode

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4" NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8" NPT nur für Version N
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Version P

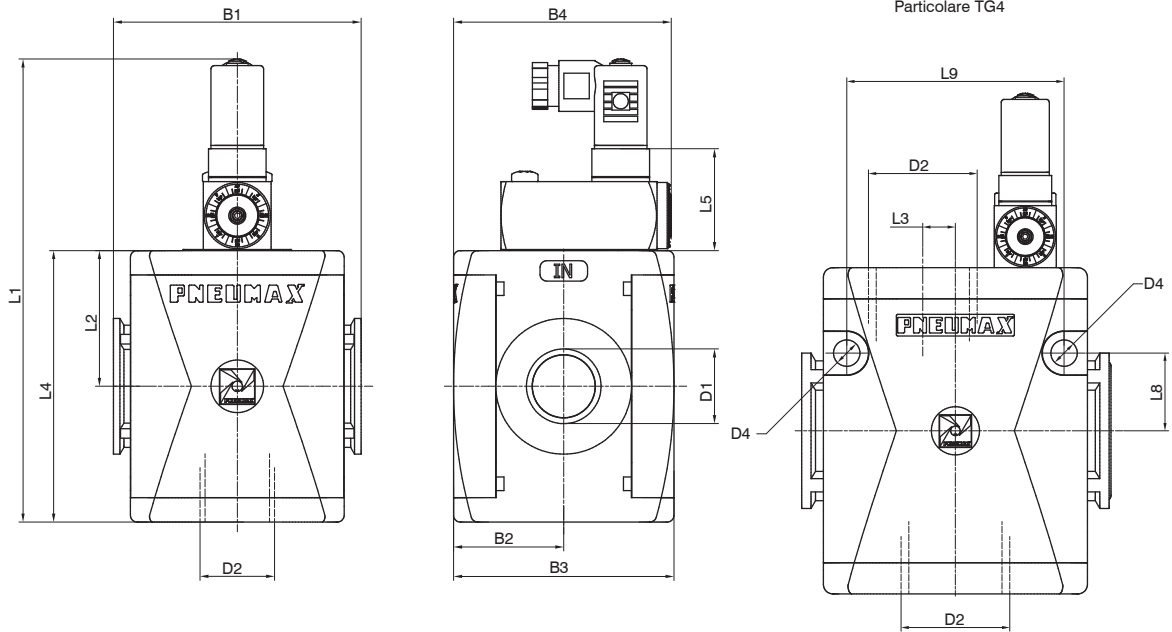
Durchflussrichtung (nur für Version P)	
	von links nach rechts
W	von rechts nach links



Bestellbeispiel T173BPP : Druckschalter, Größe 3, G1/2"

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

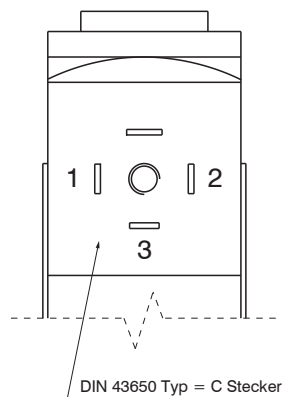
Abmessungen



Modell	B1	B2	B3	D1	D2	D4	L1	L2	L3	L4	L5	L8	L9
#171...	48	21	42	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	/	/	114,7	27,5	/	55	32,7	/	/
#172...	62	28,5	57	G3/8" G1/4" 3/8" NPT	/	/	125	34	/	68	30	/	/
#173...	73	32,5	65	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	/	/	137	40	/	80	30	/	/
#174...	99	44	88	G1"	8,5	162	52,5	10,5	105	30	25	70	

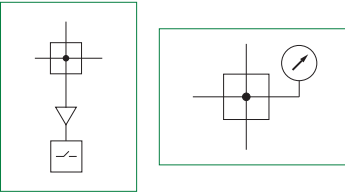
Elektrischer Anschluss

- 1 = Neutral
- 2 = N.C. Anschluss
- 3 = N.O. Anschluss



Zwischenblock mit eingebautem Manometer oder digitalem Druckschalter (PM-PW-PP-PZ)


- ▶ Verfügbar mit integriertem Manometer oder Digitaldruckschalter
- ▶ Mit zusätzlichem Druckluftanschluss
- ▶ Verschiedene Materialoptionen
- ▶ Verfügbar in 4 Baugrößen mit Anschlüssen von 1/8" bis 1"
- ▶ Atex Zertifizierung (II 2GD oder II 3GD) für die Ausführung mit integriertem Manometer

2
DRUCKLUFTAUFBEREITUNG


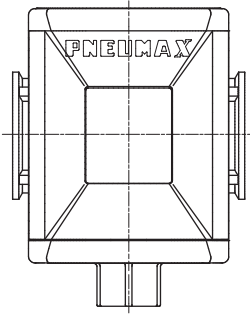
Technische Daten		Größe				
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4	
Gehäuse und Anschlussgewinde		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Kunststoff			/	
		Gehäuse in Kunststoff, Anschlussgewinde in Metall				
Anschlüsse IN/OUT		Gehäuse und Gewindeanschlüsse in Aluminium				
		Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
		Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
Version P	-	G3/8"	G1/2"	G1"		
Zusätzlicher Druckluft Zu-/Abgang		G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87			Wandmontage direkt durch das Gehäuse	
		/				
Montagerichtung		beliebig				
Druckanzeige		Integrierter Manometer Digitaler Druckschalter				
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm	

Operative Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck		13 bar			
Betriebstemperatur mit integriertem Manometer		-5 °C ... +50 °C			
		/	-30 °C ... +80 °C (nur mit Aluminiumgehäuse)		
Betriebstemperatur mit digitalem Druckschalter		0 °C ... +50 °C			

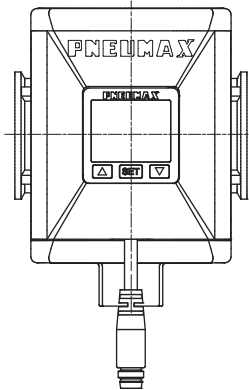
Gewichte	Größe			
	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Version mit Kunststoffgehäuse und integriertem Manometer	83 g	161 g	249 g	/
Version mit Kunststoffgehäuse und digitalem Druckschalter	111 g	189 g	277 g	/
Version mit Aluminiumgehäuse und integriertem Manometer	/	245 g	373 g	947 g
Version mit Aluminiumgehäuse und digitalem Druckschalter	/	273 g	401 g	963 g

Design

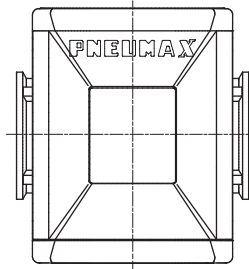
Größe 1 - 2 - 3
Technopolymer Version mit integriertem Manometer



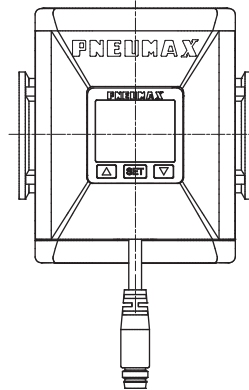
Größe 1 - 2 - 3
Technopolymer Version mit digitalem Druckschalter



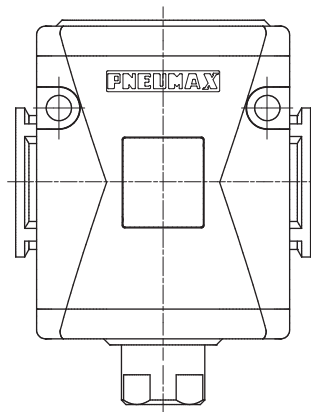
Größe 2 - 3
Aluminium Version mit integriertem Manometer



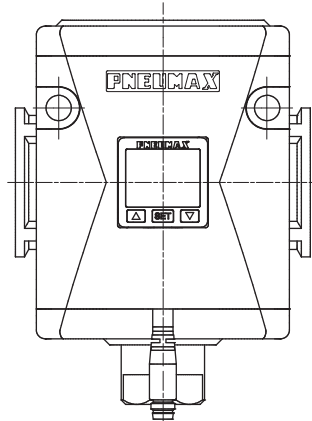
Größe 2 - 3
Aluminium Version mit digitalem Druckschalter



Größe 4
Version mit integriertem Manometer



Größe 4
Version mit digitalem Druckschalter



Bestellcode

Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8" NPT nur für Version N
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2" NPT nur für Version N
4B	Größe 4 - G1" nur für Version P

Optionen für die Druckanzeige	
M	integrierter Manometer
W	integrierter Manometer, Durchfluss von rechts nach links
P	digitaler Druckschalter
Z	digitaler Druckschalter, Durchfluss von rechts nach links

Optionen für digitalen Druckschalter	
A	150 mm Kabel, M8 Stecker PNP
B	150 mm Kabel, M8 Stecker NPN
C	2 m Kabel PNP
D	2 m Kabel NPN

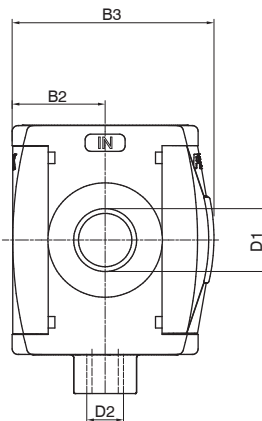
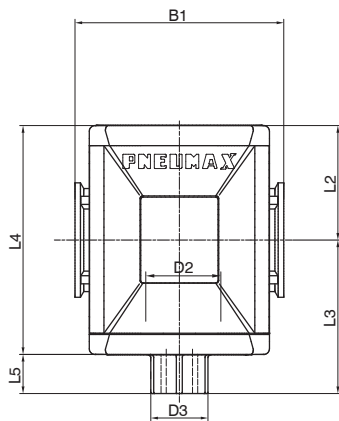
T 17 3B P P A

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

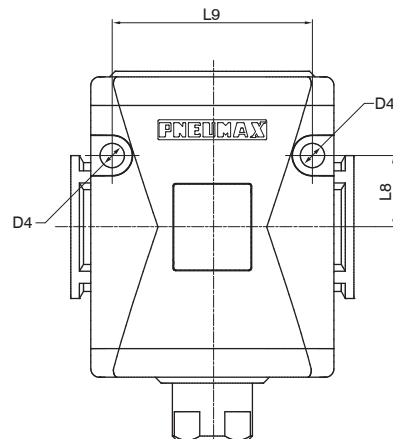
Bestellbeispiel T173BPPA : Zwischenblock, Größe 3, G1/2", mit digitalem Druckschalter M8, PNP

Abmessungen mit integriertem Druckshalter

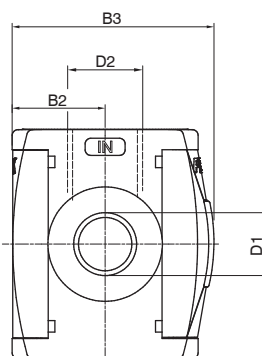
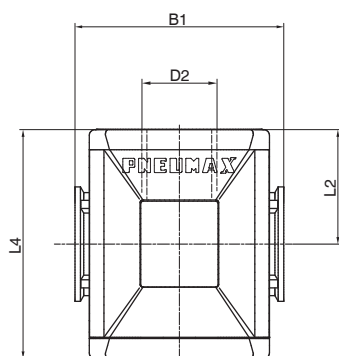
Ausführung aus Technopolymer



Lochabstand für direkte Wandbefestigung (Größe 4)

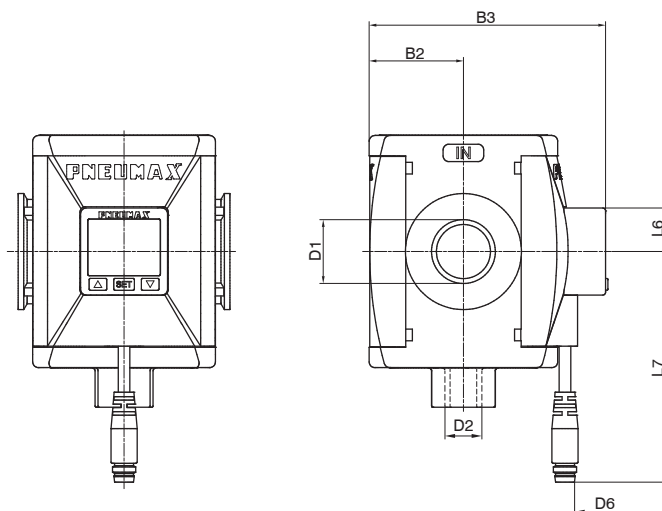


Ausführung aus Aluminium (Größe 2 - Größe 3)



Modell	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	L2	L3	L4	L5	L8	L9
#171...	48	21	48,5	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	G1/4"	Ch. 17	/	27,5	38,5	55	11	/	/
#172...	62	28,5	62,5	G1/4" G3/8" 3/8" NPT	G3/8"	Ch. 20	/	34	48	68	14	/	/
#173...	73	32,5	70,5	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	G3/8"	Ch. 20	/	40	54	80	14	/	/
#174...	99	44	90,5	G1"	G1/2"	Ch. 25	8,5	52,5	74,5	105	22	25	70

Abmessungen - Version mit digitalem Druckschalter



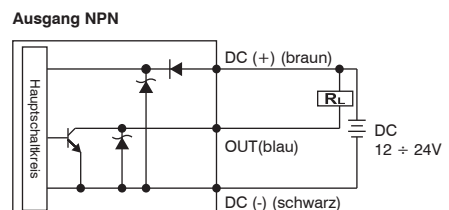
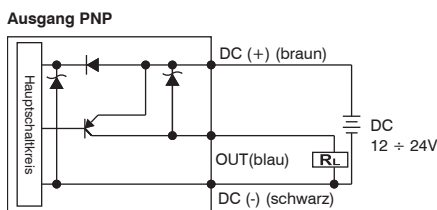
Modell	B2	B3	D1	D2	D6 - in Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter		L6	L7 - In Abhängigkeit zum gewählten dig. Druckschalter	
					A - B	C - D		A - B	C - D
#171...	21	60	G1/8" G1/4" 1/4" NPT	G1/4"	M8 - 3 PIN	3 x 0,129 mm, Ø4 mm	15	150	2000
#172...	28,5	73,5	G1/4" G3/8" 3/8" NPT	G3/8"					
#173...	32,5	81,5	G3/8" G1/2" 1/2" NPT	G3/8"					
#174...	44	101,5	G1"	G1/2"					

► Digitaler Druckschalter

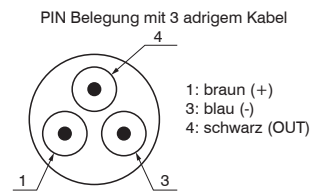
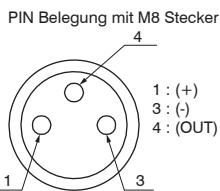


- dreifarbiges Display für leichtes Ablesen
- Druckanzeige in 4 verschiedenen Maßeinheiten
- Optional digitaler Ausgang in PNP oder NPN
- Ausführung als Wechsler (N.O. oder N.C.) wählbar direkt am Druckschalter
- lieferbar mit M8 Stecker (3 PIN) oder mit 2 m Kabel, 3 adrig
- Einzel lieferbar, oder in Kombination mit einem Verteilerblöcke

2 Schaltschema



PIN Belegung



Bestellcode für Stecker mit Kabel

- MCH1:** Kabel 3 adrig, Länge 2,5 m mit M8 Stecker
- MCH2:** Kabel 3 adrig, Länge 5 m mit M8 Stecker
- MCH3:** Kabel 3 adrig, Länge 10 m mit M8 Stecker

Stecker



Technische Daten	
Regel- und Anzeigebereich	0 ... 10 bar
max. Arbeitsdruck	15 bar
Medium	gefilterte Druckluft 40 µm
Maßeinheiten im Display	MPa - kgf/cm ² - bar - psi
Betriebsspannung	12 ... 24 VDC
Stromaufnahme	≤40 mA (ohne Ladung)
digitales Ausgangssignal	PNP - NPN
Ausgangskontakt	Wechsler (N.C. - N.O.)
max. Laststrom	125 mA
Modus zur Aktivierung des digitalen Ausgangssignals	als einzelne Schwelle mit fester Hysterese - als Intervall mit fester Hysterese - als Intervall ohne Hysterese
Aktivierungszeit für das digitale Ausgangssignal	0.05s - 0.25s - 0.5s - 1s - 2s - 3s (einstellbar)
Charakteristik des Displays	zweifache Anzeige, mit 3 Ziffern und Statusanzeige des digitalen Ausgangs, Tastatur mit 3 Drucktasten
Anzeigegegenauigkeit	≤±2% full scale Wert ± 1 digit
Schutzart	IP40
Betriebstemperatur	0 °C ... 50 °C
Betriebstemperatur mit digit. Druckschalter	3 x 0,129 mm ² , Ø4 mm, PVC

► **Einschalt- und Entlüftungsventil SAFELINE**



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Allgemeines

Zur Ergänzung der Druckluftwartungsgeräte der Reihe AIRPLUS Größe 3 hat PNEUMAX ein elektropneumatisch gesteuertes Einschalt- und Entlüftungsventil mit Federrückstellung entwickelt. Das Ventil verfügt über ein Diagnosesystem zur Ermittlung des Ventilstatus und ermöglicht einen zweikanaligen, redundanten Systemaufbau. Die Sicherheitsfunktion des Ventils besteht darin, die Druckversorgung zu unterbrechen und den nachgeschalteten Pneumatikkreislauf zu entlüften. Die einkanalige Version entspricht in ihren Merkmalen einem monostabilen, elektropneumatisch gesteuerten EV 3/2 N.C. mit Federrückstellung und folgender Funktionsweise:

- GRUNDSTELLUNG DES VENTILS: bei NICHT ERREGTER SPULE ist Anschluss 1 (Druckluftversorgung) nicht mit Anschluss 2 (nachgeschalteter Pneumatikkreislauf) verbunden und Anschluss 2 wird über Anschluss 3 entlüftet;

- BETÄTIGTES VENTIL: bei ERREGTER SPULE ist Anschluss 1 (Druckluftversorgung) mit Anschluss 2 (nachgeschalteter Pneumatikkreislauf) verbunden und Entlüftungsanschluss 3 ist geschlossen.

Wird die Spule vom Strom getrennt, kehrt das Ventil mit Hilfe einer Rückstellfeder wieder in die GRUNDSTELLUNG zurück, sodass der Schieber wieder die Position einnimmt, in der Anschluss 2 (nachgeschalteter Pneumatikkreislauf) über Anschluss 3 entlüftet wird. Der Ventilstatus wird kontinuierlich über ein Diagnosesystem überwacht; das System arbeitet mit einem Hall-Effekt-Sensor, der die Position des Schiebers liest und so über den Status des Ventils informiert. Der Sensor ist aktiviert (Status ON), wenn sich das Ventil in der Grundstellung befindet (Spule NICHT ERREGT), und deaktiviert (Status OFF), wenn das Ventil betätigt ist (Spule ERREGT). Befindet sich der Sensor im Status OFF, während sich das Ventil in der Grundstellung befindet (Spule NICHT ERREGT), zeigt dies an, dass ein Problem vorliegen könnte.

In der einkanaligen Version ist das SAFELINE Einschalt- und Entlüftungsventil nach ISO EN 13849 als Bauteil der KATEGORIE 2 eingestuft und eignet sich zur Verwendung in Sicherheitskreisläufen bis PL=C.

Für die Version mit redundantem zweikanaligem Aufbau werden zwei einzelne Elektroventile 3/2 N.C. mit Diagnosesystem verwendet, die so in Reihe geschaltet werden, dass Anschluss 2 des ersten Elektroventils mit Anschluss 1 des zweiten Elektroventils verbunden ist. Um die Entlüftung des Pneumatikkreislaufs sicherzustellen, genügt, dass nur eines der EV nicht erregt ist. Falls eines der beiden EV wegen einer Störung blockiert bleiben sollte, garantiert das andere die Entlüftung der pneumatischen Anlage. Auch in diesem Fall überwacht das Diagnosesystem der beiden Elektroventile kontinuierlich den Zustand der zwei einzelnen EV.

In der zweikanaligen Version ist das SAFELINE Einschalt- und Entlüftungsventil nach ISO EN 13849 als Bauteil der KATEGORIE 4 eingestuft und eignet sich zur Verwendung in Sicherheitskreisläufen bis PL=E.

Beide Elektroventile, sowohl das Einzel- als auch das Doppelventil, verfügen über die folgenden Zertifizierungen durch das BUREAU VERITAS:

- TYPGENEHMIGUNG in Übereinstimmung mit Norm EN ISO 13849
- Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die Elektroventile der Reihe AIRPLUS SAFELINE sind gemäß ATEX gekennzeichnet →

II 3G Ex nA IIC T6 Gc (X) II 3D Ex tc IIIC T=80 °C Dc (X) IP65

Konstruktionsmerkmale

Körper	Aluminium
Ventilmagnet	Technopolymer
Sockel	Aluminium
Schieber	Aluminium
Schieberdichtungen	Polyurethan
Kolben	Aluminium
Feder	Stahl EN 10270-1 DH
Elektrische Schnittstelle	M12-Stecker 4-POLIG TYP A

Operative Daten

Medium	Gefilterte Luft. Keine Ölung notwendig.
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
MINIMALER Betriebsdruck	2,5 bar
MAXIMALER Betriebsdruck	10 bar

INSTALLATIONS-UND GEBRAUCHSANWEISUNGEN

Beachten Sie bei der Installation die sicherheitstechnischen Anforderungen fluidtechnischer Anlagen und deren Bauteile. Installieren Sie das Gerät so nahe wie möglich am Einsatzort. Die Einbaulage ist beliebig. Beachten Sie die Durchflussrichtung, die auf dem Hauptkörper mit IN und OUT angegeben ist. Bei der Entlüftung der Anlage entstehen hohe Geräuschpegel. Daher wird der Einsatz eines Schalldämpfers am Entlüftungsanschluss empfohlen. Achten Sie bei der Installation darauf, dass ausreichend Platz für die Montage des Schalldämpfers vorhanden ist. Vergewissern Sie sich, dass der Entlüftungsanschluss immer frei ist. Falls ein Schalldämpfer verwendet wird, muss regelmäßig kontrolliert werden, dass dieser nicht verstopft ist. Das Gerät kann in eine bereits bestehende oder neu zu errichtende AIRPLUS-Gruppe integriert und eingebaut werden oder als Einzelgerät verwendet werden; in diesem Fall muss die zusammengebaute Einheit mit dem passenden Befestigungsflansch für das Einzelventil oder dem Flansch des Typs Y für das Doppelventil bestellt werden.

ACHTUNG!

Besonderes Augenmerk ist auf äußere Einflussfaktoren zu richten wie die Nähe zu spannungsführenden Kabeln, Magnetfelder, magnetisch leitende Metallmassen in direkter Nähe, die das Diagnosesystem beeinflussen und stören können.

ACHTUNG!

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich durch Fachpersonal und nur im spannungslosem Zustand ausgeführt werden. Verwenden Sie ausschließlich Stromquellen, die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/EN 60204-1 gewährleisten. Außerdem sind die Anforderungen an PELV-Stromkreise nach IEC/EN 60204-1 zu berücksichtigen.

PFLEGE UND WARTUNG

ACHTUNG!

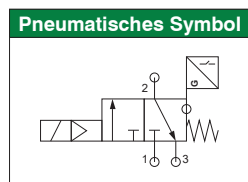
Das Gerät nur in spannungslosem Zustand anschließen bzw. ausbauen! Die Teile, aus denen das Ventil zusammengesetzt ist, nicht öffnen bzw. demontieren, solange dieses unter Spannung steht. Nach Wegnahme der Spannung einige Minuten warten, bevor man Teile des Ventils öffnet oder demontiert, die eine Zerlegung des Ventils erfordern.

Vor Durchführung jeglicher Wartungsmaßnahmen muss stets die Druckluft- und Stromversorgung des Geräts abgeschaltet und solange gewartet werden, bis der Restdruck vollständig abgebaut ist. Vergewissern Sie sich, dass der Entlüftungsanschluss immer frei ist. Falls ein Schalldämpfer verwendet wird, muss regelmäßig kontrolliert werden, dass dieser nicht verstopft ist. Staubablagerungen auf dem Ventil müssen regelmäßig mit einem feuchten Tuch entfernt werden. Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts Seifenwasser.

Es dürfen keine aggressiven Reiniger oder Produkte auf Alkoholbasis verwendet werden.

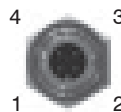
Falls Wartungsarbeiten an internen Bauteilen notwendig werden, wird empfohlen, sich an PNEUMAX SPA zu wenden.

Einschalt- und Entlüftungsventil Einzelventil (VS)

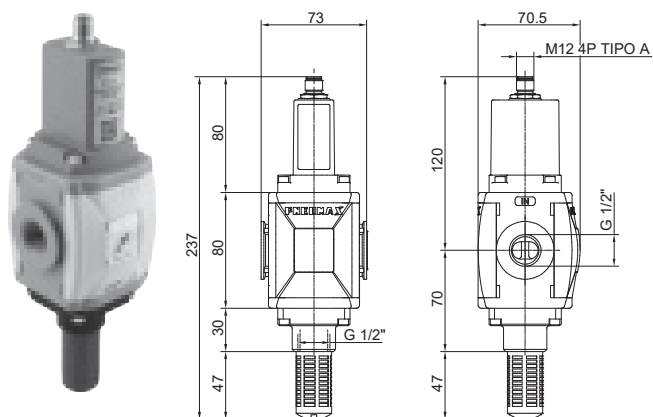
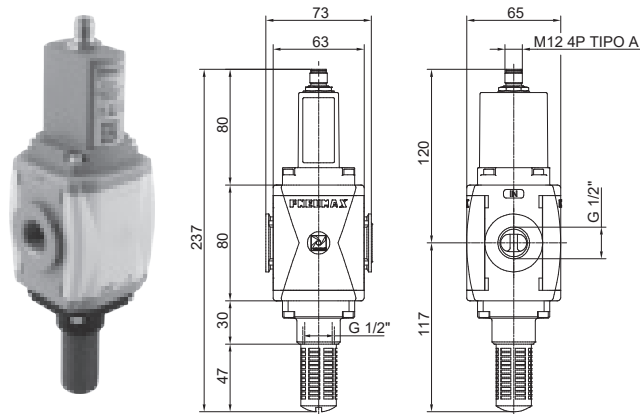
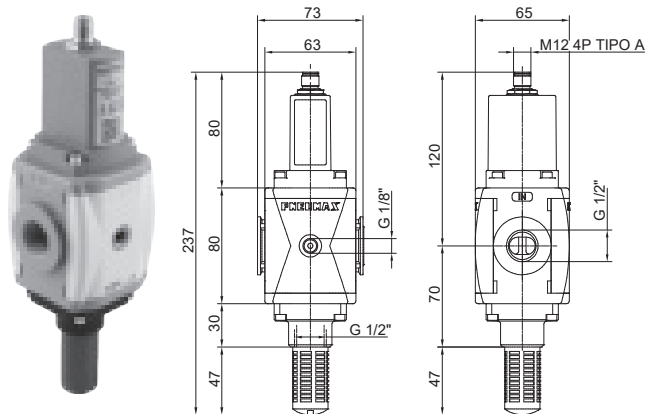


ATEX CE Ex
II 3G Ex nA IIC T6 Gc (X)
II 3D Ex tc IIIC T=80°C Dc (X) IP65

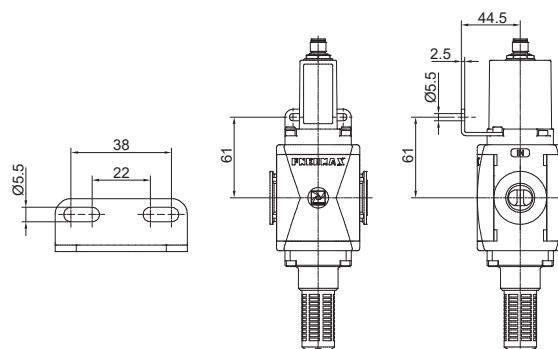
Elektrischer Anschluss



PIN	Beschreibung
1	+24 VDC (Sensor)
2	+24 VDC (EV)
3	GND (Sensor + EV)
4	SENSORAUSGANG



Maße mit Befestigungshalter



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Allgemeine elektrische Merkmale	
Elektrischer Anschluss	M12-Stecker 4-POLIG TYP A
Spulenkennwerte	24 VDC, 1 Watt
Diode, um Spannungsspitzen der Spule zu unterdrücken	Vorhanden
Versorgungsspannungstoleranz	-5 % ... +10 %

Elektrische Merkmale des Sensors	
Sensorkennwerte	10 ... 30 VDC
Funktionsprinzip	Halleffekt
Kontaktart	N.A.
Ausgangsart	PNP
Maximaler Dauerstrom	100 mA
Maximale Dauerleistung	3 Watt
Spannungsabfall MAX	2 V

Sicherheitsmerkmale	
Übereinstimmung mit Norm	EN ISO 13849-1
Ausgeführte Sicherheitsfunktion	Unterbrechung der Druckversorgung und Entlüftung des nachgeschalteten Pneumatikkreislaufs
Performance Level (PL)	c
Kategorie nach UNI EN 13849	2
Safety Integrity Level (SIL)	1
PFH _b	1,7*10 ⁻⁶
CE-Kennzeichnung	Gemäß Anhang V EU-Maschinenrichtlinie

Technische Merkmale	
Anschlüsse	G1/2" UNI-ISO 228/1
Medium	Gefilterte Luft. Keine Ölung notwendig.
Funktion	3/2 N.C. monostabil
Betriebsdruck MIN	2,5 bar
Betriebsdruck MAX	10 bar
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Durchfluss bei 6 bar Δp1 (1-> 2)	3500 NL/min
Durchfluss bei 6 bar Δp1 (2-> 3)	2000 NL/min
Durchfluss bei 6 bar (2-> 3) bei freiem Auslauf	3800 NL/min
Montageart	Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Geräuschpegel	90 dB
Reaktionszeit ON ISO 12238	36 ms
Reaktionszeit OFF ISO 12238	76 ms
Schutzart	IP65 (mit montiertem Steckverbinder)

Bestellcode	
N173BVS Ex	
VARIANTEN	
= Standard* (kein Anschluss)	
M	= Eingebauter Manometer
W	= Eingebauter Manometer (Rechts-Links)
G	= Anschluss G1/8" Manometer
BEFESTIGUNG	
= keine Befestigung *	
01	= mit Befestigungswinkel (Links-Rechts)
02	= mit Befestigungswinkel (Rechts-Links)

* kein zusätzlicher Buchstabe erforderlich

Empfehlung für den Aufbau eines Sicherheitskreises mit Verwendung eines Einzelventils

NB: Das Sicherheitsventil allein genügt nicht, um die Sicherheitsfunktion zu gewährleisten. Zur Integration des Ventils in die Anlage ist die Verwendung einer Kontrollvorrichtung erforderlich.

Beim gezeigten Anlagenaufbau ist als Kontrollvorrichtung das Sicherheitsschaltgerät SIEMENS® 3SK1112-1BB40 angegeben, dessen Betätigung über eine Start-/Reset-Taste S2 erfolgt, die über einen Notausschalter S1 gesperrt wird.

Das Schaltgerät steuert die Aktivierung des Ventils, indem es den Sensor im Innern des Ventils ausliest (über das Relè K1), und überträgt den Sicherheitsstatus nach außen. Für die vorläufige Schätzung und abschließende Verifizierung des erreichten PL ist der Planer der Systemkomponente verantwortlich, die die Sicherheitsfunktion übernimmt.

Achtung: Mit einem Einzelventil kann kein PL über "c" erreicht werden.

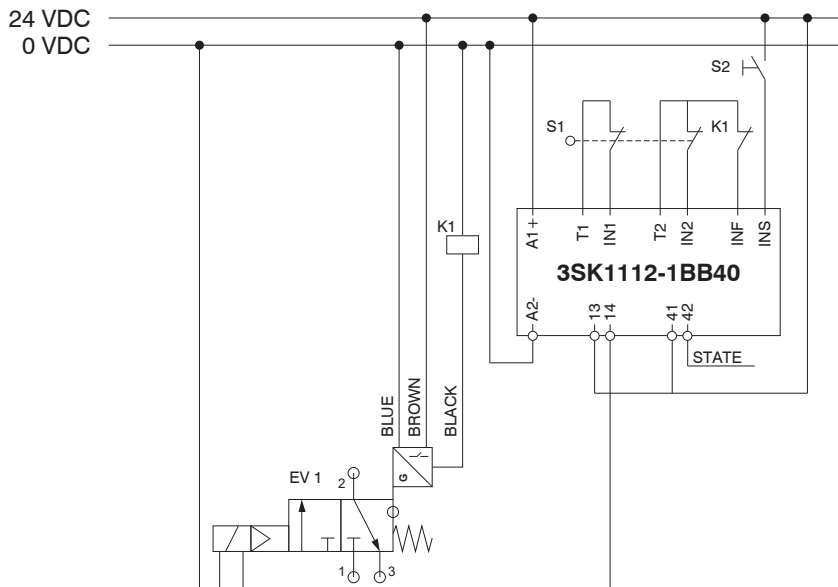
Empfehlungen für den Anlagenaufbau

- Der doppelte Stoppschalter wird mit den Klemmen T1-IN1 und T2-IN2 des 3SK1112-1BB40 verbunden.
- Der Start-/Reset-Schalter wird zwischen +24 V und der INS-Klemme des 3SK1112-1BB40 angeschlossen.
- Die Stromversorgung des Ventils erfolgt zwischen 0 V (Pin 3 des Versorgungssteckers) und Klemme 14 des 3SK1112-1BB40 (Pin 2 des Versorgungssteckers).
- Die Stromversorgung des HALL-Effekt-Sensors erfolgt zwischen 0 V (Pin 3 des Versorgungssteckers) und 24 V (Pin 1 des Versorgungssteckers).
- Der HALL-Effekt-Sensor (Pin 4 des Versorgungssteckers) steuert Relè K1, dessen N.O.-Kontakt zwischen den Klemmen T2 und INF des Sicherheitsschaltgeräts angeschlossen wird.

Im Folgen sind der Schaltkreis des **empfohlenen** Aufbaus und die Konfiguration des 3SK1112-1BB40 dargestellt.

2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



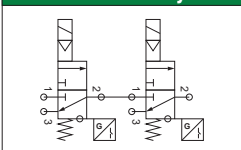
3SK1112-1BB40 Konfiguration	
<input type="checkbox"/>	1 Autostart / Monitored Start
<input type="checkbox"/>	2 Cross fault detection OFF / ON
<input type="checkbox"/>	3 2 single-ch. sensors / 1 double-ch. sensor
<input type="checkbox"/>	4 Startup test YES / NO

Fehleranalyse

Das Diagnosesystem (Sicherheitsschaltgerät plus Sensor) hat die Aufgabe zu erkennen, ob Fehler im Innern des Ventils auftreten, die die Sicherheitsfunktion gefährden könnten. Insbesondere Relè K1 (konfiguriert mit 3SK1112-1BB40, wie in der Abbildung dargestellt) verhindert die Systemwiederherstellung über S2, wenn die Spule stromlos ist, der Sensor aber im Status OFF bleibt (K1 bleibt unerregt).

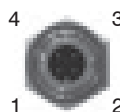
Einschalt- und Entlüftungsventil Doppelventil (V2S)

Pneumatisches Symbol

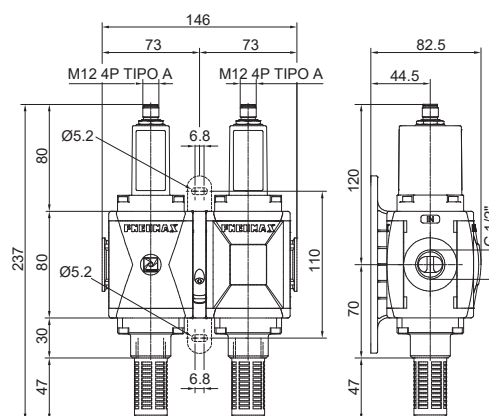
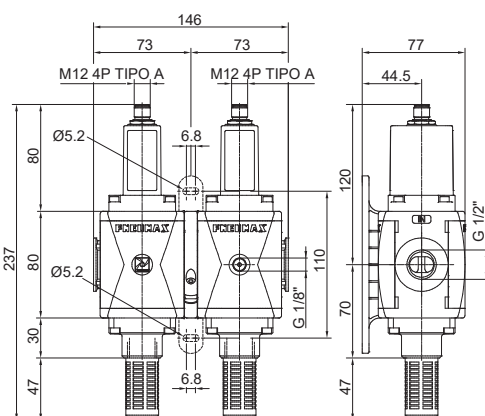
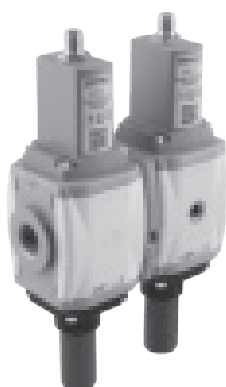
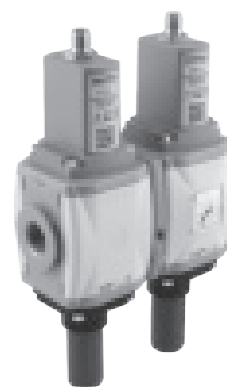
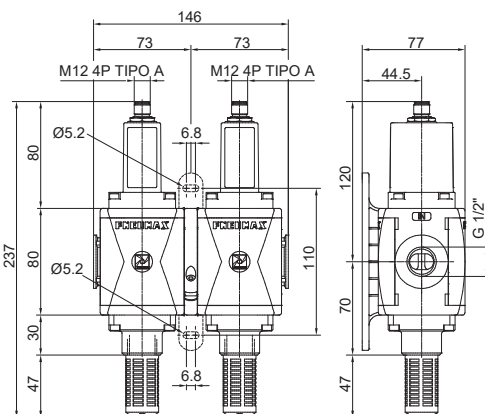


ATEX CE Ex
II 3G Ex nA IIC T6 Gc (X)
II 3D Ex tc IIIC T=80°C Dc (X) IP65

Elektrischer Anschluss



PIN	BESCHREIBUNG
1	+ 24 VDC (Sensor)
2	+ 24 VDC (EV)
3	GND (Sensor + EV)
4	SENSORAUSGANG



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Allgemeine elektrische Merkmale	
Elektrischer Anschluss	M12-Stecker 4-POLIG TYP A
Spulenkennwerte	24 VDC, 1 Watt +1 Watt
Diode, um Spannungsspitzen der Spule zu unterdrücken	Vorhanden
Versorgungsspannungstoleranz	-5 % ... +10 %

Elektrische Merkmale des Sensors	
Sensorkennwerte	10 ... 30 VDC
Funktionsprinzip	Halleffekt
Kontaktart	N.A.
Ausgangsart	PNP
Maximaler Dauerstrom	100 mA + 100 mA
Maximale Dauerleistung	3 Watt + 3 Watt
Spannungsabfall MAX	2 V + 2 V

Sicherheitsmerkmale	
Übereinstimmung mit Norm	EN ISO 13849-1
Ausgeführte Sicherheitsfunktion	Unterbrechung der Druckversorgung und Entlüftung des nachgeschalteten Pneumatikkreislaufs
Performance Level (PL)	e
Kategorie nach UNI EN 13849	4
Safety Integrity Level (SIL)	3
PFH _d	4,7*10 ⁻⁶
CE-Kennzeichnung	Gemäß Anhang V EU-Maschinenrichtlinie

Technische Merkmale	
Anschlüsse	G1/2" UNI-ISO 228/1
Medium	Gefilterte Luft. Keine Ölung notwendig.
Funktion	3/2 N.C. monostabil
Betriebsdruck MIN	2,5 bar
Betriebsdruck MAX	10 bar
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Durchfluss bei 6 bar Δp1 (1 -> 2)	2500 NL/min
Durchfluss bei 6 bar Δp1 (2 -> 3)	2000 NL/min
Durchfluss bei 6 bar (2 -> 3) bei freiem Auslauf	3800 NL/min
Montageart	Leitungseinbau
Einbaulage	beliebig
Geräuschpegel	90 dB
Reaktionszeit ON ISO 12238	68 ms
Reaktionszeit OFF ISO 12238	79 ms
Schutzart	IP65 (mit montiertem Steckverbinder)

Bestellcode	
N173BV2S VFD	
VARIANTEN	
V	= Standard* (kein Anschluss)
M	= Eingebauter Manometer
G	= Anschluss G1/8" Manometer
BEFESTIGUNG	
X	= Flansch "X"
Y	= Flansch "Y"
K	= Flansch "Y" Aluminium
Z	= Flansch "X" Aluminium
DURCHFLUSSRICHTUNG	
D	= Standard (Links-Rechts)*
W	= (Rechts-Links)

* kein zusätzlicher Buchstabe erforderlich

Empfehlung für den Aufbau eines Sicherheitskreises mit Verwendung eines Doppelventils

NB: Das Sicherheitsventil allein genügt nicht, um die Sicherheitsfunktion zu gewährleisten.

Zur Integration des Ventils in die Anlage ist die Verwendung einer Kontrollvorrichtung erforderlich.

Beim gezeigten Anlagenaufbau ist als Kontrollvorrichtung das Sicherheitsschaltgerät SIEMENS® 3SK2112 angegeben, dessen Betätigung über eine Start-/Reset-Taste S2 erfolgt, die über einen Notausschalter S1 gesperrt wird. Das Schaltgerät steuert die Aktivierung des Ventils, indem es die Sensoren im Innern des Doppelventils ausliest. Für die vorläufige Schätzung und abschließende Verifizierung des erreichten PL ist der Planer der Systemkomponente verantwortlich, die die Sicherheitsfunktion übernimmt.

Empfehlungen für den Anlagenaufbau

- Der doppelte Stoppschalter wird mit den Klemmen T1-F-IN1 und T2-F-IN2 des 3SK2112 verbunden.
- Der Start-/Reset-Schalter wird zwischen +24 V und Klemme F-IN10 des 3SK2112 angeschlossen.

Das Doppelventil wird zur einfacheren Darstellung als aus 2 Ventilen bestehend angegeben: EV1 und Ev2

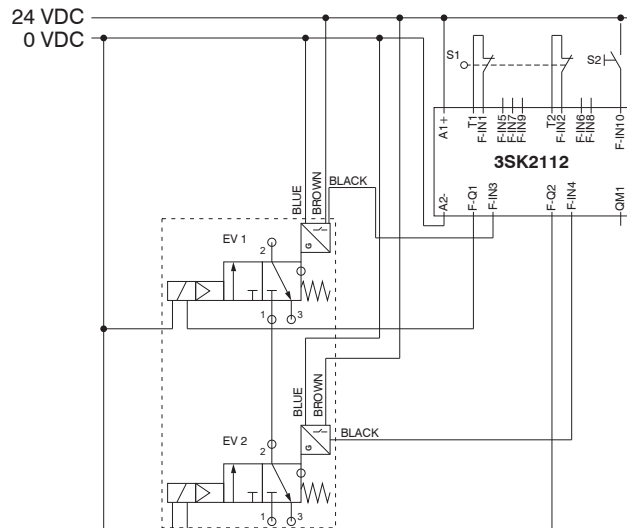
EV1

- Die Stromversorgung des Ventils erfolgt zwischen 0 V (Pin 3 des Versorgungssteckers) und Klemme F-Q1 des 3SK2112 (Pin 2 des Versorgungssteckers).
- Die Stromversorgung des HALL-Effekt-Sensors erfolgt zwischen 0 V (Pin 3 des Versorgungssteckers) und 24 V (Pin 1 des Versorgungssteckers).
- Der HALL-Effekt-Sensor (Pin 4 des Versorgungssteckers) wird an Klemme F-IN3 des Sicherheitsschaltgeräts angeschlossen.

EV2

- Die Stromversorgung des Ventils erfolgt zwischen 0 V (Pin 3 des Versorgungssteckers) und Klemme F-Q2 des 3SK2112 (Pin 2 des Versorgungssteckers).
- Die Stromversorgung des HALL-Effekt-Sensors erfolgt zwischen 0 V (Pin 3 des Versorgungssteckers) und 24 V (Pin 1 des Versorgungssteckers).
- Der HALL-Effekt-Sensor (Pin 4 des Versorgungssteckers) wird an Klemme F-IN4 des Sicherheitsschaltgeräts angeschlossen.

Nachstehend ist der Schaltkreis des **empfohlenen Aufbaus dargestellt**.



Fehleranalyse

Das Diagnosesystem (Sicherheitsschaltgerät plus Sensoren) hat die Aufgabe zu erkennen, ob Fehler im Innern der Ventile auftreten, die die Sicherheitsfunktion gefährden könnten. Insbesondere muss das Sicherheitsschaltgerät so programmiert sein, dass eine Systemwiederherstellung über S2 verhindert wird, wenn die Spulen stromlos sind und mindestens ein Sensor im Status OFF bleibt

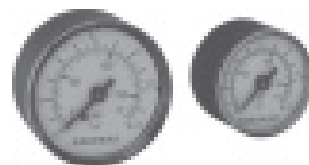
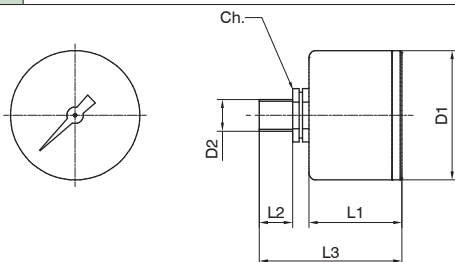
Zubehör

Manometer

17070 **A** **C**

Version	
A	Durchmesser Ø40
B	Durchmesser Ø50

Anzeigebereich	
A	0 - 4 bar
B	0 - 6 bar
C	0 - 12 bar



Modell	L1	L2	L3	D1	D2	Ch
17070A...	26	10	44	41	Gc - 1/8"	14
17070B...	27	10	45	49	Gc - 1/8"	14

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



Rechtliche Rahmenbedingungen

Ziel der europäischen Maschinenrichtlinie ist es, die Anforderungen an den Gesundheitsschutz und die Sicherheit für den Entwurf und die Konstruktion von Maschinen festzulegen. Im Jahr 2009 ist in der Europäischen Union die neue Maschinenrichtlinie in Kraft getreten. Die Mitgliedstaaten der EU sind verpflichtet, diese Norm in nationales Recht umzusetzen. Die Hersteller können den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie nachkommen, indem sie die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten harmonisierten Normen anwenden.

Bei der Planung und Realisierung von Sicherheitssteuerungen muss eine der folgenden zwei wichtigen harmonisierten Normen eingehalten werden:

UNI EN ISO 13849-1
Sicherheit von Maschinen Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN 62061
Sicherheit von Maschinen Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

Die Norm UNI EN ISO 13849-1, eine der wichtigsten und meistverwendeten harmonisierten Normen, hat den Zweck, die Leitsätze für den Entwurf und die Integration der sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen festzulegen.

Jedes sicherheitsbezogene Steuerungssystem muss unter Beachtung der Leitsätze der ISO-Normen 12100 und 14121 entwickelt und konstruiert werden, indem die möglichen Risiken unter Beachtung des vorgesehenen Anwendungsbereichs und der nach vernünftigen Ermessen vorhersehbaren unsachgemäßen Anwendungen beurteilt und bewertet werden.

Die betreffenden Teile der Steuerungen einer Maschine werden als "sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen" bezeichnet. Ihre Fähigkeit, unter vorhersehbaren Umständen eine Sicherheitsfunktion zu erfüllen, wird mit fünf möglichen Leistungsgraden bewertet, bezeichnet als "Performance Level" (PL).

Die Stufen werden anhand der Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls je Stunde festgelegt.

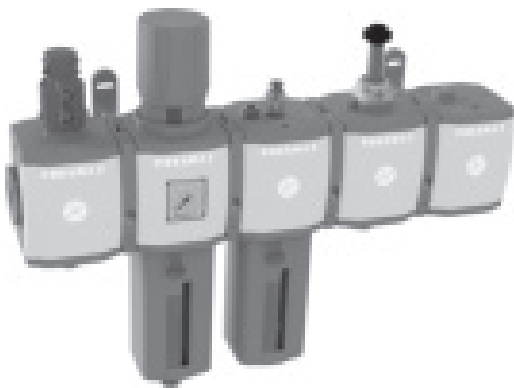
PL - Performance Level	Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls
a	$\geq 10^{-5}$ bis zu $< 10^{-4}$
b	$\geq 3 \times 10^{-6}$ bis zu $< 10^{-4}$
c	$\geq 10^{-6}$ bis zu $< 3 \times 10^{-6}$
d	$\geq 10^{-7}$ bis zu $< 10^{-6}$
e	$\geq 10^{-8}$ bis zu $< 10^{-10}$

Der berechnete Performance Level muss größer oder gleich dem Performance Level sein, der auf der Grundlage der Risikoberechnung für die einzelne Funktion und der Notwendigkeit, dieses Risiko auf ein akzeptables Niveau zu reduzieren, erforderlich ist.

S1 Leichte Gefährdung	F1 Gelegentliche Gefahr und kurze Expositionszeit	P1 - Gefahrenvermeidung unter bestimmten Bedingungen möglich P2 - Gefahrenvermeidung kaum möglich	PL= a PL= b
	F2 Häufige Gefahr und lange Expositionszeit	P1 - Gefahrenvermeidung unter bestimmten Bedingungen möglich P2 - Gefahrenvermeidung kaum möglich	
S2 Schwere Gefährdung	F1 Gelegentliche Gefahr und kurze Expositionszeit	P1 - Gefahrenvermeidung unter bestimmten Bedingungen möglich P2 - Gefahrenvermeidung kaum möglich	PL= c PL= d
	F2 Häufige Gefahr und lange Expositionszeit	P1 - Gefahrenvermeidung unter bestimmten Bedingungen möglich P2 - Gefahrenvermeidung kaum möglich	

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Baugruppen zur Druckluftaufbereitung



- ▶ Modulares System
- ▶ Kompaktes, geradliniges Design
- ▶ Max. Flexibilität und Zuverlässigkeit
- ▶ Bis zu 10 Funktionen montierbar mit unbegrenzten Konfigurationsoptionen
- ▶ Plug-n-play Verbindungsflansche
- ▶ Wartungsarbeiten ohne komplette Demontage der Einheit möglich
- ▶ Elemente mit Sicherheitsfunktionen in die Einheit integriert
- ▶ Große Auswahl an Versionen und Materialkombinationen
- ▶ Verfügbar in 4 Baugrößen mit Anschlüssen von 1/8" bis 1"
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2GD oder II 3GD)

2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Operative Daten		Größe			
		Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck *		10 bar / 13 bar / 16 bar / 20 bar			
Min. Eingangsdruck *		0,5 bar / 2,5 bar			
Betriebstemperatur *		-5 °C ... +50 °C / -30 °C ... +80 °C / -40 °C ... +80 °C			
Anschlüsse IN/ OUT	Version T	G1/4"	G3/8"	G1/2"	-
	Version N	G1/8" - G1/4" - 1/4" NPT	G3/8" - G1/4" - 3/8" NPT	G3/8" - G1/2" - 1/2" NPT	
	Versionen P und L	-	G3/8" - 1/4" NPT	G1/2" - 1/2" NPT	
Befestigung		mit Montageflansch Y, siehe Seite 87 Wandbefestigung mit Flanschen			
Montagerichtung		vertikal ±5° bei Einheiten ohne Behälter beliebig			
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen, Anschlüsse IN/ OUT		G1/8" Metall: 15 Nm G1/4" Metall: 20 Nm G1/4" Kunststoff: 9 Nm	G1/4" Metall: 20 Nm G3/8" Metall: 25 Nm G3/8" Kunststoff: 16 Nm	G3/8" Metall: 25 Nm G1/2" Metall: 30 Nm G1/2" Kunststoff: 22 Nm	G1" Metall: 35 Nm
Max. Anzugsmoment der G1/8" Manometeranschlüsse		G1/8" Metall: 15 Nm G1/8" Kunststoff: 4 Nm			



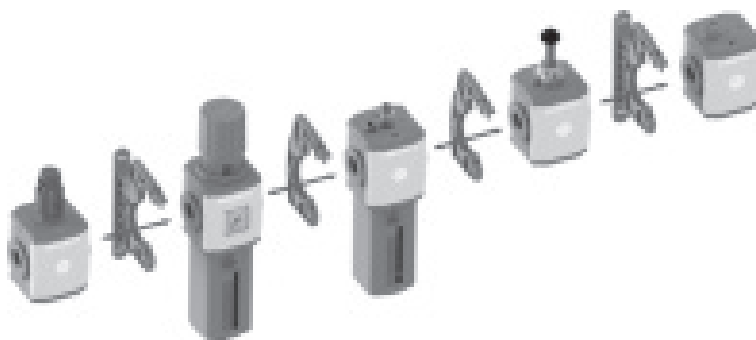
* Die Konfiguration einer Einheit sollte unter Beachtung der individuellen technischen Details, jeder Einzelkomponente erfolgen.

Montage der Einheit

Die Montage der ausgewählten Komponenten erfolgt mit den dafür vorgesehenen Verbindungsflanschen.

Es gibt sie wahlweise in Aluminium oder Kunststoffausführung, mit oder ohne Befestigungsbohrungen für Wandmontage.

Die Verbindungsflansche erlauben es Einzelkomponenten zu entnehmen, ohne dabei die ganze Einheit demontieren zu müssen.



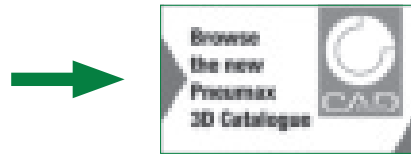
Dank einer umfangreichen Auswahl von Komponenten unterschiedlichster Funktionen und Eigenschaften, zusammen mit einer Auswahl verschiedener Werkstoffe, sind Pneumax AIRPLUS Wartungsgeräte robust, zuverlässig und ein extrem flexibles Modulares System, geeignet für viele verschiedene Anwendungen. Die Pneumax Airplus Produkte können außerdem mit Sicherheitselementen ausgestattet werden, welche die Vorgaben der EN-ISO 13849-1 einhalten, mit CE Markierung und nach EU Maschinendirektive, Annex V.



Konfigurationsanleitung

Folgen Sie bei der Konfiguration einer Einheit folgender Anleitung.
Das Ergebnis ist ein Code in dem die beiden Hauptparameter wie folgt festgelegt werden:
Eigenschaften die für alle Komponenten innerhalb der Einheit die selben sind (Baugröße, Anschluss, Durchflussrichtung).
Montageposition der einzelnen Komponente + Verbindungsflansch.
Achtung: max. 10 Einzelkomponenten pro Einheit.

Eine Einheit kann mittels Pneumax Katalog hier konfiguriert werden:
<http://pneumax.partcommunity.com/3d-cad-models/>
auch erreichbar über einen link auf der Pneumax website.



Bestellcode

Teil des Bestellcodes, der die Haupteigenschaften der Einheit festlegt:
- Version
- Größe und Anschlüsse
- Durchflussrichtung
Diese Eigenschaften sind dieselben, für alle Komponenten innerhalb der Einheit, sofern für die jeweilige Komponente verfügbar.

Teil des Bestellcodes der die Komponente, deren Position innerhalb der Einheit (von 1 bis 10) und die Art des Verbindungsflansches festlegt.



Version	
N	Gehäuse in Kunststoff, metallische Gewindeeinsätze (nicht möglich bei Größe 4)
T	Gehäuse und Gewinde in Kunststoff (nicht möglich bei Größe 4)
P	Gehäuse aus Aluminium (nicht möglich bei Größe 1)
L	Gehäuse aus Aluminium - niedr. Temp. (nicht möglich bei Größe 1)

Größe und Anschlüsse	
1A	Größe 1 - G1/8" nur für Version N
1B	Größe 1 - G1/4" nur für Versionen T und N
1C	Größe 1 - 1/4 NPT nur für Version N
2A	Größe 2 - G1/4" nur für Version N
2B	Größe 2 - G3/8" für alle Versionen
2C	Größe 2 - 3/8 NPT nur für Version N - 1/4 NPT nur für Versionen P und L
3A	Größe 3 - G3/8" nur für Version N
3B	Größe 3 - G1/2" für alle Versionen
3C	Größe 3 - 1/2 NPT nur für Versionen N, P und L
4B	Größe 4 - G1" nur für Versionen P und L
4C	Größe 4 - 1 NPT nur für Versionen P und L

Durchflussrichtung	
	von links nach rechts
W	von rechts nach links

Modul 1	
	Siehe Komponentenliste

Montageflansche 1	
X	X Montageflansch, Kunststoff
Y	Y Montageflansch, Kunststoff
K	Flansche aus Aluminium X
T	Flansche aus Aluminium Y

Modul 2	
	Siehe Liste fuer Modulen

Montageflansche 2	
X	X Montageflansch, Kunststoff
Y	Y Montageflansch, Kunststoff
K	X Montageflansch, Aluminium
T	Y Montageflansch, Aluminium

Modul 10	
	Siehe Liste fuer Modulen

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

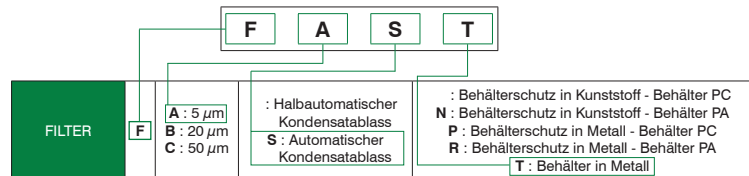
Komponentenliste

Hier die Liste der Einzelkomponenten die zur Montage als Druckluftaufbereitungseinheit zur Verfügung stehen

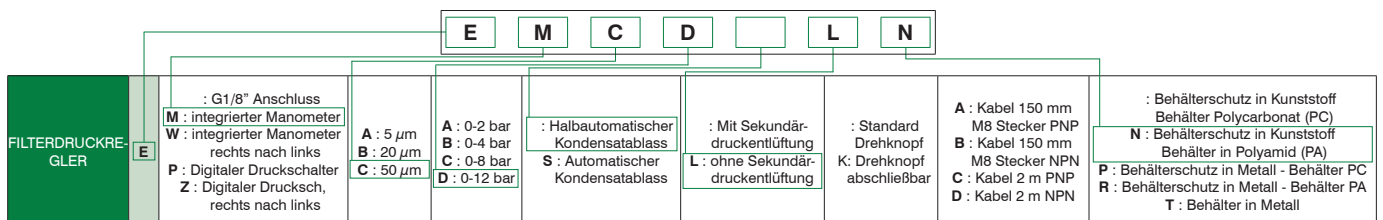
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

FILTER	F	A : 5 µm B : 20 µm C : 50 µm	: Halbautomatischer Kondensatablass S : Automatischer Kondensatablass	: Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC N : Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA P : Behälterschutz in Metall - Behälter PC R : Behälterschutz in Metall - Behälter PA T : Behälter in Metall					
FEINFILTER	DA		: Halbautomatischer Kondensatablass S : Automatischer Kondensatablass	: Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC N : Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA P : Behälterschutz in Metall - Behälter PC R : Behälterschutz in Metall - Behälter PA T : Behälter in Metall					
ÖLABSCHEIDER	D	AV : Größe 4 BV : Größe 3 CV : Größe 3 lange Filterpatrone	: Halbautomatischer Kondensatablass S : Automatischer Kondensatablass	: Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC N : Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA P : Behälterschutz in Metall - Behälter PC R : Behälterschutz in Metall - Behälter PA T : Behälter in Metall					
FILTRUNG DURCH AKTIVKOHLE	DD			: Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC N : Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA P : Behälterschutz in Metall - Behälter PC R : Behälterschutz in Metall - Behälter PA T : Behälter in Metall					
DRUCKREGLER	R	: G1/8" Anschluss M : integrierter Manometer W : integrierter Manometer Durchfluss von rechts nach links P : Digitaler Druckschalter Z : Digitaler Drucksch, Durchfluss von rechts nach links	A : 0-2 bar B : 0-4 bar C : 0-8 bar D : 0-12 bar	: Mit Sekundärdruckentlüftung F : kontrollierte und effizientere Sekundärdruckentlüftung L : ohne Sekundärdruckentlüftung R : mit effizientere Sekundärdruckentlüftung	: Standard Drehknopf abschließbar	A : Kabel 150 mm M8 Stecker PNP B : Kabel 150 mm M8 Stecker NPN C : Kabel 2 m PNP D : Kabel 2 m NPN			
FILTER-DRUCKREGLER	E	: G1/8" Anschluss M : integrierter Manometer W : integrierter Manometer Durchfluss von rechts nach links P : Digitaler Druckschalter Z : Digitaler Drucksch, Durchfluss von rechts nach links	A : 5 µm B : 20 µm C : 50 µm	A : 0-2 bar B : 0-4 bar C : 0-8 bar D : 0-12 bar	: Halbautomatischer Kondensatablass S : Automatischer Kondensatablass	: Mit Sekundärdruckentlüftung L : ohne Sekundärdruckentlüftung	: Standard Drehknopf abschließbar	A : Kabel 150 mm M8 Stecker PNP B : Kabel 150 mm M8 Stecker NPN C : Kabel 2 m PNP D : Kabel 2 m NPN	: Behälterschutz in Kunststoff Behälter Polycarbonat (PC) N : Behälterschutz in Kunststoff Behälter in Polyamid (PA) P : Behälterschutz in Metall - Behälter PC R : Behälterschutz in Metall - Behälter PA T : Behälter in Metall
ÖLER	L	: ohne Sensor A : Sensor für min. Ölstand N.O. C : Sensor für min. Ölstand N.C.		: Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PC N : Behälterschutz in Kunststoff - Behälter PA P : Behälterschutz in Metall - Behälter PC R : Behälterschutz in Metall - Behälter PA					
ABSCHALTVENTILE	V	L : Manuell P : Pneumatisch E : Elektrisch	für 15 mm Ventil A4 : 12 VDC A5 : 24 VDC A6 : 24 VAC (50-60 Hz) A7 : 110 VAC (50-60 Hz) A8 : 230 VAC (50-60 Hz) A9 : 24 VDC (1 Watt)	für M2 Pilotventil mit 22 mm Magnetspule B2: nur Pilotventil M2, ohne Magnetspule B4 : 12 VDC B5 : 24 VDC B6 : 24 VAC (50-60 Hz) B7 : 110 VAC (50-60 Hz) B8 : 230 VAC (50-60 Hz) B9 : 24 VDC (2 Watt)	für M2 Pilotventil mit 30 mm Magnetspule C5 : 24 VDC C6 : 24 VAC (50-60 Hz) C7 : 110 VAC (50-60 Hz) C8 : 230 VAC (50-60 Hz) C9 : 24 VDC (2 Watt)				
SICHERHEITSVENTILE	V	S : Einzelventil 2S : Doppelventil	: kein Anschluss M : integrierter Manometer W : integrierter Manometer (von rechts nach links) G : G1/8" Manometeranschluss	: kein Anschluss M : integrierter Manometer G : G1/8" Manometeranschluss	X = X Flansch Y = Y Flansch K = Y Montageflansch, Aluminium Z = X Montageflansch, Aluminium	: Standard (SX - DX) W : integrierter Manometer (von rechts nach links)			
PROGRESSIVE ANFAHRVENTILE	AP	: Größe 1 - Größe 2 - Größe 3 W : Größe 4 - Durchfluss von rechts nach links							
VERTEILERBLÖCKE	PA								
ZWISCHENBLOCK MIT EINGEBAUTEM MANOMETER ODER DIGITALEM DRUCKSCHALTER	P	M : integrierter Manometer W : integrierter Manometer (rechts nach links) P : integrierter digit. Druckschalter Z : integrierter digit. Druckschalter (rechts nach links)	A : Kabel 150 mm M8 Stecker PNP B : Kabel 150 mm M8 Stecker NPN C : Kabel 2 m PNP D : Kabel 2 m NPN						
VERTEILERBLÖCKE MIT DRUCKSCHALTER	PP	: Größe 1 - Größe 2 - Größe 3 W : Größe 4 - Durchfluss von rechts nach links							

Beispiel für eine Komponentenidentifikation: 5 µm Filter, automatischer Kondensatablaß, Behälter in Metall: **F A S T**



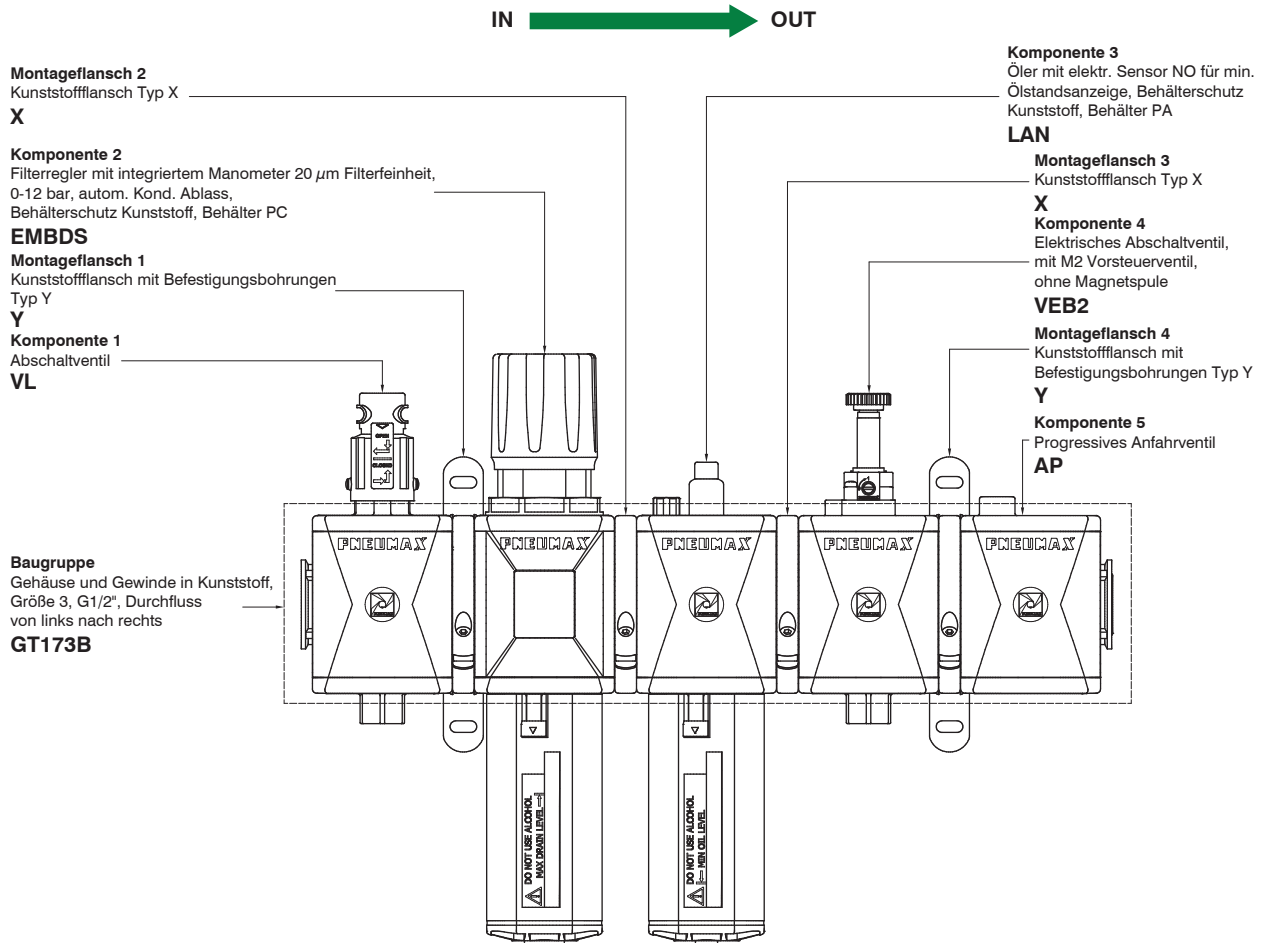
- Filterregler mit Manometer 50 µm, 0-12 bar, halbautomatischer Kondensatablass, ohne Sekundärdruckentlüftung und mit Kunststoffbehälter: **E M C D L N**



AIRPLUS Konfiguration einer Einheit zur Druckluftaufbereitung

Konfigurationsbeispiel:

- Abschaltventil
- Filterregler. 20 µm, 0-12 bar, autom. Ablass
- Öler mit elektr. Sensor für min. Öllevel (N.O.)
- elektr. Abschaltventil, Pilotv. 22 mm, ohne Magnetspule
- progressives Anfahrventil



2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Bestellcode:

Initialcode, identifiziert die Haupteigenschaften der Einheit, wie:
- Version
- Anschlussgröße
- Durchflussrichtung
Diese Eigenschaften bleiben für alle Komponenten innerhalb der Einheit die selben, soweit sie mit der individuellen Charakteristik übereinstimmen.

Teil des Bestellcodes der die Komponente, deren Position innerhalb der Einheit (von 1 bis 10) und die Art des Verbindungsflansches festlegt.

G T 17 3B - VL - Y - EMBDS - X - LAN - X - VEB2 - Y - AP



GT173 - VL - Y - EMBDS - X - LAN - X - VEB2 - Y - AP

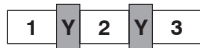
Schematik zur Positionierung der Montageflansche

Hier folgend einige Indikationen zur Flanschkonfiguration in Abhängigkeit zur Anzahl der Komponenten. Pneumax empfiehlt die Konfiguration entsprechend dieser Schematik anzuwenden.

Einheit aus 2
Komponenten



Einheit aus 3
Komponenten



Einheit aus 4
Komponenten



Einheit aus 5
Komponenten



Einheit aus 6
Komponenten



Einheit aus 7
Komponenten



Einheit aus 8
Komponenten



Einheit aus 9
Komponenten



Einheit aus 10
Komponenten



Y: Flansch Typ Y (Aluminium oder Kunststoff)
X: Flansch Typ X (Aluminium oder Kunststoff)
1 - 10 : AIRPLUS Komponenten

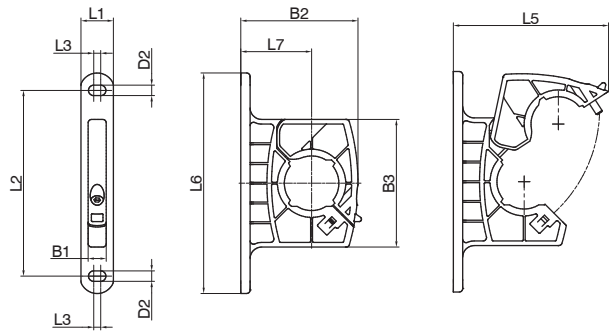
2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Schnellverbindungsflansche

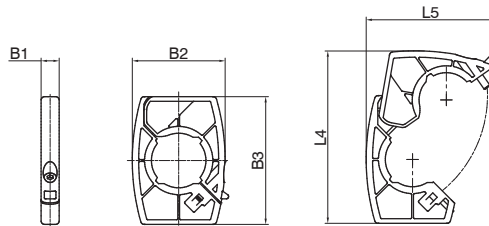
Die Pneumax Airplus "Schnellverbindungsflansche" erlauben sowohl eine schnelle Komponentenverbindung, als auch eine schnelle Wandmontage der Einheit. Dank ihrer Beschaffenheit, erlauben die Montageflansche Arbeiten an den Einheiten durchzuführen, ohne diese komplett demontieren zu müssen. Es gibt zwei Arten von Flanschen: Typ X Flansch zur reinen Verbindung zweier Einzelkomponenten, und den Typ Y Flansch zur Verbindung der Komponenten und gleichzeitig zur Wandmontage. Beide Typen gibt es in Kunststoff- und Aluminiumausführung

► Flansche aus Kunststoff

Y Flansch



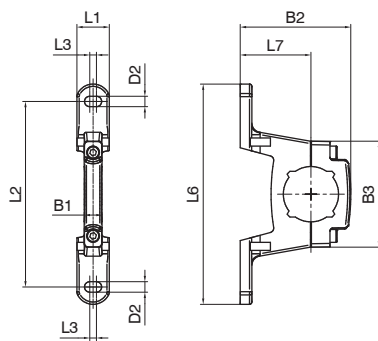
X Flansch



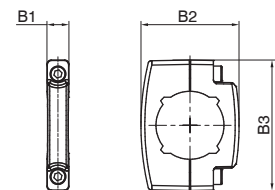
Modell	B1	B2	B3	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
T171Y	7,8	50,5	55	Ø4,5	14	80	3	/	66	95	30,5
T171X		40		/	/	/	/	74,5	55,5	/	/
T172Y	9,7	67,6	68	Ø5,2	18	95	6,8	/	86,5	117,9	40,5
T172X		53,6		/	/	/	96,5	72,5	/	/	
T173Y	9,7	75,5	80	Ø5,2	18	110	6,8	/	98,3	133	44,5
T173X		62		/	/	/	112,8	85	/	/	
T174Y	13,7	106,5	105	Ø8,5	25	148	6,5	/	133,5	175	64
T174X		85		/	/	/	153,5	112	/	/	

► Flansche aus Aluminium

Y Flansch



X Flansch



Modell	B1	B2	B3	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
N171Y	7,8	47,7	45,7	Ø4,5	14	80	3	/	66	95	30,5
N171X		34,4		/	/	/	74,5	55,5	/	/	
N172Y	9,7	64,6	55,6	Ø5,2	18	95	6,8	/	86,5	117,9	40,5
N172X		55,6		/	/	/	96,5	72,5	/	/	
N173Y	9,7	75,5	56	Ø5,2	18	110	6,8	/	98,3	133	44,5
N173X		62		/	/	/	112,8	85	/	/	
N174Y	13,7	106,5	102	Ø8,5	25	148	6,5	/	133,5	175	64
N174X		85		/	/	/	153,5	112	/	/	

Geräte zur Luftaufbereitung Serie 1700 Steel Line

- Großer Temperatureinsatzbereich
- Verfügbar in 3 Größen mit Anschlüssen von 1/4" bis 1"
- ATEX zertifiziert (II 2G o II 2D), SIL, EAC
- Erhältlich mit sehr hoher Oberflächenqualität



Allgemeines

Die neue Serie SS1700 Edelstahl zur Luftaufbereitung wurde speziell für die Öl- und Gasindustrie und für alle Anwendungen entwickelt, bei denen aufgrund aggressiver chemischer Stoffe und/oder Umgebungsbedingungen eine sehr gute Korrosionsfestigkeit gefordert ist. **Alle Außen- und Innenbauteile (mit Ausnahme der Version mit automatischem Kondensatablaß) bestehen aus Edelstahl AISI 316L entsprechend der Norm NACE MR0175 / ISO 15156/1.** Die Produktreihe sieht vor: einen FILTER mit Filterelementen mit 3 Filtrationsgraden (5 µm, 20 µm, 50 µm), erhältlich in Edelstahl AISI316 oder in HDPE (hochdichtes Polyethylen), mit manuellem oder automatischem Kondensatablaß, einen DRUCKMINDERER, serienmäßig mit Rollmembran mit geringer Hysterese und Sekundärdruckentlüftung (RELIEVING), erhältlich mit 4 verschiedenen Regelungsbereichen von 0 bis 12 bar. Ergänzt wird die Reihe durch den FILTERREGLER, der die Funktionen eines Filters und eines Druckminderers in einem einzigen Bauteil zusammenführt. Für alle Größen sind Versionen in "POLIERTER AUSFÜHRUNG" erhältlich, die sich durch die glänzende Ausführung aller Außenflächen auszeichnen. Wo vorhanden, weist die Bohrung der Sekundärdruckentlüftung (RELIEVING) ein 1/8-NPT-Gewinde auf und ist serienmäßig durch einen gesinterten Filter (Edelstahl AISI 316) geschützt. Bei den Versionen in POLIERTER AUSFÜHRUNG weist das Ventil hingegen eine einfache Bohrung ohne Gewinde auf. Für alle Produkte und alle Größen sind spezielle Versionen für hohe und niedrige Temperatur erhältlich, die eine breite Palette von Betriebstemperaturen abdecken.

Konstruktions- und Funktionsmerkmale	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Körper, Filtertasse und Einstellträger	Edelstahl AISI 316L		
Sockel Druckminderer	Edelstahl AISI 316L		
Einstellschraube, Klemmutter und Befestigungsschrauben	Edelstahl AISI 316L (Edelstahl A4-70)		
Innenbauteile	Edelstahl AISI 316L		
Filterelemente	Edelstahl AISI 316 oder HDPE (hochdichtes Polyethylen)		
Federn	Edelstahl AISI 316		
Dichtungen	NBR (Standardversionen und automatischer Kondensatablaß) NBR für niedrige Temperaturen (L-Versionen) FPM - HNBR (H-Versionen) EPDM-FDA (EF-Versionen) Silikon - PU (Z-Versionen)		
Automatischer Kondensatablaß	Messing, Edelstahl AISI 304 und AISI 302, gesinterte Bronze Polyacetal, NBR, FKW		

Einsatzbedingungen	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen. Inertgase / Erdgase		
Betriebstemperatur (°C)	-30 ... +80 (Standardversion) -50 ... +80 (Niedrigtemperaturversion L) -60 ... +80 (Niedrigtemperaturversion -60 °C Z) -5 ... +150 (Hochtemperaturversion H) -5 ... +70 (Version mit reduziertem automatischem Kondensatablass SR) -40 ... +100 (EPDM-FDA-Version)		
Maximaler Betriebsdruck (bar)	20 (Standard-, Niedrig- und Hochtemperaturversionen) 16 (Version mit automatischem Kondensatablaß) 10 (Version mit reduzierter automatischem Kondensatablaß)		

Installations- und Gebrauchsanweisungen

Die Produkte sind so nah wie möglich am Verbraucher zu installieren. Bei der Fließrichtung ist die Angabe (Pfeil) vorne auf dem Ventilkörper zu beachten. Die Elemente mit Filtertasse in vertikaler Lage montieren, so dass der Hahn für den Kondensatablaß nach unten zeigt. Die Geräte müssen innerhalb der angegebenen Temperatur- und Druckbereiche eingesetzt werden. Der Druck im Druckregler muss immer bei steigendem Druck geregelt werden, und es wird zwecks höherer Präzision und Sensibilität empfohlen, einen Druckminderer zu verwenden, dessen Nenndruck dem gewünschten Druck möglichst nahe kommt. Der Kondensatablaß ist bei der manuellen Version nur durchführbar, wenn die Anlage drucklos ist. Zum Ablassen der Flüssigkeit den Hahn im Uhrzeigersinn drehen, bis die Flüssigkeit austritt, anschließend wieder bis zum Anschlag festdrehen.

Wartung



Das Filterelement der Filter und Filterregler besteht aus Edelstahl oder HDPE (hochdichtes Polyethylen) und kann mittels Ausblasen und/oder Auswaschen gereinigt werden. Zum Austausch Filtertasse entfernen, Anschlagsschraube des Trägers lösen und das Filterelement durch ein neues oder ein gereinigtes Element ersetzen. Die Membran des Druckminderers austauschen, falls der Filter nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert oder die Bohrung der Sekundärdruckentlüftung (Relieving) kontinuierlich leckt. Die Einstellfeder komplett entlasten, bevor man den Einstellträger abnimmt. Für weitere Wartungsarbeiten wird angesichts der Komplexität der Montage und der Notwendigkeit einer Abnahme durch PNEUMAX empfohlen, sich an die Herstellerfirma zu wenden.

Verfügbare Zertifizierungen



CE II 2G Ex h IIC Gb
CE II 2D Ex h IIIC Db



: zugelassen bis SIL 3



: CU - TR 012

Filter



- ▶ Körper, Filtertasse und Innenbauteile aus Edelstahl AISI 316L
- ▶ Befestigungsschrauben Edelstahl A4 (AISI 316)
- ▶ Manueller oder automatischer Kondensatablaß
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2G o II 2D), SIL, EAC
- ▶ Filtereinsatz in AISI 316 Edelstahl oder in HDPE
- ▶ Ausfuehrungen mit polierter Oberfläche verfuegbar
- ▶ Ausfuehrungen mit 1/8" NPT-Manometer verfuegbar

Technische Daten	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Versionen	mit Standardoberfläche oder mit polierter Oberfläche (Behälter)		
Anschlüsse IN/OUT	G1/4" 1/4" NPT 3/8" NPT	G1/2" 1/2" NPT 1/4" NPT	G1" 1" NPT 3/4" NPT
Befestigung	mit Befestigungswinkel		
Montagerichtung	Vertikal (Behälter nach unten)		
Filterfeinheit	5 µm 20 µm 50 µm		
Behältervolumen (cm³)	15	25	78
Kondensatablass	Manuell Automatisch		

Operative Daten	Größe					
	Größe 2		Größe 3		Größe 4	
	Kondensatablass Manuell			Kondensatablass Automatisch		
Max. Eingangsdruck(bar)	20 (Standardversion)			16 (Version mit automatischem Kondensatablaß) 10 (Version mit reduzierter automatischem Kondensatablaß)		
Min. Eingangsdruck (bar)	/			0,5		
Betriebstemperatur (°C)	-30 ... +80 (Standardversion) -50 ... +80 (Niedrigtemperaturversion L) -60 ... +80 (Niedrigtemperaturversion -60 °C Z) -5 ... +150 (Hochtemperaturversion H) -40 ... +100 (EPDM-FDA-Version)			-5 ... +70 (Version mit automatischem Kondensatablaß S und Version mit reduzierter automatischem Kondensatablaß SR)		

Gewichte	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Standardversion (g)	1088	1903	4655
Version mit automatischem Kondensatablaß / reduzierter automatischem Kondensatablaß (g)	1175	2070	4692

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Bestellcode

S S 17 2B F B S G

Version	
S	Standardoberfläche
F	polierte Oberfläche

Größe und Anschlüsse	
2A	Größe 2 - 1/4" NPT
2B	Größe 2 - 3/8" NPT
2C	Größe 2 - G1/4"
3A	Größe 3 - 1/4" NPT
3B	Größe 3 - 1/2" NPT
3D	Größe 3 - G1/2"
4A	Größe 4 - 3/4" NPT
4B	Größe 4 - 1" NPT
4D	Größe 4 - G1"

Filterfeinheit	
A	5 µm - inox 316
B	20 µm - inox 316
C	50 µm - inox 316
D	5 µm - HDPE
E	20 µm - HDPE
F	50 µm - HDPE

Optionen	
	Standard
L	Niedrigtemperatur
Z	Niedrigtemperatur (-60 °C)
H	Hochtemperatur
S	Automatischem Kondensatablaß
SR	Reduzierter automatischem Kondensatablaß
EF	EPDM-FDA

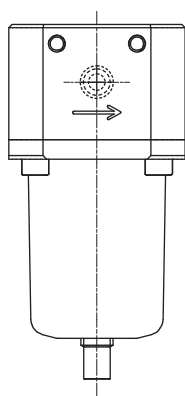
Optionen für Gehäuse	
	Standard
G	G= Manometeranschlussgewinde

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

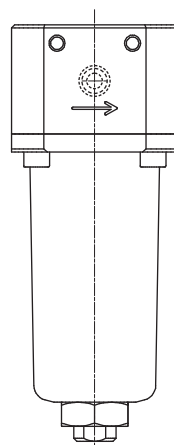
Bestellbeispiel SS172BFB SG : Filter, Größe 2, polierte Oberfläche, Anschlussgewinde 3/8" NPT, Filterfeinheit 20 µm, Filter AISI316, automatischer Kondensatablass und mit Manometeranschlussgewinde

Design

Größe 2 - Größe 3 - Größe 4
manueller Kondensatablass



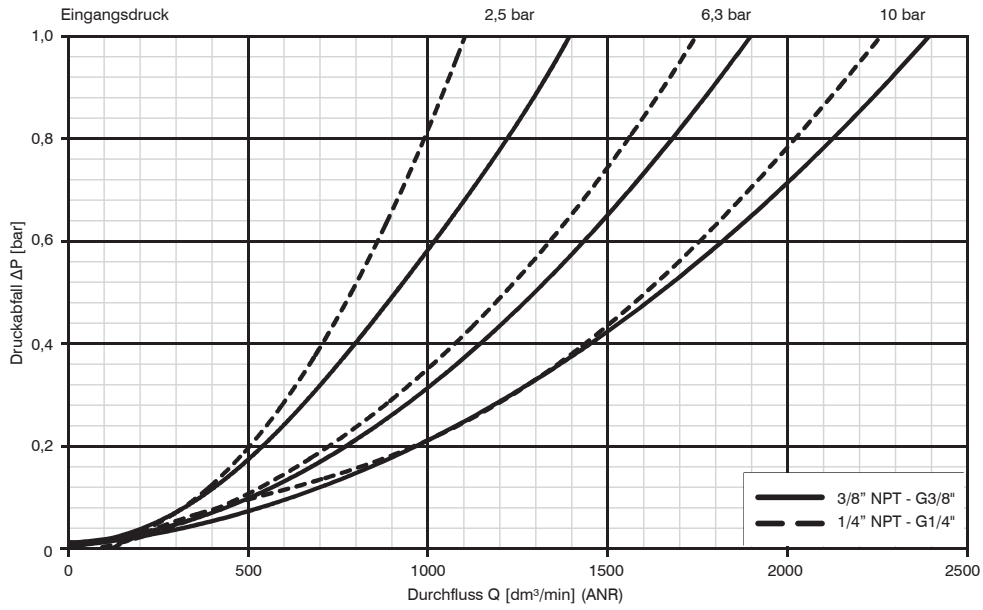
Größe 2 - Größe 3 - Größe 4
automatischer Kondensatablass



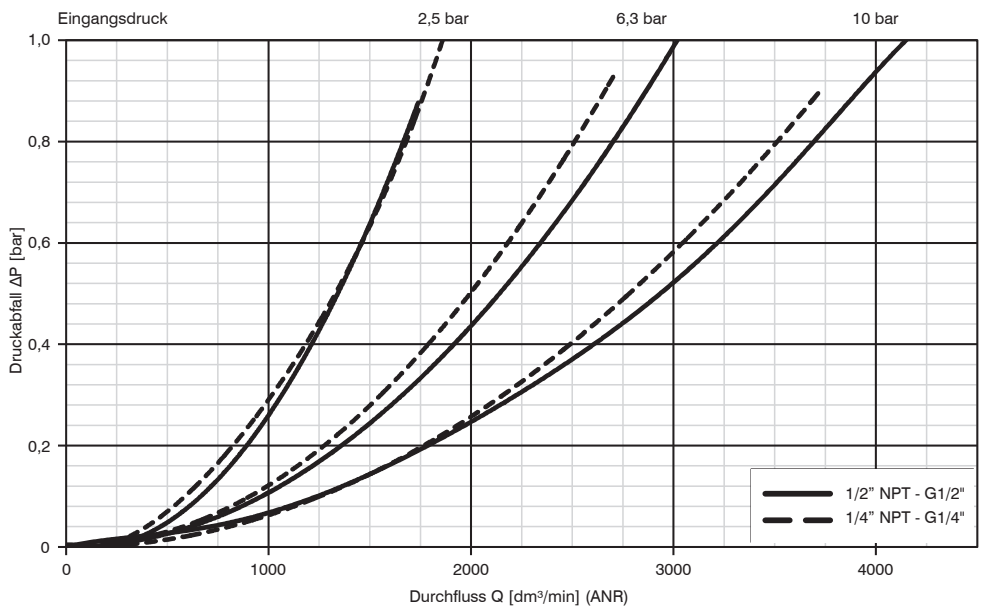


Kennlinien

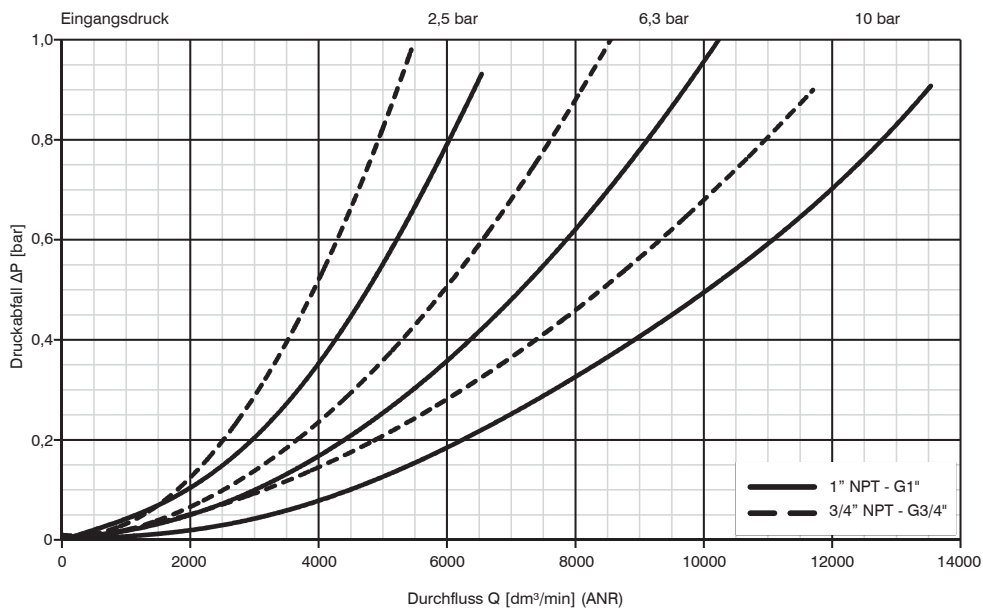
Durchflusskurven



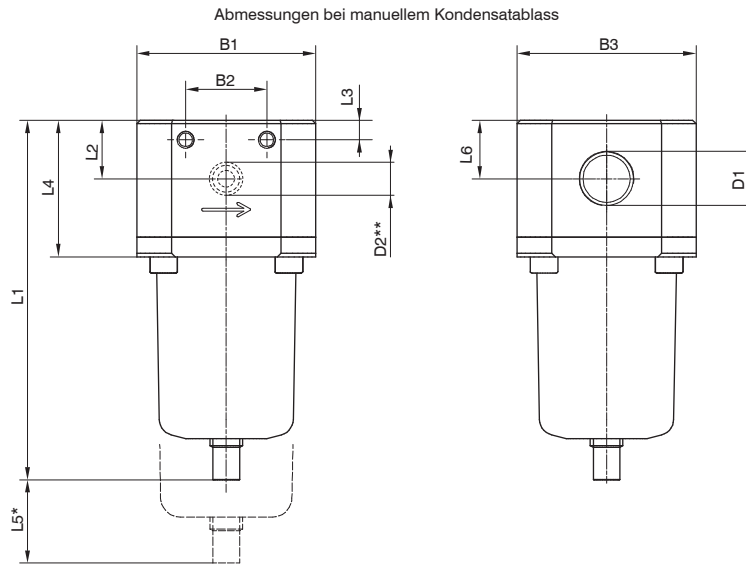
Durchflusskurven



Durchflusskurven



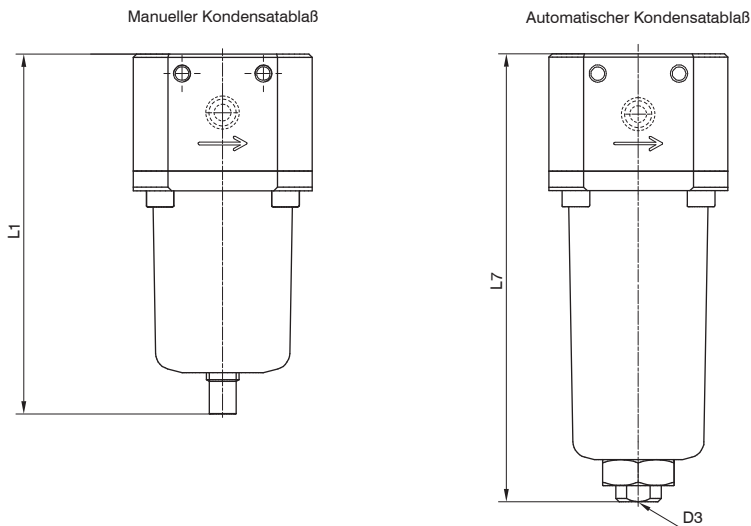
Abmessungen



* = MAX. BENÖTIGTER ABSTAND ZUR DEMONTAGE DES BEHÄLTERS
** = NUR BEI VERSION MIT MANOMETERANSCHLUSS

Modell	B1	B2	B3	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
#172...	55	25	55	G1/4" 1/4" NPT 3/8" NPT	1/8" NPT	111	18	6	42	45	18
#173...	71	22	71	G1/2" 1/2" NPT 1/4" NPT	1/8" NPT	124	20	5,5	48	65	20
#174...	92	36	92	G1" 1" NPT 3/4" NPT	1/8" NPT	198,5	32,5	10	73,5	80	32,5

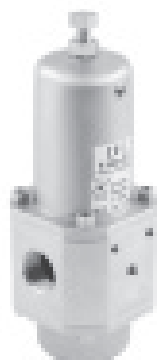
Abmessungen Varianten



Modell	L1	L7	D3
#172...	111	138	1/8" NPT
#173...	124	160	1/8" NPT
#174...	198,5	207,5	1/8" NPT

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

► Druckregler



- ▶ Membran Druckregler mit Sekundärdruckentlüftung
- ▶ Körper, Einstellträger, Sockel und Innenbauteile aus Edelstahl AISI 316L
- ▶ Einstellfedern aus Edelstahl AISI 316
- ▶ Befestigungsschrauben, Einstellschraube und Klemmmutter aus Edelstahl A4 (AISI 316)
- ▶ Druckminderer mit Membran und Sekundärdruckentlüftung (Relieving)
- ▶ Rollmembran mit geringer Hysterese
- ▶ Ausgeglichenes System
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2G o II 2D), SIL, EAC

Zu beachten

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet umso genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

2

Technische Daten	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Versionen	mit Standardoberfläche oder mit polierter Oberfläche (Deckel oben und unten)		
Anschlüsse IN/OUT	1/4" NPT 3/8" NPT G1/4"	1/4" NPT 1/2" NPT G1/2"	3/4" NPT 1" NPT G1"
Befestigung	Auf Linie		
Montagerichtung	Beliebig		
Regelbereich (bar)	0-2 0-4 0-8 0-12		
Regelung	Manuell		
Druckanzeige	1/8" NPT Anschluss fuer Manometer		

Operative Daten	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Max. Eingangsdruck (bar)	20		
Min. Eingangsdruck (bar)	0,5		
Betriebstemperatur (C°)	-30 ... +80 (Standardversion) -50 ... +80 (Niedrigtemperaturversion L) -60 ... +80 (Niedrigtemperaturversion -60 °C Z) -5 ... +150 (Hochtemperaturversion H) -40 ... +100 (EPDM-FDA-Version)		

Gewichte	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Gewichte (g)	1283	2270	5400

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Bestellcode

S S 17 3B R B N L

Version	
S	Standardoberfläche
F	polierte Oberfläche

Größe und Anschlüsse	
2A	Größe 2 - 1/4" NPT
2B	Größe 2 - 3/8" NPT
2C	Größe 2 - G1/4"
3A	Größe 3 - 1/4" NPT
3B	Größe 3 - 1/2" NPT
3D	Größe 3 - G1/2"
4A	Größe 4 - 3/4" NPT
4B	Größe 4 - 1" NPT
4D	Größe 4 - G1"

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar (0 - 7 bar fuer Größe 4)
D	0 - 12 bar (0 - 10 bar fuer Größe 4)

Sekundärdruckentlüftung	
	Standard
N	ohne Sekundärdruckentlüftung

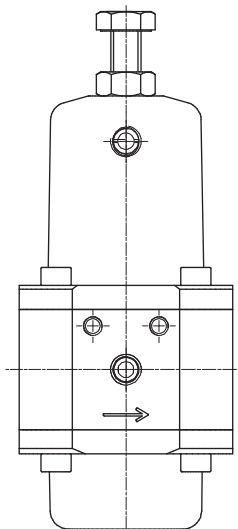
Optionen	
	Standard
L	Niedrigtemperatur
Z	Niedrigtemperatur (-60 °C)
H	Hochtemperatur
EF	EPDM-FDA

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Bestellbeispiel SS173BRBNL : Druckregler, Größe 3, polierte Oberfläche, Anschlussgewinde 1/2" NPT, Regelbereich 0 - 4 bar, ohne Sekundärdruckentlüftung, Niedertemperaturversion.

Design

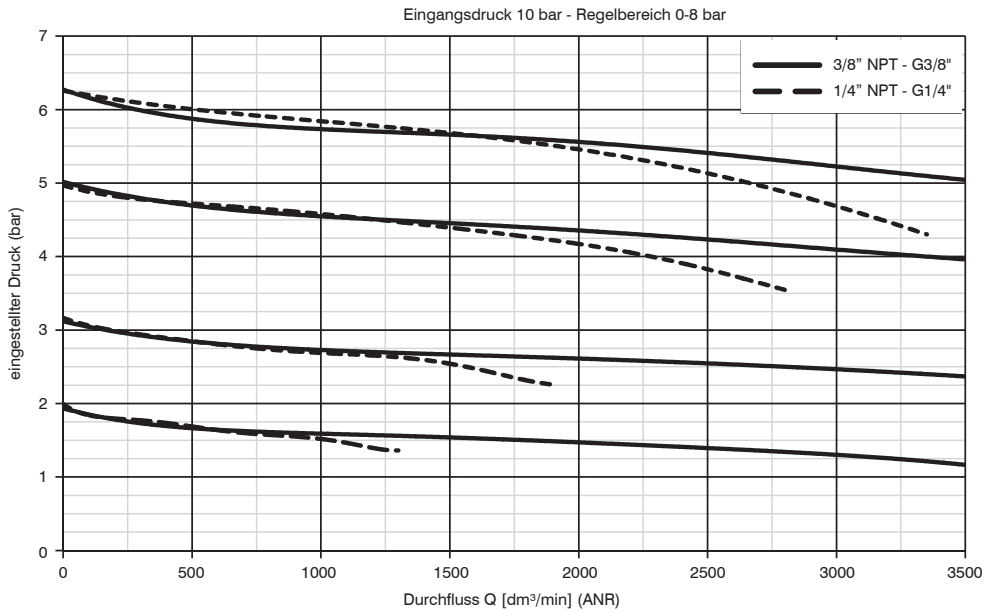
Größe 2 - Größe 3 - Größe 4





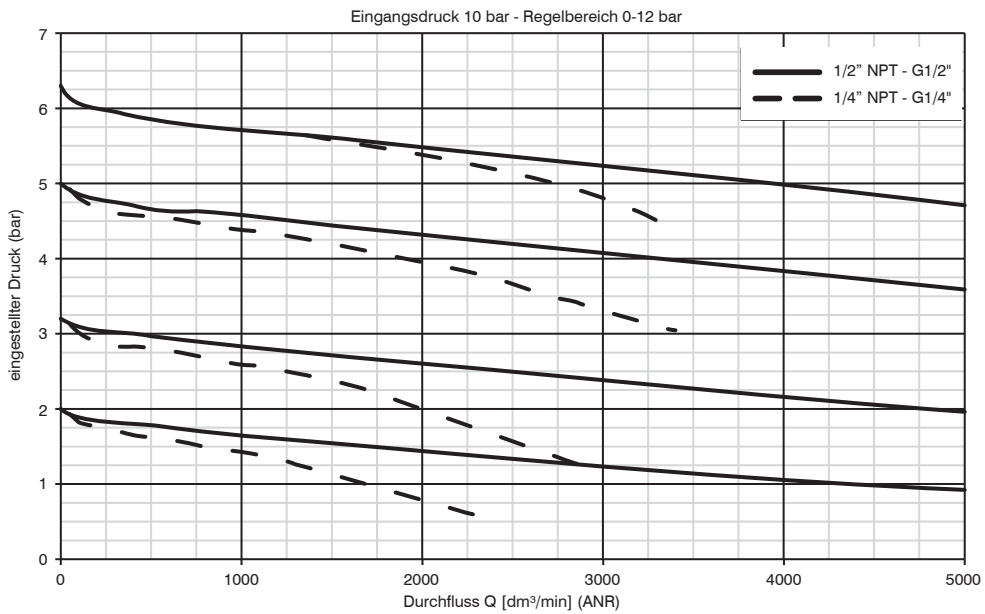
Kennlinien

Durchflusskurven



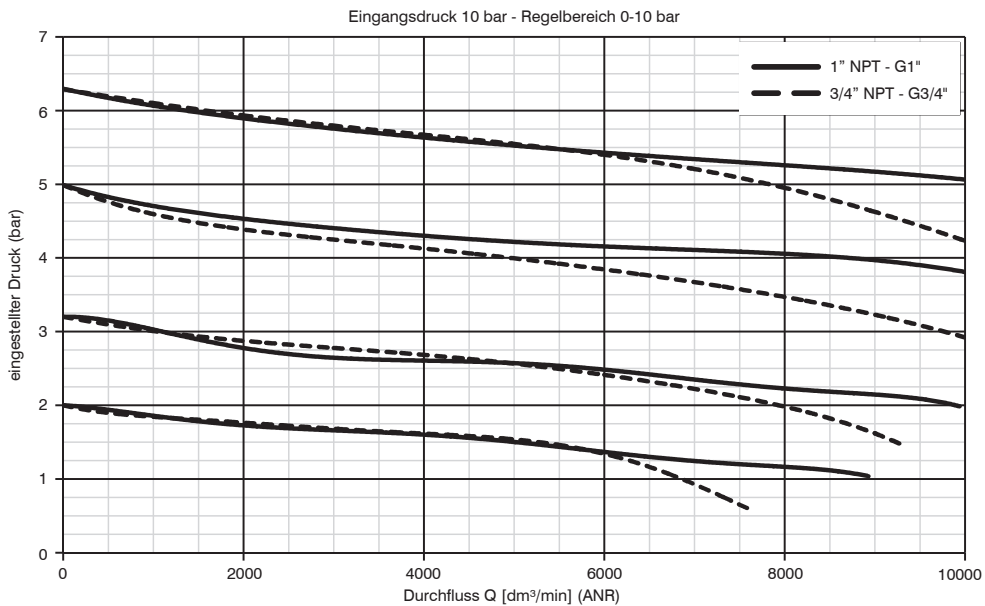
Größe 2

Durchflusskurven



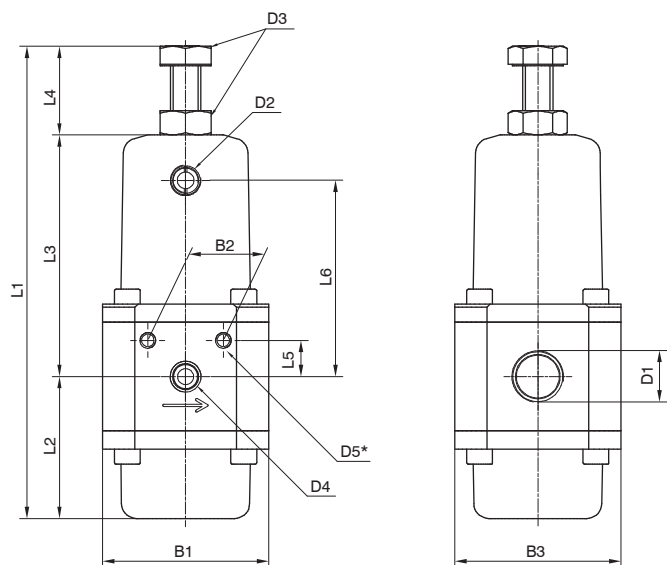
Größe 3

Durchflusskurven



Größe 4

Abmessungen

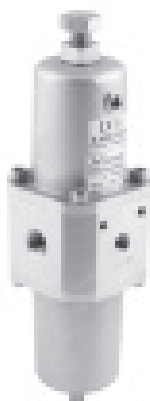


*Gewindebohrungen beidseitig

Modello	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6
#172...	55	25	55	1/4" NPT 3/8" NPT G1/4"	1/8" NPT	Ch.17	1/8" NPT	M5 N°2 Gewindebohrung vorne N°2 Gewindebohrung hinten	156,5	47	80	29,5	12	65
#173...	71	22	71	1/4" NPT 1/2" NPT G1/2"	1/8" NPT	Ch.17	1/8" NPT	M6 N°2 Gewindebohrung vorne N°2 Gewindebohrung hinten	172,5	53	91	28,5	14,5	76,5
#174...	92	36	92	3/4" NPT 1" NPT G1"	1/8" NPT	Ch.19	1/8" NPT	M8 N°2 Gewindebohrung vorne N°2 Gewindebohrung hinten	260,5	74	147	39,5	22,5	128

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Filterdruckregler



- ▶ Membran Druckregler mit Sekundärdruckentlüftung
- ▶ Körper, Einstellträger, Sockel und Innenbauteile aus Edelstahl AISI 316L
- ▶ Einstellfedern aus Edelstahl AISI 316
- ▶ Befestigungsschrauben, Einstellschraube und Klemmmutter aus Edelstahl A4 (AISI 316)
- ▶ Ausfuehrungen mit polierter Oberfläche verfügbar
- ▶ Filtereinsatz in AISI 316 Edelstahl oder in HDPE
- ▶ Rollmembran mit geringer Hysterese
- ▶ Ausgeglichenes System
- ▶ Halbautomatischer oder automatischer Kondensatablass
- ▶ ATEX zertifiziert (II 2G o II 2D), SIL, EAC

Zu beachten

Die Einstellung des Drucks muss in ansteigender Richtung erfolgen. Der Regler arbeitet umso genauer, je enger der Einstellbereich des Reglers am Zieldruck liegt.

2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

Technische Daten	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Versionen	mit Standardoberfläche oder mit polierter Oberfläche (Deckel oben und unten)		
Anschlüsse IN/OUT	1/4" NPT 3/8" NPT G1/4"	1/4" NPT 1/2" NPT G1/2"	3/4" NPT 1" NPT G1"
Befestigung	mit Befestigungswinkel		
Montagerichtung	Vertikal (Behälter nach unten)		
Filterfeinheit	5 µm 20 µm 50 µm		
Regelbereich (bar)	0-2 0-4 0-7 0-10		
Behältervolumen (cm³)	34	68	90
Kondensatablass	Manuell Automatisch		
Regelung	Manuell		
Druckanzeige	1/8" NPT Anschluss fuer Manometer		

Operative Daten	Größe					
	Kondensatablass Manuell			Kondensatablass Automatisch		
Max. Eingangsdruck (bar)	20 (Standardversion)			16 (Version mit automatischem Kondensatablaß) 10 (Version mit reduzierter automatischem Kondensatablaß)		
Min. Eingangsdruck (bar)	/			0,5		
Betriebstemperatur (C°)	-30 ... +80 (Standardversion) -50 ... +80 (Niedrigtemperaturversion L) -60 ... +80 (Niedrigtemperaturversion -60 °C Z) -5 ... +150 (Hochtemperaturversion H) -40 ... +100 (EPDM-FDA-Version)			-5 ... +70 (Version mit automatischem Kondensatablaß S und Version mit reduzierter automatischem Kondensatablaß SR)		

Gewichte	Größe		
	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Standardversion (g)	1492	2557	6253
Version mit automatischem Kondensatablaß / reduzierter automatischem Kondensatablaß (g)	1579	2723	6290

Bestellcode

S S 17 3B E B B N L

Version	
S	Standardoberfläche
F	polierte Oberfläche
M	Ausschliesslich für Größe 2 und Größe 3 ist eine Ausfuehrung fuer Gruppen verfuegbar

Größe und Anschlüsse	
2A	Größe 2 - 1/4" NPT
2B	Größe 2 - 3/8" NPT
2C	Größe 2 - G1/4"
3A	Größe 3 - 1/4" NPT
3B	Größe 3 - 1/2" NPT
3D	Größe 3 - G1/2"
4A	Größe 4 - 3/4" NPT
4B	Größe 4 - 1" NPT
4D	Größe 4 - G1"

Filterfeinheit	
A	5 µm - inox 316
B	20 µm - inox 316
C	50 µm - inox 316
D	5 µm - HDPE
E	20 µm - HDPE
F	50 µm - HDPE

Regelbereich	
A	0 - 2 bar
B	0 - 4 bar
C	0 - 8 bar (0 - 7 bar fuer Größe 4)
D	0 - 12 bar (0 - 10 bar fuer Größe 4)

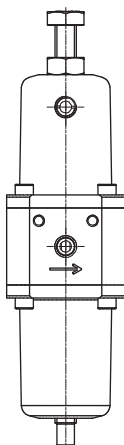
Sekundärdruckentlüftung	
	Standard
N	ohne Sekundärdruckentlüftung

Optionen	
	Standard
L	Niedrigtemperatur
Z	Niedrigtemperatur (-60 °C)
H	Hochtemperatur
S	Automatischem Kondensatablaß
SR	Reduzierter automatischem Kondensatablaß
EF	EPDM-FDA

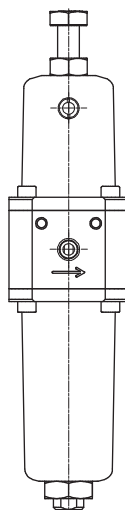
Bestellbeispiel SS173BEBBNL : Filterdruckregler Größe 3, Standard Oberfläche, Anschlussgewinde 1/2" NPT, Filterfeinheit 20 µm, Filter in AISI316, Regelbereich 0 - 4 bar, ohne Sekundärdruckentlüftung, Niedertemperaturversion

Design

Größe 2 - Größe 3 - Größe 4
manueller Kondensatablaß



Größe 2 - Größe 3 - Größe 4
Automatischer Kondensatablaß

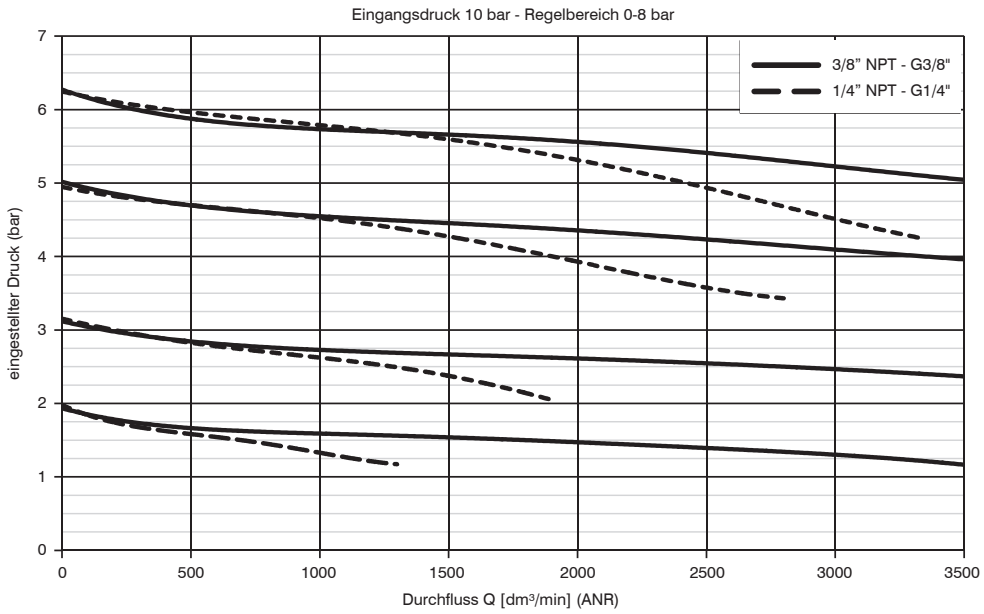


2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



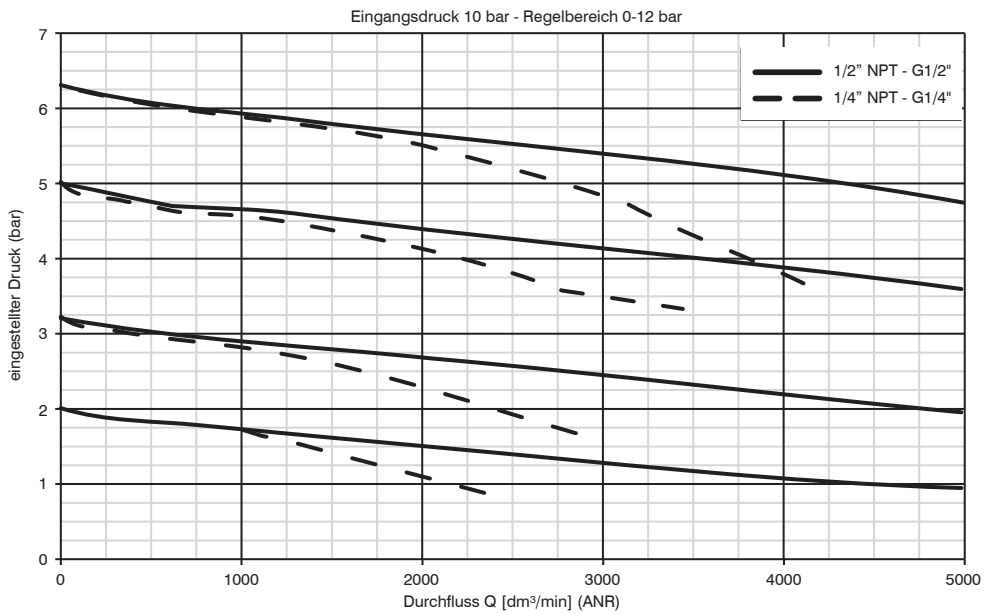
Kennlinien

Durchflusskurven



Größe 2

Durchflusskurven



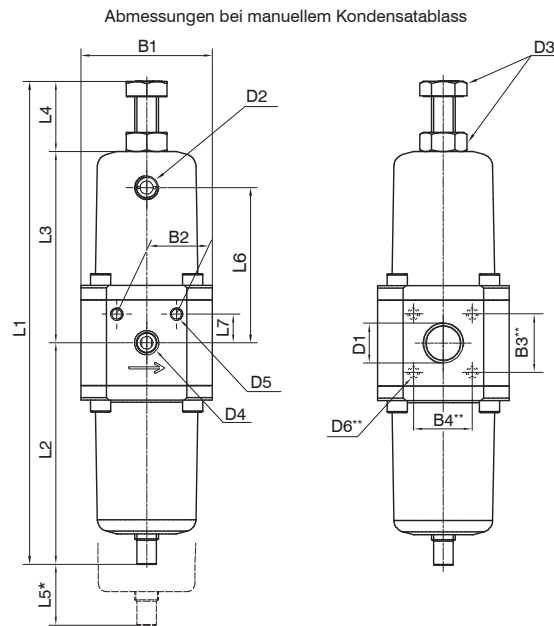
Größe 3

Durchflusskurven



Größe 4

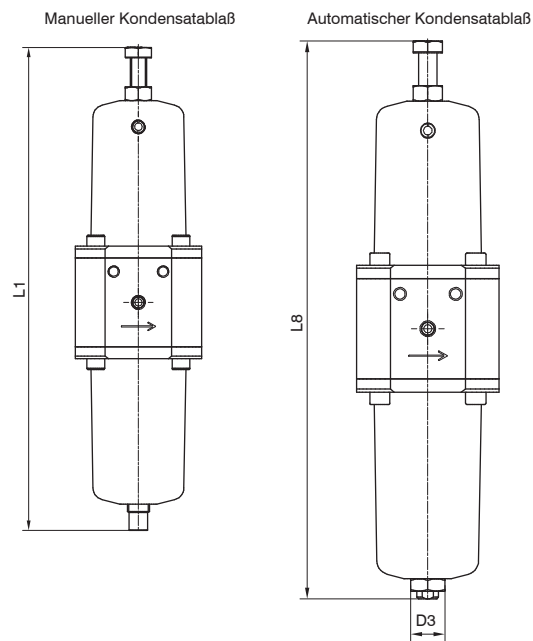
Abmessungen



* = MAX. BENÖTIGTER ABSTAND ZUR DEMONTAGE DES BEHÄLTERS
** = NUR BEI VERSION M

Modell	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
#172...	55	25	25	25	1/4" NPT 3/8" NPT G1/4"	1/8" NPT	Ch.17	1/8" NPT	M5 N°2 Gewindebohrung vorne N°2 Gewindebohrung hinten	M4 N°4 Gewindebohrung IN-Seite N°4 Gewindebohrung OUT-Seite	202,5	93	80	29,5	45	65	12
#173...	71	22	31,5	31,5	1/4" NPT 1/2" NPT G1/2"	1/8" NPT	Ch.17	1/8" NPT	M6 N°2 Gewindebohrung vorne N°2 Gewindebohrung hinten	M5 N°4 Gewindebohrung IN-Seite N°4 Gewindebohrung OUT-Seite	223,5	104	91	28,5	65	76	14,5
#174...	92	36	/	/	3/4" NPT 1" NPT G1"	1/8" NPT	Ch.19	1/8" NPT	M8 N°2 Gewindebohrung vorne N°2 Gewindebohrung hinten	/	352,5	166	147	39,5	80	128	22,5

Abmessungen Varianten



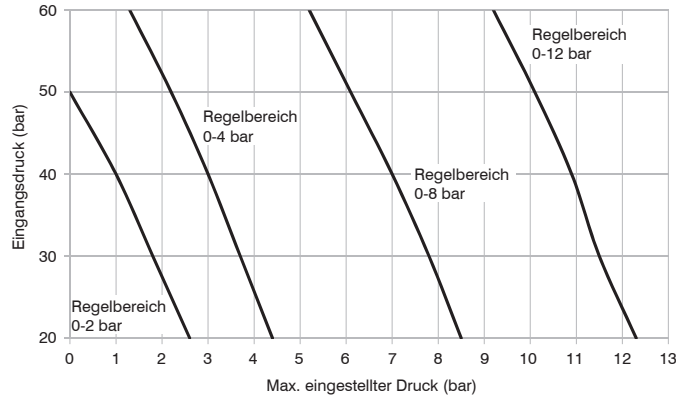
Modell	L1	L8	D3
#172...	202,5	229,5	1/8" NPT
#173...	223,5	259,5	1/8" NPT
#174...	352,5	361	1/8" NPT

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

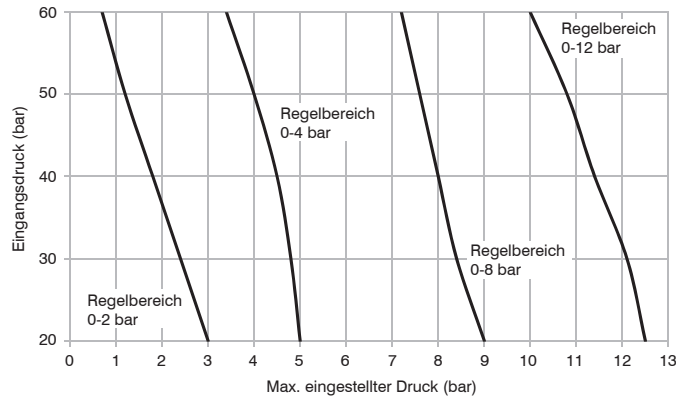


Anmerkungen zum Eingangsdruck

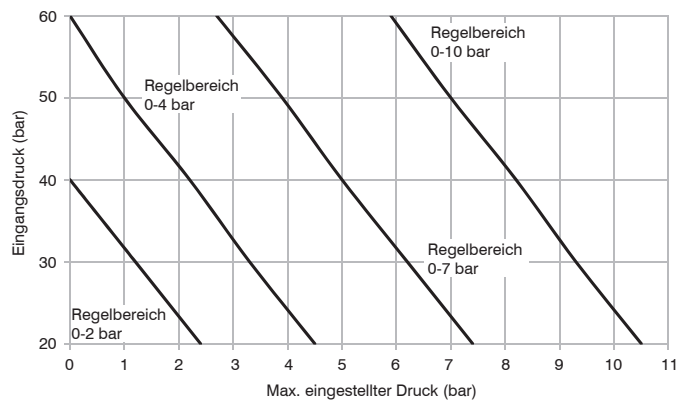
Die Druckregler der Serie Steel Line sind so ausgelegt, dass sie eingehende Druckspitzen **bis zu 60 Bar standhalten**. Bei Eingangsdrücken über **20 bar werden die angegebenen Einstellbereiche nicht überprüft**. Beachten Sie den Verlauf des maximalen geregelten Drucks im Zusammenhang des Eingangsdrucks, der in der nebenstehenden Grafik dargestellt ist.



Größe 2



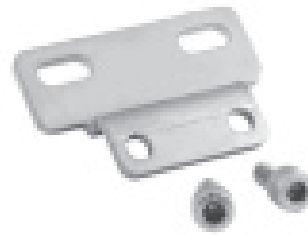
Größe 3



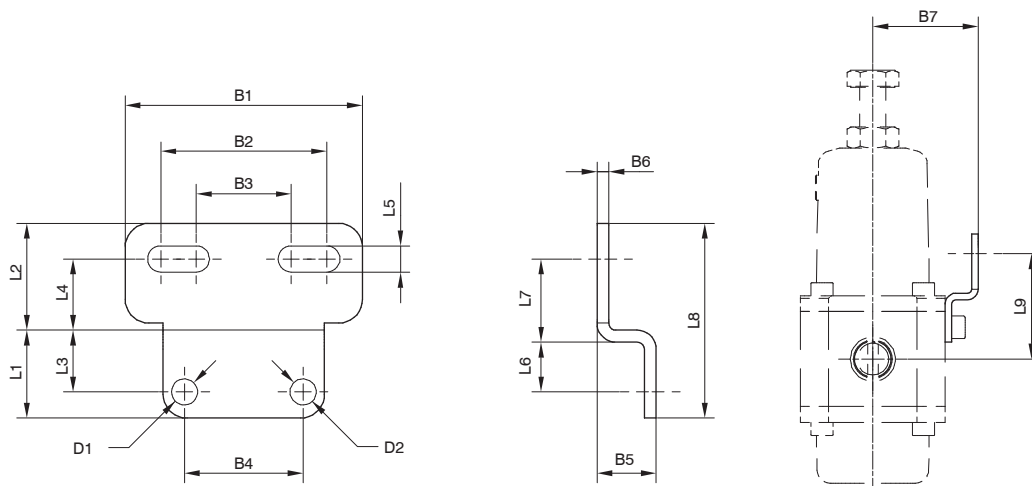
Größe 4

Befestigungswinkel

SS174 50



Größe	
SS172	Größe 2
SS173	Größe 3
SS174	Größe 4



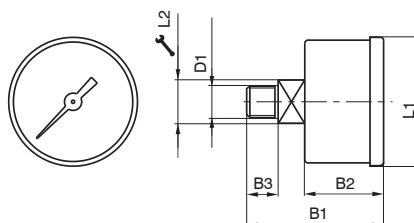
Modell	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
SS17250	50	35	20	25	12,5	2,5	40	Ø5,5	Ø5,5	18,5	22,5	13	15	5,5	10,5	17,5	41	40
SS17350	60	45	20	22	14,5	3	50	Ø6,5	Ø6,5	14	24,5	/	16,5	6,5	11	19,5	44,5	45
SS17450	80	60	40	36	16	4	62	Ø8,5	Ø8,5	24	31	/	/	8,5	11	25	55	58,5

Manometer

SS17070A A



Anzeigebereich	
A	0 - 4 bar
B	0 - 12 bar



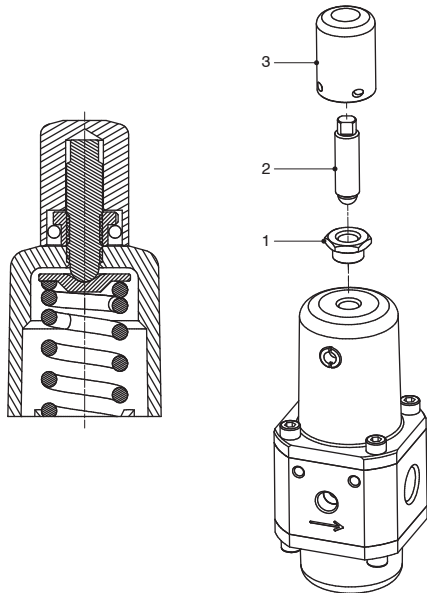
Modell	B1	B2	B3	D1	L1	L2
SS17070AA SS17070AB	40	25	10	1/8" NPT	42,5	11

2 DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

► Umbausatz für manipulationssichere Ausführung

Größe	
SS172	Größe 2 - Größe 3
SS174	Größe 4

SS174 55

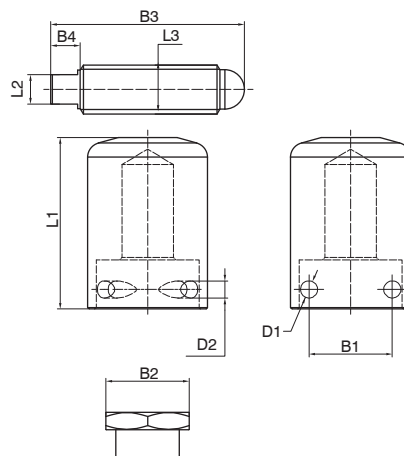


Der Umbausatz wird dazu eingesetzt um die standard Einstelleinrichtung zu ersetzen und um somit ein abschließbare Lösung umzusetzen. Dazu einfach Schraube und Mutter wie in der Zusammenbauzeichnung montieren und die Schutzkappe aufstecken.

Umbausatz für manipulationssichere Ausführung	
1	Justierschraube
2	Befestigungsmutter
3	Schutzkappe

2

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG



Modell	B1	B2	B3	B4	D1	D2	L1	L2	L3
SS17250	17	Ch.17	39,5	6	Ø3,5	Ø3,5	35	Ch. 6	M10x1,5
SS17450	19	Ch. 20	56,5	6,5	Ø3,5	Ø3,5	45	Ch. 7	M12x1,75

Elektronischer Druckregler

Allgemeines

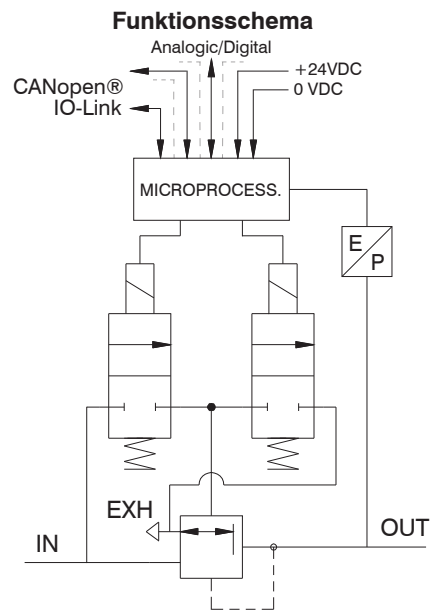
Moderne Industrieanwendungen verlangen nach immer weiter und höher entwickelten Pneumatik - Komponenten. So sollen beispielsweise bei einem Zylinder oder Drehzylinder, die Parameter wie Geschwindigkeit, Druck und Drehmoment variabel einstellbar sein. Bei wechselnden und dynamischen Parametern erfordern herkömmliche Systemlösungen, basierend auf Magnetventilen mit unterschiedlichen Innendrücken, sehr viel Raum und komplizierte Schaltungen. Aus dieser Problemstellung entstand ein Regler, der in der Lage ist, den Druck/Durchfluss dynamisch zu verändern. Der Proportionaldruckregler
 Im Hause Pneumax werden drei verschiedene Baugrößen (7, 1100 und 4000 NI/Min.) hergestellt.

Anwendungsgebiete

Die Anwendungsgebiete von Proportionaldruckreglern sind sehr vielfältig, aber im Grunde immer dort wo Drücke und Drehmomente dynamisch zu verändern sind. Einige Beispiele: Schließsysteme, Lackieranlagen, Verpackungsmaschinen, Bremsanlagen mit Druckkontrolle, Schweißspannvorrichtungen, Dickenkomprimierungsanlagen, Laserschneidvorrichtungen etc.

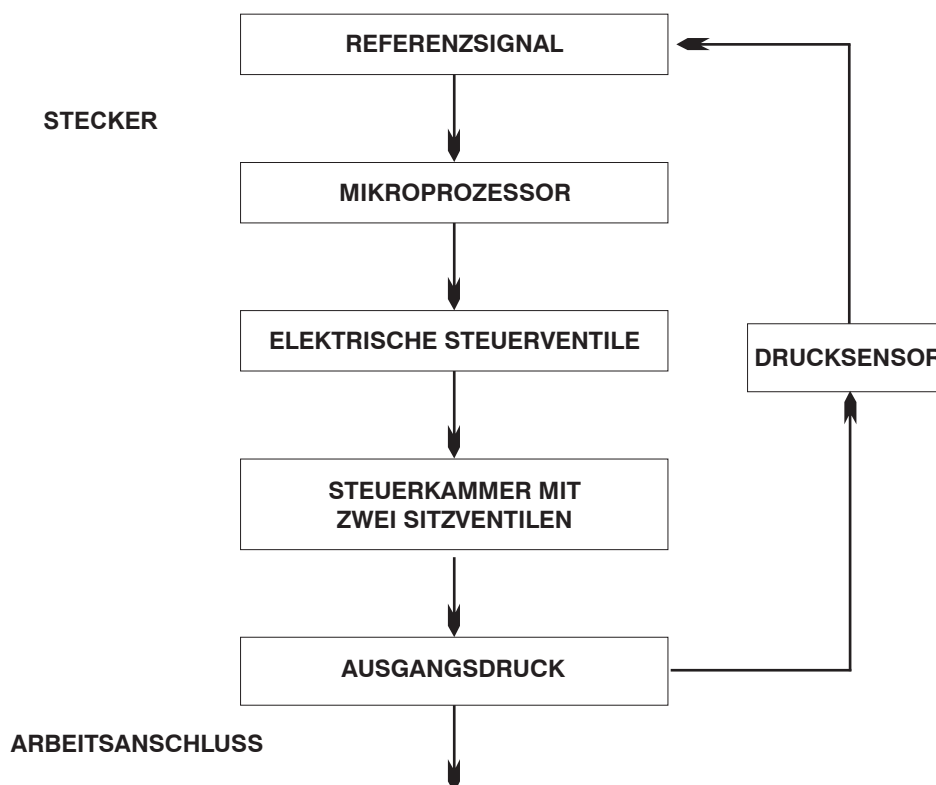
Produktbeschreibung

Die pneumatischen Hauptanschlüsse des Reglers sind auf zwei Seiten verteilt. Der Zuluftanschluss und die Entlüftung befinden sich auf einer Seite, und der Arbeitsanschluss ist auf der gegenüberliegenden Seite angebracht. Auf den beiden anderen Seiten ist je ein G1/8" Anschluss angebracht die durch Verschlusschrauben geschlossen sind. Hier kann beispielsweise ein Manometer angeschlossen werden, oder man kann diese Anschlüsse als weitere Ausgänge nutzen. Der obere Teil des Reglers besteht aus den elektronischen Bauteilen, wie Drucksensor, Wandlerelektronik und Microventilen. Die Wandlerelektronik ist für die Größe 0, Größe 1 und Größe 3.
 Die neue Serie unseres Proportionaldruckreglers vereinigt alle optionalen Funktionen des Vorgängermodells in einem Typ. Die einzigen noch bei der Bestellung festzulegenden Parameter ist die Art der Ansteuerung, über die Spannung (in der Bestellnummer T) oder über die Stromstärke (in der Bestellnummer C), sowie der Druckbereich des Arbeitsdrucks.



Funktionskreislauf (Ablaufschema intern)

Der Proportionaldruckregler arbeitet in einem definierten geschlossenen Kreislauf, bei dem der interne Drucksensor zunächst ein analoges Signal zum Mikroprozessor sendet. Dieser vergleicht die Größe mit dem Referenzsignal, das über den Stecker zum Mikroprozessor gelangt. Je nach Resultat dieses Vergleichs bestimmt der Mikroprozessor die weitere Schaltweise.



2 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN



technische Daten

pneumatische Werte

Medium	gefilterte (5 µm), getrocknete Druckluft		
min. Eingangsdruck	gewünschter Ausgangsdruck + 1 bar		
max. Eingangsdruck	10 bar		
Ausgangsdruck	0 ... 9 bar		
Nenndurchfluss von 1 nach 2 (6 bar Δp 1 bar)	Größe 0	Größe 1	Größe 3
	7 NI/min	1100 NI/min	4000 NI/min
Nenndurchfluss aus der Entlüftung (bei 6 bar mit Überdruck von 1 bar)	7 NI/min	1300 NI/min	4500 NI/min
Eigenluftverbrauch	< 1 NI/min	< 1 NI/min	< 1 NI/min
Druckluftanschluss	M5	G 1/4"	G 1/2"
Arbeitsanschluss	M5	G 1/4"	G 1/2"
Abluftanschluss	Ø1,8	G 1/8"	G 3/8"
max. Anzugsmoment der Verschraubungen	3 Nm	15 Nm	15 Nm

elektrische Werte

Energieversorgung	24 VDC ± 10% (Oszillation < 1%)	
Stromverbrauch im STANDBY	70 mA	
Stromverbrauch im Betrieb	400 mA	
**Referenzsignal	Spannung	*0 ... 10 V *0 ... 5 V *1 ... 5 V
	Strom	*4 ... 20 mA *0 ... 20 mA
**Eingangswiderstand	Spannung	10 kΩ
	Strom	250 Ω
**digitaler Eingang	24 VDC ± 10%	
**digitaler Ausgang	24 VDC PNP (max. Stromstärke 50 mA)	

Funktionswerte

Linearität	± Unempfindlichkeit (0,03 ... 0,2 bar)
Hysterese	± Unempfindlichkeit (0,03 ... 0,2 bar)
Reproduzierbarkeit	± Unempfindlichkeit (0,03 ... 0,2 bar)
Sensibilität	0,01 bar
Einbaulage	Beliebig
Schutzart	IP65 (mit montierter Schutzhaube)
zulässige Umgebungstemperatur	-5° ... 50° / 23°F ... 122°F

Materialangaben

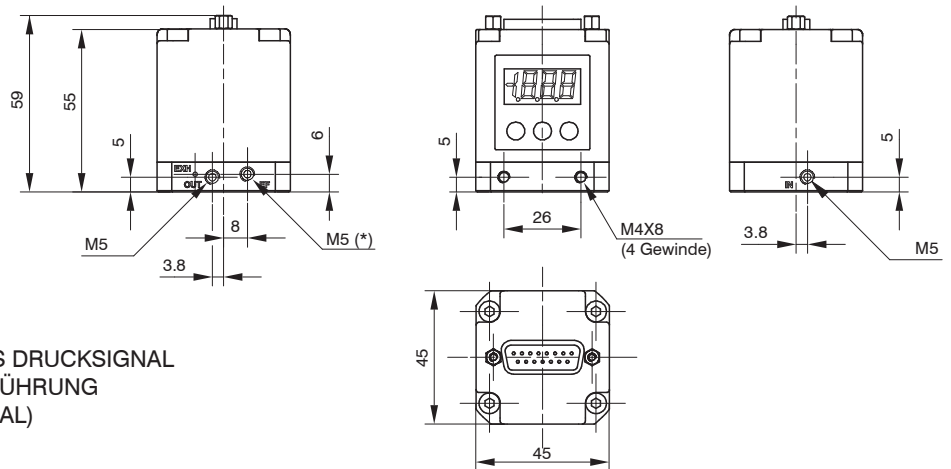
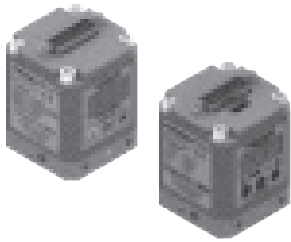
Gehäuse	Aluminium eloxiert		
Sitzventil	Messing mit vulkanisiertem NBR Gummi		
Membrane	Gewebe Gummi		
Dichtungen	NBR		
Elektronikgehäuse	Kunststoff		
Feder	AISI 302		
Gewicht	Größe 0	Größe 1	Größe 3
	168 g	360 g	850 g

* variabel über Display oder Schnittstelle RS 232

** nur für Geräte mit analogen Eingängen

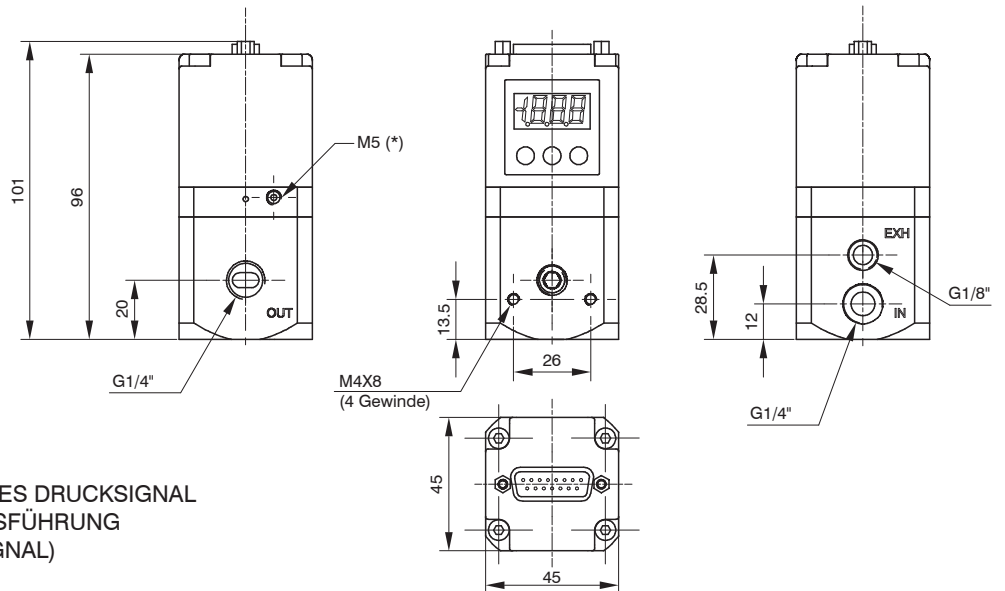
Abmessungen (Standardausführung und CANopen® Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker)

Größe 0



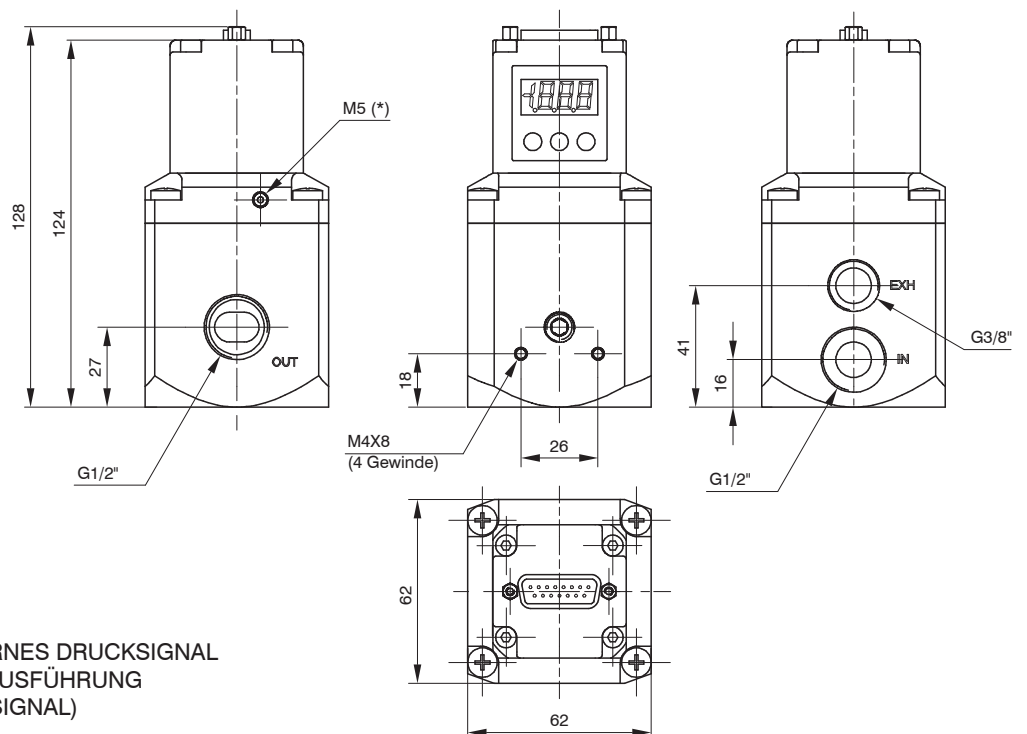
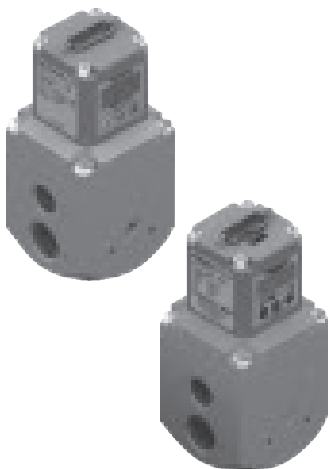
* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 1



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 3



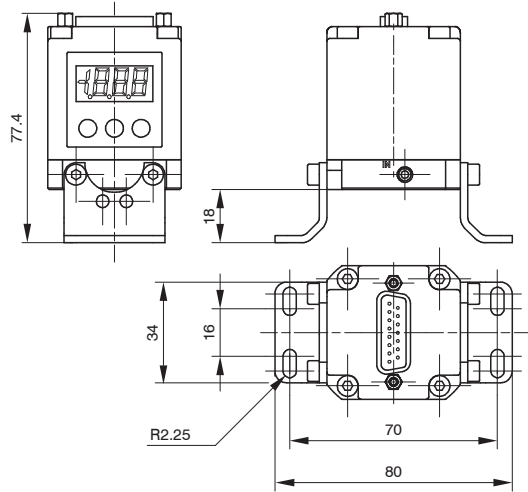
* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

2

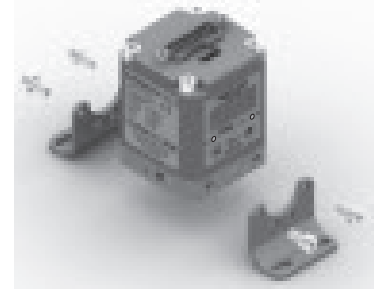
LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

Montage Optionen ("521" Standardausführung und CANopen® Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker)

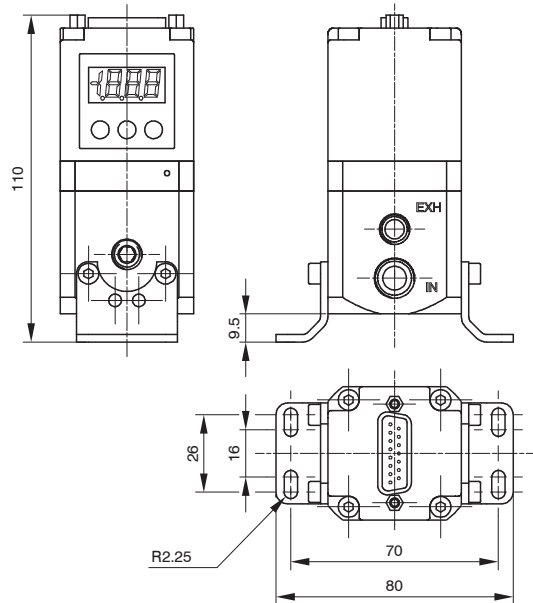
Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.



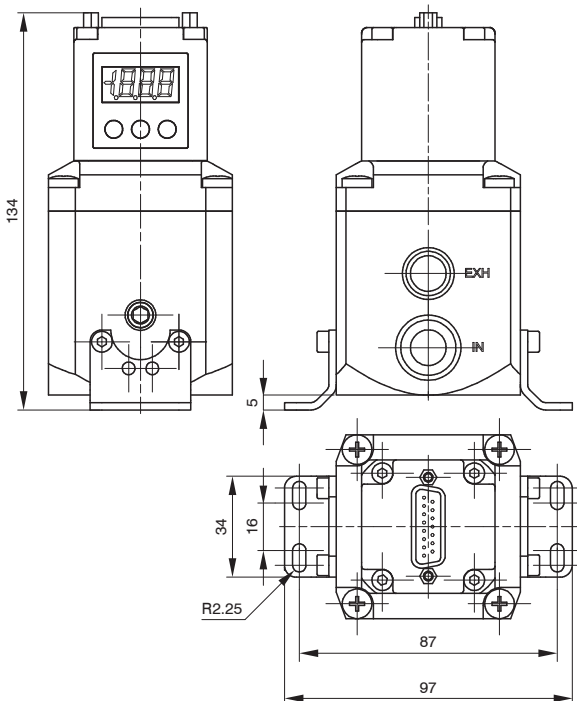
Größe 0



Größe 1



2
 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

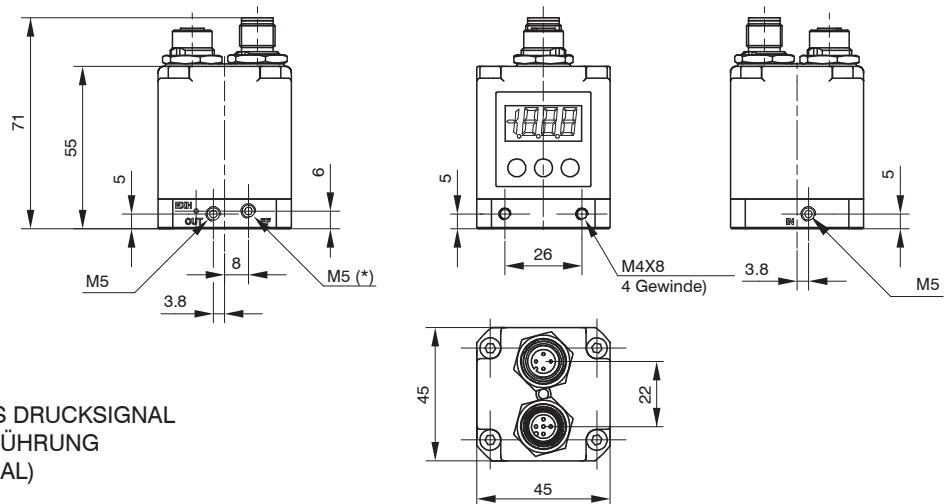


Größe 3



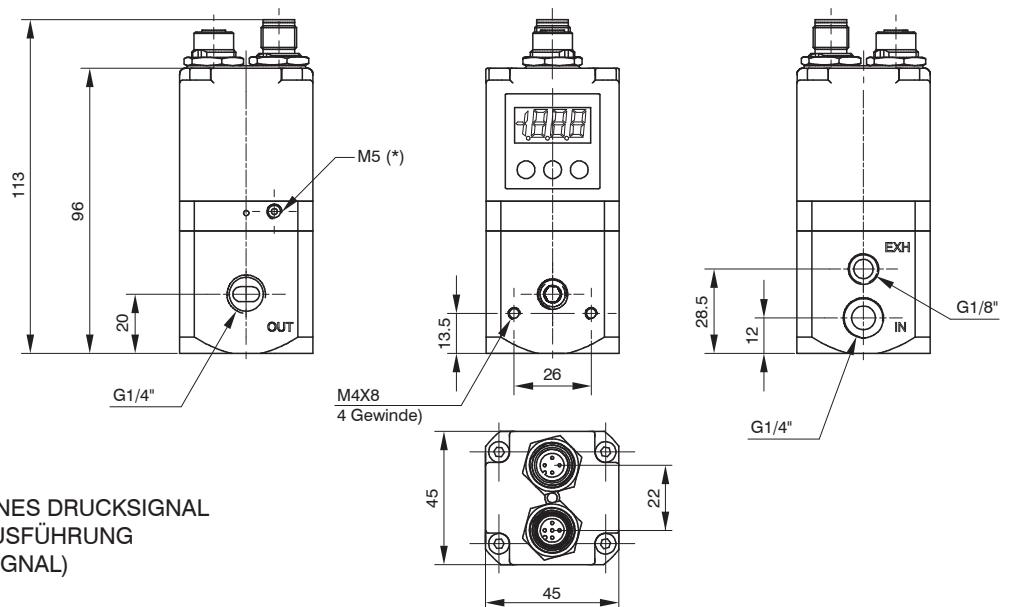
Abmessungen ("521 M12 Ausführung" - CANopen® Ausführung)

Größe 0



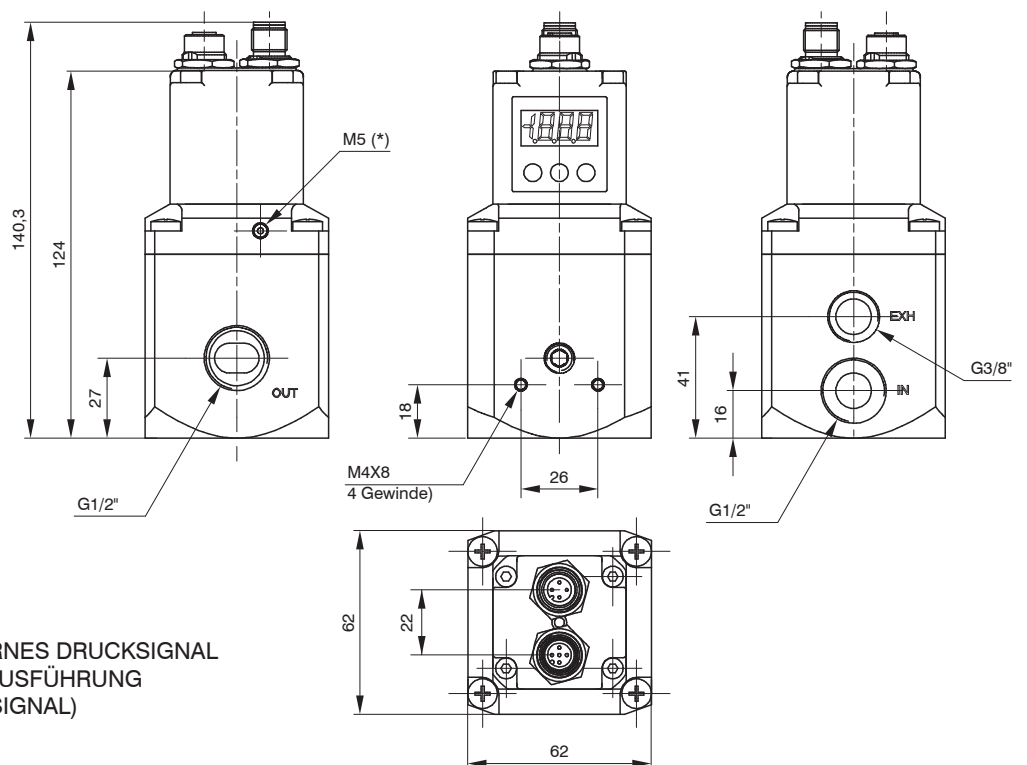
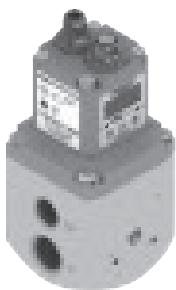
* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 1



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

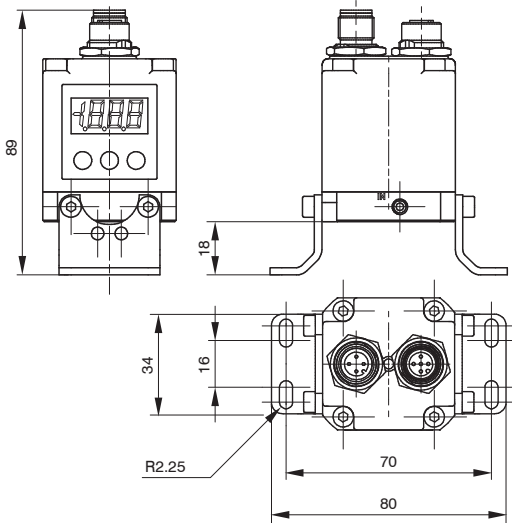
Größe 3



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Montageoptionen ("521 M12 Ausführung" - CANopen® Ausführung)

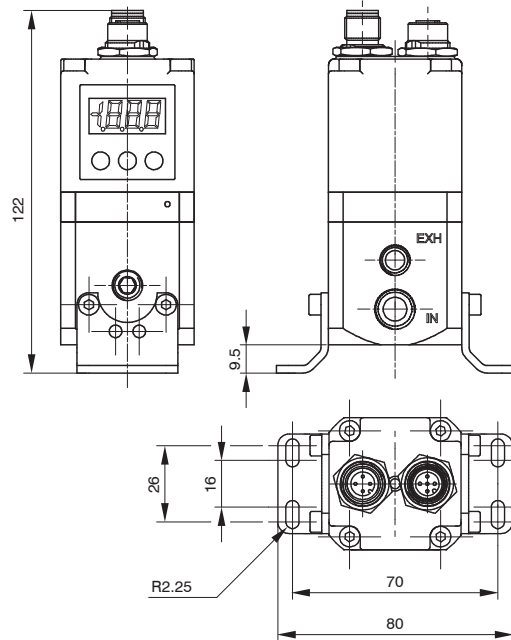
Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.



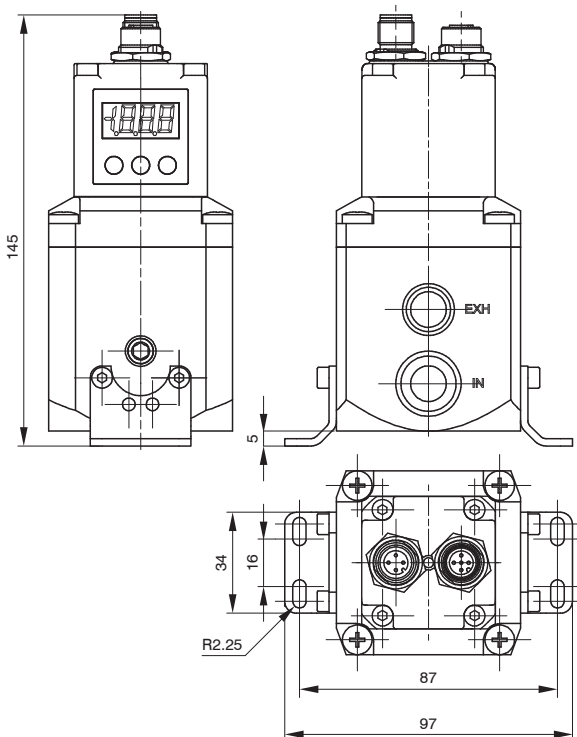
Größe 0



Größe 1

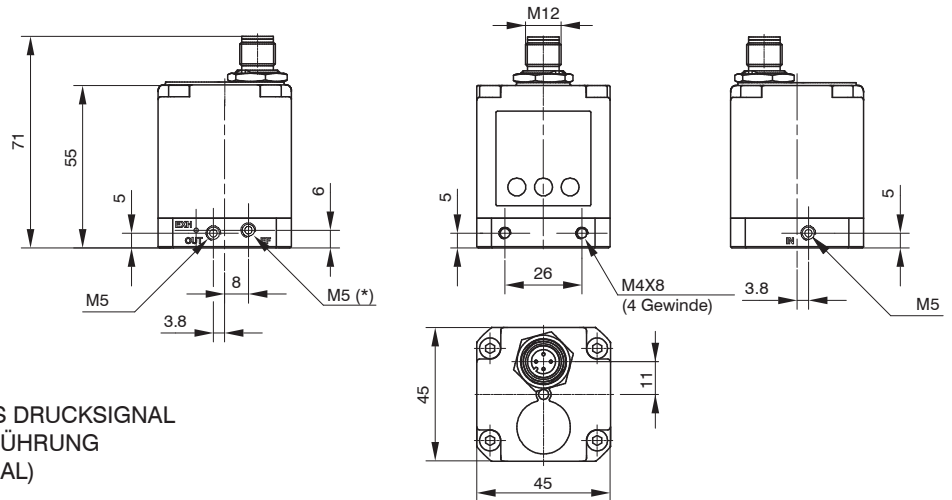


Größe 3



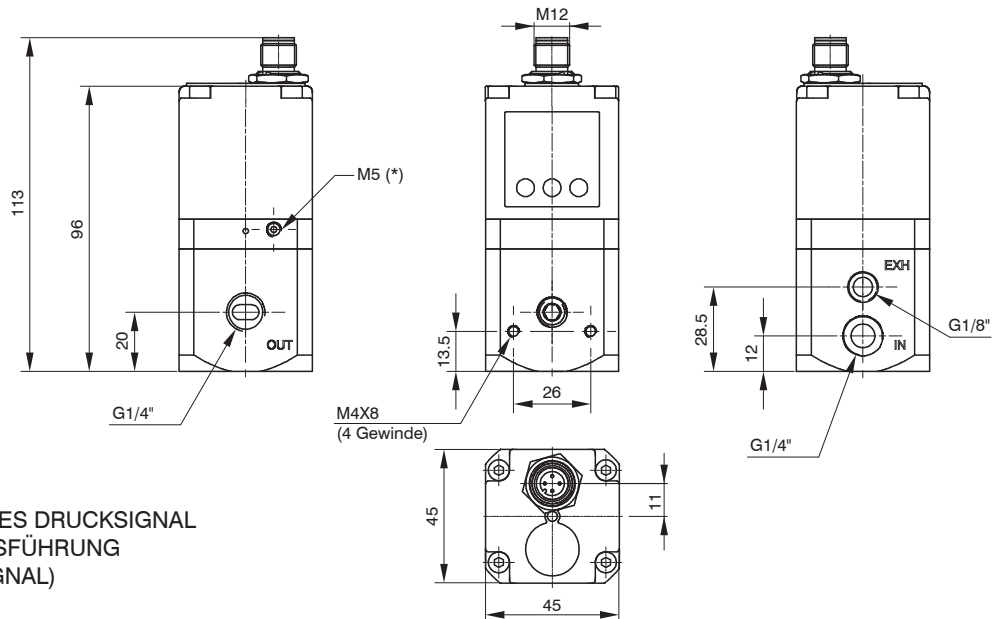
Abmessungen ("521 M12 Standardausführung")

Größe 0



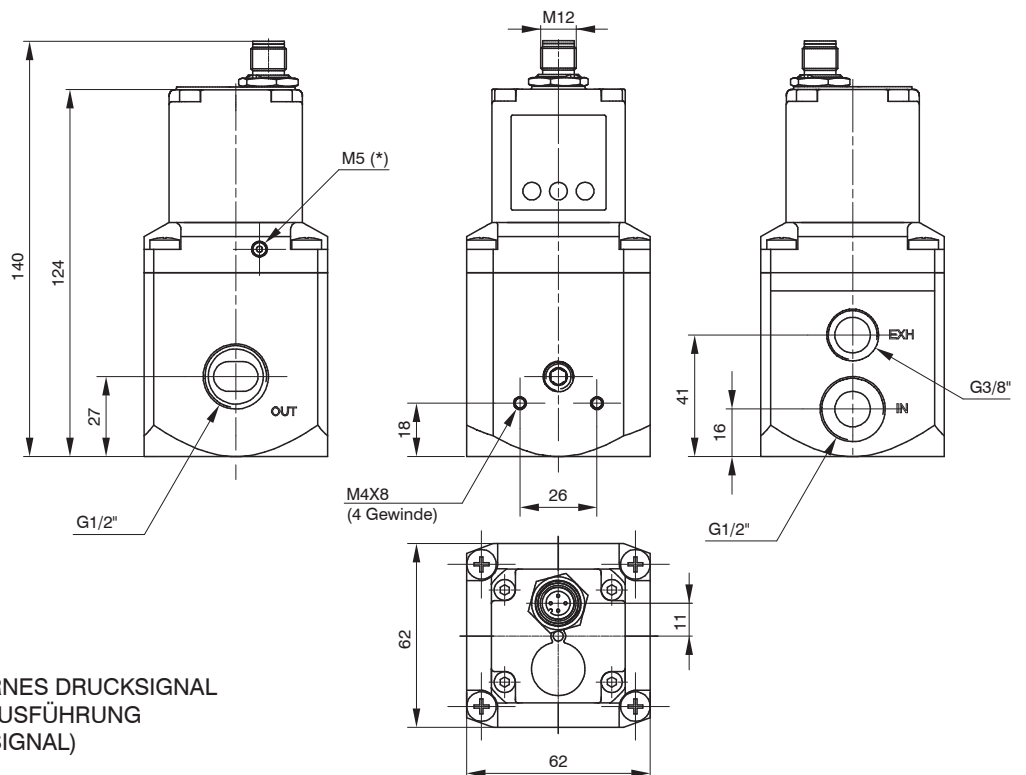
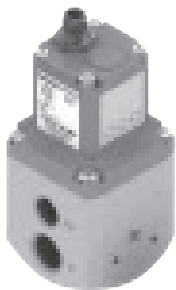
* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 1



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

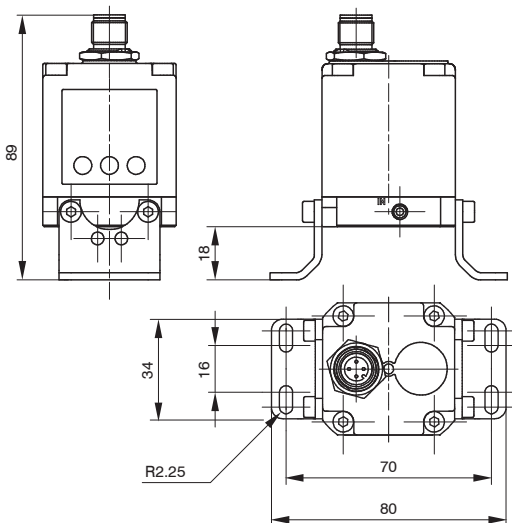
Größe 3



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Montageoptionen ("521 M12 Standardausführung")

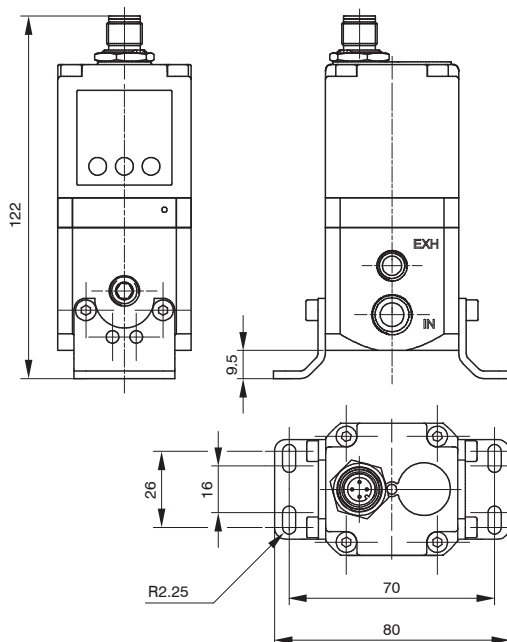
Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.



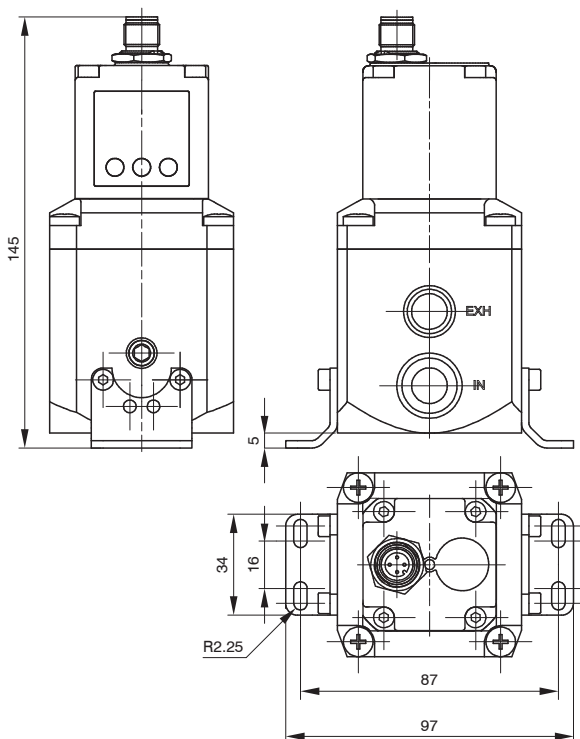
Größe 0



Größe 1

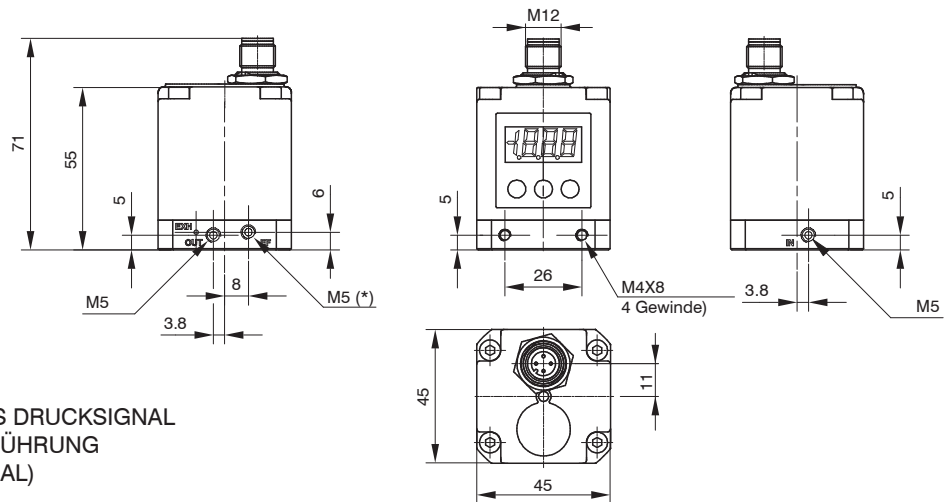


Größe 3



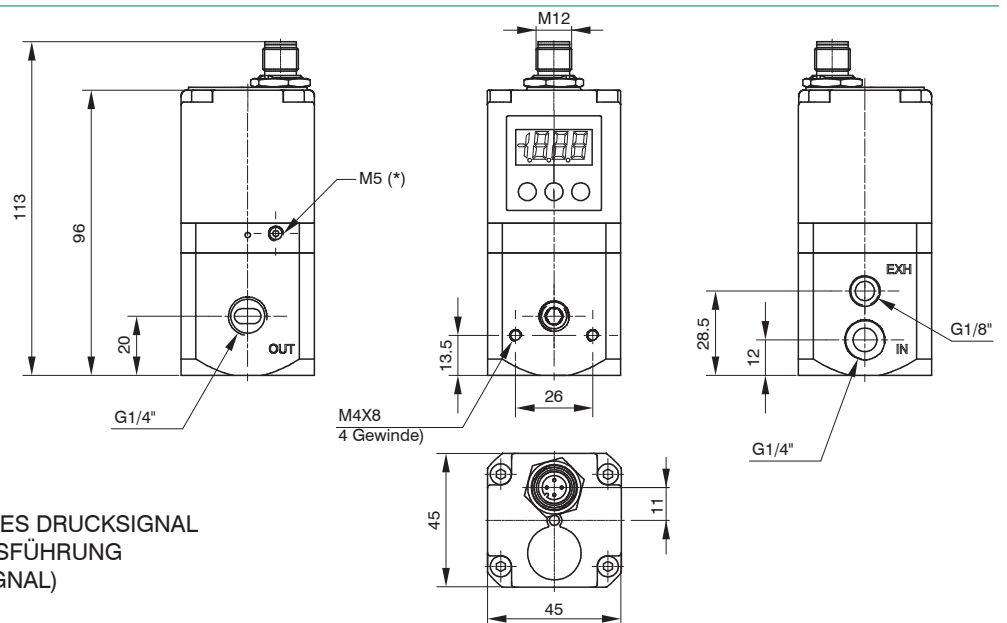
Abmessungen ("521 M12 Standardausführung")

Größe 0



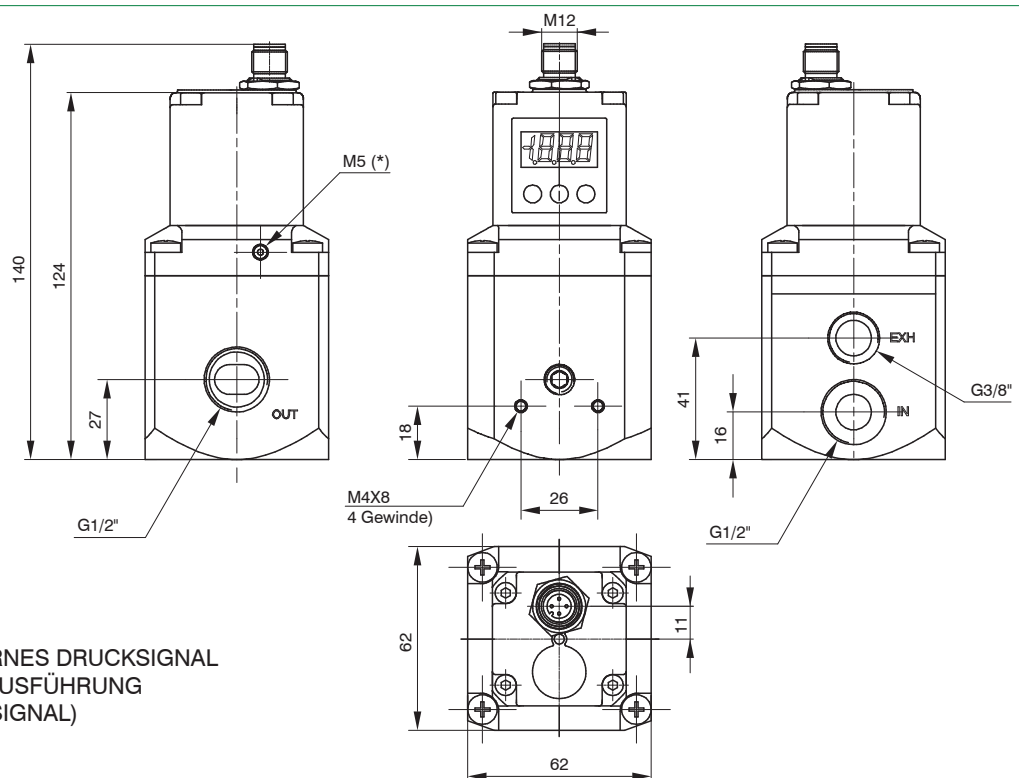
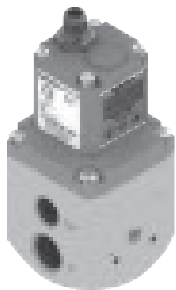
* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 1



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

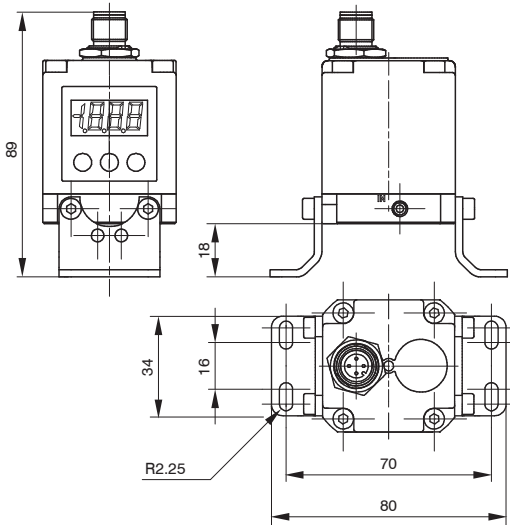
Größe 3



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Befestigungsoptionen ("521 M12 Standardausführung")

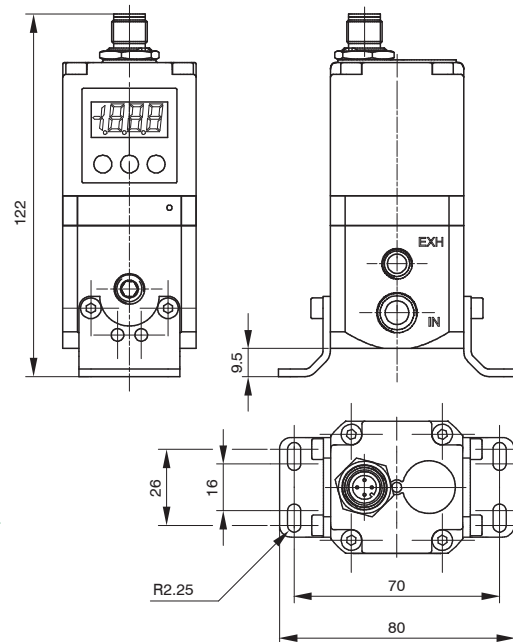
Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.



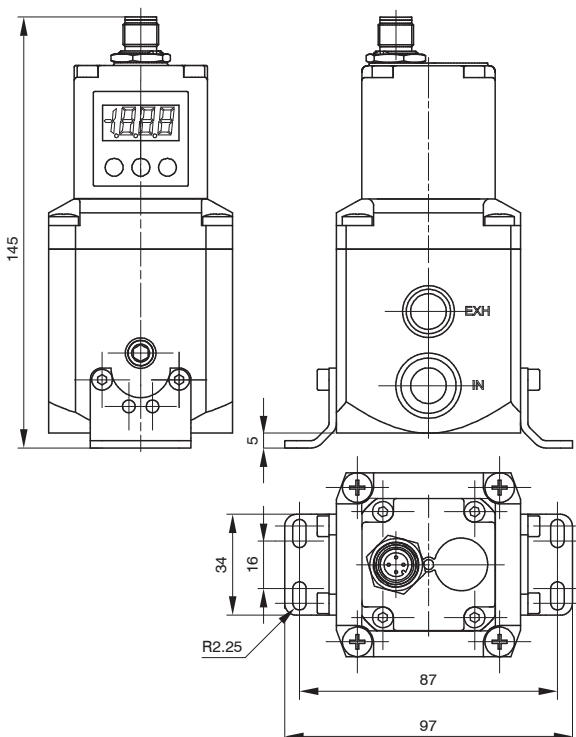
Größe 0



Größe 1

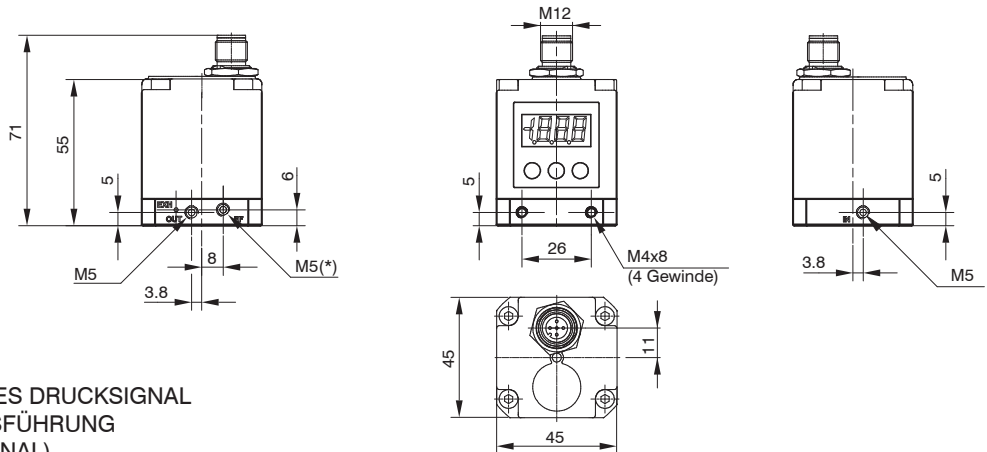


Größe 3



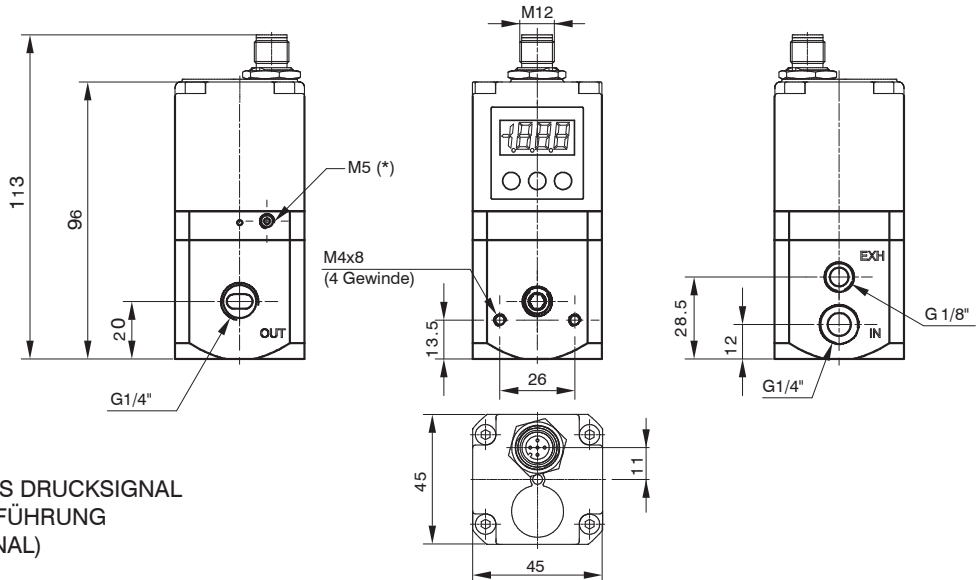
Abmessungen ("521 IO-Link Ausführung")

Größe 0



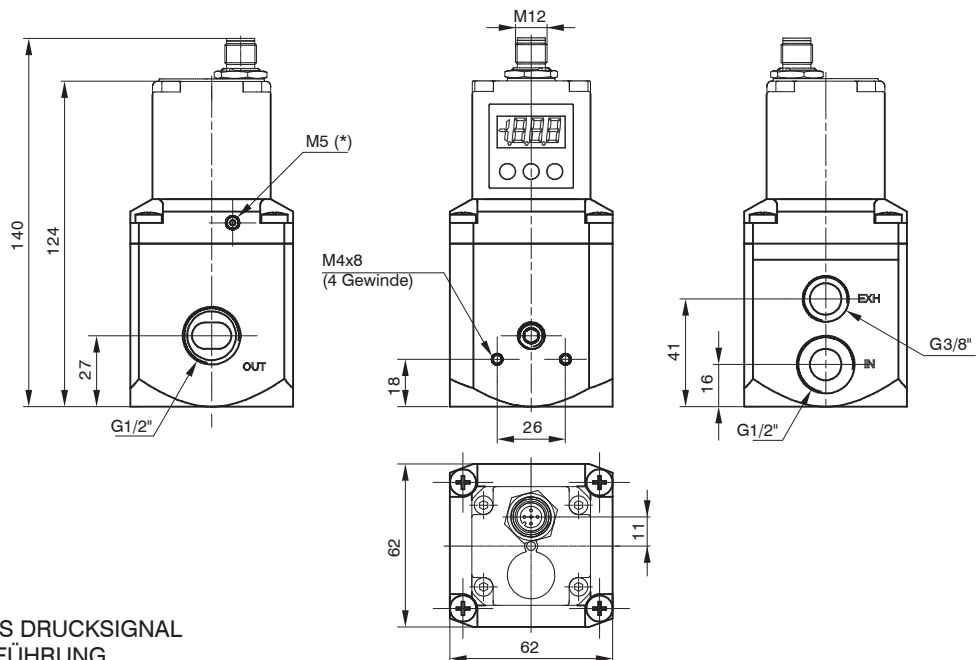
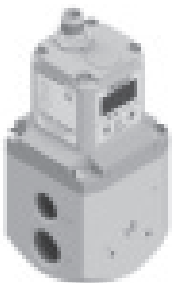
* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Größe 1



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

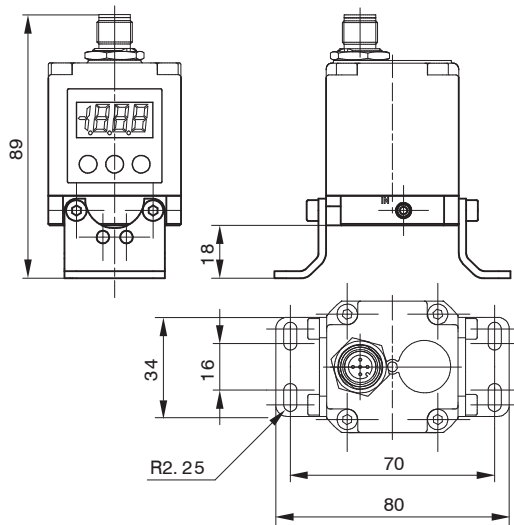
Größe 3



* = ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DRUCKSIGNAL
 (NUR VERFÜGBAR BEI AUSFÜHRUNG
 MIT EXTERNEM DRUCKSIGNAL)

Montageoptionen ("521 IO-Link Ausführung")

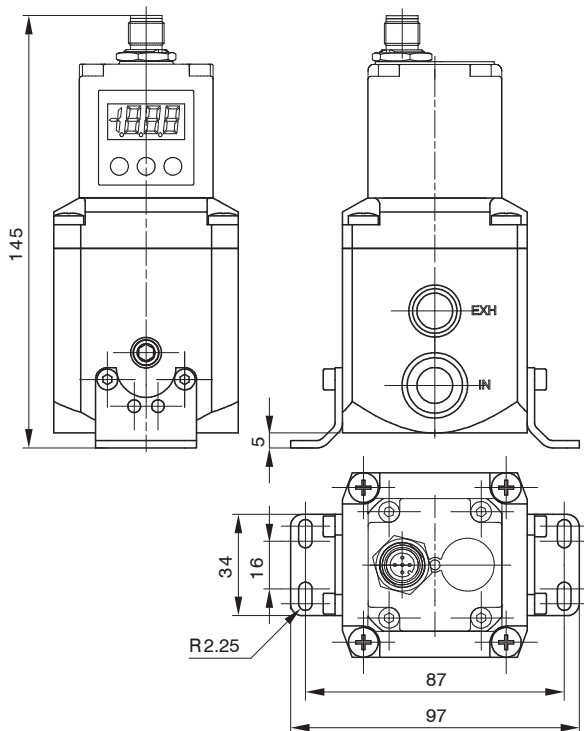
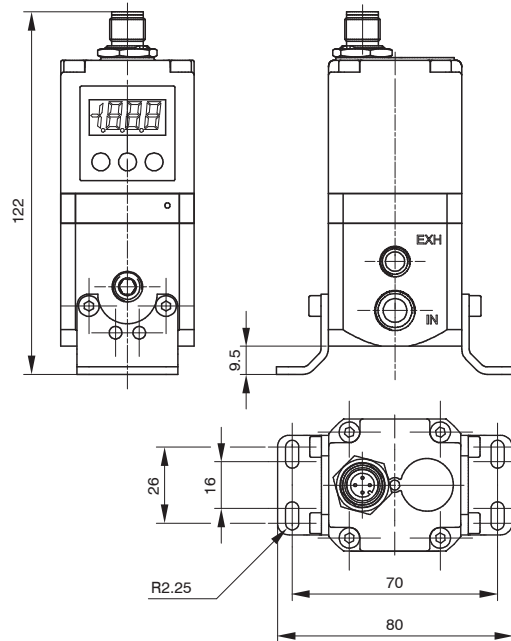
Der Regler kann an den M4 Gewinden im Gehäuse, oder alternativ mit den Haltewinkeln (Bestell Nr. 170M5) befestigt werden.



Größe 0



Größe 1



Größe 3



Installation/Funktionen

Pneumatische Installation



Die pneumatischen Anschlüsse sind beim Regler der Größe 0 in M5, Größe 1 in G1/4" und beim Regler der Größe 3 in G1/2" ausgeführt. Bitte stellen Sie sicher, dass sich vor und während der Montage keine Schmutzteilchen in den Gewindegängen befinden, die den Regler eventuell verschmutzen könnten.
 Wir empfehlen die Luftversorgung von 10 bar nicht zu überschreiten, sowie trockene, gefilterte Druckluft (5 µ) zu verwenden (übermäßige Feuchtigkeit kann Funktionsstörungen hervorrufen).
 Der Eingangsdruck sollte immer mind. 1 bar höher sein als der Ausgangsdruck. Wenn ein Schalldämpfer an der Abluft angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass die Reaktionszeit des Gerätes erhöht wird.
 Um einen möglichst hohen Durchfluss zu gewährleisten empfehlen wir den Schalldämpfer in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und ggf. auszutauschen.

Elektrische Installation



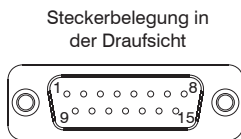
Der elektrische Anschluss erfolgt mittels einer 15 poligen SUB-D, oder M12 Steckverbindung (von der Version abhängig). Beim verdrahten sind unten aufgeführte Daten zu beachten.
Fehlerhafter Anschluss kann Fehlfunktion oder Schäden am Regler verursachen.

Funktionsmerkmale



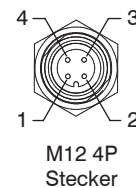
Wenn die elektrische Versorgung unterbrochen wird, während der Eingangsdruck noch ansteht, bleibt der Ausgangsdruck erhalten. Dieser bleibt jedoch nur kurzzeitig fest definiert und kann nicht garantiert werden. Um die Ausgangsseite zu entlüften muss zuerst der Ausgangsdruck abgeschaltet werden. Überprüfen Sie, ob das Display 0 anzeigt. Danach wird die elektrische Versorgung abgeschaltet.
 Wenn der Versorgungsdruck unterbrochen wird und die Elektronik noch eingeschaltet ist und weiterregelt, wird dies durch ein akustisches Signal gemeldet.
 Zum Schutz des Reglers, besteht die Möglichkeit zur Aktivierung des Parameters (P18). Dieser deaktiviert die elektrischen Ventile, wenn der Ausgangsdruck nicht innerhalb von 4 Sekunden den Referenzdruck erreicht. In diesem Fall wird der Mikroprozessor alle 20 Sekunden neu gestartet, bis eine normale Regelung erreicht wird.

"521" Standardausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker



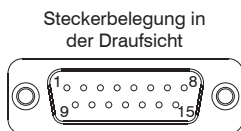
- PIN - Belegung:**
- 1 = digitaler Eingang 1
 - 2 = digitaler Eingang 2
 - 3 = digitaler Eingang 3
 - 4 = digitaler Eingang 4
 - 5 = digitaler Eingang 5
 - 6 = digitaler Eingang 6
 - 7 = digitaler Eingang 7
 - 8 = analoger Eingang / digitaler Eingang 8
 - 9 = SUPPLY (24 VDC)
 - 10 = digitaler Ausgang (24 VDC PNP)
 - 11 = analoger Ausgang (Ampere)
 - 12 = analoger Ausgang (Volt)
 - 13 = Rx RS-232
 - 14 = Tx RS-232
 - 15 = GND

"521" M12 BASIC und Standardausführung

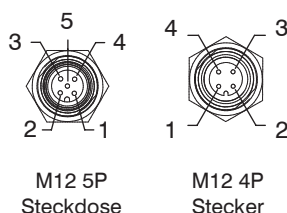
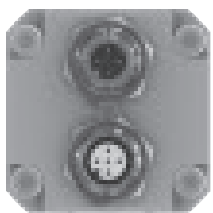


- M12 Standardausführung**
- PIN - Belegung**
- 1 = Spannungsversorgung (24 VDC)
 - 2 = analoger Ausgang (je nach Ausführung)
 - 3 = GND
 - 4 = analoger Eingang
- M12 BASIC Standardausführung**
- PIN - Belegung:**
- 1 = Spannungsversorgung (24 VDC)
 - 2 = NC
 - 3 = GND
 - 4 = analoger Eingang

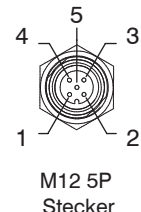
"521" CANopen® Standardausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker



- PIN - Belegung**
- 1 = CAN_SHIELD
 - 2 = CAN_V+
 - 3 = CAN_GND
 - 4 = CAN_H
 - 5 = CAN_L
 - 6 = NC
 - 7 = NC
 - 8 = NC
 - 9 = SUPPLY (+24 VDC)
 - 10 = CAN_SHIELD
 - 11 = CAN_V+
 - 12 = CAN_GND
 - 13 = CAN_H
 - 14 = CAN_L
 - 15 = GND



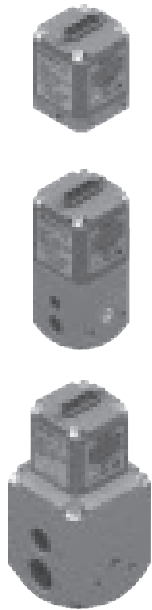
"521 IO-Link Standardausführung"



- PIN - Belegung**
- 1 = L+
 - 2 = +24 VDC (P24)
 - 3 = L-
 - 4 = C/Q
 - 5 = GND (N24)

BESTELLCODE

"521" Standardausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker



17 E2N. . D . .

Varianten

- = Standardausführung (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
- E** = externes Drucksignal
- A** = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung der Energieversorgung
- AE** = Variant A + Variant E

Einstellbarer Druckbereich

- 0001** = von 0 bis 1 bar
- 0005** = von 0 bis 5 bar
- 0009** = von 0 bis 9 bar

Signalgebung

- C** = Ampere/Stromstärke (4-20 mA / 0-20 mA)
- T** = Volt/Spannung (0-10 V / 0-5 V / 1-5 V)

Größe

- 0** = Größe 0
- 1** = Größe 1
- 3** = Größe 3

BESTELLCODE

"521" Ausführung CANopen® mit 15 poligem SUB-D Stecker



17 E2N. S . C . .

Varianten

- = Standardausführung (ohne zusätzlichen Buchstabencode)
- E** = externes Drucksignal
- A** = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung der Energieversorgung
- AE** = Variant A + Variant E

Einstellbarer Druckbereich

- 0001** = von 0 bis 1 bar
- 0005** = von 0 bis 5 bar
- 0009** = von 0 bis 9 bar

Größe

- 0** = Größe 0
- 1** = Größe 1
- 3** = Größe 3

Zubehör

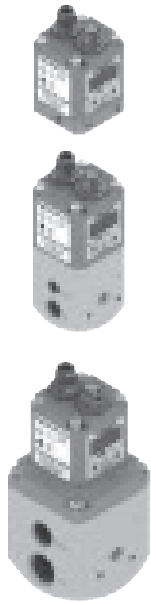
Ausführung mit 15 poligem SUB-D Stecker	
	5300.F15.00.00 : Geradstecker mit Gehäuse IP65 *
	5300.F15.00.03 : Geradstecker mit 3 Meter Kabel
	5300.F15.00.05 : Geradstecker mit 5 Meter Kabel
	5300.F15.90.00 : 90° Winkelstecker mit Gehäuse IP65 *
	5300.F15.90.03 : 90° Winkelstecker mit 3 Meter Kabel
	5300.F15.90.05 : 90° Winkelstecker mit 5 Meter Kabel

ohne Kabel

Befestigungswinkel
170M5

BESTELLCODE

"521 Ausführung M12 - Ausführung mit CANopen® Protokoll



17 E2N. M . C


Größe
0 = Größe 0
1 = Größe 1
3 = Größe 3

Varianten
= Standardausführung
(ohne zusätzlichen Buchstabencode)
E = externes Drucksignal
A = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung
der Energieversorgung
AE = Variant A + Variant E

Einstellbarer Druckbereich
0001 = von 0 bis 1 bar
0005 = von 0 bis 5 bar
0009 = von 0 bis 9 bar

Achtung:
Diese Ausführung beinhaltet
keinen abschließenden Widerstand

Zubehör

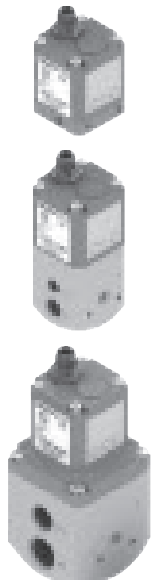
Ausführung mit M12 Stecker
Energieversorgungssteckdose
Geradsteckdose M12A 4P
5312A.F04.00


Ausführung mit M12 Stecker
Netzwerkverbindungen
Geradstecker M12A 5P
5312A.M05.00


Befestigungswinkel
170M5


BESTELLCODE

"521 Ausführung M12 BASIC"



17 E2N. . M

Größe
0 = Größe 0
1 = Größe 1
3 = Größe 3


Varianten
= Standardausführung
(ohne zusätzlichen Buchstabencode)
E = externes Drucksignal
A = Entlüftung des Arbeitsanschlusses bei Abschaltung
der Energieversorgung
AE = Variant A + Variant E

Einstellbarer Druckbereich
0001 = von 0 bis 1 bar
0005 = von 0 bis 5 bar
0009 = von 0 bis 9 bar

Signalgebung
C = Ampere/Stromstärke (4-20 mA / 0-20 mA)
T = Volt/Spannung (0-10 V / 0-5 V / 1-5 V)

Beachte:
Diese Ausführung verfügt weder über Display,
noch Bedienfeld. Daher ist es nicht möglich
standardmäßig voreingestellte Werte zu ändern.
Kundenspezifische Voreinstellungen sind möglich.

Zubehör

Ausführung mit M12 Stecker
Energieversorgungssteckdose
Geradsteckdose M12A 4P
5312A.F04.00


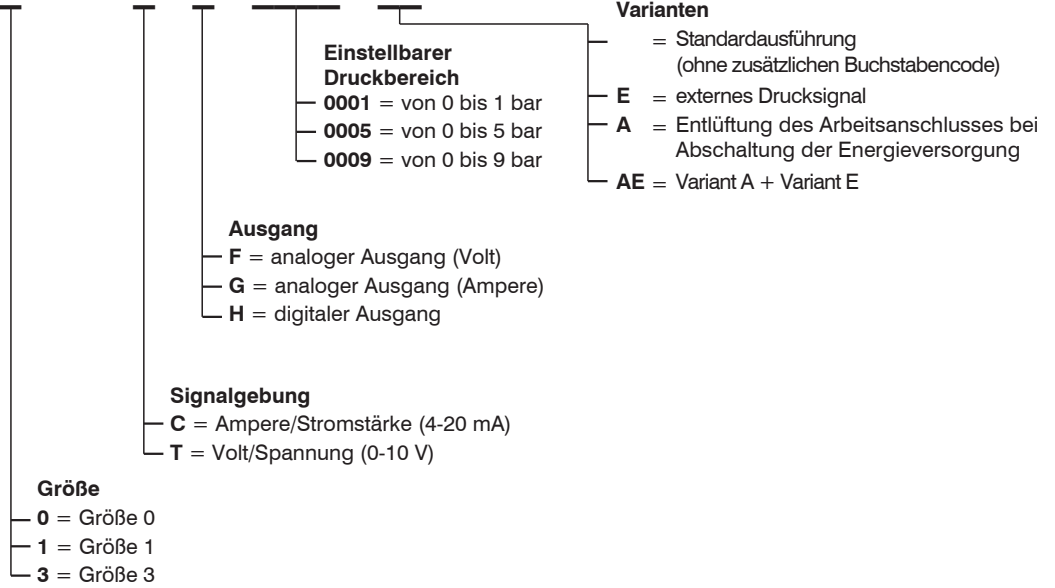
Befestigungswinkel
170M5


2 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN


BESTELLCODE
"521 Ausführung M12" - Standardausführung



17 E2N.



Zubehör

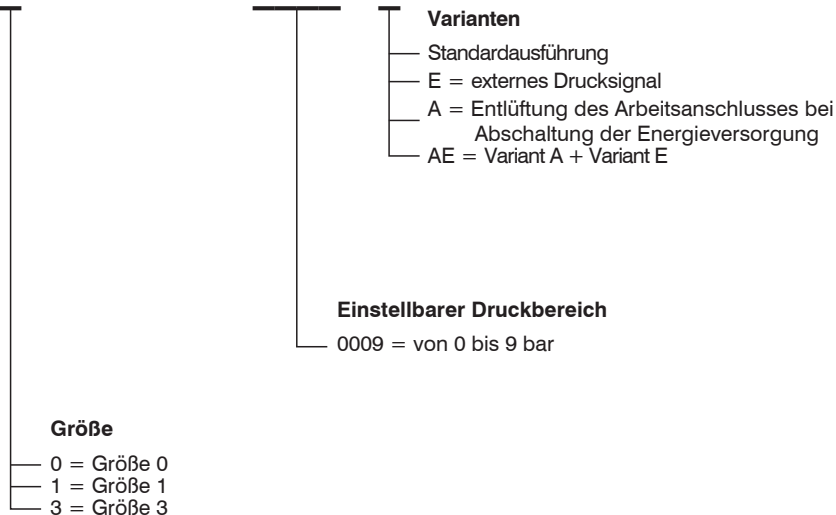
Ausführung mit M12 Stecker
Energieversorgungssteckdose
Geradsteckdose M12A 4P
5312A.F04.00


Befestigungswinkel
170M5



BESTELLCODE
"521 Ausführung IO-Link"



17 E2N. I. B.



Zubehör

Ausführung mit M12 Stecker
Energieversorgungssteckdose
Geradsteckdose M12A 5P
5312A.F05.00


Befestigungswinkel
170M5


2
LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

Miniaturisierter Proportional-Druckregler

Allgemeines

Moderne industrielle Anwendungen stellen stets wachsende Anforderungen an die Leistung pneumatischer Komponenten. Im konkreten Fall eines pneumatischen Zylinders bedeutet dies, die Parameter, welche die erzeugte Kraft und die Geschwindigkeit bestimmen, mit der sich die Kolbenstange bewegt, einzustellen. Das Gleiche gilt für den Drehantrieb, wobei man nicht von Kraft, sondern von Drehmoment spricht. Diese Parameter müssen während des Betriebs auf der installierten Maschine häufig dynamisch geändert werden. Herkömmliche Lösungen basierend auf pneumatischen Ventilen, die mit Differenzdruck betrieben werden, erfordern oft übermäßige Dimensionen. Eine alternative Lösung hierzu ist ein Regler, der den Druckwert variieren kann - der elektronisch gesteuerte Proportionaldruckregler. Die miniaturisierte Version ist mit all den hervorragenden Eigenschaften der Proportionalregler der Serie 521 ausgestattet, mit Ausnahme des Displays (und daher die Konfigurierbarkeit durch den Benutzer) und der analogen (Strom) und digitalen Ausgänge. Diese Version, die in der Leistung vergleichbar mit der Version Größe null ist, ist für all jene Anwendungen konzipiert, die Präzision bei der Druckregelung, Geschwindigkeit bei der Regelung, äußerst kompakte Abmessungen und Flexibilität bei der Installation erfordern.

Hinweis: Auf Anfrage kann die Installation mehrerer Regler durch den Einsatz von bestimmten Grundplatten erfolgen.
Darüber hinaus sind auf Anfrage Anschlussplatten mit 4mm Steckanschluss verfügbar.
Eine Version mit externem Feedback ist möglich.

Eigenschaften

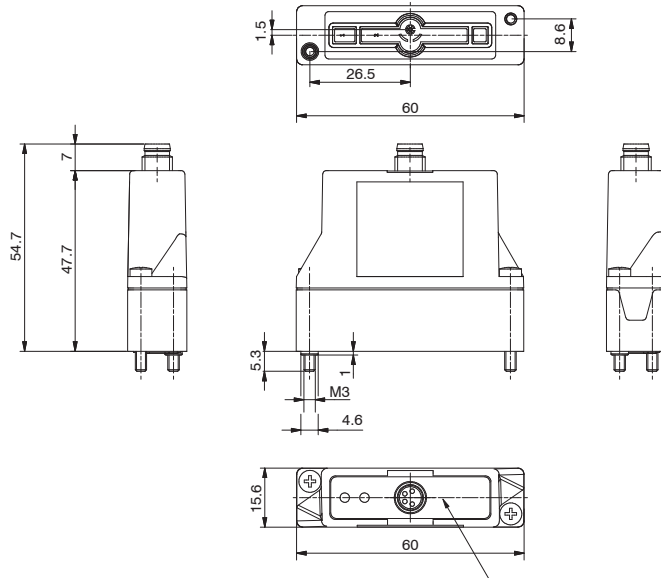
Pneumatisch	Fluid	5 Mikron gefilterte und entfeuchtete Druckluft		
	Minimaler Eingangsdruck	Gewünschter Ausgangsdruck + 1 bar		
	Max. Eingangsdruck	10 bar		
	Ausgangsdruck	Bestellcode	009	
		Druckwert	0 ... 9 bar	
	Nenndurchfluss von 1 auf 2 (6 Δp 1 bar)	7 NI /min		
	Entlüftungsdurchfluss (bei 6 bar bei 1 bar Druckdifferenz)	7 NI /min		
	Eingangsanschluss	M5 / Ø4		
	Ausgangsanschluss	M5 / Ø4		
	Entlüftungsanschluss	M5 / Ø4		
Max. Anzugsdrehmoment der Montageschrauben	3 Nm			
Elektrisch	Versorgungsspannung	24 VDC ± 10% (stabilisiert mit Restwelligkeit <1 %)		
	Standby Stromverbrauch	55 mA		
	Stromaufnahme mit EV betätigt	145 mA		
	Referenzsignal	Spannung*	0 ... 10 V	
		Strom*	4 ... 20 mA	
	Eingangswiderstand	Spannung	10 KΩ	
		Strom	250 Ω	
	Analoge Ausgangsspannung	0,2 ... 10 V (10 V a 9 bar)		
Stecker	M8 4 polig			
Funktional	Linearität	< ± 0,3 % F.S.		
	Hysterese	<0,3 % F.S.		
	Wiederholpräzision	< ± 0,5 % F.S.		
	Empfindlichkeit	< ± 0,5 % F.S.		
	Einbaulage	Indifferent		
	Schutzgrad	IP65 (mit entsprechendem Gehäuse montiert)		
	Umgebungstemperatur	-5° ... 50°C / 23° ... 122°F		
Baulich	Körper	Technopolymer		
	Dichtung	NBR		
	Deckel elektrischer Teil	Technopolymer		
	Gewicht	60 g		

* Auf Anfrage bei der Bestellung

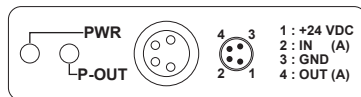
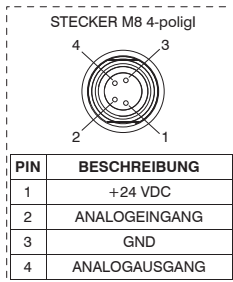
PARAMETER 18: Schutzmodus

Wenn der Regler während der Arbeit den Zieldruck nicht erreichen kann (beispielsweise, wenn die Druckversorgung unterbrochen oder zu gering ist, oder die Entlüftungsbohrung ist verstopft) dann arbeitet er immer weiter und die Pilotventile im Inneren versuchen permanent den eingestellten Druck zu erreichen. Der Parameter 18 ermöglicht eine automatische Abschaltung der Pilotventile für 20 Sekunden und diese Funktion verhindern eine Überlastung derselben. Diese Schutzfunktion wird ausgelöst, wenn der eingestellte Druck nicht erreicht wird, und sich der Ausgangsdruck innerhalb einer Zeit von 4 Sekunden nicht verändert. Der Schutzmodus schaltet die Pilotventile danach für max. 20 Sekunden aus. Wenn die 20 Sekunden vorüber sind, oder wenn sich innerhalb dieser 20 Sekunden der Einstelldruck verändert, oder sich der Ausgangsdruck verändert, dann versucht der Regler erneut für eine Zeit von 4 Sekunden den eingestellten Druck zu erreichen. Schafft er das nicht, dann wird der Schutzmodus reaktiviert. Von da an wechseln sich der 4 Sekunden Arbeitszyklus und der 20 Sekunden Abschaltzyklus zyklisch ab.

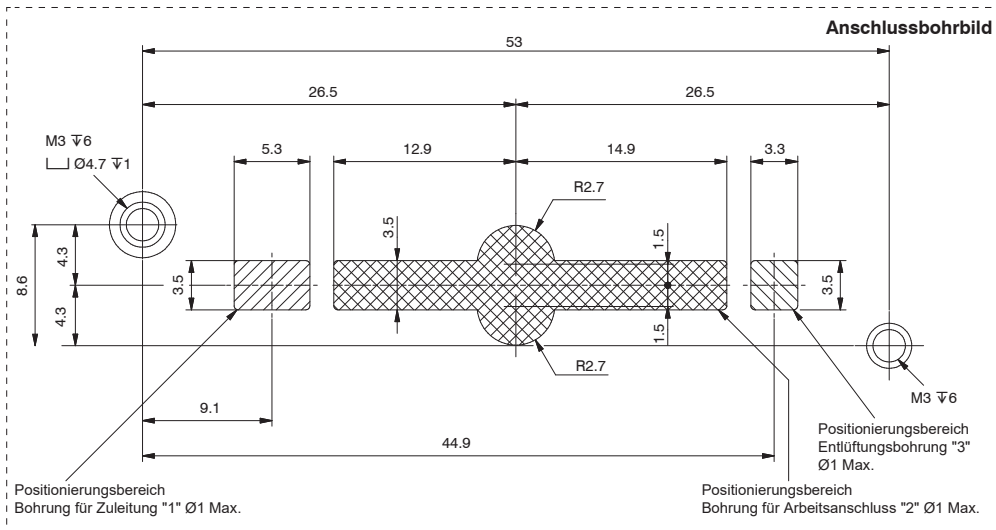
► Proportional-Druckregler mit Flanschanschluss



Gewicht: 60 g

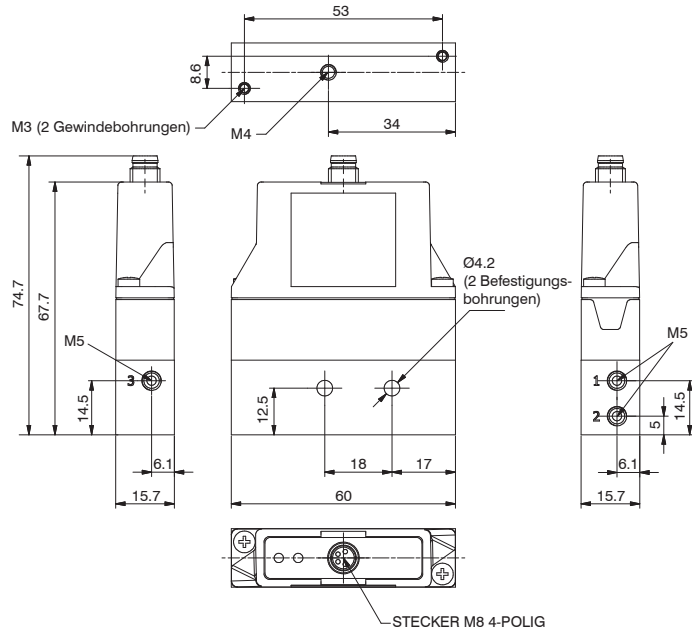


PWR	Grünes LED: zeigt an, dass der Regler korrekt versorgt wird
P-OUT	Grünes LED: leuchtet auf, wenn der Ausgangsdruck höher ist als der gewünschte Druck minus 0,2 bar und weniger als der gewünschte Druck plus 0,2 bar



Bestellcode	
170E M.V.M.C	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001= Von 0 bis 1 bar
	005= Von 0 bis 5 bar
	009= Von 0 bis 9 bar

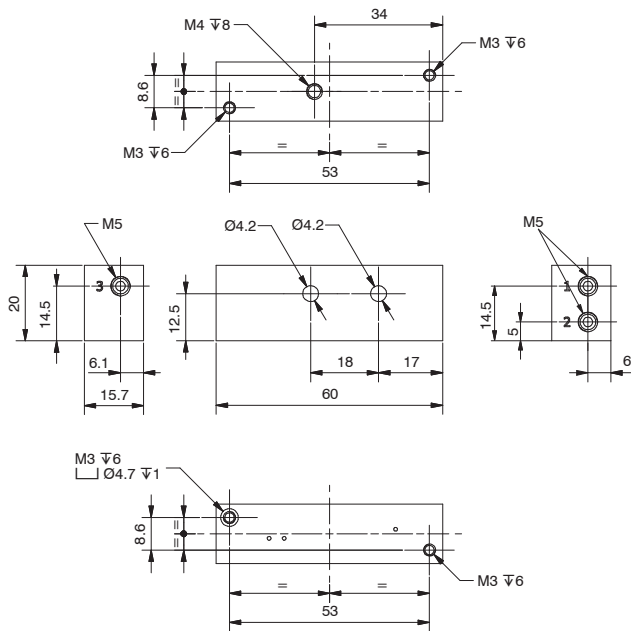
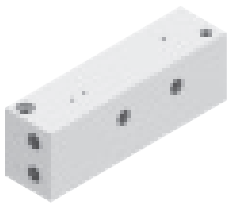
Proportional-Druckregler mit Anschlüsse stirnseitig M5



Bestellcode	
170EPM.V.M.G.FO	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = Von 0 bis 1 bar
	001 = Von 0 bis 5 bar
	001 = Von 0 bis 9 bar

Gewicht: 110 g

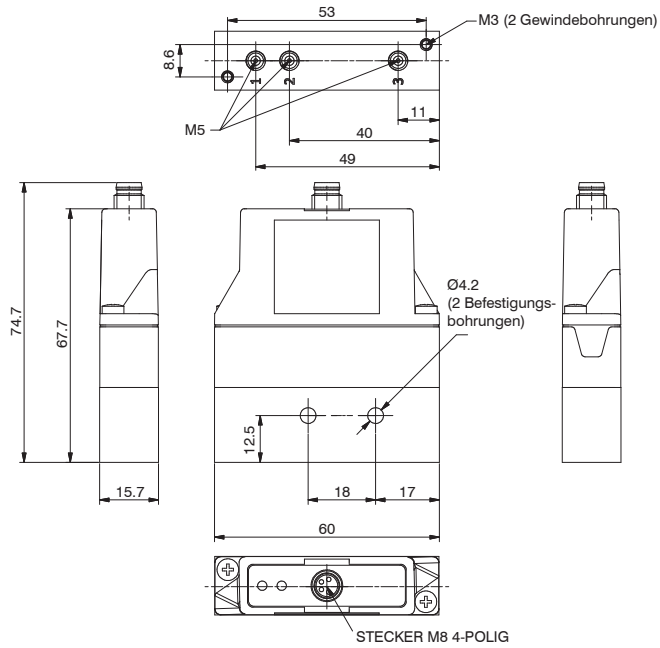
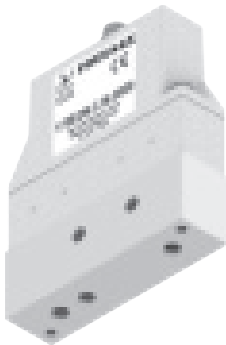
Einzelgrundplatte Anschlüsse stirnseitig M5



Bestellcode	
170M1.FO	

Gewicht: 50 g

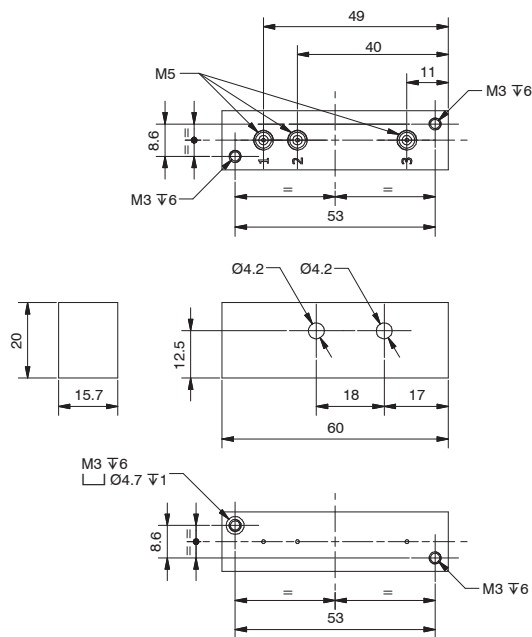
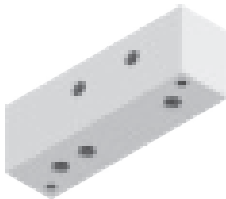
► Proportional-Druckregler mit Einzelgrundplatte M5 Anschlüsse nach unten



Bestellcode	
170E M.V.M.G.FV	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = von 0 bis 1 bar
	005 = von 0 bis 5 bar
	009 = von 0 bis 9 bar

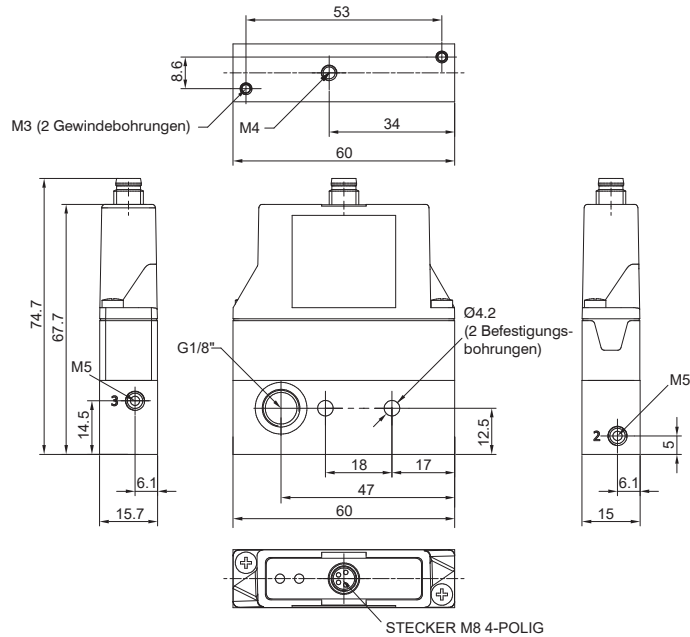
Gewicht: 110 g

► Einzelgrundplatte M5 Anschlüsse nach unten



Bestellcode	
170M1.FV	

Gewicht: 50 g

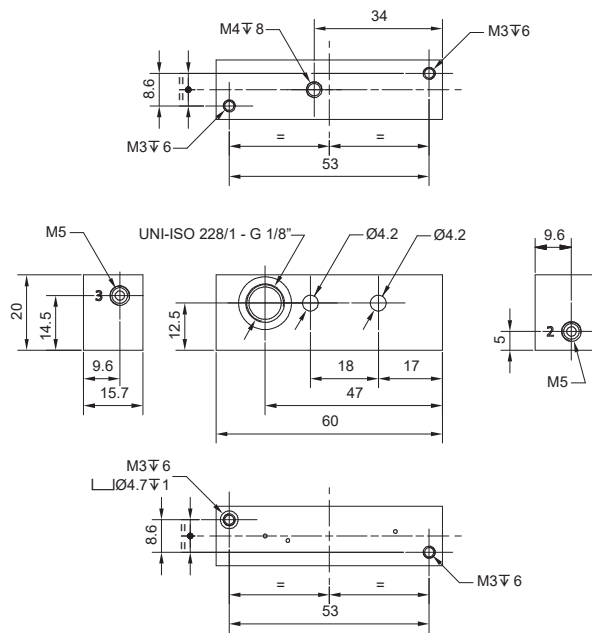


Bestellcode	
170EPM.V.M.⊙.FP	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
⊙	001= von 0 bis 1 bar
	005= von 0 bis 5 bar
	009= von 0 bis 9 bar

Gewicht: 110 g

2 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

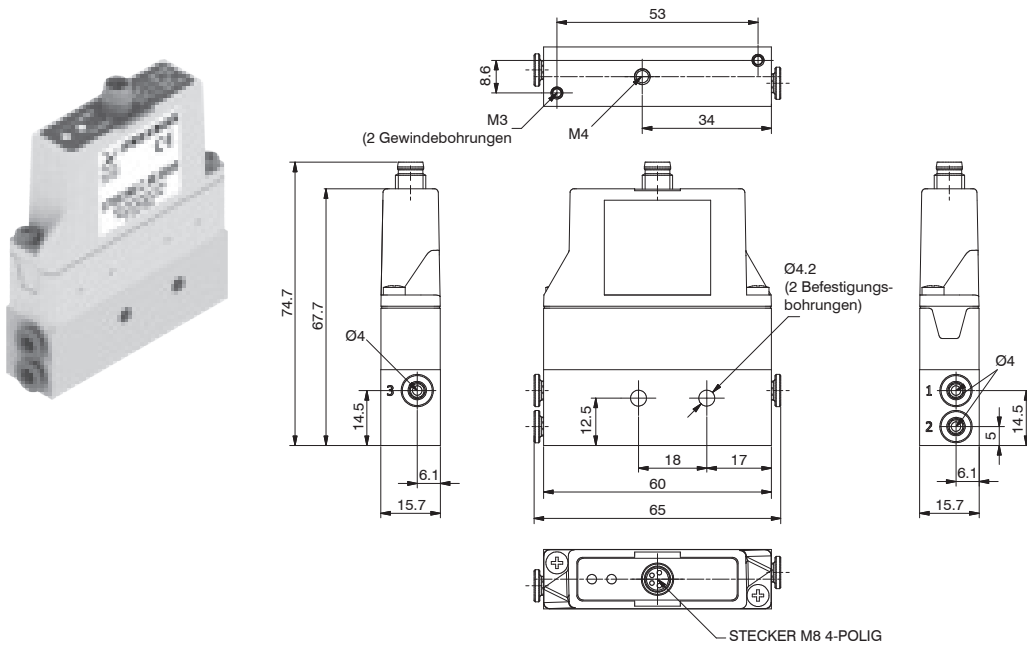
Grundplatte für Mehrfachmontage G 1/8" Durchgang, M5 Anschlüsse stirnseitig



Bestellcode	
170M1.FP	

Gewicht: 50 g

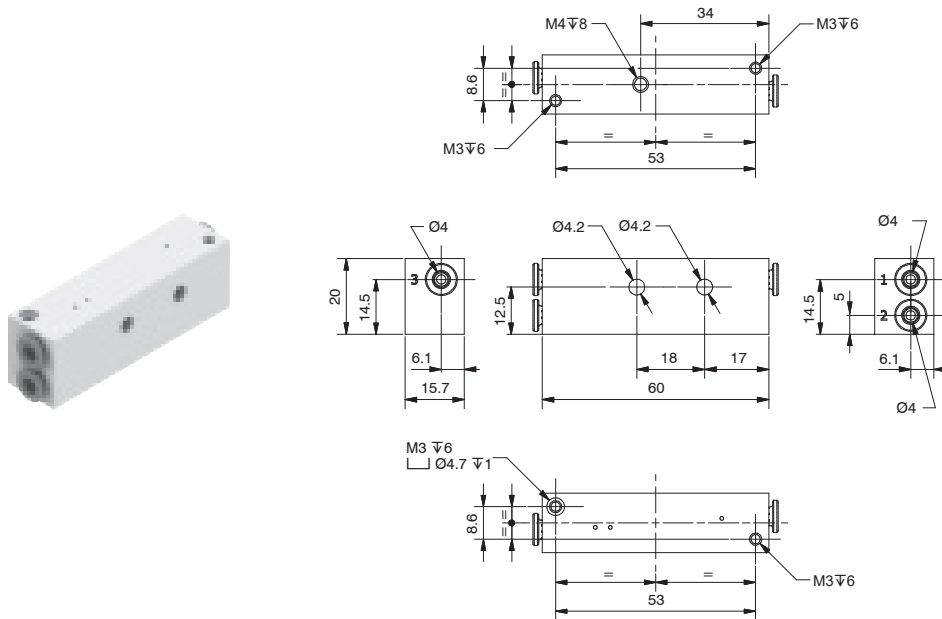
► Proportional-Druckregler mit Einzelgrundplatte Ø4 mm Steckanschlüsse stirnseitig



Bestellcode	
170E^PM.V.M.C.TO	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = von 0 bis 1 bar
	005 = von 0 bis 5 bar
	009 = von 0 bis 9 bar

Gewicht: 110 g

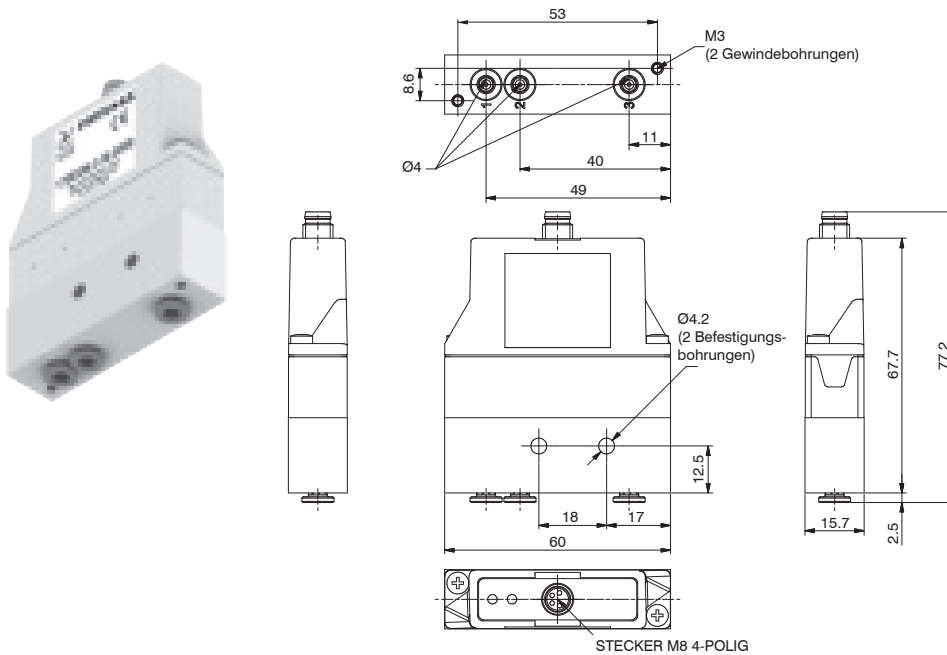
► Einzelgrundplatte Ø4 mm Steckanschlüsse stirnseitig



Bestellcode	
170M1.TO	

Gewicht: 50 g

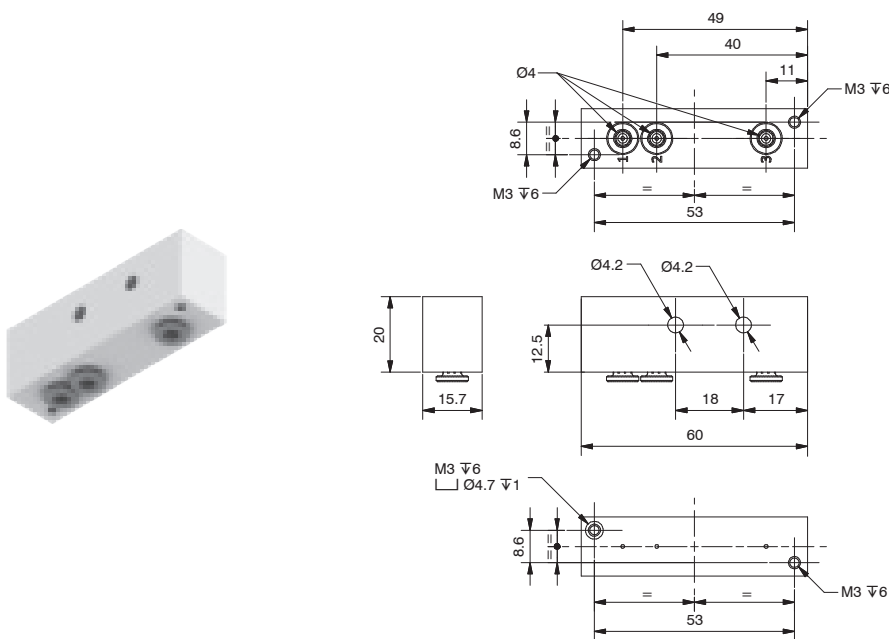
Proportional-Druckregler mit Einzelgrundplatte Ø4 mm Steckanschlüsse nach unten



Gewicht: 110 g

Bestellcode	
170EPM.V.M.C.TV	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = von 0 bis 1 bar
	005 = von 0 bis 5 bar
	009 = von 0 bis 9 bar

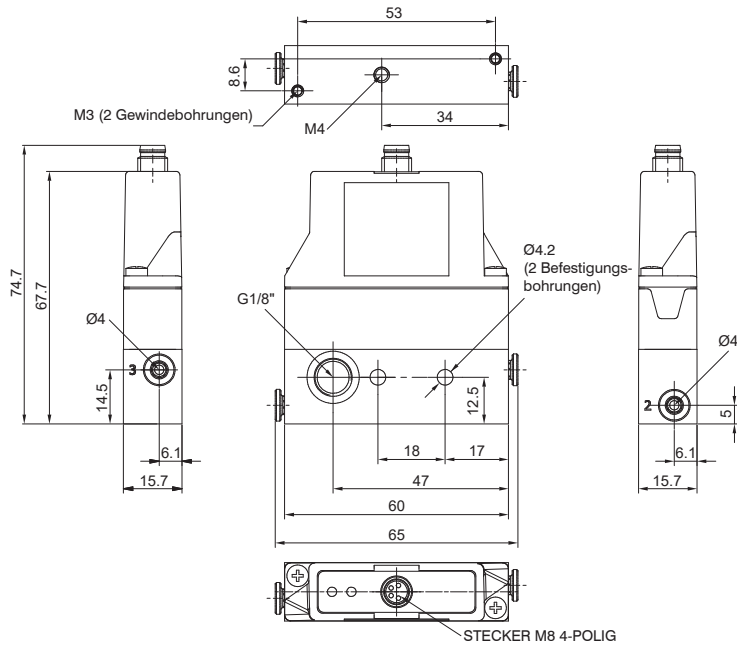
Einzelgrundplatte Ø4 mm Steckanschlüsse nach unten



Gewicht: 50 g

Bestellcode	
170M1.TV	

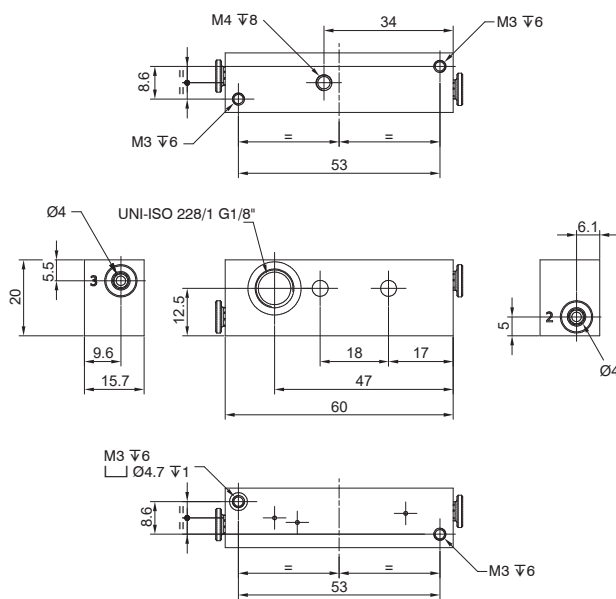
► Proportional-Druckregler mit Grundplatte für Mehrfachmontage Ø4 mm Steckanschlüsse stirnseitig und Durchgang G 1/8"



Bestellcode	
170EPM.V.M.C.TP	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = von 0 bis 1 bar
	005 = von 0 bis 5 bar
	009 = von 0 bis 9 bar

Gewicht: 110 g

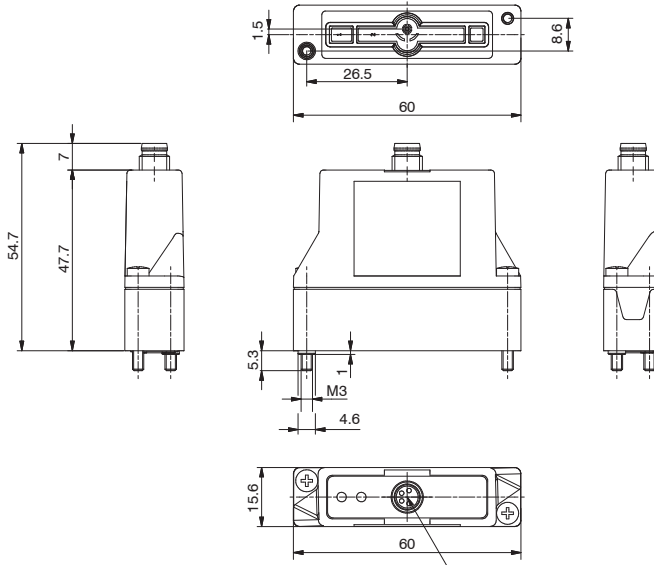
► Grundplatte für Mehrfachmontage Ø4 mm Steckanschlüsse stirnseitig und Durchgang G 1/8"



Bestellcode	
170M1.TP	

Gewicht: 50 g

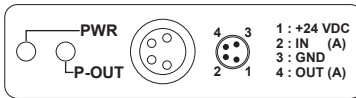
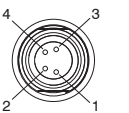
Proportionaldruckregler mit externem Referenzsignal und Flanschanschluss



Bestellcode	
170E M.V.M.G.E	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv 2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = von 0 bis 1 bar 005 = von 0 bis 5 bar 009 = von 0 bis 9 bar

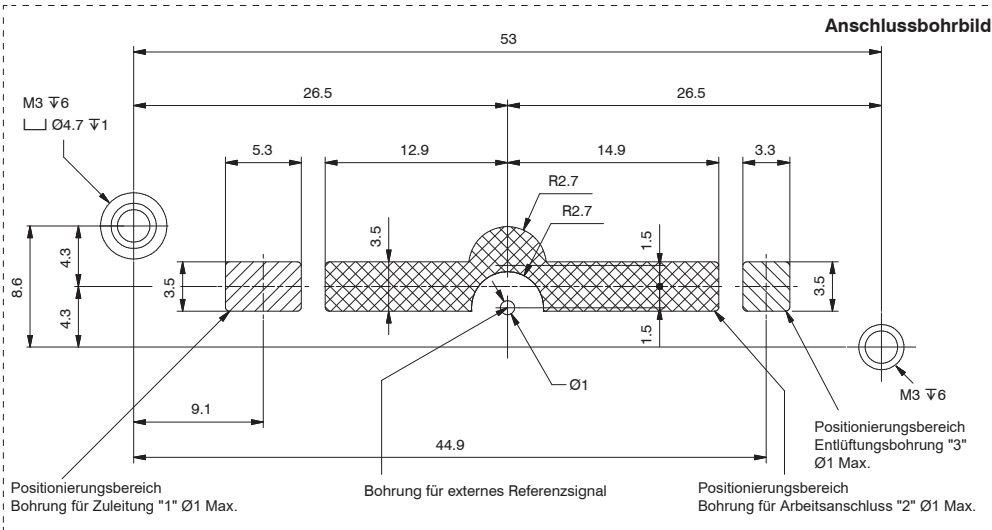
Gewicht: 60 g

STECKER M8 4-polig

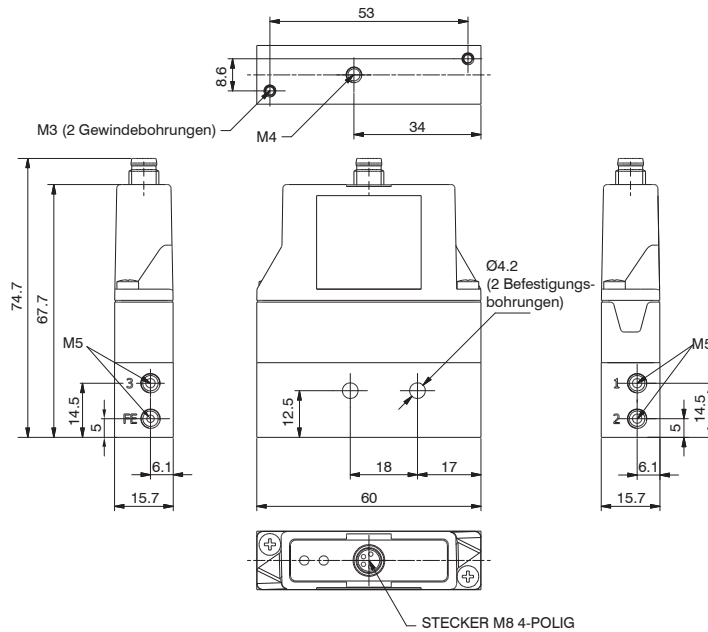


PIN	BESCHREIBUNG
1	+24 VDC
2	ANALOGINGANG
3	GND
4	ANALOGAUSGANG

PWR	Grünes LED: zeigt an, dass der Regler korrekt versorgt wird
P-OUT	Grünes LED: leuchtet auf, wenn der Ausgangsdruck höher ist als der gewünschte Druck minus 0,2 bar und weniger als der gewünschte Druck plus 0,2 bar



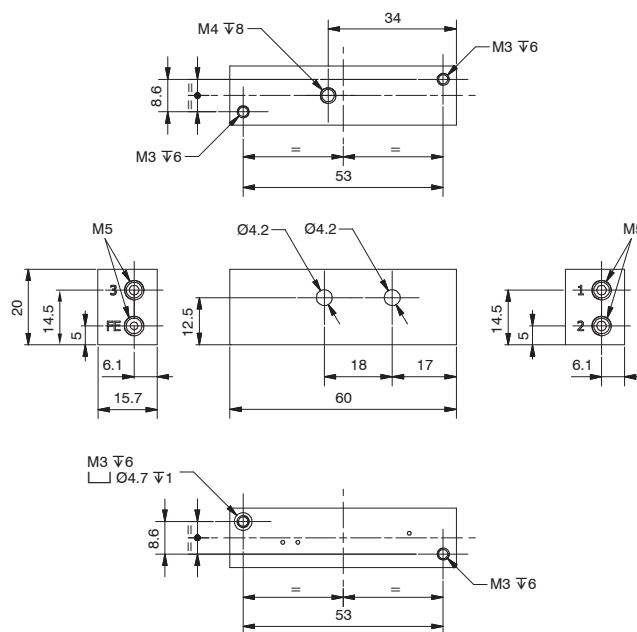
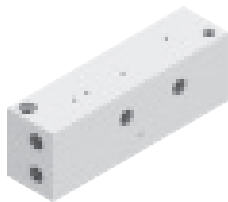
► Proportionaldruckregler c/w mit externem Referenzsignal und M5 Einzelgrundplatte
Druckluftanschlüsse stirnseitig



Bestellcode	
170EPM.V.M.G.EFO	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv 2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = von 0 bis 1 bar 005 = von 0 bis 5 bar 009 = von 0 bis 9 bar

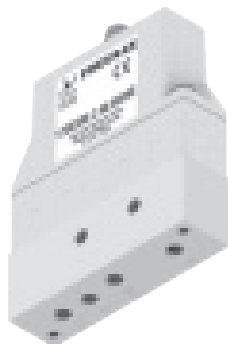
Gewicht: 110 g

► M5 Einzelgrundplatte mit externem Referenzsignal, Druckluftanschlüsse stirnseitig

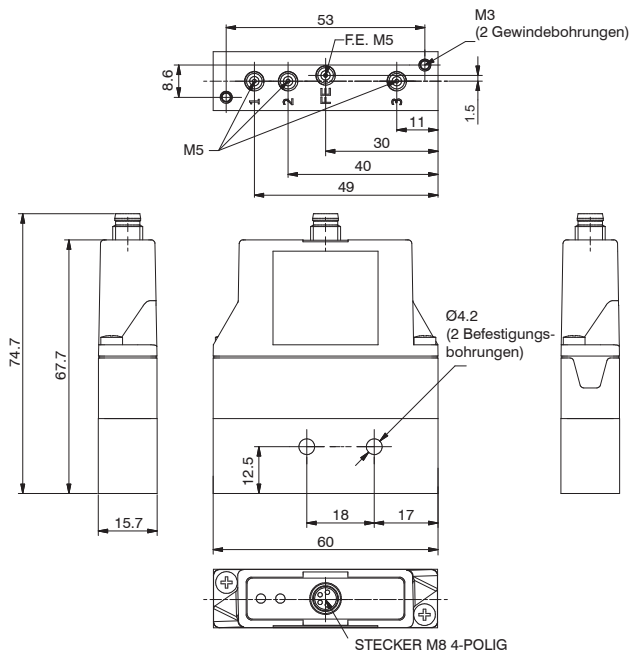


Bestellcode	
170M1.EFO	

Gewicht: 50 g

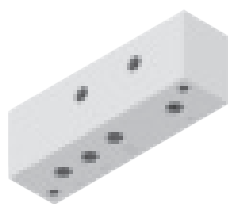


Proportionaldruckregler c/w mit externem Referenzsignal und M5 Einzelgrundplatte, Druckluftanschlüsse nach unten

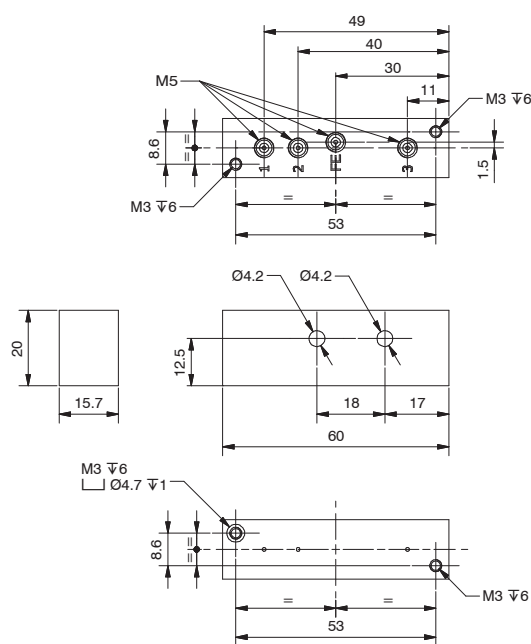


Bestellcode	
170EPM.V.M.G.EFV	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001= von 0 bis 1 bar
	005= von 0 bis 5 bar
	009= von 0 bis 9 bar

Gewicht: 110 g



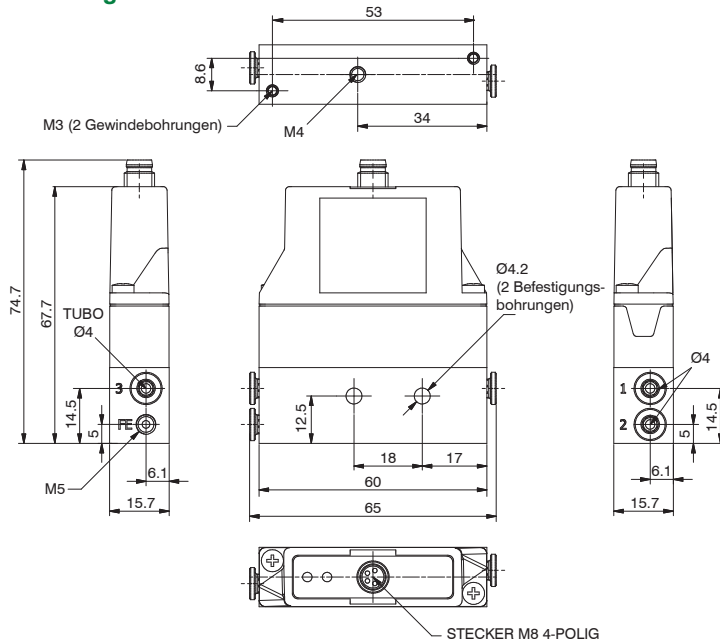
Einzelgrundplatte mit externem Referenzsignal, M5 Druckluftanschlüsse nach unten



Bestellcode	
170M1.EFV	

Gewicht: 50 g

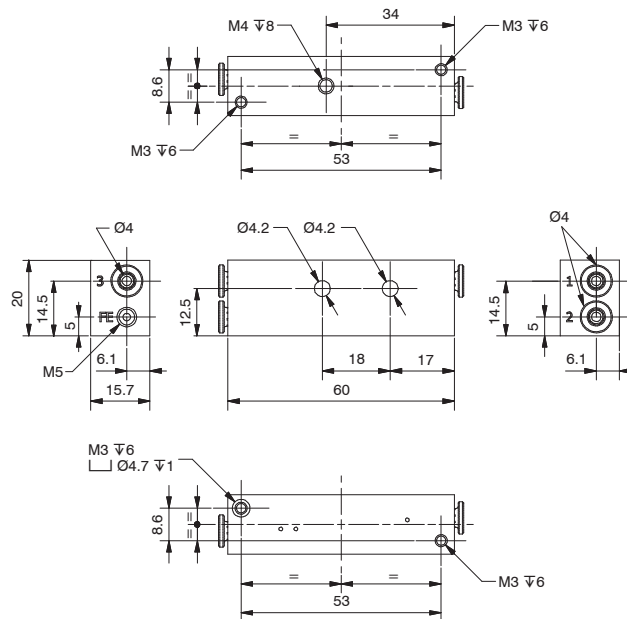
► Proportionaldruckregler c/w mit externem Referenzsignal mit Einzelgrundplatte und 4mm Steckanschlüssen, stirnseitig



Bestellcode	
170EPM.V.M.⊙.ETO	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv 2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
⊙	001 = von 0 bis 1 bar 005 = von 0 bis 5 bar 009 = von 0 bis 9 bar

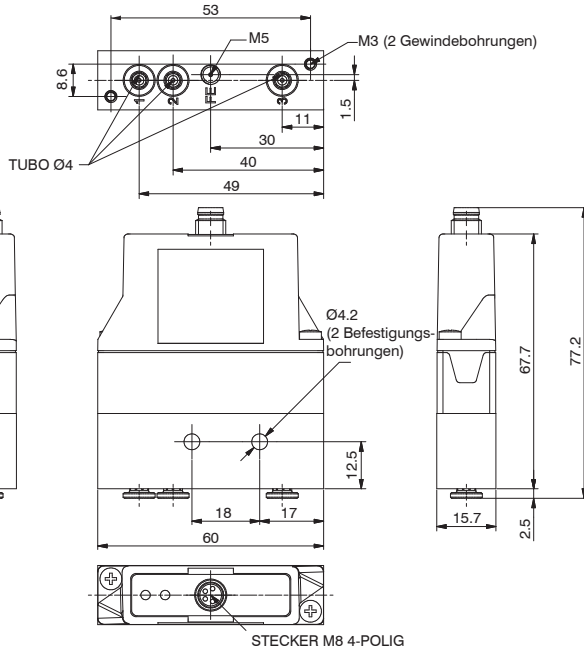
Gewicht: 110 g

► Einzelgrundplatte mit externem Referenzsignal, Ø4 mm Steckanschlüsse stirnseitig



Bestellcode	
170M1.ETO	

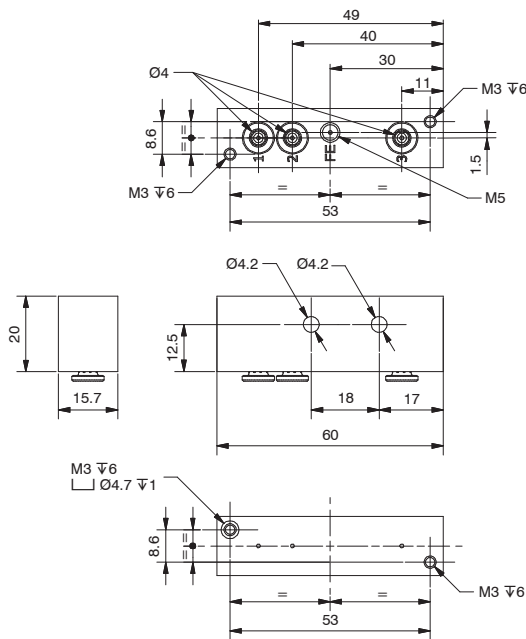
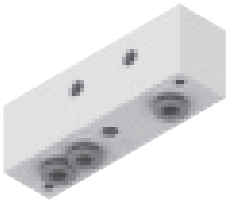
Gewicht: 50 g



Gewicht: 110 g

Bestellcode	
170EPM.V.M.G.ETV	
SCHUTZ	
P	0 = Parameter 18 aktiv
	2 = Parameter 18 nicht aktiv
VERSION	
V	T = Spannungssignal
	C = Stromsignal
Einstellbarer Druckbereich	
G	001 = von 0 bis 1 bar
	005 = von 0 bis 5 bar
	009 = von 0 bis 9 bar

Einzelgrundplatte mit externem Referenzsignal und mit 4mm Steckanschlüssen nach unten



Gewicht: 50 g

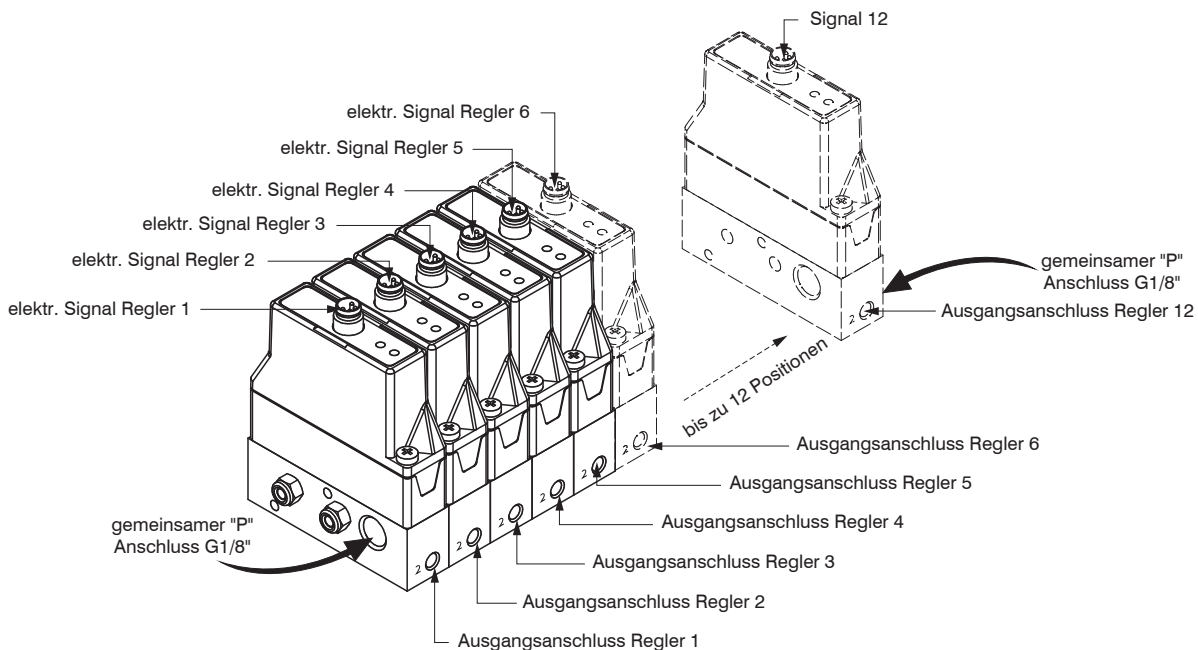
Bestellcode	
170M1.ETV	

Bestellcode für Miniatur Proportionaldruckregler als Baugruppe

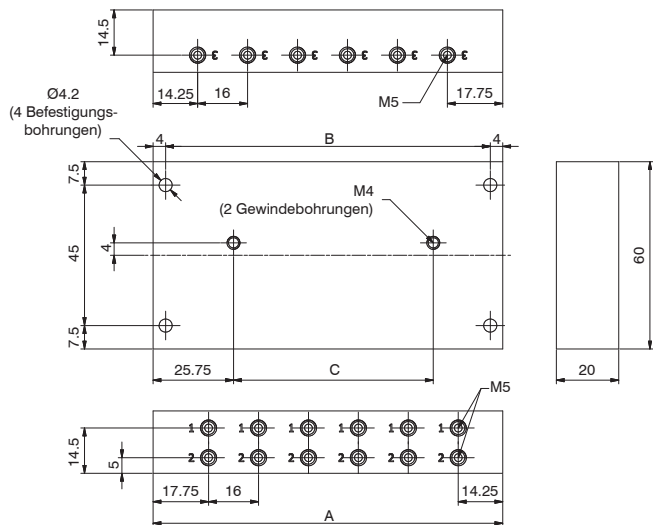
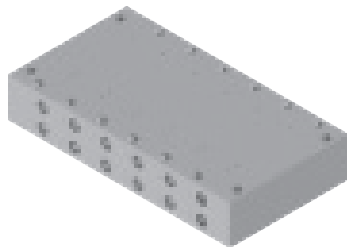
Es ist möglich eine Miniatur Propregler Baugruppe von bis zu 12 Reglern zu konfigurieren. Für die Bestellung benutzen Sie dazu bitte den Bestellschlüssel, wie hier folgend dargestellt. Die Proportionaldruckregler werden über einen G1/8" Anschluss gespeist. Die einzelnen Regler arbeiten unabhängig voneinander und der Ausgangsdruck wird über einen M5 Gewindeanschluss oder einen Ø4 mm Steckanschluss bereit gestellt, je nach gewähltem Modell. Das elektr. Signal wird über einen M8 Stecker übertragen. Darüber hinaus gibt es Grundplatten mit individuellem "P" Anschluss bis zu max. 10 Reglerplätzen (siehe die folgenden Seiten).

G	1	7	0	-	-	-	M	-	-	-	P	-
Gruppe	Serie	Größe	Parameter 18*	Anzahl Reglerplätze	Ansteuerung Typ	elektr. Anschluss	Druckbereich	Druckluft Anchl.	Version	Optionen		
			0=Eco P18 On	A=02	T=Spannung		001=0 - 1 bar	T=Ø4mm Steckanschl.		= Standard *		
			2=Eco P18 Off	B=03	C=Stromstärke		005=0 - 5 bar	F=M5 Gewinde		E=externes Referenzsignal		
				C=04						* Leerplatz/ohne Buchstabe		
				D=05								
				E=06								
				F=07								
				G=08								
				H=09								
				I=10								
				L=11								
				M=12								

Beispiel	
Code	G1700ITM009FP
Bschreibung	10 fach Miniaturreglerbaugruppe, Ansteuerung über Spannungssignal mit M5 Ausgängen



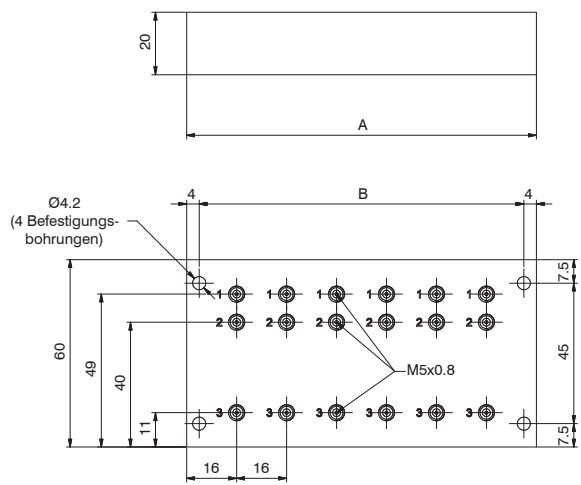
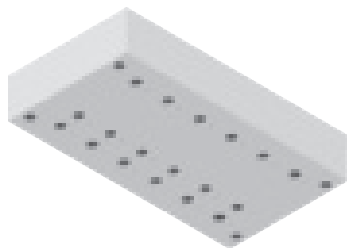
Grundplatte ohne gemeinsamen P Anschluss, mit M5 Gewindeanschlüssen stirnseitig



Bestellcode	
170M\emptyset.FO	
N. Ventilplätze	
2=2 Ventilplätze (Gewicht g 100)	
3=3 Ventilplätze (Gewicht g 150)	
4=4 Ventilplätze (Gewicht g 200)	
5=5 Ventilplätze (Gewicht g 250)	
6=6 Ventilplätze (Gewicht g 300)	
7=7 Ventilplätze (Gewicht g 350)	
8=8 Ventilplätze (Gewicht g 400)	
9=9 Ventilplätze (Gewicht g 450)	
10=10 Ventilplätze (Gewicht g 500)	

N° Ventilplätze									
Abmessung	2 FACH	3 FACH	4 FACH	5 FACH	6 FACH	7 FACH	8 FACH	9 FACH	10 FACH
A	48	64	80	96	112	128	144	160	176
B	40	56	72	88	104	120	136	152	168
C	0	16	32	48	64	80	96	112	128

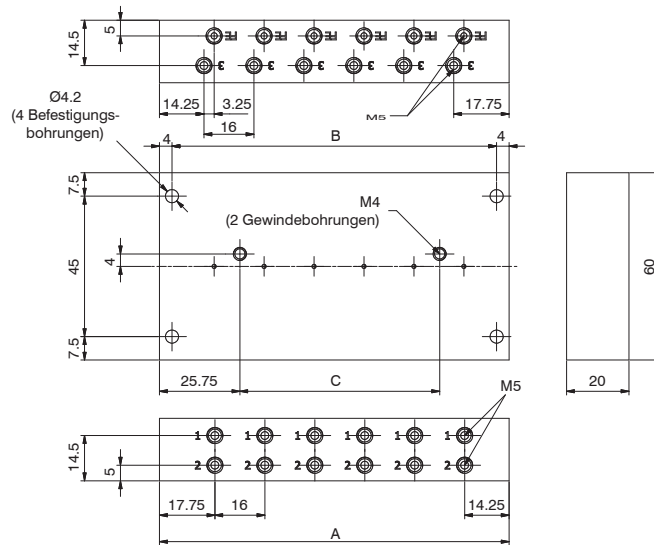
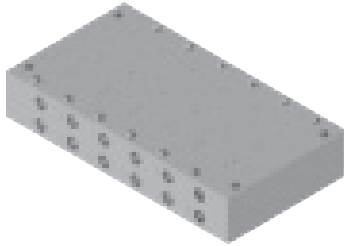
Grundplatte ohne gemeinsamen P Anschluss, mit M5 Gewindeanschlüssen nach unten



Bestellcode	
170M\emptyset.FV	
N. Ventilplätze	
2=2 Ventilplätze (Gewicht g 100)	
3=3 Ventilplätze (Gewicht g 150)	
4=4 Ventilplätze (Gewicht g 200)	
5=5 Ventilplätze (Gewicht g 250)	
6=6 Ventilplätze (Gewicht g 300)	
7=7 Ventilplätze (Gewicht g 350)	
8=8 Ventilplätze (Gewicht g 400)	
9=9 Ventilplätze (Gewicht g 450)	
10=10 Ventilplätze (Gewicht g 500)	

N° Ventilplätze									
Abmessung	2 FACH	3 FACH	4 FACH	5 FACH	6 FACH	7 FACH	8 FACH	9 FACH	10 FACH
A	48	64	80	96	112	128	144	160	176
B	40	56	72	88	104	120	136	152	168

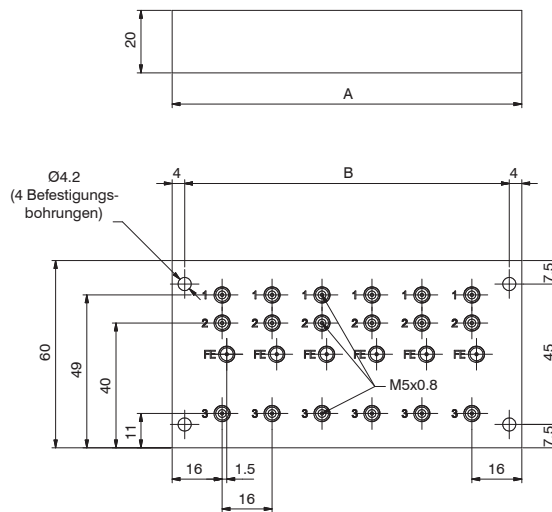
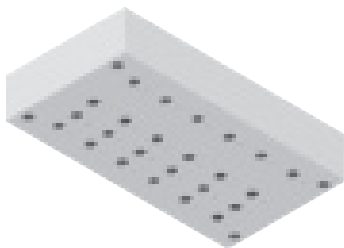
► Grundplatte ohne gemeinsamen P Anschluss, mit M5 Gewindeanschlüssen stirnseitig mit externem Referenzsignal



Abmessung	N° Ventilplätze									
	2 FACH	3 FACH	4 FACH	5 FACH	6 FACH	7 FACH	8 FACH	9 FACH	10 FACH	
A	48	64	80	96	112	128	144	160	176	
B	40	56	72	88	104	120	136	152	168	
C	0	16	32	48	64	80	96	112	128	

Bestellcode	
170M^N.EFO	
N. Ventilplätze	
2=2 Ventilplätze (Gewicht g 100)	
3=3 Ventilplätze (Gewicht g 150)	
4=4 Ventilplätze (Gewicht g 200)	
5=5 Ventilplätze (Gewicht g 250)	
6=6 Ventilplätze (Gewicht g 300)	
7=7 Ventilplätze (Gewicht g 350)	
8=8 Ventilplätze (Gewicht g 400)	
9=9 Ventilplätze (Gewicht g 450)	
10=10 Ventilplätze (Gewicht g 500)	

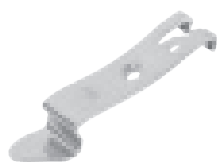
► Grundplatte ohne gemeinsamen P Anschluss, mit M5 Gewindeanschlüssen nach unten und externem Referenzsignal



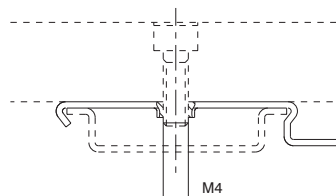
Abmessung	N° Ventilplätze									
	2 FACH	3 FACH	4 FACH	5 FACH	6 FACH	7 FACH	8 FACH	9 FACH	10 FACH	
A	48	64	80	96	112	128	144	160	176	
B	40	56	72	88	104	120	136	152	168	

Bestellcode	
170M^N.EFV	
N. Ventilplätze	
2=2 Ventilplätze (Gewicht g 100)	
3=3 Ventilplätze (Gewicht g 150)	
4=4 Ventilplätze (Gewicht g 200)	
5=5 Ventilplätze (Gewicht g 250)	
6=6 Ventilplätze (Gewicht g 300)	
7=7 Ventilplätze (Gewicht g 350)	
8=8 Ventilplätze (Gewicht g 400)	
9=9 Ventilplätze (Gewicht g 450)	
10=10 Ventilplätze (Gewicht g 500)	

► Verschlussplatte

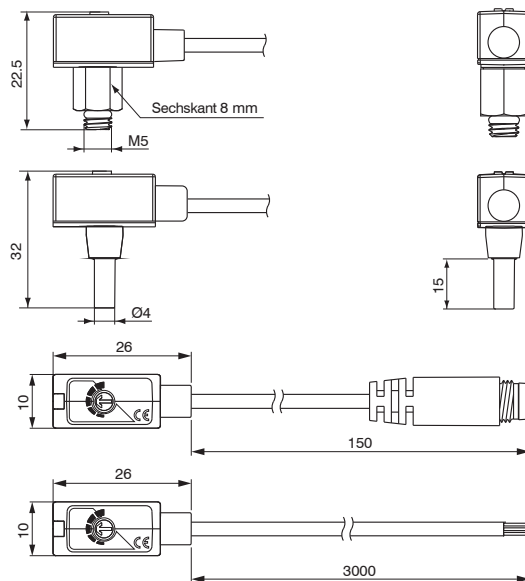


Gewicht: 5 g



Bestellcode	
800.00	

► Digitaler Miniaturdruckschalter



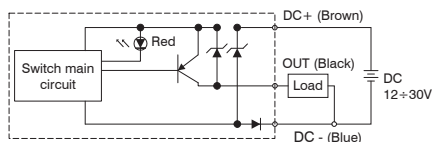
Bestellcode	
DS.10.PB.ⓐ.L.ⓐ	
ANSCHLUSS	
ⓐ	F4=M5-Verbindungsstecker
	R4=Steckanschluss Ø4
KABELLÄNGE	
L	A=150 mm *
	E=3000 mm **
OPTIONEN	
	0=Ohne Stecker
ⓐ	1=Mit M8-Verbindungsstecker (3-polig)

* nur mit M8-Stecker
** nur ohne Stecker

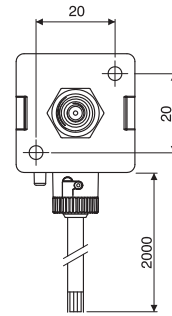
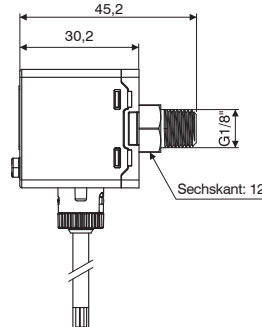
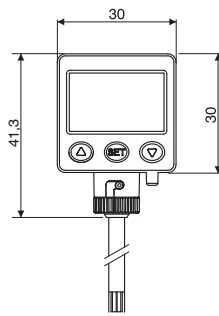
2 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

Technische Merkmale		
Betriebsdruckintervall		0 ... 0.6 mPa
Druckeinstellbereich		0 ... 0.6 mPa
Maximale Überdruckfestigkeit		1.5 mPa
Zulässige Medien		Luft, nicht korrosive und nicht brennbare Gase
Versorgungsspannung		Von 12 bis 30 VDC ± 10 %
Stromaufnahme		≤ 10 mA
Digitalausgang		PNP N.O. 1 Ausgang Maximaler Belastungsstrom: 80 mA Maximale Versorgungsspannung: 30 VDC Spannungsabfall: ≤ 0,8 V
Wiederholpräzision (Digitalausgang)		± 1 % Vollausschlag
Digitalausgang	Hysteresetyp	Fest
	Hysterese	3 % Vollausschlag max.
Reaktionszeit		1 ms
Kurzschlusschutz im Ausgang		Vorhanden
Einstellmodalität Schwelle		Über Trimmer einstellbar
Anzeige		Rote LED (Ausgang)
		IP40
Umgebungsbeständigkeit	Schutzart	IP40
	Umgebungstemperatur	In Betrieb: 0 ... 60°C, im Lager: -20 ... 70°C (ohne Kondenswasser oder Eis)
	Umgebungsfeuchtigkeit	In Betrieb / im Lager: 35 ... 85 % (ohne Kondenswasser)
	Vibration	Gesamtamplitude 1,5 mm, 10 Hz - 55 Hz - 10 Hz Abtastung 1 Minute lang, 2 Stunden in jeder Richtung von X, Y und Z
	Stöße	980 m/s ² (100G), 3 Mal in jeder Richtung von X, Y und Z
Temperaturverhalten		± 2 % Vollausschlag im Intervall zwischen 0 ... 50°C
Anschlusstyp		Verbindungsstecker M5x0,8, Steckanschluss Ø4
Stromkabel		2 Ölbeständiges Kabel, 3-adrig (0,18 mm), Ø2,6 mm
Gewicht		ca. 50 g (mit 3 Meter Kabel)

Kabelführungsplan Ausgangsschaltkreis



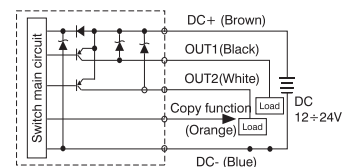
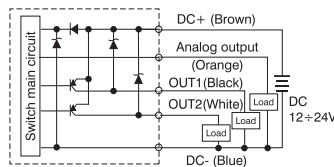
► Digitaler Druckschalter für Schalttafelmontage



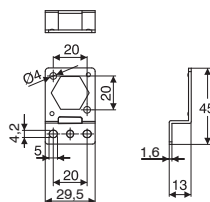
Bestellcode	
DS.45.P.0.F3.D.0	
AUSGÄNGE	
U	E=2 PNP-Ausgänge + Analogausgang (4 / 20 mA)
	L=2 PNP-Ausgänge + Kopiefunktion

Technische Merkmale		
Betriebsdruckintervall	0.000 ... 1.000 mPa	
Druckeinstellbereich	-0.000 ... 1.000 mPa	
Maximale Überdruckfestigkeit	1.5 mPa	
Zulässige Medien	Luft, nicht korrosive und nicht brennbare Gase	
Druckanzeige im Display	kPa	0,1
	2 kgf/cm ²	0,001
	bar	0,001
	psi	0,01
	inHg	0,1
Versorgungsspannung	Von 12 bis 24 VDC	
Stromaufnahme	≤ 40 mA (ohne Belastung)	
Digitalausgang	PNP N.O. 2 Ausgänge Maximaler Belastungsstrom: 125 mA Maximale Versorgungsspannung: 24 VDC Spannungsabfall: ≤ 1,5 V	
Wiederholpräzision (Digitalausgang)	± 0,2 % Vollausschlag ± 1 digit	
Digitalausgang	Hysterestyp Einstellbar	
	Hysterese von 0,001 bis 0,008 bar	
Reaktionszeit	≤ 2,5 ms (Antistörfunktion: 25 ms, 100 ms, 250 ms, 500 ms, 1.000 ms und 1.500 ms wählbar)	
Kurzschlusschutz im Ausgang	Vorhanden	
Bildschirm	Bildschirm mit 3 1/2 Ziffern (rot/grün)	
Präzision der Anzeige	± 2 % Vollausschlag ± 1 digit	
Anzeige	LED orange (Ausgang1) LED orange (Ausgang2)	
Analogausgang	Ausgangsstrom: 4 ... 20 mA ± 2,5 % Vollausschlag Linearität: ± 1 % Vollausschlag Maximaler Belastungswiderstand: 250Ω Speisung bei 12 V und 600Ω Speisung bei 24 V Minimaler Belastungswiderstand: 50Ω	
Umgebungsbeständigkeit	Schutzart	IP65
	Umgebungstemperatur	In Betrieb: 0 ... 50 °C, im Lager: -10 ... 60 °C (ohne Kondenswasser oder Eis)
	Umgebungsfeuchtigkeit	In Betrieb / im Lager: 35 ... 85 % (ohne Kondenswasser)
	Spannungsfestigkeit	1000 VAC in 1 Min. (zwischen Körper und Kabel)
	Isolationswiderstand	50 MΩ (bei 500 VDC, zwischen Körper und Kabel)
Vibration	Gesamtamplitude 1,5 mm oder 10G, 10Hz-55Hz-10Hz Abtastung 1 Minute lang, 2 Stunden in jeder Richtung von X, Y und Z	
Stöße	100 m/s ² (10G), 3 Mal in jeder Richtung von X, Y und Z	
Temperaturverhalten	± 2,5 % Vollausschlag im Intervall zwischen 0 ... 50°C	
Anschlussstyp	G1/8" (BSPP), M5 Innengewinde	
Stromkabel	Ölbeständiges Kabel (Kabeladern 0,15 mm ²)	
Gewicht	ca. 86 g (mit 2 Meter Kabel)	

Kabelführungsplan Ausgangsschaltkreis

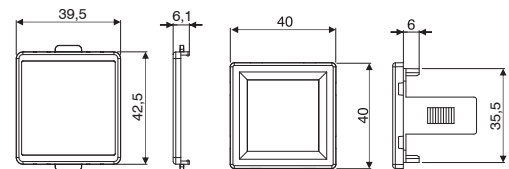


► Befestigungsbügel



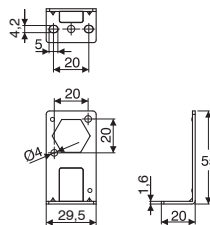
Bestellcode
DS.BT10

► Adapter für Schalttafelmontage



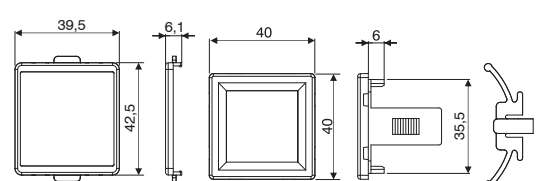
Bestellcode
DS.PAE

► Befestigungsbügel



Bestellcode
DS.BT11

► Adapter für Schalttafelmontage mit Bildschirmenschutz

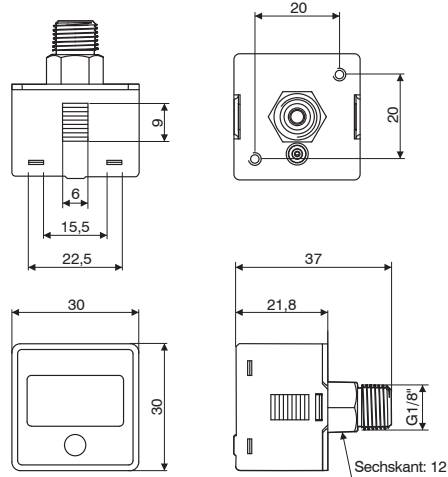


Bestellcode
DS.PAF

► Digitaler Manometer mit Batteriebetrieb

Bestellcode

DS.60.PI.F1.F.0



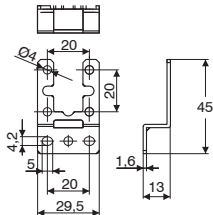
Technische Merkmale

Betriebsdruckintervall		0.000 ... 1.000 mPa
Druckeinstellbereich		-0.000 ... 1.000 mPa
Maximale Überdruckfestigkeit		1.5 mPa
Zulässige Medien		Luft, nicht korrosive und nicht brennbare Gase
Druckanzeige im Display	kPa	0,1
	bar	0,01
	psi	0,1
	mmHg	1
Batterie		CR 2032 Lithium
Hintergrundbeleuchtung		Nicht vorhanden
Batterielebenszeit		3 Jahre (5 Einschaltungen pro Tag)
Batteriestandanzeige		Vorhanden
Auswechselbare Batterie		Ja
Einschaltzeit Bildschirm		Schaltet sich nach 60 Sekunden aus
Häufigkeit Probenentnahme		2 Hz (2 Mal pro Sekunde)
Wiederholpräzision		± 1% Vollausschlag ± 1 digit
Bildschirm		Bildschirm mit 3 1/2 Ziffern
Präzision der Anzeige		± 2% Vollausschlag ± 1 digit (bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C ± 3 °C)
Umgebungsbeständigkeit	Schutzart	IP65 (nur mit angeschlossenem Luftschlauch)
	Umgebungstemperatur	In Betrieb: 0 ... 50 °C, im Lager: -10 ... 60 °C (ohne Kondenswasser oder Eis)
	Umgebungsfeuchtigkeit	In Betrieb / im Lager: 35 ... 85 % (ohne Kondenswasser)
	Vibration Stöße	Gesamtamplitude 1,5 mm oder 10G, 10Hz-55Hz-10Hz Abtastung 1 Minute lang, 2 Stunden in jeder Richtung von X, Y und Z 100 m/s ² (10G), 3 Mal in jeder Richtung von X, Y und Z
Temperaturverhalten		± 2% Vollausschlag im Intervall zwischen 0 ... 50°C
Anschlusstyp		R1/8", M5 Innengewinde
Gewicht		ca. 40 g

► Befestigungsbügel



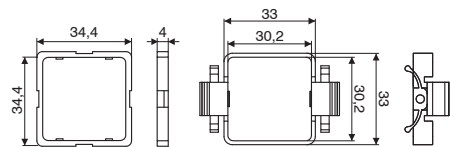
Bestellcode
DS.BT5



► Adapter für Schalttafelmontage



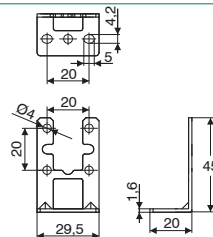
Bestellcode
DS.PAC



► Befestigungsbügel



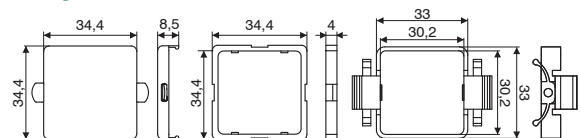
Bestellcode
DS.BT6



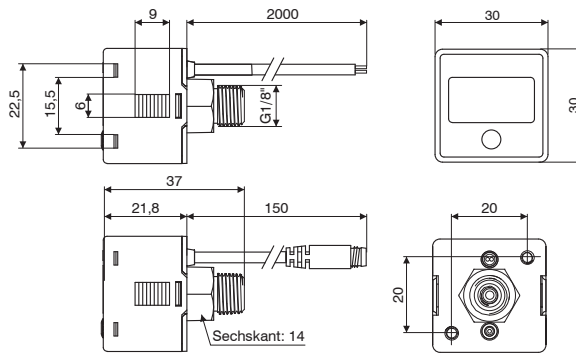
► Adapter für Schalttafelmontage mit Bildschirmschutz



Bestellcode
DS.PAD



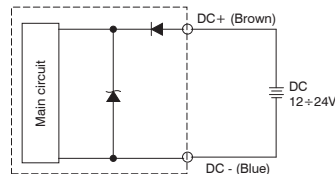
► Digitaler Manometer



Bestellcode	
DS.61.P.I.F1.Ⓛ.Ⓞ	
KABELLÄNGE	
Ⓛ	A=150 mm *
	D=2000 mm **
OPTIONEN	
Ⓞ	0=Ohne Stecker
	2=Mit M8-Verbindungsstecker (4-polig)
* nur mit M8-Stecker	
** nur ohne Stecker	

Technische Merkmale		
Betriebsdruckintervall		0.000 ... 1.000 mPa
Druckeinstellbereich		-0.000 ... 1.000 mPa
Maximale Überdruckfestigkeit		1.5 mPa
Zulässige Medien		Luft, nicht korrosive und nicht brennbare Gase
Druckanzeige im Display	kPa	1
	2 kgf/cm ²	0,01
	bar	0,01
	psi	0,1
Versorgungsspannung		Von 12 bis 24 VDC ± 10 %
Stromaufnahme		10mA
Wiederholpräzision		± 1 % Vollausschlag ± 1 digit
Bildschirm		Bildschirm mit 3 1/2 Ziffern (Probenentnahme 5 Mal pro Sek.)
Präzision der Anzeige		± 2 % Vollausschlag ± 1 digit (bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C ± 3 °C)
Umgebungsbeständigkeit	Schutzart	IP65 (nur mit abgeschlossenem Luftschlauch)
	Umgebungstemperatur	In Betrieb: 0 ... 50 °C, im Lager: -10 ... 60 °C (ohne Kondenswasser oder Eis)
	Umgebungsfeuchtigkeit	In Betrieb / im Lager: 35 ... 85 % (ohne Kondenswasser)
	Spannungsfestigkeit	1000 VAC in 1 Min. (zwischen Körper und Kabel)
	Isolationswiderstand	50 MΩ (bei 500 VDC, zwischen Körper und Kabel)
Temperaturverhalten	Vibration	Gesamtamplitude 1,5 mm oder 10G, 10 Hz - 55 Hz - 10 Hz Abtastung 1 Minute lang, 2 Stunden in jeder Richtung von X, Y und Z
	Stöße	100 m/s ² (10G), 3 Mal in jeder Richtung von X, Y und Z
Temperaturverhalten		± 2 % Vollausschlag im Intervall zwischen 0 ... 50°C
Anschlusstyp		R1/8", M5 Innengewinde
Stromkabel		Ölbeständiges Kabel (Kabeladern 0,15 mm ²)
Gewicht		ca. 60 g (mit 2 Meter Kabel) und ca. 40 g (mit M8-Verbindungsstecker 4-polig)

Kabelführungsplan Ausgangsschaltkreis



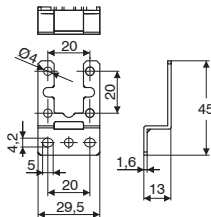
2

LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

► Befestigungsbügel



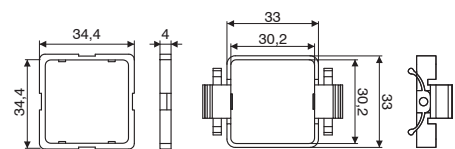
Bestellcode
DS.BT5



► Adapter für Schalttafelmontage



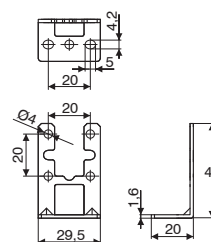
Bestellcode
DS.PAC



► Befestigungsbügel



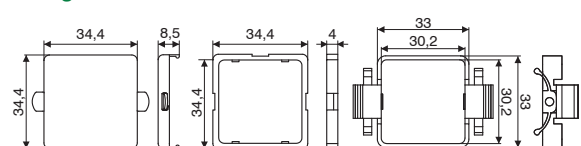
Bestellcode
DS.BT6



► Adapter für Schalttafelmontage mit Bildschirmschutz



Bestellcode
DS.PAD



Serie 1700 - Druckübersetzer

Allgemeines

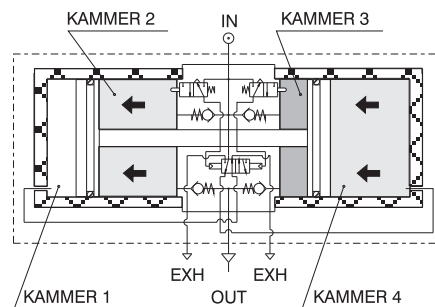
Es besteht die Möglichkeit, daß in bestimmten Fällen, die vom Pneumatikzylinder erzeugte Kraft nicht ausreicht. Um das Problem in den Griff zu bekommen, könnte man den Arbeitsdruck auf ein Maximum erhöhen, welches normalerweise 6-7 bar beträgt. Eine weitere Alternative ist ein größerer Kolben Ø. Als dritte Lösung wurden drei Größen spezieller Druckübersetzer mit einer Druckübersetzung von 1:2 entwickelt. Diese Vorrichtung nutzt die Druckluft des Kreislaufes, in dem sie eingebaut ist.

Konstruktionsmerkmale

Die Arbeitsweise basiert auf dem Pumpeffekt der 4 Kammern (Zeichnung). Zwei Kammern verdichten jeweils den Druck einer Kammer, während die vierte entlüftet.

Das bedeutet, der Druckübersetzer arbeitet so lange, bis der Ausgangsdruck das doppelte des Eingangsdruckes erreicht hat. Wenn der Ausgangsdruck abfällt, arbeitet der Druckübersetzer erneut, bis das Druckverhältnis wieder hergestellt ist. Der Übersetzer kann komplett mit einem Druckregler an der Eingangsseite zur Druckeinstellung installiert werden.

Eine Montageplatte ist lieferbar.



Hinweise zu Montage und Betrieb

Empfohlene Temperatur und Druckbereiche sind nicht zu überschreiten.

Es ist sinnvoll kleine Druckbehälter hinter dem Druckübersetzer zu installieren, um Druckschwankungen zu vermeiden.

Vor Wartungsarbeiten ist die Arbeitsseite unbedingt zu entlüften, da dieser Druck auch bei einer Entlüftung der Eingangsseite nicht abfällt.

Wartung

Druckübersetzer haben eine Lebensdauer von etwa 20 Millionen Schaltzyklen, abhängig von den Arbeitsverhältnissen. Eine angemessene Ölung und Filterung verlängert die Lebensdauer der Einzelteile. Austauschbare Ersatzteilsätze sind lieferbar.

Hinweise für die Berechnung der Füllzeit eines Behälters, dessen Volumen bekannt ist.

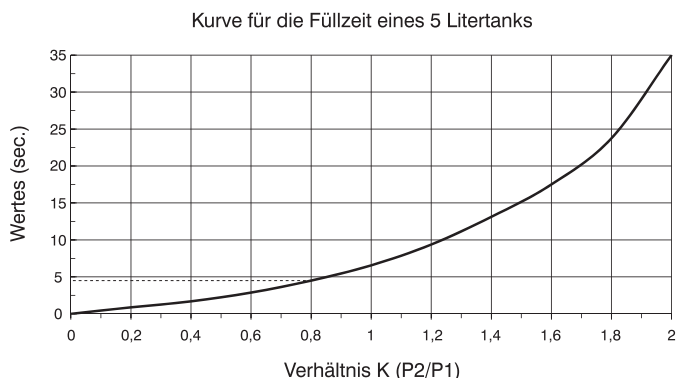
NOTWENDIGE DATEN:

- P1 = Eingangsdruck
- P2' = Tank Anfangsdruck
- P2'' = Tank Enddruck
- V = Tankvolumen

Berechnung:

- 1) Berechnen Sie das Verhältnis K' zwischen dem Tank Anfangsdruck und dem Eingangsdruck am Druckübersetzer ($P2'/P1$).
- 2) Berechnen Sie das Verhältnis K'' zwischen dem Tank Enddruck und dem Eingangsdruck am Druckübersetzer ($P2''/P1$).
- 3) Bestimmen Sie den Berührungspunkt des Wertes K' und der Kurve auf dem Diagramm für die Berechnung der Füllzeit. Ziehen Sie eine senkrechte Linie vom Berührungspunkt nach unten und lesen Sie die entsprechende Zeit T' ab (das Beispiel zeigt bei einem Verhältnis $K=0,8$ eine Zeit von 4,8 Sekunden).
- 4) Wiederholen Sie denselben Vorgang mit dem Verhältnis K'' um die Zeit T'' zu erhalten.
- 5) Wenden Sie folgende Formel an um die absolute Zeit (von P2' bis P2'') für die Druckerhöhung zu erhalten. $T = \frac{V}{5} \cdot (T'' - T')$

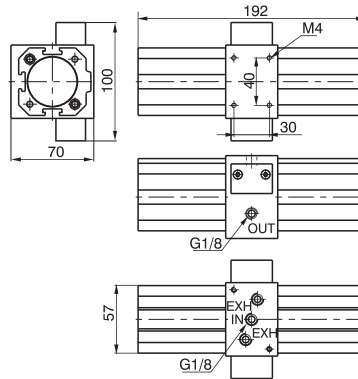
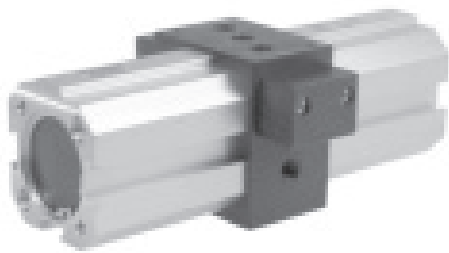
Kurve für die Füllzeit eines 5 Litertanks
Verhältnis K(P2/P1)



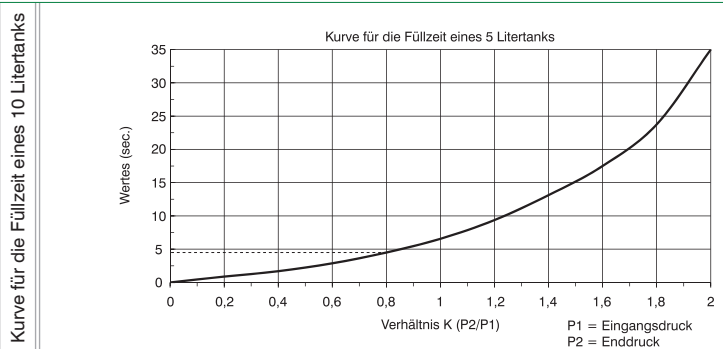
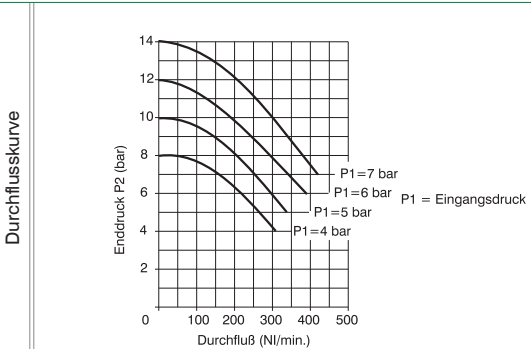
P1 = Eingangsdruck
P2 = Enddruck

2 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

► Druckübersetzer Ø40



Bestellnummer
1740.50N



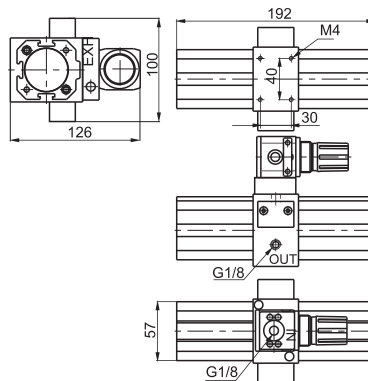
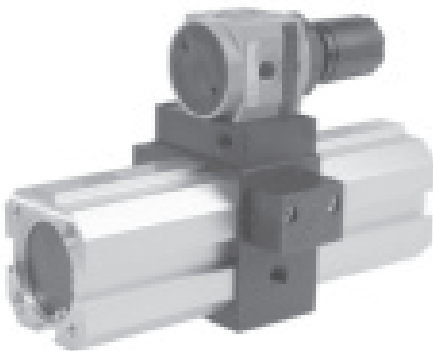
Konstruktionsmerkmale

- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial:gezogenes, eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt.

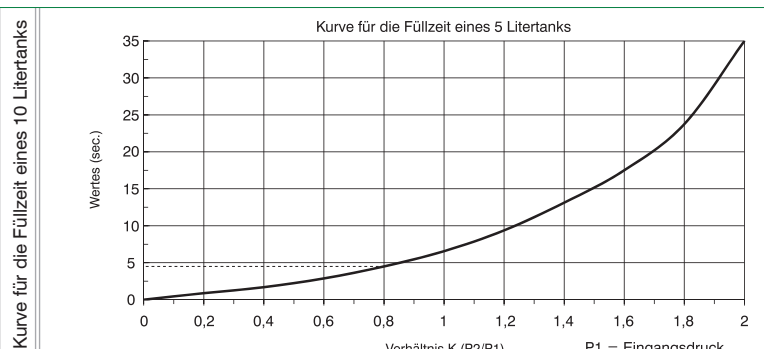
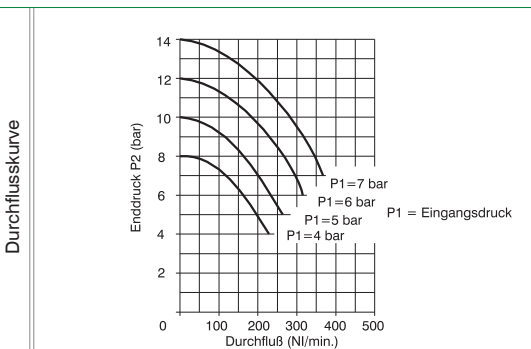
technische Daten

Anschluss	G1/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	5
Gewicht (g)	1500
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

► Druckübersetzer Ø40 komplett mit Druckregler



Bestellnummer
1740.50.NR



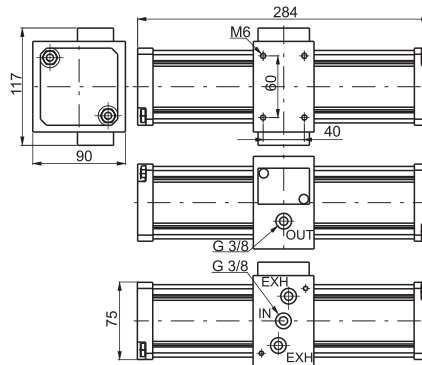
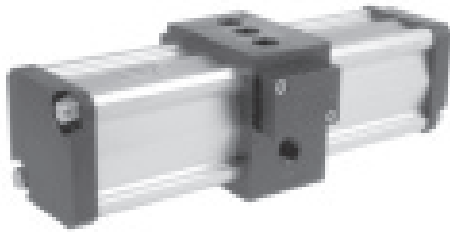
Konstruktionsmerkmale

- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Rohrmaterial:Gezogenes,eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt.
- Eingangsdruck über Druckregler einstellbar, und somit Veränderung des Ausgangsdruckes.

technische Daten

Anschluss	G1/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	5
Gewicht (g)	1600
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

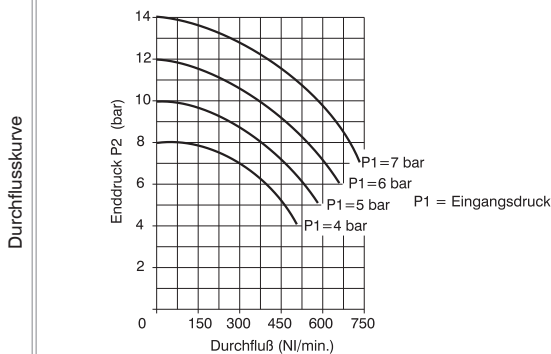
Druckübersetzer Ø63



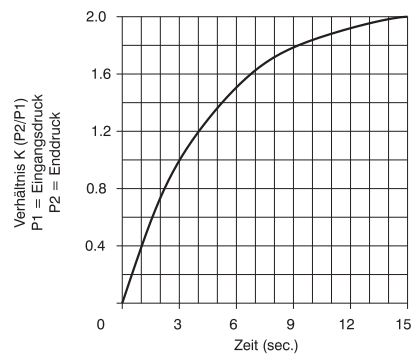
Bestellnummer
1763.80N

2

LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN



Kurve für die Füllzeit eines 10 Liter tanks



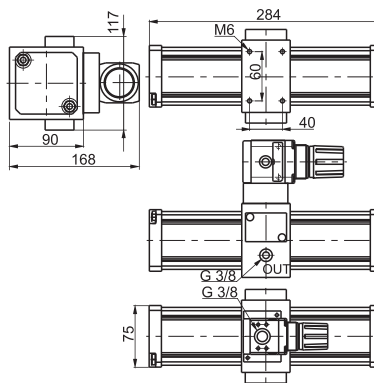
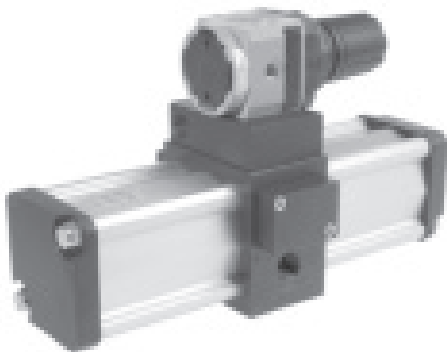
Konstruktionsmerkmale

- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial: Gezogenes, eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt.

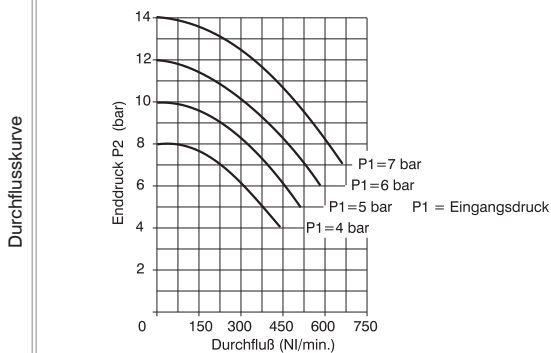
technische Daten

Anschluss	G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	7
Gewicht (g)	3000
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

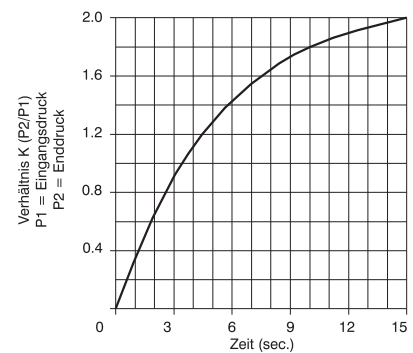
Druckübersetzer Ø63 komplett mit Druckregler



Bestellnummer
1763.80.NR



Kurve für die Füllzeit eines 10 Liter tanks



Konstruktionsmerkmale

- Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1.
- Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz.
- Aluminiumgehäuse.
- Rohrmaterial: Gezogenes, eloxiertes Aluminium.
- Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt.
- Eingangsdruck über Druckregler einstellbar und somit Veränderung des Ausgangsdruckes.

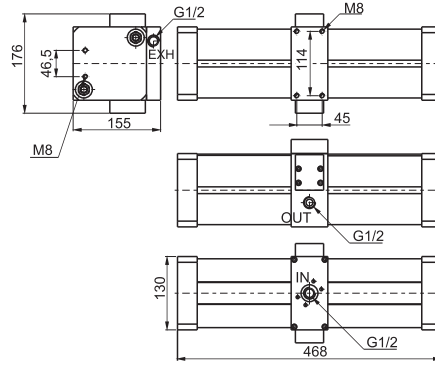
technische Daten

Anschluss	G3/8"
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ... 8
Temperaturbereich °C	-5 ... +50
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	7
Gewicht (g)	3200
Montagerichtung	beliebig
Befestigungsschrauben (Nm)	15

► Druckübersetzer Ø100

Bestellnummer

17100.125N

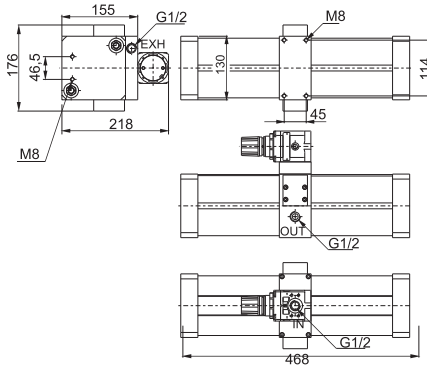
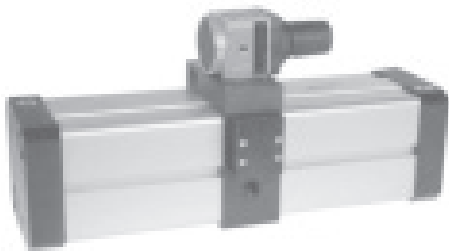


Durchflusskurve		Kurve für die Füllzeit eines 10 Liter tanks													
	<p>Konstruktionsmerkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1. - Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz. - Aluminiumgehäuse. - Rohrmaterial: Gezogenes, eloxiertes Aluminium. - Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck abfällt. - Eingangsdruck 		<p>technische Daten</p> <table border="1"> <tr> <td>Anschluss</td> <td>G1/2"</td> </tr> <tr> <td>Maximaler Eingangsdruck (bar)</td> <td>2 ÷ 8</td> </tr> <tr> <td>Temperaturbereich °C</td> <td>-5 ÷ +50</td> </tr> <tr> <td>Tatsächlicher Querschnitt (mm)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Gewicht (g)</td> <td>12000</td> </tr> <tr> <td>Montagerichtung</td> <td>beliebig</td> </tr> <tr> <td>Befestigungsschrauben (Nm)</td> <td>40</td> </tr> </table>	Anschluss	G1/2"	Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8	Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50	Tatsächlicher Querschnitt (mm)	12	Gewicht (g)	12000	Montagerichtung	beliebig
Anschluss	G1/2"														
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8														
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50														
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	12														
Gewicht (g)	12000														
Montagerichtung	beliebig														
Befestigungsschrauben (Nm)	40														

► Druckübersetzer Ø100 komplett mit Druckregler

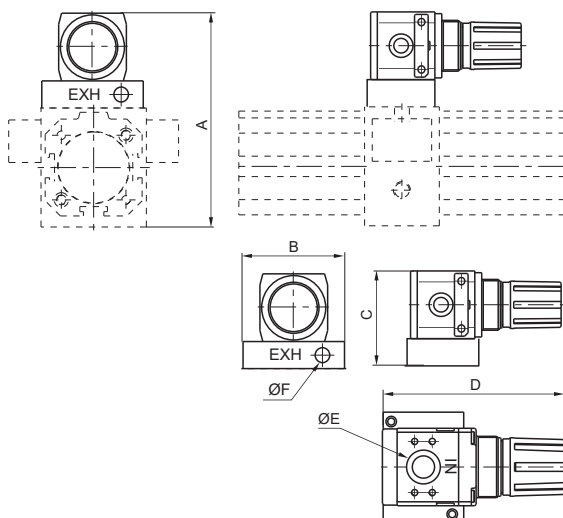
Bestellnummer

17100.125NR



Durchflusskurve		Kurve für die Füllzeit eines 10 Liter tanks													
	<p>Konstruktionsmerkmale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatischer Druckübersetzer mit einem Druckverhältnis von 2:1. - Einfacher Einbau in das normale Druckluftnetz. - Aluminiumgehäuse. - Rohrmaterial: Gezogenes, eloxiertes Aluminium. - Arbeitsdruck bleibt erhalten, auch wenn der Eingangsdruck über Druckregler einstellbar, und somit Veränderung des Ausgangsdruckes. 		<p>technische Daten</p> <table border="1"> <tr> <td>Anschluss</td> <td>G1/2"</td> </tr> <tr> <td>Maximaler Eingangsdruck (bar)</td> <td>2 ÷ 8</td> </tr> <tr> <td>Temperaturbereich °C</td> <td>-5 ÷ +50</td> </tr> <tr> <td>Tatsächlicher Querschnitt (mm)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Gewicht (g)</td> <td>12000</td> </tr> <tr> <td>Montagerichtung</td> <td>beliebig</td> </tr> <tr> <td>Befestigungsschrauben (Nm)</td> <td>40</td> </tr> </table>	Anschluss	G1/2"	Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8	Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50	Tatsächlicher Querschnitt (mm)	12	Gewicht (g)	12000	Montagerichtung	beliebig
Anschluss	G1/2"														
Maximaler Eingangsdruck (bar)	2 ÷ 8														
Temperaturbereich °C	-5 ÷ +50														
Tatsächlicher Querschnitt (mm)	12														
Gewicht (g)	12000														
Montagerichtung	beliebig														
Befestigungsschrauben (Nm)	40														

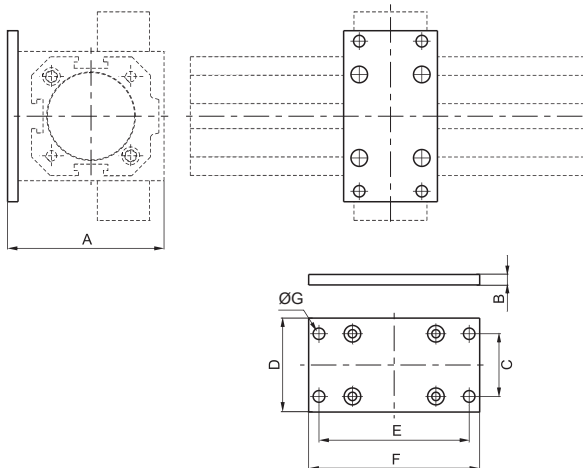
► Adapterplatte mit Druckregler für Druckübersetzer



ABMESSUNGEN						
BESTELLCODE	A	B	C	D	E	F
1740.BR	126	60	56	91	G1/8"	G1/8"
1763.BR	168	75	78	124	G3/8"	G3/8"

Bestellnummer	
17V.BR	
Version	40=Adapterplatte komplett mit Druckregler für Übersetzer ø 40
✓ V	63=Adapterplatte komplett mit Druckregler für Übersetzer ø 63
17302B.C kann direkt montiert werden, keine Adapterplatte notwendig	

► Montageplatte für Druckübersetzer



ABMESSUNGEN							
BESTELLCODE	A	B	C	D	E	F	ØG
1740.02	75	5	30	45	72	82	5,5
1763.02	100	15	53	70	98	110	M8

Bestellnummer	
17V.02	
Version	40=Adapterplatte komplett mit Druckregler für Übersetzer Ø 40
✓ V	63=Montageplatte für Übersetzer Ø 63
Befestigungswinkel 1320.50.05/1F benutzen	

Serie P+ Druckübersetzer

Allgemeines

In bestimmten Fällen reicht der im Druckluftsystem zur Verfügung gestellte Druck nicht aus um eine benötigte Anwendung zu realisieren. Eine Möglichkeit ist eine generelle Erhöhung des Systemdrucks, was aber unter Umständen deutlich höhere Energiekosten zur Folge hat, oder die Verwendung eines größeren Aktuators.

Wo beides nicht möglich oder gewünscht ist, ist die Lösung ein Druckübersetzer unmittelbar dort im System, wo der höhere Druck gebraucht wird. Der Druckübersetzer nutzt den im System vorhandenen Druck, und erhöht diesen. Dabei wird keine zusätzlich Energie oder Steuerung benötigt.

Der neue P+ Druckübersetzer von Pneumax überzeugt durch ein kompaktes, klares und ansprechendes Design mit reduzierten Abmessungen. Er ist ausgerüstet mit einem integrierten Druckregler zur Kontrolle des Ausgangsdrucks und zur Entlüftung bei der Entstehung möglicher Überdrücke. Der P+ ist hoch effizient in Durchfluss und Geschwindigkeit und mittels der beiden Manometer sowohl eingangs als auch ausgangsseitig jederzeit kontrollierbar.

Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip basiert auf einer Pumpbewegung verursacht durch den Druckausgleich innerhalb von 4 Kammern. Zwei Kammern verdichten jeweils den Druck einer Kammer, während die vierte entlüftet. Die einströmende Luft passiert die Rückschlagventile und belüftet die Verdichtungskammern A und B.

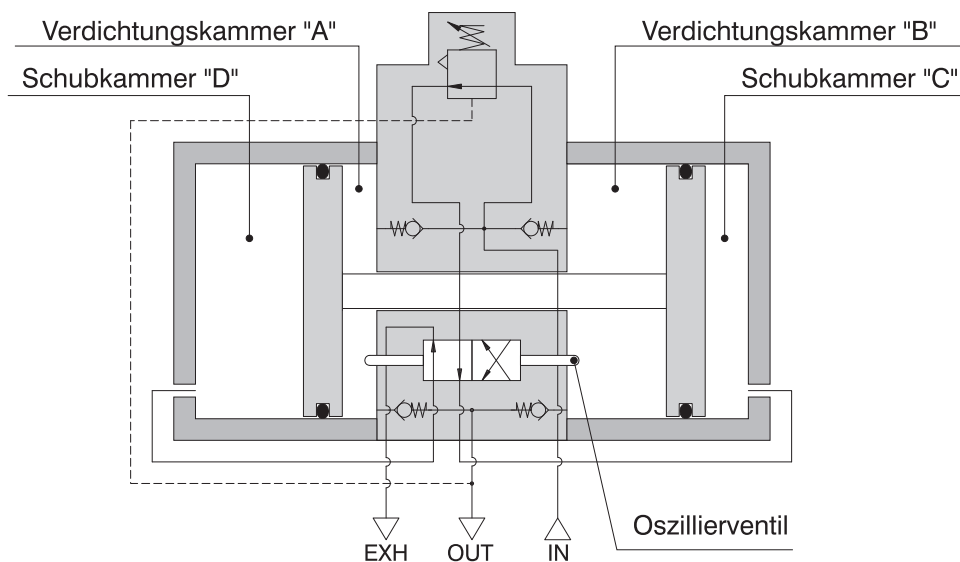
Zeitgleich versorgt der integrierte Druckregler die Schubkammer C durch das Oszillierventil und verdichtet dadurch die Druckluft in der Verdichtungskammer B. Von dort wird die Luft durch das Rückschlagventil aus dem Arbeitsanschluss/Ausgang gedrückt.

Wenn der Kolben das Ende des Hubs erreicht hat, schaltet das Oszillierventil um und die Schubkammer D wird belüftet während die Schubkammer C nun entlüftet wird. Dabei wird die Luft in Verdichtungskammer A komprimiert und über das Rückschlagventil zum Arbeitsanschluss/Ausgang geleitet.

Durch die Wiederholung dieser Oszillierbewegung pumpt der Druckübersetzer permanent Druckluft aus dem Arbeitsanschluss, solange bis zwischen den Kammern ein gleiches Druckverhältnis herrscht und somit der Druckübersetzer gestoppt wird.

Erst wenn sich die Druckverhältnisse am Arbeitsanschluss (durch Luftverbrauch) wieder ändern beginnt das Gerät erneut zu arbeiten.

Pneumatikkreislauf



Der Druckübersetzer P+ ist ATEX Zertifiziert:

CE II 3GD c T6 T85°C X 5°C ≤ Ta ≤ 50°C.

Allgemeine Warnhinweise



Es wird dringend empfohlen der Betriebsanleitung zu folgen um Verletzungen und Beschädigungen des Druckübersetzers vorzubeugen.

- Es ist sicher zu stellen, dass der Druckübersetzer nur innerhalb des vorgegebenen Druckbereichs arbeitet. Ein Überschreiten des max. zulässigen Ausgangsdrucks ist gefährlich und kann zu Verletzungen und Beschädigungen führen.
- Der Druckübersetzer ist Ausgangsseitig mit Rückschlagventilen ausgestattet, die eine Entlüftung der Arbeitsleitung verhindern. Es wird daher empfohlen ein 3/2 Wegeventil am Ausgang zu montieren, falls es nötig werden sollte die Arbeitsleitung schnell zu entlüften.
- Solange der Druckübersetzer nicht in Betrieb ist, bzw. nicht benötigt wird, empfehlen wir den Eingangsdruck abzuschalten um Energie zu sparen und um ein unerwartetes Anlaufen des Gerätes zu vermeiden.

Hinweise zu Betrieb und Wartung



Der Druckübersetzer ist immer entsprechend der angegebenen Parameter und Betriebshinweisen einzusetzen. Nicht Einhaltung kann zu Fehlfunktionen und Schäden führen.

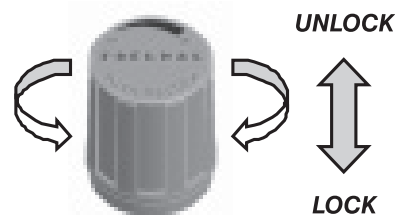
Ein Druckübersetzer ist kein Kompressor und permanentes, ununterbrochenes Arbeiten kann die Lebensdauer des Gerätes bedeutend reduzieren.

- Das Gerät sollte in einem Druckverhältnis unter 2:1 genutzt werden zur Gewährleistung einer stabilen Funktion und einer hohen Standzeit.
- Die Standzeit wird außerdem entscheidend mit beeinflusst durch die Zyklenzahl. Dauerbetrieb ohne Unterbrechung reduziert die Lebensdauer des Druckübersetzers.
- Es ist sicher zu stellen, dass die Einheit mit dafür geeigneter Druckluft versorgt wird. Durch Filterung und Ölung der Druckluft, kann die Standzeit verbessert werden.
- Der Durchfluss eingangsseitig muss gleich oder größer als das doppelte des Durchflusses der Ausgangsseite sein ($Q1/Q2 > 2$).
- Stellen Sie sicher, dass der Ausgangsdruck mindestens 1 bar über dem Eingangsdruck liegt ($P2 > P1 + 1$).
- Um Druckschwankungen an der Ausgangsseite zu vermeiden, wird empfohlen einen Ausgleichstank ausgangsseitig (im Arbeitskreislauf) zu installieren.
- Die Entlüftungsbohrungen sollten z.B. mit Geräuschkämpfern geschlossen sein um ein Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Geräuschkämpfer in den Entlüftungsbohrungen tragen außerdem zu einer Reduktion der Lautstärke bei.

Einstellung des Drucks

Der Druckübersetzer ist mit einem internen Druckregler ausgestattet, der die Einstellung des Ausgangsdrucks P_2 ermöglicht und außerdem mit einem Druckentlastungsventil. Damit das Gerät korrekt arbeitet, ist folgendes zu beachten:

- ein Entweichen von Druckluft unterhalb des Einstellknopfes ist nicht etwa ein defekt, sondern zeigt, dass der Regler arbeitet.
- Um den geregelten Druck zu erhöhen ist der Einstellknopf durch nach oben ziehen zu entriegeln und die Richtung \uparrow zu drehen.
- Ist der gewünschte Druck eingestellt, so ist der Einstellknopf durch herunterdrücken wieder einzurasten und zu verriegeln.
- Um den geregelten Druck zu verringern ist der Einstellknopf durch nach oben ziehen zu entriegeln und in Richtung \downarrow zu drehen. Nun wird der "Überdruck" durch das Entlüftungsventil unterhalb des Einstellknopfes entlüftet.
- Der gewünschte Druck ist immer in ansteigende Richtung zu regeln.



2 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

Methode zur Kalkulation der Füllzeit eines Druckbehälters mit bekanntem Volumen.

Notwendige Daten:

P1 = Eingangsdruck

P2' = Behälter Anfangsdruck

P2'' = Behälter Enddruck (gewünschter Druck)

V = Tankvolumen

Berechnung

- 1) Berechnen Sie das Verhältnis K' zwischen dem Behälter Anfangsdruck und dem Eingangsdruck am Druckübersetzer ($P2'/P1$).
- 2) Berechnen Sie das Verhältnis K'' zwischen dem Behälter Enddruck (Zieldruck) und dem Eingangsdruck am Druckübersetzer ($P2''/P1$).
- 3) Bestimmen Sie den Berührungspunkt des Wertes K' und der Kurve auf dem Diagramm. Nun ziehen Sie eine senkrechte Linie vom Berührungspunkt nach unten und lesen Sie die entsprechende Zeit T' ab (in unserem Beispiel mit dem Wert K' mit 0,8 ergibt sich eine Zeit von 3,6 Sekunden).
- 4) Verfahren Sie nun in gleicher Weise um den Wert T'' zu ermitteln.

$$5) \text{ Verwenden Sie nun die Formel } T = \frac{V}{5} \cdot (T'' - T')$$

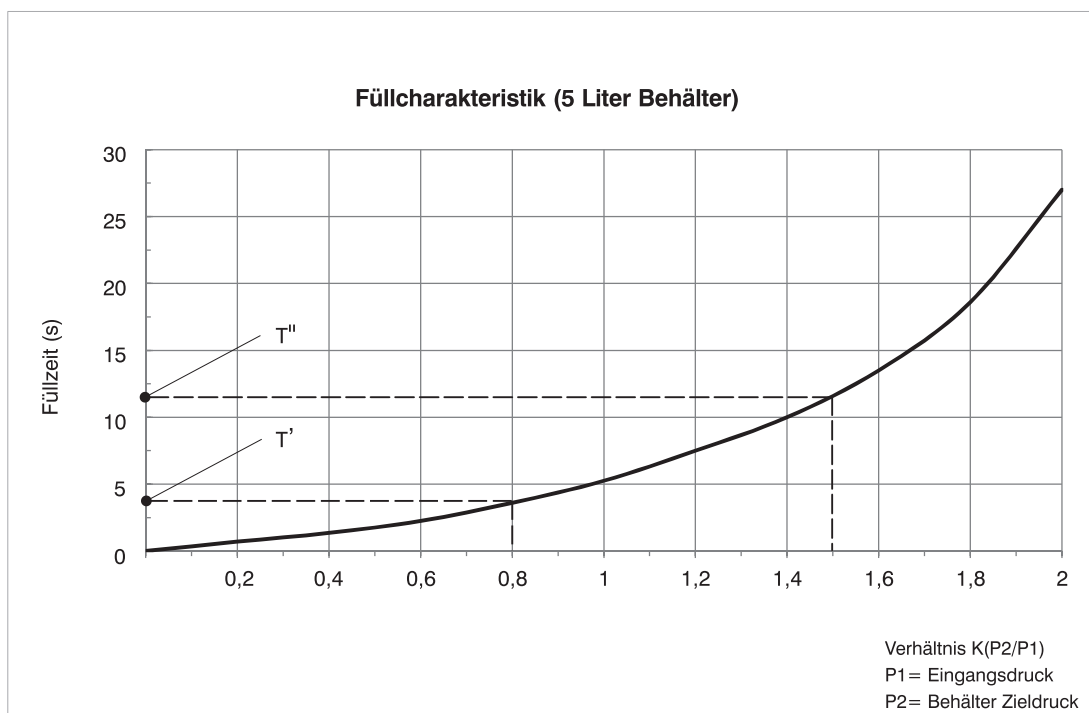
um die absolute Zeit für die Druckerhöhung von P2' nach P2'' zu erhalten.

Beispiel der Berechnung der benötigten Zeit zur Erhöhung des Drucks von P2' nach P2'' in einem 10 Liter Behälter

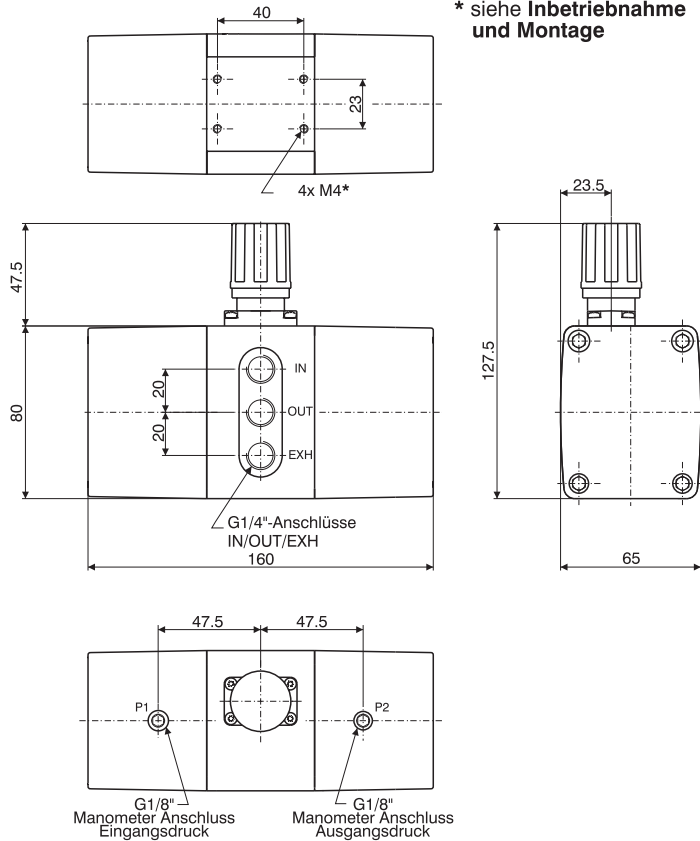
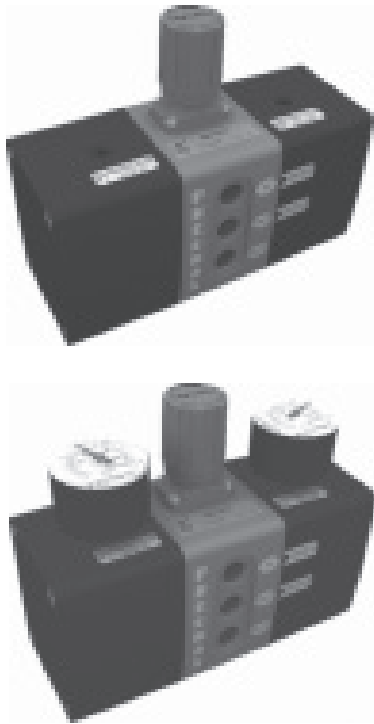
$$K' = 0,8 \quad T' = 3,6 \text{ sec.} \quad V = 5L.$$

$$K'' = 1,5 \quad T'' = 12 \text{ sec.}$$

$$T = \frac{5}{5} \cdot (12 - 3,6) = 8,4 \text{ sec.}$$



ATEX CE II 3GD



* siehe Inbetriebnahme und Montage

Bestellnummer	
MDPT40.2R.⊙	
Manometeroptionen	
Leerzeichen= standard, ohne Manometer	
⊙	A = Manometer P1 0-12 bar Manometer P2 0-20 bar
	B = Manometer P1 0-12 bar Manometer P2 0-16 bar
	C = Manometer P1 0-12 bar Manometer P2 0-12 bar

2 LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

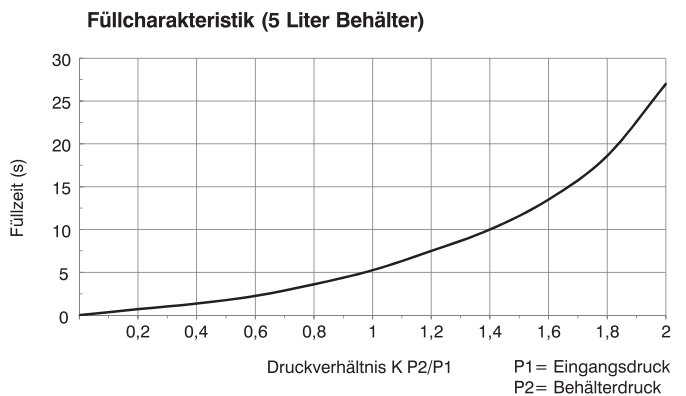
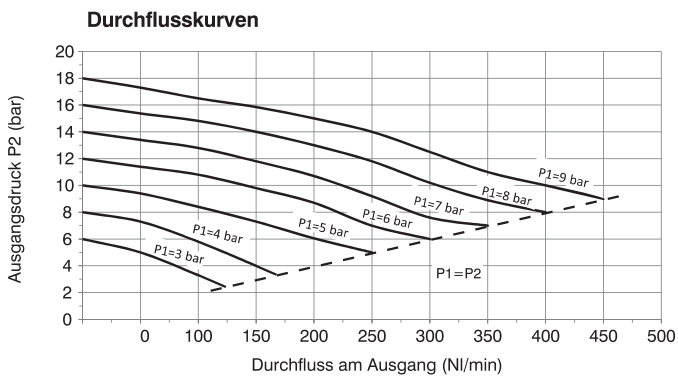
Konstruktionsmerkmale

- Druckübersetzer mit Übersetzungsverhältnis bis max. 2:1
- automatischer Anlauf, nur mit Druckluft zu betreiben
- behält den Arbeitsdruck aufrecht, auch wenn der Eingangsdruck abfällt (soweit der Arbeitskreislauf keine Leckagen hat)
- integrierter Druckregler für Regelung des Ausgangsdrucks, mit Sekundärdruckentlüftung
- IN, OUT und EXH Anschlüsse G1/4" an der selben Seiten
- Manometer Anschlüsse G1/8" zur Überprüfung und Kontrolle des Eingangs und Ausgangsdruck
- Gehäuse in Kunststoff

Technische Daten

Anschlüsse (IN / OUT / EXT)	G1/4"
Manometeranschlüsse P1/P2	G1/8"
Eingangsdruck (bar) [Min. - Max.]	2,5 ÷ 10
Betriebstemperatur (°C) [Min. - Max.]	-5 ÷ + 50
Übersetzungsverhältnis	2 : 1
Montagelage	beliebig
Druckregelung	manuell mit Entlüftung
Gewicht	905 g
max. Anzugsmoment der Verschraubungen	G1/8 = 4 N/m G1/4 = 9 N/m

Charakteristik Diagramme



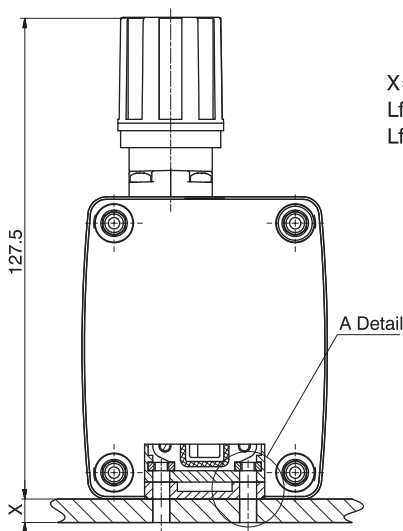
Befestigung und Inbetriebnahme:

Die Montage und Inbetriebnahme ist von Fachpersonal durch zu führen. Sicherheitsstandards spezifiziert in der **UNI Norm UNI EN 983-97 Maschiensicherheit - Sicherheitsstandards für hydropneumatische und pneumatische Systeme** und Komponenten sind einzuhalten.

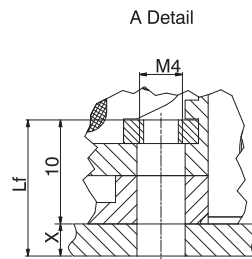
Folgende Punkte für eine korrekte Montage sind unbedingt zu beachten:

- Der grüne Einstellknopf des Druckreglers ist keinesfalls als Tragegriff zu verwenden, da das Gerät herunterfallen könnte.
- Zur Befestigung verfügt der Druckübersetzer über 4 Stück M4 Befestigungsschrauben. Die Befestigung kann direkt oder mittels Haltewinkel (siehe Zubehör) erfolgen.

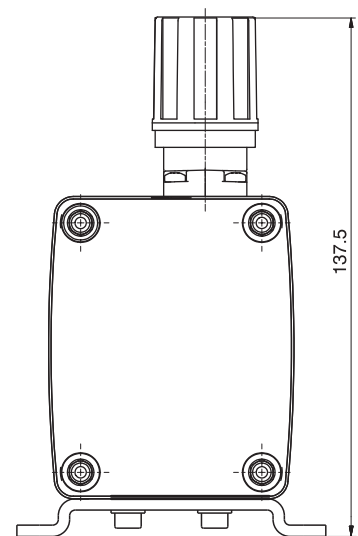
Direktmontage



X= Dicke der Befestigungsebene
Lf= Länge der Befestigungsschrauben
 $Lf = X + 10$



Befestigung mit Haltewinkel



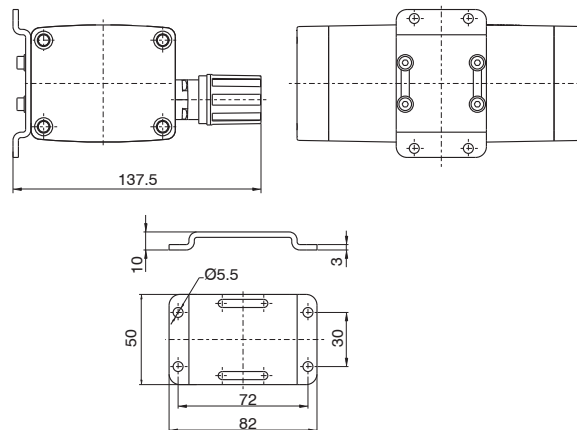
2

LUFTVERSORGUNGSEINHEITEN

Haltewinkel



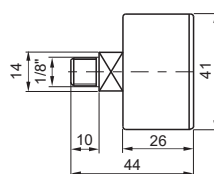
Gewicht 94,5 g
Komplett mit Befestigungsschrauben für den Druckübersetzer



Bestellnummer

T1740.01

Manometer D.40



Gewicht 85 g

Bestellnummer

17070A.S

Druckbereich	
A	= 0-4 bar
B	= 0-6 bar
C	= 0-12 bar
D	= 0-16 bar
E	= 0-20 bar

Abschnitt 03






Pneumatische Antriebe

Pneumatische Zylinder, Manipulation und magnetische Sensoren

Genormte Zylinder mit Kolbenstange


Kleinzylinder ISO6432

Verfügbare Versionen: mit geschraubten oder aufgerollten Boden und Deckel, in Aluminium, korrosionsbetändigem Stahl oder Kunststoff

	Serie 1200 Gehäuse in Aluminium	3.1		Serie 1200 Zylinderrohr, Kopf und Boden in Kunststoff - Tecno MIR	3.10
	Serie 1200 Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	3.4		Serie 1200 Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line	3.12
	Serie 1200 Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	3.8			







Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO

Zugstangenzylinder mit Abmessungen in CNOMO, CETOP und ISO Norm: Standard doppelt wirkend, mit durchgehender Kolbenstange, und verschiedenen Tandemausführungen

	Serie 1303-1304-1305-1306-1307-1308	3.29
---	--	-------------

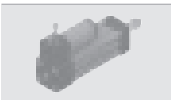
Zylinder nach ISO 15552

Profilrohrzylinder nach ISO 15552 mit Kolben Ø von 32 bis 200 mm und Hübten bis 1.250 mm, sowie Zugstangenzylinder mit Rundrohr, Kolben Ø 250 und 320 mm.

	Serie 1319-1320-1321	3.39		Serie Ecolight	3.49
	Serie 1348-1349-1350	3.42		Serie 1315	3.67
	Serie Ecoplus	3.45		Serie INOX AISI 316 - Steel line	3.70

hydropneumatische Zylinder nach ISO 15552

Zylinder mit integriertem hydraulischen Kreislauf zur genauen Geschwindigkeitsregulierung

	Serie 1450-1463 - Ø50 - Ø63	3.79
---	------------------------------------	-------------

Kompaktzylinder ISO21287

Kompaktzylinder nach ISO Norm mit integrierten Sensornuten ermöglichen die Befestigung von Sensoren ohne zusätzliche Adapter. Kolben Ø20 bis Ø100 mm. Endlagendämpfung mit elastischen Dämpfungsscheiben oder mit einstellbarer Endlagendämpfung gemäß ISO 21287



Serie 1500 Ecompact

3.85

Nicht genormte Zylinder mit Kolbenstange

Kleinzylinder

Einschraubzylinder mit sechseckigem oder rundem Gehäuse, komplett mit Gewinde oder mit Gewinde an der Kolbenstangenseite



**Serie 1200
Sonderausführungen (1213-1273)**

3.101

Profilrohrzylinder verdrehgesichert

Verdrehgesicherte Zylinder mit Doppelkolbenstangen, verfügbar von Kolben Ø32 bis Ø100 mm mit Hübren bis 500 mm

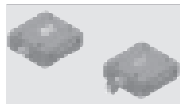


Serie 1325-1326-1345-1347

3.103

Profilrohrzylinder - Flachzylinder

ECOFLAT Zylinder von Kolben Ø (bezogen auf die ovale Kolbenfläche) 25 bis 63 mm, bis 300 mm Hub. Das Rohrprofil verfügt über zwei T-Nuten zur Sensoraufnahme der Sensortypen 1580. , MRS. , und MHS. ohne zusätzliche Adapter. Die Druckluftanschlüsse befinden sich seitlich und stirnseitig



Serie ECOFLAT

3.106

Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremiszylinder)

Hydraulische Zylinder zur Geschwindigkeitskontrolle der Ein-/Ausfahrt, mit seitlichem oder linearem Öltank. Verfügbar mit SKIP Ventil (für Eilhub) oder STOP Ventil (für eine Hubunterbrechung)



Serie 1400 - Ø40 - Ø63

3.113

Kompaktzylinder

Kurzhub und Kompaktzylinder mit Kolben Ø20 mm bis Ø100 mm, einzel oder doppelt wirkend, in Standard-, Tandem- oder mit durchgehender Kolbenstange, mit oder ohne Magnetkolben. Die EUROPE Kompaktzylinder entsprechen (je nach Kolben Ø) ISO oder UNITOP Standard, während die Befestigungsanschlüsse und Kolbenstangenmaße der EUROPE-S Ausführung der ISO 15552 entspricht



Serie 1500

3.124



Serie 1500 Ecompact-S

3.141



Serie 1500 Europe

3.133

Nicht genormte Zylinder mit Kolbenstange

Kompakt Montagezylinder

Vielseitig montierbare Zylinder, verfügbar von Kolben Ø10 bis Ø25 mm, mit Hübren bis 50mm und mit Magnetkolben



Serie 6500

3.146

Kompaktzylinder mit Führung

Diese Zylinder sind verfügbar von Kolben Ø12 bis Ø80 mm, und sie vereinen einen Pneumatikzylinder mit zwei integrierten Führungsachsen. Bei der Führung kann gewählt werden zwischen einer Gleitlagerführung und einer Kugelführung



Serie 6100-6101-6110

3.149

Schlitten

Schlittenführungszyylinder gibt es von Kolben Ø8 bis Ø25 mm, bis zum Hub 150 mm, mit ein oder beidseitiger Hubregulierung, und mit Stoßdämpfer hinten und vorne



Serie 6600

3.163

Doppelkolbenzylinder/Zylinder mit Führung

Doppelkolbenzylinder und Zylinder mit seitlicher Führung in den Kolben Ø 10 bis 32, mit Führungen in Bronze oder Kugelumlaufbuchse.



Serie 6200
Doppelkolbenzylinder Standard

3.173



Serie 6700
Zylinder mit Führung

3.183



Serie 6210
Doppelkolbenzylinder mit durchgehender Kolbenstange

3.178

Kolbenstangenlose Zylinder

Kolbenstangenlose Zylinder

Zylinder mit einem mechanischen Schlitten, von Kolben Ø16 bis Ø63 mm, und einem Hub von max. 6000 mm, auch lieferbar mit zusätzlicher linear Führungseinheit



Serie 1605

3.190



Serie 1600 - Ø16

3.201

Kabelzylinder

Der Kolben dieser Zylinder treibt ein Kabel an, an dem ein Mitnehmer montiert ist, der eine lineare Bewegung vollzieht





Serie 1601


3.206

Drehzylinder

Schwenkantriebe

Drehzylinder mit einfacher oder doppelter Zahnstange.

	Serie 1330-1331-1332-1333	3.207
	Serie 6400	3.211

	Serie 6411	3.214
--	-------------------	--------------

Flügel - Schwenkmodule


Lamellen Drehzylinder mit Kugel gelagertem Wellenzapfen, lieferbar von Ø10 bis Ø100 mm

	Serie 6420	3.217
---	-------------------	--------------

Handlingkomponenten

Pneumatische Greifer


pneumatische Zweifingerwinkelgreifer (von -10° bis + 30°), mit weitem Öffnungswinkel (180°) sowie Zwei- und Dreifingerparallelgreifer

	Serie 6300	3.226
---	-------------------	--------------

Sensoren

Magnetsensoren

Magnetsensoren in REED oder HALL Ausführung

	Serie SA	3.240
---	-----------------	--------------

Miniatursensoren

Miniatursensoren in REED oder HALL Ausführung, lieferbar in verschiedenen Querschnitten und mit CURS Zulassung

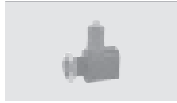
	Serie SR	3.249
	Serie SU CURS	3.250

	Serie SQ	3.251
	Serie ST	3.252

Zubehör

Feststelleinheiten

Zur Feststellung von Zylindern von Kolben Ø12 bis Ø125 mm



Serie 1260 - 1320 3.255
**Feststelleinheiten für Rundzylinder
ISO6432 und Profilrohrzylinder ISO
15552**

Führungseinheiten

Zylinderführungseinheiten der Serie 1200 (für ISO6432 Zylinder Ø20 und Ø25 mm) und der Serie 1320 (für ISO 15552 Zylinder Ø32 bis Ø80 mm)



Serie 1260 - 1320 3.257
**Führungseinheiten für Rundzylinder
ISO6432 und Profilrohrzylinder ISO
15552**

Stoßdämpfer

Befestigungsgewinde M8x1 - M10x1 - M14x1,5 - M20x1,5 - M27x1,5



Serie 6900 3.259



Serie 1200, Gehäuse in Aluminium

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert (Messing bei Ø8 und 10 mm)
Anbauteile	Stahl, lackiert (Kataphoreseverfahren)
Gabelkopf	Stahl, verzinkt
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (HNBR oder FPM als Option)
Feder (einfachwirkend)	Federstahl C98, verzinkt
Zylinderkolben	Aluminium
Kolbenstange	ohne Magnetkolben: Ø8 - Ø10: korrosionsbeständiger Stahl / Ø12 ... Ø50: C43 verchromt mit Magnetkolben: Ø10 ... Ø20: korrosionsbeständiger Stahl / Ø25 ... Ø50 C43 verchromt
Zylinderkopf /- Boden	eloxiertes Aluminium

Endlagendämpfungslänge	Ø	16	20	25	32	40	50
	mm	15	18	18	18	22	22

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen, mit oder ohne Magnetabfrage -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetabfrage -5°C ... +80°C mit HNBR Dichtungen und Magnetabfrage -5°C ... +120°C mit HNBR Dichtungen ohne Magnetabfrage -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen ohne Magnetabfrage

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

Version doppelwirkende

- Ø8 - Ø10:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 mm
- Ø12 - Ø16:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm
- Ø20 - Ø25:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 mm
- Ø32 ... Ø50:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 - 450 - 500 mm
- Auf Anfrage sind Zwischenhübe verfügbar
- Ø8 - Ø10:**
250 mm
- Ø12 - Ø16:**
700 mm
- Ø20 ... Ø50:**
1000 mm

Version einfach wirkend

- Ø12 ... Ø50:**
bis zu 40 mm Hub
Auf Anfrage sind
Zwischenhübe verfügbar

Min. und max. Federkräfte für einfach wirkende Zylinder

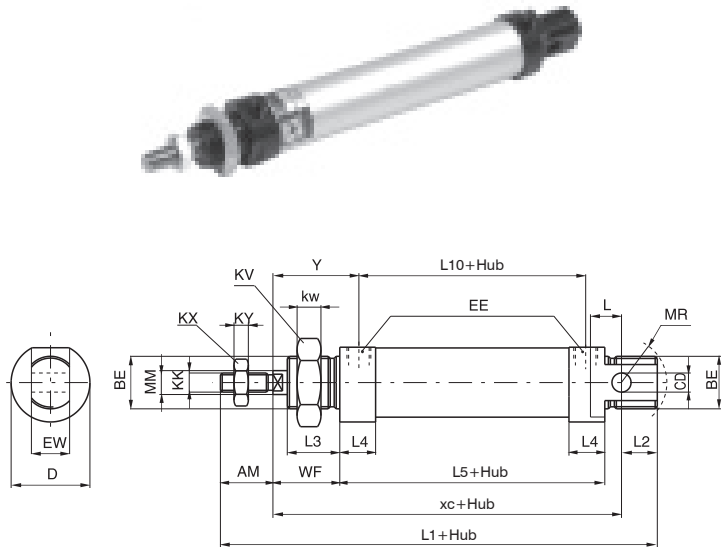
Kolben Ø	Ø12 ... Ø20	Ø25	Ø32	Ø40 - Ø50
min. Federkraft (N)	10	10	20	40
max. Federkraft (N)	25	50	55	110

Standardausführung

Bestellcode: 12M.Ø.Hub.V.ⓐ

T	AUSFÜHRUNG
	60 = doppeltwirkend
	71 = Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder vorn (ab Ø12, max 40mm)
V	72 = Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder hinten (ab Ø12, max 40mm)
	OPTIONEN
	A = Einstellbare Endlagendämpfung (ab Ø16)
	M = Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø10)
	X = Kolbenstange korrosionsbeständig
ⓐ	A.M = Einstellbare Endlagendämpfung mit Magnetkolben
	A.M.X = Endlagendämpfung, Magnetkolben und korrosionsbeständige Kolbenstange.
	DICHTUNGEN
ⓐ	T = HNBR
	V = FPM

Die Kolben Ø 8 bis 15mm entsprechen den Abmessungen von ISO6432, während die Durchmesser 32, 40 und 50 nicht genormt sind und unseren eigenen Spezifikationen entsprechen. Für alle Zylindergrößen stehen Anbauteile zur Verfügung. Bei einfach wirkenden Zylindern ist zu beachten, daß der Hub max. 40mm beträgt. Dabei verändert sich die Gesamtlänge nicht proportional zum Hub, sondern sie wird länger.

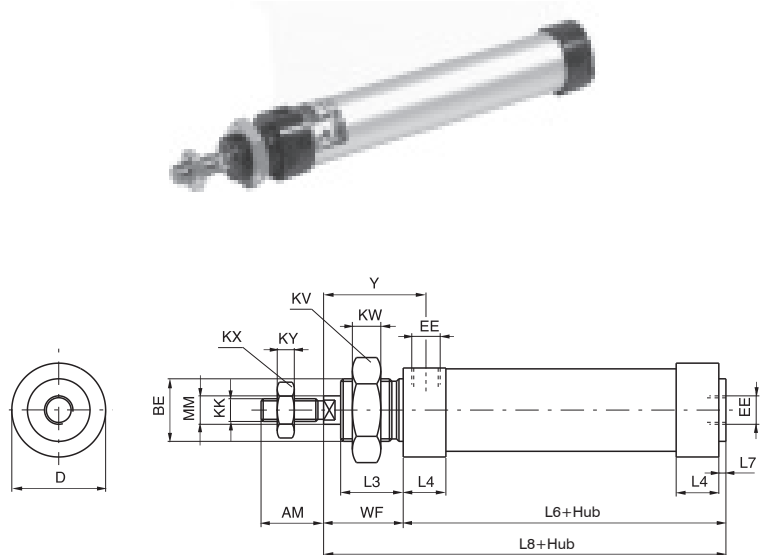


Ausführung mit flachem Zylinderboden

Bestellcode: 12M.Ø.Hub.V.ⓐ.ⓑ

T	AUSFÜHRUNG
	61 = doppeltwirkend
	73 = Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder vorn (ab Ø12, max 40mm)
V	74 = Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder hinten (ab Ø12, max 40mm)
	OPTIONEN
	A = Einstellbare Endlagendämpfung (ab Ø16)
	M = Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø10)
	X = Kolbenstange korrosionsbeständig
ⓐ	A.M = Einstellbare Endlagendämpfung mit Magnetkolben
	A.M.X = Endlagendämpfung, Magnetkolben und korrosionsbeständige Kolbenstange.
	DICHTUNGEN
ⓐ	T = HNBR
	V = FPM

Die Version ist unterschiedlich vom Standardtyp 1260 und nicht enthalten in der Norm ISO6432. Ohne Schwenkboden ausgeführt und damit kürzer, sowie das Anschlußgewinde am Boden stirnseitig. Alle einfachwirkenden Zylinder der Serie 1260 können auch in dieser Version ausgewählt werden.

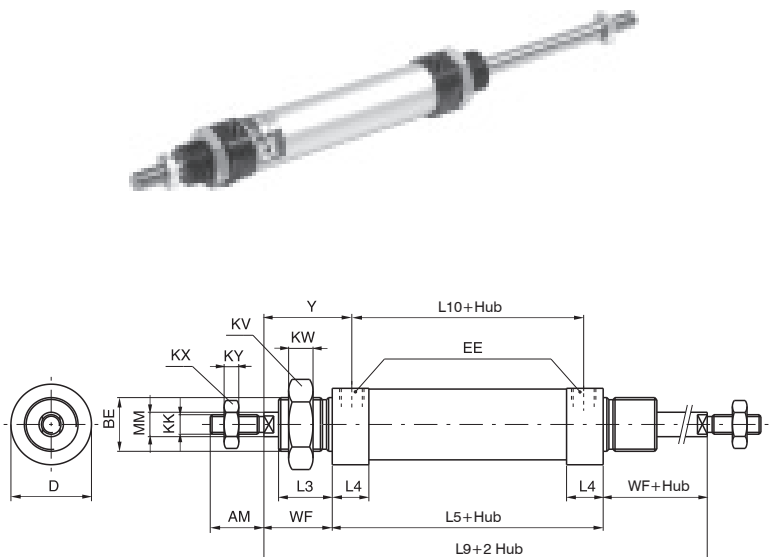


Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode: 1262.Ø.Hub.V.ⓐ

V	OPTIONEN
	A = Einstellbare Endlagendämpfung (ab Ø16)
	M = Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø10)
	X = Kolbenstange korrosionsbeständig
	A.M = Einstellbare Endlagendämpfung mit Magnetkolben
ⓐ	A.M.X = Endlagendämpfung, Magnetkolben und korrosionsbeständige Kolbenstange.
	DICHTUNGEN *nicht verfügbar bei Ausführung mit sechseckiger Kolbenstange
	T = HNBR*
ⓐ	V = FPM*

*nicht verfügbar bei Ausführung mit sechseckiger Kolbenstange



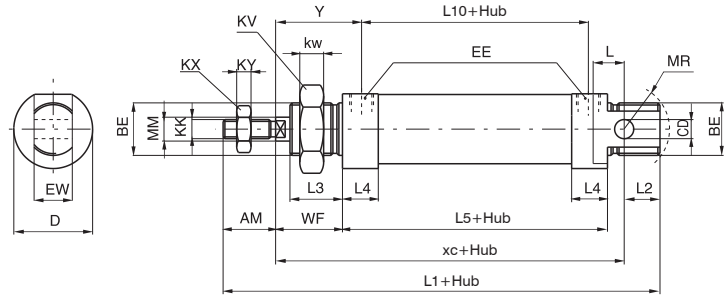
Hierbei kommen die Kolbenstangen beidseitig aus den Endköpfen, mit geänderten Abmessungen durch die Kolbenstangen, ähnlich der Versionen 1260. Nicht verfügbar für Durchmesser 8 und 10 mm.

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Ausführung mit sechseckiger, verdrehgesicherter Kolbenstange (ab Ø 12)

Bestellcode: 12 **MM**.Ø.Hub.E. **V**

T	AUSFÜHRUNG
	60 = doppelwirkend
	71 = Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder vorn (ab Ø12, max 40mm)
V	72 = Standard, einfachwirkend - Rückstellfeder hinten (ab Ø12, max 40mm)
	OPTIONEN
	M = Berührungslose Abfragung - Magnetkolben (ab Ø12) X = Kolbenstange korrosionsbeständig



Die Ausführung "E" entspricht der Standardversion, jedoch mit sechseckiger Kolbenstange, um ein Verdrehen der Kolbenstange zu verhindern bzw. um die an der Kolbenstange montierten Teile in ihrer Position zu halten. Bei einfachwirkenden Zylindern ist zu beachten, daß der Standardhub max. 40 mm beträgt, längere Hübe sind auf Anfrage lieferbar, die Längenänderung des Zylinders ist jedoch nicht proportional zum Hub (Hub max. 100 mm).

Abmessungen

Kolben Ø	8	10	12	16	20	25	32	40	50
AM (-0,2)	12	12	16	16	20	22	20	25	25
BE	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M22x1,5	M30x1,5	M40x1,5	M40x1,5
CD (H9)	4	4	6	6	8	8	12	14	14
D (-0,3)	16	17	19	24	28	33	40	48	58
EE	M5	M5	M5	M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
ES	-	-	6	6	8	10	12	12	12
EW (d13)	8	8	12	12	16	16	26	30	30
KK (6g)	M4x0,7	M4x0,7	M6x1	M6x1	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,75	M12x1,75
KV	17	17	22	22	30	30	42	52	52
KW	5,5	5,5	6	6	7	7	8	9	9
KX	7	7	10	10	13	17	17	19	19
KY	3	3	4	4	5	6	6	7	7
L	6	6	9	9	12	13	13	16	16
L1 (±1) *	85	85	105	111	130	141	139	164	167
L2	9	9	14	13	15	15	14	16	16
L3	11	11	17	17	18	22	22	25	25
L4	10	10	9,5	10,5	15	15	15	18	18
L5 (±1) *	46	46	50	56	68	69	69	79	82
L6 (±1) *	48	48	52	58	70,5	71,5	71,5	82	85
L7	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3
L8 (±1) *	64	64	74	80	94,5	99,5	99,5	117	120
L9 (±1,2) *	78	78	94	100	116	125	125	149	152
L10 (±1) *	35	35	40	45	52	53	53	60	63
L11	-	-	-	1,5	2	2	2	2	2
MM (f7)	4	4	6	6	8	10	12	14	14
MR (min.)	12	12	16	16	18	19	22	28	28
WF (±1,2)	16	16	22	22	24	28	28	35	35
XC (±1) *	64	64	75	82	95	104	105	123	126
Y (±1,2)	21,5	21,5	27	27,5	32	36	36	44,5	44,5

HUBTOLERANZ: bis 100 mm + 1,5 mm; ab 100 mm + 2,0 mm

Gewicht	Hub 0	55	60	80	100	175	240	365	610	790
g	Je 10mm	6	7	5	5	8	11	15	19	21

Mit flachem Zylinderboden

Gewicht	Hub 0	50	55	75	95	170	230	345	570	750
g	Je 10mm	6	7	5	5	8	11	15	19	21

Mit durchgehender Kolbenstange

Gewicht	Hub 0	55	60	95	120	220	310	450	760	950
g	Je 10mm	7	8	7	7	12	17	24	31	33

Mit sechseckiger, verdrehgesicherter Kolbenstange

Gewicht	Hub 0	-	-	85	105	180	250	370	590	760
g	Je 10mm	-	-	5	6	8	12	16	17	19

(* Diese Abmessungen erhöhen sich um jeweils 10 mm bei einfachwirkenden Zylindern mit Magnetkolben, sowie um 9 mm bei doppelwirkenden Zylindern Ø10 mm mit Magnetkolben



Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohr	Korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Anbauteile	Stahl, lackiert (Kataphoreseverfahren)
Gabelkopf	Stahl, verzinkt
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (HNBR oder FPM als Option)
Feder (einfachwirkend)	Federstahl C98, verzinkt
Zylinderkolben	Messing (8-10-12mm), Aluminium (16-20-25mm)
Kolbenstange	Korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderkopf /- Boden	eloxiertes Aluminium

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen, mit oder ohne Magnetabfrage -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetabfrage -5°C ... +80°C mit HNBR Dichtungen und Magnetabfrage -5°C ... +120°C mit HNBR Dichtungen ohne Magnetabfrage -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen ohne Magnetabfrage

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

- Ø8 - Ø10:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 mm
- Ø12 - Ø16:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm
- Ø20 - Ø25:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 mm
- Ø32:**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 - 450 - 500 mm

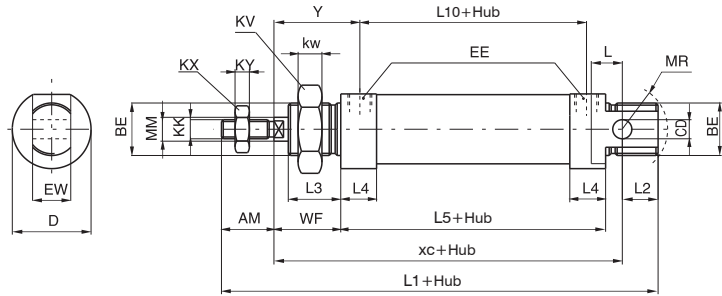
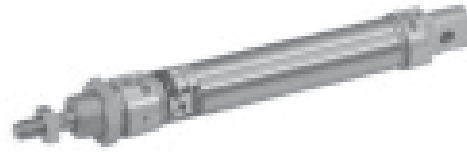
Min. und max. Federkräfte für einfach wirkende Zylinder

Kolben Ø	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
min. Federkraft (N)	2.2	2.2	4	7.5	11	16.5	23
max. Federkraft (N)	4.2	4.2	8.7	21	22	30.7	52.5

Standardausführung

Bestellcode: 12M.Ø.Hub.V.G

T	AUSFÜHRUNG
	80 = doppelwirkend
	91 = Ausführung einfach wirkend, Feder vorne (max. Hub 50mm) 92 = Ausführung einfach wirkend, Feder hinten, ab Kolben Ø16 (max. Hub 50mm)
V	OPTIONEN
	A = Version mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø 16mm)
	M = Version mit Magnetkolben A.M = Ausführung mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16 mm)
G	DICHTUNGEN
	T = HNBR
	V = FPM

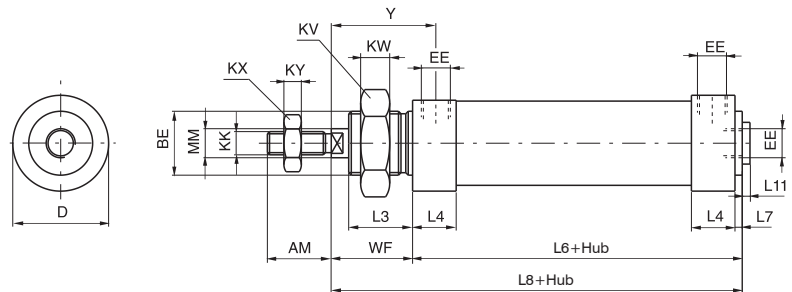
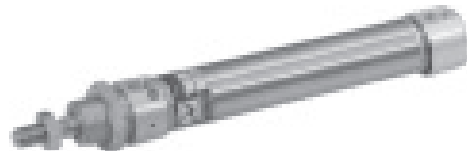


Die Standardausführung entspricht ISO 6432 und ist somit voll austauschbar. Bei einfachwirkenden Zylindern ist darauf zu achten, daß der Standardhub max. 50 mm beträgt. Größere Hübe sind nur auf Anfrage lieferbar, wobei die Gesamtlänge nicht proportional zum Hub zunimmt (absolut größter Hub 100 mm).

Ausführung mit flachem Zylinderboden

Bestellcode: 12M.Ø.Hub.V.G

T	AUSFÜHRUNG
	81 = doppelwirkend
	93 = Ausführung einfach wirkend, Feder vorne (max. Hub 50mm) 94 = Ausführung einfach wirkend, Feder hinten, ab Kolben Ø16 (max. Hub 50mm)
V	OPTIONEN
	A = Version mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø 16mm)
	M = Version mit Magnetkolben A.M = Ausführung mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16 mm)
G	DICHTUNGEN
	T = HNBR
	V = FPM

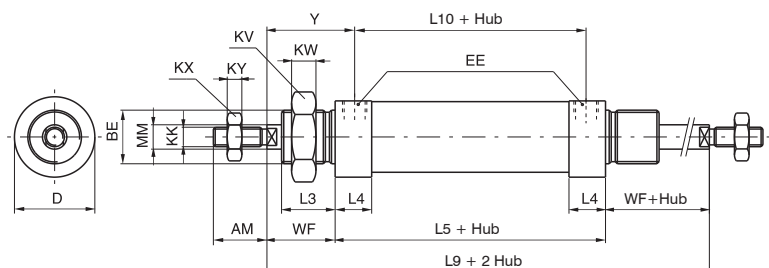


Diese Ausführung entspricht nicht ISO 6432. Die Zylinder bauen kürzer und das Anschlußgewinde ist am Boden stirnseitig angebracht. Alle einfachwirkenden Zylinder der Serie 1280 können auch in dieser Version gefertigt werden

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode: 1282.Ø.Hub.V.G

V	OPTIONEN
	= doppelwirkend
	A = Version mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø 16mm) M = Version mit Magnetkolben A.M = Ausführung mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung (ab Kolben Ø16 mm)
G	DICHTUNGEN
	T = HNBR
	V = FPM



Bei dieser Variante befindet sich auf beiden Zylinderseiten eine Kolbenstange. Die Abmessungen sind ähnlich der Serie 1280. Nicht verfügbar für Durchmesser 8 und 10 mm.



Abmessungen

Kolben Ø	8	10	12	16	20	25	32
AM (-0,2)	12	12	16	16	20	22	20
BE	M12X1,25	M12X1,25	M16X1,5	M16X1,5	M22X1,5	M22X1,5	M30X1,5
CD (H9)	4	4	6	6	8	8	12
D (h11)	16	16	20	21	27	30	38
EE	M5	M5	M5	M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"
EW (d13)	8	8	12	12	16	16	26
KK (6g)	M4X0,7	M4X0,7	M6X1	M6X1	M8X1,25	M10X1,25	M10X1,25
KV	17	17	22	22	30	30	42
KW	5,5	5,5	6	6	7	7	8
KX	7	7	10	10	13	17	17
KY	3	3	4	4	5	6	6
L	6	6	9	9	12	13	13
L1 (±1) *	86	86	105	111	130	141	139
L2	10	10	14	13	15	15	14
L3	12	12	17	17	18	22	22
L4	9	9	9	11	15,5	15	14,5
L5 (±1) *	46	46	50	56	68	69	69
L6 *	48	48	52	58	70,5	71,5	71,5
L7	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5
L8 *	64	64	74	80	94,5	99,5	99,5
L9 (±1,2) *	78	78	94	100	116	125	125
L10 (±1) *	37	37	41	45	52,5	53	54,5
L11	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2
MM (f7)	4	4	6	6	8	10	12
MR	12	12	16	16	18	19	22
WF (±1,2)	16	16	22	22	24	28	28
XC (±1) *	64	64	75	82	95	104	105
Y (±1,2)	20,5	20,5	26,5	27,5	32	36	35

3 HUBTOLERANZ: bis 100 mm + 1,5 mm; ab 100 mm + 2,0 mm

Gewicht	Hub 0	30	35	65	80	160	200	310
g	Je 10mm	2	2,5	4	5	7,5	11,5	18

Mit flachem Zylinderboden

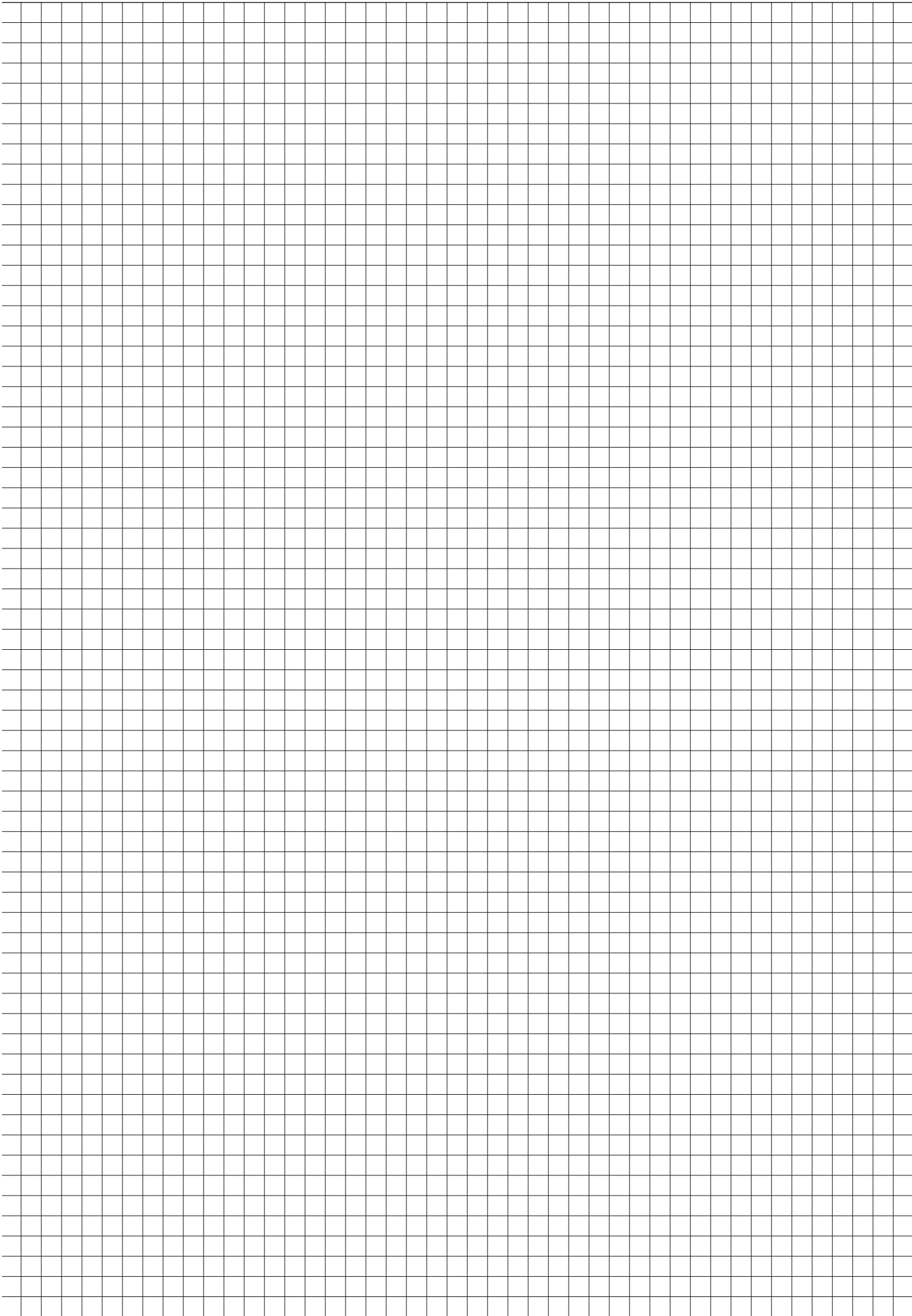
Gewicht	Hub 0	25	35	60	75	150	185	290
g	Je 10mm	2	2,5	4	5	7,5	11,5	18

Mit durchgehender Kolbenstange

Gewicht	Hub 0	35	40	75	95	200	250	370
g	Je 10mm	2,5	3	6	7	10,5	15,5	24

Die markierten Abmessungen * ändern sich bei den Ausführungen Feder hinten (ab Hub 25mm) nicht proportional zum Hub.

PNEUMATISCHE ANTRIEBE





Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohr	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Anbauteile	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Gabelkopf	korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Zylinderkolben	Aluminium
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderkopf /- Boden	korrosionsbeständiger Stahl AISI 316

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen, mit oder ohne Magnetabfrage -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetabfrage -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen ohne Magnetabfrage

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

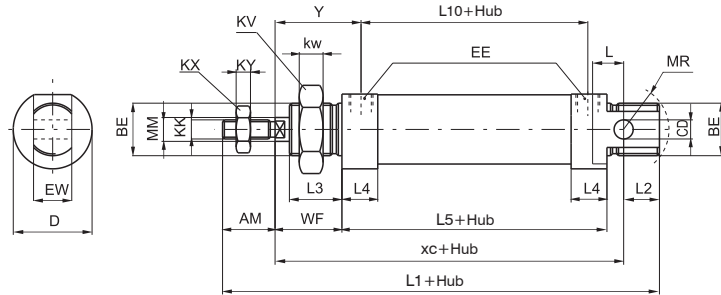
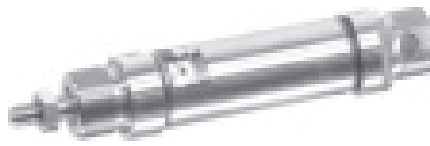
Standardhübe

- Ø16 :**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm
- Ø20 - Ø25 :**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 mm
- Ø32 :**
15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 - 450 - 500 mm

Standardausführung

Bestellcode: 1280.Ø.Hub. **V**. **G**

V	VERSION
	X = ohne Magnetabfrage
	AX = ohne Magnetkolben, mit Endlagendämpfung
	MX = Inox, Magnetkolben
G	AMX = Inox, Magnetkolben, mit Endlagendämpfung
	DICHTUNGEN
	= NBR
	V = FPM

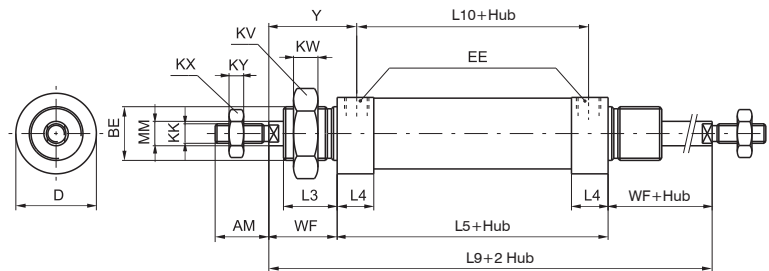


Die Standardausführung entspricht ISO 6432 und ist somit voll austauschbar.

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode: 1282.Ø.Hub. **V**. **G**

V	VERSION
	X = ohne Magnetabfrage
	AX = ohne Magnetkolben, mit Endlagendämpfung
	MX = Inox, Magnetkolben
G	AMX = Inox, Magnetkolben, mit Endlagendämpfung
	DICHTUNGEN
	= NBR
	V = FPM



Bei dieser Variante befindet sich auf beiden Zylinderseiten Kolbenstangen. Die Abmessungen sind ähnlich der Serie 1280.

Abmessungen

Kolben Ø	AM	BE	CD	D	EE	EW	KK	KV	KW	KX	KY	L	L1	L2	L3	L4	L5	L9	L10	MM	MR	WF	XC	Y
16	16	M16X1,5	6	21	M5	12	M6X1	22	6	10	4	9	111	13	17	10,5	56	100	45	6	16	22	82	27,5
20	20	M22X1,5	8	27	G1/8"	16	M8X1,25	30	7	13	5	12	130	15	18	10,5	68	116	52,5	8	18	24	95	32
25	22	M22X1,5	8	30	G1/8"	16	M10X1,25	30	7	17	6	13	140	15	22	15,5	68	125	52,5	10	18	28	104	36
32	20	M30X1,5	12	38	G1/8"	26	M10X1,25	42	8	17	6	13	139	14	22	14,5	69	125	54,5	12	22	28	105	35

Kolben Ø	Gewicht Standard (g)		Gewicht durchgehender Kolbenstange (g)	
	Hub 0	Je 10mm	Hub 0	Je 10mm
16	145	5	180	7
20	280	8	330	11
25	370	12	440	16
32	580	18	660	24



Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in Kunststoff - Tecno MIR

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohr	Nylon 66 glasfaserverstärkt
Anbauteile	Stahl lackiert / korrosionsbeständiger Stahl AISI304
Gabelkopf	Stahl verzinkt / korrosionsbeständiger Stahl AISI 304
Kolbenstangendichtung	PUR
Zylinderkolben	Aluminium
Kolbenstange	C43 verchromt (bei Ausführung ohne Magnetkolben) korrosionsbeständiger Stahl (bei Ausführung mit Magnetkolben)
Zylinderkopf /- Boden	Nylon 66 glasfaserverstärkt

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max.	8 bar
Betriebstemperatur	5 °C ... +50 °C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

3

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

Ø12

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 125 - 150 - 160 - 200 mm

Ø16

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 mm

Ø20-Ø25

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm

Maximale Anzugsmomente für Verschraubungen

Kolben Ø	Gewinde	Drehmoment (Nm)
Ø12	M5	1
Ø16	M5	1
Ø20	G 1/8"	4
Ø25	G 1/8"	4

Gewichtstabelle

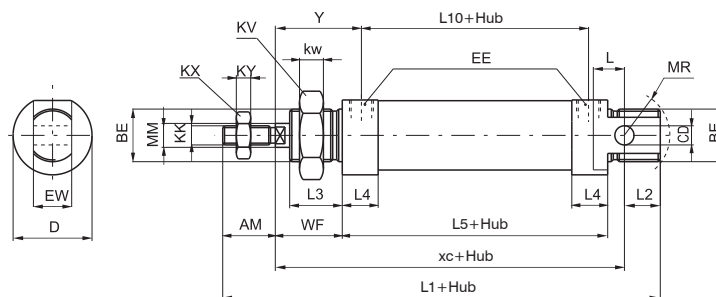
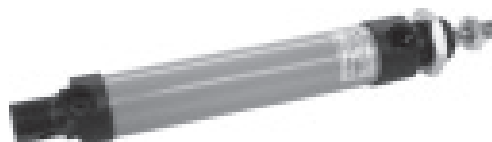
ABMESSUNGEN GEWICHT SERIE TECNO MIR 1230 - 1231					
Kolben Ø		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Gewicht (g)	Hub 0	50	65	120	160
	Je 10mm	3,75	4	6,5	9
ABMESSUNGEN GEWICHT SERIE TECNO MIR 1232					
Kolben Ø		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Gewicht (g)	Hub 0	60	75	180	200
	Je 10mm	7	8,5	10	20

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Standardausführung

Bestellcode: 1230.Ø.Hub.▼

▼	VERSION
	= ohne Magnetkolben
	M = Version mit Magnetkolben

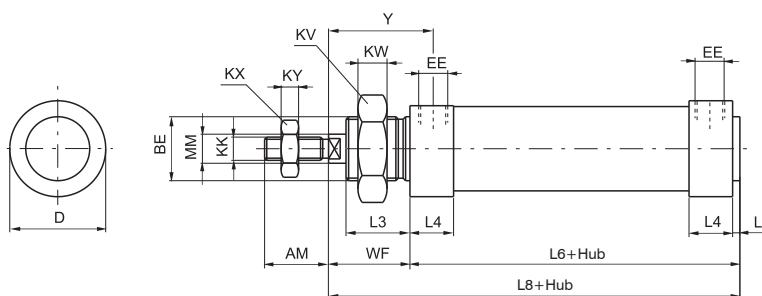


Standardausführung, erfüllt die ISO Standards. Kann mit allen verfügbaren Anbauteilen verwendet werden

Ausführung mit flachem Zylinderboden

Bestellcode: 1231.Ø.Hub.▼

▼	VERSION
	= ohne Magnetkolben
	M = Version mit Magnetkolben

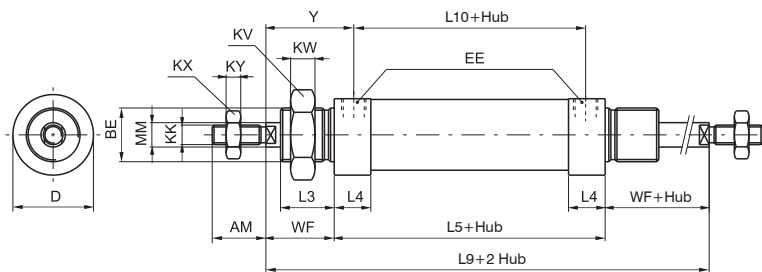


Diese Ausführung unterscheidet sich von Standard 1230 und ist nicht in der ISO Norm enthalten. Er wird ohne Schwenkauge im Boden ausgeführt und ist somit kürzer. Der Luftanschluß ist seitlich am Zylinderboden angebracht (wie beim Zylinderkopf).

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode: 1232.Ø.Hub.▼

▼	VERSION
	= ohne Magnetkolben
	M = Version mit Magnetkolben



Bei dieser Ausführung ist die Kolbenstange durchgehend und kommt wechselweise aus beiden Zylinderköpfen, mit geänderten Abmessungen, jedoch ähnlich wie Ausführung 1230.

Abmessungen

Kolben Ø	AM (-0,2)	BE	CD (H9)	D (h11)	EE	EW (d13)	KK (øg)	KV	KW	KX	KY	L	L1 (±1)	L2	L3	L4	L5 (±1)	L6	L7	L8	L9 (±1,2)	L10 (±1)	MM (f7)	WF (±1,2)	XC (±1)	Y (±1)
12	16	M16X1,5	6	19	M5	12	M6X1	22	6	10	4	9	105	14	17	13,5	50	52	2	74	94	41	6	22	75	26,5
16	16	M16X1,5	6	23	M5	12	M6X1	22	6	10	4	9	111	13	17	14,5	56	58	2	80	100	45	6	22	82	27,5
20	20	M22X1,5	8	28,5	G1/8"	16	M8X1,25	30	7	13	5	12	130	15	18	20,5	68	70,5	2,5	94,5	116	52	8	24	95	32
25	22	M22X1,5	8	31,5	G1/8"	16	M10X1,25	30	7	17	6	14	140	14	22	20	68	70,5	2,5	98,5	124	52	10	28	104	36



Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line

Allgemeines

Die Serie 12X, nach ISO 6432 in korrosionsbeständigem Stahl, ist besonders geeignet für Anwendungen bei denen es auf Korrosionsbeständigkeit ankommt.

Wie zum Beispiel Schifffahrt, Medizintechnik und der Nahrungsmittelbereich. Bei der Montage wird der Schmierstoff NSF H1 eingesetzt, welcher für Anwendungen für den Lebensmittelbereich zugelassen ist.

Bei der Entwicklung der Komponenten wurde besonderen Wert auf glatte, saubere Oberflächen gelegt, die leicht zu reinigen sind und möglichst wenig Vertiefungen aufweisen, in denen sich Verschmutzungen festsetzen können. Alle außenliegenden Bauteile bestehen aus korrosionsbeständigem Stahl AISI 316L und die Dichtungen sind in drei verschiedenen Konstruktionsmerkmalen, entsprechend dem Temperaturbereich verfügbar:

NBR -5 °C ... +70 °C, PUR -30 °C ... +80 °C, FPM -5 °C ... +150 °C

Die Serie beginnt beim Kolbendurchmesser Ø16mm und geht bis Ø63mm, doppelwirkend Standard, oder mit durchgehender Kolbenstange, mit oder ohne Magnetkolben. Zylinderkopf und Boden werden bei den Kolben Ø16 bis 25mm durch aufrollen und bördeln mit dem Zylinderrohr verbunden, und bei den Ø32 bis 63mm miteinander verschraubt.

Je nach dem, welche Befestigung gewünscht wird, so ist es möglich verschiedene Enddeckel zu wählen.

Der Zylinderkolben besteht in Aluminium und der Sensorhalter in AISI304 mit Kunststoffadapter oder ganz in Kunststoff.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohr	korrosionsbeständiger Stahl AISI 316
Anbauteile	korrosionsbeständiger Stahl AISI 316 / 304
Dichtungen	NBR (Kolbenstangendichtungen PUR) FPM PUR
Zylinderkolben	Aluminium
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl AISI 316
Zylinderkopf /- Boden	korrosionsbeständiger Stahl AISI 316

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen							
Betriebsdruck max.	10 bar							
Kolben Ø	Ø	16	20	25	32	40	50	63
Endlagendämpfungslänge	mm	15	18	18	18	22	22	25

Betriebstemperatur

Dichtungen	Betriebstemperatur	Kolben		Endlagendämpfung		Bohrung
		Magnetkolben	ohne Magnetkolben	einstellbar	nicht einstellbar	
NBR	-5 °C ... +70 °C	•	•	•	•	Ø16-Ø20-Ø25-Ø32-Ø40-Ø50-Ø63
	-5 °C ... +80 °C	•	/	•	•	Ø16-Ø20-Ø25-Ø32-Ø40-Ø50-Ø63
FPM	-5 °C ... +150 °C	/	•	•	•	Ø16-Ø20-Ø25-Ø32-Ø40-Ø50-Ø63
	-5 °C ... +70 °C	•	•	•	/	Ø16-Ø20-Ø25-Ø32
PUR	-30 °C ... +80 °C	•	•	•	•	Ø16-Ø20-Ø25-Ø32
		•	•	•	•	Ø40-Ø50-Ø63

Wartung

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

Ø16 :

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 mm

Ø20-Ø25 :

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 mm

Ø 32 ... Ø 63 :

15 - 25 - 50 - 75 - 80 - 100 - 150 - 160 - 200 - 250 - 300 - 320 - 350 - 400 - 450 - 500 mm

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Bestellcode

12X

FUNKTION	
A	doppelt wirkend
B	doppelt wirkend mit Endlagendämpfung
C	doppelt wirkend mit durchgehender Kolbenstange
D	doppelt wirkend, mit durchgehender Kolbenstange und Endlagendämpfung

Kolben Ø
016
020
025
032
040
050
063

HUB

OPTION MAGNETKOLBEN	
M	Magnetkolben max. Betriebstemperatur +80°C
N	ohne Magnetkolben

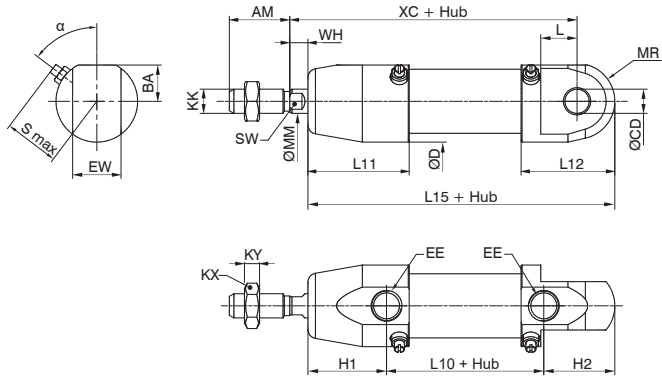
DICHTUNGEN	
N	NBR
V	FPM
P	PUR

	TYP		
	Zylinderkopf	Standardausführung	Zylinderboden
A	kantenloses Profil 		mit integrierter Schwenkbolzenbohrung
B	kantenloses Profil 		Befestigungsgewinde
C	Befestigungsgewinde 		Befestigungsgewinde
D	Befestigungsgewinde 		kurzer Boden
E*	Schwenkzapfen 		kurzer Boden

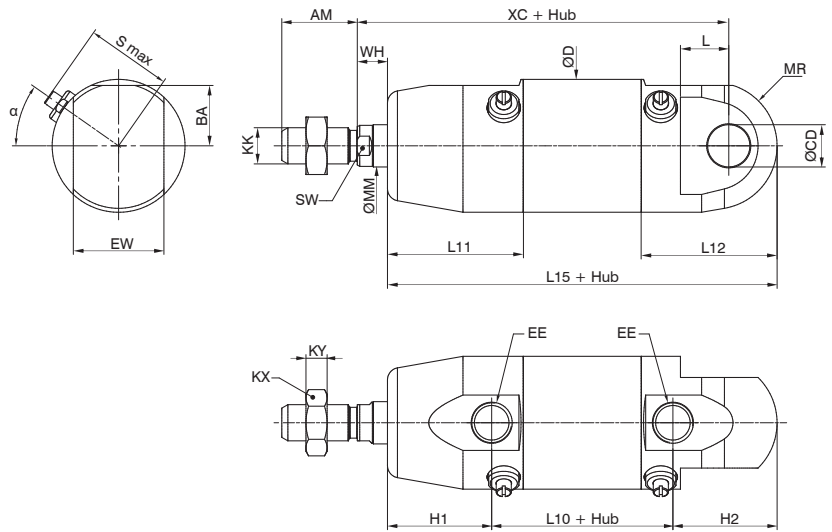
* verfügbar für Ø32 - Ø40 - Ø50 - Ø63

	Zylinderkopf	Ausführung mit durchgehender Kolbenstange	Zylinderboden
S	Befestigungsgewinde 		Befestigungsgewinde
T	Befestigungsgewinde 		kantenloses Profil

Zylinder Typ "A"

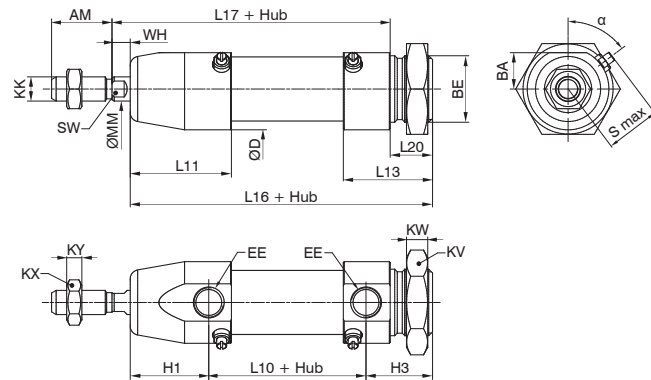


von Ø16 bis Ø25

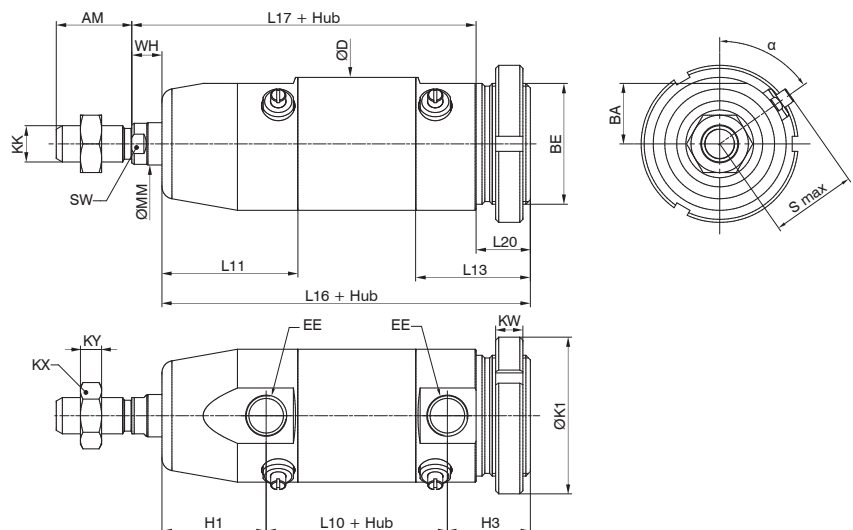


von Ø32 bis Ø63

Zylinder Typ "B"



von Ø16 bis Ø25

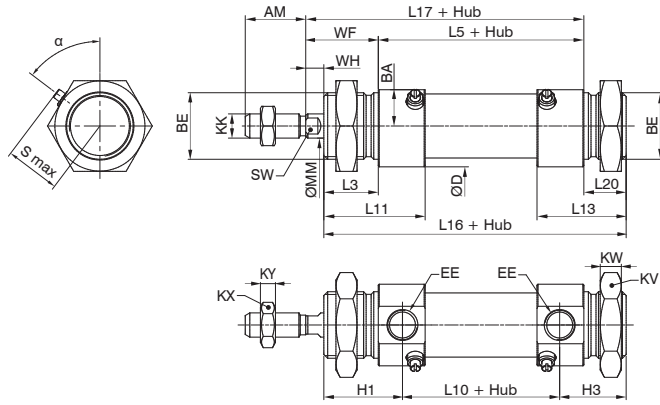


von Ø32 bis Ø63

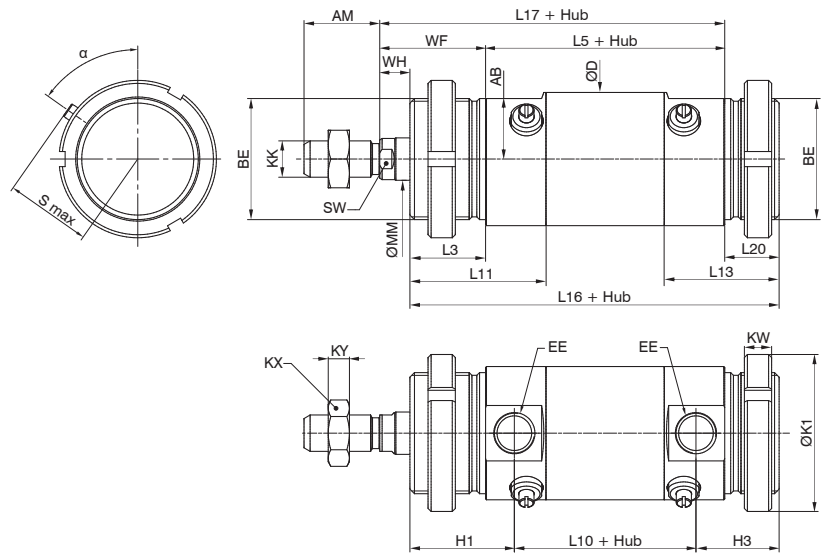
Zylinder Typ "C"



von Ø16 bis Ø25



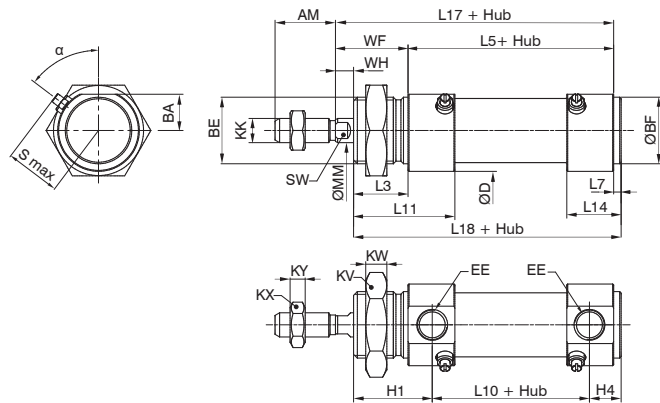
von Ø32 bis Ø63



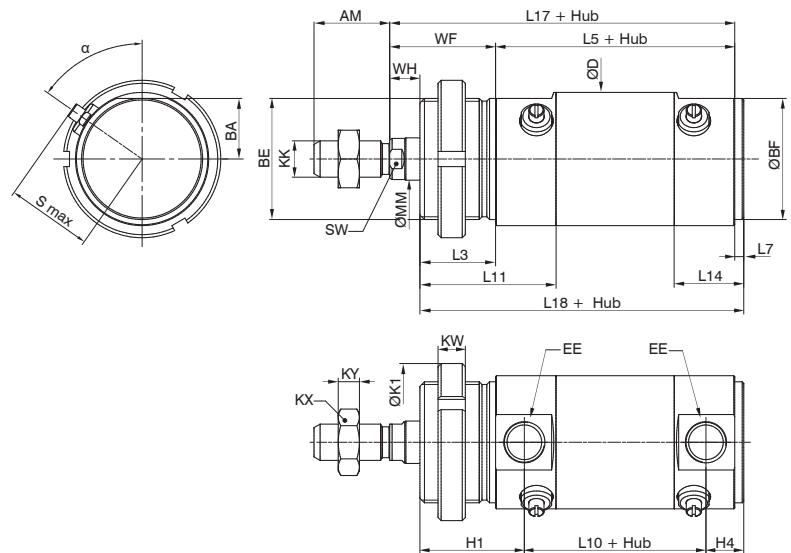
Zylinder Typ "D"



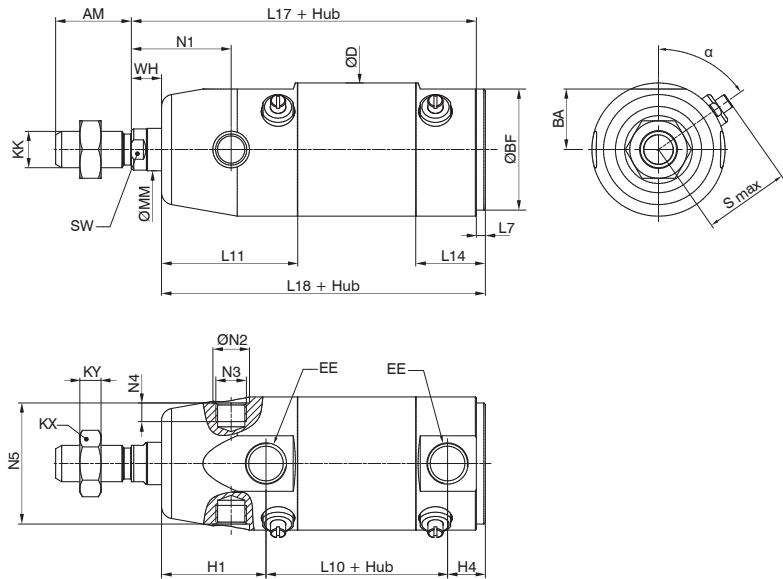
von Ø16 bis Ø25



von Ø32 bis Ø63



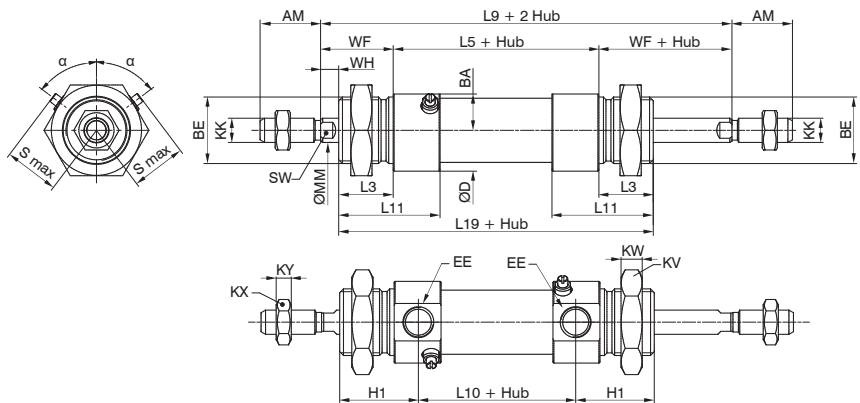
Zylinder Typ "E"



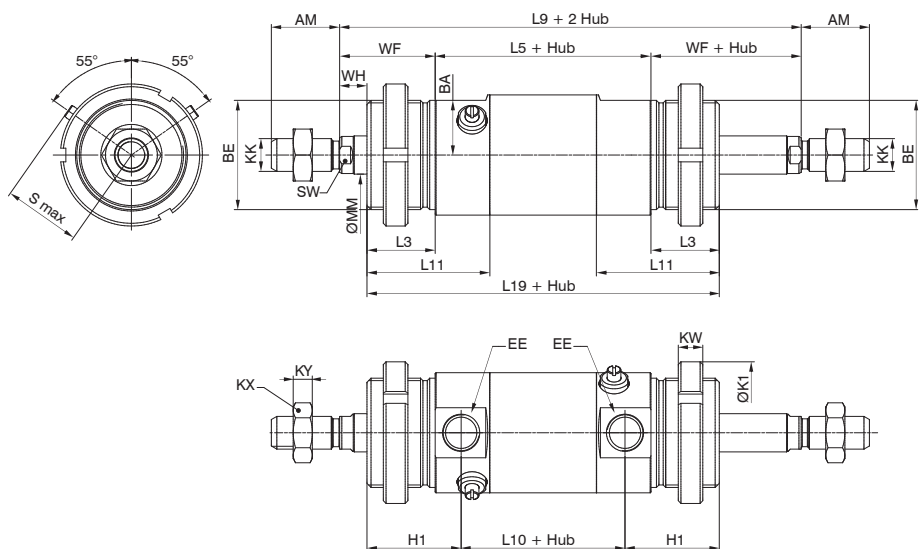
von Ø32 bis Ø63

3

Zylinder Typ "S"



von Ø16 bis Ø25

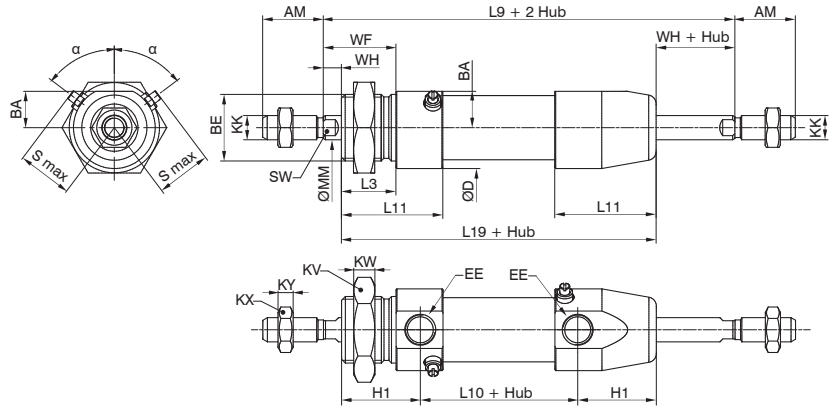


von Ø32 bis Ø63

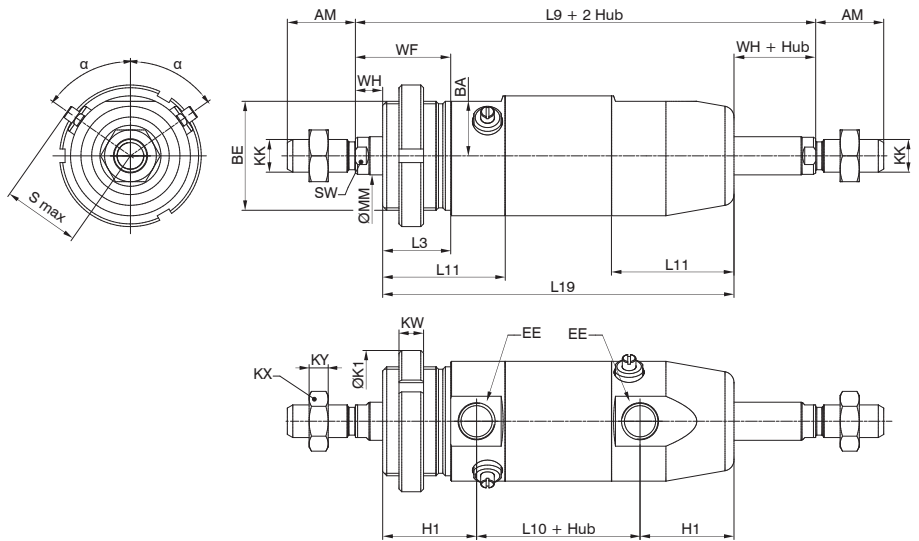
Zylinder Typ "T"



von Ø16 bis Ø25



von Ø32 bis Ø63



Gewichtstabelle

Standardausführung		Gewicht (g)							
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	
A	Hub 0	131	264	371	621	1060	1600	3150	
	Je 10mm	5	7	11	26	33	42	65	
B	Hub 0	150	310	410	666	1160	1700	3230	
	Je 10mm	5	7	11	26	33	42	65	
C	Hub 0	153	323	411	688	1200	1660	3060	
	Je 10mm	5	7	11	26	33	42	65	
D	Hub 0	129	267	359	580	1020	1460	2800	
	Je 10mm	5	7	11	26	33	42	65	
E*	Hub 0	/	/	/	558	960	1480	2930	
	Je 10mm	/	/	/	26	33	42	65	

* Die Version ist nur für Ø32 - Ø40 - Ø50 - Ø63 verfügbar.

Mit durchgehender Kolbenstange		Gewicht (g)							
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	
S	Hub 0	172	350	465	745	1364	1793	3318	
	Je 10mm	5	7	11	26	33	42	65	
T	Hub 0	181	336	470	723	1299	1832	3483	
	Je 10mm	5	7	11	26	33	42	65	



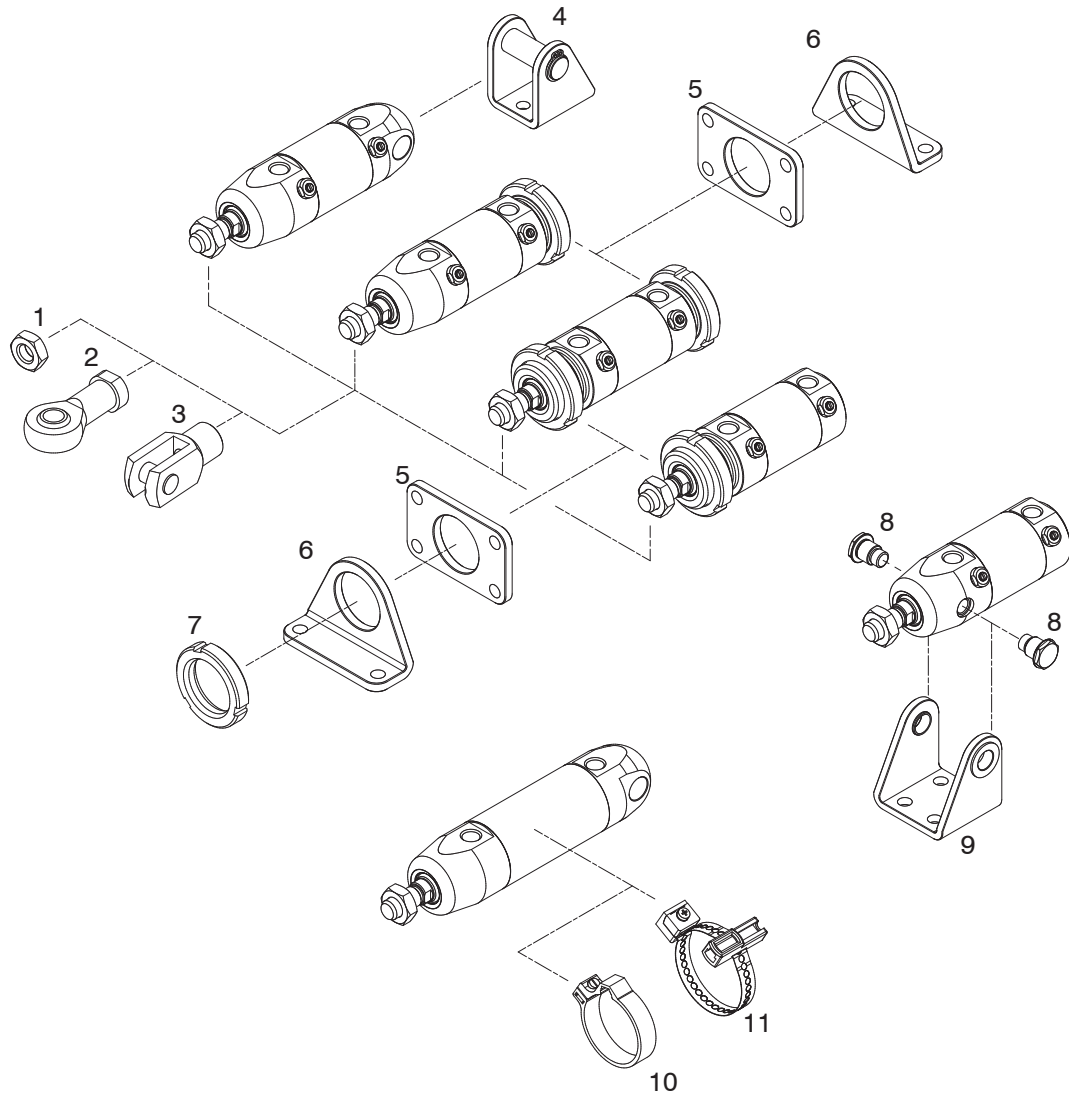
Abmessungen

Kolben Ø	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
α	53°	53°	53°	55°	55°	55°	55°
AM	16	20	22	20	25	25	32
BA	9	12	13,5	16	20	25	31
BE	M16x1,5	M22x1,5	M22x1,5	M30x1,5	M40x1,5	M40x1,5	M45x1,5
ØBF	16	22	22	30	40	40	45
EE	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
EW	12	16	16	26	30	30	40
H9 ØCD	6	8	8	12	14	14	16
ØD	21	27	30	36	44	54	68
H1	22,5	26	30	30	34,5	34,5	40
H2	17,5	23,5	27,5	30	34,5	34,5	40
H3	16,5	22	22	23	27,5	27,5	30
H4	7,5	10,5	10,5	10,5	12,5	12,5	16
ØK1	/	/	/	/	52	52	60
KK	M6x1	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,75	M12x1,75	M16x1,5
KX	10	13	17	17	19	19	24
KY	4	5	6	6	7	7	8
KV	22	30	30	42	/	/	/
KW	6	7	7	8	9	9	10
L	9	12	14	13	16	16	22
L3	17	18	22	22	25	25	28
L5	56	68	69	69	79	82	106
L7	2	2,5	2,5	2,5	3	3	4
L9	100	116	125	125	149	152	180
L10	45	52	53	53	60	63	82
L11	28	33,5	37	38,5	45	45	54
L12	23	31	34,5	38,5	45	45	54
L13	22	29,5	29	31,5	38	38	44
L14	12,8	18	17,5	19	23	23	30
L15	85	101,5	110,5	113	129	132	162
L16	84	100	105	106	122	125	152
L17	78	92	97	97	114	117	143
L18	75	88,5	93,5	93,5	107	110	138
L19	90	104	113	113	129	132	162
L20	11	14	14	15	18	18	18
ØMM	6	8	10	12	14	16	20
MR	8	12,5	12,5	17	21	26	34,5
N1	/	/	/	27	33	40	45
+0/-0,05 ØN2	/	/	/	10,1	12,1	14,1	16,1
N3	/	/	/	M8x0,75	M10x1	M12x1	M14x1
N4	/	/	/	5,5	6	8,7	11,7
+0,1/-0 N5	/	/	/	32	40	50	64
S max.	15,5	18,5	19,5	25	28,5	33,5	40
SW	5	6	8	10	12	12	17
WF	22	24	28	28	35	35	37
WH	5	6	6	6	10	10	9
XC	82	95	104	105	123	126	154

PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Zubehör



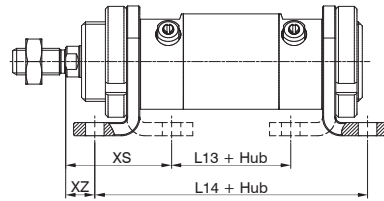
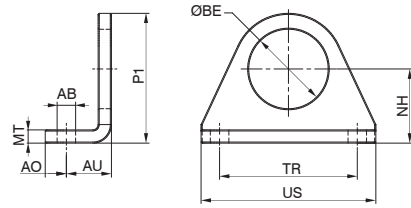
3
 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Pos.	Beschreibung	Bestellcode:	Werkstoff
1	Kolbenstangenmutter	12X.Ø.11	AISI 316
2	Gelenkkopf	12X.Ø.10	korrosionsbeständiger Stahl
3	Gabelköpfe	12X.Ø.04	korrosionsbeständiger Stahl
4	Schwenkgabel	12X.Ø.03	korrosionsbeständiger Stahl
5	Flansch	12X.Ø.02	AISI 316
6	Fuß	12X.Ø.01	AISI 316
7	Befestigungsmuttern für Zylinderköpfe	12X.Ø.05	AISI 316
8	Schwenkzapfen für Schwenklager (Ø32 ... Ø63)	12X.Ø.09	AISI 316
9	Gabelflansch, vorne (Ø32 ... Ø63)	12X.Ø.08	AISI 316
10	Sensorhalter (Ø16 ... Ø50)	12X.Ø.FS	Kunststoff
11	Sensorhalter (Ø16 ... Ø63)	12X.Ø.FSX	korrosionsbeständiger Stahl Kunststoff

Fuß

Bestellcode: 12X.Ø.01

Bestehend aus:
 n° 1 Stück Fuß (AISI 316)



Kolben Ø	16	20	25	32	40	50	63
AB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5	9	9	9
AO	6	8	8	8	10	10	10
AU	14	17	17	17	20	20	20
ØBE	16	22	22	30	40	40	45
L13 (±1)	36	44	44	45	49	52	78
L14 (±1)	84	102	102	103	119	122	146
MT	4	5	5	5	5	5	6
NH (±0.3)	20	25	25	28	40	40	50
P1	33	45	45	50	66,5	66,5	80
TR (Js14)	32	40	40	52	70	70	70
US	42	54	54	66	90	90	90
XS (±1.4)	32	36	40	40	50	50	51
XZ (±1.4)	8	7	11	11	15	15	17
Gewicht (g)	45	90	90	110	210	210	262

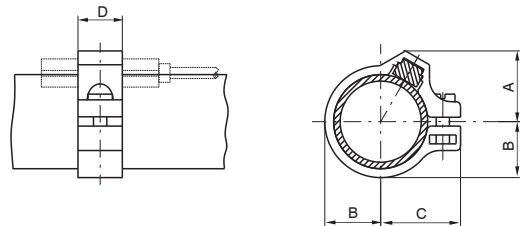
Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Kleinzylinder, parallel zur Befestigungsebene. Bei der Montage von Zylindern mit kurzen Hüben ist in der Regel ein Fuß ausreichend, bei längeren Hüben sollten zwei Füße montiert werden. Werkstoff: AISI316

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._

Bestellcode: 12X.Ø.FS

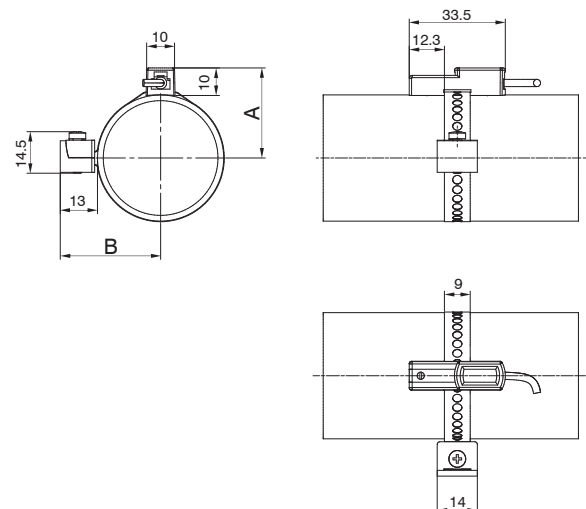
Bestehend aus:
 n° 1 Stück Halter (Kunststoff)
 n° 1 Stück Befestigungsschrauben (AISI 304)
 n° 1 Stück Mutter (AISI 304)



Kolben Ø	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
A	14,5	16	17,5	20,5	22	29
B	10,5	12,5	15,3	20	24	29
C	16	18	20,5	26	30	35
D	10	10	10	10	10	10
Gewicht (g)	3	5	7	8	10	11

Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._

Bestellcode: 12X.Ø.FSX

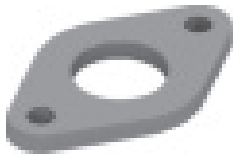


Kolben Ø	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
A	19	21	23	28	32	37	44
B	22	24	26	31	35	40	47

Flansch

Bestellcode: 12X.Ø.02

Bestehend aus:
n° 1 Stück Flansch (AISI 316)

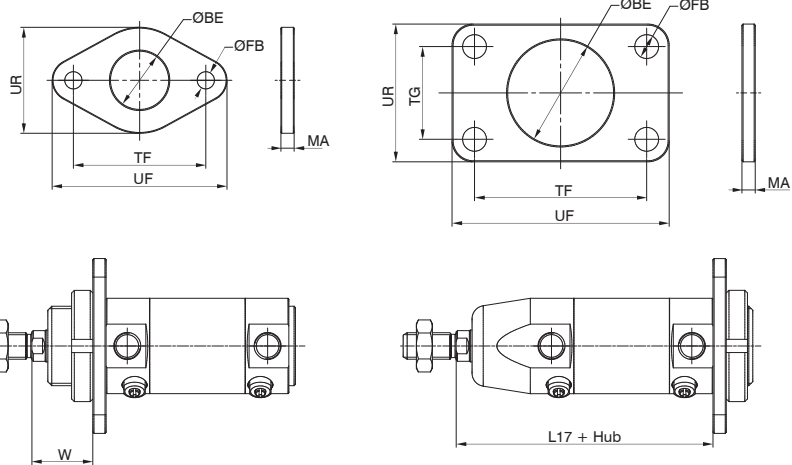


(Für Ø16 - Ø20 - Ø25)



(Für Ø32 - Ø40 - Ø50 - Ø63)

Mit Hilfe dieser Befestigungsebene können Kleinzylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.
Werkstoff: AISI 316

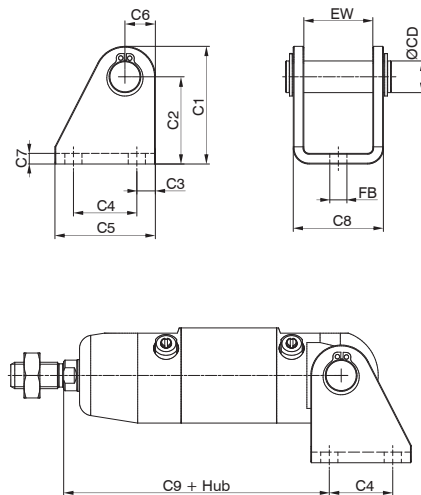


Kolben Ø	16	20	25	32	40	50	63
ØBE	16	22	22	30	40	40	45
ØFB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5	9	9	9
UF	53	66	66	68	82	82	96
UR	30	40	40	50	52	52	70
MA	4	5	5	5	5	5	6
TF (JS14)	40	50	50	52	65	65	76
TG	/	/	/	/	35	35	50
W (±1.4)	18	19	23	23	30	30	31
L17	78	92	97	97	114	117	143
Gewicht (g)	40	85	85	100	105	105	225

Schwenkgabel

Bestellcode: 12X.Ø.03

Bestehend aus:
n° 1 Stück Gabelflansch (AISI 316)
n° 1 Stück Bolzen (AISI 316)
n° 2 Stück Sicherungsringe (AISI 420)



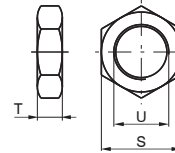
Mit diesen Befestigungselementen können Kleinzylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch die Schwenkgabel eine, während des Hubes eventuell entstehende Winkeländerung, zur Befestigungsebene ausgeglichen. Die Schwenkgabel wird am Zylinderboden montiert. Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl

Kolben Ø	16	20	25	32	40	50	63
ØCD	6	8	8	12	14	14	16
C1	33,5	39,5	39,5	44,5	53,5	53,5	64
C2 (±0.3)	27	30	30	33	40	40	50
C3	5	6	6	7	10	10	8
C4	15	20	20	24	28	28	34
C5	25	32	32	38	45	45	50
C6	6,5	9,5	9,5	11,5	13,5	13,5	14
C7	3	4	4	4	4	4	6
C8	18	24	24	34	38	38	52
C9 (±0.4)	80,5	91,5	100,5	100,5	119,5	122,5	148
EW	12,1	16,1	16,1	26,1	30,5	30,5	40,5
FB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	9
Gewicht (g)	35	75	75	135	138	138	284

Kolbenstangenmutter

Bestellcode: 12X.Ø.11

Bestehend aus:
n° 1 Stück Kolbenstangenmutter (AISI 316)



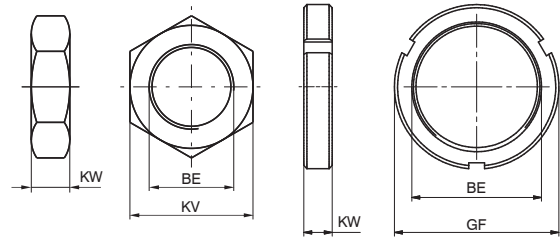
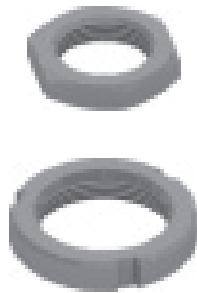
Kolbenstangenmutter:
Zur Montage auf die Kolbenstange.
Werkstoff: AISI316.

Kolben Ø	S	T	U
16	10	4	M6X1
20	13	5	M8X1,25
25	17	6	M10X1,25
32	17	6	M10X1,25
40	19	7	M12X1,75
50	19	7	M12X1,75
63	24	8	M16X1,5

Befestigungsmuttern für Zylinderköpfe

Bestellcode: 12X.Ø.05

Bestehend aus:
n° 1 Stück Befestigungsmutter für Zylinderköpfe (AISI 316)



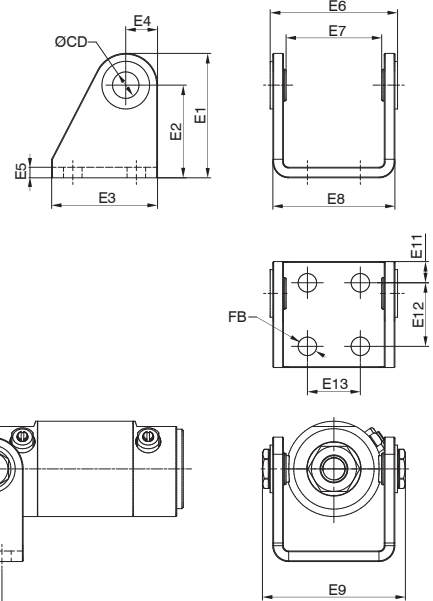
Befestigungsmuttern:
Mit Hilfe der Befestigungsmutter können Zubehörteile am Zylinder montiert werden, oder der Zylinder an andere Bauteile montiert werden. Von Ø16 bis Ø25 handelt es sich um eine Sechskantmutter, Ø32 bis Ø63 ist eine Nutmutter.

Kolbenstangenmutter Gewicht (g)	BE	KV	GF	KW	Befestigungsmuttern Gewicht (g)
3	M16X1,5	22	-	6	16
4	M22X1,5	30	-	7	25
9	M22X1,5	30	-	7	25
9	M30X1,5	-	42	8	42
12	M40X1,5	-	52	9	62
12	M40X1,5	-	52	9	62
21	M45X1,5	-	60	10	100

Gabelflansch, vorne

Bestellcode: 12X.Ø.08

Bestehend aus:
n° 1 Stück Gabelflansch (AISI 316)
n° 2 Stück Buchsen (Kunststoff)

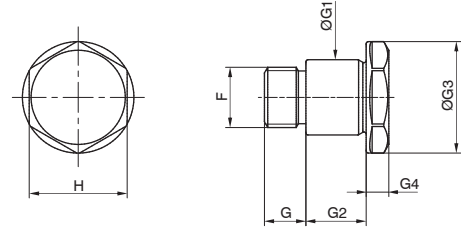


Zur Montage der Zylinder am Zylinderkopf vorne (Schwenkzapfen). Zum Ausgleich von Winkeländerungen zur Befestigungsebene während des Hubes. Werkstoff: AISI 316

Kolben Ø	E2 (±0,2)	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E11	E12	E13	E14	E15	FB (H13)	ØCD	α	Gewicht g
32	35	40	12	4	48	36	46	54	8	24	20	7	27	7	10	50°	121
40	40	50	13	4	60	49	58	68	10	30	28	6	33	9	12	50°	175
50	45	54	14	6	74	54	72	84	10	34	36	10	40	9	14	50°	330
63	50	65	16	6	88	72	86	98	15	35	42	11	45	9	16	40°	458

Schwenkzapfen

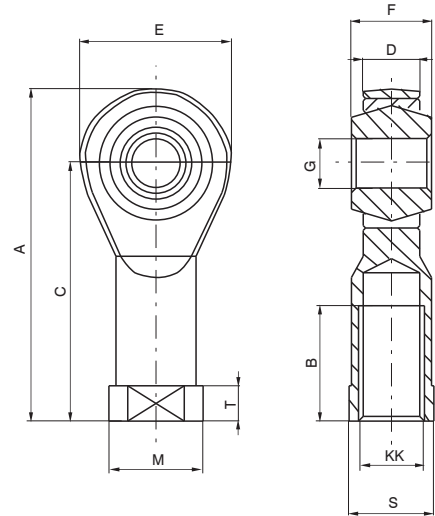
Bestellcode: 12X.Ø.09
Bestehend aus:
n° 1 Stück Bolzen (AISI 316)



Kolben Ø	32	40	50	63
G	5,5	6	8,5	11
G1 (h7)	10	12	14	16
G2	8	10	12	12
G3	15	17	19	24
G4	3	4	5	5
F	M8X0,75	M10X1	M12X1	M14X1
H	13	15	17	21

Gelenkkopf

Bestellcode: 12X.Ø.10
Bestehend aus:
n° 1 Stück Gelenkkopf (AISI 304 und AISI 420)

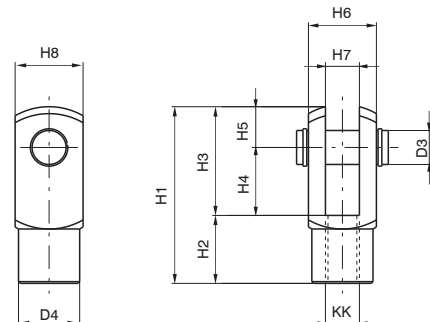


Kolben Ø	16	20	25	32	40	50	63
A	40	48	57	57	66	66	85
B	12	16	20	20	22	22	28
C	30	36	43	43	50	50	64
D	6,75	9	10,5	10,5	12	12	15
E	20	24	28	28	32	32	42
F	9	12	14	14	16	16	21
G (H7)	6	8	10	10	12	12	16
KK	M6	M8	M10X1,25	M10X1,25	M12X1,75	M12X1,75	M16X1,5
M	13	16	19	19	22	22	27
S	11	14	17	17	19	19	22
T	5	5	6,5	6,5	6,5	6,5	8
Gewicht (g)	25	25	75	75	112	112	222

Gelenkkopf:
Zur Montage an der Kolbenstange, zum Ausgleich von Winkeländerungen während des Hubes. Werkstoff: AISI 304 und AISI 420.

Gabelköpfe

Bestellcode: 12X.Ø.04
Bestehend aus:
n° 1 Stück Gabelköpfe (AISI 303)
n° 1 Stück Schwenkzapfen (AISI 316)
n° 2 Stück Sicherungsringe (AISI 420)



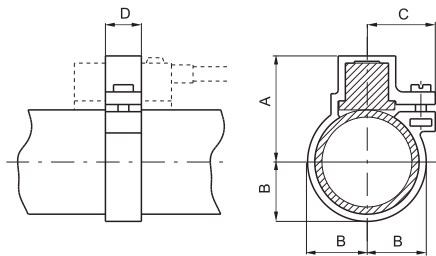
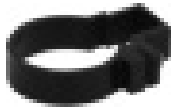
Kolben Ø	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7 (B12)	H8	KK	Gewicht (g)
16	6	10	31	12	19	12	7	12	6	12	M6X1	20
20	8	14	42	16	26	16	10	16	8	16	M8X1.25	45
25	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	M10X1.25	90
32	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	M10X1.25	90
40	12	20	62	18	38	24	14	24	12	24	M12X1.75	121
50	12	20	62	18	38	24	14	24	12	24	M12X1.75	121
63	16	26	83	32	51	32	19	32	16	32	M16X1.5	340

Gabelköpfe werden, wie auch Schwenkgabeln eingesetzt, um eventuell auftretende Winkeländerungen zur Befestigungsebene auszugleichen. Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl

► Halter für Magnetsensoren mit Zylindergehäuse in Aluminium sowie für Rundzylinder in Kunststoffausführung

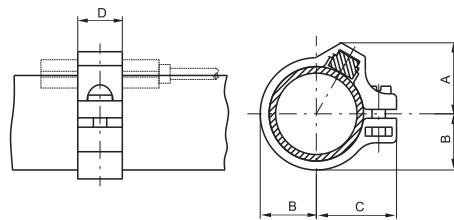
Sensorhalter für Sensoren 1500_., RS_., HS_.

Bestellcode: 1260.Ø.F



Sensorhalter für Sensoren 1580_., MRS_., MHS_.

Bestellcode: 1260.Ø.FS



Abmessungen

Kolben Ø	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
A	23	23	25	27	29,5	33	37	42
B	10	10	12	14	16,5	20	24	29
C	15	15	16,5	17,5	19	20	22	24
D	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (g)	2	2	3	5	7	10	14	16

Abmessungen

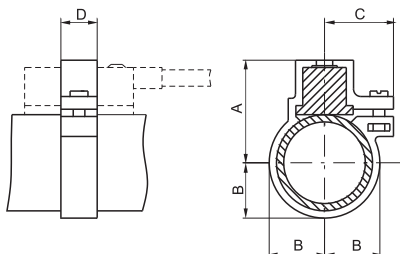
Kolben Ø	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
A	13	14	15,4	17,2	19,3	20,5	22	29
B	9	10	12	14	16,5	20	24	29
C	16	16	18	19,5	22	26	30	35
D	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (g)	2	2	3	5	7	8	10	11

► Halter für Sensoren mit Zylinderrohr in INOX "MIR" und "MIR INOX"

Sensorhalter für Sensoren 1500_., RS_., HS_.

Bestellcode: 1280.Ø.T

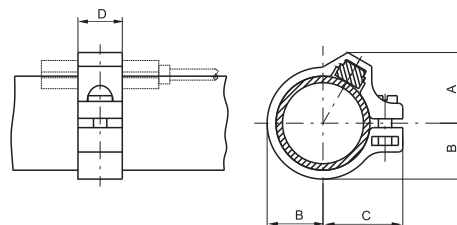
ⓘ	AUSFÜHRUNG -
	F = Zylinder MIR
	FX = Zylinder MIR-INOX



Sensorhalter für Sensoren 1580_., MRS_., MHS_.

Bestellcode: 1280.Ø.T

ⓘ	AUSFÜHRUNG -
	FS = Zylinder MIR
	FSX = Zylinder MIR-INOX



Abmessungen

Kolben Ø	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
A	24	25,5	28,5	31,8
B	10,5	12,5	15,5	18,8
C	16,5	17,5	19	20
D	10	10	10	10
Gewicht (g)	3	5	7	10

Abmessungen

Kolben Ø	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
A	11	12	13	14,5	16	17,5	19,5
B	6,5	7,5	8,5	10,5	12,5	15,3	18,8
C	12,5	13,5	15	16	18	20,5	24
D	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (g)	2	2	2	3	5	7	10

Sensoren für Kleinzylinder

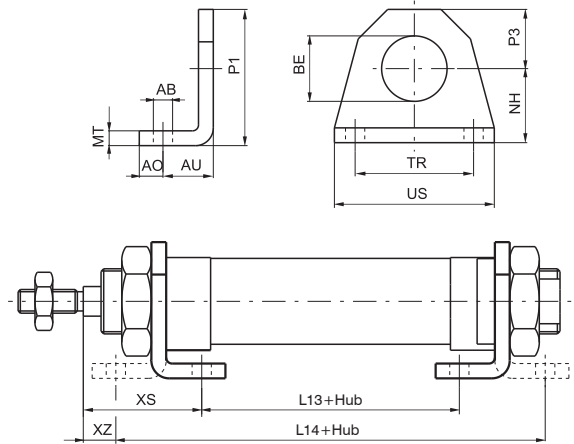
Technische Daten und Bestellcodes siehe Seite "Sensoren für Kleinzylinder"

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

3

Fuß

Bestellcode: 1200.Ø.01
(1 Stück)



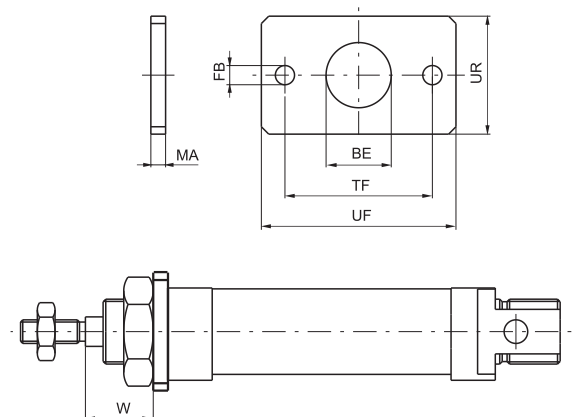
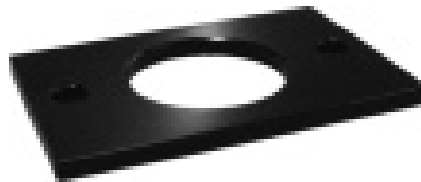
Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Kleinzylinder, parallel zur Befestigungsebene. Bei der Montage von Zylindern mit kurzen Hüben ist in der Regel ein Fuß ausreichend, bei längeren Hüben sollten zwei Füße montiert werden, aus gestanztem Stahlblech oder Aluminium. Hierzu wird eine zweite Befestigungsmutter benötigt, diese bitte separat bestellen. Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Achtung: (*) Diese Abmessungen erhöhen sich um jeweils 10 mm bei einfachwirkenden Zylindern mit Magnetkolben und Rückstellfedern, sowie um 9 mm bei doppeltwirkenden Zylindern Ø 10 mm mit Magnetkolben.

Kolben Ø	8	10	12	16	20	25	32	40	50
AB (H13)	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5
AO	5	5	6	6	8	8	8	10	10
AU	11	11	14	14	17	17	17	20	20
BE	12	12	16	16	22	22	30	40	40
L13 (±1) *	30	30	30	36	44	45	45	49	52
L14 (±1) *	68	68	78	84	102	103	103	119	122
MT	3	3	4	4	5	5	5	5	5
NH (±0,3)	16	16	20	20	25	25	28	40	40
P1	26	26	33	33	45	45	50	70	70
P3	10	10	13	13	20	20	22	30	30
TR (JS14)	25	25	32	32	40	40	52	70	70
US	35	35	42	42	54	54	66	90	90
XS (±1,4)	24	24	32	32	36	40	40	50	50
XZ (±1,4)	5	5	8	8	7	11	11	15	15
Gewicht (g)	22	22	45	45	90	90	110	210	210

Flansch

Bestellcode: 1200.Ø.02

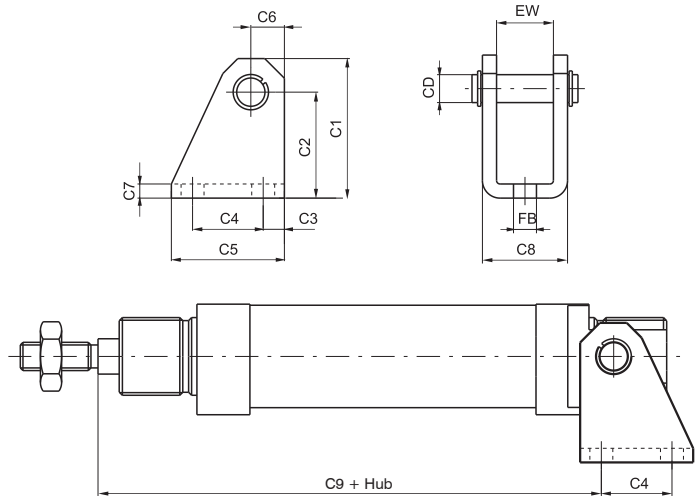


Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Kleinzylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Die Montage des Flansches kann sowohl am Zylinderkopf als auch am Zylinderboden erfolgen. Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Kolben Ø	8	10	12	16	20	25	32	40	50
BE	12	12	16	16	22	22	30	40	40
FB (H13)	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5
UF	40	40	53	53	66	66	68	90	90
UR	25	25	30	30	40	40	50	60	60
MA	3	3	4	4	5	5	5	5	5
TF (JS14)	30	30	40	40	50	50	52	70	70
W (±1,4)	13	13	18	18	19	23	23	30	30
Gewicht (g)	20	20	40	40	85	85	100	150	150

Schwenkgabel

Bestellcode: 1200.Ø.03



Mit diesen Befestigungselementen können Kleinzylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch die Schwenkgabel eine, während des Hubes eventuell entstehende Winkeländerung, zur Befestigungsebene ausgeglichen. Die Schwenkgabel wird am Zylinderboden montiert. Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kathaphoreseverfahren)

Achtung:(*) Diese Abmessungen erhöhen sich um jeweils 10 mm bei einfachwirkenden Zylindern mit Magnetkolben und Rückstellfedern, sowie um 9 mm bei doppelwirkenden Zylindern Ø 10 mm mit Magnetkolben.

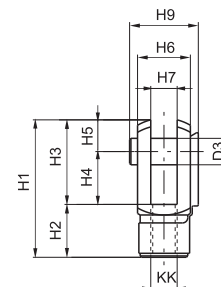
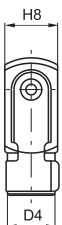
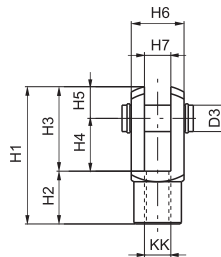
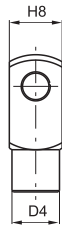
Kolben Ø	8	10	12	16	20	25	32	40	50
CD	4	4	6	6	8	8	12	14	14
C1	28,5	28,5	33,5	33,5	39,5	39,5	44,5	53,5	53,5
C2 (±0,3)	24	24	27	27	30	30	33	40	40
C3	3,5	3,5	5	5	6	6	7	10	10
C4	12,5	12,5	15	15	20	20	24	28	28
C5	20	20	25	25	32	32	38	45	45
C6	4,5	4,5	6,5	6,5	9,5	9,5	11,5	13,5	13,5
C7	2,5	2,5	3	3	4	4	4	4	4
C8	13	13	18	18	24	24	34	38	38
C9 (±0,4) *	63	63	73,5	80,5	91,5	100,5	100,5	119,5	122,5
EW	8,1	8,1	12,1	12,1	16,1	16,1	26,1	30,1	30,1
FB (H13)	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5
Gewicht (g)	20	20	35	35	75	75	135	180	180

Gabelköpfe

Bestellcode: 1200.Ø.04

VERSION
04 = mit Bolzen (Lieferbar ab Ø12)
04/1 = mit FKB

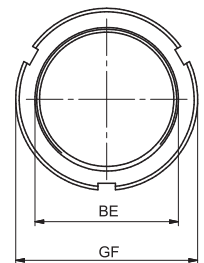
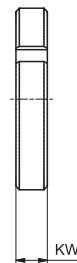
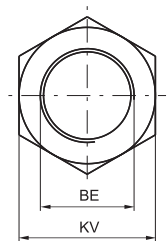
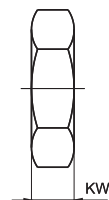
Gabelköpfe: Gabelköpfe werden, wie auch die Schwenkgabeln 03, dafür eingesetzt, um eventuell auftretende Winkeländerungen zur Befestigungsebene auszugleichen. Werkstoff: Stahl, verzinkt



Befestigungsmuttern: Mittels dieser Muttern können Anbauteile an den Zylinderdeckeln montiert werden, oder die Zylinder können damit direkt an den jeweiligen Maschinenbauteilen befestigt werden. Ø8 - Ø25 wird als Sechskantmutter geliefert, von Ø32 - Ø50 als Nutmutter.

Befestigungsmuttern für Zylinderköpfe

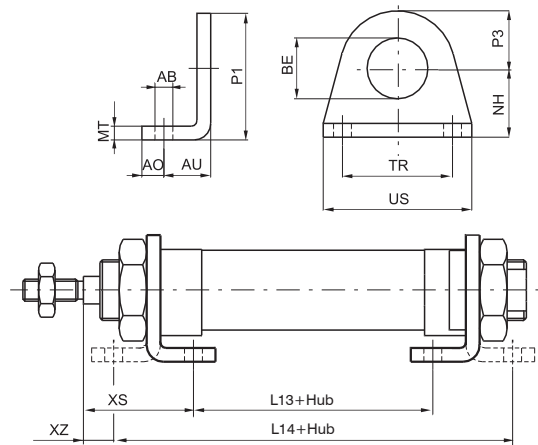
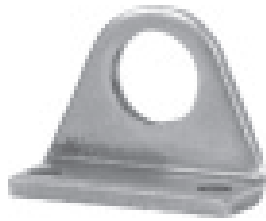
Bestellcode: 1200.Ø.05



Kolben Ø	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7 (B12)	H8	H9	KK	BE	KV	GF	KW	Gewicht (g) Gabelköpfe	Gewicht (g) Bef. Mutter
8	4	8	21	8	13	8	5	8	4	10	11	M4x0,7	M12x1,25	17	-	5,5	12	7
10	4	8	21	8	13	8	5	8	4	10	11	M4x0,7	M12x1,25	17	-	5,5	12	7
12	6	10	31	12	19	12	7	12	6	12	18	M6x1	M16x1,5	22	-	6	20	16
16	6	10	31	12	19	12	7	12	6	12	18	M6x1	M16x1,5	22	-	6	20	16
20	8	14	42	16	26	16	10	16	8	16	23	M8x1,25	M22x1,5	30	-	7	45	25
25	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	27	M10x1,25	M22x1,5	30	-	7	90	25
32	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	27	M10x1,25	M30x1,5	-	42	8	90	42
40	12	20	62	24	38	24	14	24	12	24	32	M12x1,75	M40x1,5	-	52	9	145	60
50	12	20	62	24	38	24	14	24	12	24	32	M12x1,75	M40x1,5	-	52	9	145	60

Fuß

Bestellcode: 1200.Ø.01X
(1 Stück)

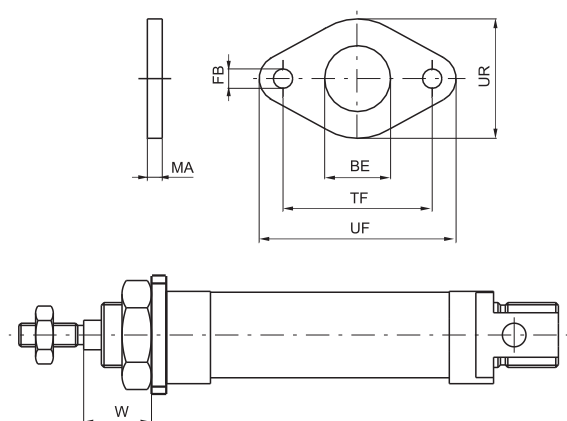


Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Kleinzylinder, parallel zur Befestigungsebene. Bei der Montage von Zylindern mit kurzen Hüben ist in der Regel ein Fuß ausreichend, bei längeren Hüben sollten zwei Füße montiert werden. Hierzu wird eine zweite Befestigungsmutter benötigt, diese bitte separat bestellen. Werkstoff: INOX AISI 304.

Kolben Ø	16	20	25	32
AB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5
AO	6	8	8	8
AU	14	17	17	17
BE	16	22	22	30
L13 (±1)	36	44	44	45
L14 (±1)	84	102	102	103
MT	4	5	5	5
NH (±0,3)	20	25	25	28
P1	33	45	45	50
P3	13	20	20	22
TR (Js14)	32	40	40	52
US	42	54	54	66
XS (±1,4)	32	36	40	40
XZ (±1,4)	8	7	11	11
Gewicht (g)	45	90	90	110

Flansch

Bestellcode: 1200.Ø.02X

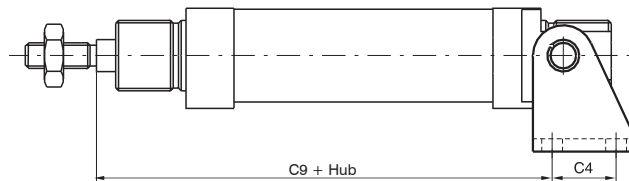
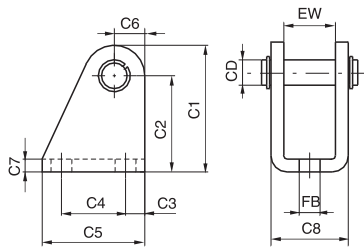


Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Kleinzylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Die Montage des Flansches kann sowohl am Zylinderkopf als auch am Zylinderboden erfolgen. Werkstoff: INOX AISI 304

Kolben Ø	16	20	25	32
BE	16	22	22	30
FB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5
UF	53	66	66	68
UR	30	40	40	50
MA	4	5	5	5
TF (JS14)	40	50	50	52
W (±1,4)	18	19	23	23
Gewicht (g)	40	85	85	100

Schwenkgabel

Bestellcode: 1200.Ø.03X



Mit diesen Befestigungselementen können Kleinzylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch die Schwenkgabel eine, während des Hubes eventuell entstehende Winkeländerung, zur Befestigungsebene ausgeglichen. Die Schwenkgabel wird am Zylinderboden montiert. Werkstoff: INOX AISI 304

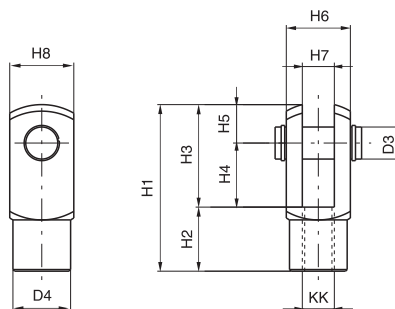
Kolben Ø	16	20	25	32
CD	6	8	8	12
C1	33,5	39,5	39,5	44,5
C2 (±0,3)	27	30	30	33
C3	5	6	6	7
C4	15	20	20	24
C5	25	32	32	38
C6	6,5	9,5	9,5	11,5
C7	3	4	4	4
C8	18	24	24	34
C9 (±0,4)	80,5	91,5	100,5	100,5
EW	12,1	16,1	16,1	26,1
FB (H13)	5,5	6,5	6,5	6,5
Gewicht (g)	35	75	75	135

Gabelköpfe

Bestellcode: 1200.Ø.04X

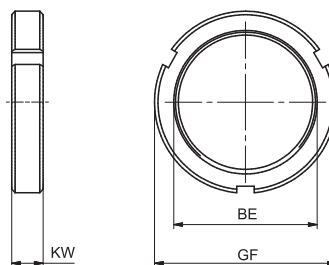
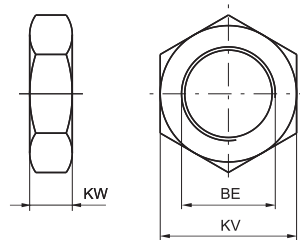


Gabelköpfe: Gabelköpfe werden, wie auch Schwenkgabeln eingesetzt, um eventuell auftretende Winkeländerungen zur Befestigungsebene auszugleichen. Werkstoff: INOX AISI 304



Befestigungsmuttern für Zylinderköpfe

Bestellcode: 1200.Ø.05X



Befestigungsmuttern: Mit Hilfe der Befestigungsmutter können die Zuberhörteile am Zylinder-kopf bzw. -boden montiert werden. Von Ø16 bis Ø25 mm wird eine Sechskantmutter, Ø32 eine Nutmutter eingesetzt.

Kolben Ø	Gewicht (g) Gabelköpfe	Gewicht (g) Bef. Mutter	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7 (B12)	H8	KK	BE	KV	GF	KW
16	20	16	6	10	31	12	19	12	7	12	6	12	M6X1	M16X1,5	22	-	6
20	45	25	8	14	42	16	26	16	10	16	8	16	M8X1,25	M22X1,5	30	-	7
25	90	25	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	M10X1,25	M22X1,5	30	-	7
32	90	42	10	18	52	20	32	20	12	20	10	20	M10X1,25	M30X1,5	-	42	8



Serie 1303-1304-1305-1306-1307-1308

Allgemeines

Diese Zylinderserie erfüllt die CNOMO Standards, sowie die von CETOP und ISO, mit Montagezubehör für Kolben Ø32 bis Ø100 mm.

Konstruktionsmerkmale

Dämpfungsbuchsen	Aluminium
Kolbenstangenlagerung	Messing bei den Kolben Ø 32, 40 und 50, Aluminium mit selbstschmierenden Sinterbronzelagern für alle anderen Kolbendurchmesser Sinterbronzelagern für alle anderen Kolbendurchmesser
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtungen PUR (FPM als Option)
Zylinderkolben	Aluminium - Rundmaterial, gedreht
Kolbenstange	Stahl C43, verchromt bzw. korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderkopf/- Boden	bis Ø100 aus Aluminium, von 125 bis 200 mm aus Alulegierung
Zugstangen	Stahl, Gewinde gerollt

Konstruktionsmerkmale

Medium	Gefilterte und geölte Druckluft bzw. Hydrauliköl (mit spezieller Kst. Führung)									
Betriebsdruck	max. 12 bar (Luft) - 20 bar (Öl)									
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C für die Serien 1303 ... 1308 mit Standarddichtungen -5 °C ... +80 °C für die Serien 1306 ... 1308 mit FPM Dichtungen (mit Magnetabfrage) -5 °C ... +150 °C für die Serien 1303 ... 1305 mit FPM Dichtungen (ohne Magnetabfrage)									
Endlagendämpfungslänge	Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	mm	20	20	22	24	24	25	27	35	35

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

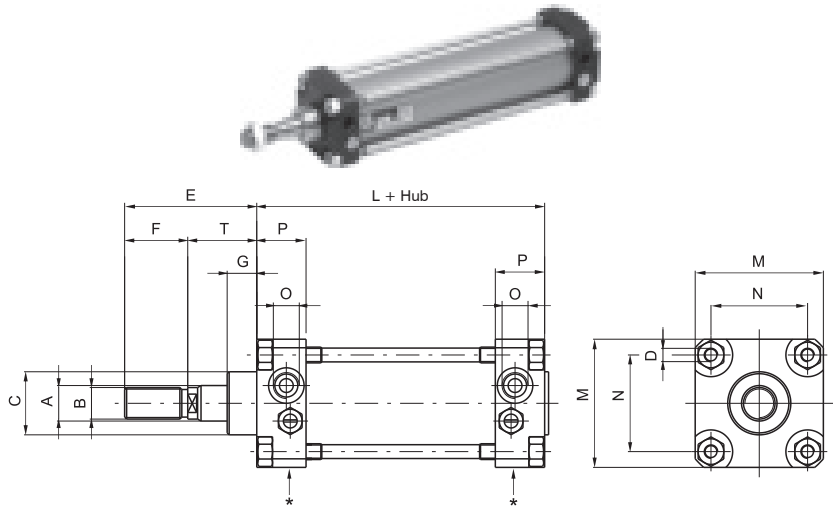
Standardhübe

Von 0 bis 150 mm Hub alle 25 mm; von 150 bis 500 mm Hub alle 50 mm; von 500 bis 1000 mm Hub alle 100 mm (für alle Durchmesser).

Standardausführung

Bestellcode: 13(N)Ø.Hub.01A

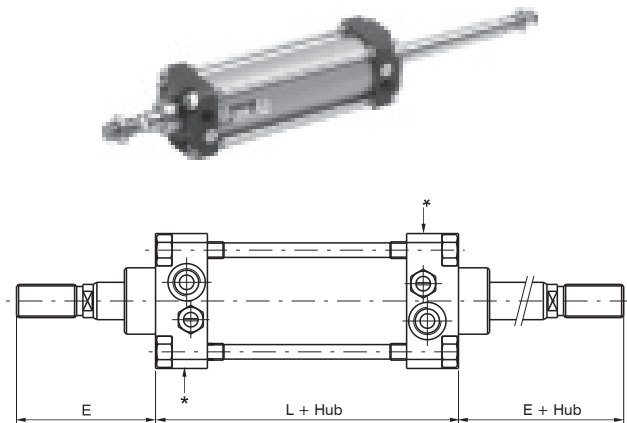
N	STANDARDS
	OHNE MAGNETKOLBEN
	03 = CNOMO
	04 = CETOP
N	STANDARDS
	AUSFÜHRUNG MIT MAGNETKOLBEN
	06 = CNOMO
	07 = CETOP
	08 = ISO



Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode: 13(N)Ø.Hub.02A

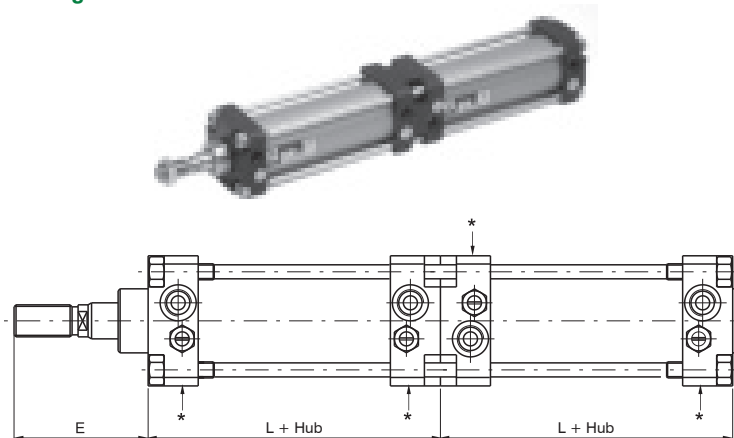
N	STANDARDS
	OHNE MAGNETKOLBEN
	03 = CNOMO
	04 = CETOP
N	STANDARDS
	AUSFÜHRUNG MIT MAGNETKOLBEN
	06 = CNOMO
	07 = CETOP
	08 = ISO



Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode: 13(N)Ø.Hub.H

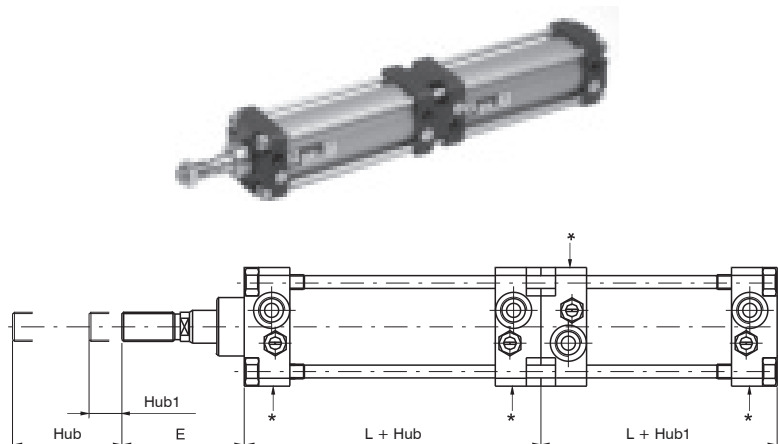
N	STANDARDS
	OHNE MAGNETKOLBEN
	03 = CNOMO
	04 = CETOP
N	STANDARDS
	AUSFÜHRUNG MIT MAGNETKOLBEN
	06 = CNOMO
	07 = CETOP
	08 = ISO



Tandemausführung mit separaten Kolbenstange

Bestellcode: 13(N)Ø.Hub.Hub1.N

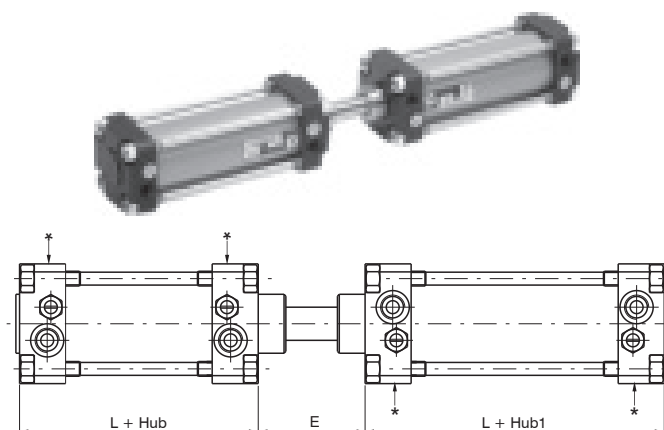
N	STANDARDS
	OHNE MAGNETKOLBEN
	03 = CNOMO
	04 = CETOP
N	STANDARDS
	AUSFÜHRUNG MIT MAGNETKOLBEN
	06 = CNOMO
	07 = CETOP
	08 = ISO



Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode: 13N.Ø.Hub.Hub1.R

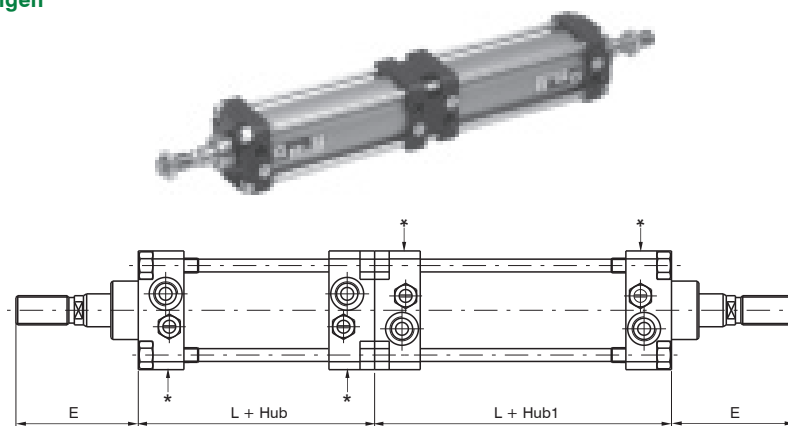
N	STANDARDS
	OHNE MAGNETKOLBEN
	03 = CNOMO
	04 = CETOP
N	STANDARDS
	AUSFÜHRUNG MIT MAGNETKOLBEN
	06 = CNOMO
	07 = CETOP
	08 = ISO



Tandemausführung mit gegenläufigen Kolbenstangen

Bestellcode: 13N.Ø.Hub.Hub1.U

N	STANDARDS
	OHNE MAGNETKOLBEN
	03 = CNOMO
	04 = CETOP
N	STANDARDS
	AUSFÜHRUNG MIT MAGNETKOLBEN
	06 = CNOMO
	07 = CETOP
	08 = ISO



OPTIONEN

Angehängtes "X" in der Bestellnummer steht für korrosionsbeständige Kolbenstange, Beispiel: 1303.32.250.01AX.

Angehängtes "V" in der Bestellnummer steht für FPM Dichtungen, Beispiel: 1303.32.250.01AV.

Angehängtes "MA" in der Bestellnummer steht für einfach wirkend, Feder vorne, max. Hub 50mm, Beispiel: 1303.32.50.01AMA.

Angehängtes "MP" in der Bestellnummer steht für einfach wirkend, Feder hinten, max. Hub 50mm, Beispiel: 1303.50.25.01AMP.

man beachte: Die Einstellung der Endlagendämpfung (für die Kolben Ø32, 40, 125, 160 und 200) befindet sich an der mit dem * markierten Seite (siehe Zeichnung).

Abmessungen

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (f7)	12	18	18	22	22	30	30	40	40
B - CNOMO (6g)	M10x1,5	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M27x2	M36x2	M36x2
B - CETOP (6g)	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M24x2	M36x2	M36x2
B - ISO (6g)	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2	M36x2
C (d11)	25	32	32	45	45	55	55	65	65
H	2,5	2	2	2	2	2	3	3	3
D	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16
E - CNOMO	45	70	70	85	85	110	110	135	135
E - CETOP	44	52	67	67	82	87	109	152	162
E - ISO	46	52	67	67	82	87	115	152	162
F - CNOMO	20	36	36	46	46	63	63	85	85
F - CETOP	20	24	32	32	40	40	48	72	72
F - ISO	22	24	32	32	40	40	54	72	72
G	15	15	15	20	20	20	20	25	25
M	45	52	65	75	95	115	140	180	220
N	33	40	49	59	75	90	110	140	175
O	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
P	16	23	25	31	31	35	36	45	45
T - CNOMO	25	34	34	39	39	47	47	50	50
T - CETOP-ISO	24	28	35	35	42	47	61	80	90
L - CNOMO (±1)	80	110	110	125	125	145	145	180	180
L - CETOP-ISO (±1)	98	110	110	125	136	145	168	180	190

HUBTOLERANZ: + 2 mm.

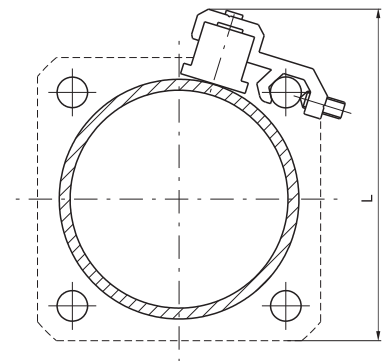
GEWICHT DER ZYLINDER IN GRAMM (STANDARD AUSFÜHRUNG)

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
Aluminium	Hub 0	580	1010	1350	2110	3350	5400	7450	13300	18300
	Je 10mm	24	38	47	63	75	117	130	235	250

DAS GEWICHT VON ZYLINDERN IN TANDEMAUSFÜHRUNG ERRECHNET SICH AUS DEN EINZELNEN ZYLINDERN IN DER JEWEILS EINGESETZTEN ZYLINDERVARIANTE.

► **Sensorhalter für Sensoren - 1500._, RS._, HS._**

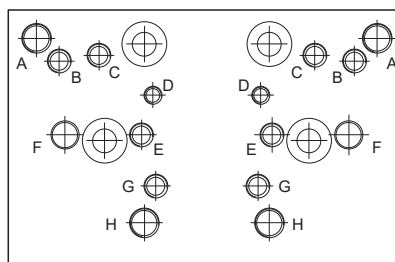
Bestellcode:	1306.A				1306.B				1306.C	
Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	Ø200	
L	59	65	76	87	103	121	144	179	215	



Magnetsensoren

Technische Daten und Bestellcodes siehe Seite "Sensoren für Kleinzyylinder"

Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Elektroventilen auf einem Zylinder. Sie werden auf den Zugstangen der Zylinder mit einem Winkel aufgeklemt und mit 2 Stiften fixiert. Auf diese Platte kann auch eine ISO Grundplatte zur Montage von ISO Ventilen montiert werden. Die Bohrbilder auf der Montageplatte ermöglicht die Montage aller rechts aufgeführten Ventilserien.



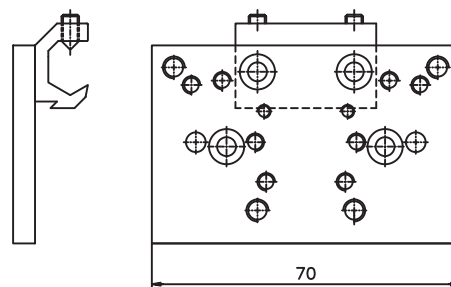
- Befestigungsgewinde für Ventile Serie:
- A = 414/2
- B = 824
- C = 828, T488, 488, 484
- D = 2400
- E = 2600
- F = Grundplatten für ISO Ventile
- G = 858/2
- H = T424

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

► **Montageplatten für Ventile**

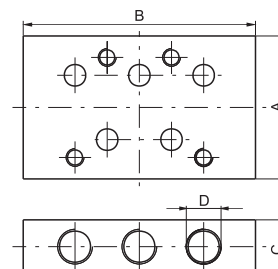
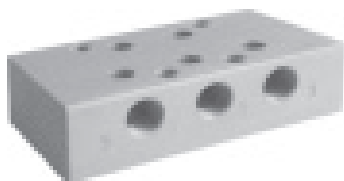
Bestellcode: 1306.15
 Ø32 ... Ø100



► **Grundplatten für ISO - Ventile**

Bestellcode: 1320.N

N	STANDARDS
21	ISO1
22	ISO2

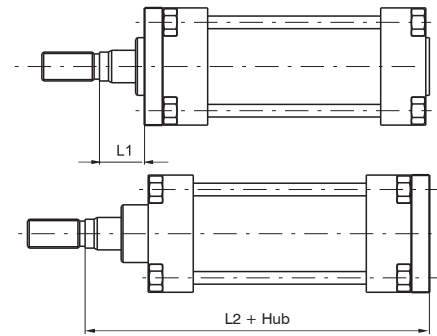
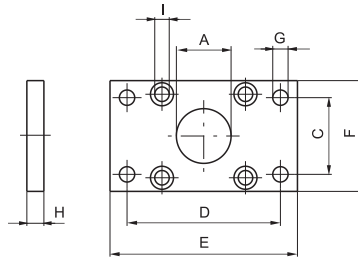


Abmessungen				
Grundplatten für Ventile	A	B	C	D
ISO 1	40	75	15	G 1/8"
ISO 2	50	95	20	G 1/4"

Flansch, vorn bzw. hinten

Bestellcode: 130N.Ø.03F

N	STANDARDS
	3 = CNOMO 4 = CETOP - ISO
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160 200 = Ø 200



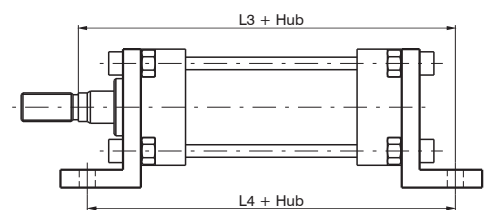
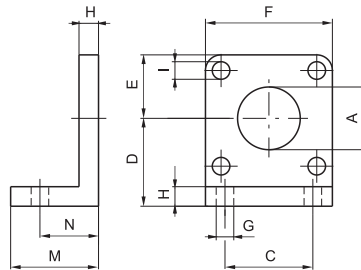
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.
Material: Stahl, verzinkt

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (H11)	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (JS 14)	33	40	49	59	75	90	110	140	175
C - CETOP ISO (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
D - CNOMO (JS 14)	68	78	94	104	130	150	180	228	268
D - CETOP - ISO (JS 14)	64	72	90	100	126	150	180	230	270
E	80	90	110	120	150	170	205	260	300
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H13)	9	9	11	11	14	14	18	22	22
G - CETOP - ISO (H13)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
H (JS 14)	8	8	10	10	12	12	16	20	20
I	6,5	6,5	9	9	10,5	10,5	13,5	16,5	16,5
L1 - CNOMO	17	26	24	29	27	35	31	30	30
L1 - CETOP - ISO	16	20	25	25	30	35	45	60	70
L2 - CNOMO	113	152	154	174	176	204	208	250	250
L2 - CETOP - ISO	130	145	155	170	190	205	245	280	300
Gewicht (g)	165	200	540	1060	1460	1510	3100	6400	9500

Fuß (Aluminium)

Bestellcode: 130N.Ø.05F

N	STANDARDS
	3 = CNOMO 4 = CETOP - ISO
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160 200 = Ø 200



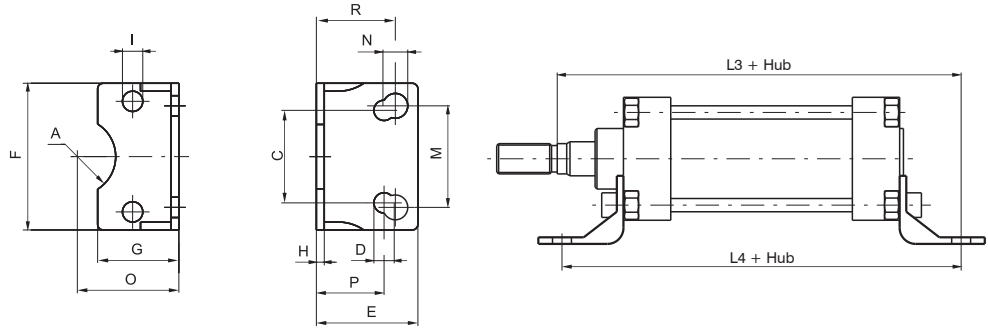
zur Montage der Zylinder, parallel zur Befestigungsebene. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (H11)	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (JS 14)	28	36	45	55	70	90	100	130	170
C - CETOP ISO (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
D - CNOMO (JS 15)	32	36	45	50	63	73	91	115	135
D - CETOP - ISO (JS 15)	32	36	45	50	63	71	90	115	135
E	22	26	32	37	47	57	70	90	110
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H14)	9	9	11	11	14	14	18	22	22
G - CETOP (H14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
G - ISO (H14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
H	8	8	10	10	12	12	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M	35	35	45	45	55	55	68	82	91
N - CNOMO (±0,2)	27	27	35	35	43	43	52	62	62
N - CETOP - ISO (±0,2)	22	25,5	30	30	37	37,5	41	60	65
L3 - CNOMO	132	171	179	199	207	235	244	292	292
L3 - CETOP - ISO	144	163	175	190	215	230	270	320	345
L4 - CNOMO	134	164	180	195	211	231	249	304	304
L4 - CETOP - ISO	142	161	170	185	210	220	250	300	320
Gewicht (g)	55	70	150	175	260	550	920	2200	3200

Fuß (Stahlblech)

Bestellcode: 1303.Ø.05/1F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100



CNOMO - CETOP - ISO
(1 Stück)



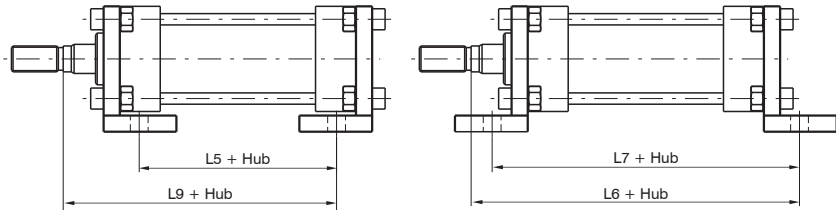
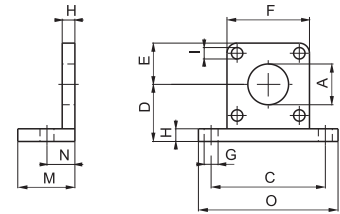
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
A	13	17	17	23,5	23,5	-
C - CETOP - ISO (JS 14)	32	36	45	50	63	75
D - CETOP - ISO (JS 15)	7	9	9	9	12	14
E	35	36	45	45	55	56
F	45	52	65	75	95	115
G	30	30	36	35	45	44
H	3,5	3,5	3,5	4,5	5	5
I	7	7	9	9	11	11
M - CNOMO (JS 14)	28	36	45	55	70	90
N - CNOMO (JS 15)	9	9	11	11	13	13
O - CNOMO (JS 15)	32	36	45	50	63	73
O - CETOP - ISO (JS 15)	32	36	45	50	63	71
P - CETOP - ISO (±0,2)	22	25,5	30	30	37	37,5
R - CNOMO (±0,2)	27	27	35	35	43	43
L3 - CNOMO	132	171	179	199	207	235
L3 - CETOP - ISO	144	163	175	190	215	230
L4 - CNOMO	134	164	180	195	211	231
L4 - CETOP - ISO	142	161	170	185	210	220
Gewicht (g)	58	70	118	184	305	385

Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Zylinder parallel zur Befestigungsebene.
Werkstoff: Stahlblech

Fuß (Aluminium)

Bestellcode: 1303.Ø.1F

AUSFÜHRUNG	
06	= Fuß nach innen CNOMO (1 Stück)
07	= Fuß nach außen CNOMO (1 Stück)
Einsetzbar auch für CETOP- und ISO - Zylinder, jedoch nicht genormt	
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



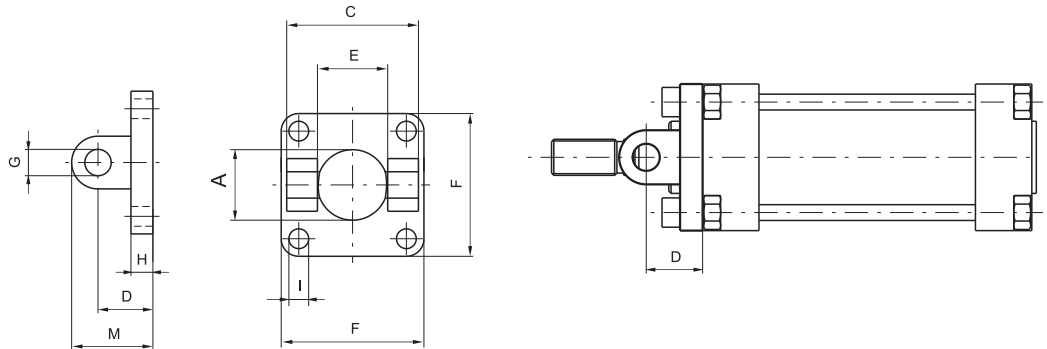
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (H11)	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C (JS 14)	65	72	90	100	126	148	180	230	270
D (JS 15)	32	36	45	50	63	73	91	115	135
E	22	26	32	37	47	57	70	90	110
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H14)	9	9	11	11	14	14	18	22	22
H	8	8	10	10	12	12	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M	35	35	45	45	55	55	67	80	80
N (±0,2)	18	18	22	22	28	28	32	40	40
O	82	90	110	120	155	180	215	275	315
L5 - CNOMO	60	90	86	101	93	113	113	140	140
L5 - CETOP - ISO	78	90	86	101	104	113	136	140	150
L6 - CNOMO	123	162	166	186	192	220	224	270	270
L6 - CETOP - ISO	141	162	166	186	203	220	247	270	280
L7 - CNOMO	116	146	154	169	181	201	209	260	260
L7 - CETOP - ISO	134	146	154	169	192	201	232	260	270
L9 - CNOMO	95	134	132	152	148	176	176	210	210
L9 - CETOP - ISO	112	128	133	148	162	176	213	240	250
Gewicht (g)	80	90	190	210	460	600	1080	2400	3100

zur Montage der Zylinder, parallel zur Befestigungsebene. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Gabelflansch, vorne

Bestellcode: 130N.Ø.08F

STANDARDS	
N	3 = CNOMO
	4 = CETOP-ISO
KOLBEN Ø	
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
Ø	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



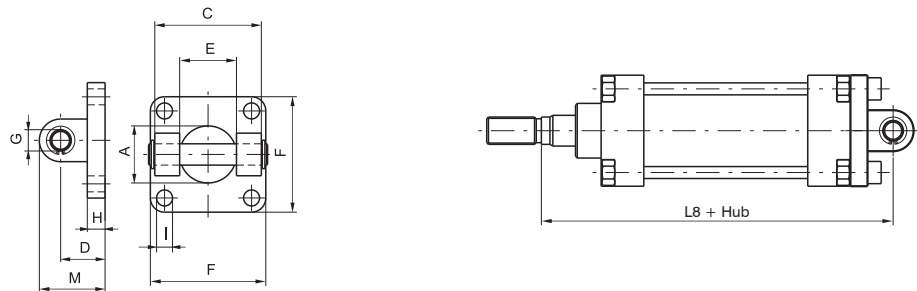
Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch den Gabelflansch eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (H1)	45	52	65	75	95	115	140	180	220
C - CETOP - ISO (H14)	45	52	60	70	90	110	130	170	170
D - CNOMO (±0,2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
D - CETOP (±0,2)	20	22	25	30	32	37	46	55	55
E - CNOMO (H14)	26	33	33	47	47	57	57	72	72
E - CETOP (H14)	26	28	32	40	50	60	70	90	90
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
G - CETOP - ISO (H9)	10	12	12	16	16	20	25	30	30
H	8	8	10	10	12	12	16	19	19
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M - CNOMO	26	36	38	46	48	57	61	80	80
M - CETOP - ISO	30	35	37	46	48	57	71	85	85
Gewicht (g)	55	60	120	145	325	510	900	2080	3100

Fuß (Aluminium)

Bestellcode: 130N.Ø.09F

STANDARDS	
N	3 = CNOMO
	4 = CETOP - ISO
KOLBEN Ø	
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
Ø	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch den Gabelflansch eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

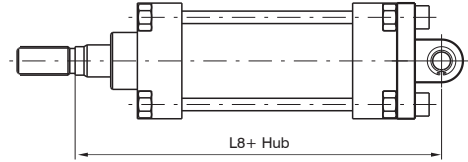
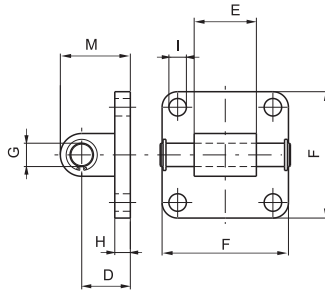
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	25	32	32	45	45	55	55	65	65
C - CNOMO (H1)	45	52	65	75	95	115	140	180	220
C - CETOP - ISO (H14)	45	52	60	70	90	110	130	170	170
D - CNOMO (±0,2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
D - CETOP (±0,2)	20	22	25	30	32	37	46	55	55
E - CNOMO (H14)	26	33	33	47	47	57	57	72	72
E - CETOP (H14)	26	28	32	40	50	60	70	90	90
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G - CNOMO (H9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
G - CETOP - ISO (H9)	10	12	12	16	16	20	25	30	30
H	8	8	10	10	12	12	16	19	19
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M - CNOMO	26	36	38	46	48	57	61	80	80
M - CETOP - ISO	30	35	37	46	48	57	71	85	85
L8 - CNOMO	123	168	170	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht (g)	55	60	120	145	325	510	900	2080	3100

▶ Gegenlager

Bestellcode: 1304.Ø.09/1F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200

Einsetzbar auch für CETOP und ISO-Zylinder, jedoch nicht genormt



Ähnlich den Schwenklagern 09, aber auch als Gegenlager einsetzbar. Ebenso als Gegenlager für das Schwenklager 10 (nur CETOP - ISO) verwendbar. Ermöglicht den Ausgleich, einer während des Hubes ent-stehenden Winkelveränderung, zur Befestigungsebene. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (kataphoreseverfahren)

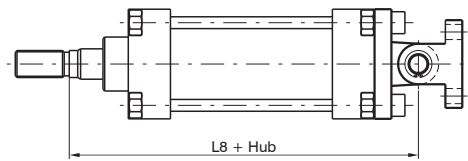
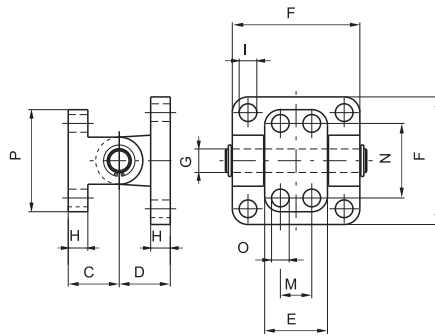
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D (±0,2)	20	22	25	30	32	37	46	55	55
E (-0,2/-0,6)	26	28	32	40	50	60	70	90	90
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H9)	10	12	12	16	16	20	25	30	30
H	8	8	8	10	12	12	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	14	18	18
M	30	35	36	45	47	57	71	80	80
L8 - CNOMO	125	166	169	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht (g)	50	80	110	185	325	460	1300	2850	3980

▶ Schwenklager (Aluminium)

Bestellcode: 1303.Ø.10F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200

Einsetzbar auch für CETOP- und ISO-Zylinder, jedoch nicht genormt



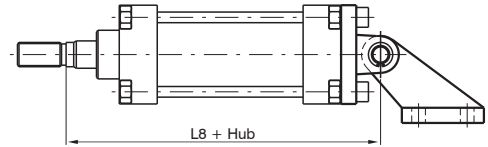
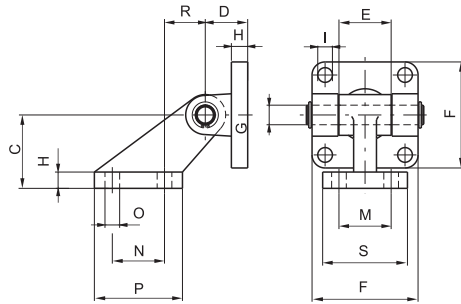
Montiertes Schwenklager 09 mit einem schmalen Gegenlager. Zylinder können damit rechtwinklig zur Bewegungsebene montiert werden. Eine Winkelbewegung während de- Hubes von ± 60° kann zur Befestigungsebene ausgeglichen werden. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (kataphoreseverfahren)

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (±0,2)	18	26	26	34	34	41	41	55	55
D (±0,2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
E	25	32	32	46	46	56	56	71	71
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
H	8	10	10	12	12	16	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M (JS 14)	-	16	16	25	25	32	32	43	43
N (JS 14)	28	38	38	54	54	90	90	150	150
O (H 13)	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	40	52	52	75	75	115	115	180	180
L8 - CNOMO	123	168	170	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	140	162	171	190	210	229	270	315	335
Gewicht (g)	90	165	240	470	665	1190	1660	3700	4700

Schwenklager 90° (Aluminium)

1303.Ø.11F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



CNOMO
Einsetzbar auch für CETOP- und ISO-Zylinder, jedoch nicht genormt



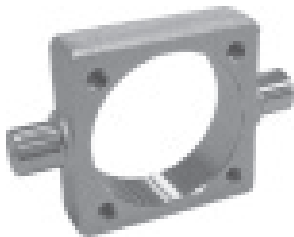
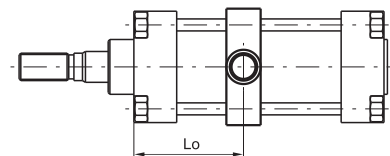
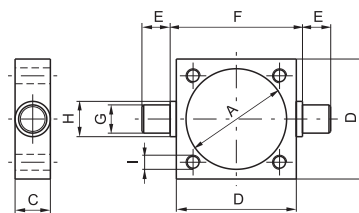
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder parallel zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch das Schwenklager eine, während des Hubes eventuell-entstehende Winkeländerung (bis + 90°) zur Befestigungsebene ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (JS 15)	32	45	45	63	63	90	90	140	140
D (±0,2)	18	24	26	30	32	37	41	55	55
E	25	32	32	46	46	56	56	71	71
F	45	52	65	75	95	115	140	180	220
G (H9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25
H	8	10	10	12	12	16	16	20	20
I	7	7	9	9	11	11	13	17	17
M (JS14)	25	32	32	40	40	50	50	63	63
N (Js14)	20	32	32	50	50	70	70	110	110
O (JS 13)	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	37	54	54	75	75	102	102	154	154
R	18	25	25	32	32	40	40	50	50
S	41	51	51	62	62	80	80	110	110
L8 - CNOMO	123	168	170	194	196	229	233	285	285
L8 - CETOP - ISO	140	162	171	190	210	229	270	315	335
Gewicht (g)	125	250	325	600	800	1570	2100	4600	5700

Mittenschwenklager

Bestellcode: 1300.Ø.12F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten montiert werden, so daß die Zylinder schwenkbar sind. Eventuell während des Hubes entstehende Winkeländerungen werden dadurch ausgeglichen. Die Montage erfolgt zwischen Zylinderkopf und-boden, wobei der Abstand zum Zylinderkopf bzw. -boden (Lo min./Lo max. bei Hub = 0) beachtet werden muß. Bei Bestellungen von Zylindern mit montiertem Mittenschwenklager Maß Lo + Hub angeben. Werkstoff: Stahl, verzinkt

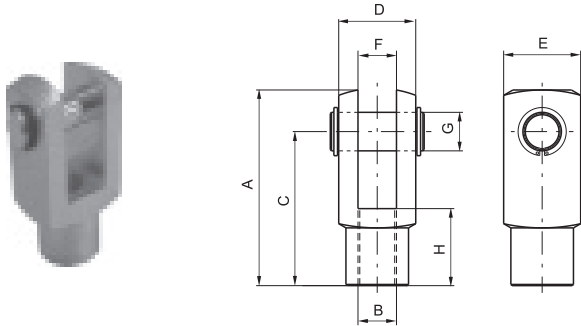
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	37	46	56	69	87	107	133	170	211
C	15	20	20	25	25	30	32	40	40
D	46	59	69	84	102	125	155	190	240
E (h 14)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
F (h 14)	50	63	73	90	108	131	160	200	250
G (e 9)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
H	15	20	20	25	25	30	30	40	40
I	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16
Lo min.	32	35	40	47	53	55	61	78	79
Lo max. +Hub - CNOMO	48	75	70	80	72	90	84	103	102
Lo max. + Hub - CETOP - ISO	67	75	70	80	84	90	107	103	112
Gewicht (g)	130	310	370	700	900	1590	2600	4300	7500

Gabelkopf mit Bolzen

Bestellcode: 130N.Ø.13F

STANDARDS
0 = CNOMO
1 = CETOP
2 = ISO

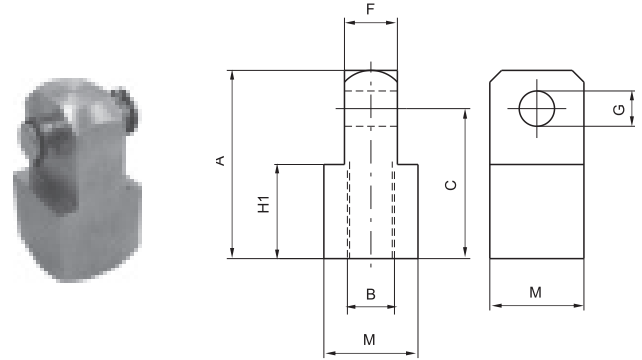
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Gegenlager für Gabelkopf

Bestellcode: 1300.Ø.14F
 nur für CNOMO - Zylinder

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



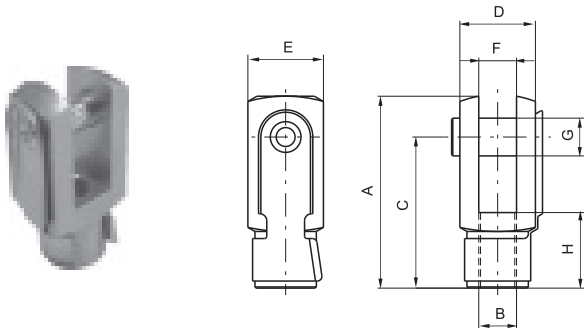
Gabelkopf mit Federklappbolzen

Bestellcode: 130N.Ø.13/1F

STANDARDS
0 = CNOMO
1 = CETOP
2 = ISO

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200

von Ø32 bis Ø100mm

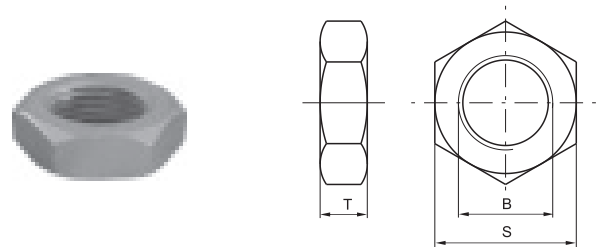


Kolbenstangenmutter

Bestellcode: 130N.Ø.18/1F

STANDARDS
0 = CNOMO
1 = CETOP
2 = ISO

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
A - CNOMO	45	64	64	80	80	105	105	140	140	
A - CETOP - ISO	51	62	82	82	105	105	132/148	188	188	
B - CNOMO (6H)	M10x1,5	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M27x2	M36x2	M36x2	
B - CETOP (6H)	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M24x2	M36x2	M36x2	
B - ISO (6H)	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2	M36x2	
C - CNOMO	36	51	51	63	63	85	85	115	115	
C - CETOP - ISO	40	48	64	65	80	80	100/100	144	144	
D - CNOMO	22	36	36	45	45	63	63	80	80	
D - CETOP - ISO	20	24	32	32	40	40	50/55	70	70	
E - CNOMO	22	26	26	34	34	42	42	50	50	
E - CETOP - ISO	20	24	32	32	40	40	50/55	70	70	
F - CNOMO (H 14)	11	18	18	22	22	30	30	40	40	
F - CETOP - ISO (B 12)	10	12	16	16	20	20	25/30	35	35	
G - CNOMO (H 9)	8	12	12	16	16	20	20	25	25	
G - CETOP - ISO (H 9)	10	12	16	16	20	20	25/30	35	35	
H - CNOMO	20	26	26	30	30	45	45	75	75	
H - CETOP - ISO	20	24	32	32	40	40	50/56	72	72	
H1 - CNOMO	20	32	32	40	40	55	55	75	75	
M	22	32	32	36	36	45	45	70	70	
S - CNOMO	17	24	24	30	30	41	41	55	55	
S - CETOP	17	19	24	24	30	30	36	55	55	
S - ISO	17	19	24	24	30	30	41	55	55	
T - CNOMO	6	8	8	9	9	12	12	18	18	
T - CETOP	6	7	8	8	9	9	10	18	18	
T - ISO	6	7	8	8	9	9	12	18	18	
Gewicht (g)	Gabelköpfe	90	150	350	350	680	680	2500	4000	4000
	Kolbenstangenmutter	10	20	20	35	35	80	80	210	210
	Gegenlager für Gabelkopf	110	30	330	500	500	1300	1300	3500	3500



Serie 1319-1320-1321

Allgemeines

Diese Zylinderserien, gefertigt nach ISO 15552 und VDMA24562, sowie CNOMO/AFNOR 49003 garantieren eine Austauschbarkeit untereinander und mit anderen Zylindern die dieser Norm entsprechen. Dies jedoch ohne die Abmessungen der Montageteile einzuschließen

Konstruktionsmerkmale

Dämpfbuchsen	harteloxiertes Aluminium
Kolbenstangenlagerung	Sinterbronze, selbstschmierend
Zylinderrohr	eloxiertes Aluminium
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtung PUR, FPM Dichtungen als weitere Option und auf Anfrage
Zylinderkolben	Stahlkern mit aufvulkanisierter Gummidichtung und inklusive plastoferrit Magnetkern, oder ohne Magnet für Zylinder ohne Positionsabfrage
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl, oder C43 verchromt
Zylinderkopf/- Boden	von Ø32 bis Ø125: Alu Druckguss UNI5079, schwarze Oberflächenbehandlung (Kataphorese.) von Ø160 bis Ø200: Alu Guss UNI3051, schwarze Oberflächenbehandlung (Kataphorese.)
Einstellschrauben für Endlagendämpfung	Messing

technische Daten

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck	max. 10 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C mit standard Dichtungen (mit oder ohne Magnetkolben) -5 °C ... +80 °C mit FPM Dichtungen für die Serien mit Magnetkolben (1319 und 1320) -5 °C ... +150 °C mit FPM Dichtungen für die Serie ohne Magnetkolben (1321)

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe:

von 0 bis 150, alle 25 mm
über 150 bis 500, alle 50 mm
über 500 bis 1000, alle 100 mm

Hubtoleranz (ISO 15552)		
Kolben Ø	Hub	Toleranzen
32 - 40 - 50	bis 500 mm	+2
		0
	über 500 mm bis 1250 mm	+3,2
		0
63 - 80 - 100	bis 500 mm	+2,5
		0
	über 500 mm bis 1250 mm	+4
		0
125 - 160 - 200	bis 500 mm	+4
		0
	über 500 mm bis 1250 mm	+5
		0

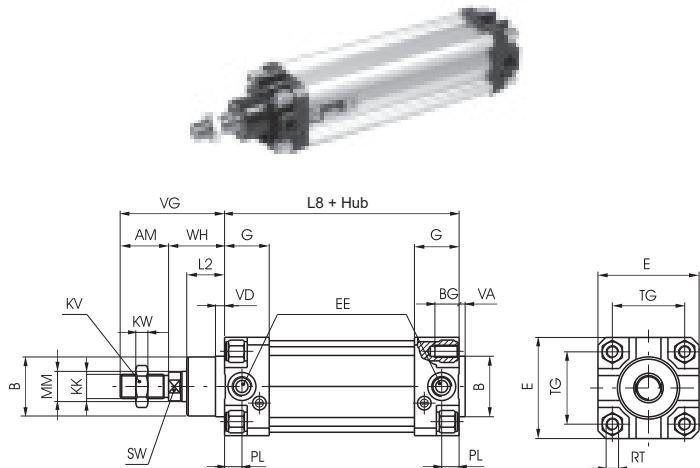
Min. und max. Federkräfte (Hub 0 ... 50mm)					
Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50 - Ø63	Ø80 - Ø100	Ø125
min. Federkraft (N)	15	25	50	100	150
max. Federkraft (N)	40	80	115	200	250

Standardausführung "01"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.01.G.M

V	VERSION
	19 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	20 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 21 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
G	DICHTUNGEN
	= Standarddichtungen V = Dichtungen in FPM
M	TYP * max. Hub 50
	MA = Rückstellfeder vorn (Ø32 ... Ø125)* MP = Rückstellfeder hinten (Ø32 ... Ø125)*

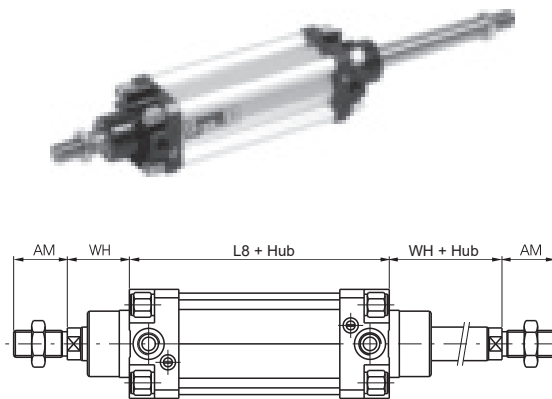
Die Abmessungen dieser Ausführung entsprechen der ISO 6431 und VDMA 24562. Die speziellen Ankerschrauben ermöglichen die Montage der Zylinder direkt an den Maschinenbauteilen. Für andere Montagevarianten stehen entsprechende Befestigungselemente zur Verfügung



Ausführung mit durchgehender Kolbenstange "02"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.02.G

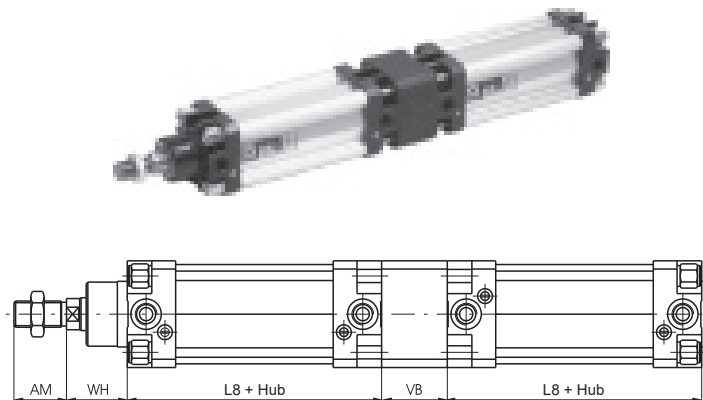
V	VERSION
	19 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	20 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 21 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
G	DICHTUNGEN
	= Standarddichtungen V = Dichtungen in FPM



Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange "G"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.G

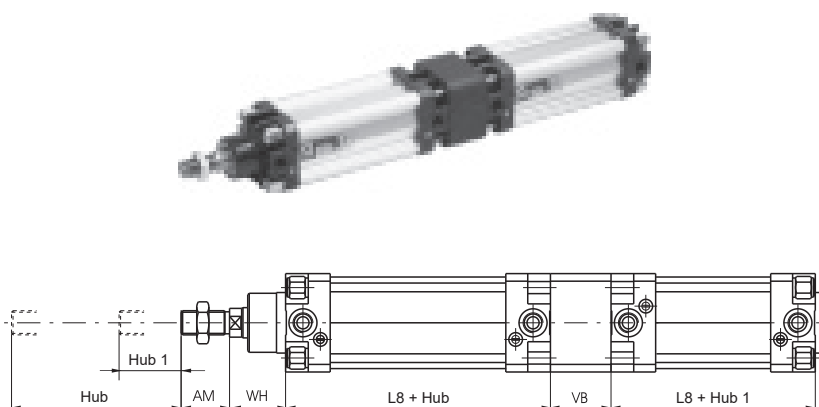
V	VERSION
	19 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	20 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 21 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Tandemausführung (in Reihe) mit separaten Kolbenstangen "F"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.C1.F

V	VERSION
	19 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	20 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 21 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

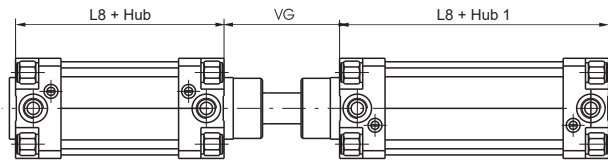
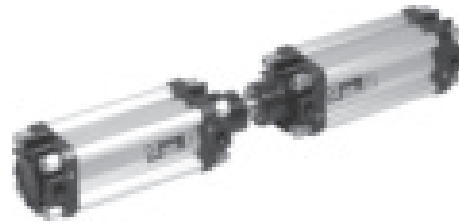


3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange "D"

Bestellcode: 13 V .Ø.Hub.Hub1.D

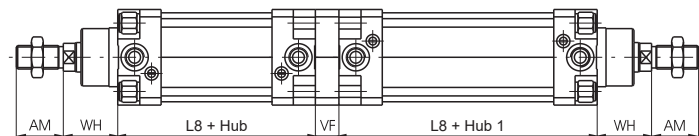
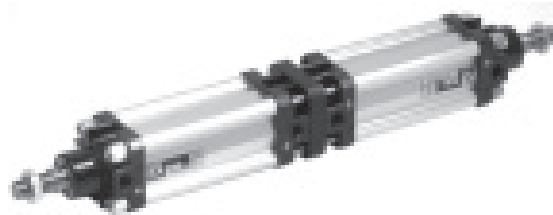
V	VERSION
	19 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	20 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	21 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange "E"

Bestellcode: 13 V .Ø.Hub.Hub1.E

V	VERSION
	19 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	20 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	21 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Abmessungen

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
AM	22	24	32	32	40	40	54	72	72	
B (d 11)	30	35	40	45	45	55	60	65	75	
BG	14	14	16	16	21	21	23	24	24	
E	46	52	65	75	95	115	140	180	220	
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	
G	25	29	29,5	36	36	40	45	49	49	
KK	M10X1,25	M12X1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2	M36x2	
KV	17	19	24	24	30	30	41	55	55	
KW	6	7	8	8	9	9	12	18	18	
L2	16	20	25	25	32	35	45	50	60	
L8 *	94	105	106	121	128	138	160	180	180	
MM	12	16	20	20	25	25	32	40	40	
PL	9	11,5	13	14	16	18	19	24	25	
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	
SW	10	13	17	17	22	22	27	32	32	
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175	
VA	4	4	4	4	4	4	6	5	5	
VB	25	30	40	40	50	50	75	70	75	
VD	5	6	6	6	10	10	12	10	10	
VF	12	12	16	16	20	20	25	30	30	
VG	48	54	69	69	86	91	119	152	167	
WH	26	30	37	37	46	51	65	80	95	
Gewicht (g)	Hub 0	480	730	1150	1600	2800	3600	7800	15000	21500
	Je 10mm	25	32	56	60	90	100	140	265	325

* Für Hübe über 50mm, ändert sich die Gesamtlänge nicht proportional zum Hub, und die Aufteilung erfolgt nach passender Federauswahl (Abmessungen siehe L8)

L8 Abmessungen für einfach wirkende Zylinder "Feder hinten" und "Feder vorne"

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125
L8 (Hub 51 ... 100)	134	150	151	166	183	193	230
L8 (Hub 101 ... 150)	174	195	196	211	238	248	300
L8 (Hub 151 ... 200)	214	240	241	256	293	303	370



Serie 1348-1349-1350, mit Quadratkolben, verdrehsicher

Allgemeines

Konstruktionsmerkmale

Dämpfungskolben	Aluminium, harteloxiert 2011, UNI9002/5
Zylinderrohr	quadratischer Querschnitt, Aluminium UNI9006/1, harteloxiert 30 μ
Kolbendichtung	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtungen und Dämpfungsdichtungen in PUR
Zylinderkolben	Polyacetal Resin, selbstschmierend und verschleißfest mit Magnetring in Plastoferrit
Kolbenstange	Stahl (C43), verchromt, Ra = 0,2
Zylinderkopf /- Boden	Aluminium, legiert (UNI 5079), schwarz lackiert (Kataphoreseverfahren)
Einstellschrauben für Endlagendämpfung	Messing

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Kolben Ø	Kolbenfläche des Zylinders cm ²	max. zulässiges Drehmoment (Nm) an der Kolbenstange (max. Drehmoment) Nm	Verdreh - Toleranz (ohne Krafteinleitung an der Kolbenstange) Verdrehsicherung	Länge der Endlagendämpfung mm
32	8,31	0,5	12'	22
40	12,41	0,8	12'	27
50	18,41	1,1	12'	27
63	29,67	1,5	12'	32

Standardhübe:

(für alle Ø)
von 0 bis 150, alle 25 mm Bohrung Toleranz

andere Hübe für folgende Kolben Ø:

Ø32: 80 mm
Ø40: 80 - 160 mm
Ø50: 80 - 160 - 200 - 250 mm
Ø63: 80 - 160 - 200 - 300 - 320 mm

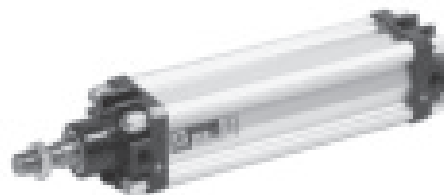
Hubtoleranz (ISO 15552)

Kolben Ø	Hub	Toleranzen
32 - 40 - 50 - 63	bis 500 mm	+2 0

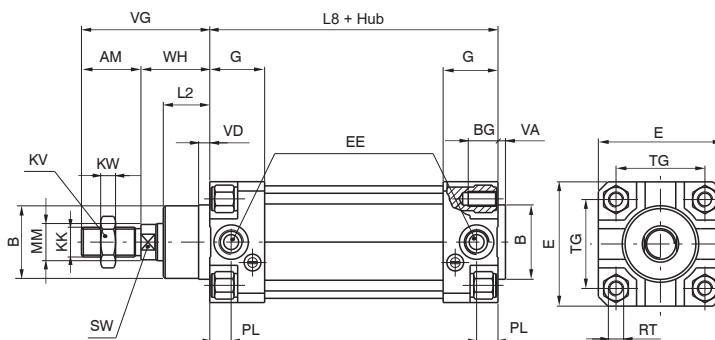
Standardausführung

Bestellcode: 13V.Ø.C.01

V	VERSION
	48 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	49 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	50 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Diese verdrehsichere Ausführung entspricht dem Standardzylinder nach ISO standard. Die speziellen Ankerschrauben ermöglichen die Montage der Zylinder direkt an den Maschinenbauteilen. Für andere Montagevarianten stehen entsprechende Befestigungselemente zur Verfügung.

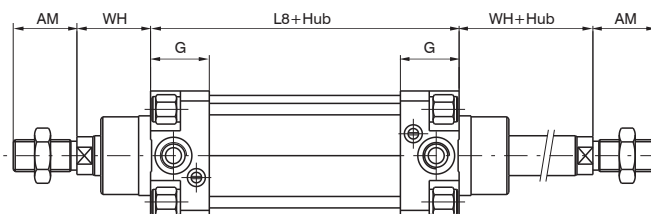
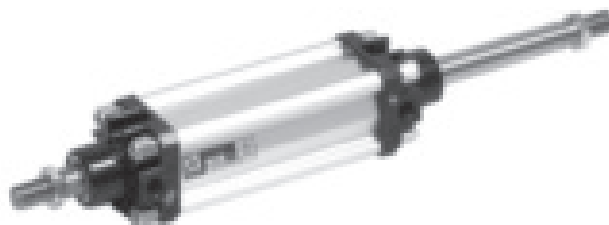


Kolben Ø		32	40	50	63
AM		22	24	32	32
B (d 11)		30	35	40	45
BG		12	12	16	16
E		46	52	65	75
EE		G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"
G		25	29	29,5	36
KK		M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
KV		17	19	24	24
KW		6	7	8	8
L2		16	20	25	25
L8		94	105	106	121
MM		12	16	20	20
PL		9	11,5	13	14
RT		M6	M6	M8	M8
SW		10	13	17	17
TG		32,5	38	46,5	56,5
VA		4	4	4	4
VD		5	6	6	6
VG		48	54	69	69
WH		26	30	37	37
Gewicht g	Hub 0	505	705	1320	1710
	Je 10mm	24	33	53	58

Mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode: 13V.Ø.C.02

V	VERSION
	48 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	49 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	50 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Sensorhalter für Sensoren - 1500._RS._HS._

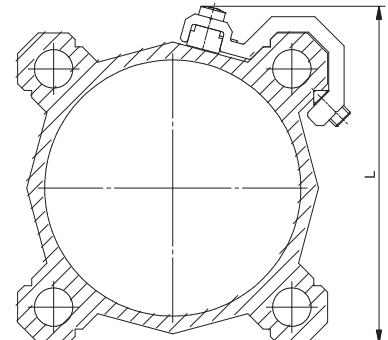
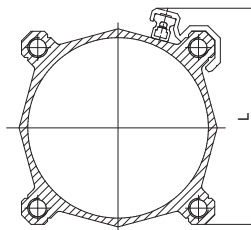
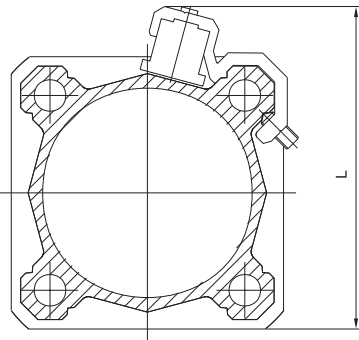
Sensorhalter für Sensoren cod. 1500._RS._HS._	Sensorhalter für Sensoren cod. 1595.HAP	Kolben Ø	L
Bestellcode	Bestellcode		
1320.A	1320.ASC	Ø32	60
		Ø40	65
1320.B	1320.BSC	Ø50	77
		Ø63	87
1320.C	1320.CSC	Ø80	105
		Ø100	125
1320.D	1320.DSC	Ø125	145
1320.E	1320.ESC	Ø160	184
1320.F	1320.FSC	Ø200	222

Magnetsensoren 1500._RS._HS._

Magnetsensoren 1595.HAP

Magnetsensoren 1580._MRS._MHS._

Sensorhalter für Sensoren 1580._MRS._MHS._		
Bestellcode	Kolben Ø	L1
1320.AS	Ø32	48
	Ø40	54
1320.BS	Ø50	66
	Ø63	76
1320.CS	Ø80	96
	Ø100	112
1320.DSC	Ø125	145
1320.ESC	Ø160	184
1320.FSC	Ø200	222

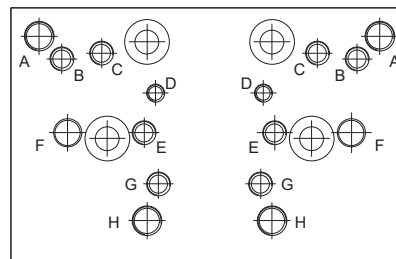


3

Magnetsensoren Technische Daten und Bestellnummern, siehe Abschnitt "Magnetsensoren".

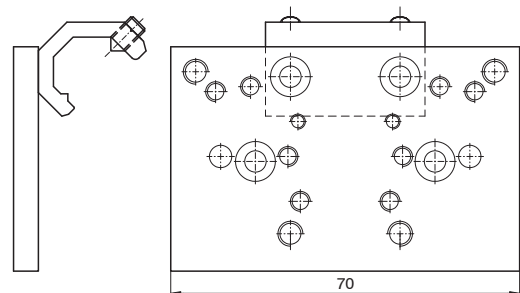
Montageplatten für Ventile

Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Elektroventilen auf einem Zylinder. Sie werden mittels einem Winkel und zweier Gewindestifte auf dem Profilrohr der Zylinder fixiert. Auf diese Montageplatten kann auch eine ISO Grundplatte zur Montage von Isoventilen montiert werden. Die Bohrbilder auf der Montageplatte ermöglicht die Montage aller rechts aufgeführten Ventilserien



- Befestigungsgewinde für Ventile Serie:
- A = 414/2
- B = 824
- C = 828, T488, 488, 484
- D = 2400
- E = 2600
- F = Grundplatten für ISO Ventile
- G = 858/2
- H = T424

GRÖSSE	
15	= Ø32-Ø40
16	= Ø50-Ø63
17	= Ø80-Ø100
18	= Ø125
19	= Ø160
20	= Ø200

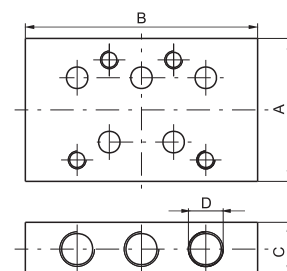
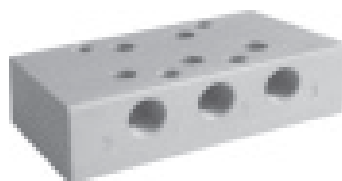


PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Grundplatten für ISO - Ventile

Bestellcode: 1320.N

STANDARDS	
21	= ISO1
22	= ISO2



Abmessungen				
Grundplatten für Ventile	A	B	C	D
ISO 1	40	75	15	G 1/8"
ISO 2	50	95	20	G 1/4"



Serie Ecoplus, "High Performance"

Allgemeines

Das Profil besitzt je zwei "T" Nuten an drei Seiten, zur Aufnahme der Sensorserien 1580._, MRS._ und MHS._ ohne zusätzlichen Adaptor.

Konstruktionsmerkmale

Kolbenstangenführung	Sinterbronze, selbstschmierend
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtungen PUR (PUR auf Anfrage)
Zylinderkolben	Acetal Resin, Aluminium auf Anfrage
Kolbenstange	C43 verchromt oder nichtrostender Stahl
Zylinderkopf/- Boden	Serie 1386 ... 1388: hoch resistentes thermoplastisches Material Serie 1396 ... 1398: Aluminiumguß
Einstellschrauben für Endlagendämpfung	Messing

Konstruktionsmerkmale

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen						
Betriebsdruck	max 10 bar						
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen -30°C ... +80°C mit PUR Dichtungen						
Kolben Ø	Ø	32	40	50	63	80	100
Dämpfungslänge	mm	27	31	31	37	40	44
Dämpfungslänge "K" und "PK" Ausführung	mm	20	20	22	22	32	32

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

(für alle Ø)
von 0 bis 150, alle 25 mm Bohrung Toleranz
über 150 bis 500, alle 50 mm
über 500 bis 1000, alle 100

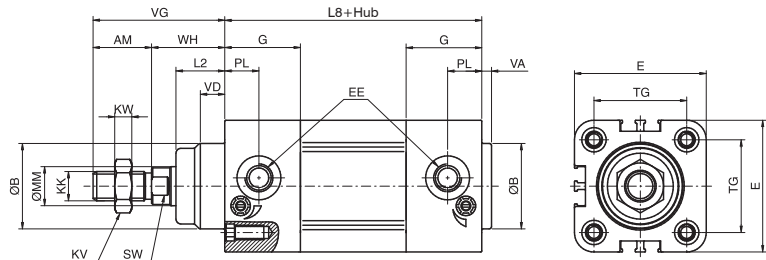
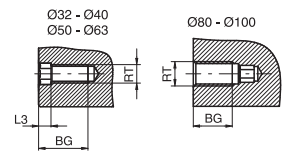
Hubtoleranz (ISO 15552)

Kolben Ø	Hub	Toleranzen
32 - 40 - 50	bis 500 mm	+2 0
	über 500 mm bis 1250 mm	+3,2 0
63 - 80 - 100	bis 500 mm	+2,5 0
	über 500 mm bis 1250 mm	+4 0

Standardausführung "01"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.01.⊗

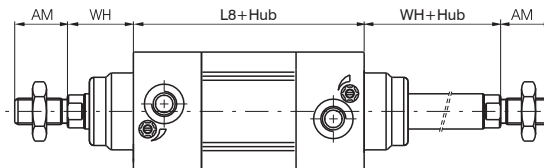
V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN KUNSTSTOFF
	86 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 87 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 88 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN ALU-DRUCKGUSS
	96 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 97 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 98 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
⊗	DICHTUNGSVARIANTEN
	P = Ausführung mit PUR Dichtungen
	K = Ausführung mit Kolben in Aluminium
	PK = Ausführung mit Kolben in Aluminium und PUR Dichtungen



Ausführung mit durchgehender Kolbenstange "02"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.02.⊗

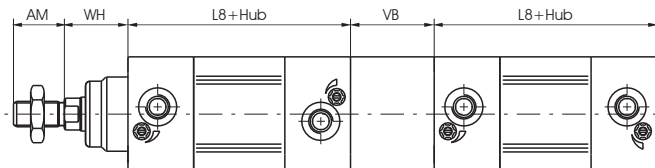
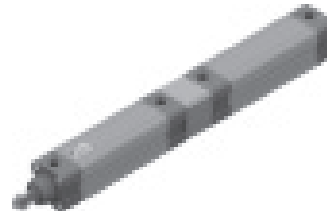
V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN KUNSTSTOFF
	86 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 87 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 88 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN ALU-DRUCKGUSS
	96 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 97 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 98 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
⊗	DICHTUNGSVARIANTEN
	P = Ausführung mit PUR Dichtungen
	K = Ausführung mit Kolben in Aluminium
	PK = Ausführung mit Kolben in Aluminium und PUR Dichtungen



Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange "G"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.G.⊗

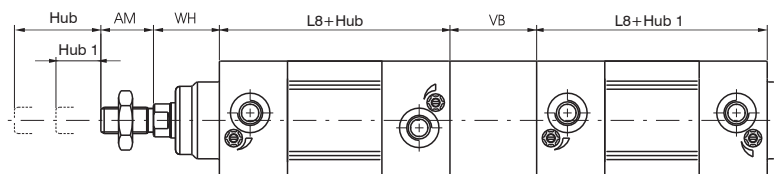
V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN KUNSTSTOFF
	86 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 87 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 88 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN ALU-DRUCKGUSS
	96 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 97 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 98 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
⊗	DICHTUNGSVARIANTEN
	P = Ausführung mit PUR Dichtungen
	K = Ausführung mit Kolben in Aluminium
	PK = Ausführung mit Kolben in Aluminium und PUR Dichtungen



Tandemausführung (in Reihe) mit separaten Kolbenstangen "F"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.Hub1.F.⊗

V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN KUNSTSTOFF
	86 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 87 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 88 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
V	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN ALU-DRUCKGUSS
	96 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 97 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 98 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
⊗	DICHTUNGSVARIANTEN
	P = Ausführung mit PUR Dichtungen
	K = Ausführung mit Kolben in Aluminium
	PK = Ausführung mit Kolben in Aluminium und PUR Dichtungen

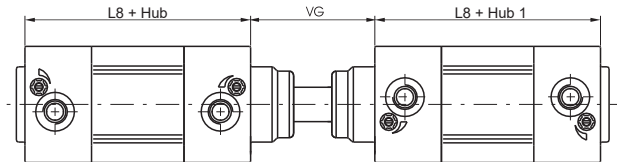


3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange "D"

Bestellcode: 13 \checkmark \emptyset .Hub.Hub1.D \otimes

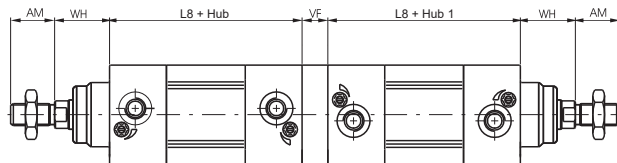
\checkmark	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN KUNSTSTOFF
	86 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 87 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 88 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
\checkmark	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN ALU-DRUCKGUSS
	96 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 97 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 98 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
\otimes	DICHTUNGSVARIANTEN
	P = Ausführung mit PUR Dichtungen
	K = Ausführung mit Kolben in Aluminium PK = Ausführung mit Kolben in Aluminium und PUR Dichtungen



Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange "E"

Bestellcode: 13 \checkmark \emptyset .Hub.Hub1.E \otimes

\checkmark	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN KUNSTSTOFF
	86 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 87 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 88 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
\checkmark	VERSION
	ZYLINDERDECKEL IN ALU-DRUCKGUSS
	96 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt 97 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig 98 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
\otimes	DICHTUNGSVARIANTEN
	P = Ausführung mit PUR Dichtungen
	K = Ausführung mit Kolben in Aluminium PK = Ausführung mit Kolben in Aluminium und PUR Dichtungen



Abmessungen

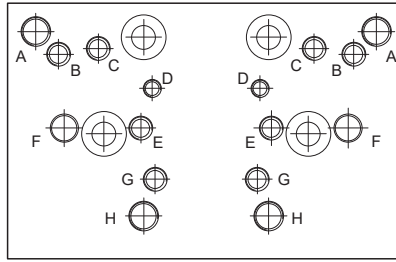
Kolben \emptyset	32	40	50	63	80	100
AM	22	24	32	32	40	40
B (d 11)	30	35	40	45	45	55
BG	16	16	18	18	16	16
E	46	54	65	77,5	95,5	115,5
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"
G	29	31	33	36	40	44
KK	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
KV	17	19	24	24	30	30
KW	6	7	8	8	9	9
L2	16	20	25	25	32	35
L3	4	4	5	5	/	/
L8	94	105	106	121	128	138
MM	12	16	20	20	25	25
PL	13	14	14	16	16	18
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10
SW	10	13	17	17	22	22
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
VA	4	4	4	4	4	4
VB	33	41	51	51	65	71
VD	8	10	12	12	15	16
VF	12	12	16	16	20	20
VG	48	54	69	69	86	91
WH	26	30	37	37	46	51

Zylinderdeckel in Alu-Druckguss						
Hub 0						
Je 10mm						
Gewicht (g)	550	690	1200	1590	2500	3670
	29	40	57	66	96	112

Zylinderdeckel in Kunststoff						
Hub 0						
Je 10mm						
Gewicht (g)	470	590	1020	1320	2090	3010
	29	40	57	66	96	112

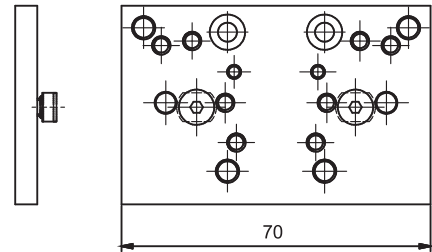
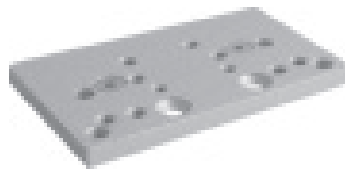
Montageplatten für Ventile

Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Elektroventilen auf einem Zylinder. Sie werden mittels einem Winkel und zweier Gewindestifte auf dem Profilrohr der Zylinder fixiert. Auf diese Montageplatten kann auch eine ISO Grundplatte zur Montage von Isoventilen montiert werden. Die Bohrbilder auf der Montageplatte ermöglichen die Montage aller rechts aufgeführten Ventilserien



- Befestigungsgewinde für Ventile Serie:
- A = 414/2
- B = 824
- C = 828, T488, 488, 484
- D = 2400
- E = 2600
- G = 858/2
- H = T424

Bestellcode: 1386.15

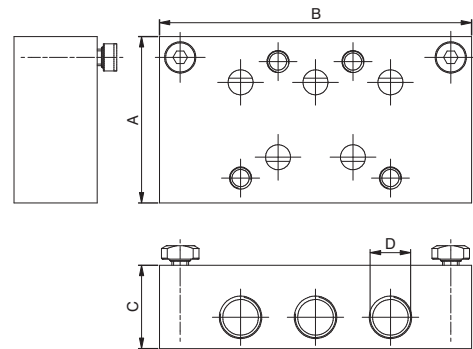
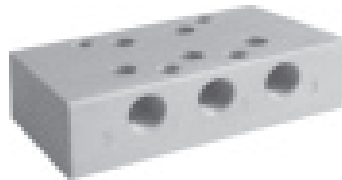


Achtung: Verwenden Sie keinen ISO-Verteiler für die Grundplatten

Grundplatten für ISO - Ventile

Bestellcode: 1320.N

	STANDARDS
N	23 = ISO1
	24 = ISO2



Abmessungen

Grundplatten für Ventile	A	B	C	D
ISO 1	40	75	15	G 1/8"
ISO 2	50	95	20	G 1/4"



Serie Ecolight Konstruktionsmerkmale

Kolbenstangenlagerung	PTFE beschichtete Sinterbronze
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtungen PUR Version V : FPM Dichtungen Version P : PUR Dichtungen Version Q : Kst. Dichtung in NBR und PUR mit Kolbenstangenabsteifer in Kunststoff für hohe Standfestigkeit Version R : Kst. Dichtung in PUR und Abstreifer in Metall Version L : PUR (low temperature)
Zylinderkolben	Ø32 ... Ø100 Acetal Resin, Aluminium auf Anfrage Ø125 ... Ø200 Aluminium Version V, Q, R, L (Ø32 ... Ø100): Aluminium
Kolbenstange	C43 verchromt oder nichtrostender Stahl
Zylinderkopf /- Boden	Alu Druckguss
Einstellschrauben für Endlagendämpfung	Messing

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck	max 10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen -30°C ... +80°C mit PUR Dichtungen (Version P) -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen für Ausführung 1390 und 1391 (Magnetkolben) (Version V) -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen für Ausführung 1392 (ohne Magnetkolben) (Version V) -20°C ... +80°C (Q VERSION) -10°C ... +80°C (R VERSION) -50°C ... +80°C (L VERSION)



Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

Versionen mit zusätzlichem Kolbenstangenschmutzabstreifer

Version mit Abstreifer in Kunststoff (Q)

Die Pneumatikdichtung wird aus einem speziellen NBR Werkstoff gefertigt, und beinhaltet einen äußeren Abstreifer aus Kunststoff, der sehr langlebig ist. Die Geometrie und Beschaffenheit des Abstreifers sorgt für einen Schutz der Kolbenstange und der Dichtung vor Verschmutzung.

Version mit Abstreifer in Metall (R)

Die Pneumatikdichtung wird aus einem speziellen FPM Werkstoff gefertigt und beinhaltet einen äußeren Abstreifer aus Metall. Diese Kombination der Konstruktionsmerkmale ermöglicht den Einsatz unter sehr extremen Umweltbedingungen.

Hier einige Beispiele:

Aluminiumverarbeitung: Um Aluminiumrückstände oder sonstige chemische Rückstände von der Kolbenstange zu entfernen, die sich während des Prozesses dort gebildet haben.

Automotive: Um beispielsweise Schweißperlen von der Kolbenstange zu lösen, die sich während des Prozesses dort abgesetzt haben und so die Dichtungen und Kolbenstange beschädigen könnten.

Industrieöfen: Um pulverförmige Stoffe, wie beispielsweise Zement von der Kolbenstange zu entfernen, da diese sonst die Kolbenstange oder die Dichtungen angreifen können.

Niedrigtemperaturlösung (L): Dieser spezielle Werkstoff ermöglicht die Verwendung der Zylinder bei Anwendungen in Temperaturbereichen bis -50°C. Die Kolbenstangendichtung ist mit einem Abstreifer versehen, der Eis oder Eiskristalle von der Kolbenstange entfernt.

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

(für alle Ø)
von 0 bis 150, alle 25 mm Bohrung Toleranz
über 150 bis 500, alle 50 mm
über 500 bis 1000, alle 100

Hubtoleranz (ISO 15552)

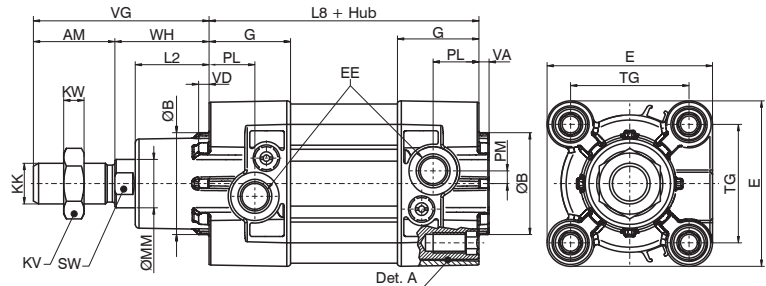
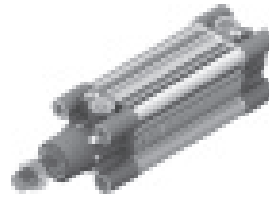
Kolben Ø	Hub	Toleranzen
32 - 40 - 50	bis 500 mm	+2 0
	über 500 mm bis 1250 mm	+3,2 0
63 - 80 - 100	bis 500 mm	+2,5 0
	über 500 mm bis 1250 mm	+4 0
125 - 160 - 200	bis 500 mm	+4 0
	über 500 mm bis 1250 mm	+5 0

Standardausführung "01"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.01

V	VERSION
	1390 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	1391 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	1392 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt

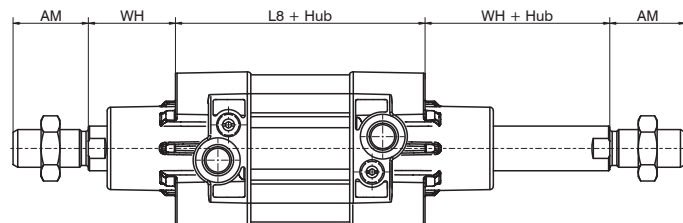
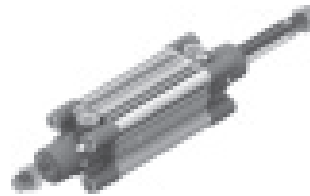
Die Abmessungen dieser Ausführung entsprechen ISO-VDMA Standards. Die speziellen Ankerschrauben ermöglichen die Montage der Zylinder direkt an den Maschinenbauteilen. Für andere Montagevarianten stehen entsprechende Befestigungselemente zur Verfügung.



Ausführung mit durchgehender Kolbenstange "02"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.02

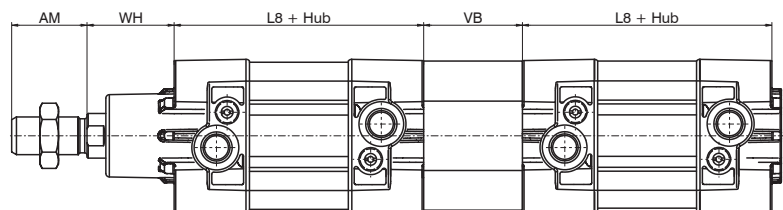
V	VERSION
	1390 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	1391 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	1392 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange "G"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.G

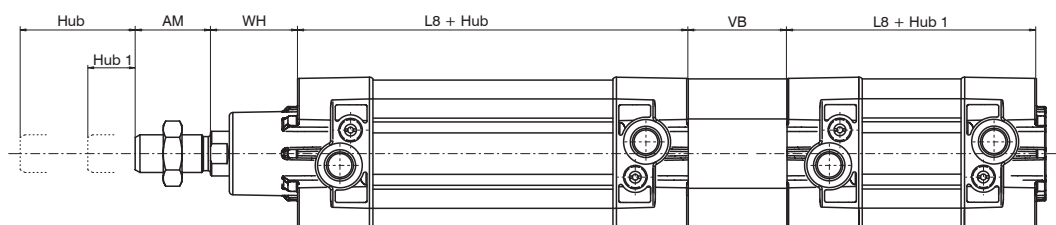
V	VERSION
	1390 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	1391 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	1392 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Tandemausführung (in Reihe) mit separaten Kolbenstangen "F"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.F

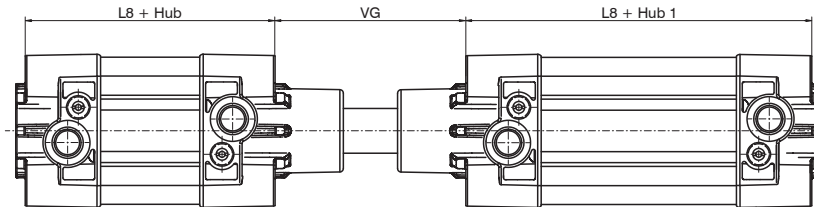
V	VERSION
	1390 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	1391 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	1392 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange "D"

13V.Ø.Hub.D

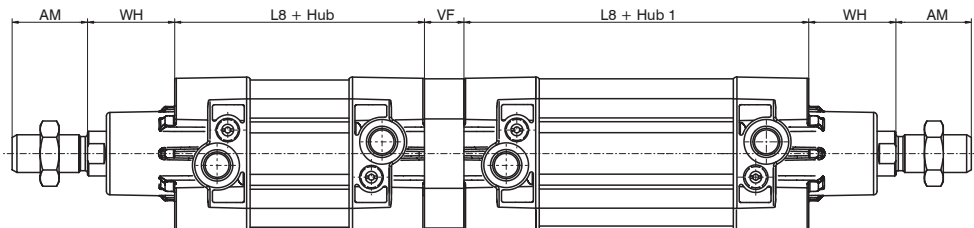
VERSION
1390 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange "E"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.E

VERSION
1390 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
1391 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
1392 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt



Dichtungsvarianten

- 139_Ø.HUB._P = AUSFÜHRUNG MIT PUR DICHTUNGEN
- 139_Ø.HUB._K = AUSFÜHRUNG MIT KOLBEN IN ALUMINIUM (Ø32 ... Ø100MM)
- 139_Ø.HUB._PK = AUSFÜHRUNG MIT PUR DICHTUNGEN UND KOLBEN IN ALU (Ø32 ... Ø100)
- 139_Ø.HUB._V = AUSFÜHRUNG MIT FPM DICHTUNGEN UND KOLBEN IN ALUMINIUM
- 139_Ø.HUB._R = AUSFÜHRUNG MIT METALLABSTREIFER UND ALUMINIUMKOLBEN (Ø32 ... Ø100)
- 139_Ø.HUB._Q = AUSFÜHRUNG MIT PUR DICHTUNGEN, KUNSTSTOFFABSTREIFER UND ALUMINIUMKOLBEN (Ø32 ... Ø100)
- 139_Ø.HUB._L = NIEDRIGTEMPERATURAUSFÜHRUNG MIT PUR DICHTUNG UND ALUMINIUMKOLBEN (-50°C) (Ø32 ... Ø100)

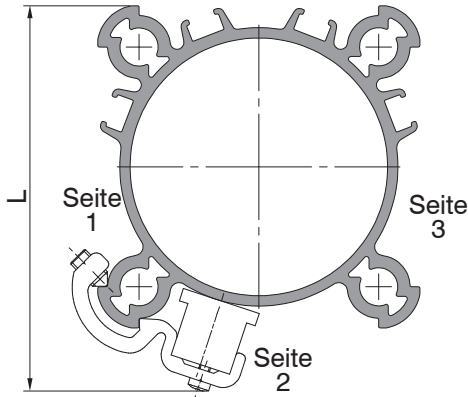
Abmessungen

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
AM	22	24	32	32	40	40	54	72	72
B (d 11)	30	35	40	45	45	55	60	65	75
BG	16	16	18	18	16	16	21	25	25
E	47	54	65	76	95	113	138	180	216
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
G	29.5	33	32	36	38.5	41.5	48	49	49
KK	M10X1.25	M12X1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M27x2	M36x2	M36x2
KV	17	19	24	24	30	30	41	55	55
KW	6	7	8	8	9	9	12	18	18
L2	19	22	29	29	35	36	45	50	60
L3	4	4	5	5	/	/	/	/	/
L8	94	105	106	121	128	138	160	180	180
MM	12	16	20	20	25	25	32	40	40
PL	13	16	18	18	16	18	25	26	25
PM	3	4	5	4.5	2.5	6	8	11	11
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16
SW	10	13	17	17	22	22	27	36	36
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89	110	140	175
VA	4	4	4	4	4	4	6	6	6
VB	33	41	51	51	65	71	75	70	75
VD	4	4	4	4	4	4	6	6	6
VF	12	12	16	16	20	20	25	30	30
VG	48	54	69	69	86	91	119	152	167
WH	26	30	37	37	46	51	65	80	95

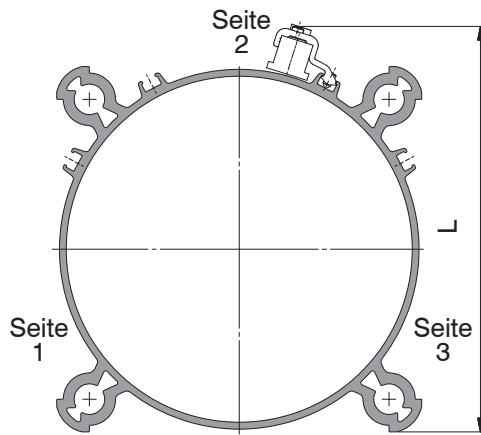
Hub 0

	Je 10mm								
Gewicht (g)	460	650	1030	1360	2180	2890	5700	11200	14900
	23	32	45	49	75	81	130	195	245

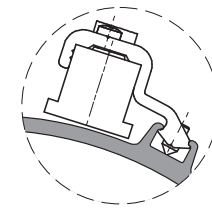
Bei der Zylinderserie ECOLIGHT können drei verschiedene Arten von Sensoren eingesetzt werden:



Ø32 ÷ Ø100: Der Sensor kann an den 3 Seiten, gemäß Darstellung mittels Sensorhalter befestigt werden (außer der Ø32 an Seite 2)



Ø125 ÷ Ø200: Der Sensor kann an drei Seiten, gemäß Darstellung mittels Sensorhalter befestigt werden.



Bestellcode	Bohrung	L
1390.A	Ø32	58
	Ø40	65
1390.B	Ø50	75
	Ø63	86
1390.C	Ø80	105
	Ø100	122
1390.D	Ø125	150
	Ø160	190
	Ø200	225

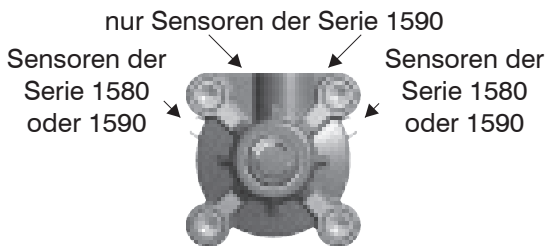
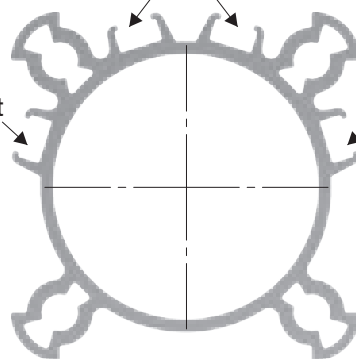
3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

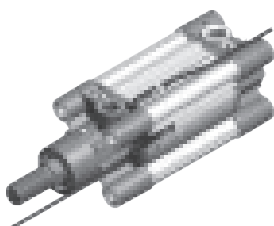


Sensornuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse

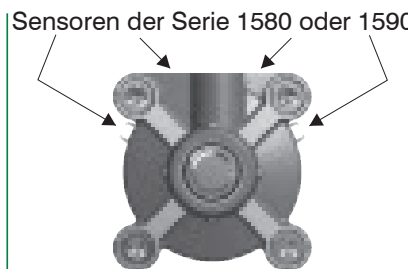
seitliche Sensornut



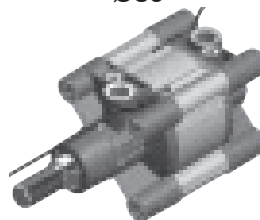
Ø32 ÷ Ø63



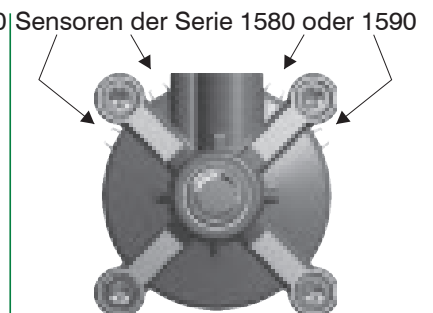
Zylinder mit Kolben Ø32 bis Ø63:
In den beiden Nuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse lassen sich nur die Sensoren der Serie 1590 (von oben einsetzen) montieren.



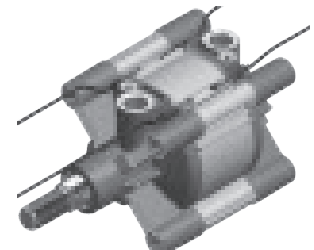
Ø80



Zylinder mit Kolben Ø80:
In allen Sensornuten können beide Sensorvarianten (Serie 1580 oder 1590) verwendet werden. Es ist darauf zu achten, dass ein Einschleiben der rechteckigen Sensoren, bei den Nuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse immer nur von einer Seite her möglich ist.



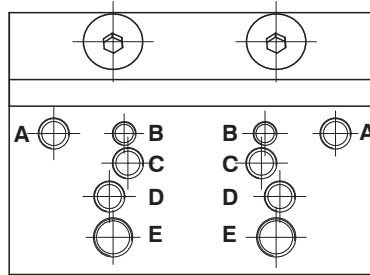
Ø100 ÷ Ø200



Zylinder mit Kolben Ø100 ÷ Ø200:
In allen Sensornuten können die beiden Sensorvarianten 1580 und 1590 verwendet werden.

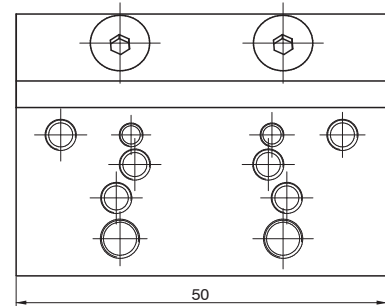
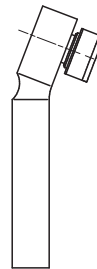
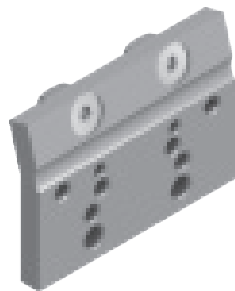
Montageplatten für Ventile

Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Magnetventilen auf einen Zylinder. Sie werden in der Sensornut des Profilrohres befestigt. Die Verschlauchung erfolgt dann mittels Standard Verschraubungen und Schläuchen. Alle in dieser Montageplatte vorhandenen Bohrbilder ermöglichen die Montage verschiedener Ventilserien, gemäß neben stehender Darstellung.

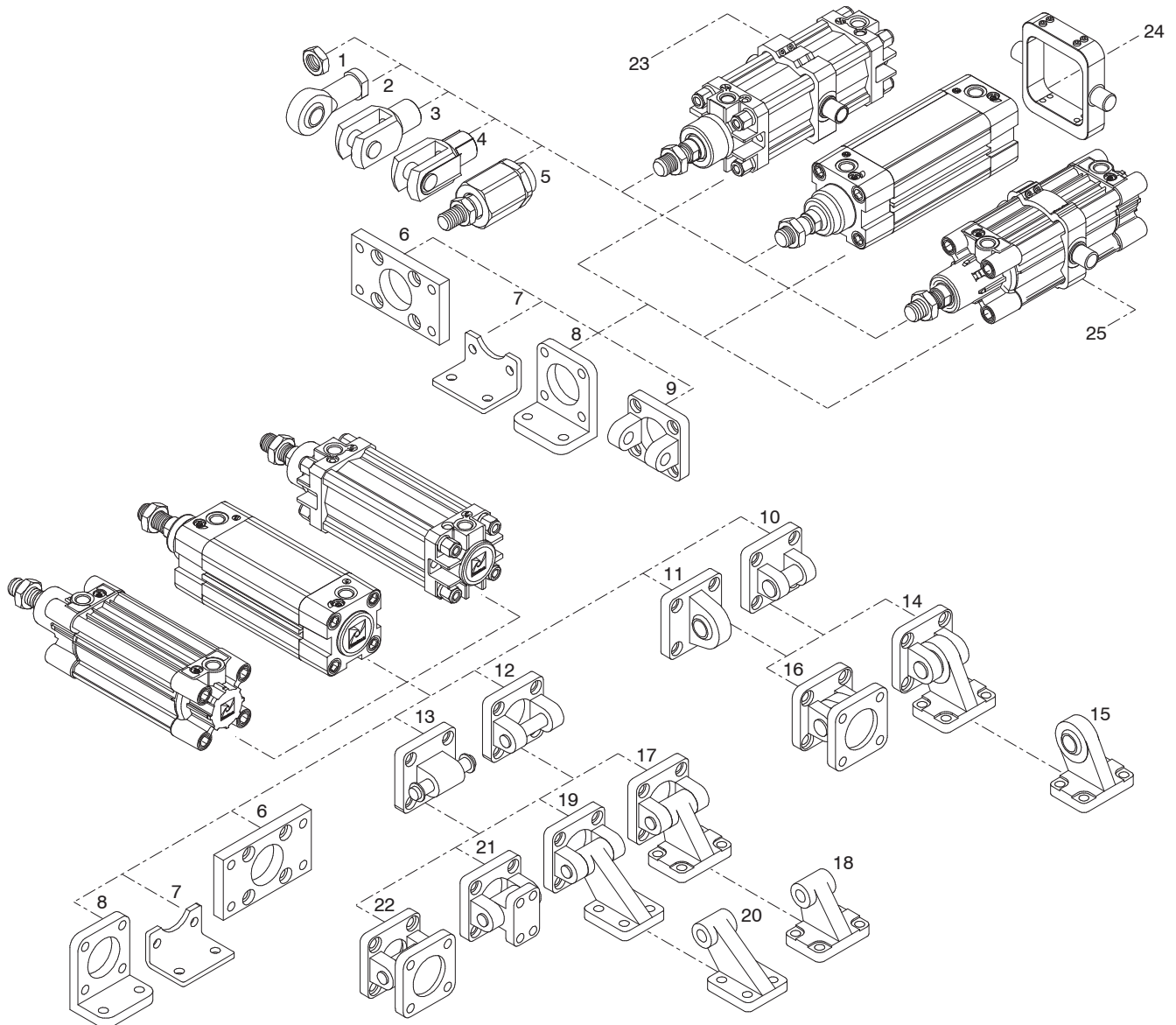


Befestigungsgewinde
für Ventile Serie:
A = 488 / 484
B = 2400
C = T488
D = 2600
E = T424

Bestellcode
1390.25 (für Ø32)
1390.26 (für Ø40)
1390.27 (für Ø50)
1390.28 (für Ø63)
1390.29 (für Ø80)
1390.30 (für Ø100)



Achtung: Verwenden Sie keinen ISO-Verteiler für die Grundplatten



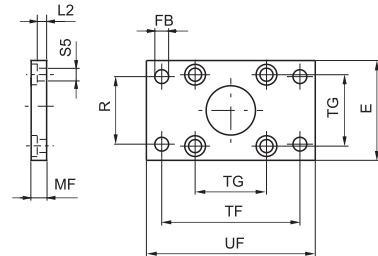
Pos.	Beschreibung	Aluminium	Stahl
1	Kolbenstangenmutter	/	1320.Ø.18F
2	Gelenkkopf	/	1320.Ø.32F
3	Gabelköpfe	/	1320.Ø.13F
4	Gabelkopf mit Federklappbolzen	/	1320.Ø.13/1F
5	Ausgleichskupplung	/	1320.Ø.33F
6	Flansch vorn bzw. hinten (MF1 - MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
7	Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)	/	1320.Ø.05/1F
8	Befestigungswinkel	1320.Ø.05F	/
9	Gabelflansch, vorne	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
10	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
11	Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
12	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
13	Gegenlager (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
14	Schwenklager 90° mit sphärischer Lagerung (Pos.10 + pos.15)	/	1320.Ø.27F
15	Gegenlager 90° mit sphärischer Lagerung (Pos.14)	/	1320.Ø.28F
16	Schwenklager mit sphärischer Lagerung (Pos. 10 + Pos. 11)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
17	Schwenklager 90° kurz (Pos. 18 + Pos. 12)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
18	Gegenlager 90° kurz (Pos.17)	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
19	Schwenklager 90° lang (Pos. 20 + Pos.12)	1380.Ø.11F	/
20	Gegenlager 90° lang (Pos.19)	1320.Ø.11/1F	/
21	Schwenklager (Aluminium)	1380.Ø.10F	/
22	Schwenklager (Pos. 12 + Pos. 13)	1380.Ø.22F	1320.Ø.22F
23	Mittenschwenklager, passen für Profil Serie 1319 ... 1321	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
24	Mittenschwenklager, passend für Serie Ecoplus 1386 ... 1388/1396 ... 1398	/	1386.Ø.12F
25	Mittenschwenklager, passend für Serie ECOLIGHT 1390 ... 1392	1390.Ø.12F	/

► Flansch, vorn bzw. hinten (MF1 - MF2)

Bestellcode: 1380.Ø.03F
Stahl

Bestellcode: 1390.Ø.03FP
Aluminium

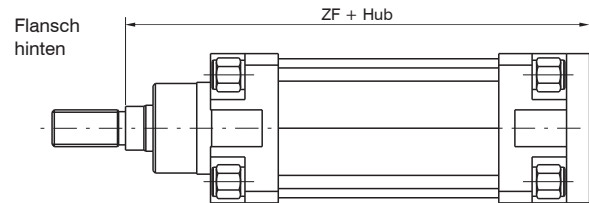
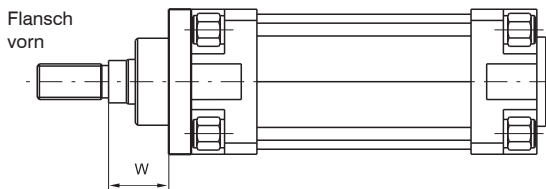
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.
Werkstoff: Stahl, verzinkt

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

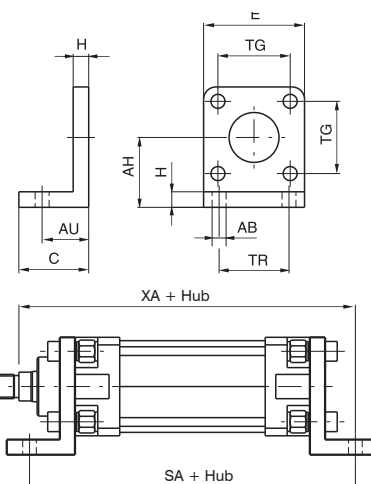


Kolben Ø	E	FB (H 13)	MF (JS 14)	R (JS 14)	TF (JS 14)	TG	UF	ZF	W	L2	S5	Gewicht (g) Stahl	Gewicht (g) Aluminium
32	45	7	10	32	64	32,5	80	130	16	5	6,6	190	60
40	52	9	10	36	72	38	90	145	20	5	6,6	250	69
50	65	9	12	45	90	46,5	110	155	25	6,5	9	480	130
63	75	9	12	50	100	56,5	120	170	25	6,5	9	620	170
80	95	12	16	63	126	72	150	190	30	8	11	1430	345
100	115	14	16	75	150	89	170	205	35	8	11	1990	485
125	140	16	20	90	180	110	205	245	45	10,5	14	3750	/
160	180	18	20	115	230	140	260	280	60	9,5	18	6350	/
200	220	22	25	135	270	175	300	300	70	12,5	18	11350	/

► Fuß (Aluminium)

Bestellcode: 1320.Ø.05F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



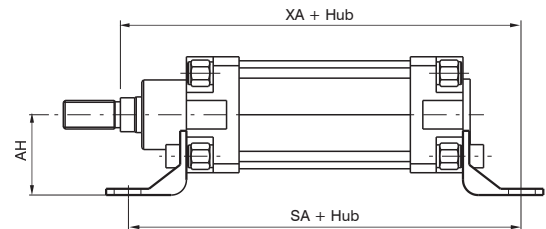
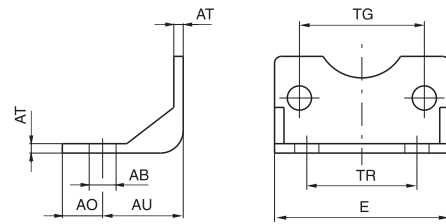
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder parallel zur Befestigungsebene montiert werden.
Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kathodiseverfahren)

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
AB (H 14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
AH (JS 15)	32	36	45	50	63	71	91	115	135
AU (±0,2)	24	28	32	32	41	41	45	60	70
C	35	35	45	45	55	56	68	82	90
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
H	8	8	10	10	12	12	16	20	20
SA	142	161	170	185	210	220	250	300	320
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
XA	144	163	175	190	215	230	270	320	345
Gewicht (g)	45	65	140	175	380	470	920	2300	3200

Fuß (Stahlblech)

Bestellcode: 1320.Ø.05/1F
Stahl
(1 Stück)

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
AB (H 14)	7	9	9	9	12	14	16	18	22
AH (JS 15)	32	36	45	50	63	71	90	115	135
AU (± 0.2)	24	28	32	32	41	41	45	60	70
AO (± 0.2)	11	8	15	13	14	16	25	15	30
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
AT	4	4	5	5	6	6	8	9	12
SA	142	161	170	185	210	220	250	300	320
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75	90	115	135
XA	144	163	175	190	215	230	270	320	345
Gewicht (g)	65	80	170	190	380	452	1090	1190	3450

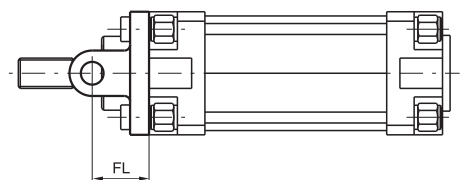
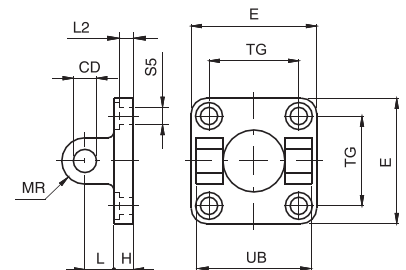
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder parallel zur Befestigungsebene montiert werden.
Werkstoff: Stahlblech, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Gabelflansch, vorn (nich Vorgesehen bei der ISO VDMA Norm)

Bestellcode: 1380.Ø.08F
Aluminium

Bestellcode: 1380.Ø.19F
Stahl

M	WERKSTOFF
	20 = Stahl 80 = Aluminium
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird durch den Gabelflansch eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen.

Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CD (H9)	Aluminium	10	12	12	16	16	20	25	30	30
	Stahl	45	52	65	75	95	115	140	180	220
E	Aluminium	45	55	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
FL (±0,2)	Aluminium	22	25	27	32	36	41	50	55	60
	Stahl	22	25	27	32	36	41	50	55	60
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	20	20
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27	30	35	35
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	35	40
MR	Aluminium	10	12	12	16	16	20	25	25	25
	Stahl	10	12	12	16	16	20	25	25	25
TG	Aluminium	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
	Stahl	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
UB (h14)	Aluminium	45	52	60	70	90	110	130	170	170
	Stahl	45	52	60	70	90	110	130	170	170
L2(±0,5)	Aluminium	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
	Stahl	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5 (H13)	Aluminium	6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
	Stahl	6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
Gewicht	Aluminium	50	75	125	190	380	620	1180	1780	2900
	Stahl	150	235	340	550	1010	1710	3360	5750	8960

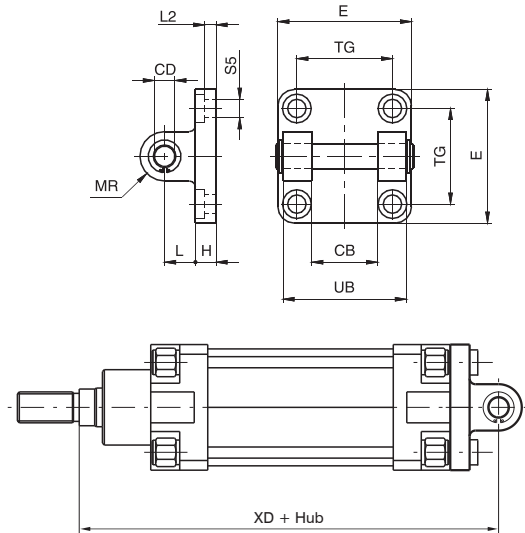
Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)

Bestellcode: 1380.Ø.09F
Aluminium

Bestellcode: 1320.Ø.20F

Stahl

KOLBEN Ø	
32	= Ø 32
40	= Ø 40
50	= Ø 50
63	= Ø 63
80	= Ø 80
100	= Ø 100
125	= Ø 125
160	= Ø 160
200	= Ø 200



Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CB (H 14)		26	28	32	40	50	60	70	90	90
CD		10	12	12	16	16	20	25	30	30
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	20	20
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27	30	35	35
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	35	40
MR		10	12	12	16	16	20	25	25	25
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
UB (h14)		45	52	60	70	90	110	130	170	170
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
L2(±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5		6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
Gewicht g	Aluminium	80	130	185	310	530	910	1710	2760	3820
	Stahl	180	290	400	670	1160	2000	3890	6730	9880

Ähnlich wie Typ 08, jedoch mit Bolzen. Hiermit können Zylinder parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Eine während des Hubes entstehende Winkeländerung zur Befestigungsebene wird ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

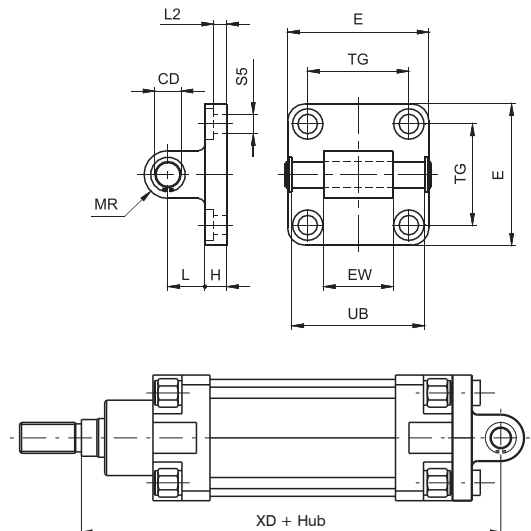
Gegenlager (MP4)

Bestellcode: 1380.Ø.09/1F
Aluminium

Bestellcode: 1320.Ø.21F

Stahl

KOLBEN Ø	
32	= Ø 32
40	= Ø 40
50	= Ø 50
63	= Ø 63
80	= Ø 80
100	= Ø 100
125	= Ø 125
160	= Ø 160
200	= Ø 200



Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CD		10	12	12	16	16	20	25	30	30
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
EW		26 (-0.2/-0.6)	28 (-0.2/-0.6)	32 (-0.2/-0.6)	40 (-0.2/-0.6)	50 (-0.2/-0.6)	60 (-0.2/-0.6)	70 (-0.5/-1.2)	90 (-0.5/-1.2)	90 (-0.5/-1.2)
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	20	20
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27	30	35	35
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	35	40
MR		10	12	12	16	16	20	25	25	25
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
UB (-0.5/-0)		46	53	61	71	91	111	132	171,5	171,5
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
L2(±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5		6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
Gewicht g	Aluminium	90	130	190	340	580	960	1890	2830	3940
	Stahl	210	330	430	810	1350	2400	4300	6880	8560

Wie mit Typ 09 können mit diesem Element Zylinder rechtwinklig als auch parallel zur Befestigungsebene montiert werden. Entstehende Winkeländerungen während des Hubes werden ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

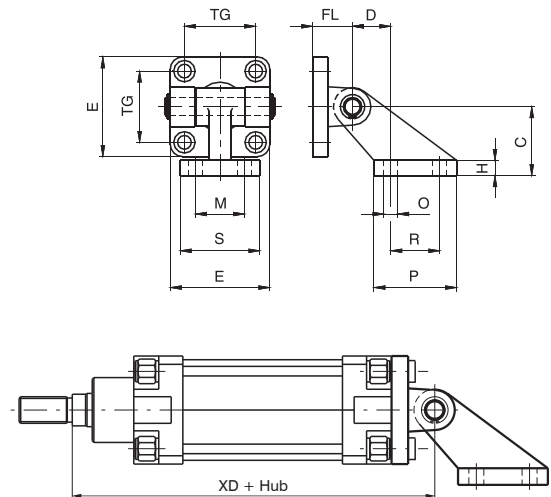
Schwenklager 90° (Abmessungen entsprechen nicht den ISO-VDMA Normen)

Bestellcode: 1380.Ø.11F

Aluminium

Das Gegenlager (lang) kann auch einzeln bestellt werden, Artikel Nr.: 1320.Ø.11/1F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
40 = Ø 40	
50 = Ø 50	
63 = Ø 63	
80 = Ø 80	
100 = Ø 100	
125 = Ø 125	
160 = Ø 160	
200 = Ø 200	



Mit diesem Element können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Eine während des Hubes entstehende Winkeländerung (bis zu 90°) wird ausgeglichen.

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (±0,2)	32	45	45	63	63	90	90	140	140
D (±0,5)	18	25	25	32	32	40	40	50	50
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
H	8	10	10	12	12	17	17	20	20
FL	22	25	27	32	36	41	50	55	60
M (JS 14)	25	32	32	40	40	50	50	63	63
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
O (H 13)	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	37	54	54	75	75	103	103	154	154
R (JS 14)	20	32	32	50	50	70	70	110	110
S	41	52	52	63	63	80	80	110	110
XD	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht (g)	130	260	330	600	820	1560	2530	4735	5795

Schwenklager 90° (Aluminium)

Bestellcode: 1380.Ø.35F

(Aluminium)

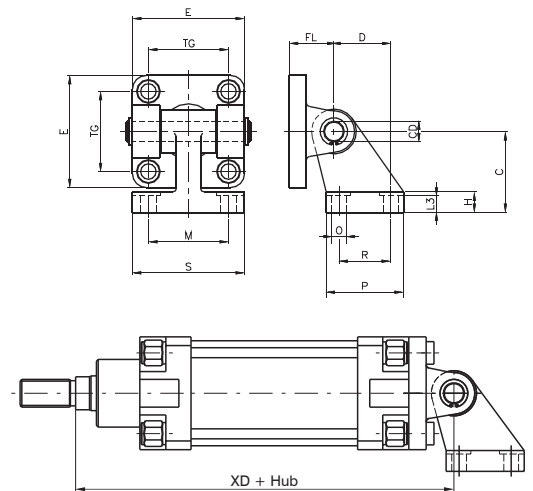
Das Gegenlager (kurz) kann auch einzeln bestellt werden. Artikel Nr.: 1320.Ø.11/2F

Bestellcode: 1320.Ø.23F

(Stahl - Ø 32...Ø 125)

Das Gegenlager (kurz) kann auch einzeln bestellt werden. Artikel Nr.: 1320.Ø.24F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
40 = Ø 40	
50 = Ø 50	
63 = Ø 63	
80 = Ø 80	
100 = Ø 100	
125 = Ø 125	
160 = Ø 160	
200 = Ø 200	

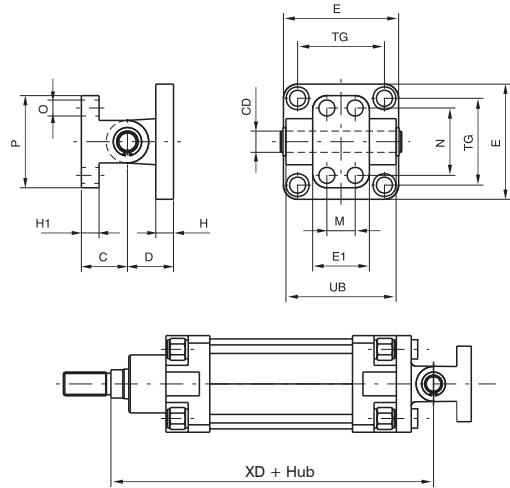


Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	125	160	200
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
FL		22	25	27	32	36	41	50	55	60
D (JS14)		21	24	33	37	47	55	70	97	105
CD		10	12	12	16	16	20	25	30	30
C (JS15)		32	36	45	50	63	71	90	115	135
H	Aluminium	8	10	12	14	14	17	20	25	30
	Stahl	8	10	12	12	14	15	/	/	/
L3	Aluminium	6,4	8,4	10,4	12,4	11,5	14,5	16,8	21	26
	Stahl	6,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5	/	/	/
R (JS14)		18	22	30	35	40	50	60	88	90
P		31	35	45	50	60	70	90	126	130
O (H13)		6,6	6,6	9	9	11	11	14	14	18
S		51	54	65	67	86	96	124	156	162
M (JS14)		38	41	50	52	66	76	94	118	122
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	Aluminium	120	180	225	435	730	1220	2325	3780	4950
	Stahl	340	500	640	1250	2100	3500	/	/	/

Schwenklager (nich Vorgesehen bei der ISO VDMA Norm)

Bestellcode: 1380.Ø.10F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
C (±0.2)	18	26	26	34	34	41	41	55	55
CD	10	12	12	16	16	20	25	30	30
D	22	25	27	32	36	41	50	55	60
E	45	52	65	75	95	115	140	180	220
E1	25	32	32	46	46	56	56	71	71
H	10	10	12	12	16	16	20	20	25
H1	8	10	10	12	12	16	16	20	20
M (±0.2)	-	16	16	25	25	32	32	43	43
N (±0.2)	28	38	38	54	54	90	90	150	150
O	7	9	9	11	11	14	14	18	18
P	40	52	52	75	75	115	115	180	180
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89	110	140	175
UB	45	52	60	70	90	110	130	170	170
XD	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht (g)	11	190	240	490	710	1290	2090	3690	4810

Montiertes Schwenklager 09 mit einem schmalen Gegenlager. Zylinder können damit rechtwinklig zur Bewegungsebene montiert werden.

Eine Winkelbewegung während Hubes von ± 60° kann zur Befestigungsebene ausgeglichen werden.

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung

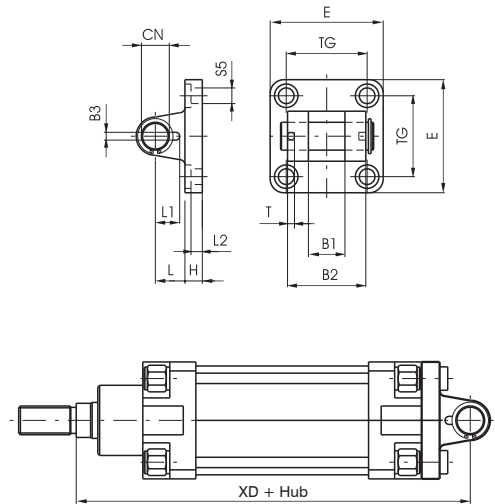
Bestellcode: 1380.Ø.30F

(Aluminium - Ø 32 ... Ø 200)

Bestellcode: 1320.Ø.29F

(Stahl - Ø 32 ... Ø 125)

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
B1 (H 14)	14	16	21	21	25	25	37	43	43	
B2 (d 12)	34	40	45	51	65	75	97	122	122	
B3 (+0,2/-0)	3,3	4,3	4,3	4,3	4,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
CN	10	12	16	16	20	20	30	35	35	
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	/	/
L	Aluminium	13	16	16	21	22	30	35	35	/
	Stahl	12	15	17	20	22	25	30	/	/
L1	11,5	12	14	14	16	16	24	26,5	26,5	
L2 (±0,5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11	
S5	6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18	
T	3	4	4	4	4	4	6	6	6	
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175	
XD	142	160	170	190	210	230	275	315	335	
Gewicht	Aluminium	70	115	200	290	570	820	1710	3010	4380
	Stahl	160	270	370	670	1110	2100	4150	/	/

In Verbindung mit dem Gegenlager mit sphärischer Lagerung gleicht dieser Flansch Winkeländerungen in alle Richtungen aus. Werkstoff: Aluminium oder Stahl (lackiert)

Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

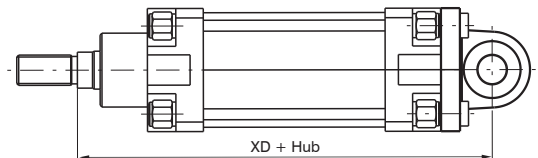
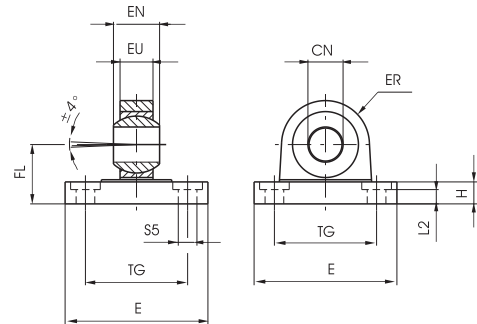
Bestellcode: 1380.Ø.15F

(Aluminium)

Bestellcode: 1320.Ø.25F

(Stahl - Ø32 ... Ø125)

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



In Verbindung mit dem Gabelflansch 30F gleicht dieses Gegenlager Winkeländerungen in all Richtungen aus. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CN (H7)		10	12	16	16	20	20	30	35	35
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
EN (-0.1)		14	16	21	21	25	25	37	43	43
ER	Aluminium	16	19	21	24	28.5	30	40	45	48
	Stahl	15	18	20	23	27	30	40	/	/
EU		10.5	12	15	15	18	18	25	28	28
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41	50	55	60
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14	20	20	25
	Stahl	10	10	10	12	14	16	20	/	/
L2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5	10	10	10	10	11
S5		6.6	6.6	9	9	11	11	14	18	18
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89	110	140	175
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	Aluminium	60	100	180	245	480	650	1410	2420	3840
	Stahl	210	310	400	710	1350	2400	4000	/	/

Schwenklager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

Bestellcode: 1380.Ø.36F

Aluminium

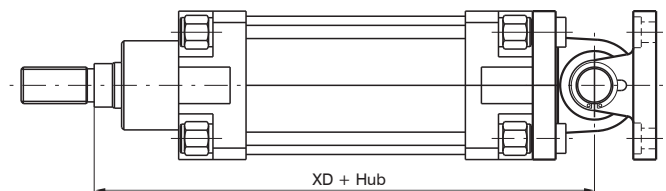
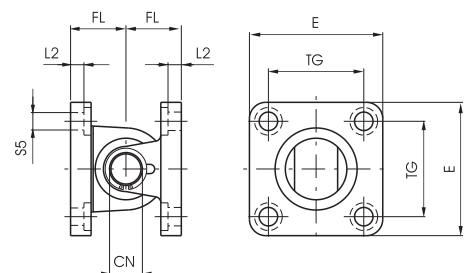
Das Gegenlager kann auch einzeln bestellt werden, Artikel Nr.: 1380.Ø.15F

Bestellcode: 1320.Ø.26F

(Stahl - Ø32 ... Ø125)

Das Gegenlager kann auch einzeln bestellt werden, Artikel Nr.: 1320.Ø.25F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	125	160	200
CN		10	12	16	16	20	20	30	35	35
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115	140	180	220
	Stahl	45	55	65	75	95	115	140	180	220
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41	50	55	60
L2 (±0.5)		5.5	5.5	6.5	6.5	10	10	10	10	11
S5		6.6	6.6	9	9	11	11	14	18	18
TG		32.5	38	46.5	56.5	72	89	110	140	175
XD		142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht g	Aluminium	130	215	380	535	1050	1470	3120	5430	8220
	Stahl	380	580	770	1380	2460	4500	8150	/	/

Schwenklager

Bestellcode: 1380.Ø.22F

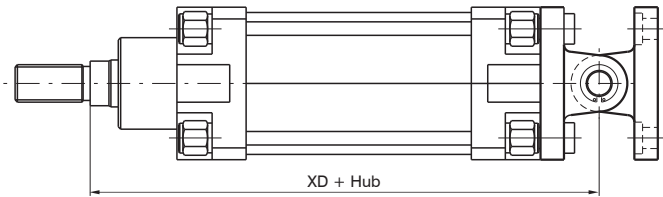
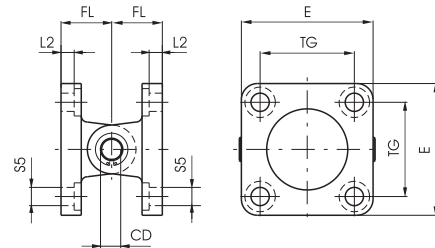
Aluminium

Die Komponente besteht aus Gabelflansch hinten, Artikel 1380.Ø.09F und Gegenlager, Artikel 1380.Ø.09/1F (beides auch einzeln lieferbar)

Bestellcode: 1320.Ø.22F

Stahl

Die Komponente besteht aus Gabelflansch hinten 1320.Ø.20F und Gegenlager 1320.Ø.21F (beides auch einzeln lieferbar)



Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200

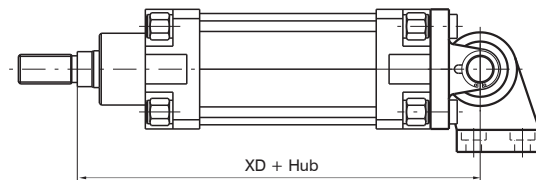
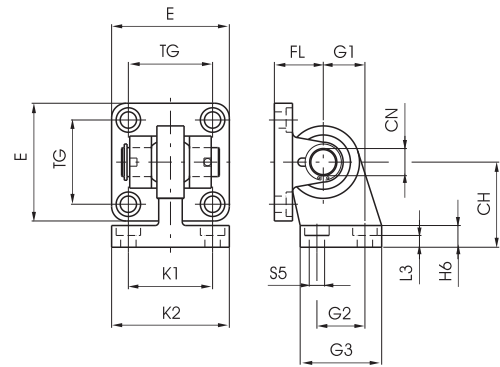
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
CD	10	12	12	16	16	20	25	30	30
E	45	55	65	75	95	115	140	180	220
FL	22	25	27	32	36	41	50	55	60
L2 (±0.5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	10	10	11
S5	6,6	6,6	9	9	11	11	14	18	18
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175
XD	142	160	170	190	210	230	275	315	335
Gewicht (g)	360	580	780	1370	2370	4110	7670	12650	17480

Schwenklager 90° mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

Bestellcode: 1320.Ø.27F

Stahl

Die Komponente besteht aus Gabelflansch hinten 1320.Ø.29F und Gegenlager mit sphärischer Lagerung 1320.Ø.28F (beides auch einzeln zu bestellen)



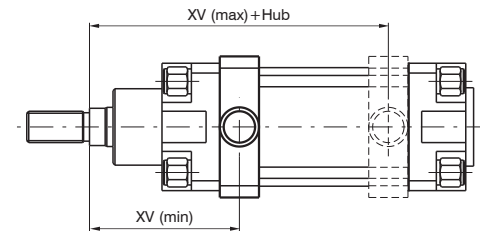
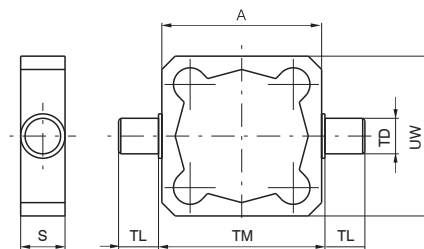
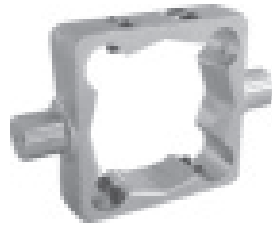
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125
CH (JS 15)	32	36	45	50	63	71	90
CN	10	12	16	16	20	20	30
E	45	55	65	75	95	115	140
FL (JS 15)	22	25	27	32	36	41	50
G1 (JS 15)	21	24	33	37	47	55	70
G2 (JS 14)	18	22	30	35	40	50	60
G3	31	35	45	50	60	70	90
H6	10	10	12	12	14	15	20
K1 (JS 14)	38	41	50	52	66	76	94
K2	51	54	65	67	86	96	124
L3 (+0,5/-0)	8,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5	17
S5	6,6	6,6	9	9	11	11	14
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110
XD	142	160	170	190	210	230	275
Gewicht (g)	330	480	830	1220	2100	3580	7000

Mittenschwenklager (Stahl)

Bestellcode: 1320.Ø.12F
Stahl

	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
Ø	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



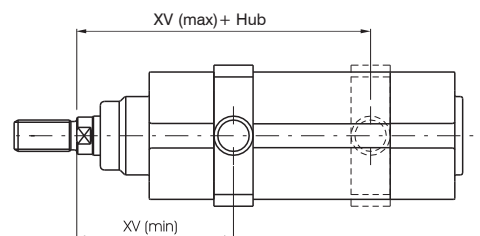
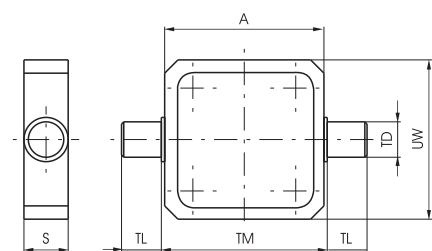
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten montiert werden, sodaß die Zylinder schwenkbar sind. Eventuell während des Hubes entstehende Winkeländerungen werden dadurch ausgeglichen. Das Mittenschwenklager kann aufgrund seiner Konstruktion an jeder beliebigen Position zwischen Zylinderkopf und -boden montiert werden, wobei der Abstand XV min./XV. max beachtet werden muß. Die Befestigung erfolgt über 8 Gewindestifte. Werkstoff: Stahl, verzinkt. Bei besonders starken Kräften empfehlen wir das Mittenschwenklager zusätzlich mit Spannstiften zu sichern. **Achtung:** Bei direkter Montage des Lagers an den beiden Zylinderdeckeln ist es nicht möglich die Zylinderendlagen mittels Magnetsensoren anzufragen.

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	49	62	73	87	109	130	155	190	240
S	18	21	21	27	27	32	32	40	40
TD (e9)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
TL (h14)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
TM (h14)	50	63	75	90	110	132	160	200	250
UW	59	62	73	87	109	130	155	190	240
XV (max.)	85	96	102	109	123.5	131.5	162	193	204
XV (min.)	61	69	78	86	96.5	108.5	128	150	168
Gewicht (g)	180	270	330	650	890	1550	1950	3580	5850

Mittenschwenklager (Stahl)

Bestellcode: 1386.Ø.12F
Stahl

	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
Ø	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100



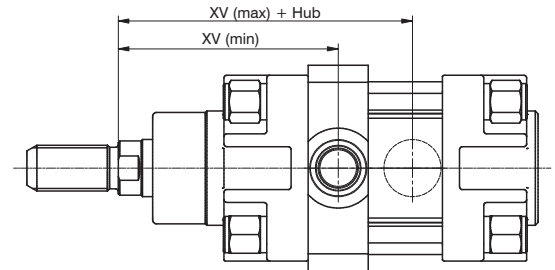
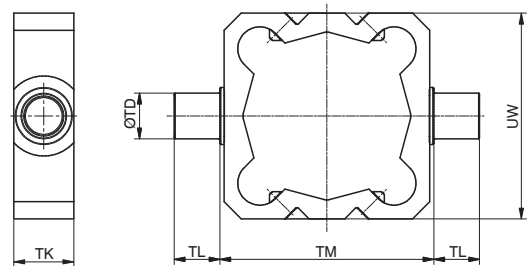
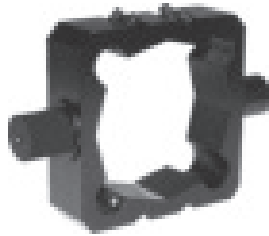
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten montiert werden, sodaß die Zylinder schwenkbar sind. Eventuell während des Hubes entstehende Winkeländerungen werden dadurch ausgeglichen. Das Mittenschwenklager kann aufgrund seiner Konstruktion an jeder beliebigen Position zwischen Zylinderkopf und -boden montiert werden, wobei der Abstand XV min./XV. max beachtet werden muß. Die Befestigung erfolgt über 8 Gewindestifte. Werkstoff: Stahl, verzinkt. Bei besonders starken Kräften empfehlen wir das Mittenschwenklager zusätzlich mit Spannstiften zu sichern. **Achtung:** Bei direkter Montage des Lagers an den beiden Zylinderdeckeln ist es nicht möglich die Zylinderendlagen mittels Magnetsensoren anzufragen.

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
A	49.8	62.6	74.1	89.1	109.1	130.1
S	18	21	21	27	27	30
TD (e9)	12	16	16	20	20	25
TL (h14)	12	16	16	20	20	25
TM (h14)	50	63	75	90	110	132
UW	70	78	91	94	130	145
XV (max.)	80	91.5	97.5	106.5	118.5	127
XV (min.)	66	73.5	82.5	88.5	101.5	113
Gewicht (g)	195	350	430	565	1035	1450

► Mittenschwenklager (Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl)

Bestellcode: 1320.Ø.12BF

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100



Mittenschwenklager in Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl, zur Montage auf das Zylinderrohr. Diese Lösung erlaubt es den Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten zu schwenken. Die Position ist zwischen den beiden Zylinderdeckeln wählbar. Die Befestigung erfolgt mittels 8 Gewindestiften.

Bei besonders starken Kräften empfehlen wir das Mittenschwenklager zusätzlich mit Spannstiften zu sichern.

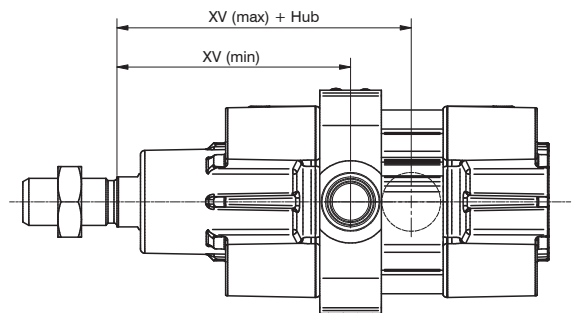
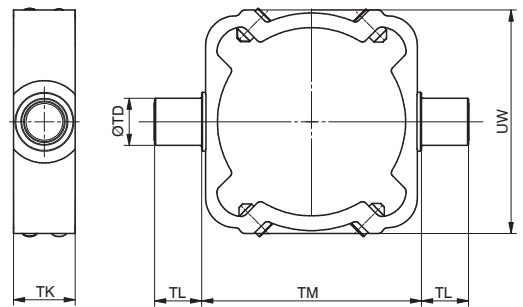
Achtung: Bei direkter Montage des Lagers an den beiden Zylinderdeckeln ist es nicht möglich die Zylinderendlagen mittels Magnetsensoren anzufragen.

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
TD	Ø12	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25
TL	12	16	16	20	20	25
TM	50	63	75	90	110	132
TK	18	21	21	27	27	32
UW	54	60	72	87	109	130
XV min.	61	69	78	86	96.5	108.5
XV max.	85	96	102	109	123.5	131.5
Gewicht (g)	70	110	140	280	370	630

► Mittenschwenklager (Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl)

Bestellcode: 1390.Ø.12F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100



Mittenschwenklager in Aluminium mit Lagerbolzen in Stahl, zur Montage auf das Zylinderrohr. Diese Lösung erlaubt es den Zylinder zwischen zwei Lagerpunkten zu schwenken. Die Position ist zwischen den beiden Zylinderdeckeln wählbar. Die Befestigung erfolgt mittels 8 Gewindestiften.

Bei besonders starken Kräften empfehlen wir das Mittenschwenklager zusätzlich mit Spannstiften zu sichern.

Achtung: Bei direkter Montage des Lagers an den beiden Zylinderdeckeln ist es nicht möglich die Zylinderendlagen mittels Magnetsensoren anzufragen.

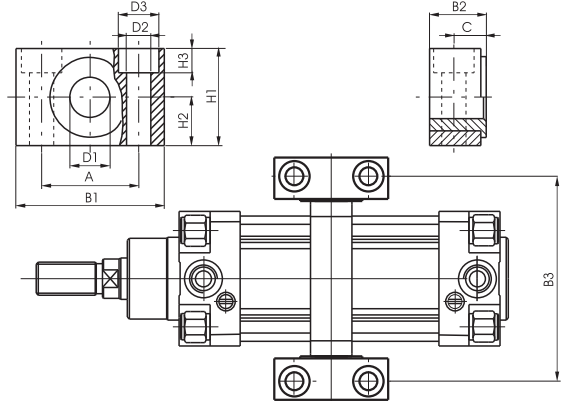
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
TD	Ø12	Ø16	Ø16	Ø20	Ø20	Ø25
TL	12	16	16	20	20	25
TM	53*	63	75	90	110	132
TK	18	21	21	27	27	32
UW	56	64	76	92	112	134
XV min.	65	74	80	87	99	109
XV max.	81	91	100	108	121	130.5
Gewicht (g)	60	100	125	240	320	540

* Ø32, TM: nicht nach ISO 15552

Lagerbock für Mittenschwenklager

Bestellcode: 1320.Ø.12/1F
(1 Stück)

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



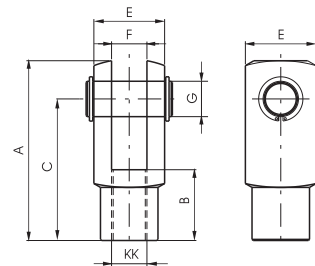
Zur Befestigung eines Mittenschwenklagers mit Zylinder auf einer geraden Montagefläche werden zwei Lagerböcke benötigt.

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A (±0.2)	32	36	36	42	42	50	50	60	60
B1	46	55	55	65	65	75	75	92	92
B2	18	21	21	23	23	28.5	28.5	40	40
B3	71	87	99	116	136	164	192	245	295
C	10.5	12	12	13	13	16	16	22.5	22.5
D1 (F7)	12	16	16	20	20	25	25	32	32
D2	6.6	9	9	11	11	14	14	18	18
D3	11	15	15	18	18	20	20	26	26
H1	30	36	36	40	40	50	50	60	60
H2 (±0.1)	15	18	18	20	20	25	25	30	30
H3	7	9	9	11	11	13	13	17	17
Gewicht (g) (1 Stück)	100	150	150	235	235	435	435	850	850

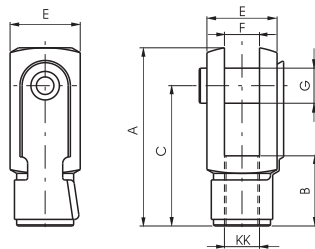
Gabelköpfe

Bestellcode: 1320.Ø.13F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



Bestellcode: 1320.Ø.13/1F

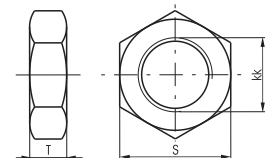


Gabelköpfe:
Zur Montage auf dem Kolbenstangengewinde, zur Kraftübertragung zwischen Aktuator und zu bewegendem Bauteil. Werkstoff: Stahl verzinkt.

Muttern

Bestellcode: 1320.Ø.18F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200



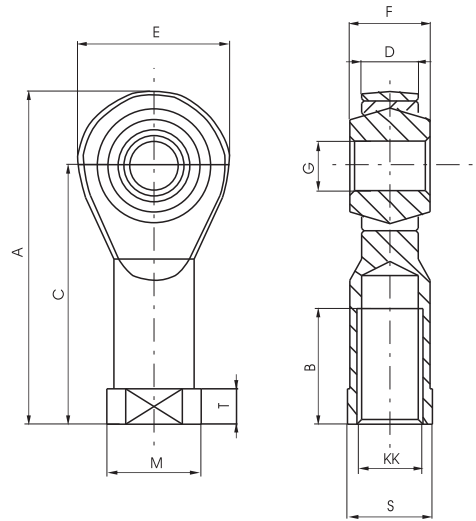
Befestigungsmuttern:
Zur Sicherung, als Kontermutter für den Gabelkopf

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	52	62	83	83	105	105	148	188	188
B	20	24	32	32	40	40	56	72	72
C	40	48	64	64	80	80	110	144	144
E	20	24	32	32	40	40	55	70	70
F(B12)	10	12	16	16	20	20	30	35	35
G	10	12	16	16	20	20	30	35	35
S	17	19	24	24	30	30	41	55	55
T	6	7	8	8	9	9	12	18	18
KK	M10X1.25	M12X1.25	M16X1.5	M16X1.5	M20X1.5	M20X1.5	M27X2	M36X2	M36X2
Gewicht (g)	Gabelkopf								
	Muttern	100	140	340	340	680	680	2500	4000
		15	20	20	20	40	40	100	210

Gelenkkopf

Bestellcode: 1320.Ø.32F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100
	125 = Ø 125
	160 = Ø 160
	200 = Ø 200

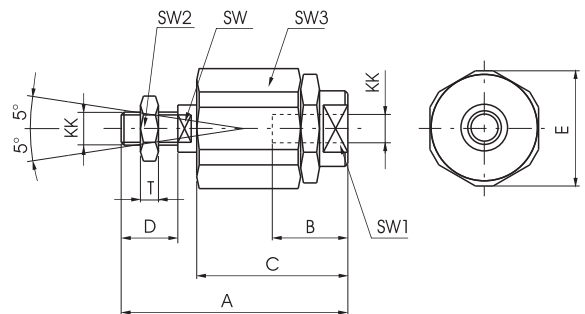
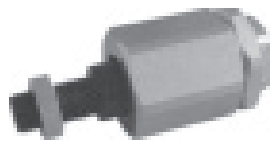


Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	125	160	200
A	57	66	85	85	102	102	145	165	165
B	20	22	28	28	33	33	51	56	56
C	43	50	64	64	77	77	110	125	125
D (-0.1)	10.5	12	15	15	18	18	25	28	28
E	28	32	42	42	50	50	70	80	80
F	14	16	21	21	25	25	37	43	43
G (H7)	10	12	16	16	20	20	30	35	35
KK	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M27x2	M36x2	M36x2
M	19	22	27	27	34	34	50	58	58
S	17	19	22	22	30	30	41	50	50
T	6.5	6.5	8	8	10	10	15	17	17
Gewicht (g)	76	110	220	220	410	410	1200	1600	1600

Ausgleichskupplung

Bestellcode: 1320.Ø.33F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø 32
	40 = Ø 40
	50 = Ø 50
	63 = Ø 63
	80 = Ø 80
	100 = Ø 100



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
A	71	75	103	103	119	119
B	20	20	32	32	40	40
C	46	46	63	63	71	71
D	20	24	32	32	40	40
E	32	32	45	45	45	45
KK	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5
SW	12	12	20	20	20	20
SW1	19	19	27	27	27	27
SW2	17	19	24	24	30	30
SW3	30	30	41	41	41	41
T	6	7	8	8	9	9
Gewicht (g)	220	230	660	660	700	700

PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie 1315 - Zugstangenzyylinder, Ø250 und Ø320

Allgemeines

Gefertigt nach ISO15552

Konstruktionsmerkmale

Zylinderkopf /- Boden	Alu Druckguss
Kolbenstange	Stahl C43, verchromt
Zylinderrohr	eloxiertes Aluminium
Zugstangen	Stahl, Gewinde gerollt
Boccole ammortizzo	Aluminium
Kolbenstangenlagerung	Sinterbronze
Kolben	Aluminium
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtung PUR

Technische Daten

Messing	gefilterte Druckluft - Hydrauliköl (mit spezieller Führungsbuchse)
Betriebsdruck	max. 12 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
Endlagendämpfungslänge	50 mm

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

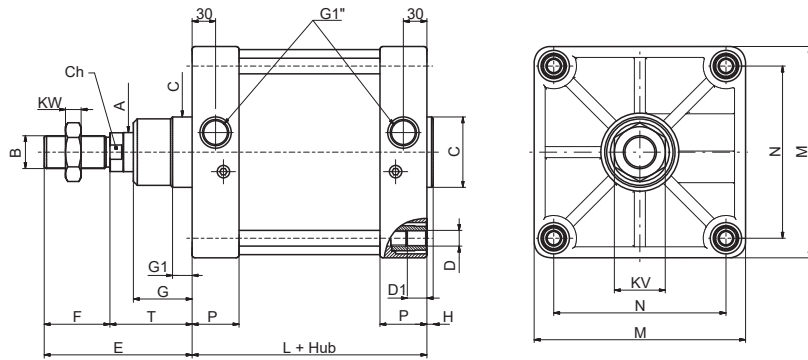
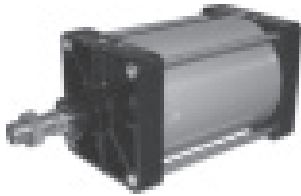
- gefilterte und geölte Druckluft verwenden.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardausführung

Bestellcode: 1315.Ø.Hub.01A

KOLBEN Ø	
Ø	250 = 250mm
	320 = 320mm

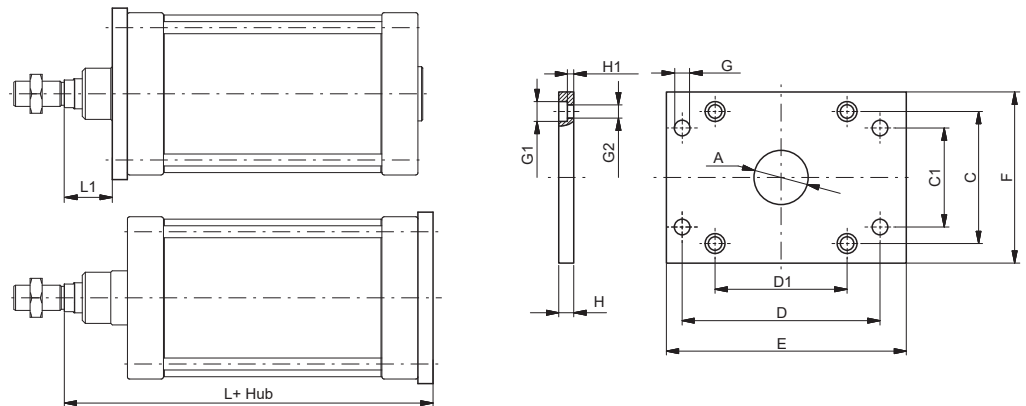


Abmessungen

Kolben Ø	A	B	Ch	C	D	D1	E	F	G	G1	H	KW	KV	L	M	N	P	T	Gewicht (g)
250	Ø50	M42x2	46	Ø90	M20	25	189	84	75	25	8	21	Es64	200	270	220	60	105	28.170 (Steigerung von 380 g je 10 mm Hub)
320	Ø63	M48x2	55	Ø110	M24	28	216	96	90	25	10	24	Es72	220	350	270	65	120	49.810 (Steigerung von 380 g je 10 mm Hub)

Flansch, vorn bzw. hinten

Bestellcode: 1315.Ø.03F

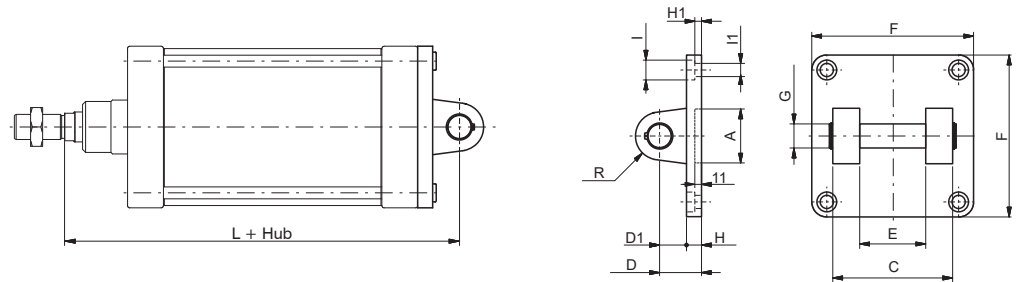
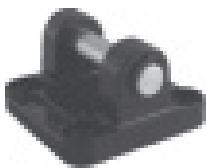


Abmessungen

Kolben Ø	A(H11)	C	C1 (JS14)	D (JS14)	D1	E	F	G (H13)	G1 (H13)	G2 (H13)	H (±0,2)	H1 (+0/-0,5)	L	L1	Gewicht (g)
250	90	220	165	330	220	400	285	26	33	22	25	10,5	330	80	20.150
320	110	270	200	400	270	470	350	33	39	26	30	15	370	90	34.000

Schwenkgabel

Bestellcode: 1315.Ø.09F

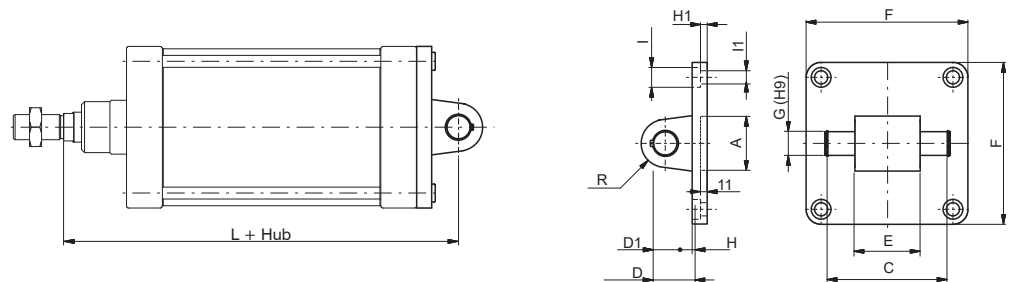


Abmessungen

Kolben Ø	A	C (h14)	D (±0,2)	D1	E (H14)	F	G (H9)	H	H1	I	I1	L	R	Gewicht (g)
250	Ø90	200	70	45	110	270	40	25	11	33	22	375	40	7.800
320	Ø110	220	80	50	120	350	42,5	30	15	39	26	420	45	13.000

Gegenlager

Bestellcode: 1315.Ø.09/1F



Abmessungen

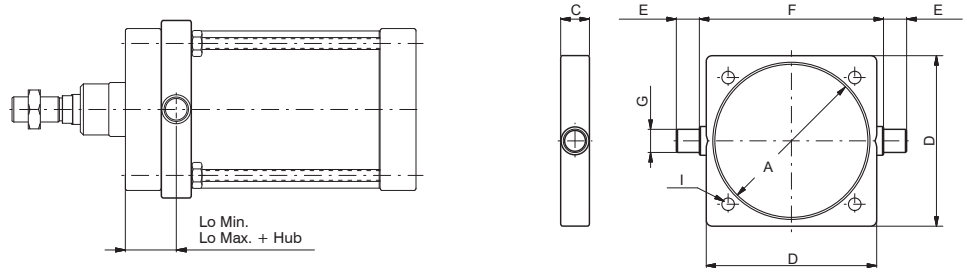
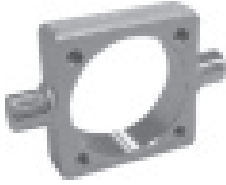
Kolben Ø	A	C (+0.3/-0)	D (±0,2)	D1	E (-0.5/-1.2)	F	G (H9)	H	H1	I	I1	L	R	Gewicht (g)
250	Ø90	202	70	45	110	270	40	25	11	33	22	375	40	8.300
320	Ø110	222	80	50	120	350	42,5	30	15	39	26	420	45	13.060

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Mittenschwenklager

Bestellcode: 1315.Ø.12F

KOLBEN Ø	
Ø 250	= 250mm
Ø 320	= 320mm



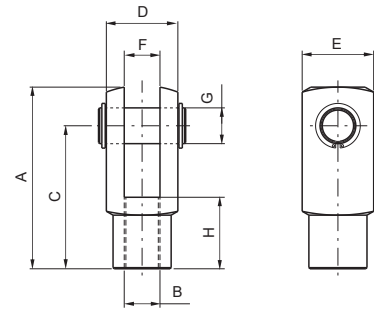
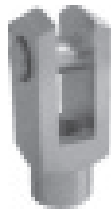
Abmessungen

Kolben Ø	A	C	D	E (h14)	F (h14)	G (e9)	I	Lo Min.	Lo Max.	Gewicht (g)
250	Ø268	50	295	40	320	Ø40	Ø20,25	85	115 + Hub	10.500
320	Ø343	70	370	50	400	Ø50	Ø24,25	95	125 + Hub	25.300

Gabelkopf mit Bolzen

Bestellcode: 1302.Ø.13F

KOLBEN Ø	
Ø 250	= 250mm
Ø 320	= 320mm



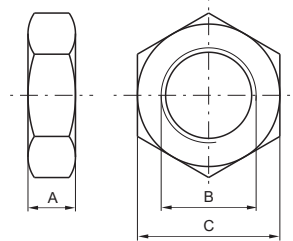
Abmessungen

Kolben Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	Gewicht (g)
250	188	M42x2 (H8)	144	70	70	35 (B12)	Ø35 (H9)	72	3.700
320	265	M48x2	192	96	96	50	Ø50	96	9.700

Kolbenstangenmutter

Bestellcode: 1302.Ø.18F

KOLBEN Ø	
Ø 250	= 250mm
Ø 320	= 320mm

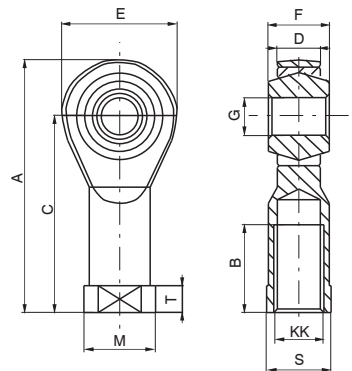


Abmessungen

Kolben Ø	A	B	C	Gewicht (g)
250	21	M42x2	65	260
320	24	M48x2	72	580

Gelenkkopf

Bestellcode: 1302.Ø.32F

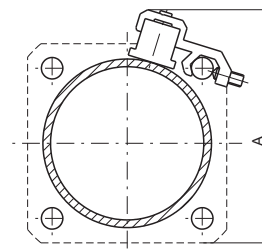


Kolben Ø	250	320
A	187	218
B	60	65
C	142	162
D (-0.1)	33	45
E	91	117
F	49	60
G (H7)	40	50
KK	M42x2	M48x2
M	65	75
S	55	65
T	19	23
Gewicht (g)	2.400	5.000

Sensorhalter für Sensoren 1500_., RS_., HS_.

Bestellcode: 1306.Ø

KOLBEN Ø	
Ø 250	= 250mm
Ø 320	= 320mm



Abmessungen

Kolben Ø	A
250	250
320	365



Serie INOX AISI 316 - Steel line

Allgemeines

Die neue Serie 12X, nach ISO 15552 in korrosionsbeständigem Stahl, ist besonders geeignet für Anwendungen bei denen es auf Korrosionsbeständigkeit ankommt. Wie zum Beispiel Schifffahrt, Medizintechnik und der Nahrungsmittelbereich. Bei der Montage wird der Schmierstoff NSF H1 eingesetzt, welcher für Anwendungen für den Lebensmittelbereich zugelassen ist. Bei der Entwicklung der Komponenten wurde besonderen Wert auf glatte, saubere Oberflächen gelegt, die leicht zu reinigen sind und möglichst wenig Vertiefungen aufweisen, in denen sich Verschmutzungen festsetzen können. Alle außenliegenden Bauteile bestehen aus korrosionsbeständigem Stahl AISI 316L und die Dichtungen sind in zwei verschiedenen Werkstoffen, entsprechend dem Temperaturbereich verfügbar: PUR -30°C bis +80°C und FPM -5°C bis +150°C. Diese Serie beginnt beim Kolben Ø 32mm und geht bis zum Ø 100 mm, und es handelt sich um eine Zugstangenkonstruktion. Der Standard ist doppelt wirkend und als weitere Optionen mit durchgehender Kolbenstange, mit oder ohne Magnetkolben. Der Kolben besteht aus Aluminium und die Sensorhalter als Option aus AISI 316. Die Befestigung erfolgt direkt in die Gewindebohrungen der Zugstangenmuttern oder mittels der vielseitigen Auswahl an Anbauteilen.

Konstruktionsmerkmale

Kopf, Boden, Rohr, Kolbenstangen, Zugstangen, Dämpfungsschrauben	AISI 316
Kolbenstangenführung	AISI 316 mit P.T.F.E Beschichtung
Kolbenhälften	Aluminium
Dichtungen	PUR oder FPM
Schmierstoff	NSF-H1 zertifiziert für Nahrungsmittelanwendungen

Technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-30°C ... +80°C mit PUR Dichtungen -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen und ohne Magnetkolben -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetkolben
Kolbendurchmesser	Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100
Endlagendämpfungslänge	mm 20 - 20 - 22 - 22 - 32 - 32

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden

Standardhübe (für alle ø)

von 0 bis 150, alle 25 mm
über 150 bis 500, alle 50 mm
über 500 bis 1000, alle 100

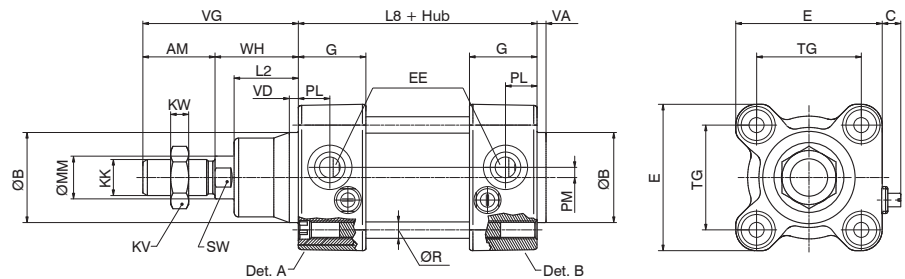
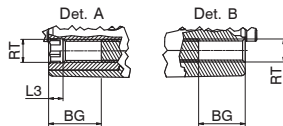
Hub Toleranzen (ISO 15552)

Bohrung	Hub	Toleranz
32 - 40 - 50	bis 500	+2 0
	über 500 bis 1250	+3.2 0
63 - 80 - 100	bis 500	+2.5 0
	über 500 bis 1250	+4 0

Standardausführung "01"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.01.G

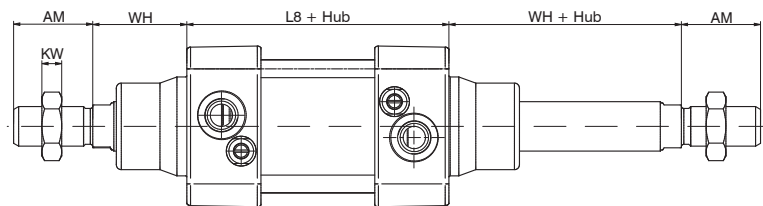
V	VERSION
	93 = Magnetkolben 94 = ohne Magnetkolben
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32
	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	80 = Ø80 100 = Ø100
G	DICHTUNGEN
	= PUR
	V = FPM



Ausführung mit durchgehender Kolbenstange "02"

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.02.G

V	VERSION
	93 = Magnetkolben 94 = ohne Magnetkolben
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32
	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	80 = Ø80 100 = Ø100
G	DICHTUNGEN
	= PUR
	V = FPM



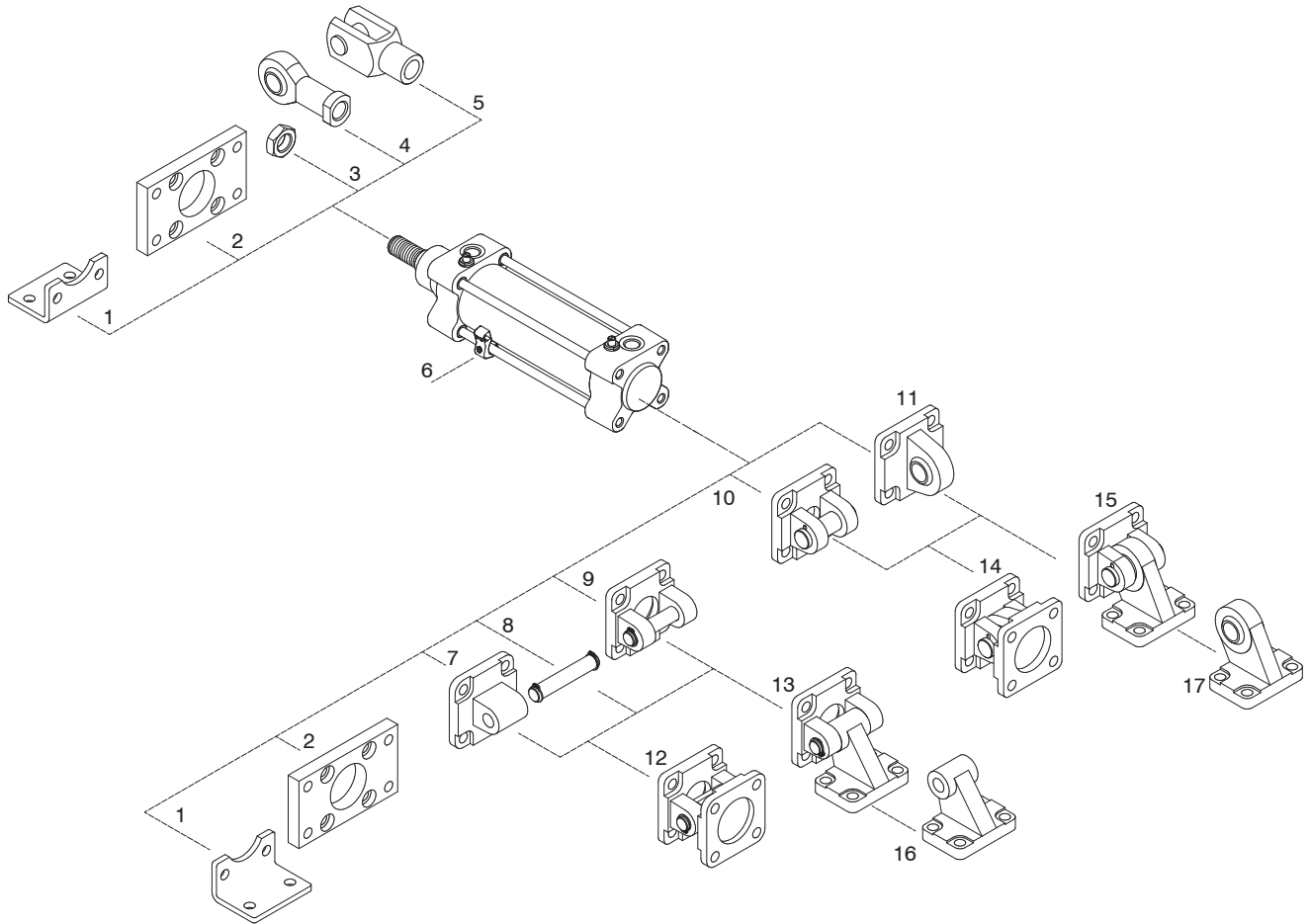
OPTIONEN

Ausführung mit FPM Dichtungen
Bestellnummer: 139_(93.94)Ø.Hub.__V

Abmessungen

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
AM	22	24	32	32	40	40
ØB (d 11)	30	35	40	45	45	55
BG min.	16	16	16	16	18	17
C min.	4	4	4	4	3,5	3,5
C max.	7,5	7,5	8,5	8,5	9	9
E	47	52	65	76	95	113
EE	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"
G	29	31	30	34	36	40,5
KK	M10X1,25	M12X1,25	M16X1,5	M16X1,5	M20x1,5	M20X1,5
KV	17	19	24	24	30	30
KW	16	7	8	8	9	9
L2	20	22	28,5	29	35	36
L3	4,5	4,5	5	5	6	6
L8	94	105	106	121	128	138
ØMM	12	16	20	20	25	25
PL	13	14	14	16	16	18
PM	3	3,5	4,5	7	8	8
ØR	Ø5,2	Ø5,2	Ø7,1	Ø7,1	Ø8,9	Ø8,9
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10
SW	10	13	17	17	22	22
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
VA	4	4	4	4	4	4
VD	4	4	4	4	4	4
VG	48	54	69	69	86	91
WH	26	30	37	37	46	51

Gewicht (g)	Hub 0					
	Je 10mm					
	1000	1430	2150	3000	4400	6400
	35	45	63	80	120	135



Anschlüsse	Beschreibung	Bestellcode:	Werkstoff
1	Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)	1393.Ø.05/1F	AISI 316
2	Flansch (MF1-MF2)	1393.Ø.03F	AISI 316
3	Kolbenstangenmutter	1393.Ø.18F	AISI 316
4	Gelenkkopf	1393.Ø.32F	INOX
5	Gabelköpfe	1393.Ø.13F	INOX
6	Sensorhalter	1393._	AISI 316
7	Gegenlager (MP4)	1393.Ø.09/1F	AISI 316
8	Bolzen (AA4) mit Sicherungsringen für Gabelflansch hinten (MP2) (Pos.9)	1393.Ø.37F	AISI 316
9	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)	1393.Ø.09F	AISI 316
10	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung (AB6)	1393.Ø.30F	AISI 316
11	Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)	1393.Ø.15F	AISI 316
12	Schwenklager (pos. 7 + pos. 9)	1393.Ø.22F	AISI 316
13	Schwenklager 90° kurz (AB7) (pos. 9 + pos. 16)	1393.Ø.35F	AISI 316
14	Schwenklager, sphärische Lagerung mit Gelenklager (pos. 10 + pos.11)	1393.Ø.36F	AISI 316
15	Schwenklager 90° mit sphärische Lagerung mit Gelenklager	1393.Ø.27F	AISI 316
16	Gegenlager 90° kurz (AB7) (pos. 13)	1393.Ø.11/2F	AISI 316
17	Gegenlager 90° mit sphärische Lagerung (pos. 15)	1393.Ø.28F	AISI 316

Sensorhalter

Bestellcode: 1393.①

GRÖSSE	
A	= Ø32 ... Ø40
B	= Ø50 ... Ø63
C	= Ø80 ... Ø100

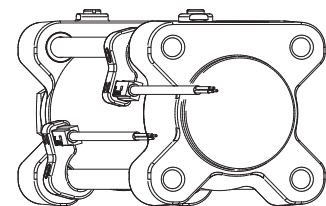
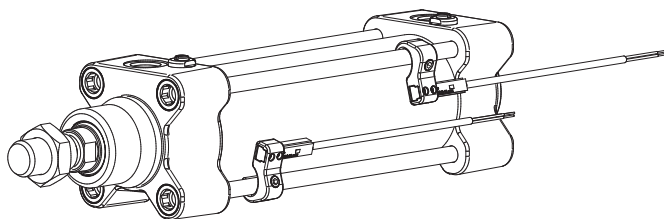
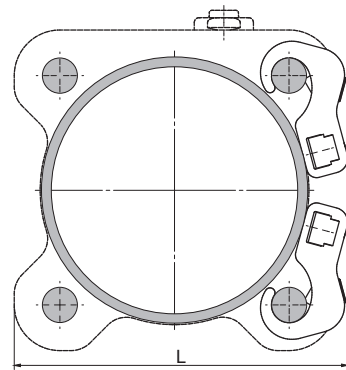


Sensorhalter aus AISI 316

- Bestellnummer:

1580._
MRS._
MHS._

Kolben Ø	L
Ø32	51
Ø40	57
Ø50	67
Ø63	79
Ø80	98
Ø100	115

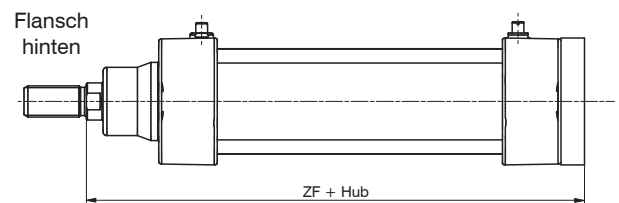
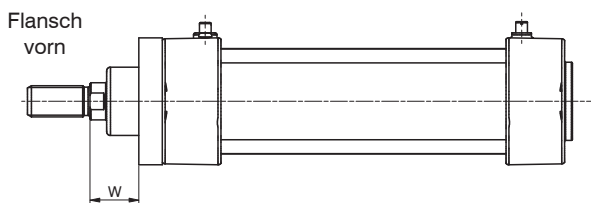
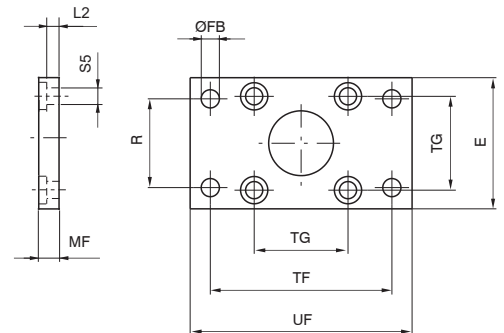


Zur Befestigung der Sensorhalter ist dieser mit der Madenschraube in korrosionsbeständigem Stahl auf der Zugstange fest zu klemmen. Die Geometrie der Zylinderdeckel erlaubt es, die Kabel dort entlang zu führen.

Flansch, vorn bzw. hinten (MF1 - MF2)

Bestellcode: 1393.Ø.03F

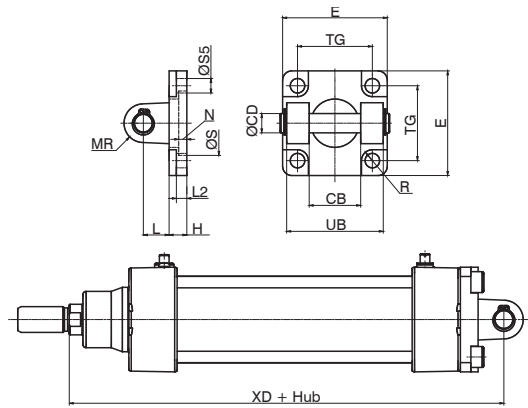
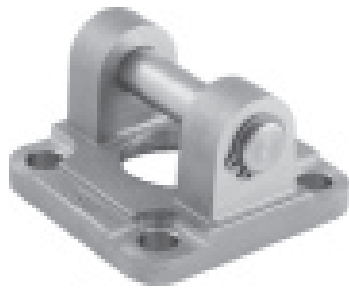
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können Zylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden.



Kolben Ø	E	ØFB (H 13)	MF (JS 14)	R (JS 14)	TF (JS 14)	TG	UF	ZF	W	L2	ØS5	Gewicht (g)
32	45	7	10	32	64	32,5	80	130	16	5	6,6	190
40	52	9	10	36	72	38	90	145	20	5	6,6	250
50	65	9	12	45	90	46,5	110	155	25	6,5	9	480
63	75	9	12	50	100	56,5	120	170	25	6,5	9	620
80	95	12	15	63	126	72	150	189	31	7	11	1430
100	115	14	15	75	150	89	170	204	36	7	11	1990

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)

Bestellcode: 1393.Ø.09F



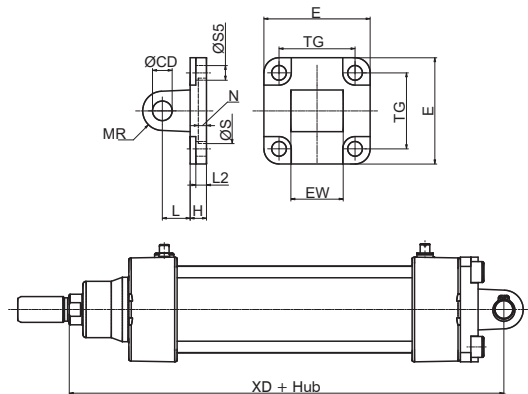
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
CB (H 14)	26	28	32	40	50	60
ØCD	10	12	12	16	16	20
E	45	55	65	75	95	115
ØS (H11)	30	35	40	45	45	55
N	5	5	5	5	/	/
R (H13)	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
H	10	10	10	12	14	16
L	12	15	17	20	22	25
MR	10	12	12	16	16	20
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB (h14)	45	52	60	70	90	110
XD	142	160	170	190	210	230
L2 (±0,5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H13)	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht (g)	140	230	370	540	1000	1700

Hiermit können Zylinder parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Eine während des Hubes entstehende Winkeländerung zur Befestigungsebene wird ausgeglichen. Werkstoff: AISI 316

3

Gegenlager (MP4)

Bestellcode: 1393.Ø.09/1F



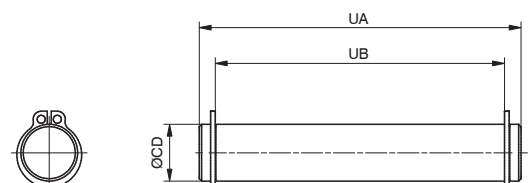
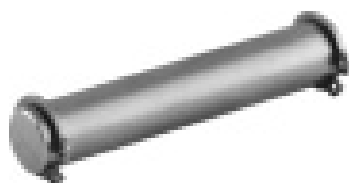
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
CD (H 9)	10	12	12	16	16	20
E	45	55	65	75	95	115
EW (-0,2/-0,6)	26	28	32	40	50	60
H	10	10	10	12	14	16
L	12	15	17	20	22	25
ØS (H11)	30	35	40	45	45	55
N	5	5	5	5	/	/
R (H13)	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
MR	10	12	12	16	16	20
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	142	160	170	190	210	230
L2 (±0,5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H13)	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht (g)	180	280	370	680	1200	2100

Wie mit Typ 09 können mit diesem Element Zylinder rechtwinklig als auch parallel zur Befestigungsebene montiert werden. Entstehende Winkeländerungen während des Hubes werden ausgeglichen. Konstruktionsmerkmale: AISI 316 Werkstoff: AISI 316

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Bolzen mit Sicherungsringen für Gabelflansch (MP2 und MP4)

Bestellcode: 1393.Ø.37F

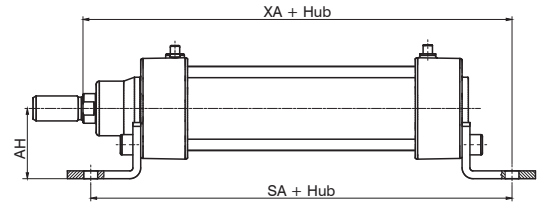
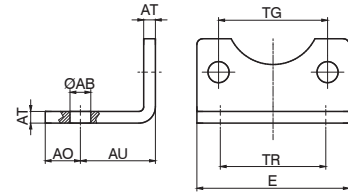


Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
CD (e8)	10	12	12	16	16	20
UA	53	60	68	78	98	118
UB (-0,5/-0)	46	53	61	71	91	111
Gewicht (g)	35	50	60	120	150	290

Bolzen in AISI316, komplett mit Sicherungsringen in INOX, zur Verwendung für Gabelflansch 1393.Ø.09/1F und 1393.Ø.09F

Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)

Bestellcode: 1393.Ø.05/1F

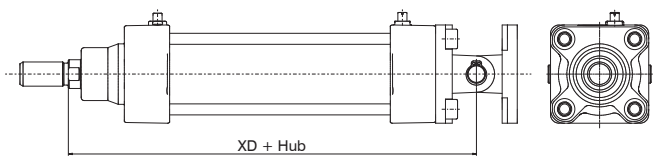
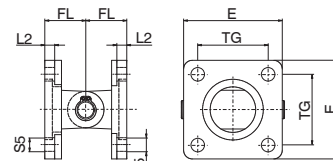


Diese Befestigungselemente dienen zur Montage der Zylinder parallel zur Befestigungsebene. Werkstoff: AISI 316

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
QAB (H 14)	7	9	9	9	12	14
AH	32	36	45	50	63	71
AU (± 0.2)	24	28	32	32	41	41
AO	11	8	15	13	14	16
E	45	52	65	75	95	115
AT	4	4	5	5	6	6
SA	142	161	170	185	210	220
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75
XA	144	163	175	190	215	230
Gewicht (g)	60	70	160	180	370	430

Schwenklager

Bestellcode: 1393.Ø.22F
Das Bauteil besteht aus Gabelflansch und Gegenlager (1393.Ø.09F + 1393.Ø.09/1F)

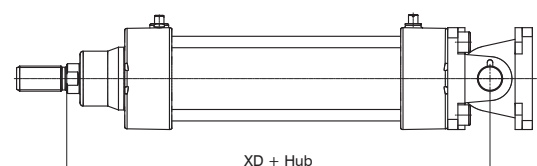
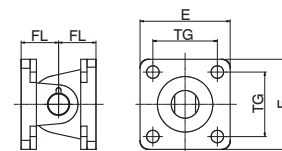


Konstruktionsmerkmale: AISI 316

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
E	45	55	65	75	95	115
FL	22	25	27	32	36	41
L2 (±0,5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5	6,6	6,6	9	9	11	11
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	142	160	170	190	210	230
Gewicht (g)	360	580	780	1370	2370	4110

Schwenklager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

Bestellcode: 1393.Ø.36F
Das Bauteil besteht aus Gabelflansch und Gegenlager (1393.Ø.30F und 1393.Ø.15F)



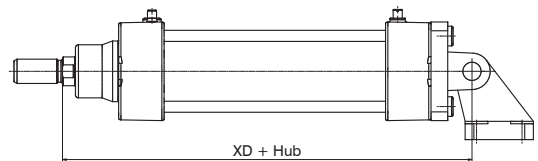
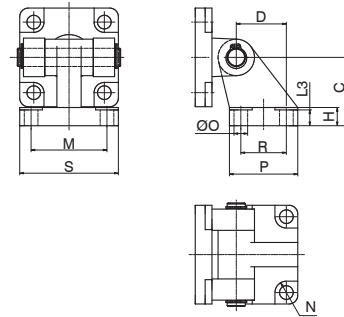
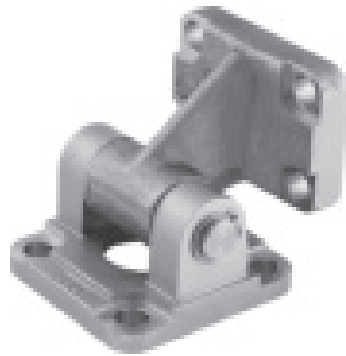
Konstruktionsmerkmale: AISI 316

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
E	45	55	65	75	95	115
FL (JS 15)	22	25	27	32	36	41
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	142	160	170	190	210	230
Gewicht (g)	320	530	790	1250	2510	3850

Schwenklager 90° kurz (AB7)

Bestellcode: 1393.Ø.35F

Das Gegenlager (kurz) kann auch einzeln bestellt werden. Artikel Nr.: 1393.Ø.11/2F



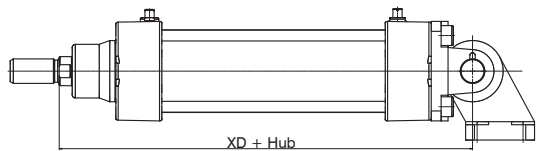
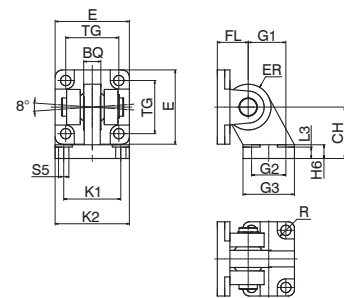
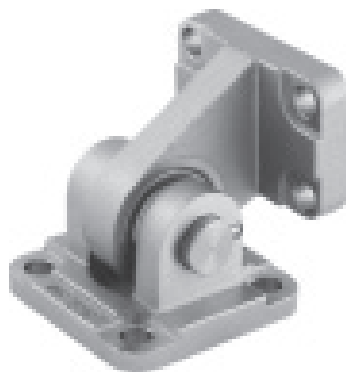
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
D (JS 15)	21	24	33	37	47	55
C (JS 15)	32	36	45	50	63	71
H	8	10	12	12	14	15
N (H 13)	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
L3	6,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5
R (JS 14)	18	22	30	35	40	50
P	31	35	45	50	60	70
O (H 13)	6,6	6,6	9	9	11	11
S	51	54	65	67	86	96
M (JS 14)	38	41	50	52	66	76
XD	142	160	170	190	210	230
Gewicht (g)	330	520	810	1200	2200	4710

Konstruktionsmerkmale: AISI 316

Schwenklager 90° mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

Bestellcode: 1393.Ø.27F

Das Bauteil besteht aus Gabelflansch und Gegenlager (1393.Ø.30F und 1393.Ø.28F)

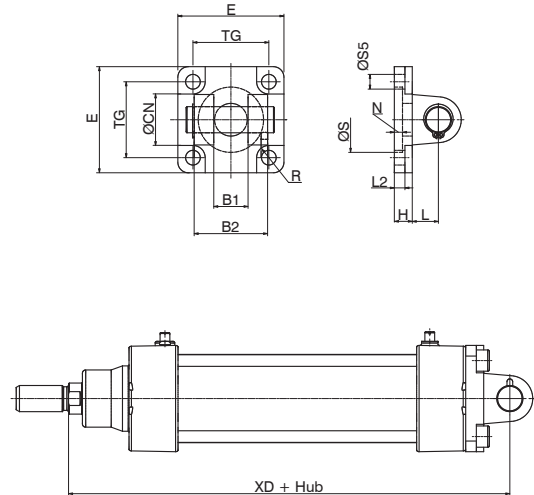
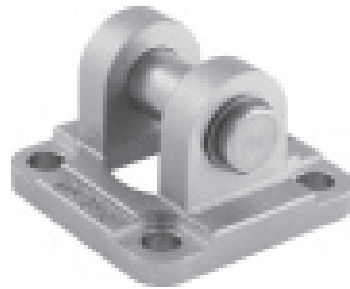


Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
CH (JS 15)	32	36	45	50	63	71
E	45	55	65	75	95	115
FL	22	25	27	32	36	41
G1 (JS 15)	21	24	33	37	47	55
G2 (JS 14)	18	22	30	35	40	50
G3	31	35	45	50	60	70
H6	10	10	12	12	14	15
K1 (JS 14)	38	41	50	52	66	76
K2	51	54	65	67	86	96
L3 (+0,5/-0)	8,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5
S5 (H13)	6,6	6,6	9	9	11	11
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	142	160	170	190	210	230
BQ	10,5	12	15	15	18	18
ER	15	18	20	23	27	30
R (H 13)	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
Gewicht (g)	350	540	880	1200	2350	3380

Konstruktionsmerkmale: AISI 316

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung (AB6)

Bestellcode: 1393.Ø.30F

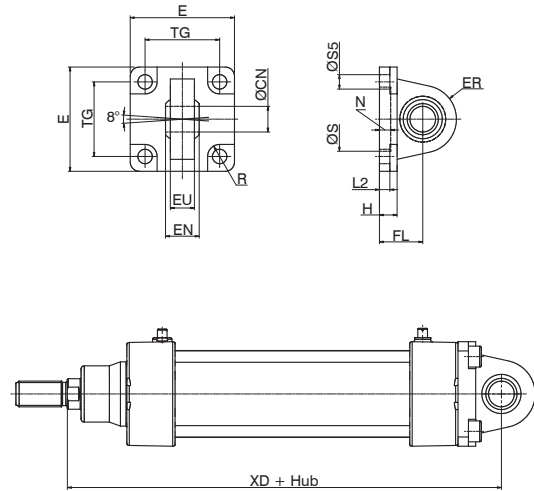
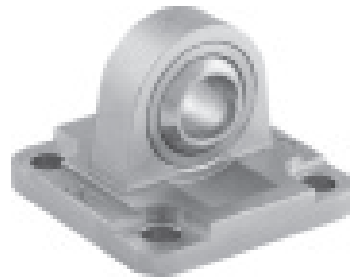


In Verbindung mit dem Gegenlager mit sphärischer Lagerung gleicht dieser Flansch Winkeländerungen in alle Richtungen aus. Werkstoff: AISI 316

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
B1 (H 14)	14	16	21	21	25	25
B2 (h 14)	34	40	45	51	65	75
ØCN	10	12	16	16	20	20
E	45	55	65	75	95	115
H	10	10	10	12	14	16
L	12	15	17	20	22	25
L2 (±0,5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H 13)	6,6	6,6	9	9	11	11
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	142	160	170	190	210	230
ØS (H 12)	30	35	40	45	45	55
R (H 13)	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
N	5	5	5	5	5	5
Gewicht (g)	170	270	420	650	1380	2050

Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)

Bestellcode: 1393.Ø.15F



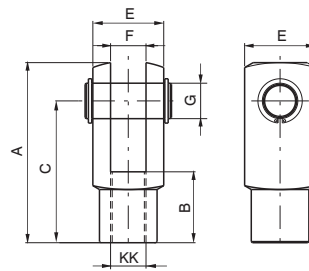
In Verbindung mit dem Gabelflansch 1393.Ø.30F gleicht dieses Gegenlager Winkeländerungen in all Richtungen aus. Werkstoff: AISI 316

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
ØCN (H 7)	10	12	16	16	20	20
E	45	55	65	75	95	115
EN (-0,1)	14	16	21	21	25	25
ER	15	18	20	23	27	30
EU	10,5	12	15	15	18	18
FL (JS 15)	22	25	27	32	36	41
H	10	10	10	12	14	16
L2	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H 13)	6,6	6,6	9	9	11	11
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	142	160	170	190	210	230
ØS (H 11)	30	35	40	45	45	55
R (H 13)	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
N	5	5	5	5	5	5
Gewicht (g)	150	260	370	600	1130	1800

Gabelkopf und Muttern

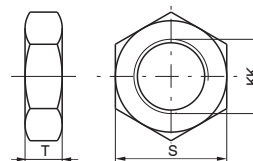
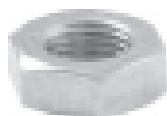
Bestellcode: 1393.Ø.13F

Gabelköpfe:
Zur Montage auf dem Kolbenstangengewinde, zur Kraftübertragung zwischen Aktuator und zu bewegendem Bauteil. Werkstoff: AISI 303.



Bestellcode: 1393.Ø.18F

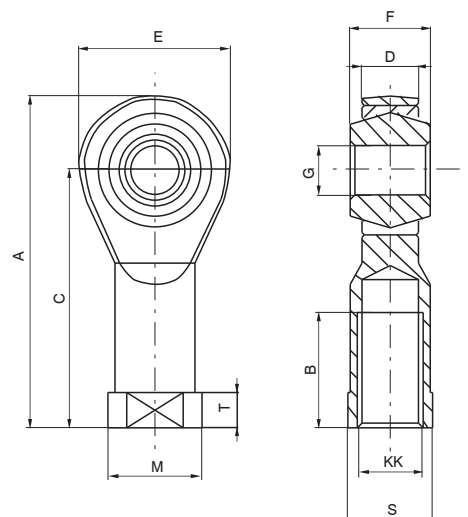
Befestigungsmuttern:
Zur Sicherung, als Kontermutter für den Gabelkopf. Werkstoff: AISI 316



Kolben Ø		32	40	50	63	80	100
A		52	62	83	83	105	105
B		20	24	32	32	40	40
C		40	48	64	64	80	80
E		20	24	32	32	40	40
F (B13)		10	12	16	16	20	20
G		10	12	16	16	20	20
S		17	19	24	24	30	30
T		6	7	8	8	9	9
KK		M10X1,25	M12X1,25	M16X1,5	M16X1,5	M20X1,5	M20X1,5
Gewicht (g)	Gabelkopf	100	140	340	340	680	680
	Muttern	15	20	20	20	40	40

Gelenkkopf

Bestellcode: 1393.Ø.32F



Gelenkkopf:
Zur Montage auf dem Kolbenstangengewinde, zur Kraftübertragung zwischen Aktuator und zu bewegendem Bauteil. Werkstoff: AISI 304 und AISI 420.

Kolben Ø		32	40	50	63	80	100
A		57	66	85	85	102	102
B		20	22	28	28	33	33
C		43	50	64	64	77	77
D		10,5	12	15	15	18	18
E		28	32	42	42	50	50
F		14	16	21	21	25	25
G (H7)		10	12	16	16	20	20
KK		M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
M		19	22	27	27	34	34
S		17	19	22	22	30	30
T		6,5	6,5	8	8	10	10
Gewicht (g)		75	110	220	220	410	410



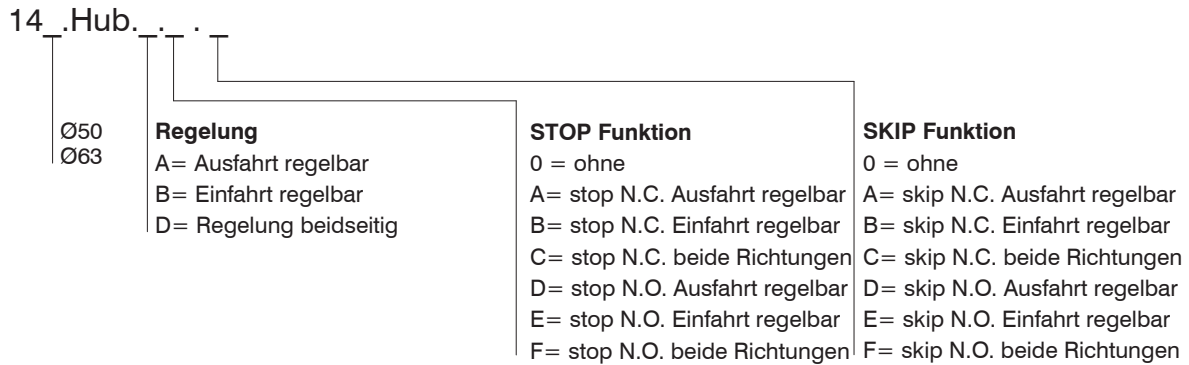
Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63

Allgemeines

Pneumatikzylinder nach ISO 15552 werden mittels eines internen hydraulischen Kreislaufs geregelt. Alle ISO Anbauteile mit Ausnahme folgender Typen sind einsetzbar:

- 1463.63.08F Gabelflansch vorne Ø63
- 1463.63.03F Flansch vorne Ø63
- 1463.63.05/1F Fuß Stahlblech Ø63

Bestellcode



Werkstoffe

Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert
Kolbendichtung (hydraulisch)	PUR
Kolbendichtung (pneumatisch)	ölbeständiger NBR
Kolbenstangen und Dämpfungsdichtung	PUR
Ausführung mit Magnetkolben	Aluminium
Ausgleichsbehälter	Aluminium
Kolbenstange	Stahlrohr, außen verchromt
Zylinderkopf/- Boden	Aluminium, schwarz eloxiert
Einstellschrauben für Endlagendämpfung	Stahl vernickelt

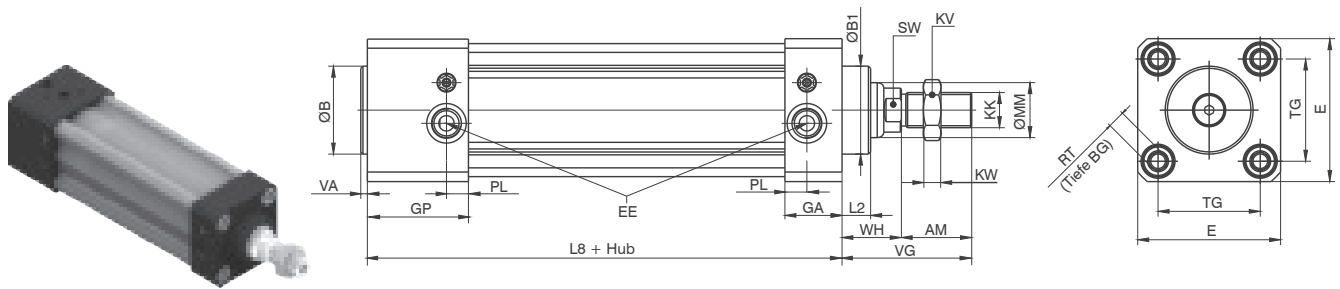
technische Daten

Medium (pneumatisch)	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Medium (hydraulisch)	gefiltertes 1µ Hydrauliköl
Betriebsdruck	8 bar
Min. Betriebsdruck für SKIP und STOP Ventile	3 bar
Umgebungstemperatur	-5°C ... +70°C
Min. Geschw. Regulierung	40 mm/min. *
Max. Geschw. Regulierung	6000 mm/min. *
Geschw. mit SKIP Ventil	150 mm/sec. *
max. Geschw. (ohne Regelung)	300 mm/sec. *
Dämpfungslänge	20 mm
Standardhübe	von 50 bis 450 mm in 50mm Schritten

* **Man beachte:** die angegeben Werte gelten für eine horizontale Lage 8 bar und ohne Last an der Kolbenstange

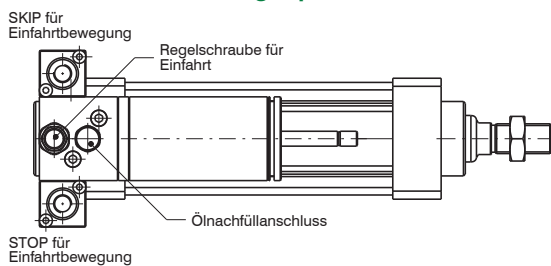
Kolben Ø	Kraft (N)	Druck (bar)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	ausfahren	181,4	362,9	544,3	725,7	907,2	1088,6	1270	1451,5	1632,9	1814,3
	einfahren	144,4	288,8	433,2	577,6	722	866,3	1010,7	1155,1	1299,5	1443,9
60	ausfahren	294,6	589,1	883,7	1178,2	1472,8	1767,3	2061,9	2356,5	2651	2945,6
	einfahren	211,3	422,6	633,9	845,2	1056,6	1267,9	1479,2	1690,5	1901,8	2113,1

Abmessungen des Grundzylinders

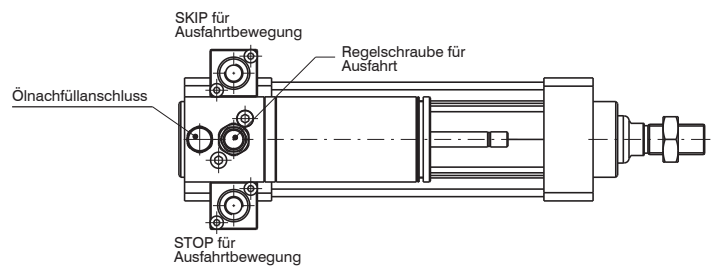


Bohrung	AM	B (d11)	B1 (d11)	BG	E	EE	GA	GP	KK	KV	KW	L2	L8	MM	PL	RT	SW	TG	VA	VG	WH
50	32	40	40	16	65	G1/4"	26	46	M16x1,5	24	8	13	116	25	10	M8	17	46,5	3	59	27
63		45	50		75	G3/8"			M16x1,5			20	121	35	12			56,5	4	69	37

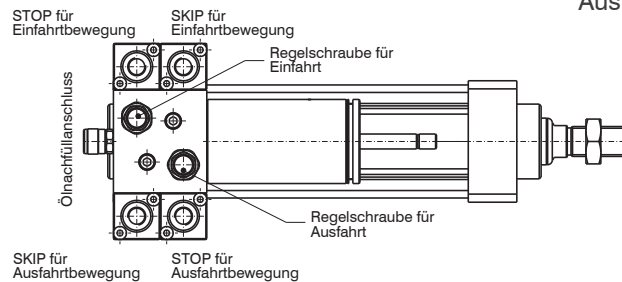
Funktionsventile und Reglerpositionen für verschiedene Versionen



Einfahrt regelbar

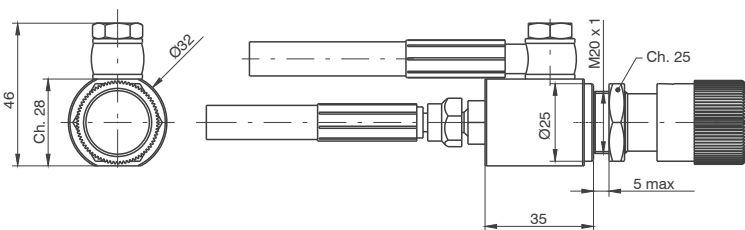


Ausfahrt regelbar

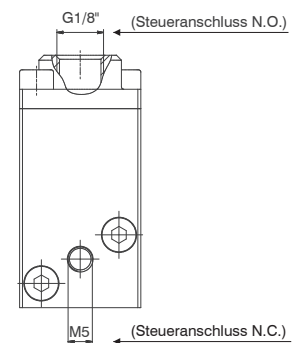


Regelung beidseitig

Abmessungen der externen Regeleinheit



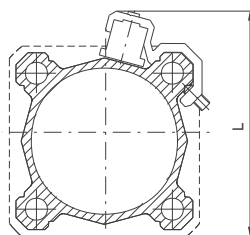
SKIP und STOP Ventile, Steueranschlüsse



Sensorhalter für Sensoren 1500., RS., HS._

Abmessungen

Bohrung	L
Ø50	77
Ø63	87



Bestellcode:

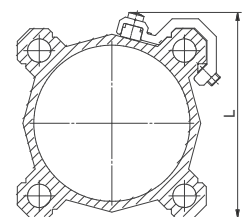
1320.B

Halter für Magnetsensoren Ø50 und Ø63 mm

Sensorhalter für Sensoren 1580., MRS., MHS._

Abmessungen

Bohrung	L
Ø50	66
Ø63	76



Bestellcode:

1320.BS

Halter für Magnetsensoren Ø50 und Ø63 mm

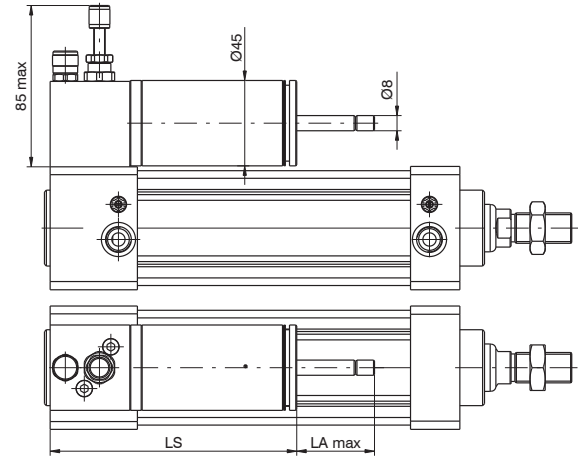
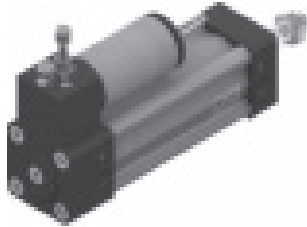
Magnetsensoren für Zylinder

Für technische Daten siehe Kapitel "Magnetsensoren"

Ausfahrt regelbar

Bestellcode: 14Ø.Hub.A.0.0

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



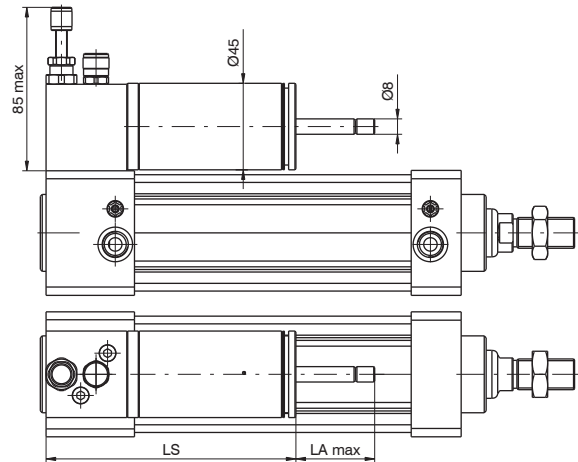
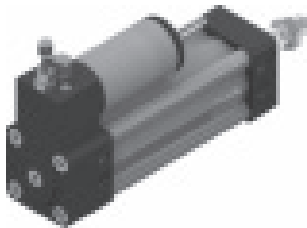
Ø50 Gewicht 1970 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2591 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

Einfahrt regelbar

Bestellcode: 14Ø.Hub.B.0.0

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



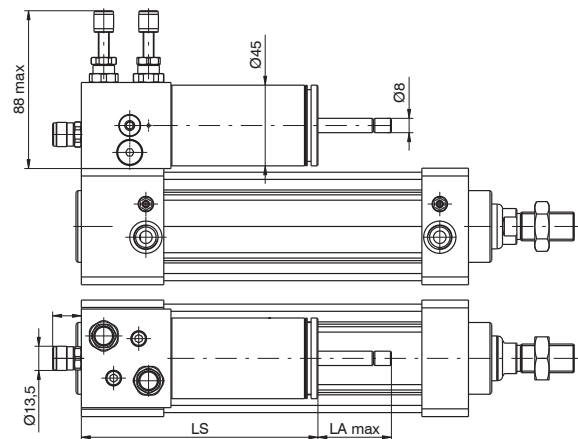
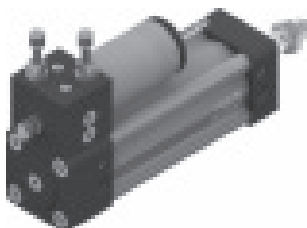
Ø50 Gewicht 1970 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2591 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

Regelung beidseitig

Bestellcode: 14Ø.Hub.D.0.0

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



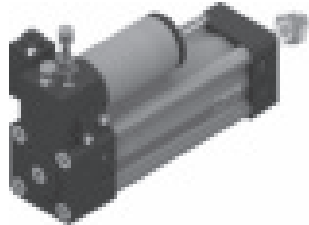
Ø50 Gewicht 2128 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2749 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ... 150	132	41
151 ... 350	187	66
351 ... 450	257	106

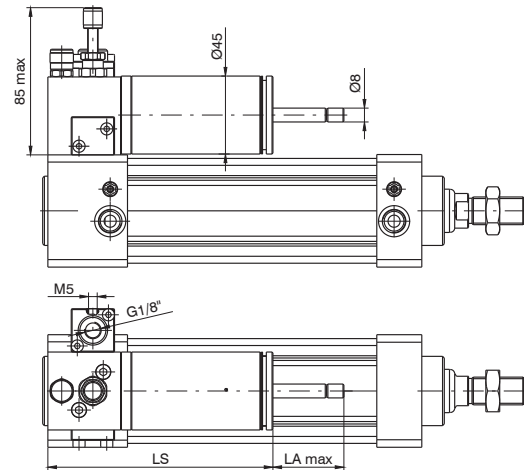
Ausfahrt regelbar mit SKIP N.O.

Bestellcode: 14Ø.Hub.A.0.D

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



Ø50 Gewicht 2059 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

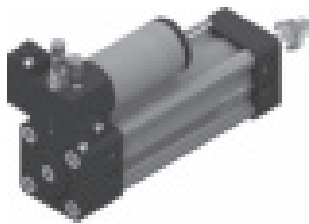


Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

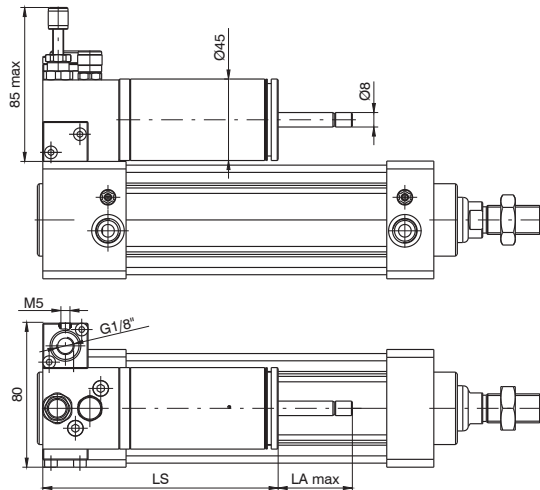
Einfahrt regelbar, mit SKIP N.O.

Bestellcode: 14Ø.Hub.B.0.E

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



Ø50 Gewicht 2059 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

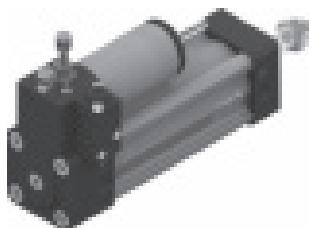


Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

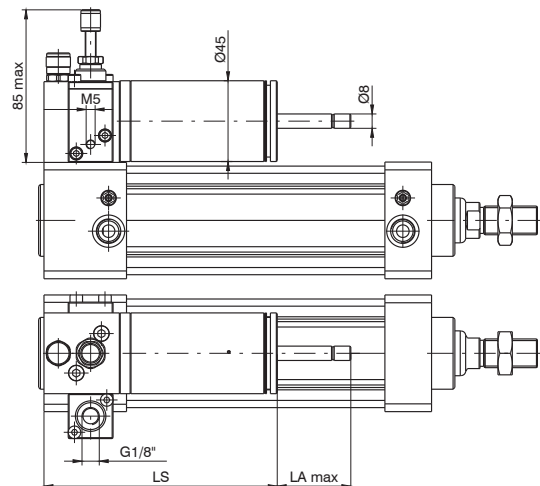
Ausfahrt regelbar, mit STOP N.O.

Bestellcode: 14Ø.Hub.A.D.0

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



Ø50 Gewicht 2059 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub



Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

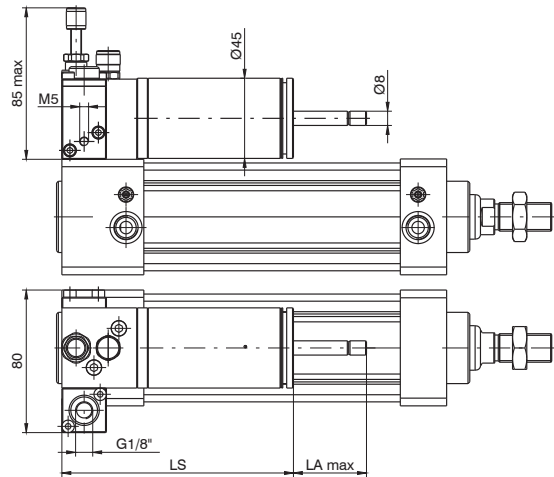
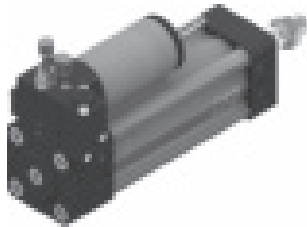
3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Einfahrt regelbar, mit STOP N.O.

Bestellcode: 14Ø.Hub.B.E.0

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



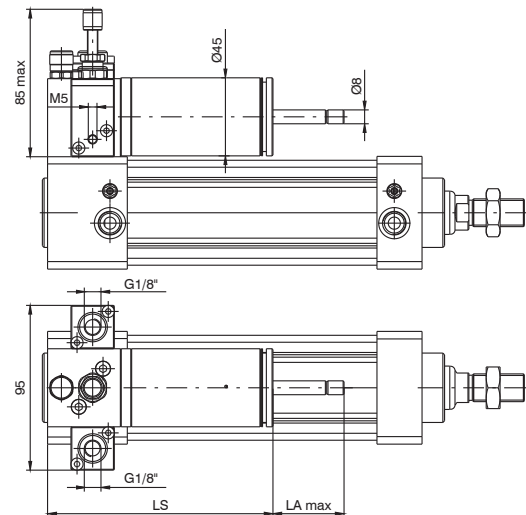
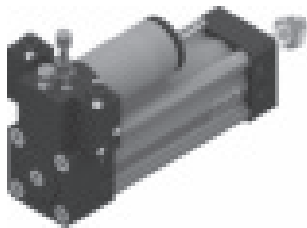
Ø50 Gewicht 2059 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2928 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

Ausfahrt regelbar, SKIP N.O. - STOP N.O.

Bestellcode: 14Ø.Hub.A.D.D

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



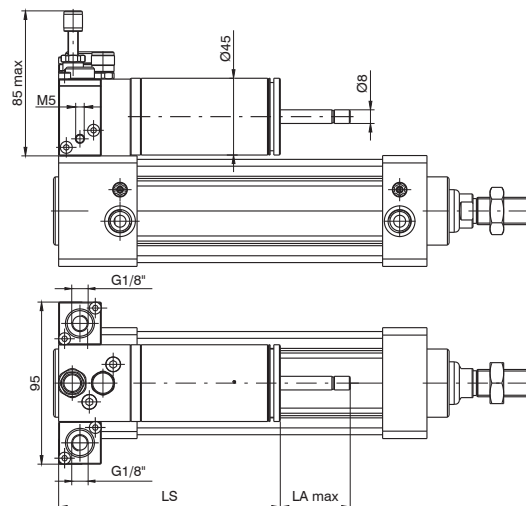
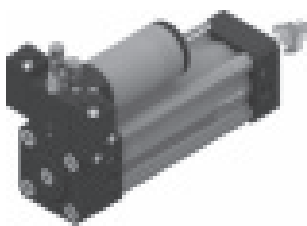
Ø50 Gewicht 2140 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2761 (g) + 280 (g) alle 50 mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

Einfahrt regelbar, SKIP N.O. - STOP N.O.

Bestellcode: 14Ø.Hub.B.E.E

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



Ø50 Gewicht 2140 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2761 (g) + 280 (g) alle 50 mm Hub

Hub	LS	LA max
0 ... 150	130	41
151 ... 350	185	66
351 ... 450	255	106

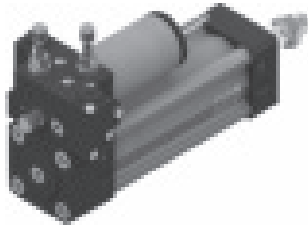
3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

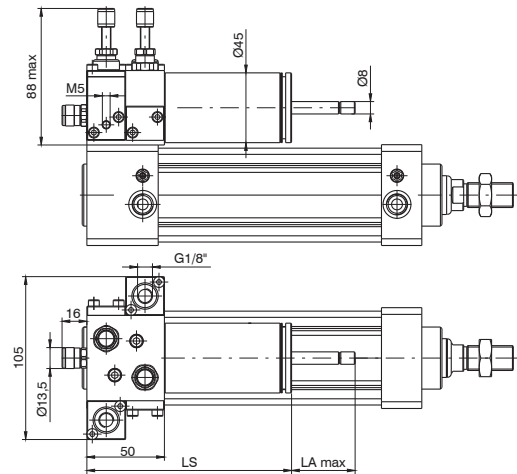
► **Regelung beidseitig, SKIP N.O. für beide Richtungen**

Bestellcode: 14Ø.Hub.D.0.F

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



Ø50 Gewicht 2311 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2932 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

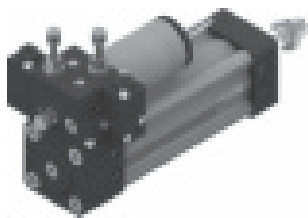


Hub	LS	LA max
0 ... 150	132	41
151 ... 350	187	66
351 ... 450	257	106

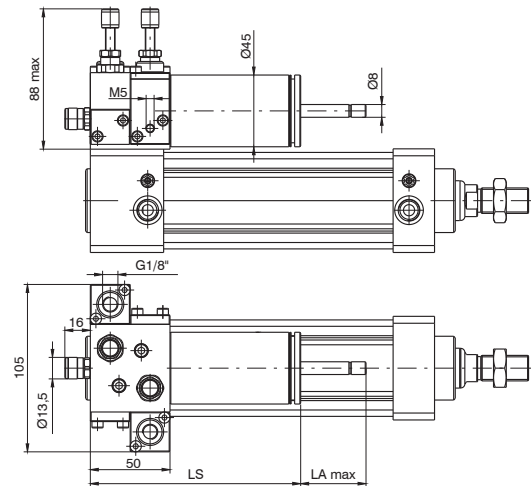
► **Regelung beidseitig, STOP N.O. für beide Richtungen**

Bestellcode: 14Ø.Hub.D.F.0

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



Ø50 Gewicht 2311 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 2932 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub

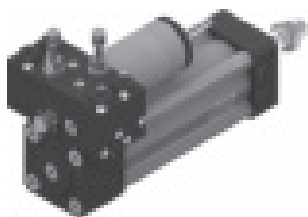


Hub	LS	LA max
0 ... 150	132	41
151 ... 350	187	66
351 ... 450	257	106

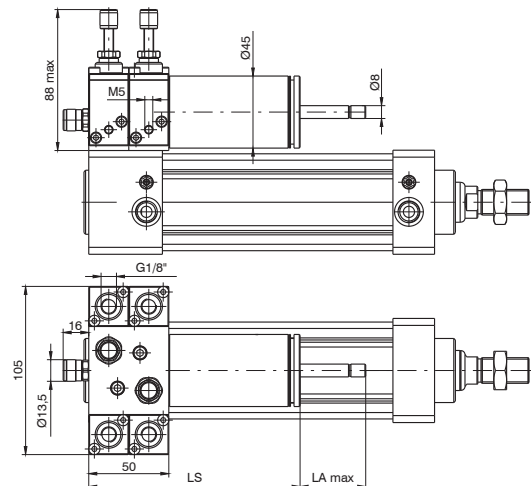
► **Regelung beidseitig, SKIP N.O. - STOP N.O. für beide Richtungen**

Bestellcode: 14Ø.Hub.D.F.F

Ø	KOLBEN Ø
	= Ø50
	= Ø63



Ø50 Gewicht 2473 (g) + 200 (g) alle 50mm Hub
Ø63 Gewicht 3094 (g) + 280 (g) alle 50mm Hub



Hub	LS	LA max
0 ... 150	132	41
151 ... 350	187	66
351 ... 450	257	106

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie 1500 Ecompact

Allgemeines

Diese Zylinder entsprechen ISO 21287. Das Profilrohr besitzt zwei Sensornuten an drei Seiten (Kolben Ø20 und 25 je eine Nut) zur Montage der Sensoren 1580._, MRS._, MHS._.

Die Endlagendämpfung gibt es als Option in einstellbarer Ausführung.

Die Befestigung erfolgt mittels der Gewinde in den Enddeckeln, oder durch die Bohrungen im Aluprofil. Außerdem können die Anbauteile der UNITOP RU-P/6-p/7 (für Ø20 und 25) sowie der ISO 15552 (für Ø32 bis Ø100) verwendet werden.

Konstruktionsmerkmale

Profilrohr	Aluminium, harteloxiert
Kolbenstangenführung	Sinterbronze
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (PUR oder FPM Dichtungen als weitere Optionen)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderkolben	von Kolben Ø 20 bis Ø 40mm Acetal Resin (Aluminium auf Anfrage), Ø 50 bis Ø 100mm Aluminium (mit FPM Dichtungen, Alu Kolben für alle Durchmesser)
Kolbenstange	von Ø20 bis 25mm, korrosionsbeständiger Stahl von Ø32 bis 100mm, C43, verchromt (auf Anfrage korrosionsbeständiger Stahl)
Zylinderkopf /- Boden	lackierter Alu-Druckguss
Deckelschrauben	Stahl, verzinkt

Konstruktionsmerkmale

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -30°C ... +80°C mit PUR Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen (mit Magnetabfrage) -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen (ohne Magnetabfrage)

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Hubtoleranz (ISO 15552)

Kolben Ø (mm)	Hubtoleranz (mm)	min. und max. Federkräfte N		Dämpfungslänge (mm)
		min.	max.	
Ø20	+ 1,5 / 0 mm	10,8	19,6	/
Ø25		16,7	22,6	5
Ø32		19,6	25,5	6,5
Ø40	+ 2 / 0 mm	25,5	42,2	8
Ø50		44,1	96,3	7,5
Ø63		44,1	96,3	7,5
Ø80	+ 2,5 / 0 mm	63,8	100,1	8
Ø100		107,9	193,3	12



Standardhöhe:

STANDARDHÜBE

**STANDARD AUSFÜHRUNG
DOPPELTWIRKEND
UND MIT DURCHGEHENDER
KOLBENSTANGE**

	Hub																														
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	100	125	150	160	200	250	300	320	350	400	450	500			
Bohrung	OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																														
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG																														
Ø20																															
Ø25					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Ø32					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Ø40					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ø50					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø63					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø80					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

**VERSION DOPPELT WIRKEND
MIT DURCHGEBORHTER
DURCHGEHENDER
KOLBENSTANGE**

	Hub																																
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80																	
Bohrung	OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG																
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																							
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●										
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●										
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●										
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

**VERSION DOPPELTWIRKEND
MIT VERDREHSICHERUNG**

	Hub																																
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80																	
Bohrung	OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG																
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●																									
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●												
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

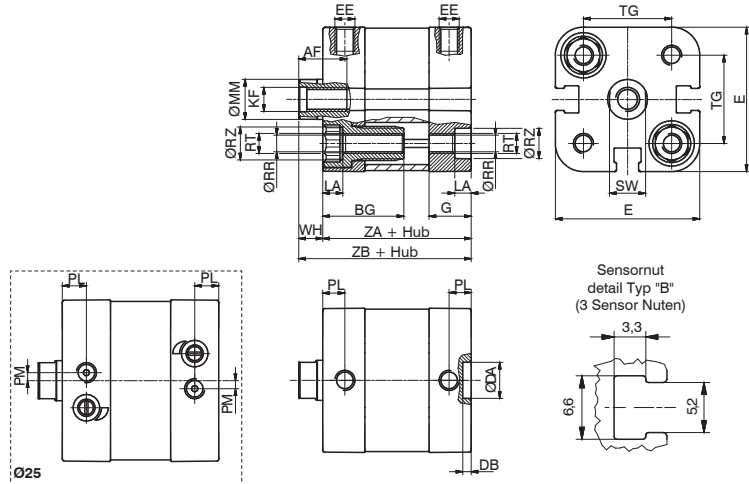
VERSION EINFACH WIRKEND

Bohrung	Hub				
	5	10	15	20	25
Ø20	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●
Ø32	●	●	●	●	●
Ø40	●	●	●	●	●
Ø50	●	●	●	●	●
Ø63	●	●	●	●	●
Ø80	●	●	●	●	●
Ø100	●	●	●	●	●

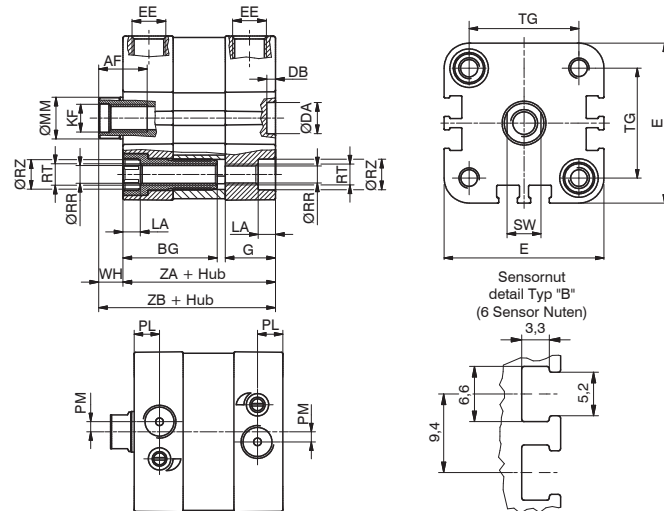
PNEUMATISCHE ANTRIEBE

STANDARD Ausführung, doppelt und einfach wirkend

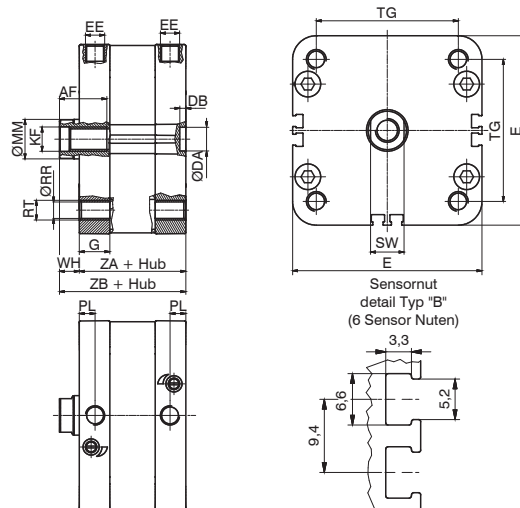
Ø20 ... Ø25



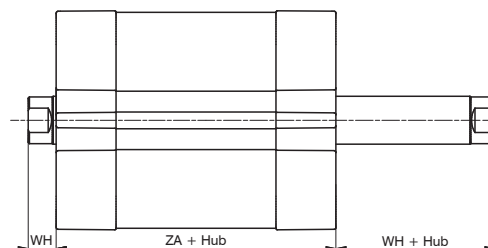
Ø32 ... Ø63



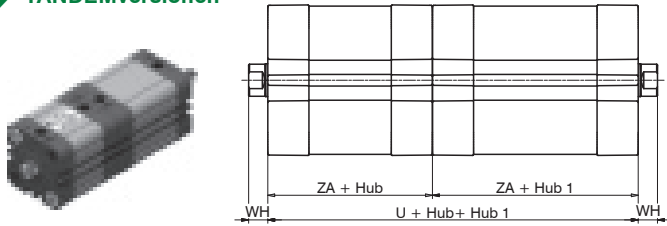
Ø80 ... Ø100



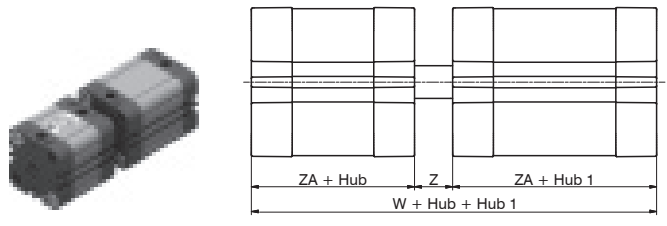
Version mit durchgehender Kolbenstange, doppelt- und einfachwirkend



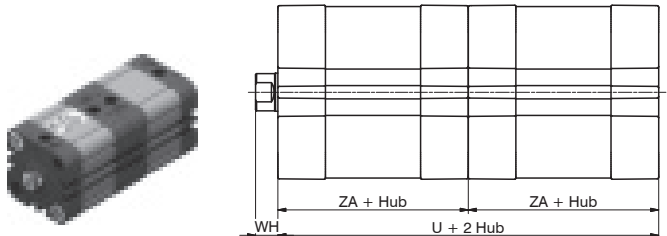
TANDEMversionen



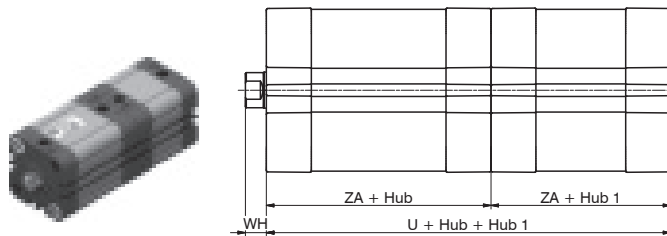
Tandem mit gegenläufigen Kolbenstangen



Tandem mit gemeinsamer Kolbenstange, gegenläufig



Tandem mit gemeinsamer Kolbenstange (für größere Kraft)



Tandem mit separaten Kolbenstangen (2 verschiedene Hübe)

Standardausführungen und mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode

Tandemausführungen (Magnetkolben)

- 15 .Ø.Hub.
- 1 = mit Magnetkolben, doppelt wirkend
- 2 = mit Magnetkolben, einfachw, Feder vorne
- 3 = mit Magnetkolben, einfachw, Feder hinten
- 4 = ohne Magnetkolben, doppelt wirkend
- 5 = ohne Magnetkolben, einfachw, Feder vorne
- 6 = ohne Magnetkolben, einfachw, Feder hinten
- 01 = Standard, Kst. Innengewinde
- 02 = Standard, Kst. Außengewinde
- 03 = Kst. durchgehend mit Innengew.
- 04 = Kst. durchgehend mit Außengew.
- ** 05 = Kst. durchgehend mit Bohrung u. Innengew.
- 06 = Kst. durchgehend mit Bohrung u. Außengew.
- 07 = Version mit Verdrehsicherung
- 08 = Kst. durchgehend, mit Innengew, einseitige Verdrehsicherung
- 09 = Kst. durchgehend, mit Außengew., einseitige Verdrehsicherung
- 0 = NBR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- 1 = NBR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- 4 = PUR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- 5 = PUR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- 6 = FPM Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- 7 = FPM Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- * (Ø20 und Ø25 korrosionsbeständiger Stahl)
- 4 = ohne einstellbare Endlagendämpfung (nur mechanische Dämpfung)
- 5 = mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Ø25)

- 15 . Ø .Hub. (Hub 1) .
- C = Kst. mit Innengewinde
- G = Kst. mit Außengewinde
- H = Kst. durchgehend, mit Innengewinde
- R = Durchgehende Kst, Außenwinde
- N = mit Verdrehsicherung
- B = Kst. mit Innengewinde
- F = Kst. mit Außengewinde
- M = Verdrehsicherung
- P = Durchgehende Kst, Innengewinde
- Q = Durchgehende Kst, Außenwinde
- D = Tandem mit gemeinsamer Kst. gegenläufig**
- A = Kst. mit Innengewinde
- E = Kst. mit Außengewinde
- L = mit verdrehsichert (beidseitig)
- 0 = NBR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- 1 = NBR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- 4 = PUR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- 5 = PUR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- 6 = FPM Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt *
- 7 = FPM Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl (ab Ø32)
- * (Ø20 und Ø25 korrosionsbeständiger Stahl)
- 4 = ohne einstellbare Endlagendämpfung (nur mechanische Dämpfung)
- 5 = mit einstellbarer Endlagendämpfung (ab Ø25)

** Die Kolben Ø20, 25, 32 und 40mm können mit einem Aluminiumkolben bestellt werden. Im Bestellcode ist dabei die "0" mit einem "K" zu ersetzen.
Beispiel: 1540.20.10.01.1 (Kolben in Acetal Resin)
1540.20.10.K1.1 (Kolben in Aluminium)

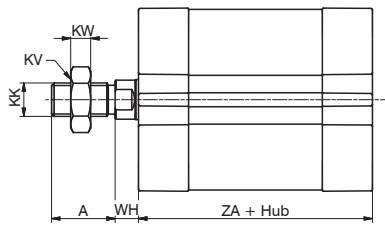
Dichtungsübersicht: **NBR:** ölresistenter Gummi
PUR: Polyurethane **FPM:** Fluorpolymer Gummi

Abmessungen

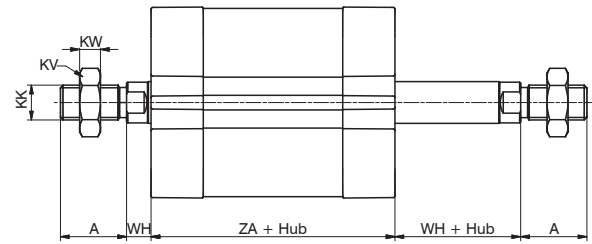
Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
AF (min)	12	12	14	14	18	18	24	24
BG	20	20	16	16	16	16	/	/
DA (H9)	Ø 9	9	9	9	12	12	12	12
DB (+0,1/0)	2,1	2,1	2,5	2,5	2,6	2,6	3	3
E (max)	36	40,5	47,5	55	66	78	96	116
EE	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
G	10,5	12	14,5	15	15	15	15,5	18,5
KF	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M12
LA (0/-0,1)	4,1	4,1	5	5	5	5	/	/
MM (f7)	Ø 10	10	12	12	16	16	20	25
PL (+0,1/0)	5,5	6	7,5	8	8	8	8	8
PM	/	2	3	/	/	/	/	/
RR (min)	Ø 4,1	4,1	5,1	5,1	6,6	6,6	8,4	8,4
RT	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10
RZ (min)	Ø 7,5	7,5	8,5	8,5	10,5	10,5	/	/
SW (0/-0,1)	9	9	10	10	13	13	17	22
TG (±0,2)	22	26	32,5	38	46,5	56,5	72	89
U	74	78	88	90	90	98	108	134
W	83	89	100	103	105	113	124	154
WH (±1)	6	6	7	7	8	8	10	10
Z	9	11	12	13	15	15	16	20
ZA (±0,5)	37	39	44	45	45	49	54	67
ZB (+1/0)	43	45	51	52	53	57	64	77
Hub								
alle 5mm								
Gewicht (g)	105	110	200	270	420	550	760	1400
	10	10,5	13	17	23,5	27	37	51

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

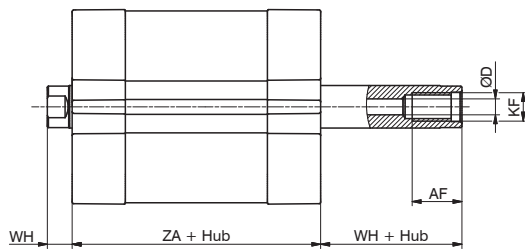
Standardausführung mit Außengewinde



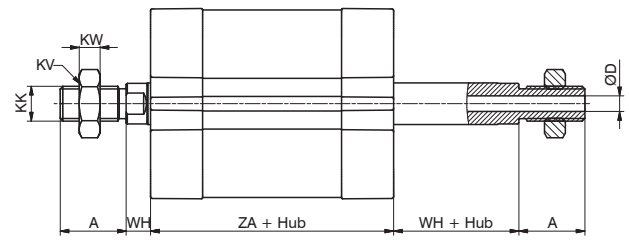
Push/Pull Ausführung, mit Außengewinde



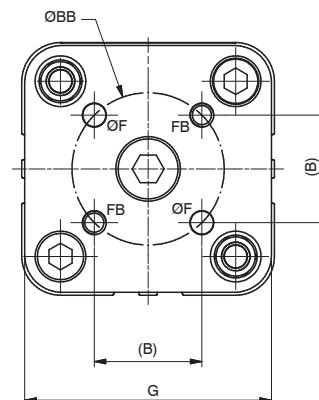
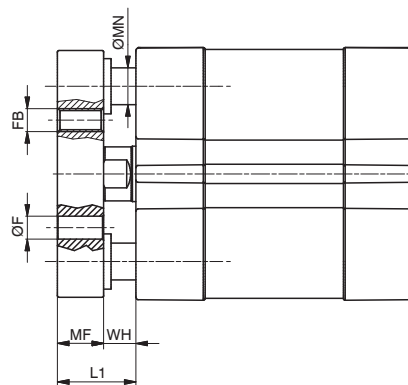
Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter, Kst. mit Innengew.



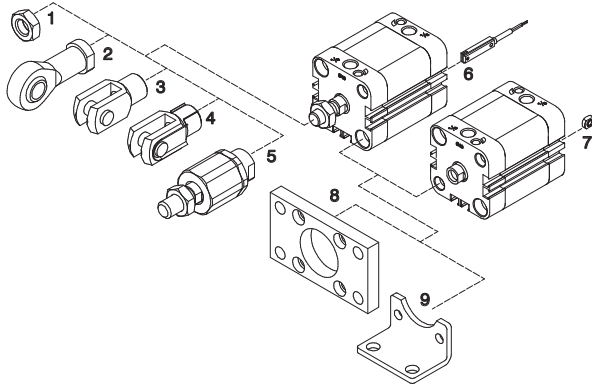
Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter, Kst. mit Außengew.



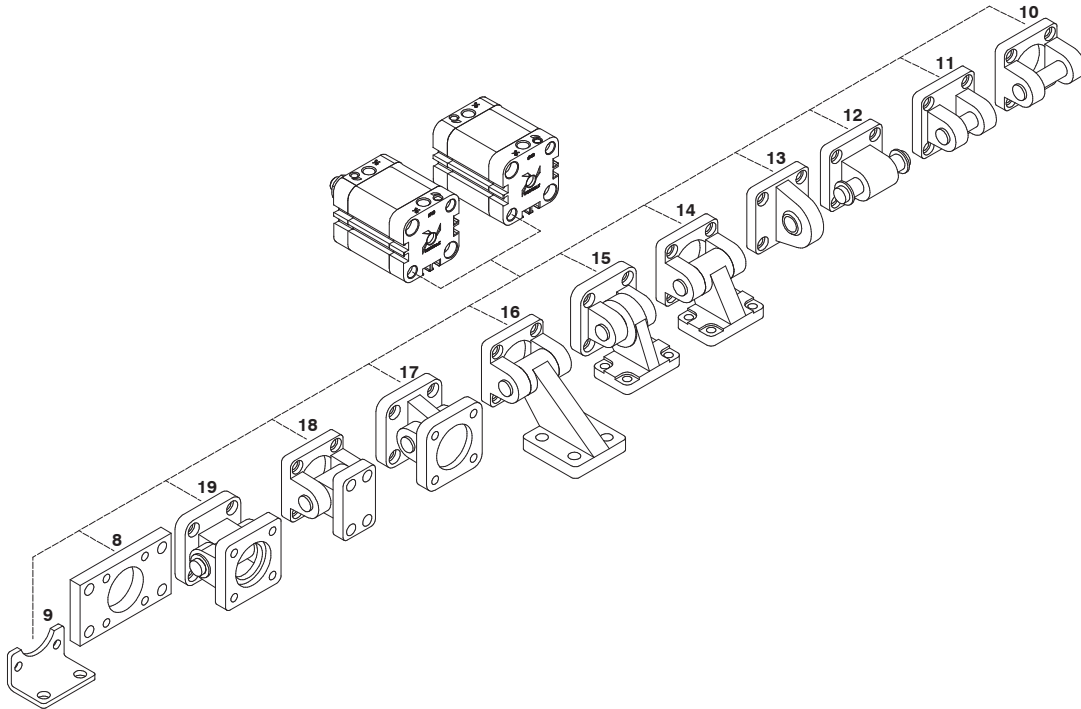
Ausführung mit Verdrehsicherung



Kolben Ø		Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A (0/-0,5)		16	16	19	19	22	22	28	28
AF (min)		12	12	14	14	18	18	24	24
B		12	15,6	19,8	23,3	29,7	35,4	46	56,6
BB (±0,1)	Ø	17	22	28	33	42	50	65	80
D	Ø	3	3,8	4,5	4,5	6	6	8	10
F (+0,1/0)	Ø	4	5	5	5	6	6	8	10
FB		M4	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M10
G		35	39,5	45	52	65	75	95	115
KF		M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M12
KK		M8x1,25	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
KV		13	13	17	17	19	19	24	24
KW		5	5	6	6	7	7	8	8
L1		14	14	17	17	20	20	24	24
MF (+0,1/0)		8	8	10	10	12	12	14	14
MN (f7)	Ø	6	6	8	8	10	10	12	12
WH (±1)		6	6	7	7	8	8	10	10
ZA (±0,5)		37	39	44	45	45	49	54	67



Pos.	Beschreibung	Bestellcode:	
1	Kolbenstangenmutter	1200.20.06	(Ø20-Ø25)
		1320.32.18F	(Ø32-Ø40)
		1320.40.18F	(Ø50-Ø63)
		1320.50.18F	(Ø80-Ø100)
2	Gelenkkopf	1200.20.32F	(Ø20-Ø25)
		1320.32.32F	(Ø32-Ø40)
		1320.40.32F	(Ø50-Ø63)
		1320.50.32F	(Ø80-Ø100)
3	Gabelköpfe	1200.20.04	(Ø20-Ø25)
		1320.32.13F	(Ø32-Ø40)
		1320.40.13F	(Ø50-Ø63)
		1320.50.13F	(Ø80-Ø100)
4	Gabelkopf mit Federklappbolzen	1200.20.04/1	(Ø20-Ø25)
		1320.32.13/1F	(Ø32-Ø40)
		1320.40.13/1F	(Ø50-Ø63)
		1320.50.13/1F	(Ø80-Ø100)
5	Ausgleichskupplung	1200.20.33F	(Ø20-Ø25)
		1320.32.33F	(Ø32-Ø40)
		1320.40.33F	(Ø50-Ø63)
		1320.50.33F	(Ø80-Ø100)
6	Magnetsensor	(siehe Seite "Magnetsensoren")	
7	Nutenstein für Ventil Direktmontage	1500.20F	(Ø20, Ø100)



Anbauteile hinten

Pos.	Beschreibung	Bestellcode:	
		Aluminium	Stahl
8	Flansch hinten (MF2)	/	1540.Ø.03F (Ø20 ... Ø25) 1380.Ø.03F (Ø32 ... Ø100)
9	Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)	/	1540.Ø.05/1F (Ø32 ... Ø100)
10	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)	1380.Ø.09F (Ø32 ... Ø100)	1320.Ø.20F (Ø32 ... Ø100)
11	Gabelflansch, schmale Ausführung (AB6)	1380.Ø.30F (Ø32 ... Ø100)	1320.Ø.29F (Ø32 ... Ø100)
12	Gegenlager (MP4)	1580.Ø.09/1F (Ø20 ... Ø25) 1380.Ø.09/1F (Ø32 ... Ø100)	1580.Ø.09/2F (Ø20 ... Ø25) 1320.Ø.21F (Ø32 ... Ø100)
13	Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)	1380.Ø.15F (Ø32 ... Ø100)	1320.Ø.25F (Ø32 ... Ø100)
14	Schwenklager 90° kurz (AB7)	1380.Ø.35F (Ø32 ... Ø100)	1320.Ø.23F (Ø32 ... Ø100)
15	Schwenklager (sphärische Lagerung)		1320.Ø.27F (Ø32 ... Ø100)
16	Schwenklager, lange Ausführung (nicht spezifiziert nach ISO15552)	1380.Ø.11F (Ø32 ... Ø100)	/
17	Schwenklager, gerade (sphärische Lagerung)	1380.Ø.36F (Ø32 ... Ø100)	1320.Ø.26F (Ø32 ... Ø100)
18	Schwenklager (nicht spezifiziert nach ISO 15552)	1380.Ø.10F (Ø32 ... Ø100)	/
19	Schwenklager	/	1320.Ø.22F (Ø32 ... Ø100)

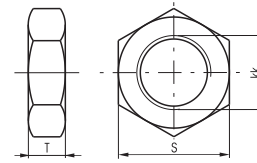
Kolbenstangenmutter

Bestellcode: 1200.Ø.06

Ø	KOLBEN Ø
	20 = Ø20 ... Ø25

Bestellcode: 1320.Ø.18F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32 ... Ø40
	40 = Ø50 ... Ø63
	50 = Ø80 ... Ø100



Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
S	13	13	17	17	19	19	24	24
T	5	5	6	6	7	7	8	8
KK	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
Gewicht (g)	12	12	15	15	20	20	20	20

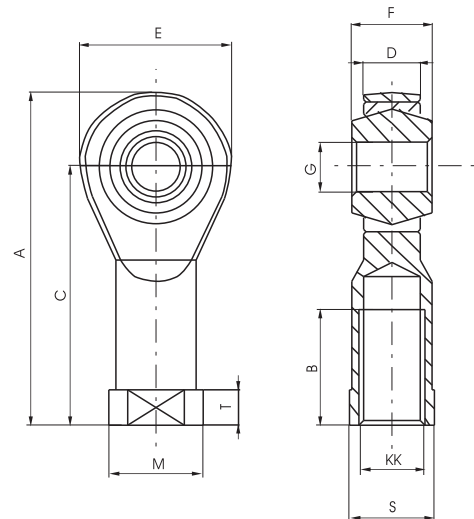
Gelenkkopf

Bestellcode: 1200.Ø.32F

Ø	KOLBEN Ø
	20 = Ø20 ... Ø25

Bestellcode: 1320.Ø.32F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32 ... Ø40
	40 = Ø50 ... Ø63
	50 = Ø80 ... Ø100



Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	48	48	57	57	66	66	85	85
B	16	16	20	20	22	22	28	28
C	36	36	43	43	50	50	64	64
D (-0,1)	9	9	10,5	10,5	12	12	15	15
E	24	24	28	28	32	32	42	42
F	12	12	14	14	16	16	21	21
G (H7)	8	8	10	10	12	12	16	16
KK	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
M	16	16	19	19	22	22	27	27
S	14	14	17	17	19	19	22	22
T	5	5	6,5	6,5	6,5	6,5	8	8
Gewicht (g)	46	46	76	76	110	110	220	220

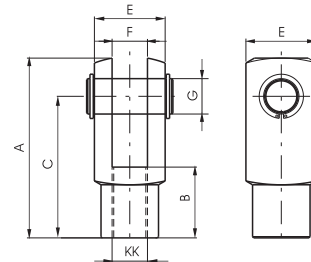
Gabelköpfe

Bestellcode: 1200.Ø.04F

Ø	KOLBEN Ø
	20 = Ø20 ... Ø25

Bestellcode: 1320.Ø.32F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32 ... Ø40
	40 = Ø50 ... Ø63
	50 = Ø80 ... Ø100



Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	42	42	52	52	62	62	83	83
B	16	16	20	20	24	24	32	32
C	32	32	40	40	48	48	64	64
E	16	16	20	20	24	24	32	32
F (B12)	8	8	10	10	12	12	16	16
G	8	8	10	10	12	12	16	16
KK	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
Gewicht (g)	45	45	100	100	140	140	340	340

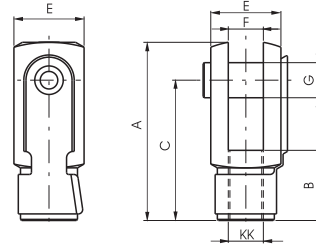
Gabelkopf mit Federklappbolzen

Bestellcode: 1200.Ø.04/1

Ø	KOLBEN Ø
	20 = Ø20 ... Ø25

Bestellcode: 1320.Ø..13/1F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32 ... Ø40
	40 = Ø50 ... Ø63
	50 = Ø80 ... Ø100



Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	42	42	52	52	62	62	83	83
B	16	16	20	20	24	24	32	32
C	32	32	40	40	48	48	64	64
E	16	16	20	20	24	24	32	32
F (B12)	8	8	10	10	12	12	16	16
G	8	8	10	10	12	12	16	16
KK	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
Gewicht (g)	45	45	100	100	140	140	340	340

3

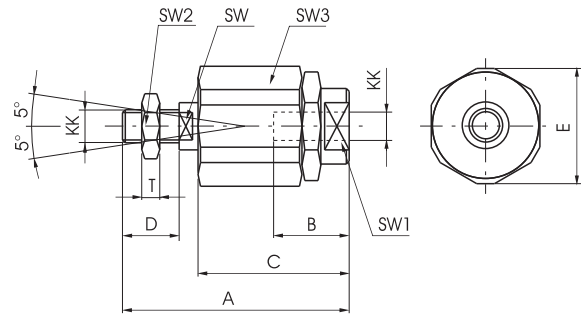
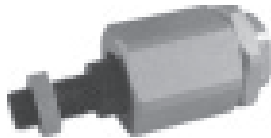
Ausgleichskupplung

Bestellcode: 1200.Ø.33F

Ø	KOLBEN Ø
	20 = Ø20 ... Ø25

Bestellcode: 1320.Ø.33F

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32 ... Ø40
	40 = Ø50 ... Ø63
	50 = Ø80 ... Ø100

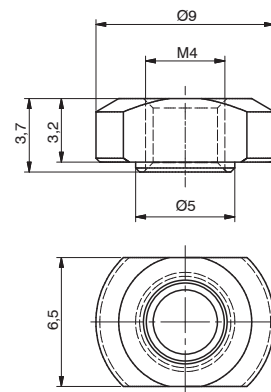
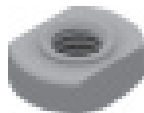


Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	57	57	71	71	75	75	103	103
B	20	20	20	20	20	20	32	32
C	33	33	46	46	46	46	63	63
D	20	20	20	20	24	24	32	32
E	19	19	32	32	32	32	45	45
KK	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
SW	7	7	12	12	12	12	20	20
SW1	11	11	19	19	19	19	27	27
SW2	13	13	17	17	19	19	24	24
SW3	17	17	30	30	30	30	41	41
T	5	5	6	6	7	7	8	8
Gewicht (g)	60	60	220	220	230	230	660	660

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Nutenstein für Ventil Direktmontage

Bestellcode: 1500.20.F



Flansch hinten (MF2)

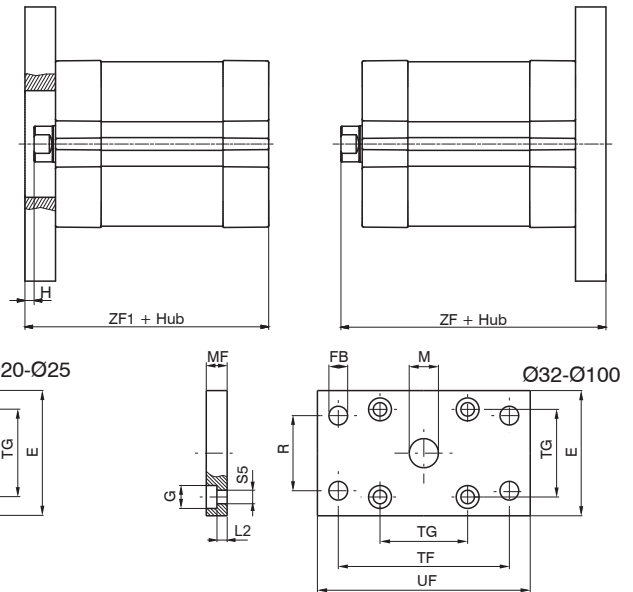
Bestellcode: 1540.Ø.03F

Ø20 - Ø25

Bestellcode: 1380.Ø.03F

Ø32 ... Ø100

Bestehend aus:
1 Stück Flanschplatte (Stahl, verzinkt)
4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)

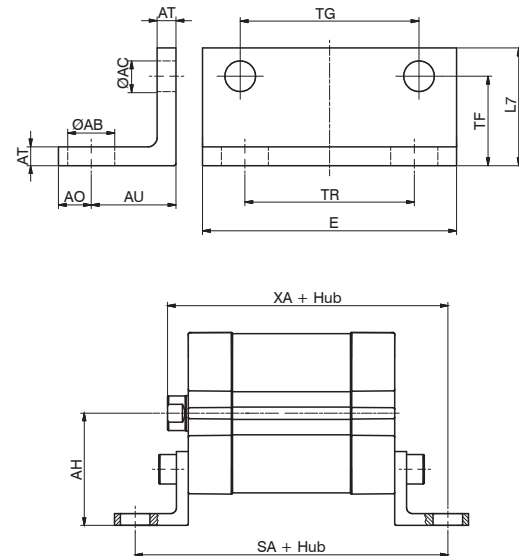
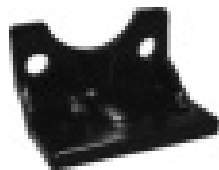


Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
E	35	40	45	52	65	75	95	115
FB (H 13)	6.6	6.6	7	9	9	9	12	14
G	9.5	9.5	10.5	10.5	15	15	18	18
M (H 11)	16	16	30	35	40	45	45	55
MF (JS 14)	8	8	10	10	12	12	16	16
R (JS 14)	/	/	32	36	45	50	63	75
TF (JS 14)	55	60	64	72	90	100	126	150
TG	22	26	32.5	38	46.5	56.5	72	89
UF	70	75	80	90	110	120	150	170
ZF	51	53	130	145	155	170	190	205
ZF1	45	47	54	55	57	61	70	83
H	2	2	3	3	4	4	6	6
L2	3	3	5	5	6.5	6.5	8	8
S5	5.5	5.5	6.6	6.6	9	9	11	11
Gewicht (g)	125	160	190	250	480	620	1430	1990

Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)

Bestellcode: 1540.Ø.05/1F

Bestehend aus:
1 Stück Fuß (Stahl, verzinkt)
2 Stück Befestigungsschraube (Stahl, verzinkt)



Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
AB (H 14)	7	7	7	10	10	10	12	14.5
AC	5.5	5.5	6.5	6.5	8.5	8.5	10.5	10.5
AH	27	29	33.5	38	45	50	63	74
AO (max)	7	7	7	7	9	9	11	13
AT (±0.5)	4	4	4	4	5	5	6	6
AU (±0.2)	16	16	16	18	21	21	26	27
E (max)	35.5	39.5	46.5	54	65	77	95	115
L7	20	20	25	25	30	30	40	45
TF (±0.1)	16	16	17.25	19	21.75	21.75	27	29.5
TG (±0.2)	22	26	32.5	38	46.5	56.5	72	89
TR (JS 14)	22	26	32	36	45	50	63	75
SA	69	71	76	81	87	91	106	121
XA	59	61	67	70	74	78	90	104
Gewicht (g)	40	45	60	70	130	160	300	405

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)

Bestellcode: 1320.Ø.20F

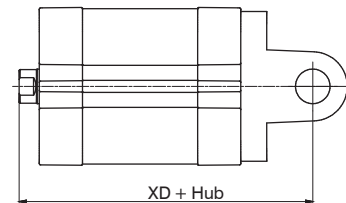
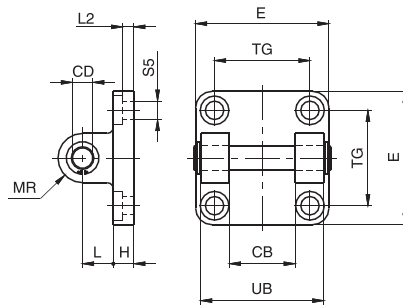
Stahl

Bestellcode: 1380.Ø.09F

Aluminium

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
- 2 Stück Sicherungsringe (Stahl)



Kolben Ø		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CB (H14)		26	28	32	40	50	60
CD		10	12	12	16	16	20
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14
	Stahl	10	10	10	12	14	16
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27
	Stahl	12	15	17	20	22	25
MR		10	12	12	16	16	20
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB (h14)		45	52	60	70	90	110
XD		73	77	80	83	100	118
L2(±0.5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5		6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht (g)	Aluminium	80	130	185	310	530	910
	Stahl	180	290	400	670	1160	2000

Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung (AB6)

Bestellcode: 1320.Ø.29F

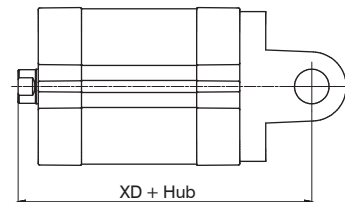
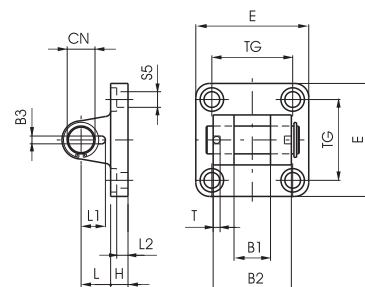
Stahl

Bestellcode: 1380.Ø.30F

Aluminium

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt) mit Sicherungsring und Sicherungsstift



Kolben Ø		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
B1 (H 14)		14	16	21	21	25	25
B2 (d 12)		34	40	45	51	65	75
B3 (+0,2/-0)		3,3	4,3	4,3	4,3	4,3	6,3
CN		10	12	16	16	20	20
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14
	Stahl	10	10	10	12	14	16
L	Aluminium	13	16	16	21	22	27
	Stahl	12	15	17	20	22	25
L1		11,5	12	14	14	16	16
L2 (±0.5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5		6,6	6,6	9	9	11	11
T		3	4	4	4	4	4
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)	Aluminium	70	115	200	290	570	820
	Stahl	160	270	370	670	1110	2100

Gegenlager (MP4)

Bestellcode: 1580.Ø.09/1F

Aluminium Ø20 ... Ø25

Bestellcode: 1380.Ø.09/1F

Aluminium Ø32 ... Ø100

Bestellcode: 1580.Ø.09/2F

Stahl Ø20 ... Ø25

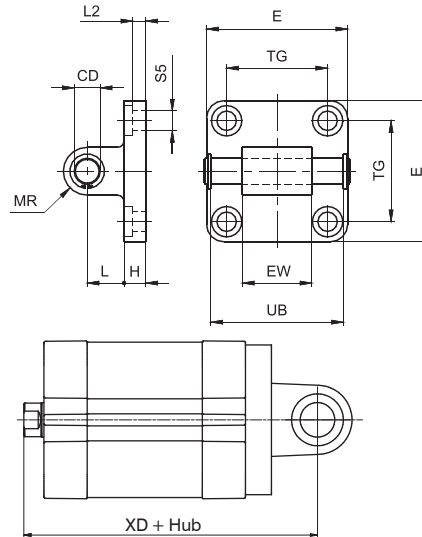
Bestellcode: 1320.Ø.21F

Stahl Ø32 ... Ø100

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl verzinkt) *
- 2 Stück Sicherungsringe (Stahl)

*(ab Ø32)



Kolben Ø		Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CD		8(H9)	8(H9)	10	12	12	16	16	20
E	Aluminium	34	38	45	52	65	75	95	115
	Stahl	34	38	45	55	65	75	95	115
EW		16(h14)	16(h14)	26 (-0,2/-0,6)	28 (-0,2/-0,6)	32 (-0,2/-0,6)	40 (-0,2/-0,6)	50 (-0,2/-0,6)	60 (-0,2/-0,6)
H	Aluminium	6	6	9	9	11	11	14	14
	Stahl	/	/	10	10	10	12	14	16
L	Aluminium	14	14	13	16	16	21	22	27
	Stahl	/	/	12	15	17	20	22	25
MR		8	8	10	12	12	16	16	20
TG		22	26	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB (-0,5/-0)		/	/	46	53	61	71	91	111
XD		63	65	73	77	80	89	100	118
L2(±0,5)		2,6	2,6	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5		5,5	5,5	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht (g)	Aluminium	25	28	90	130	190	340	580	960
	Stahl	70	80	210	330	430	810	1350	2400

Gegenlager hinten (sphärische Lagerung MP6)

Bestellcode: 1320.Ø.25F

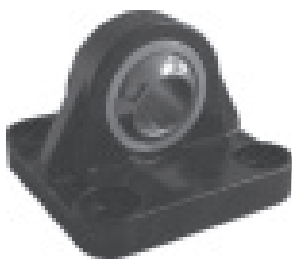
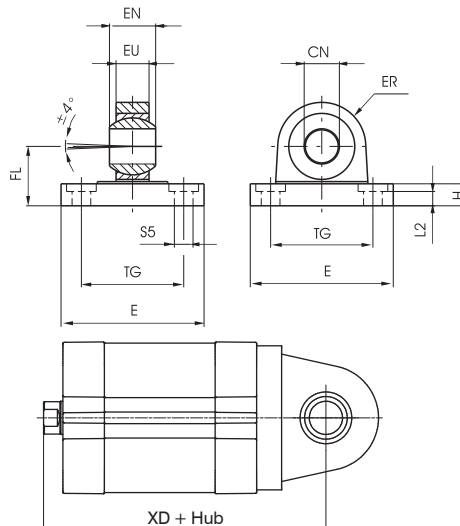
Stahl

Bestellcode: 1380.Ø.15F

Aluminium

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)



Kolben Ø		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CN (H7)		10	12	16	16	20	20
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
EN (-0,1)		14	16	21	21	25	25
ER	Aluminium	16	19	21	24	28,5	30
	Stahl	15	18	20	23	27	30
EU		10,5	12	15	15	18	18
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41
H	Aluminium	9	9	11	11	14	14
	Stahl	10	10	10	12	14	16
L2 (±0,5)		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5		6,6	6,6	9	9	11	11
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)	Aluminium	60	100	180	245	480	650
	Stahl	210	310	400	710	1350	2400

Schwenklager 90° kurz (AB7)

Bestellcode: 1380.Ø.35F

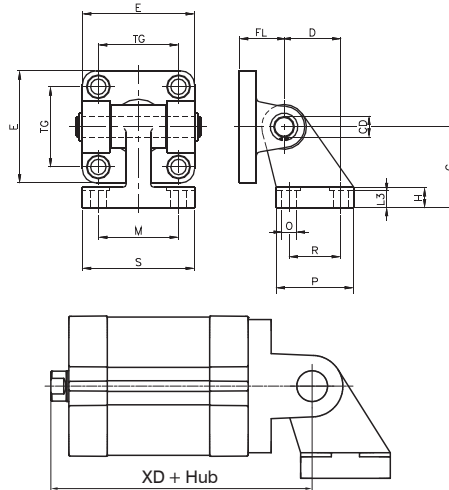
Aluminium

Bestellcode: 1320.Ø.23F

Stahl

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
- 1 Stück Gegenlager (Stahl oder Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
- 2 Stück Sicherungsringe (Stahl)



Kolben Ø		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
E	Aluminium	45	52	65	75	95	115
	Stahl	45	55	65	75	95	115
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89
FL		22	25	27	32	36	41
D (JS14)		21	24	33	37	47	55
CD		10	12	12	16	16	20
C (JS15)		32	36	45	50	63	71
H	Aluminium	8	10	12	14	14	17
	Stahl	8	10	12	12	14	15
L3	Aluminium	6,4	8,4	10,4	12,4	11,5	14,5
	Stahl	6,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5
R (JS14)		18	22	30	35	40	50
P		31	35	45	50	60	70
O (H13)		6,6	6,6	9	9	11	11
S		51	54	65	67	86	96
M (JS14)		38	41	50	52	66	76
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)	Aluminium	120	180	225	435	730	1220
	Stahl	340	500	640	1250	2100	3500

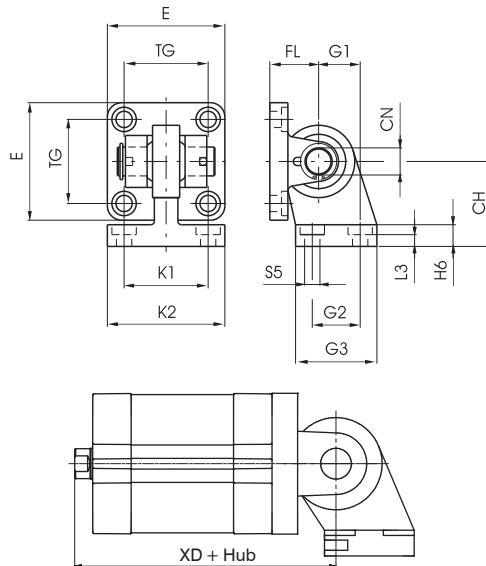


Schwenklager (sphärische Lagerung)

Bestellcode: 1320.Ø.27F

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Stahl)
- 1 Stück Gegenlager mit sphärischer Lagerung (Stahl)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
- 2 Stück Sicherungsringe (Stahl)



Kolben Ø		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CH (JS 15)		32	36	45	50	63	71
CN		10	12	16	16	20	20
E		45	55	65	75	95	115
FL (JS 15)		22	25	27	32	36	41
G1 (JS 15)		21	24	33	37	47	55
G2 (JS 14)		18	22	30	35	40	50
G3		31	35	45	50	60	70
H6		10	10	12	12	14	15
K1 (JS 14)		38	41	50	52	66	76
K2		51	54	65	67	86	96
L3 (+0,5/-0)		8,5	8,5	10,5	10,5	11,5	12,5
S5		6,6	6,6	9	9	11	11
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD		73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)		330	480	830	1220	2100	3580

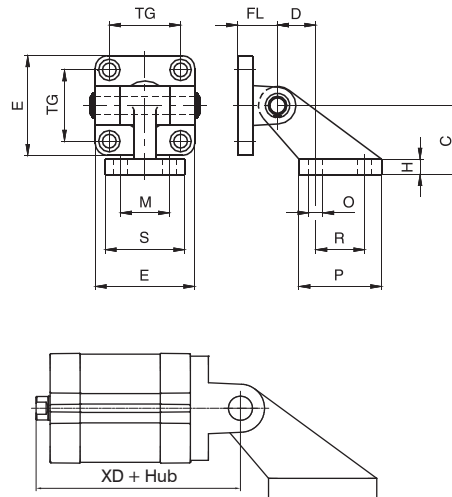


Schwenklager, lange Ausführung (nicht spezifiziert nach ISO1552)

Bestellcode: 1380.Ø.11F

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Alu)
- 1 Stück Gegenlager (Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
- 2 Stück Sicherungsringe (Stahl)



Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
C (±0,2)	32	45	45	63	63	90
D (±0,5)	18	25	25	32	32	40
E	45	52	65	75	95	115
H	8	10	10	12	12	17
FL	22	25	27	32	36	41
M (JS 14)	25	32	32	40	40	50
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
O (H 13)	7	9	9	11	11	14
P	37	54	54	75	75	103
R (JS 14)	20	32	32	50	50	70
S	41	52	52	63	63	80
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)	130	260	330	600	820	1560

Schwenklager, gerade (sphärische Lagerung)

Bestellcode: 1380.Ø.36F

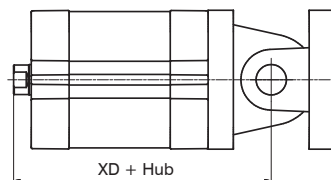
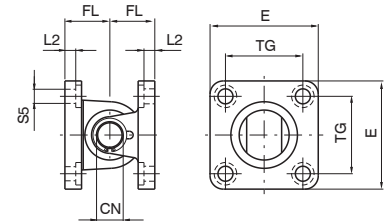
Aluminium

Bestellcode: 1320.Ø.26F

Stahl

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Stahl oder Alu)
- 1 Stück Gegenlager mit sphärischer Lagerung (Stahl oder Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt) mit Sicherungsring und Sicherungsstift



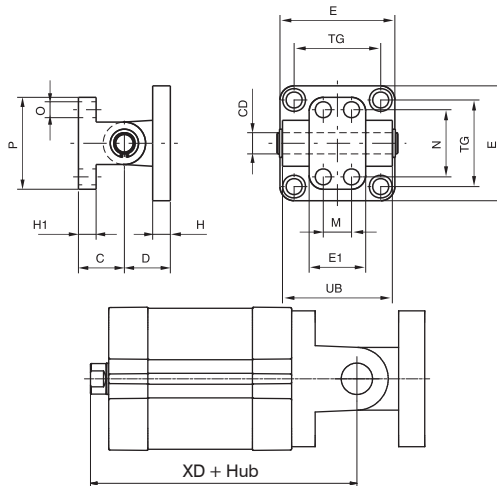
Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CN	10	12	16	16	20	20
E	Aluminium	45	52	65	75	115
	Stahl	45	55	65	75	115
FL (JS 15)	22	25	27	32	36	41
L2 (±0,5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5	6,6	6,6	9	9	11	11
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)	Aluminium	130	215	380	535	1470
	Stahl	380	580	770	1380	4500

Schwenklager (nicht spezifiziert nach ISO 15552)

Bestellcode: 1380.Ø.10F

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (Alu)
- 1 Stück Gegenlager (Alu)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
- 2 Stück Sicherungsringe (Stahl)



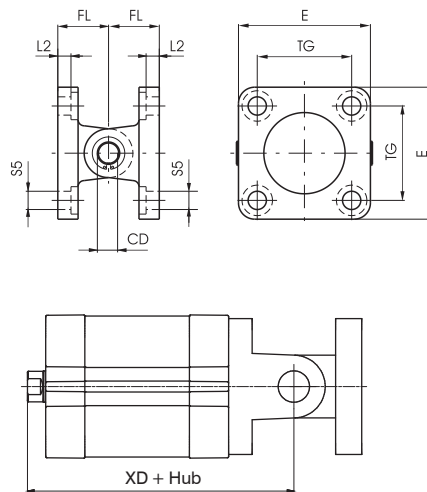
Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
C (±0,2)	18	26	26	34	34	41
CD	10	12	12	16	16	20
D	22	25	27	32	36	41
E	45	52	65	75	95	115
E1	25	32	32	46	46	56
H	10	10	12	12	16	16
H1	8	10	10	12	12	16
M (±0,2)	-	16	16	25	25	32
N (±0,2)	28	38	38	54	54	90
O	7	9	9	11	11	14
P	40	52	52	75	75	115
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB	45	52	60	70	90	110
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)	110	190	240	490	710	1290

Schwenklager

Bestellcode: 1320.Ø.22F

Bestehend aus:

- 1 Stück Gabelflansch (stahl lackiert)
- 1 Stück Gegenlager (stahl lackiert)
- 4 Stück Befestigungsschrauben (Stahl, verzinkt)
- 1 Stück Bolzen (Stahl, verzinkt)
- 2 Stück Sicherungsringe (Stahl)

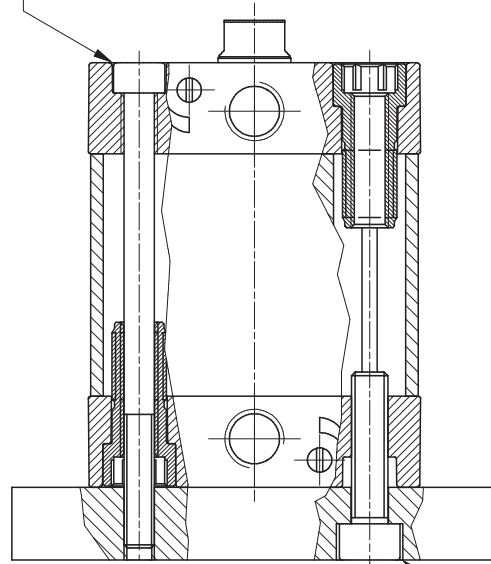


Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
CD	10	12	12	16	16	20
E	45	55	65	75	95	115
FL	22	25	27	32	36	41
L2 (±0.5)	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5	6,6	6,6	9	9	11	11
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
XD	73	77	80	89	100	118
Gewicht (g)	360	580	780	1370	2370	4110

weitere Befestigungsmöglichkeiten

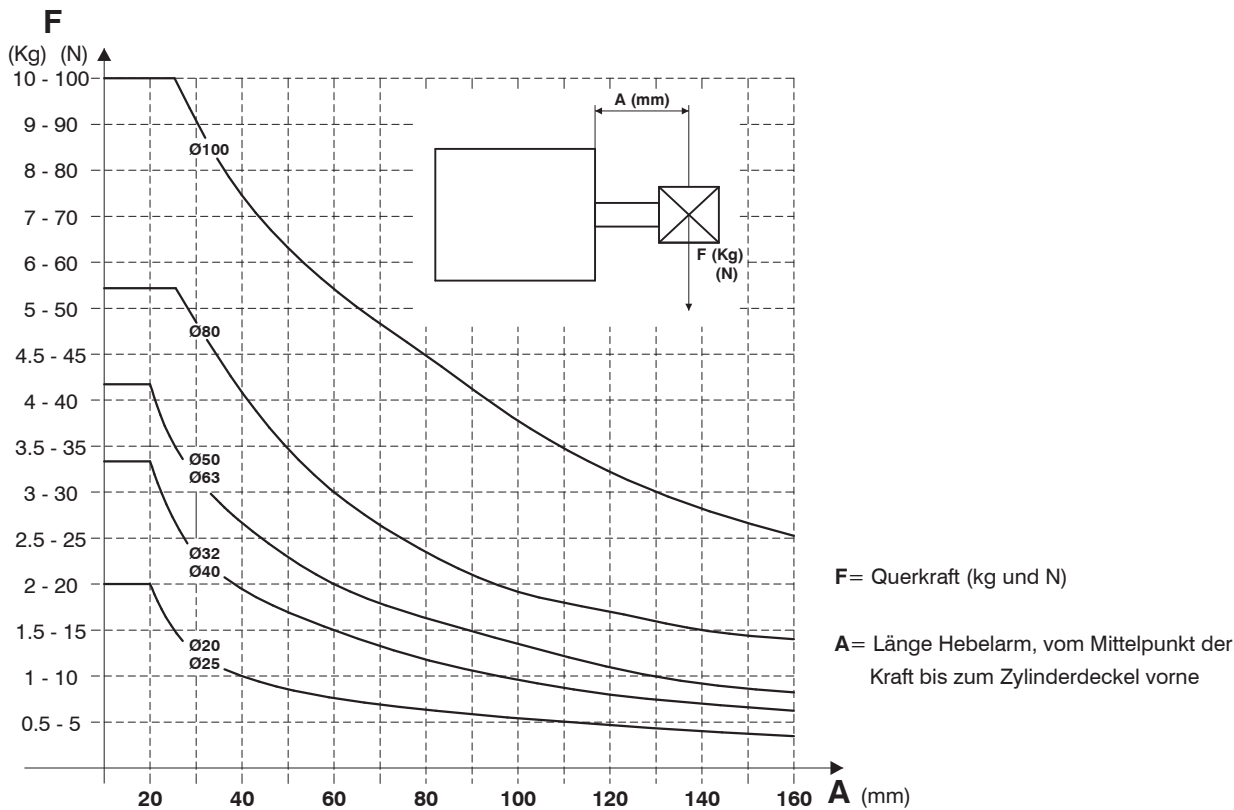
Befestigung von vorne:

- von $\text{Ø}20$ bis $\text{Ø}40$
- wir empfehlen die Benutzung nicht magnetischer Schrauben



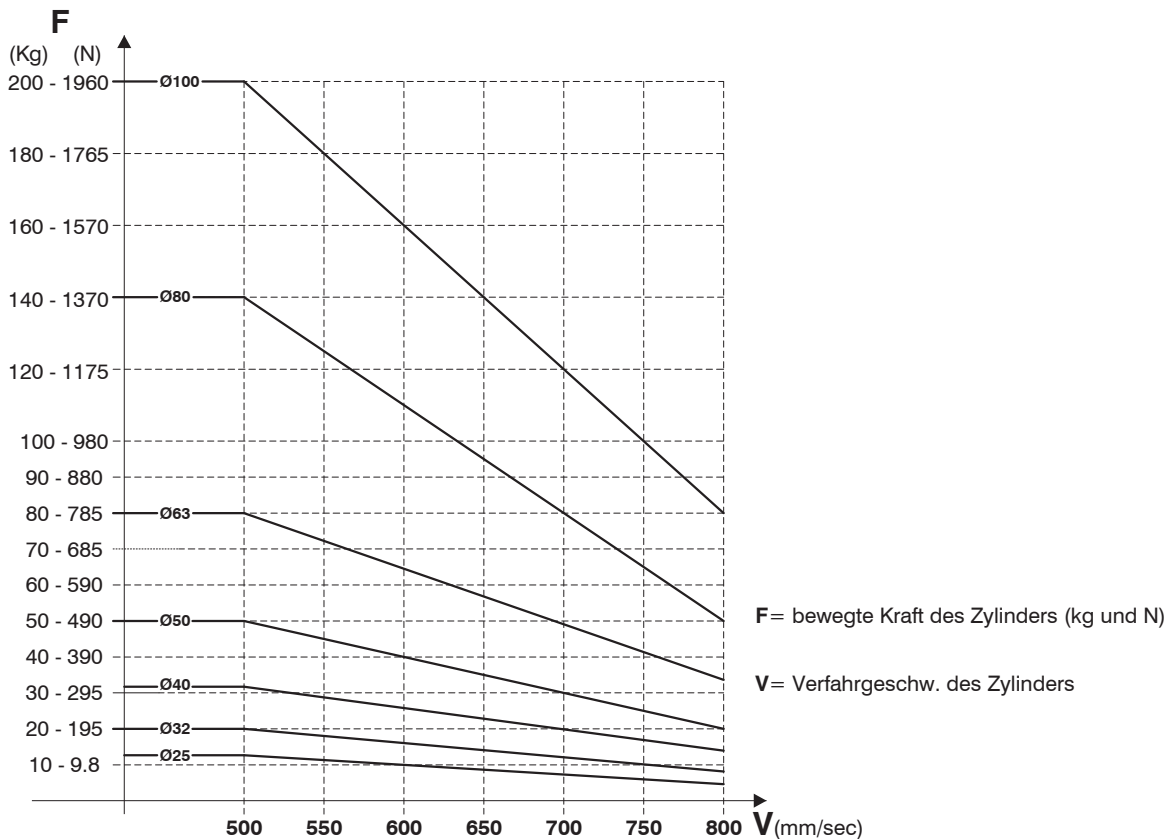
Befestigung von hinten

Zulässige maximale, Querkraft



Das Diagramm zeigt die max. Querkraft F (in Newton), mit welcher der Zylinder, in Abhängigkeit zum Abstand A (in mm) belastet werden darf. Basis dieser Tabelle ist die Standardausführung unter statischen Bedingungen

Diagramm zur Kapazität der Endlagendämpfung



Das Diagramm zeigt für jeden Durchmesser, die max. Zylinderbelastung (in kg oder N), in Abhängigkeit zur Verfahrgeschwindigkeit V . Das Diagramm beruht auf folgenden Bedingungen: Zylindermontage vertikal, Kolbenstange nach unten, Druck 5 bar mit geführter Belastung. Achtung: ein Überschreiten der angegebenen Richtwerte reduziert die Lebensdauer und kann zu Beschädigungen am Zylinder führen.



Serie 1200 - Kleinzylinder, Sonderausführungen

Allgemeines

Diese Mikrozyylinder entsprechen keinem genormten Standard. Sie werden einfach wirkend mit Rückstellfeder vorne gefertigt, in runder Bauform, mit Gewinde oder in Gewindeform mit angefrästen Flächen.
Sie sind mit M5-Anschlüssen oder mit integrierten Schnellverschlüssen erhältlich.

Konstruktionsmerkmale

Zylindergehäuse	Messing vernickelt
Kolben/ -stange	Messing
Dichtungen	NBR
Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig
Kolben/ -stange	stahl korrosionsbeständig (C43 verchromt)

Konstruktionsmerkmale

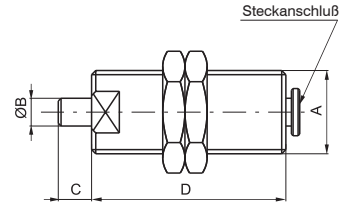
Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck	3 ... 7 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C

Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

Zylindergehäuse mit Außengewinde, Anschluss PUSH IN



Bestellcode:	Kolben Ø	Hub	A	B	C	D	T
1213.6.5	6	5	M10x1	3	5	30,5	4/2
1213.6.10	6	10	M10x1	3	5	35,5	4/2
1213.6.20	6	20	M10x1	3	5	49,5	4/2
1213.8.5	8	5	M12x1	3	6	28	4/2
1213.10.3	10	3	M15x1,5	5	1	44	4/2
1213.10.5	10	5	M15x1,5	5	5	40	4/2
1213.10.10	10	10	M15x1,5	5	12	44	4/2

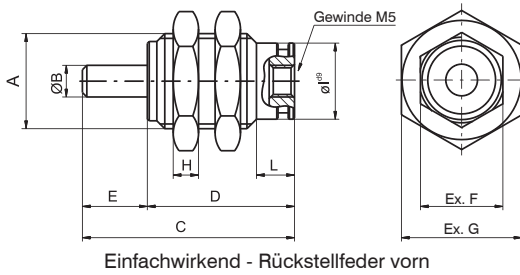


Zylindergehäuse mit Außengewinde, mit sechseckig angefrästen Flächen, Anschluss M5

Bestellcode: 1213.Ø.Hub.Ⓜ

Ⓜ	TYP
	C = einfach wirkend, Feder vorne, ohne Kst. Gewinde
	CF = einfach wirkend, Feder vorne, mit Kst. Gewinde

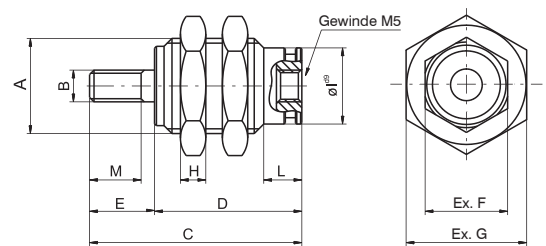
PNEUMATISCHE ANTRIEBE 3



Einfachwirkend - Rückstellfeder vorn



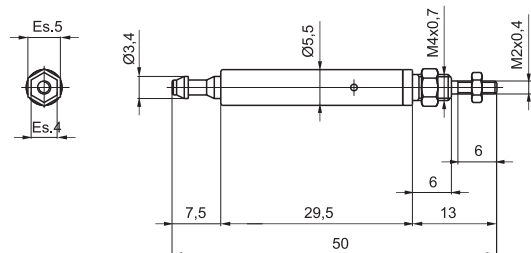
Einfachwirkend - Rückstellfeder vorn Kolbenstange Gewind



Bohrung	Hub	A	ØB	B	C	D	E	Sechskant F	Sechskant G	H	ØI	L	M
6	5	M10x1	Ø3	M3x0.5	27,5	18,5	9	9	12	3	Ø8,5	6	7
6	10	M10x1	Ø3	M3x0.5	34,5	25,5	9	9	12	3	Ø8,5	6	7
6	15	M10x1	Ø3	M3x0.5	41,5	32,5	9	9	12	3	Ø8,5	6	7
10	5	M15x1,5	Ø5	M4x0.7	32,5	20,5	12	13	19	4	Ø12	6	10
10	10	M15x1,5	Ø5	M4x0.7	39	27	12	13	19	4	Ø12	6	10
10	15	M15x1,5	Ø5	M4x0.7	46	34	12	13	19	4	Ø12	6	10
16	5	M22x1,5	Ø6	M5x0.8	37,5	23,5	14	20	27	5	Ø19	7	12
16	10	M22x1,5	Ø6	M5x0.8	43,5	29,5	14	20	27	5	Ø19	7	12
16	15	M22x1,5	Ø6	M5x0.8	50	36	14	20	27	5	Ø19	7	12

Kleinzylinder mit Befestigungsgewinde am Kopf, Anschluss Schlauchtülle

Bestellcode: 1273.4.10



Serie 1325-1326-1345-1347 - Doppelkolbenstangenzylinder

Konstruktionsmerkmale

Andere Dichtungen	NBR 80 Shore
Dämpfungsbuchse	Aluminium, gehärtet
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert RA = 0,3 - 0,5
Flanschplatte	Stahl, verzinkt
Kolbenstangendichtung	PUR
Zylinderkolben	Stahlkern mit aufvulkanisierter Gummidichtung und inklusive plastoferrit Magnetkern, oder ohne Magnet für Zylinder ohne Positionsabfrage
Kolbenstange	Stahl (C43)verchromt oder korrosionsbeständig Stahl
Zylinderkopf	eloxiertes Aluminium
Zylinderboden	Aluminium (UNI 5079), harteloxiert
Dämpfungsschrauben	Stahl vernickelt

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Dämpfungslängen

Kolben Ø	Ø	32	40	50	63	80	100
Vorne	mm	22	22	24	32	32	32
hinten	mm	28	32	32	40	44	50

Standardhübe

Ø32

25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 mm

Ø40

25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 mm

Ø50

25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 mm

Ø63

25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 mm

Ø80

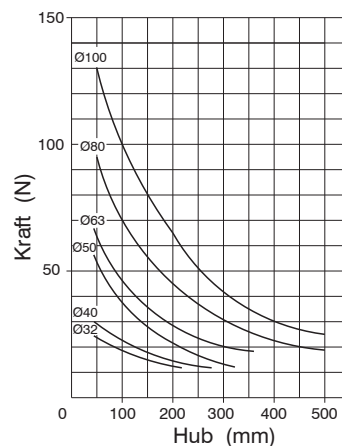
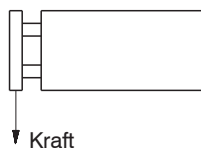
25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 500 mm

Ø100

25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 500 mm

Hubtoleranz (ISO 15552)

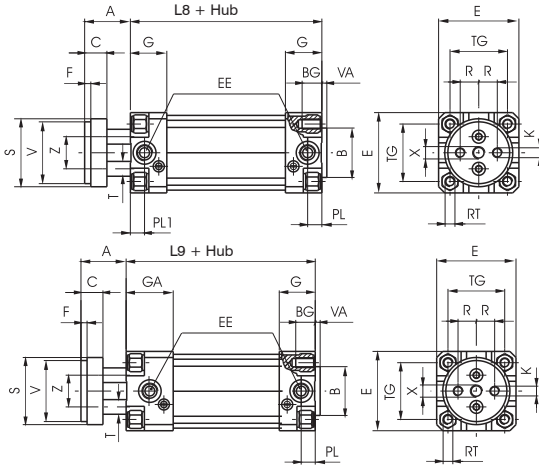
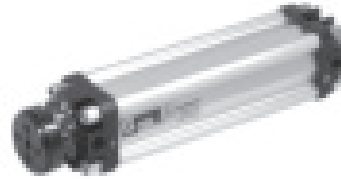
Kolben Ø	Hub	Toleranzen
32 - 40 - 50	bis 500 mm	+2
63 - 80 - 100		0



Standardausführung

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.S

V	VERSION	S	KOLBENSTANGE
	25 = Magnetkolben 26 = ohne Magnetabfrage		01 = Stahl (C43), verchromt 01X = korrosionsbeständiger Stahl
Ø	KOLBEN Ø		
	32 = Ø 32		
	40 = Ø 40		
	50 = Ø 50		
	63 = Ø 63		
	80 = Ø 80 100 = Ø 100		



Kolben Ø	40	50	63	80	100		
A	30	37	37	46	51		
AM	24	32	32	40	40		
B	35	40	45	45	55		
BG	12	16	16	20	20		
C	15	18	22	22	22		
E	52	65	75	95	115		
EE	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"		
F	4	5	5	5	5		
G	29	29,5	36	36	40		
GA	54	54,5	61	61	65		
K	M8	M8	M10	M12	M12		
L8	105	106	121	128	138		
L9	130	131	146	153	163		
PL	11,5	13	14	16	18		
PL1	11	10,5	14	13	15		
R	11,25	15	19	25	35		
RT	M6	M8	M8	M10	M10		
S	45	55	70	85	105		
T	10	12	16	20	20		
TG	38	46,5	56,5	72	89		
V	40	50	63	80	100		
VA	4	4	4	4	4		
Z	22	26	35	40	50		
WH	30	37	37	46	51		
X	M10	M10	M12	M14	M14		
Gewicht g	Hub 0 Je 10mm	Standardausführung	810	1380	2300	3680	5740
		Ausführung mit verlängerter Kolbenstangenführung	950	1500	2500	4100	6300

Ausführung mit verlängerter Kolbenstangenführung

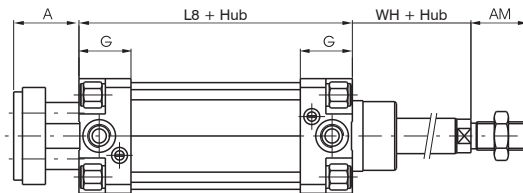
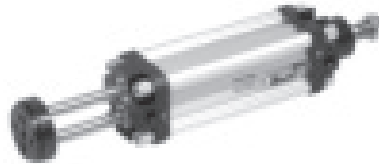
Bestellcode: 13V.Ø.Hub.S

V	VERSION	S	KOLBENSTANGE
	45 = Magnetkolben 47 = ohne Magnetabfrage		01 = Stahl (C43), verchromt 01X = korrosionsbeständiger Stahl
Ø	KOLBEN Ø		
	32 = Ø 32		
	40 = Ø 40		
	50 = Ø 50		
	63 = Ø 63		
	80 = Ø 80 100 = Ø 100		

Ausführung mit durchgehenden Kolbenstangen nach ISO

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.S

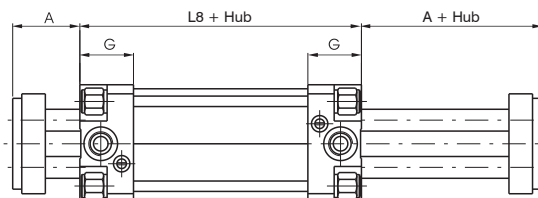
V	VERSION	S	KOLBENSTANGE
	25 = Magnetkolben 26 = ohne Magnetabfrage		02 = Stahl (C43), verchromt 02X = oder korrosionsbeständiger Stahl
Ø	KOLBEN Ø		
	32 = Ø 32		
	40 = Ø 40		
	50 = Ø 50		
	63 = Ø 63		
	80 = Ø 80 100 = Ø 100		



Ausführung mit durchgehenden Kolbenstangen

Bestellcode: 13V.Ø.Hub.S

V	VERSION	S	KOLBENSTANGE
	25 = Magnetkolben 26 = ohne Magnetabfrage		06 = Stahl (C43), verchromt 06X = oder korrosionsbeständiger Stahl
Ø	KOLBEN Ø		
	32 = Ø 32		
	40 = Ø 40		
	50 = Ø 50		
	63 = Ø 63		
	80 = Ø 80 100 = Ø 100		



PNEUMATISCHE ANTRIEBE 3

Magnetsensoren

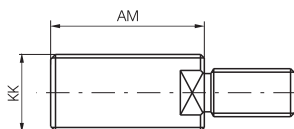
Zur Auswahl der Magnetsensoren und der Sensorhalter, sehen Sie bitte unter Serie 1319 und 1320.

Zubehör

Alle Anbauteile der Serie ISO15552 können für diese Zylinder verwendet werden, mit Ausnahme des Frontflansches und das Fußes aus Stahlblech. Für diese Verwendung dieser beiden Komponenten sind geringfügige Änderungen nötig. Abmessungen und Bestellnummern finden Sie hier.

Gewindeadapter

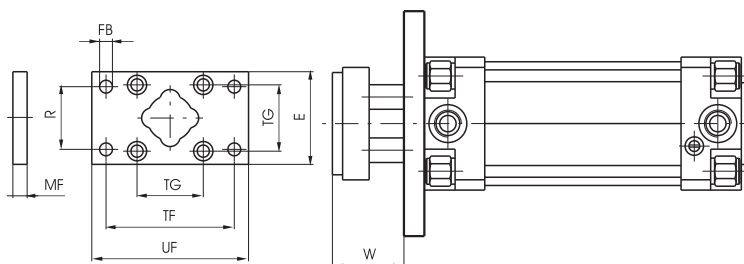
Bestellcode: 1325.Ø.17F



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
AM	22	24	32	35	40	40
KK	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
Gewicht (g)	17	27	63	65	110	110

Flansch, vorn

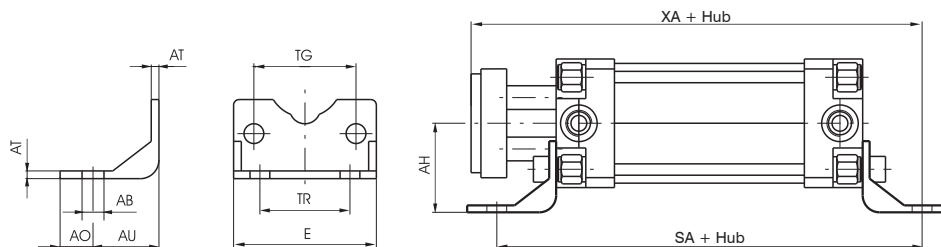
Bestellcode: 1325.Ø.03F



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
E	45	52	65	75	95	115
FB (H13)	7	9	9	9	12	14
MF (JS 14)	10	10	12	12	16	16
R (JS 14)	32	36	45	50	63	75
TF (JS 14)	64	72	90	100	126	150
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UF	80	90	110	120	150	170
W	16	20	25	25	30	35
Gewicht (g)	160	250	480	620	1430	3500

Fuß (Stahlblech), vorn

Bestellcode: 1325.Ø.05/1F
(1 Stück)



Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
AB (H14)	7	9	9	9	12	14
AH (JS 15)	32	36	45	50	63	71
AO (± 0,2)	11	8	13	13	14	15
AT	3,5	3,5	3,5	4,5	5	5
AU	24	28	32	32	41	41
E	45	52	65	75	95	115
SA	142	161	170	185	210	220
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75
XA	144	163	175	190	215	230
Gewicht (g)	50	70	120	180	320	400



Serie Ecoflat

Allgemeines

Das Profilrohr dieser Serie besitzt zwei T-Nuten an einer Seite, die passend sind für unsere Sensoren 1580._, MRS._, MHS._. Neben den seitlichen Druckluftanschlüssen, befinden sich noch zwei Anschlüsse am Zylinderboden, um den Zylinder komplett von einer Seite her ansteuern zu können.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohr	Aluminium harteloxiert
Kolbenstangendichtung	(FPM auf Anfrage)
Dämpfungsscheiben	NBR
Zylinderkolben	Acetal Resin, Aluminium auf Anfrage
Kolbenstange	Stahl (C43)verchromt oder korrosionsbeständig Stahl
Kolbendichtung	PUR
Kolbenstangendichtung	PUR (FPM auf Anfrage)
Zylinderkopf /- Boden	eloxiertes Aluminium
Deckelschrauben	Stahl, verzinkt

Konstruktionsmerkmale

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Maximale Hublänge

Größe 25	200 mm
Größe 32 ... 63	300 mm

Kolbenfläche (cm²)

Größe	25	32	40	50	63
Ausfahrbewegung (cm ²)	5,28	8,09	13,09	20,28	32,68
Einfahrbewegung (cm ²)	4,49	6,96	11,08	17,14	29,54

Um die theoretische Kolbenkraft zu ermitteln ist folgende Formel anzuwenden:

$$\text{Kraft (Kg)} = \text{Fläche (cm}^2\text{)} \times \text{Druck (bar)}$$

Bitte beachten Sie dabei einen Reibungsverlust von 10 - 15%, der entsprechend abgezogen werden muss.

Max. radiales Spiel der Kolbenstange in (°)

Größe	25	32	40	50	63
radiales Kolbenstangenspiel	±0.8	±0.7	±0.6	±0.5	±0.4

Max. zulässiges Drehmoment an der Kolbenstange (Nm)

Größe	25	32	40	50	63
max. zulässiges	0,8	1	1,3	1,8	2,1

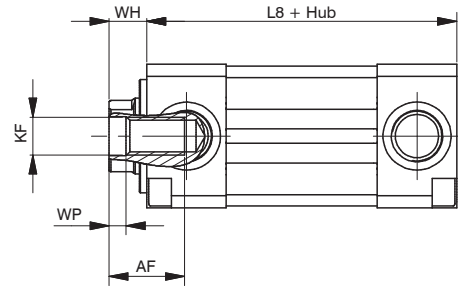
Das max. Drehmoment ist bei Montagezubehör an der Kolbenstange zu berücksichtigen

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Standard Version "1" Innengewinde

Bestellcode: 13V.T.Hub.A.P

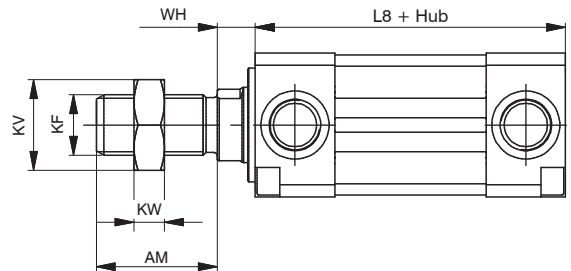
V	VERSION
	70 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	71 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	72 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
T	GRÖSSE
	25 = entsprechend Ø25 Kolbenfläche
	32 = entsprechend Ø32 Kolbenfläche
	40 = entsprechend Ø40 Kolbenfläche
	50 = entsprechend Ø50 Kolbenfläche
A	ANSCHLUSS
	1 = Anschlüsse seitlich 1.P = Anschlüsse am Zylinderboden
P	KOLBEN
	= Standard K = Ausführung mit Kolben in Aluminium



Standardversion "2" Außengewinde

Bestellcode: 13V.T.Hub.A.P

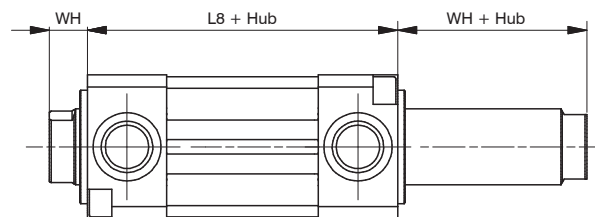
V	VERSION
	70 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	71 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	72 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
T	GRÖSSE
	25 = entsprechend ø25 Kolbenfläche
	32 = entsprechend ø32 Kolbenfläche
	40 = entsprechend ø40 Kolbenfläche
	50 = entsprechend ø50 Kolbenfläche
A	ANSCHLUSS
	2 = Anschlüsse seitlich 2.P = Anschlüsse am Zylinderboden
P	KOLBEN
	= Standard K = Ausführung mit Kolben in Aluminium



Version "3", durchgehende Kst., Innengewinde

Bestellcode: 13V.T.Hub.3.P

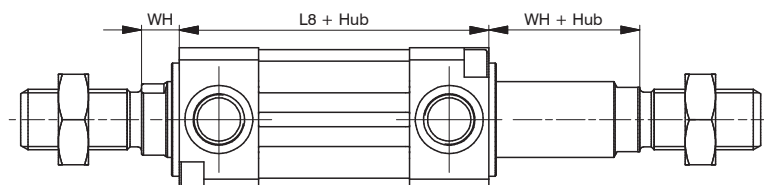
V	VERSION
	70 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	71 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	72 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
T	GRÖSSE
	25 = entsprechend Ø25 Kolbenfläche
	32 = entsprechend Ø32 Kolbenfläche
	40 = entsprechend Ø40 Kolbenfläche
	50 = entsprechend Ø50 Kolbenfläche
P	KOLBEN
	= Standard K = Ausführung mit Kolben in Aluminium



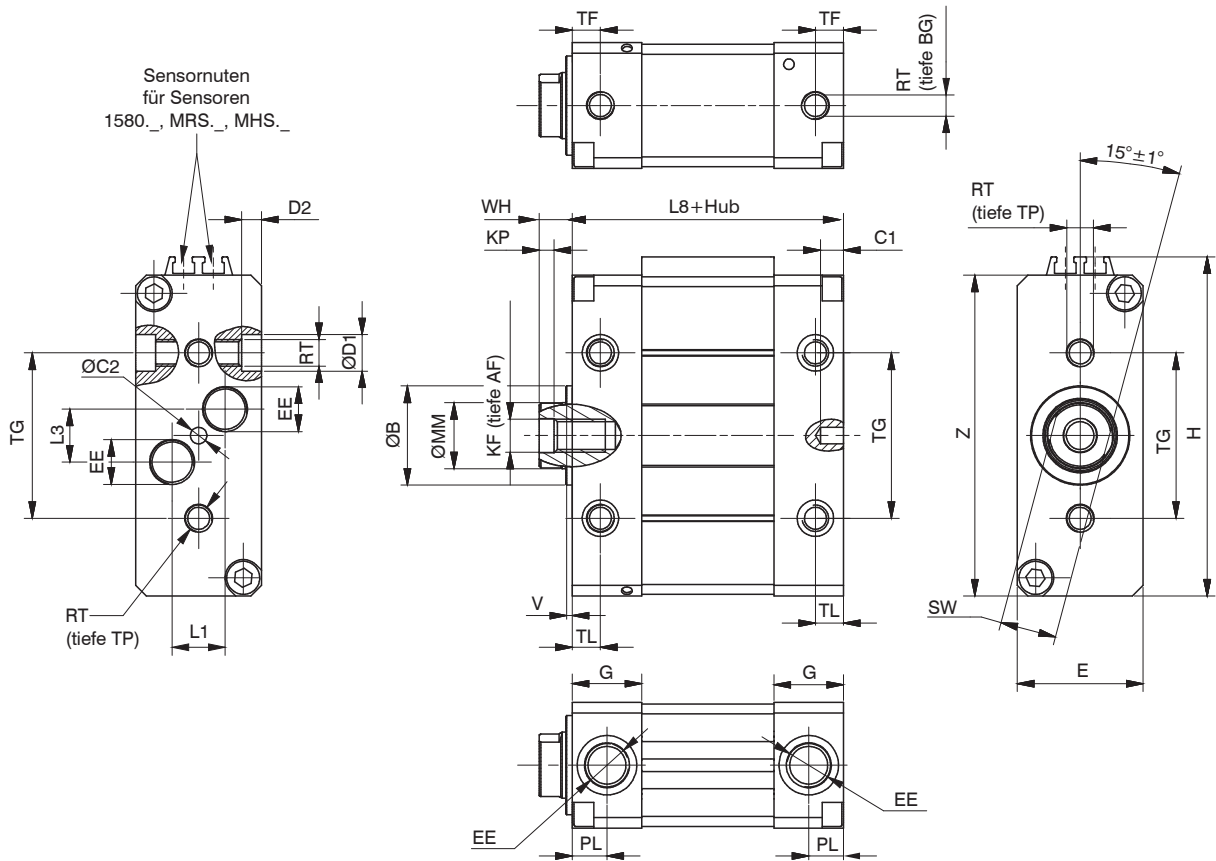
Version "4", durchgehende Kst., Außengewinde

Bestellcode: 13V.T.Hub.4.P

V	VERSION
	70 = Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
	71 = Magnetkolben, Kolbenstange korrosionsbeständig
	72 = ohne Magnetkolben, Kolbenstange verchromt
T	GRÖSSE
	25 = entsprechend Ø25 Kolbenfläche
	32 = entsprechend Ø32 Kolbenfläche
	40 = entsprechend Ø40 Kolbenfläche
	50 = entsprechend Ø50 Kolbenfläche
P	KOLBEN
	= Standard K = Ausführung mit Kolben in Aluminium



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Abmessungen

Größe	25	32	40	50	63
AM	22	22	24	32	32
AF	12	14	16	20	20
Ø B (h9)	16	20	25	30	30
BG	8	9	9	12	14
C1	7	7	7	7	7
C2 (H9)	4	4	4	5	5
Ø D1	8	10	10	11	15
D2	4	4	5	6	6
E	20	24	30	38	50
EE	M5	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
G	12	17	17	21	21
H	56,5	65,5	82,5	102,5	127
KF	M5	M6	M8	M10	M10
KK	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
KP	2	2,5	3	4,5	4,5
KV	17	17	19	24	24
KW	6	6	7	8	8
L1	6	7,5	7,5	16	19
L3	10	14,5	14,5	16	21
L8	62	72	76	82	82
Ø MM	10	12	16	20	20
PL	6,5	8,5	8,5	10,5	10,5
RT	M5	M6	M6	M8	M10
SW (H13)	8	10	13	17	17
TF	5	8,5	8,5	8,5	8,5
TG	25	32	40	50	60
TL	5	8,5	8,5	8,5	8,5
TP	8	9	9	12	14
V	2	2	2	2	2
VG	30	30	33	42	42
WH	8	8	9	10	10
Z	51	60	77	97	1215

Gewicht (g)

Version 1	Hub 0	180	285	482	848	1350
Version 2	Hub 0	203	309	520	929	1431
Je 10mm		22	29	49	79	118

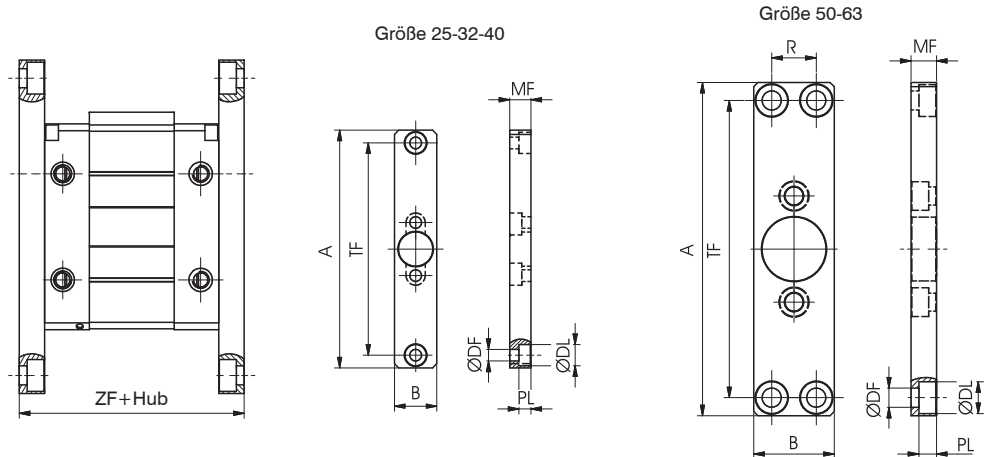
Gewicht (g)

Version 3	Hub 0	195	314	534	959	1478
Version 4	Hub 0	242	362	610	1096	1615
Je 10 mm		28	38	65	103	143

Flansch für vorne und hinten

Bestellcode: 1370.03

GRÖSSE	
25	= entsprechend Ø25 Kolbenfläche
32	= entsprechend Ø32 Kolbenfläche
40	= entsprechend Ø40 Kolbenfläche
50	= entsprechend Ø50 Kolbenfläche
63	= entsprechend Ø63 Kolbenfläche



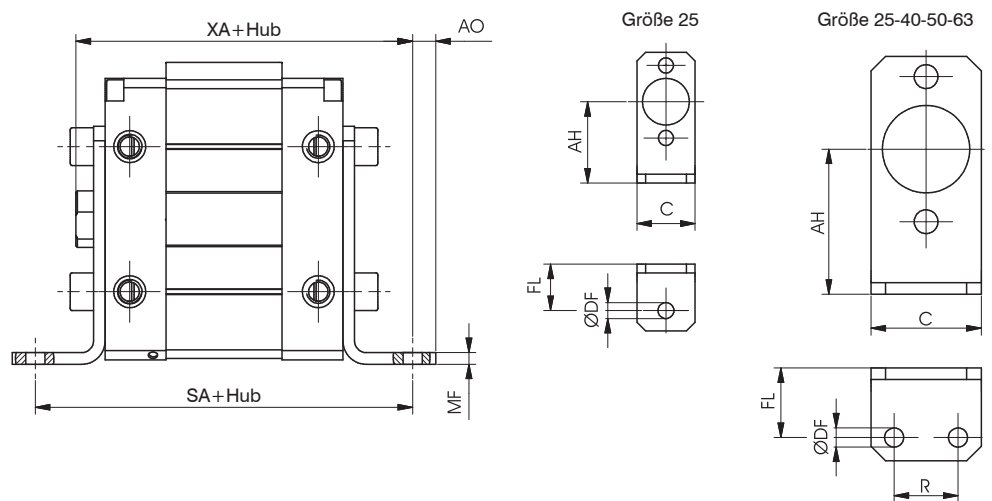
Mit Hilfe dieser Befestigungselemente können die Zylinder rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Diese Elemente werden mit Schrauben am Zylinder befestigt.

Größe	25	32	40	50	63
A	112	130	146	157	157
B	20	24	30	38	50
ØDF	5.5	6.6	6.6	9	9
ØDL	10	11	11	15	15
PL	5.7	6.5	6.3	8.3	8.3
MF	10	10	10	12	15
R	/	/	/	21	33
TF	100	115	132	140	140
ZF	82	92	96	106	112

Fuß

Bestellcode: 1370.05/1F

GRÖSSE	
25	= entsprechend Ø25 Kolbenfläche
32	= entsprechend Ø32 Kolbenfläche
40	= entsprechend Ø40 Kolbenfläche
50	= entsprechend Ø50 Kolbenfläche
63	= entsprechend Ø63 Kolbenfläche



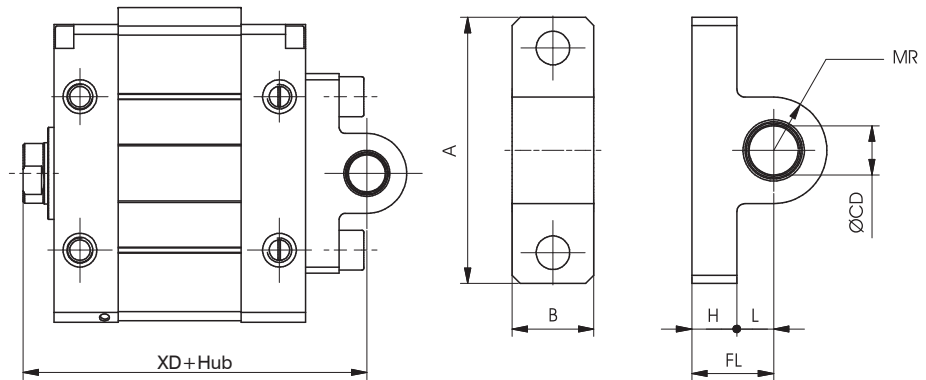
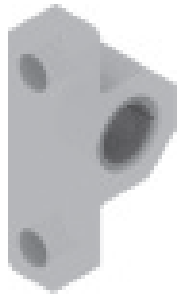
Der Zylinderfuß ermöglicht eine Montage parallel zur Befestigungsebene. Er besteht aus Stahlblech (oberflächenbehandelt).

Größe	25	32	40	50	63
AH	28	32	40	50	63
AO	7	5.5	7	8	10
C	20	24	30	38	50
ØDF	5.5	5.5	5.5	6.6	9
FL	16	18	20	24	27
MF	3	3	4	4	4
R	/	13	16	22	30
SA	94	108	116	130	136
XA	86	98	105	116	119

Gegenlager

Bestellcode: 1370.1.09/1F

GRÖSSE
25 = entsprechend Ø25 Kolbenfläche
32 = entsprechend Ø32 Kolbenfläche
40 = entsprechend Ø40 Kolbenfläche
50 = entsprechend Ø50 Kolbenfläche
63 = entsprechend Ø63 Kolbenfläche

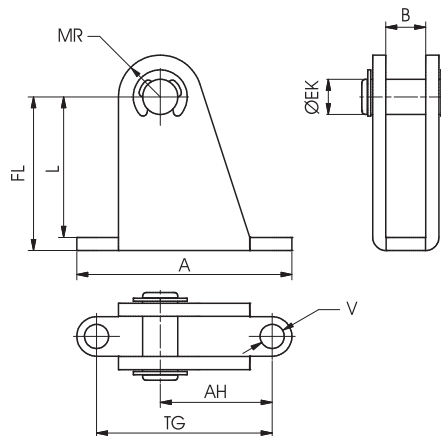
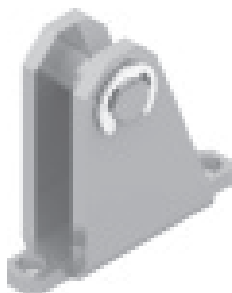


Größe	25	32	40	50	63
A	37	44	52	65	78
B	9	10.5	10.5	20	25
ØCD (H7)	8	10	12	12	16
FL	14	15	18	20	24
H	6	9	9	11	11
L	8	6	9	9	13
MR	7.5	10	13	13	17
XD	84	95	103	112	116

Gabelflansch 90°

Bestellcode: 1370.1.09

GRÖSSE
25 = entsprechend Ø25 Kolbenfläche
32 = entsprechend Ø32 Kolbenfläche
40 = entsprechend Ø40 Kolbenfläche
50 = entsprechend Ø50 Kolbenfläche
63 = entsprechend Ø63 Kolbenfläche



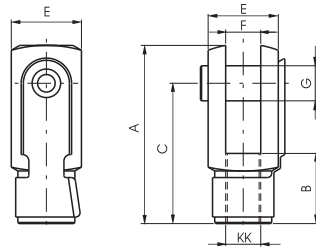
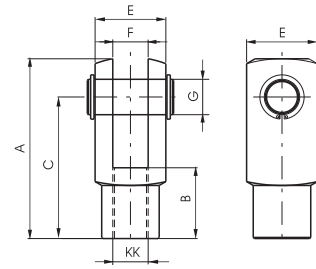
Größe	25	32	40	50	63
A	49	60	60	46	60
AH	25.5	33	29.5	24	32
B	9.1	10.6	10.6	20.1	25.1
ØEK	8	10	12	12	16
FL	35	42	51	55	68
L	32	38	47	50	63
MR	9.5	11	14	14	18
TG	40	50	50	30	40
ØV	5.5	6.6	6.6	9	11

Der Gabelflansch wird in Verbindung mit dem Gegenlager 09/1 eingesetzt. Dadurch wird eine Schwenkbewegung um bis zu 90° ermöglicht. Das Bauteil besteht aus oberflächenbehandeltem Stahlblech.

Gabelköpfe

Bestellcode: 1320. **T** **V** F

	GRÖSSE
	32 = Ø25 und Ø32
T	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	VERSION
V	13/F = Gabelkopf mit Bolzen
	13/1F = Gabelkopf mit Federklappbolzen

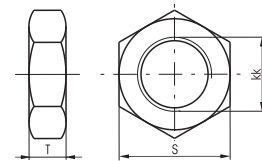


Gabelköpfe:
Zur Montage auf dem Kolbenstangengewinde, zur Kraftübertragung zwischen Aktuator und zu bewegendem Bauteil.
Werkstoff: Stahl verzinkt.

Mutter

Bestellcode: 1320. **T** .18F

	GRÖSSE
	32 = Ø25 und Ø32
T	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63



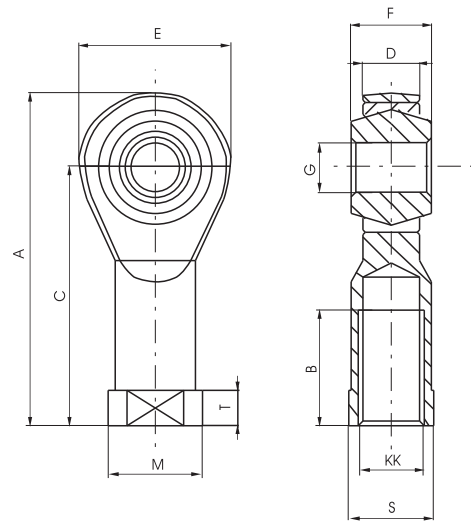
Befestigungsmuttern:
Zur Sicherung, als Kontermutter für den Gabelkopf

Kolben Ø		25	32	40	50	63
A		52	52	62	83	83
B		20	20	24	32	32
C		40	40	48	64	64
E		20	20	24	32	32
F(B12)		10	10	12	16	16
G		10	10	12	16	16
S		17	17	19	24	24
T		6	6	7	8	8
KK		M10X1.25	M10X1.25	M12X1.25	M16X1.5	M16X1.5
Gewicht (g)	Gabelkopf	100	100	140	340	340
	Muttern	15	15	20	20	20

Gelenkkopf

Bestellcode: 1320.1.32F

GRÖSSE
32 = Ø25 und Ø32
40 = Ø40
50 = Ø50
63 = Ø63

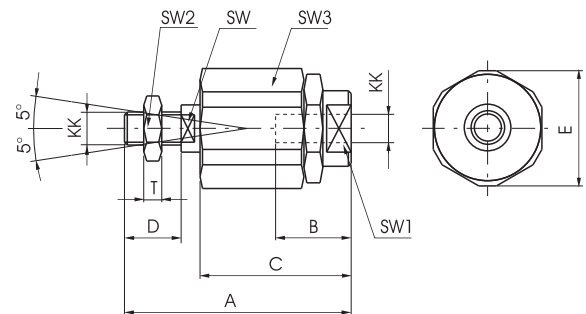
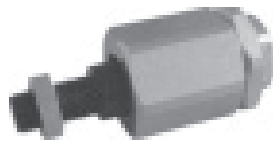


Kolben Ø	25	32	40	50	63
A	57	57	66	85	85
B	20	20	22	28	28
C	43	43	50	64	64
D (-0,1)	10.5	10.5	12	15	15
E	28	28	32	42	42
F	14	14	16	21	21
G (H7)	10	10	12	16	16
KK	M10x1.25	M10x1.25	M12x1.25	M16x1.5	M16x1.5
M	19	19	22	27	27
S	17	17	19	22	22
T	6.5	6.5	6.5	8	8
Gewicht (g)	76	76	110	220	220

Ausgleichskupplung

Bestellcode: 1320.1.33F

GRÖSSE
32 = Ø25 und Ø32
40 = Ø40
50 = Ø50
63 = Ø63



Kolben Ø	25	32	40	50	63
A	71	71	75	103	103
B	20	20	20	32	32
C	46	46	46	63	63
D	20	20	24	32	32
E	32	32	32	45	45
KK	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
SW	12	12	12	20	20
SW1	19	19	19	27	27
SW2	17	17	19	24	24
SW3	30	30	30	41	41
T	6	6	7	8	8
Gewicht (g)	220	220	230	660	660

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Serie 1400 - Ø40 - Ø63

Allgemeines

SKIP und STOP Ventile sind pneumatisch betätigte 2/2 Wegeventile.

Das SKIP Ventil (für Eilgangsfunktion) ist in Grundstellung offen N.O.. Das heißt es muss geschaltet/betätigt sein, damit die Regelfunktion aktiviert wird.

Das STOP Ventil kann N.C. oder N.O. sein.

Für stärkere Beanspruchung, gibt es die Ölbremsszylinder im Kolben Ø63 mm, für Belastungen bis 1200 kg. Für weitere technische Informationen, sprechen Sie bitte unsere Technik an.

Konstruktionsmerkmale

Kolben Ø	40 mm und 63 mm
Zylinderrohr	kalt gezogener Stahl
Reguliergehäuse	Messing
Öldichtungen	NBR
Kolbendichtung	FPM
Kolbenstangendichtung	PUR
Hydrauliköl	mit Viskosität 2,9° E bei 50°C (Viskositätsindex min. 118)
Zylinderkolben	Aluminium
Kolbenstange	Stahl (C43), verchromt
Zylinderkopf/- Boden	Aluminium, schwarz eloxiert
Zugstangen	Stahl, verzinkt
SKIP/STOP Ventile	Aluminium, schwarz eloxiert

technische Daten

max. zu bewegende Last	600 kg (Ø40) -1200 Kg (Ø63)
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
min. und max. Geschwindigkeit	60 ... 10000 mm/min.
Mindeststeuerdruck SKIP/STOP Ventile	4 bar

Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

Standardhübe

50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 mm

Mindesthub für Ausführung 1400.Hub.03.05 und 1400.Hub.03.06 ist 150 mm.

Für stärkere Beanspruchung, gibt es die Ölbremsszylinder im Kolben Ø63 mm, für Belastungen bis 1200 kg. Für weitere technische Informationen, sprechen Sie bitte unsere Technik an.

Wartung

Der Ölbremsszylinder arbeitet im geschlossenen Kreislauf, weshalb sein Betrieb nicht durch äußere Einflüsse negativ beeinflusst werden kann. Dem Pegelstand des Hydrauliköls muß jedoch besondere Beachtung geschenkt werden. Er darf niemals unter den durch die Marke am Maßstab des Zusatztankes angegebenen Mindeststand absinken. Wenn dies eintreten sollte, würden im System Leerhubmomente auftreten oder noch schlimmer, es würden Luftblasen erzeugt werden, welche die Steuerfähigkeit beeinträchtigen.

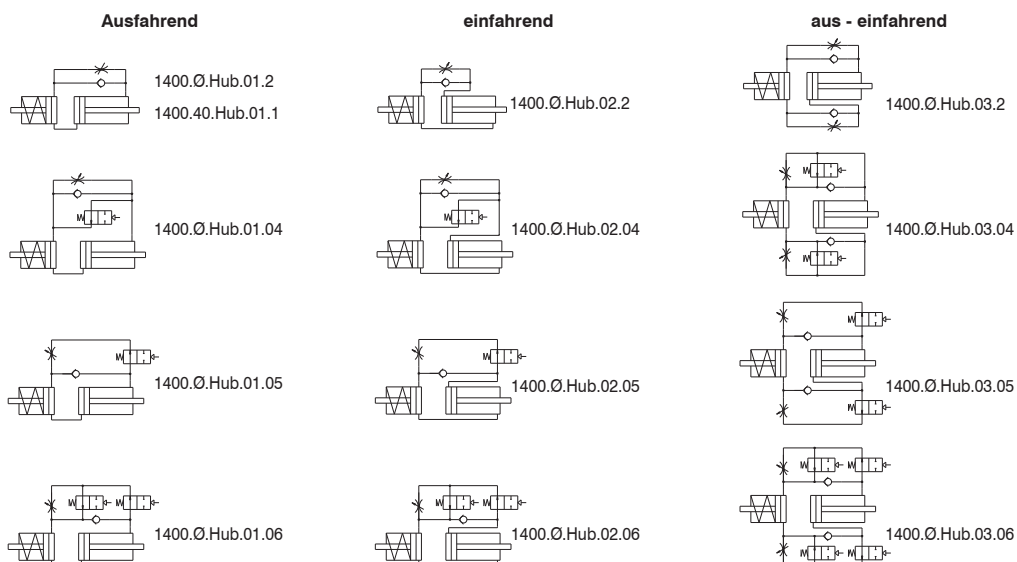
Das Nachfüllen darf nur ausschließlich durch das dafür vorgesehene Rückschlagventil (auf der Bodenseite) und mit Hilfe einer geeigneten Injektionsspritze erfolgen (wie unser Typ 1400.99.01).

Eventuelle Übermengen werden durch eine keine Überlauföffnungen am Tank ausge-schieden. Falls man den Regler zerlegen will, ist beim Auffüllen des Öles darauf zu achten, daß sich keine Luftreste im Öl befinden.

Hierzu stellt man den Geschwindigkeitsregler senkrecht, mit der Entlüftungsbohrung nach oben, um durch einspritzen des Öles und entlüften mit der selben Bohrung über eine Nadel, die Luft zum entweichen zu bringen.

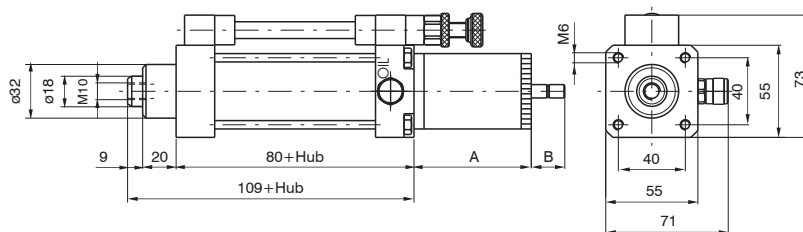
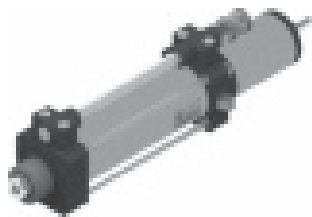
Zwischendurch sollte die Kolbenstange bewegt werden, um die Restluft zum entlüften nach oben zu fahren.

Funktionsschema Regelung



► Ausfahrt regelbar, Eilrücklauf - Ölspeicher hinten

Bestellcode: 1400.40.Hub.01.1

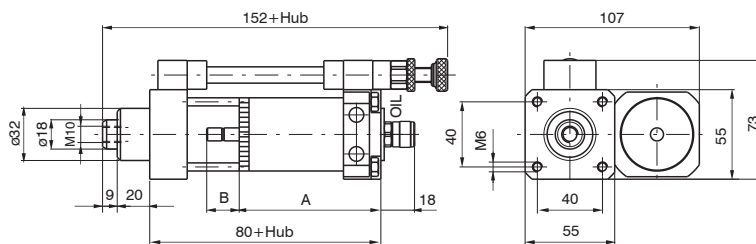


Gewicht: 1450 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	78	30
75...<150	102	45
150...<250	127	60
250...<350	187	90
350...<500	202	120

► Ausfahrt regelbar, Eilrücklauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.01.2

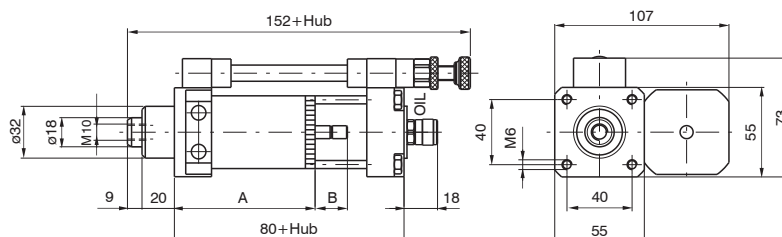


Gewicht: 1530 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

► Einfahrt regelbar, Eilvorlauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.02.2



Gewicht: 1530 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

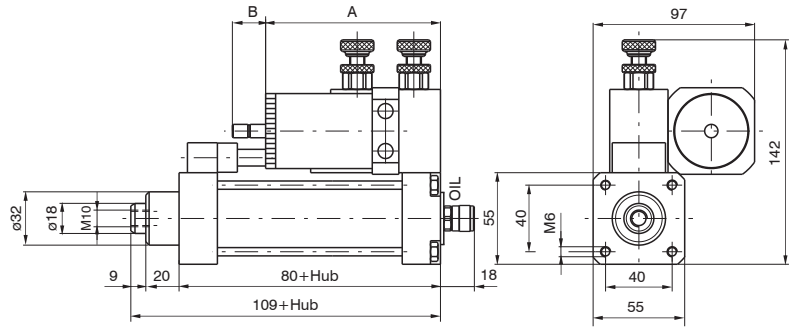
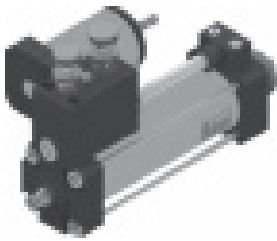
Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Aus- und Einfahrt regelbar

Bestellcode: 1400.40.Hub.03.2



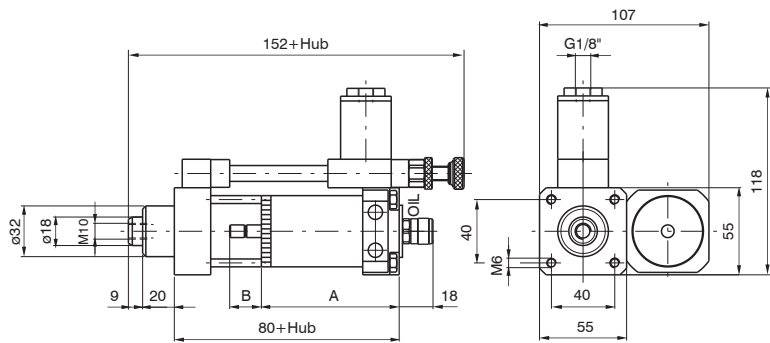
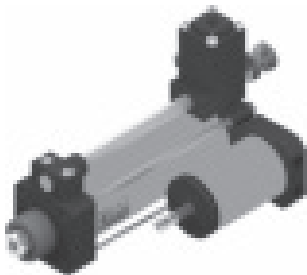
Achtung: bei Montage in Linie oder parallel, mit Profilrohrzylindern Ø80 und Ø100 (1319-1320-1321), min. Hub. 150mm

Gewicht: 1870 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	110	30
75...<150	135	45
150...<250	160	60
250...<350	200	90
350...<500	235	120

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion) Eilrücklauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.01.04

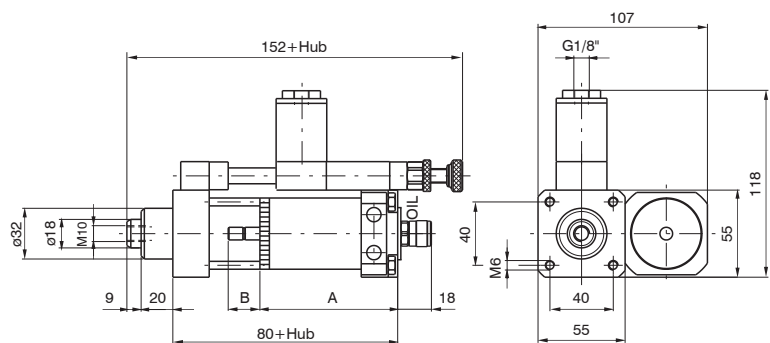


Gewicht: 1670 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

Ausfahrt regelbar, mit STOP - Ventil Eilrücklauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.01.05

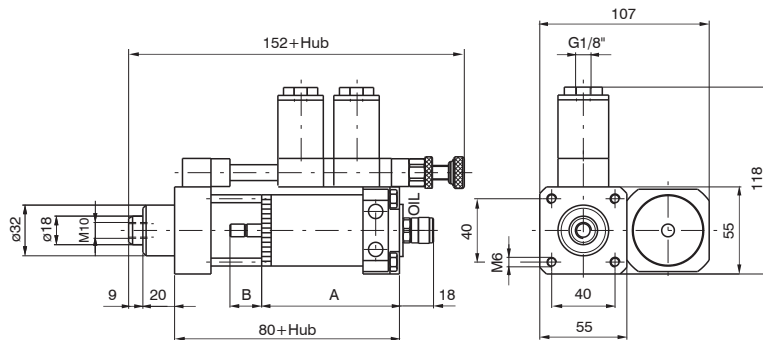


Gewicht: 1710 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil Eilrücklauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.01.06

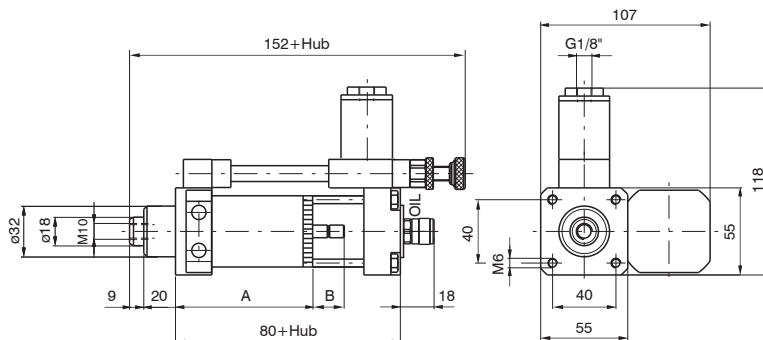


Gewicht: 1830 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion) Eilvorlauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.02.04

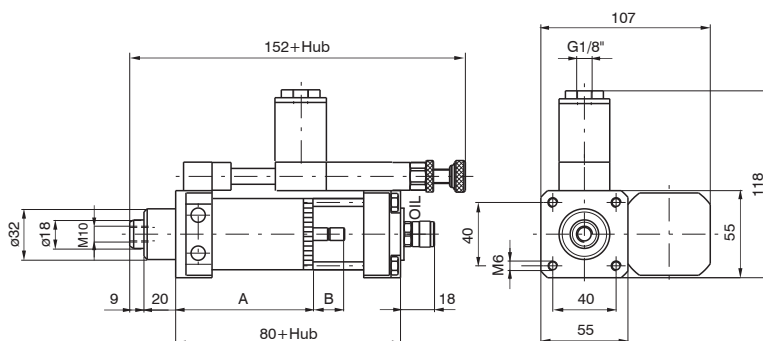


Gewicht: 1670 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil Eilvorlauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.02.05



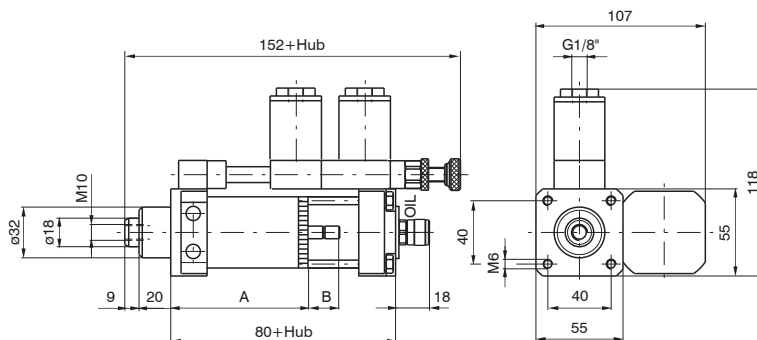
Gewicht: 1710 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

► Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil Eilvorlauf

Bestellcode: 1400.40.Hub.02.06

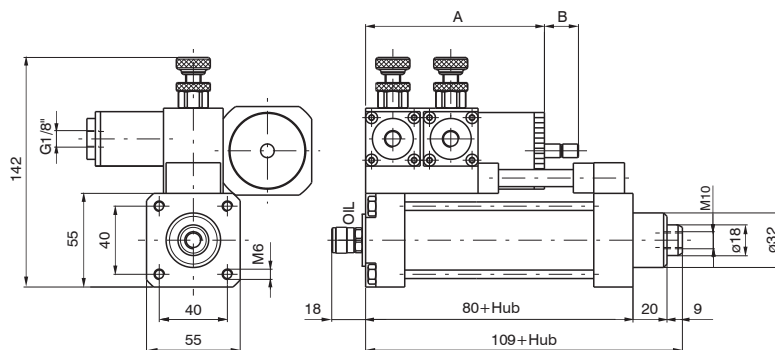
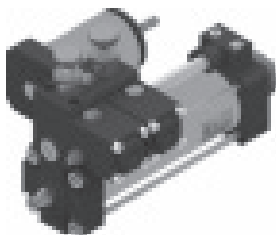


Gewicht: 1830 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
< 75	93	30
75...<150	118	45
150...<250	143	60
250...<350	183	90
350...<500	218	120

► Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion)

Bestellcode: 1400.40.Hub.03.04



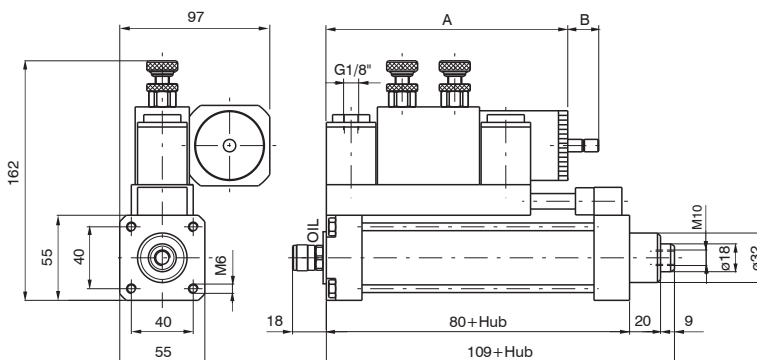
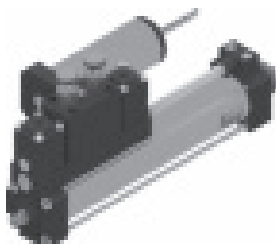
Gewicht: 2110 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Achtung: bei Montage in Linie oder parallel, mit Profilrohrzylindern Ø80 und Ø100 (1319-1320-1321), min. Hub. 150mm

Hub	A	B max.
< 75	110	30
75...<150	135	45
150...<250	160	60
250...<350	200	90
350...<500	235	120

► Aus- und Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil

Bestellcode: 1400.40.Hub.03.05

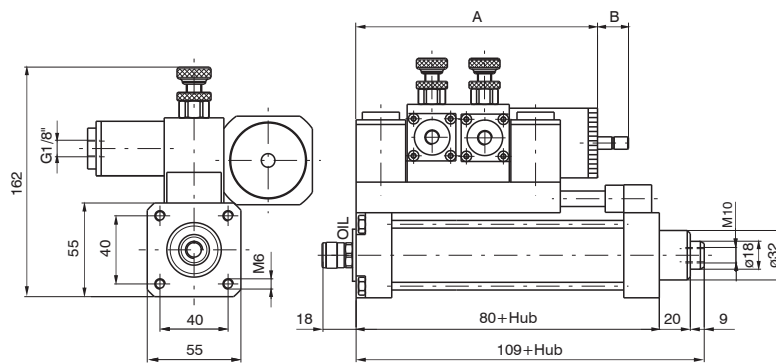
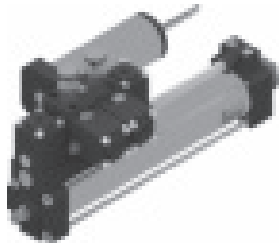


Hub min. 150 mm
Gewicht: 2390 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm Hub

Hub	A	B max.
150...<250	197	60
250...<350	237	90
350...<500	272	120

► Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil

Bestellcode: 1400.40.Hub.03.06

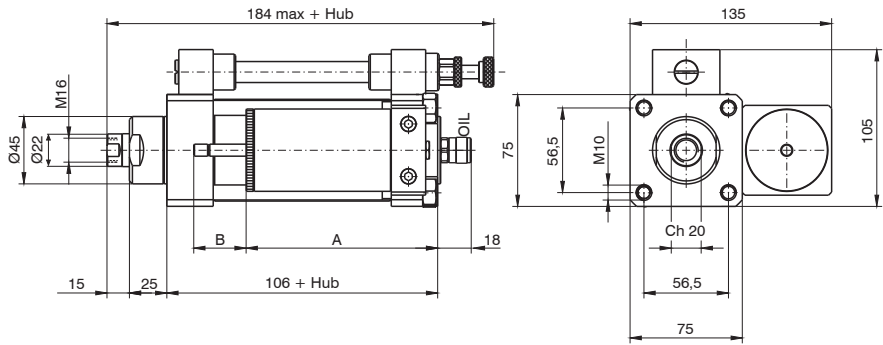


Hub min. 150 mm
Gewicht: 2630 (g) bei Hub 0 + 300 (g) je 50 mm
Hub

Hub	A	B max.
150 - < 250	197	60
250 - < 350	237	90
350 - < 500	272	120

Ausfahrt regelbar, -Ölspeicher seitlich

Bestellcode: 1400.63.Hub.01.2

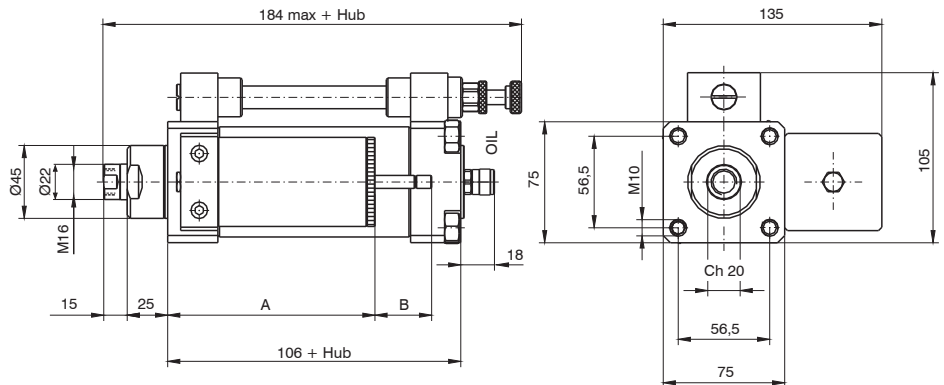
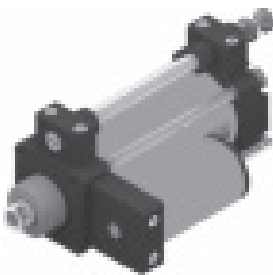


Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 2950 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

Einfahrt regelbar, Eilvorlauf

Bestellcode: 1400.63.Hub.02.2

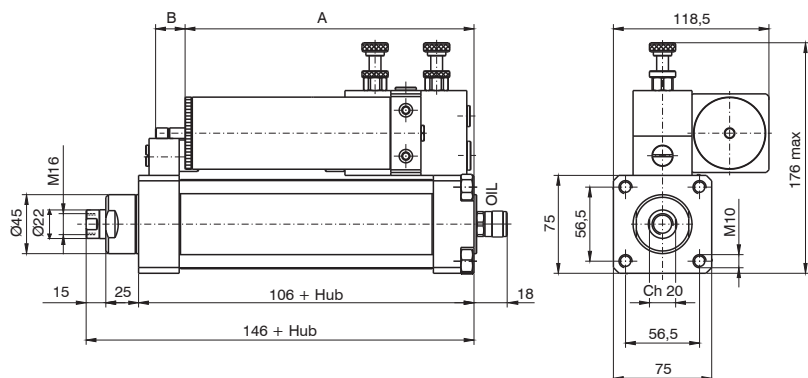
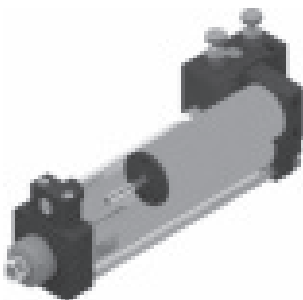


Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 2950 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

Aus- und Einfahrt regelbar

Bestellcode: 1400.63.Hub.03.2

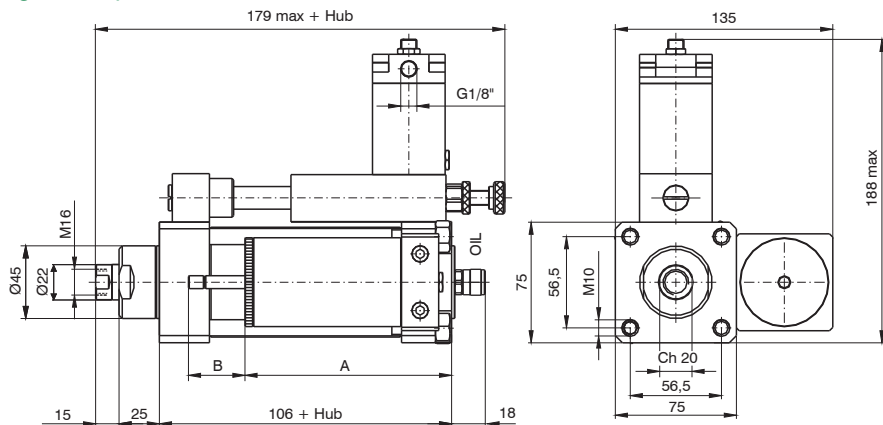
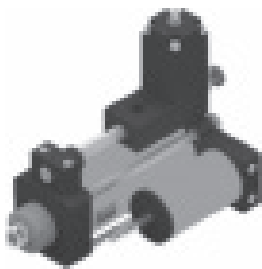


Hub, min.: 100 mm
Gewicht (g) 3600 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥100 ... <150	160	50
≥150 ... <250	220	80
≥250 ... <350	270	100
≥350 ... <450	330	130
≥450 ... ≤600	390	160

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion) Eilrücklauf

Bestellcode: 1400.63.Hub.01.04

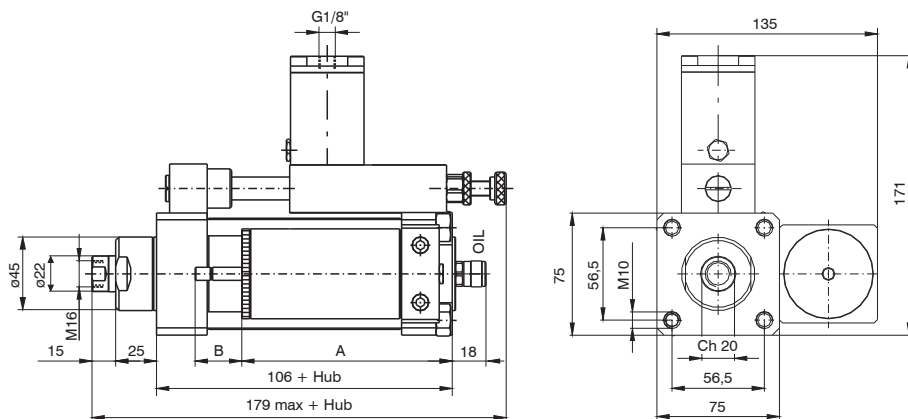
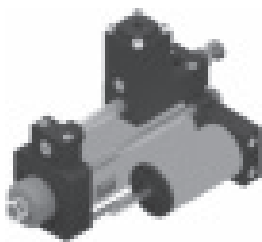


Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 3450 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

Ausfahrt regelbar, mit STOP - Ventil Eilrücklauf

Bestellcode: 1400.63.Hub.01.05

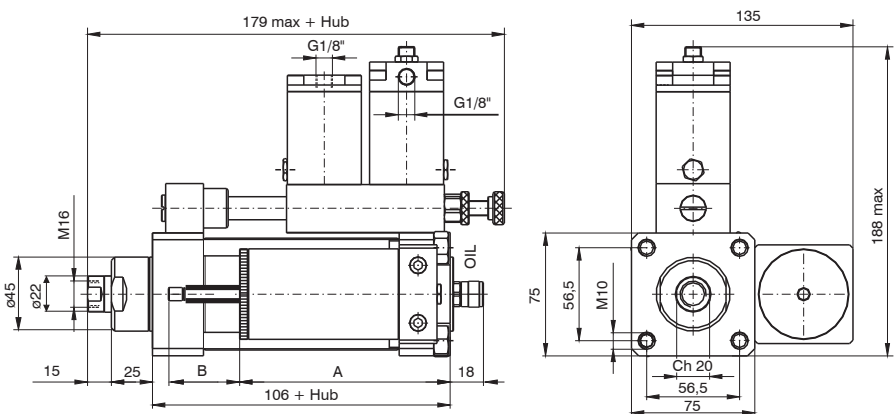


Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 3450 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

Ausfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP Ventil Eilrücklauf

Bestellcode: 1400.63.Hub.01.06



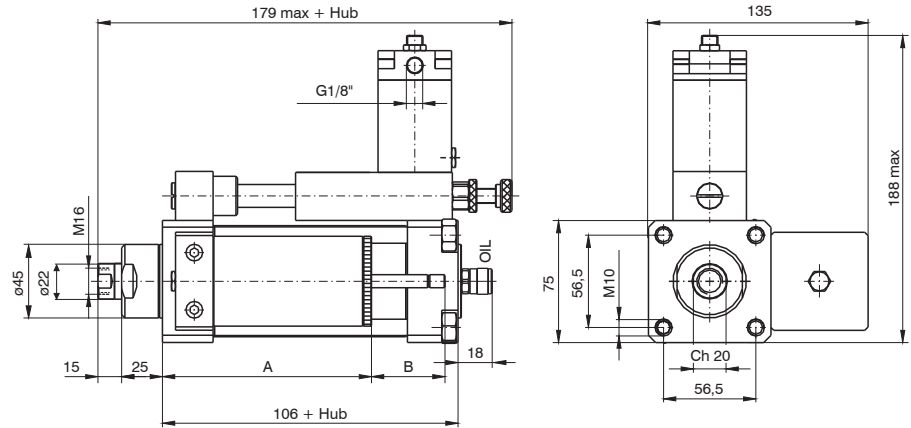
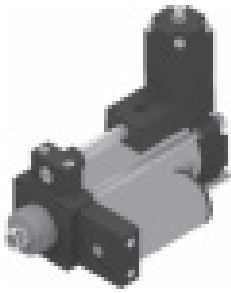
Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 3700 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

► Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion) Eilvorlauf

Bestellcode: 1400.63.Hub.02.04

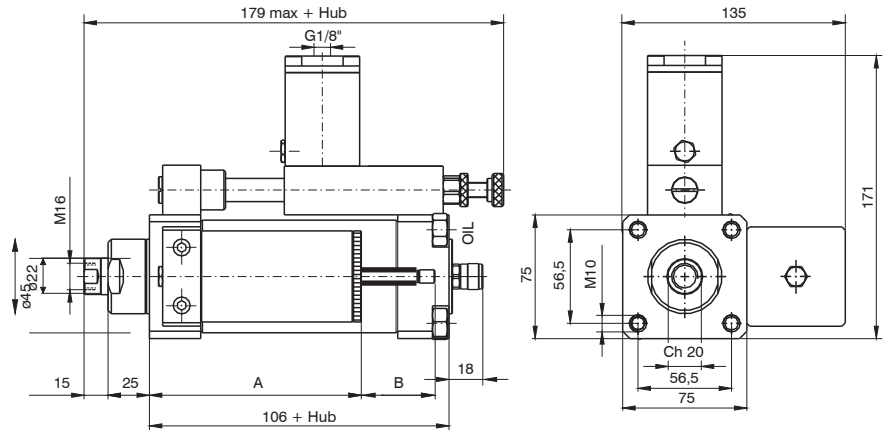
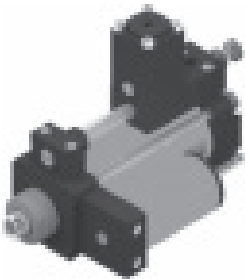


Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 3450 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

► Aus- und Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil

Bestellcode: 1400.63.Hub.02.05

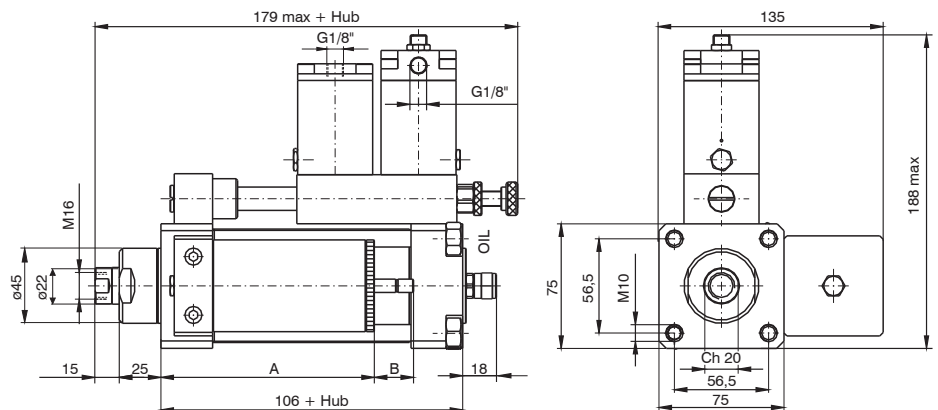
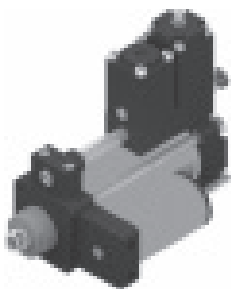


Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 3450 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

► Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP Ventil Eilvorlauf

Bestellcode: 1400.63.Hub.02.06

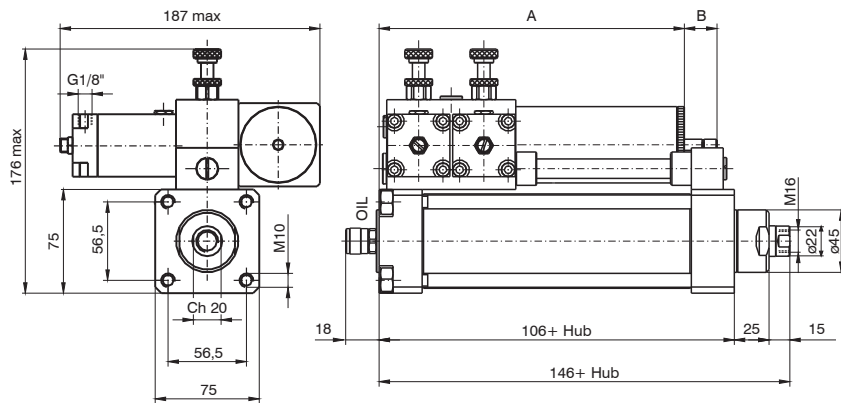
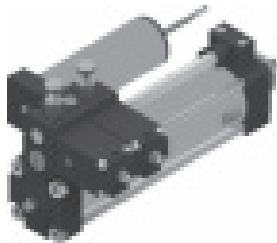


Hub, min.: 75 mm
Gewicht (g) 3700 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥75 ... <150	128	50
≥150 ... <250	188	80
≥250 ... <350	238	100
≥350 ... <450	298	130
≥450 ... ≤600	358	160

Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - Ventil (Sprungfunktion)

Bestellcode: 1400.63.Hub.03.04

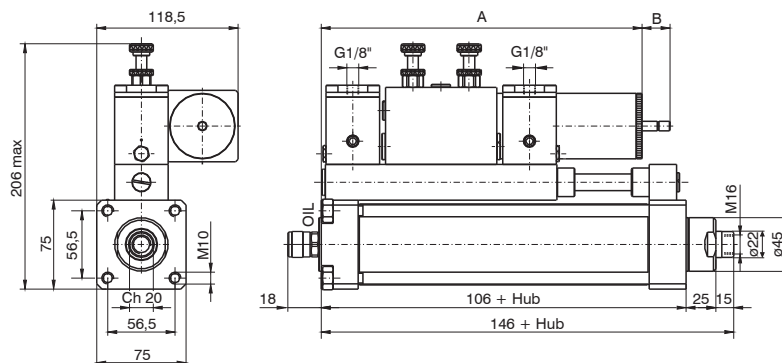
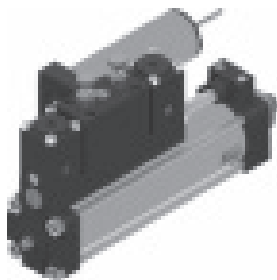


Hub, min.: 100 mm
Gewicht (g) 4100 + (g) 850 je 50 mm.Hub

Hub	A	B max
≥100 ... <150	160	50
≥150 ... <250	220	80
≥250 ... <350	270	100
≥350 ... <450	330	130
≥450 ... ≤600	390	160

Aus- und Einfahrt regelbar, mit STOP - Ventil

Bestellcode: 1400.63.Hub.03.05

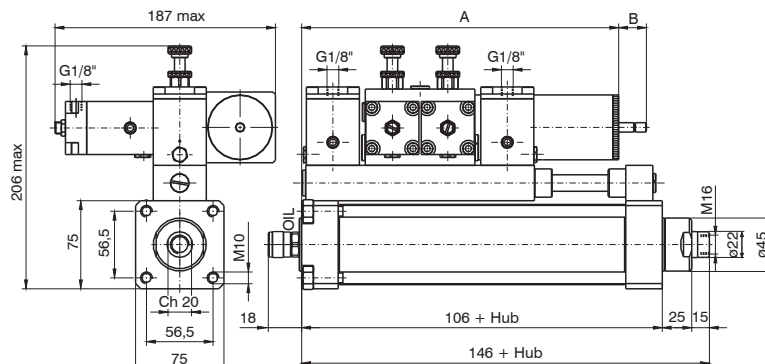
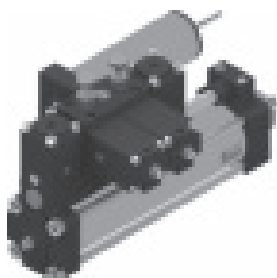


Hub, min.: 200 mm
Gewicht (g) 4850 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥200 ... <250	269	80
≥250 ... <350	319	100
≥350 ... <450	379	130
≥450 ... ≤600	439	160

Aus- und Einfahrt regelbar, mit SKIP - und STOP - Ventil

Bestellcode: 1400.63.Hub.03.06



Hub, min.: 200 mm
Gewicht (g) 5400 + (g) 850 je 50 mm. Hub

Hub	A	B max
≥200 ... <250	269	80
≥250 ... <350	319	100
≥350 ... <450	379	130
≥450 ... ≤600	439	160

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

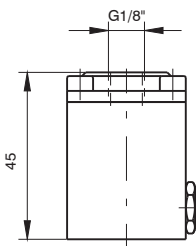
Versionen, STOP N.C. Ventile

Bestellcode: 1400.Ø.Hub.Ⓡ.Ⓞ

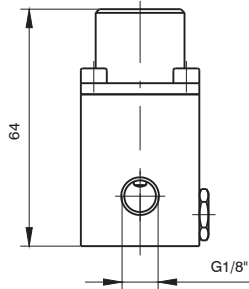
Ø	KOLBEN Ø	REGELUNG	OPTIONEN
	40 = Ø40	Ⓡ 01 = Ausfahrt regelbar	Ⓞ 07 = STOP N.C.
	63 = Ø63	02 = Einfahrt regelbar	08 = SKIP + STOP N.C.
		03 = Aus - und Einfahrt regelbar	



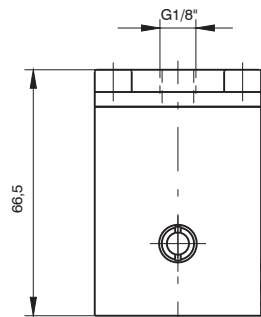
STOP N.O.
Ø40



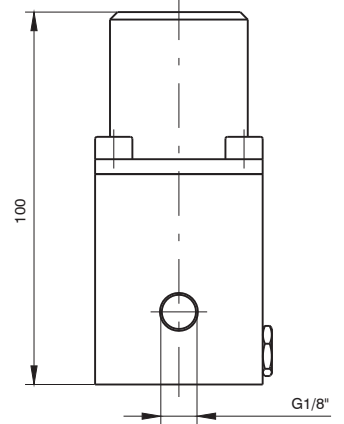
STOP N.C.
Ø40



STOP N.O.
Ø63

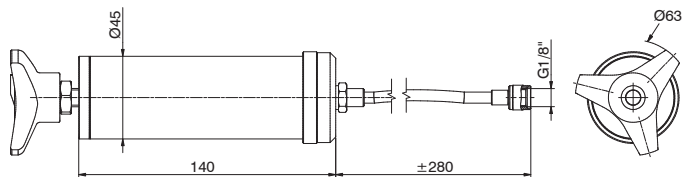
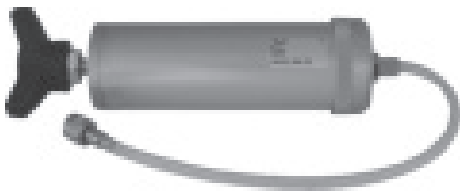


STOP N.C.
Ø63



Öl - Nachfüllpresse

Bestellcode: 1400.99.02



Gewicht (g) 420

Öl für Wartungsgeräte und Ölbremsszylinder

Bestellcode: Pneumoil 01

(1 lt. Flaschen)



Dieses Öl dient zur Anreicherung der Druckluft mit Schmierstoffen pneumatischer Elemente und Anlagen sowie zum Nachfüllen der Ölbremsszylinder.



Serie 1500 - Kurzhubzylinder

Allgemeines

Im Zylinderrohr befinden sich drei "T" Nuten auf drei Seiten zur Aufnahme der Sensoren 1500._, RS._, HS._ (ohne Adapter) und mit Adapter Nummer 1380.01F können die Sensoren 1580._, MRS._ und MHS._ verwendet werden.
Somit können, mit Ausnahme des Mittenschwenklagers die gleichen Anbauteile verwendet werden.
Die Befestigungsbohrungen dieser Zylinder (vom Ø32 bis Ø100) entsprechen denen der ISO15552 Zylinder.

Konstruktionsmerkmale

Profilkörper	eloxiertes Aluminium
Kolbenstangenlager	gehärtetes Aluminium, harteloxiert
Zylinderkopf / -boden	gehärtetes Aluminium, harteloxiert
Dichtungen	ölbeständiger NBR, Kolbenstangendichtung PUR (HNBR oder FPM Dichtungen als Option).
Zylinderkolben	Aluminium
Kolbenstange	Stahl (C43), verchromt (mit Magnetkolben Ø 20 bis 25 korrosionsbeständig)

technische Daten

Medium	gefilterte und leicht geölte Druckluft
Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen und Magnetkolben -5°C ... +80°C mit HNBR Dichtungen und Magnetkolben -5°C ... +120°C mit HNBR Dichtungen ohne Magnetkolben -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen ohne Magnetkolben

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe

Typ 1501, 1504, 1511, 1514, 1515, 1516, 1517 und 1518
von 5 bis 50 mm alle 5 mm.

Typ 1502, 1503, 1512 und 1513:
5 und 10 mm Hübe für alle Größen

Ausführung mit Verdrehsicherung:

- Ø20 und Ø25 von 5 bis 40mm alle 5 mm.
- Ø32 und Ø40 von 5 bis 50mm alle 5 mm.
- Ø50 und Ø63 von 5 bis 60mm alle 5 mm.
- Ø80 und Ø100 von 5 bis 80mm alle 5 mm.

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Version doppelwirkende

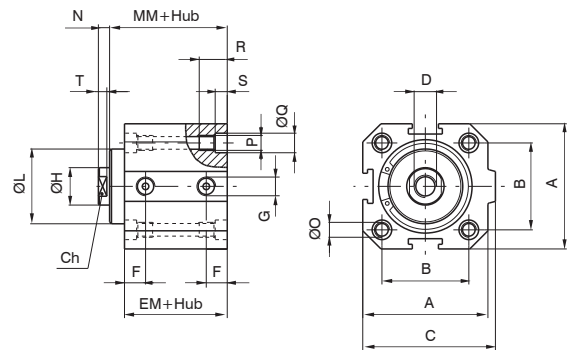
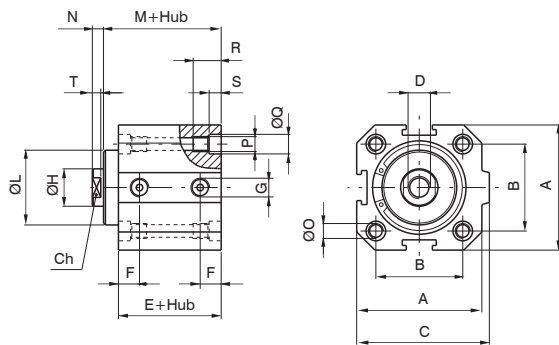
Bestellcode: 1501.Ø.Hub.ⓐ

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen

Ausführung - doppelwirkend mit Magnetkolben

Bestellcode: 1511.Ø.Hub.ⓐ

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen



Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
A	35	41	48	57	67	80	100	120
B	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
C	39,5	44,5	52	61	71	84	106	126
D	M4x8	M5x10	M6x12	M10x15	M12x18	M12x18	M16x20	M16x20
E	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
EM	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
ØH	8	10	12	16	20	20	25	25
Ø L ±0,05 (0/-0,1 für Ø80 und Ø100)	17	20,5	26	31	39	40	55	55
M	32	33	35,5	39,5	43	46	51,5	54,5
MM	37	38	40,5	44,5	48	51	56,5	59,5
N	4	4	4	5	6	6	8	8
ØO	4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9
P	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10
ØQ	7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5
R	15	18	18	18	22	22	30	30
S	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5
T	3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5
Ch	6	8	10	13	17	17	22	22

		ohne Magnetkolben							
Gewicht (g)	Hub 0	75	110	170	260	400	600	800	1500
	Je 10mm	20	30	40	60	80	100	120	145

		Magnetkolben							
Gewicht (g)	Hub 0	90	130	200	310	460	700	910	1620
	Je 10mm	20	30	40	60	80	100	120	145



Ausführung - Einfachwirkend, Feder vorn

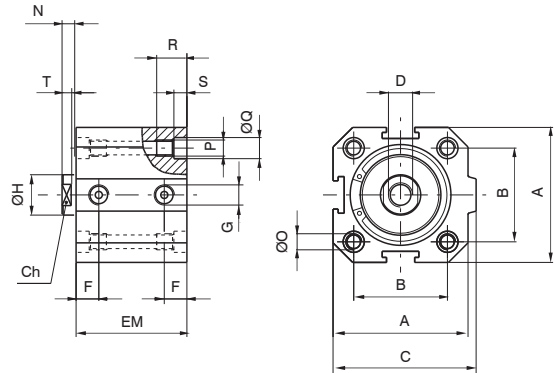
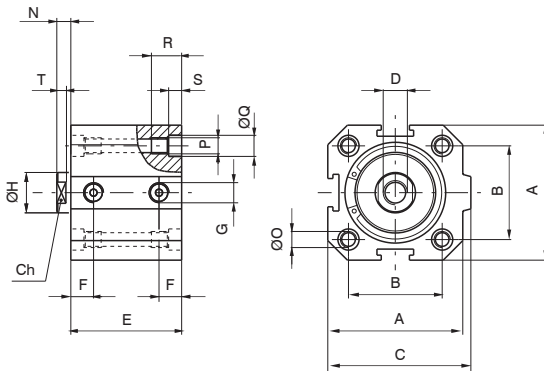
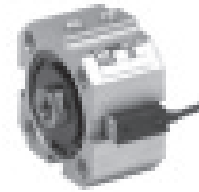
Bestellcode: 1502.Ø.Hub.ⓐ

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen

Ausführung - Einfachwirkend, Feder vorn mit Magnetkolben

Bestellcode: 1512.Ø.Hub.ⓐ

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen



PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
A	35	41	48	57	67	80	100	120
B	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
C	39,5	44,5	52	61	71	84	106	126
D	M4X8	M5X10	M6X12	M10X15	M12X18	M12X18	M16X20	M16X20
E	Hub 5	30,5	32	33,5	35	38	44	47
	Hub 10	34	35,5	37	38,5	40	43	52
EM	Hub 5	34	35,5	37	38,5	40	43	52
	Hub 10	39	40,5	42	43,5	45	48	57
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
ØH	8	10	12	16	20	20	25	25
N	4	4	4	5	6	6	8	8
ØO	4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9
P	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10
ØQ	7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5
R	15	18	18	18	22	22	30	30
S	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5
T	3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5
Ch	6	8	10	13	17	17	22	22

ohne Magnetkolben									
Gewicht (g)	Hub 5	70	105	160	250	370	550	750	1440
	Hub 10	80	120	180	280	410	600	810	1500

Magnetkolben									
Gewicht (g)	Hub 5	85	125	190	300	430	650	860	1560
	Hub 10	95	140	210	330	470	700	920	1620

Ausführung - Einfachwirkend, Feder hinten

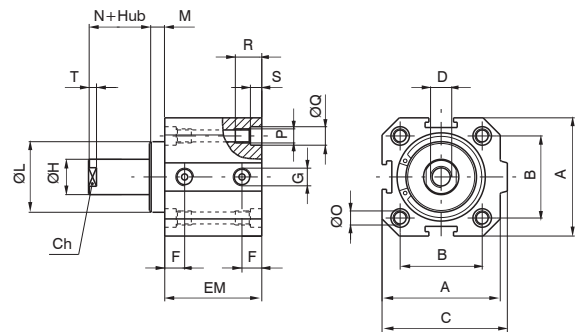
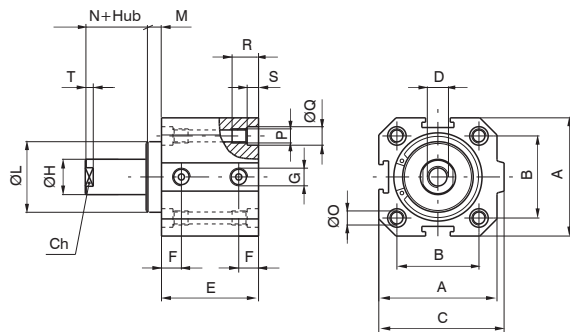
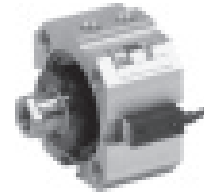
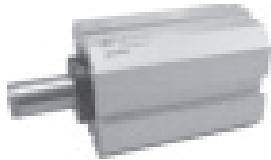
Bestellcode: 1503.Ø.Hub.ⓐ

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen

Ausführung - Einfachwirkend, Feder hinten mit Magnetkolben

Bestellcode: 1513.Ø.Hub.ⓐ

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen



Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100	
A	35	41	48	57	67	80	100	120	
B	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89	
C	39,5	44,5	52	61	71	84	106	126	
D	M4X8	M5X10	M6X12	M10X15	M12X18	M12X18	M16X20	M16X20	
E	Hub 5	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
	Hub 10	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
EM	Hub 5	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
	Hub 10	39	40,5	42	43,5	45	48	54	57
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25	
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"	
ØH	8	10	12	16	20	20	25	25	
Ø L ±0,05 (0/-0,1 für Ø80 und Ø100)	17	20,5	26	31	39	40	55	55	
M	3	2,5	3,5	6	8	8	7,5	7,5	
N	4	4	4	5	6	6	8	8	
ØO	4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9	
P	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10	
ØQ	7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5	
R	15	18	18	18	22	22	30	30	
S	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5	
T	3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5	
Ch	6	8	10	13	17	17	22	22	

		ohne Magnetkolben							
Gewicht (g)	Hub 5	70	105	160	250	370	550	750	1440
	Hub 10	80	120	180	280	410	600	810	1500

		Magnetkolben							
Gewicht (g)	Hub 5	85	125	190	300	430	650	86	1560
	Hub 10	95	40	210	330	470	700	920	1620

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Ausführung - doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange

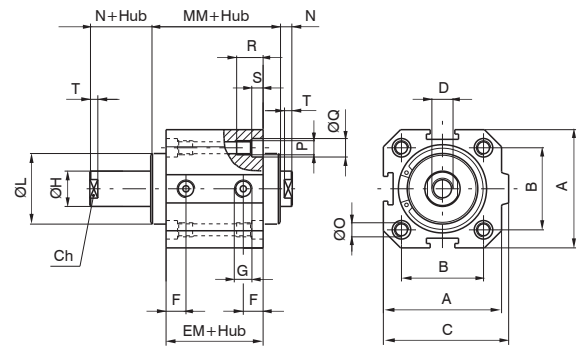
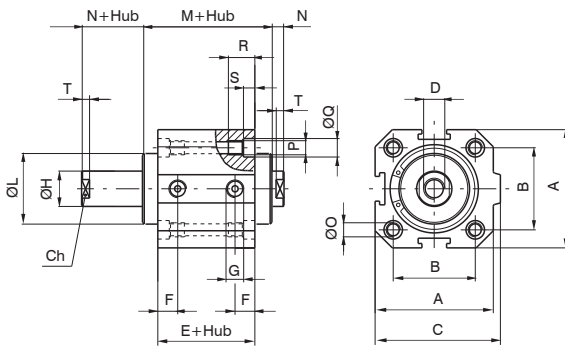
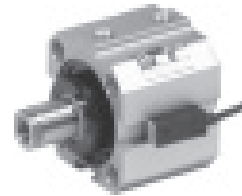
Ausführung - doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange mit Magnetkolben

Bestellcode: 1504.Ø.Hub.ⓐ

Bestellcode: 1514.Ø.Hub.ⓐ

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen

ⓐ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen



PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
A	35	41	48	57	67	80	100	120
B	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
C	39,5	44,5	52	61	71	84	106	126
D	M4X8	M5X10	M6X12	M10X15	M12X18	M12X18	M16X20	M16X20
E	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
EM	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
ØH	8	10	12	16	20	20	25	25
Ø L ±0,05 (0/-0,1 für Ø80 und Ø100)	17	20,5	26	31	39	40	55	55
M	35	35,5	39	45,5	51	54	59	62
MM	40	40,5	44	50,5	56	59	64	67
N	4	4	4	5	6	6	8	8
Ø O	4,3	5,3	5,3	5,3	7	7	9	9
P	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10
Ø Q	7,5	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	13,5	13,5
R	15	18	18	18	22	22	30	30
S	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5
T	3	3	3	4	4,5	4,5	5,5	5,5
Ch	6	8	10	13	17	17	22	22

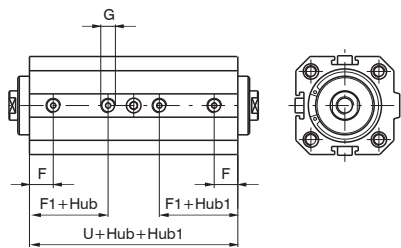
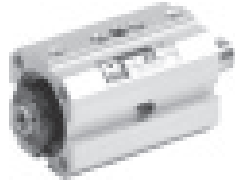
		ohne Magnetkolben							
Gewicht (g)	Hub 0	90	130	200	320	460	670	1100	1680
	Je 10mm	20	35	50	70	90	110	155	185

		Magnetkolben							
Gewicht (g)	Hub 0	105	160	240	380	530	740	1210	1820
	Je 10mm	20	35	50	70	90	110	155	185

Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange

Bestellcode: 1515.Ø.Hub.Hub1. **P** **G**

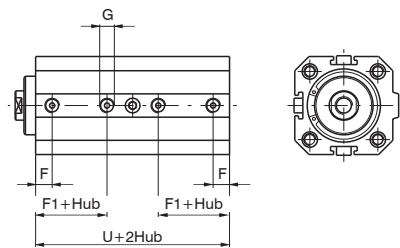
P	KOLBEN
	= ohne Magnetkolben M = Magnetkolben
G	DICHTUNGEN
	= Standarddichtungen V = FPM Dichtungen T = HNBR Dichtungen



Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode: 1516.Ø.Hub.Hub1. **P** **G**

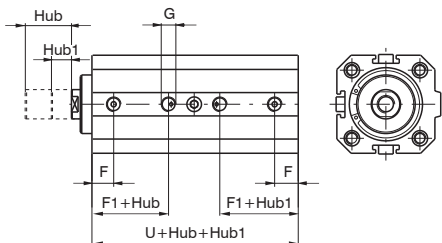
P	KOLBEN
	= ohne Magnetkolben M = Magnetkolben
G	DICHTUNGEN
	= Standarddichtungen V = FPM Dichtungen T = HNBR Dichtungen



Tandemausführung (in Reihe) mit separaten Kolbenstangen

Bestellcode: 1517.Ø.Hub.Hub1. **P** **G**

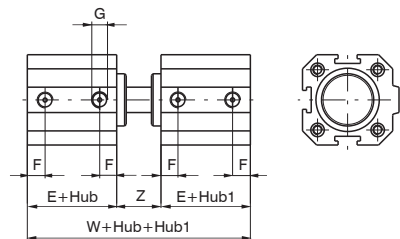
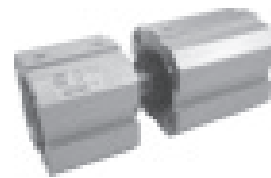
P	KOLBEN
	= ohne Magnetkolben M = Magnetkolben
G	DICHTUNGEN
	= Standarddichtungen V = FPM Dichtungen T = HNBR Dichtungen



Tandemausführung mit gemeinsamer Kolbenstange

Bestellcode: 1518.Ø.Hub.Hub1. **P** **G**

P	KOLBEN
	= ohne Magnetkolben M = Magnetkolben
G	DICHTUNGEN
	= Standarddichtungen V = FPM Dichtungen T = HNBR Dichtungen



Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
E	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47
F	9	9,15	9,75	10,5	11	11,25	13,75	15,25
F1	17,5	18,35	19,75	20,5	21,5	24,25	24,75	26,25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"
U	59	60,5	67	68,5	70	78	89	97
W	72	74	79	89	98	104	119	125
Z	14	13	15	22	28	28	31	31
Ausführungen mit Magnetkolben								
E	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52
F1	22,5	23,35	24,75	25,5	26,5	29,25	29,75	31,25
U	69	70,5	77	78,5	80	88	99	107
W	82	84	89	99	108	114	129	135

► **Version doppelwirkende**

Bestellcode: 1501.Ø.Hub.AR.Ⓒ

Ⓒ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen

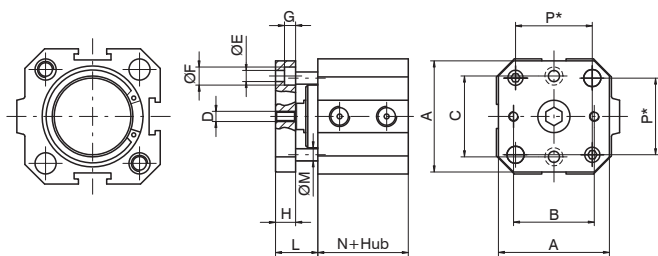
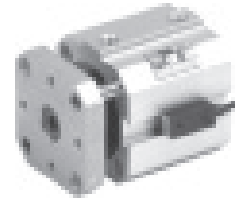
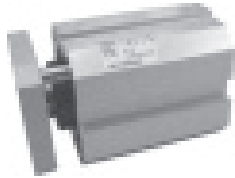
Ausführung mit Verdrehsicherung

► **Ausführung - doppelwirkend mit Magnetkolben**

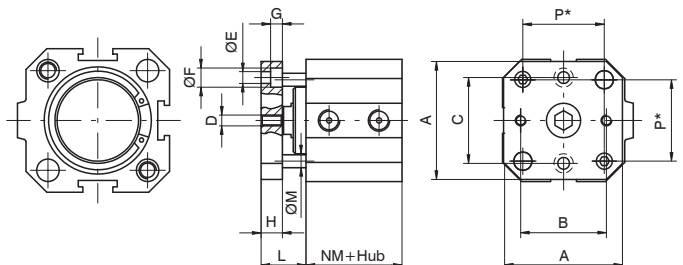
Bestellcode: 1511.Ø.Hub.AR.Ⓒ

Ⓒ	DICHTUNGEN
	= Standard Dichtungen
	V = FPM Dichtungen
	T = HNBR Dichtungen

Ausführung mit Verdrehsicherung



* = Bolzenabstand



* = Bolzenabstand

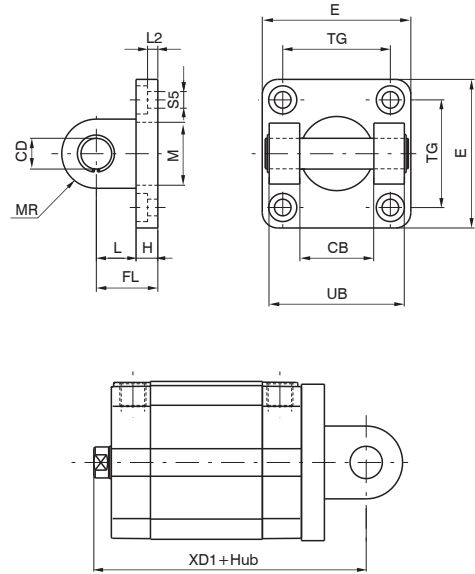
Auf Anfrage mit 4 Gewinden und Senkbohrungen hinten (Zylinderboden) wie bei der Standardausführung.

Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100	
A	35	40	45	55	65	80	100	120	
B	22	26	32	40	50	62	82	103	
C	22	28	34	40	50	62	82	103	
D	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M8	
ØE	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	8,5	8,5	8,5	
ØF	7,5	9	9	9	10,5	13,5	13,5	13,5	
G	4,5	5,5	5,5	5,5	6,5	8,5	8,5	8,5	
H	8	8	10	10	12	12	15	15	
L	15	14,5	17,5	21	26	26	30,5	30,5	
ØM	6	6	6	6	8	8	10	10	
N	29	30,5	32	33,5	35	38	44	47	
NM	34	35,5	37	38,5	40	43	49	52	
P	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89	
Hub max.	40	40	50	50	60	60	80	80	
Gewicht (g)	Hub 0	40	50	70	90	200	250	490	650
	Je 10mm	5	5	5	5	10	10	20	20

Schwenkgabel

Bestellcode: 1500.Ø.09F

	KOLBEN Ø
	20 = Ø20
	25 = Ø25
	32 = Ø32
Ø	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	80 = Ø80
	100 = Ø100



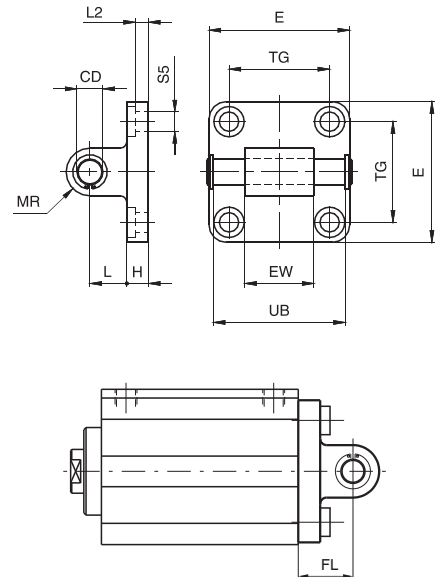
Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
CB (h9)	16	20	26	28	32	40	50	60
CD (H9)	8	10	10	12	12	16	16	20
E	35	40	45	52	65	75	95	115
H	6	8	9	9	11	11	14	14
L	12	12	13	16	16	21	22	27
MR	8	9	10	12	12	16	16	20
TG	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB	35	40	45	52	60	70	90	110
FL	18	20	22	25	27	32	36	41
L2	/	/	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H13)	5,5	6,6	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht (g)	45	75	80	130	185	310	530	910

Gegenlager

Bestellcode: 1500.Ø.09/1F

	KOLBEN Ø
	20 = Ø20
	25 = Ø25
	32 = Ø32
Ø	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	80 = Ø80
	100 = Ø100



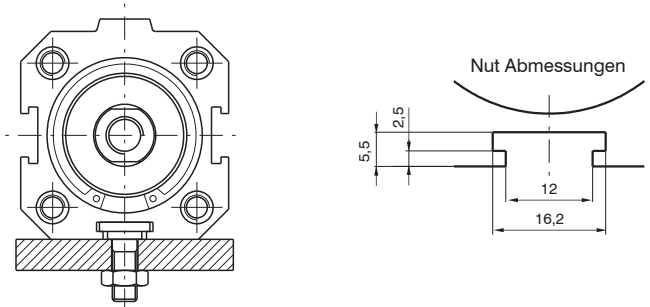
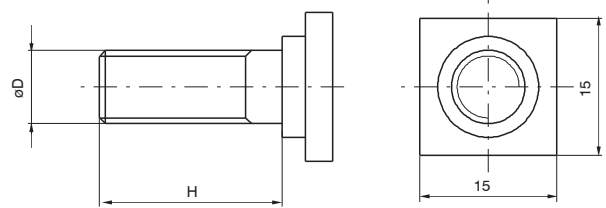
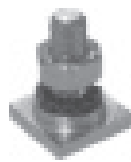
Mit diesen Befestigungselementen können Zylinder sowohl parallel als auch rechtwinklig zur Befestigungsebene montiert werden. Weiterhin wird eine, während des Hubes eventuell entstehende, Winkeländerung zur Befestigungsebene ausgeglichen. Werkstoff: Aluminium, beschichtet (Kataphoreseverfahren)

Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
CD (h9)	8	10	10	12	12	16	16	20
E	35	40	45	52	65	75	95	115
EW	16	20	26	28	32	40	50	60
H	6	8	9	9	11	11	14	14
L	12	12	13	16	16	21	22	27
MR	8	9	10	12	12	16	16	20
TG	26	28	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UB	35	40	46	53	61	71	91	111
FL	18	20	22	25	27	32	36	41
L2	/	/	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10
S5 (H13)	5,5	6,6	6,6	6,6	9	9	11	11
Gewicht (g)	53	85	90	130	190	340	580	960

Befestigung mit T-Nutensteinen

Bestellcode: 1500.1F

GRÖSSE	
15	= von Ø20 bis Ø32
16	= von Ø40 bis Ø63
18	= Ø80 und Ø100



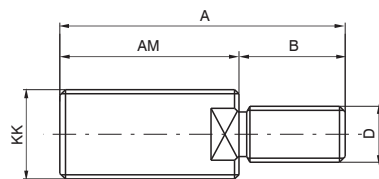
3

Montagebeispiel

Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
ØD	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10
H	15	15	15	20	20	20	25	25
Gewicht (g)		10			18			25

Gewindeadapter nach ISO Norm

Bestellcode: 1500.Ø.17F



Mit Hilfe dieses Gewindeadapters ist es möglich, auf die Kolbenstangen der Kurzhubzylinder ein Außengewinde nach ISO 6432 (Ø20 - Ø25) und ISO 6431 (Ø32 - Ø100) zu montieren.

Kolben Ø	20	25	32	40	50	63	80	100
KK	M8x1,25	M10x1,25	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
AM	20	22	22	24	32	32	40	40
A	26	30	32	36	47	47	58	58
B	6	8	10	12	15	15	18	18
D	M4	M5	M6	M10	M12	M12	M16	M16
Gewicht (g)	8	15	16	27	65	65	110	110

PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie 1500 Europe

Allgemeines

Diese Zylinderserie kann in zwei verschiedenen Versionen mit unterschiedlichen Lochabständen bei den Befestigungsbohrungen angeboten werden. Zum einen die ISO Ausführung Ø32 bis Ø100, mit dem gleichen Lochbild wie die Zylinder nach ISO 15552 VDMA24562. Und des weiteren Zylinder Ø20 bis Ø100 nach UNITOP RUP/ 6-P/7. Die Kolben Ø12 und 16 entsprechen keinem Standard, sind aber mit ähnlichen Produkten auf dem Markt vergleichbar.
Die ISO Ausführung erlaubt die Verwendung der Anbauteile der ISO15552 Ausführung, mit Ausnahme des Mittenschwenklagers, während es für die UNITOP Ausführung und die Ø12 und 16mm eine gesonderte Auswahl an Anbauteilen gibt. Für die Magnetsensoren beachte man die Hinweise auf der folgenden Seite.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohre	eloxiertes Aluminium
Kolbenstangenlager	Sinterbronze
Dichtungen	PUR; auf Anfrage HNBR
Feder	verzinkter Federstahl
Zylinderkolben	von Ø12 bis Ø25 aus Stahl verzinkt von Ø32 bis Ø100 Aluminiumlegierung 2011 UNI 9002/5
Kolbenstange	Von Ø 12 bis Ø 25 stahl Von Ø 32 bis Ø 100 C43 verchromt (auf Anfrage INOX)
Zylinderkopf /- Boden	von Ø 12 bis Ø 25 Aluminium Alloy UNI 9006/1 micron harteloxiert von Ø 32 bis Ø 100 UNI 5076 Aluminium Druckguß und lackiert (Kataphorese)
Deckelschrauben	Stahl, verzinkt

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-30 °C ... +80 °C mit standard Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -5 °C ... +80 °C mit HNBR Dichtungen (und Magnetkolben) -5 °C ... +120 °C mit HNBR Dichtungen (ohne Magnetkolben)

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Standardhübe für einfachwirkende Zylinder	
Ø12	10 mm max.
Ø16 ... Ø100	25 mm max.

Maximalhub	
Ø12 - Ø16	100 mm
Ø20 - Ø25	200 mm
Ø32 - Ø40	300 mm
Ø50 - Ø63	400 mm
Ø80 - Ø100	500 mm

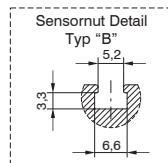
Standardhübe für doppelwirkende Zylinder	
Ø12 - Ø16	von 5 bis 40 mm alle 5 mm
Ø20 - Ø25	von 5 bis 50 mm alle 5 mm
Ø32 ... Ø100	von 5 bis 80 mm alle 5 mm

Maximalhub für verdrehgesicherte Ausführungen	
Ø12 ... Ø25	40 mm
Ø32 ... Ø100	80 mm

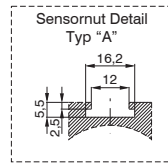
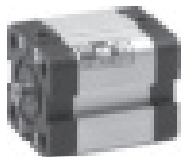
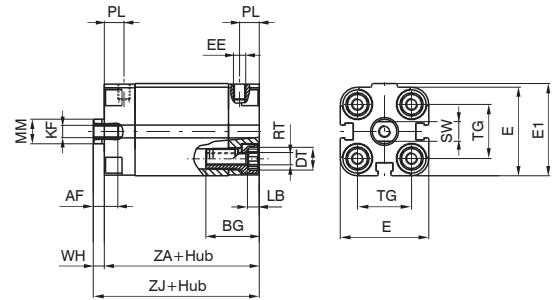
Längere Hübe sind möglich, wenn keine Querkräfte auftreten

min. und max. Federkräfte										
Kolben Ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
min. Kraft (N)	3,9	4,4	4,9	9,8	12,3	16,7	27,5	37,3	59,4	101,3
max. Kraft (N)	9,3	17,7	18,1	25,5	34,3	44,1	51,0	63,8	99,4	141,9

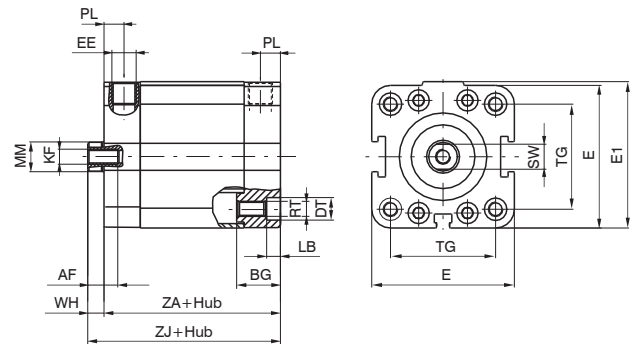
► **Standardausführung, doppelt- und einfach wirkend**



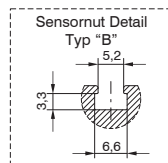
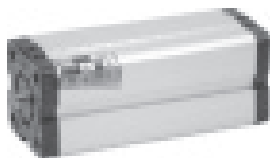
für Kolben-Ø 12 bis 25 sind die Sensoren 1580_ , MHS_ und MRS_ zu verwenden



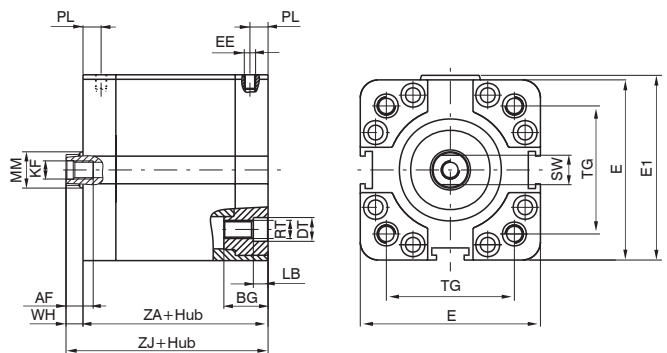
für Kolben-Ø 32 bis 50 sind die Sensoren 1500_ , RS_ , HS_ (Nut Typ A) zu verwenden, oder 1580_ , MHS_ und MRS_ (Nut Typ B und Nut Typ A mit Adapter 1380.01F)



3

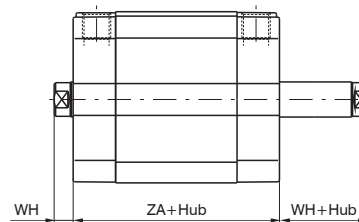


für Kolben-Ø 63 bis Ø100 sind die Sensoren 1500_ , RS_ , HS_ zu verwenden oder die Sensoren 1580_ , MHS_ und MRS_ (mit Adapter 1380.01F)

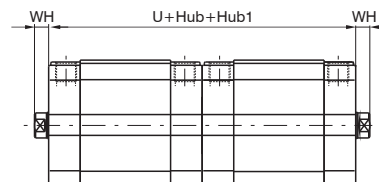


PNEUMATISCHE ANTRIEBE

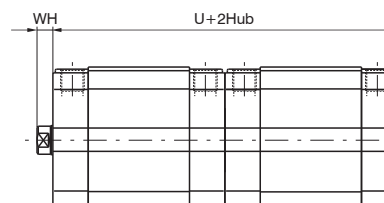
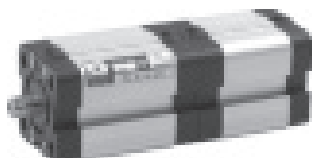
► **Ausführung mit durchgehender Kolbenstange, doppelt- und einfachwirkend**



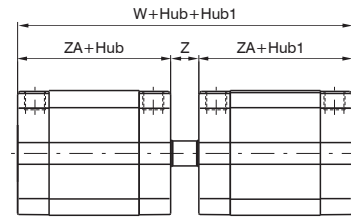
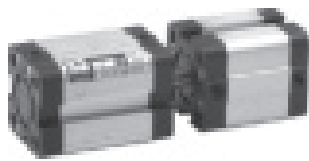
► **Tandemausführung mit gegenläufiger Kolbenstange**



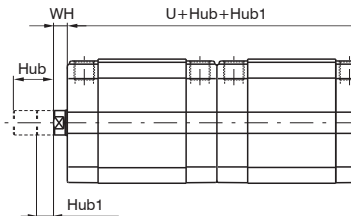
► **Tandemausführung (in Reihe) mit gemeinsamer Kolbenstange**



Tandemversion gegenläufig mit gemeinsamer Kolbenstange



Tandemversion mit separaten Kolbenstangen



Abmessungen

Bestellcode

Standard / durchgehende Kolbenstange

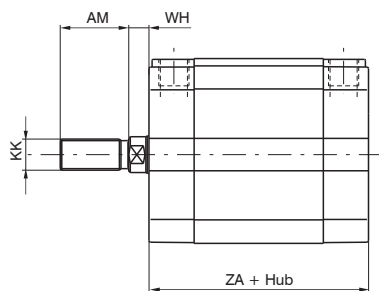
Tandemausführung

- 15 . Ø . Hub
- 1 = doppeltwirkend (mit Magnetkolben)
 - 2 = Feder vorn (mit Magnetkolben)
 - 3 = Feder hinten (mit Magnetkolben)
 - 4 = doppeltwirkend (ohne Magnetkolben)
 - 5 = Feder vorn (ohne Magnetkolben)
 - 6 = Feder hinten (ohne Magnetkolben)
- 01 = Standard mit Innengewinde
 - 02 = Standard mit Außengewinde
 - 03 = durchgehende Kolbenstange mit Innengewinde
 - 04 = durchgehende Kolbenstange mit Außengewinde
 - 05 = durchgehende Kolbenstange mit Durchgangsbohrung und Außengewinde
 - 06 = durchgehende Kolbenstange mit Durchgangsbohrung und Innengewinde
 - 07 = verdrehgesichert
 - 08 = durchgehende verdrehgesicherte Kolbenstange, einseitig Kolbenstange mit Innengewinde
 - 09 = durchgehende verdrehgesicherte Kolbenstange, einseitig Kolbenstange mit Außengewinde
- 1 = Kolbenstange verchromt C43 (von Ø12 bis Ø25 korrosionsbeständig Stahl)
 - 2 = Kolbenstange korrosionsbeständig (von Ø32 bis Ø100)
- 6 = ISO (Ø32 ÷ Ø100)
 - 7 = ISO HNBR (Ø32 ÷ Ø100)
 - 8 = UNITOP (Ø12 ÷ Ø100)
 - 9 = UNITOP HNBR (Ø12 ÷ Ø100)

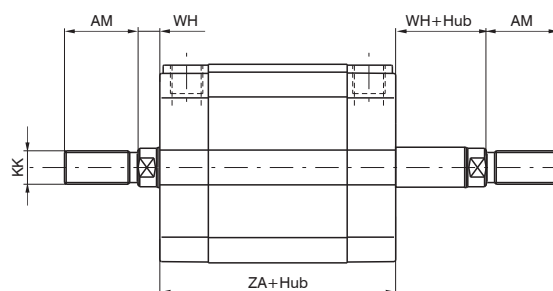
- 15 . Ø . Hub . (Hub1)
- A = Tandem, mit gegenläufigen Kolbenstangen, Innengewinde
 - E = Tandem, mit gegenläufigen Kolbenstangen, Außengewinde
 - L = Tandem, mit gegenläufigen Kolbenstangen, verdrehgesichert (beidseitig)
 - C = Tandem, gemeinsame Kolbenstange, in Reihe, Innengewinde
 - G = Tandem, gemeinsame Kolbenstange, in Reihe, Außengewinde
 - H = Tandem, durchgehende, gemeinsame Kolbenstange, Innengewinde
 - N = Tandem, durchgehende, gemeinsame Kolbenstange, einseitig verdrehgesichert
 - D = Tandem, gemeinsame Kolbenstange, gegenläufig
 - B = Tandem, separate Kolbenstangen in Reihe, Innengewinde
 - F = Tandem, separate Kolbenstangen in Reihe, Außengewinde
 - M = Tandem, separate Kolbenstangen in Reihe, verdrehgesichert
 - P = Tandem, durchgehende, separate Kolbenstangen, Innengewinde
 - Q = Tandem, durchgehende, separate Kolbenstangen, Außengewinde
- 1 = Kolbenstange verchromt C43 (von Ø12 bis Ø25 korrosionsbeständig Stahl)
 - 2 = Kolbenstange korrosionsbeständig (von Ø32 bis Ø100)
- 6 = ISO (Ø32 ÷ Ø100)
 - 7 = ISO HNBR (Ø32 ÷ Ø100)
 - 8 = UNITOP (Ø12 ÷ Ø100)
 - 9 = UNITOP HNBR (Ø12 ÷ Ø100)

Kolben Ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
AF	6	8	10	10	12	12	12	12	16	20	
BG	19	19	20	20	17,5	17,5	19,5	19,5	23,5	24,5	
DT	6	6	8	8	10	9	10,5	10,5	14	14	
E	29	29	36	40	48	57	67	80	102	122	
E1	30	30	37,5	41,5	49,5	58,5	69	82	105	125	
EE	M5	M5	M5	M5	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	
KF	M3	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M12	
LB	3,5	3,5	4,8	4,8	5,5	5,5	6,5	6,5	8,5	8,5	
MM	6	8	10	10	12	12	16	16	20	25	
PL	8	8	8	8	8	8	8	8	8,5	10,5	
RT	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10	
SW	5	7	8	8	10	10	13	13	17	22	
TG ISO	/	/	/	/	32,5	38	46,5	56,5	72	89	
TG UNITOP	18	18	22	26	32	42	50	62	82	103	
U	76	76	76	79	89	91	91	100	112	133	
W	85	85	85	90	101	104	106	115	128	153	
WH	4,5	4,5	4,5	5,5	6	6,5	7,5	7,5	8	10	
Z	9	9	9	11	12	13	15	15	16	20	
ZA *	38	38	38	39,5	44,5	45,5	45,5	50	56	66,5	
ZJ *	42,5	42,5	42,5	45	50,5	52	53	57,5	64	76,5	
Gewicht (g)	Hub 0	88	90	140	170	210	320	460	690	1390	2290
	alle 5 mm	8	8	12	13	15	19	25	31	50	66

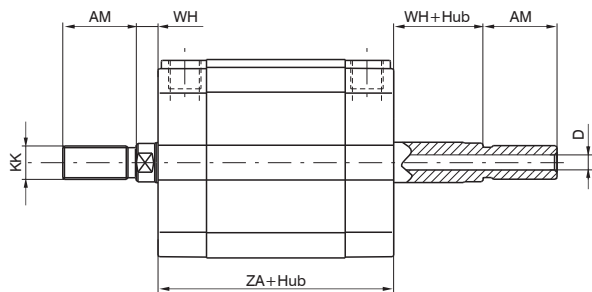
▶ Standardausführung mit Außengewinde



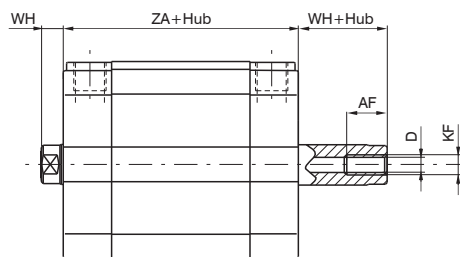
▶ Push/Pull Ausführung, mit Außengewinde



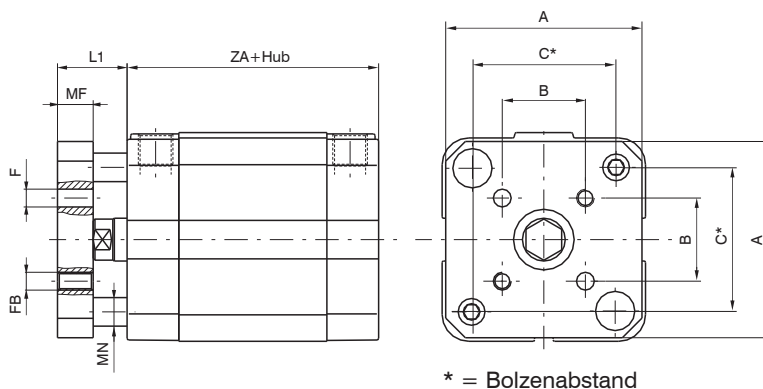
▶ Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter, Kst. mit Außengew.



▶ Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter, Kst. mit Innengew



▶ Ausführung mit Verdrehsicherung



Kolben Ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A	28,5	28,5	35,5	39,5	45	55	65	80	100	120
AF	6	8	10	10	12	12	12	12	16	20
AM	16	20	22	22	22	22	24	24	32	40
B	9,9	9,9	12	15,6	19,8	23,3	29,7	35,4	46	56,6
C	18	18	22	26	34	40,5	49	59,5	77	94
D	2,3	3,2	3,8	3,8	4,5	4,5	6	6	8	10
F	3	3	4	5	5	5	6	6	8	10
FB	M3	M3	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M8	M10
KF	M3	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M12
KK	M6X1	M8X1,25	M10X1,25	M10X1,25	M10X1,25	M10X1,25	M12X1,25	M12X1,25	M16X1,5	M20X1,5
L1	10,5	10,5	12,5	13,5	16	16,5	19,5	19,5	22	24
MF	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
MN	5	5	6	6	8	8	10	10	12	12
WH	4,5	4,5	4,5	5,5	6	6,5	7,5	7,5	8	10
ZA	38	38	38	39,5	44,5	45,5	45,5	50	56	66,5
ZB	20	25	50	50	50	50	75	75	80	80

Maximal Hub = ZB (siehe Tabelle)

Flansch, vorn bzw. hinten

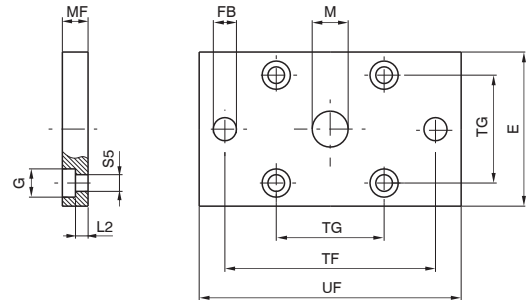
Bestellcode: 1500.Ø.03F

Stahl

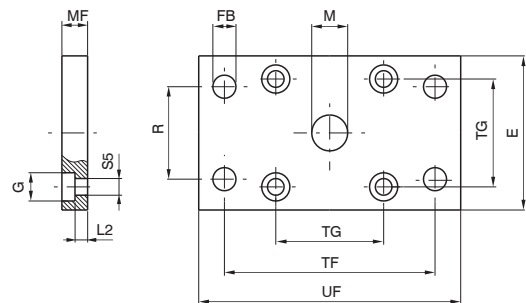
ISO

Bestellcode: 1580.Ø.M

WERKSTOFF	
M	03F = Stahl
	03/1F = Aluminium

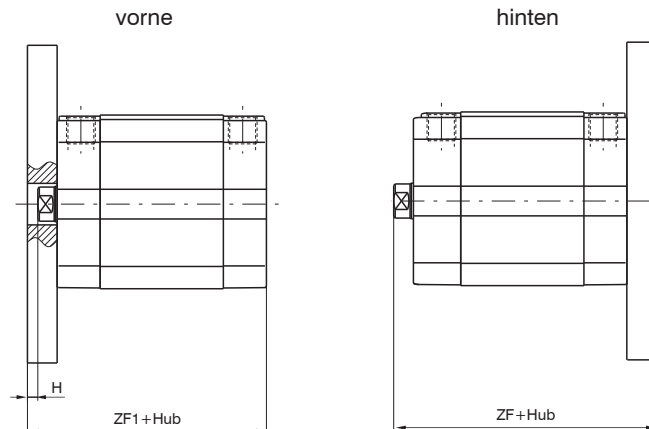


für Kolben mit Ø12 ... 25



für Kolben mit Ø32 ... 100

Die Flanschplatte ermöglicht eine Befestigung auf einer planen Fläche. Sie besteht aus verzinktem Stahl oder Aluminium.



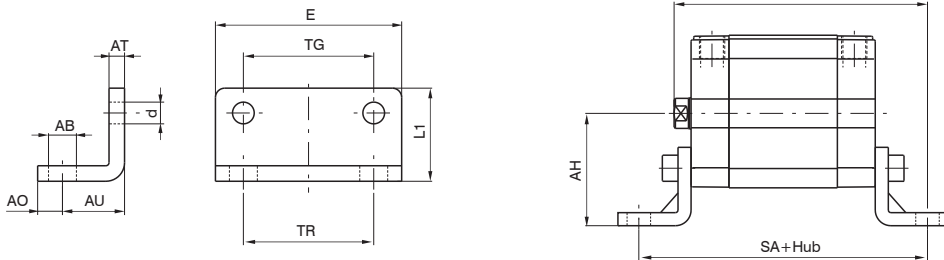
		ISO Abmessungen						UNITOP Abmessungen								
		32	40	50	63	80	100	12-16	20	25	32	40	50	63	80	100
Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	12-16	20	25	32	40	50	63	80	100
E		45	52	65	75	95	115	29	36	40	50	60	68	87	107	128
S5 (H13)		6,6	6,6	9	9	11	11	4,5	5,5	5,5	6,6	6,6	9	9	11	11
FB(H13)		7	9	9	9	12	14	5,5	6,6	6,6	7	9	9	9	12	14
G		10,5	11	15	15	18	18	9	10	10	11	11	15	15	18	18
H		4	3,5	4,5	4,5	8	6	5,5	5,5	4,5	4	3,5	4,5	7,5	7	5
L2		5	5	6,5	6,5	8	8	4,6	4,6	4,6	3,6	3,6	3,4	6,4	4,4	4,4
M(H11)		30	35	40	45	45	55	10	12	12	14	14	18	18	23	28
MF(JS14)		10	10	12	12	16	16	10	10	10	10	10	12	15	15	15
R(JS14)		32	36	45	50	63	75	/	/	/	32	36	45	50	63	75
TF(JS14)		64	72	90	100	126	150	43	55	60	65	82	90	110	135	163
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	18	22	26	32	42	50	62	82	103
UF		80	90	110	120	150	170	55	70	76	80	102	110	130	160	190
ZF		60,5	62	65	69,5	80	92,5	52,5	52,5	55	60,5	62	65	72,5	79	91,5
ZF1		54,5	55,5	57,5	62	72	82,5	48	48	49,5	54,5	55,5	57,5	65	71	81,5
Gewicht (g)	Stahl	160	250	480	620	1430	1970	100	170	210	270	430	600	1210	1810	2610
	Aluminium	/	/	/	/	/	/	35	60	70	90	150	210	420	630	900

Fußwinkel

Bestellcode: 1500.Ø.05/1F
(1 Stück) ISO

Bestellcode: 1580.Ø.05/1F
(1 Stück) UNITOP

Ø	KOLBEN Ø
	12 = Ø12 (UNITOP)
	16 = Ø16 (UNITOP)
	20 = Ø20 (UNITOP)
	25 = Ø25 (UNITOP)
	32 = Ø32 (ISO / UNITOP)
	40 = Ø40 (ISO / UNITOP)
	50 = Ø50 (ISO / UNITOP)
	63 = Ø63 (ISO / UNITOP)
	80 = Ø80 (ISO / UNITOP)
	100 = Ø100 (ISO / UNITOP)



Diese Elemente werden genutzt um den Zylinder parallel zur Montagefläche zu montieren. Sie werden aus Flachmaterial gefertigt und anschließend schwarz lackiert.

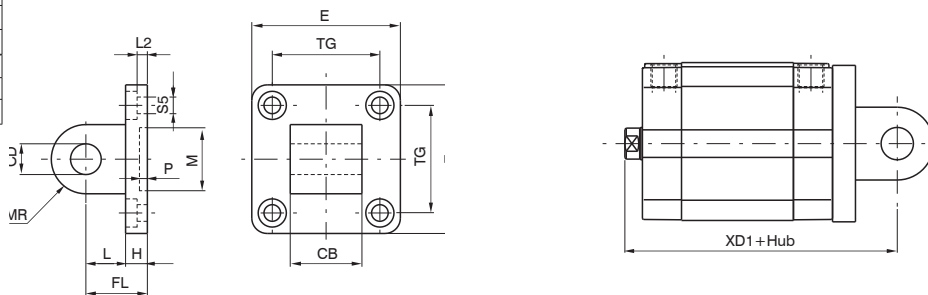
Kolben Ø	ISO Abmessungen						UNITOP Abmessungen								
	32	40	50	63	80	100	12-16	20	25	32	40	50	63	80	100
AB (H14)	7	9	9	9	12	14	5,5	6,6	6,6	6,6	9	9	11	11	13,5
AH (JS15)	32	36	45	50	63	71	22	27	30	32	42,5	47	59,5	65,5	78
AO (±0,2)	11	8	15	13	14	16	4,5	6	6	8	8	8	12	12	12
AT	4	4	5	5	6	6	3	4	4	5	5	6	6	8	8
AU (±0,2)	24	28	32	32	41	41	13	16	16	18	20	24	27	30	33
d	7	7	9	9	11	11	4,4	5,4	5,4	6,6	6,6	9	9	11	11
E	45	52	65	75	95	115	30	36	40	50	60	68	84	102	123
L1	30	30	36	35	47	53	17,5	22	23	24	29,5	30	39	36,5	38,5
SA	92,5	101,5	109,5	114	138	148,5	64	70	71,5	80,5	85,5	93,5	104	116	132,5
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	18	22	26	32	42	50	62	82	103
TR	32	36	45	50	63	75	18	22	26	32	42	50	62	82	103
XA	74,5	80	85	89,5	105	117,5	55,5	58,5	61	68,5	72	77	84,5	94	109,5
Gewicht (g)	50	70	120	180	320	400	20	35	45	75	100	150	250	390	500

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

UNITOP Gegenlager hinten für Kolben Ø12 ... 25

Bestellcode: 1580.Ø.M

Ø	KOLBEN Ø
	12 = Ø12
	16 = Ø16
	20 = Ø20
	25 = Ø25
M	WERKSTOFF
	09/1F = Aluminium
	09/2F = Stahl



Dieses Element ermöglicht eine Montage im rechten Winkel oder parallel zur Montagefläche. Der Zylinder kann sich je nach Einsatzfall zu den montierten Teilen ausrichten. Das Gegenlager besteht aus schwarz lackiertem Aluminium oder aus verzinktem Stahl

Kolben Ø		12-16	20	25
CB(h14)		12	16	16
CD (H9)		6	8	8
E (±0,5)		27	34	38
FL		16	20	20
H		6	6	6
L		10	14	14
L2 (±0,5)		2,6	2,6	2,6
M (H11)		10	12	12
MR		6	8	8
P (+0,3)		3	3	3
S5 (H13)		4,5	5,5	5,5
TG (±0,2)		18	22	26
XD1		58,5	62,5	65
Gewicht (g)	Stahl	/	70	80
	Aluminium	13	25	28

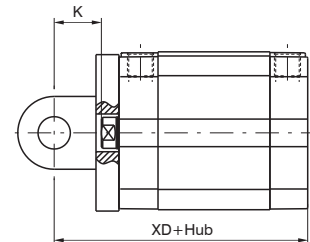
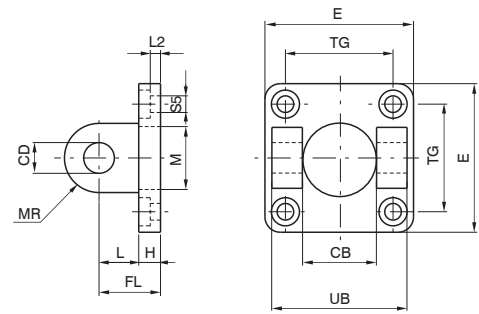
Gabelflansch vorne für Kolbenstangen Ø32 ... 100- ohne Bolzen

Bestellcode: 1500.Ø.08F

Aluminium (ISO)

Bestellcode: 1580.Ø.M

N	STANDARDS
	00 = ISO
	80 = UNITOP
	KOLBEN Ø
	32 = Ø32
Ø	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	80 = Ø80
	100 = Ø100
M	STANDARDS
	11F = (UNITOP) Aluminium
	13F = (UNITOP) Stahl



Dieses Element ermöglicht eine Montage im rechten Winkel oder parallel zur Montagefläche. Der Zylinder kann sich je nach Einsatzfall zu den montierten Teilen ausrichten. Das Gegenlager besteht aus schwarz eloxiertem Aluminium oder verzinktem Stahl.

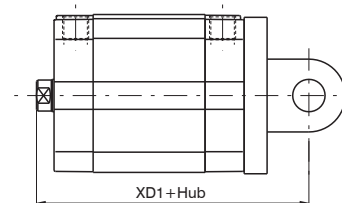
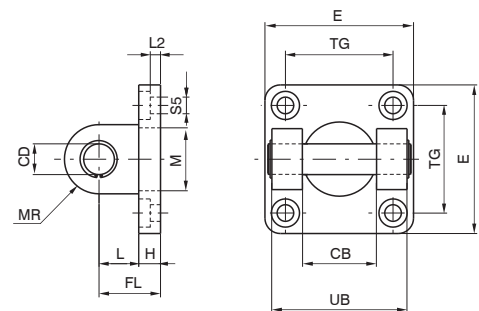
Gabelflansch hinten für Kolbenstangen Ø32 ... 100 - mit Bolzen

Bestellcode: 1500.Ø.09F

Aluminium (ISO)

Bestellcode: 1580.Ø.M

Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32
	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
M	STANDARDS
	10F = (UNITOP) Aluminium
	12F = (UNITOP) Stahl



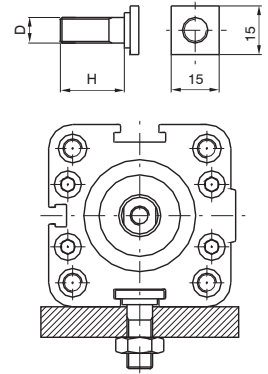
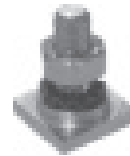
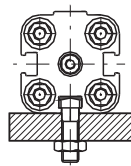
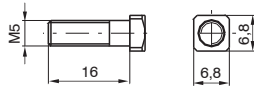
Dieses Element ermöglicht eine Montage im rechten Winkel oder parallel zur Montagefläche. Der Zylinder kann sich je nach Einsatzfall zu den montierten Teilen ausrichten. Das Gegenlager besteht aus schwarz eloxiertem Aluminium oder verzinktem Stahl.

		ISO Abmessungen						UNITOP Abmessungen						
Kolben Ø		32	40	50	63	80	100	32	40	50	63	80	100	
CB (H14)		26	28	32	40	50	60	26	28	32	40	50	60	
CD (H9)		10	12	12	16	16	20	10	12	12	16	16	20	
E		45	52	65	75	95	115	48	58	66	83	102	123	
FL		22	25	27	32	36	41	22	25	27	32	36	41	
H		9	9	11	11	14	14	9	9	11	11	13	15	
K		16	18,5	19,5	24,5	28	31	16	18,5	19,5	24,5	28	31	
L		13	16	16	21	22	27	13	16	16	21	23	26	
L2		5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	5,5	5,5	6,5	6,5	10	10	
M		30	35	40	45	45	55	14	14	18	18	23	28	
MR		10	12	12	16	16	20	10	12,5	12,5	15	15	20	
S5		6,6	6,6	9	9	11	11	6,6	6,6	9	9	11	11	
TG		32,5	38	46,5	56,5	72	89	32	42	50	62	82	103	
UB		45	52	60	70	90	110	45	52	60	70	90	110	
XD		66,5	70,5	72,5	82	92	107,5	66,5	70,5	72,5	82	92	107,5	
XD1		72,5	77	80	89,5	100	117,5	72,5	77	80	89,5	100	117,5	
Gewicht (g)	Stahl	Vorne	/	/	/	/	/	180	310	420	700	1240	2210	
		Hinten	/	/	/	/	/	220	360	480	830	1390	2500	
	Aluminium	Vorne	40	70	120	170	360	570	65	110	145	240	430	770
		Hinten	80	120	180	300	500	860	80	125	170	290	480	865

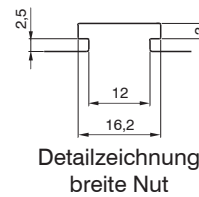
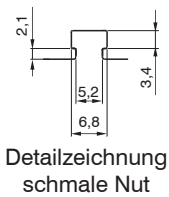
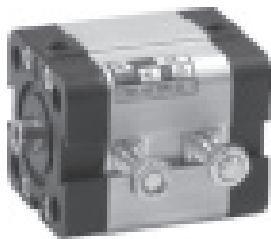
Befestigung mit T-Nutensteinen

Bestellcode: 1500.ⓓ

ABMESSUNGEN	
17F	= schmale Nut (von Ø12 bis Ø50)
15F	= breite Nut (Ø32)
16F	= breite Nut (von Ø40 bis Ø63)
18F	= breite Nut (von Ø80 bis Ø100)



Montagebeispiel mit T-Nutenstein

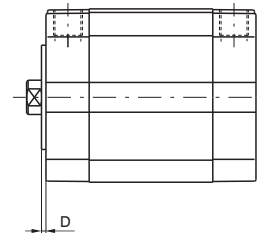
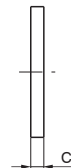
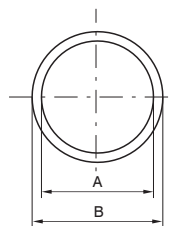


Kolben Ø	12 ... 50	32	40 ... 63	80 ... 100
D	/	M6	M8	M10
H	/	15	20	25
Gewicht (g)	8	10	18	25

Zentrierung

Bestellcode: 1580.Ø.02F

KOLBEN Ø	
32	= Ø32
40	= Ø40
50	= Ø50
63	= Ø63
80	= Ø80
100	= Ø100

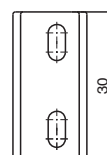
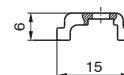


Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
A	25	30	35	40	40	50
B (e11)	30	35	40	45	45	55
C	3,5	3,5	3,5	4,5	5,5	5,5
D	1,5	1,5	1,5	2	2,5	2,5
Gewicht (g)	2	2	3	4	5	6

Der Aluminiumring ermöglicht eine zentrische Montage des Zylinders.

Adapter für Magnetsensor

Bestellcode: 1380.01F



Sensoradapter zur Montage der Sensoren 1580._, MRS_ und MHS_ in Nut Typ "A".

Gewicht (g) 2

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie 1500 Ecompact-S

Allgemeines

Die Serie basiert auf der **ECOMPACT** Serie nach ISO 15552

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohre	eloxiertes Aluminium
Kolbenstangenführung	PTFE beschichtete Sinterbronze
Dichtungen	standardmäßig: ölbeständiger NBR, Kst. Dichtungen PUR (PUR oder FPM Dichtungen als weitere Optionen)
Feder	korrosionsbeständiger Stahl
Zylinderkolben	Ø32 und Ø40 Acetal Resin (Aluminium auf Anfrage) Ø50 und Ø63 Aluminium (mit FPM Dichtungen, Aluminium für alle Kolbendurchmesser)
Kolbenstange	C43, verchromt (auf Anfrage korrosionsbeständiger Stahl)
Zylinderkopf /- Boden	lackierter Alu Druckguss mit Führung und Zentrierring in Messing
Deckelschrauben	Stahl, verzinkt

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft (wenn Druckluft geölt, dann permanent).
max. Betriebsdruck	10 bar
Betriebstemperatur	-5°C ... +70°C mit standard Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -30°C ... +80°C mit PUR Dichtungen (mit oder ohne Magnetabfrage) -5°C ... +80°C mit FPM Dichtungen (mit Magnetabfrage) -5°C ... +150°C mit FPM Dichtungen (ohne Magnetabfrage)

Wartung

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Hubtoleranz, min. und max. Federkräfte und Dämpfungslänge

Kolben Ø (mm)	Hubtoleranz (mm)	min. und max. Federkräfte (N)		Dämpfungslänge (mm)
		min.	max.	
Ø32	+ 2 / 0 mm	19,6	25,5	6,5
Ø40		25,5	42,2	8
Ø50		44,1	96,3	7,5
Ø63	+ 2,5 / 0 mm	44,1	96,3	7,5

3



Standardhübe
STANDARD AUSFÜHRUNG DOPPELTWIRKEND UND MIT DURCHGEHENDER KOLBENSTANGE

		Hub																											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	100	125	150	160	200	250	300	320	350	400	450	500
Kolben Ø		OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																											
Ø32		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø63		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG																											
Ø32						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø40						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø50						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø63						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

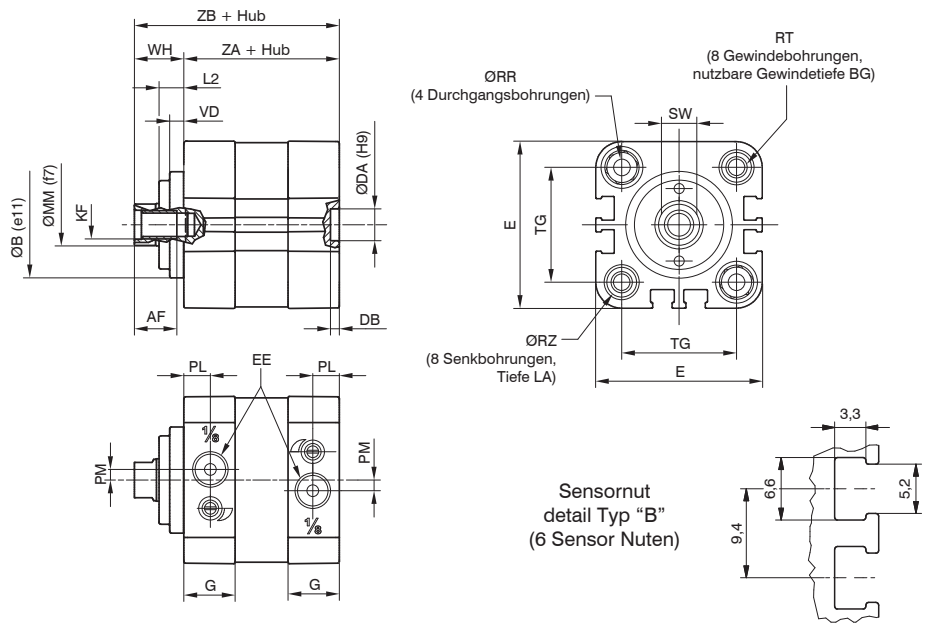
		Hub																											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Kolben Ø		OHNE EINSTELLBARE ENDLAGENDÄMPFUNG																	MIT EINSTELLBARER ENDLAGENDÄMPFUNG										
Ø32		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ø63		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

VERSION DOPPELT WIRKEND MIT DURCHGEBOHRTER DURCHGEHENDER KOLBENSTANGE

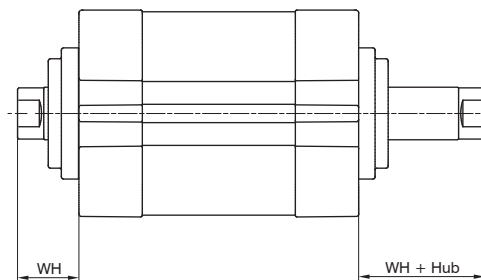
PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Versionen

STANDARD Ausführung



Version mit durchgehender Kolbenstange



Bestellcode

15 . Ø.Hub. .

- 0=NBR Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt
 - 1=NBR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl
 - 4=PUR Dichtungen, Kst.Stahl C43, verchromt
 - 5=PUR Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl
 - 6=FPM Dichtungen, Kst. Stahl C43, verchromt
 - 7=FPM Dichtungen, Kst. korrosionsbeständiger Stahl
- 1= doppelt wirkend, mit Magnetkolben
 - 4= doppelt wirkend, ohne Magnetkolben
- 10= standard, Kst. mit Innengewinde
 - 11= standard Kst. mit Außengewinde
 - 12= durchgehende Kst. mit Innengewinde
 - 13= durchgehende Kst. mit Außengewinde
 - 14= durchgehende, durchgebohrte Kst. mit Innengewinde
 - 15= durchgehende, durchgebohrte Kst. mit Außengewinde
- ** Es ist möglich den Kolben Ø32 und Ø40 mit Kolben in Aluminium zu bestellen.
In diesem Falle ist im Bestellcode anstelle der "1" eine "2" zu setzen.
Beispiel: 1540.32.10.10.1 (Kolben Acetal Resin)
1540.32.10.20.1 (Kolben in Aluminium)
- 4= ohne einstellbare Endlagendämpfung (nur mechanische Dämpfung)
 - 5= mit einstellbarer Endlagendämpfung

Dichtungsübersicht:
NBR: ölresistenter Gummi
PUR: Polyurethane
FPM: Fluorpolymer Gummi

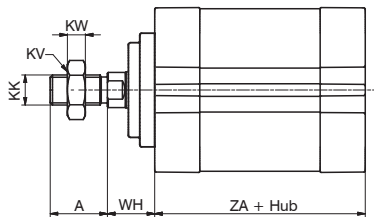
Abmessungen

Kolben Ø		Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
AF (min)		12	16	20	20
ØB (e11)		30	35	40	45
BG		16	16	16	16
ØDA (H9)		9	9	12	12
DB (+0,1/0)		2,5	2,5	2,6	2,6
E (max)		47,5	55	66	78
EE		G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
G		14,5	15	15	15
KF		M8	M10	M12	M12
LA (0/-0,1)		5	5	5	5
L2		7	7	10	10
ØMM (f7)		12	16	20	20
PL (+0,1/0)		7,5	8	8	8
PM		3	/	/	/
ØRR (min)		5,1	5,1	6,6	6,6
RT		M6	M6	M8	M8
ØRZ (min)		8,5	8,5	10,5	10,5
SW (0/-0,1)		10	13	17	17
TG (±0,2)		32,5	38	46,5	56,5
VD		4	4	5	5
WH (±1)		14	14	18	18
ZA (±0,5)		44	45	45	49
ZB (+1/0)		58	59	63	67
Gewicht (g)	Hub	240	330	530	700
	alle 5 mm	13	17	24	27

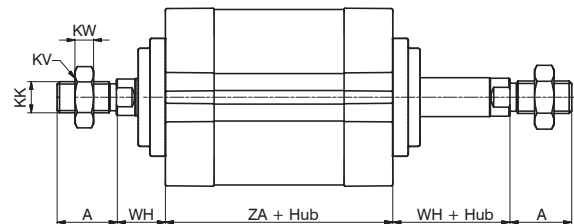
3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

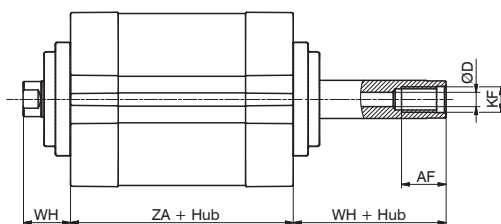
Standardausführung mit Außengewinde



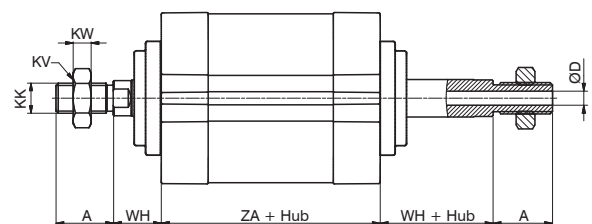
Push/Pull Ausführung, mit Außengewinde



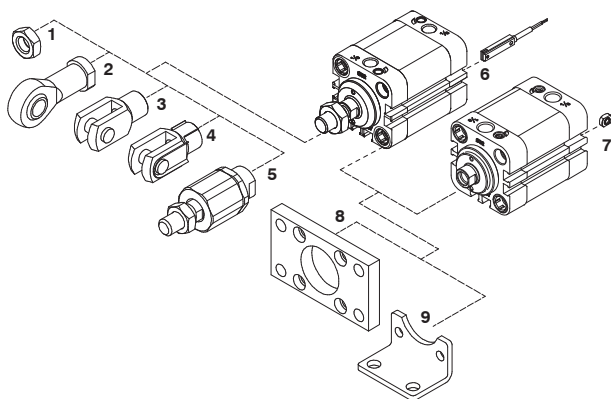
Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter, Kst. mit Innengewinde



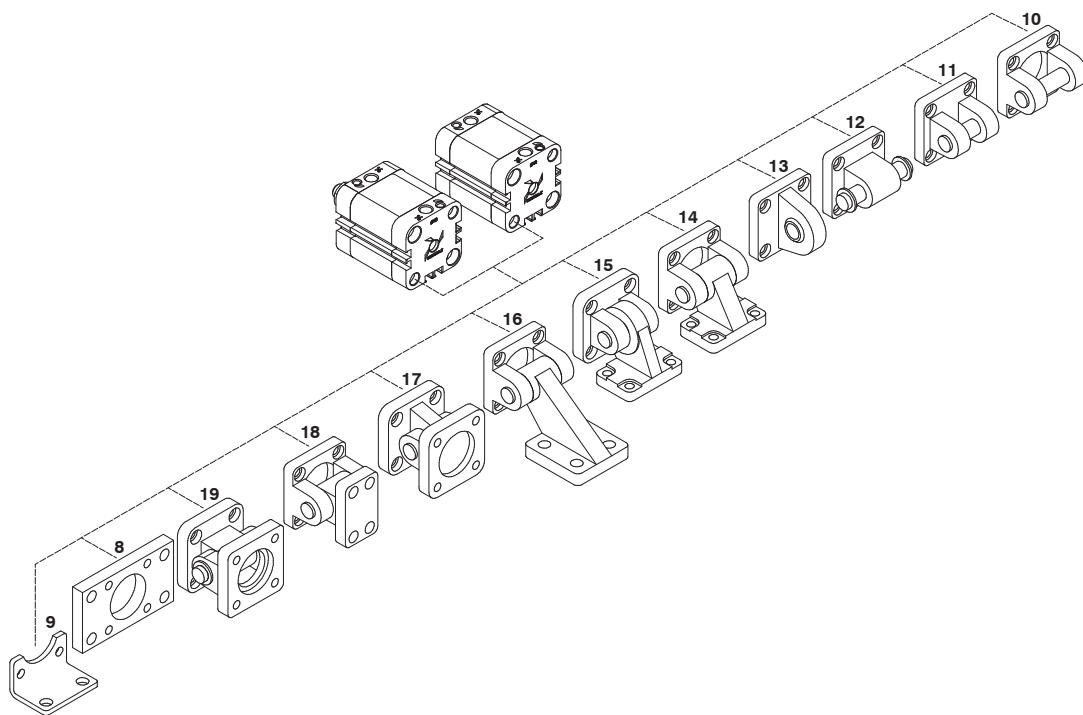
Push/Pull Ausführung mit durchgebohrter, Kst. mit Außengewinde



Kolben Ø	A (0/-0,5)	AF (min)	ØD	KF	KK	KV	KW	WH (±1)	ZA (±0,5)
Ø32	22	14	4,5	M8	M10x1,25	17	6	14	44
Ø40	24	18	4,5	M10	M12x1,25	19	7	14	45
Ø50	32	24	6	M12	M16x1,5	24	8	18	45
Ø63	32	24	6	M12	M16x1,5	24	8	18	49



Pos.	Beschreibung	Bestellcode:	
1	Kolbenstangenmutter	1320.32.18F	(Ø32)
		1320.40.18F	(Ø40)
		1320.50.18F	(Ø50-Ø63)
2	Gelenkkopf	1320.32.32F	(Ø32)
		1320.40.32F	(Ø40)
		1320.50.32F	(Ø50-Ø63)
3	Gabelköpfe	1320.32.13F	(Ø32)
		1320.40.13F	(Ø40)
		1320.50.13F	(Ø50-Ø63)
4	Gabelkopf mit Federklappbolzen	1320.32.13/1F	(Ø32)
		1320.40.13/1F	(Ø40)
		1320.50.13/1F	(Ø50-Ø63)
5	Ausgleichskupplung	1320.32.33F	(Ø32)
		1320.40.33F	(Ø40)
		1320.50.33F	(Ø50-Ø63)
6	Magnetsensor	(siehe Seite "Magnetsensoren")	
	Nutenstein für Ventildirektmontage	1500.20F	(Ø32 ... Ø63)

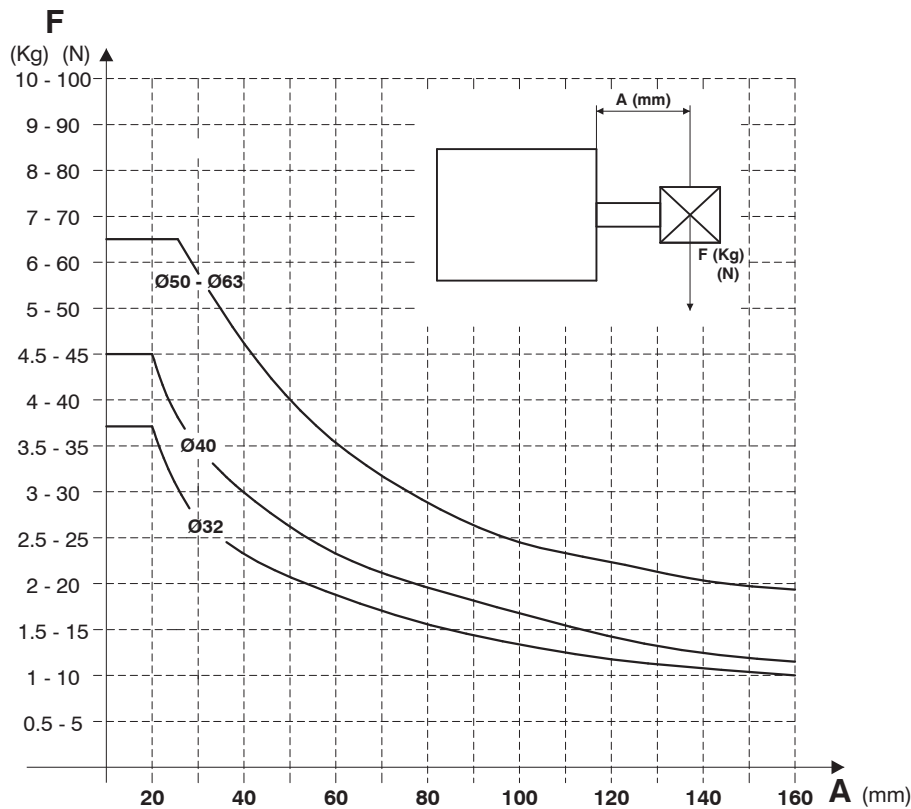


Notiz
Für Abmessungen und Produkteigenschaften der Anbauteile, siehe Zylinder ISO15552 (für Fußbefestigung Pos.9, siehe Kompaktzylinder nach ISO21287)

Anbauteile hinten

Pos.	Beschreibung	Bestellcode:	
		Aluminium	Stahl
8	Flansch hinten (MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)	/	1540.Ø.05/1F
10	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
11	Gabelflansch, hinten - incl. Bolzen, schmale Ausführung (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
12	Gegenlager (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
13	Gegenlager mit sphärischer Lagerung (mit Gelenklager nach DIN 648K)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
14	Schwenklager 90° kurz (AB7)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
15	Schwenklager (sphärische Lagerung)	/	1320.Ø.27F
16	Schwenklager, lange Ausführung (nicht spezifiziert nach ISO15552)	1380.Ø.11F	/
17	Schwenklager, gerade (sphärische Lagerung)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
18	Schwenklager (nicht spezifiziert nach ISO 15552)	1380.Ø.10F	/
19	Schwenklager Stahl komplett	1380.Ø.22F	1320.Ø.22F

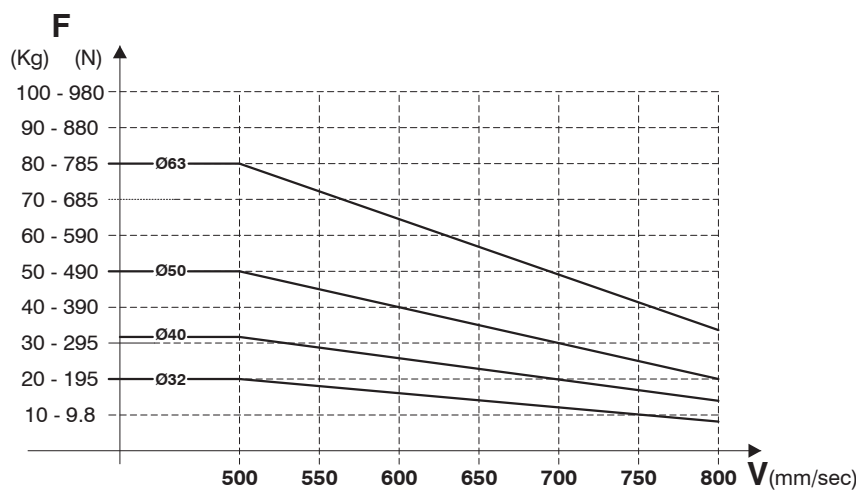
Zulässige maximale, Querkraft



F=Querkraft (kg und N)
A=Länge Hebelarm, vom Mittelpunkt der Kraft bis zum Zylinderdeckel vorne

Das Diagramm zeigt die max. Querkraft F (in Newton), mit welcher der Zylinder, in Abhängigkeit zum Abstand A (in mm) belastet werden darf. Basis dieser Tabelle ist die Standardausführung unter statischen Bedingungen

Diagramm zur Kapazität der Endlagendämpfung



F=bewegte Kraft des Zylinders (kg und N)
V=Verfahrgeschw. des Zylinders

Das Diagramm zeigt für jeden Durchmesser, die max. Zylinderbelastung (in kg oder N), in Abhängigkeit zur Verfahrgeschwindigkeit V. Das Diagramm beruht auf folgenden Bedingungen: Zylindermontage vertikal, Kolbenstange nach unten, Druck 5 bar mit geführter Belastung. Achtung: ein Überschreiten der angegebenen Richtwerte reduziert die Lebensdauer und kann zu Beschädigungen am Zylinder führen.



Serie 6500

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Kolbenstangenführung	Sinterbronze
Enddeckel	eloxiertes Aluminium
Dichtungen	ölbeständiger NBR
Kolben	Messing
Dämpfungsscheibe	PUR
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max.	7 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
min. Arbeitsdruck	0,6 bar (für Ø10-Ø16) 0,5 bar (für Ø20-Ø32)
Endlagendämpfung	mit Dämpfungsscheiben
Hubtoleranz	+1 / 0 mm
Verfahrgeschw.	50 ... 500 mm/s (ohne Belastung)

Standardhübe

Kolben Ø	Hub							
	5	10	15	20	25	30	40	50
Ø10	●	●	●	●	●	●		
Ø16	●	●	●	●	●	●		
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●

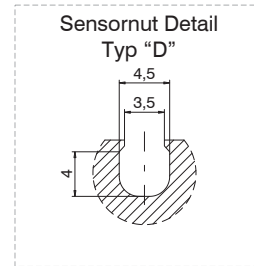
3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

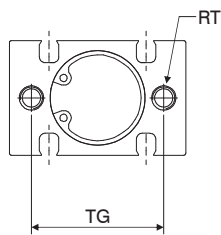
Kompakt Montagezylinder

Bestellcode: 6500.Ø.⊙.1.Ⓟ

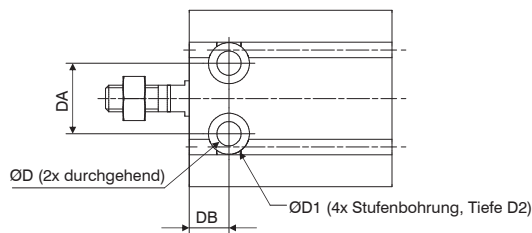
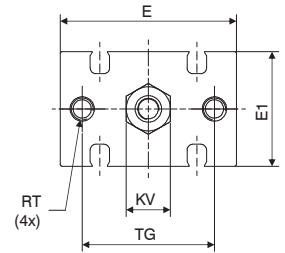
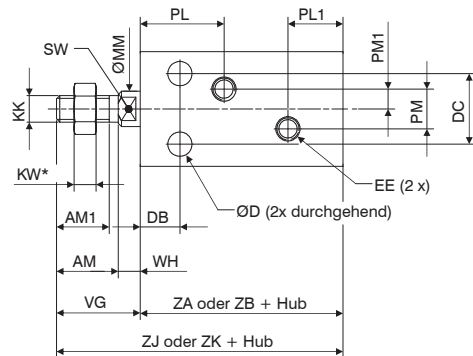
Ø	KOLBEN Ø
	10 = 10 mm
	16 = 16 mm
	20 = 20 mm
	25 = 25 mm
⊙	HUB
	5 = 5 mm
	10 = 10 mm
	15 = 15 mm
	20 = 20 mm
	25 = 25 mm
Ⓟ	KOLBEN
	= ohne Magnetabfrage
	M = Magnetkolben



Abmessungen

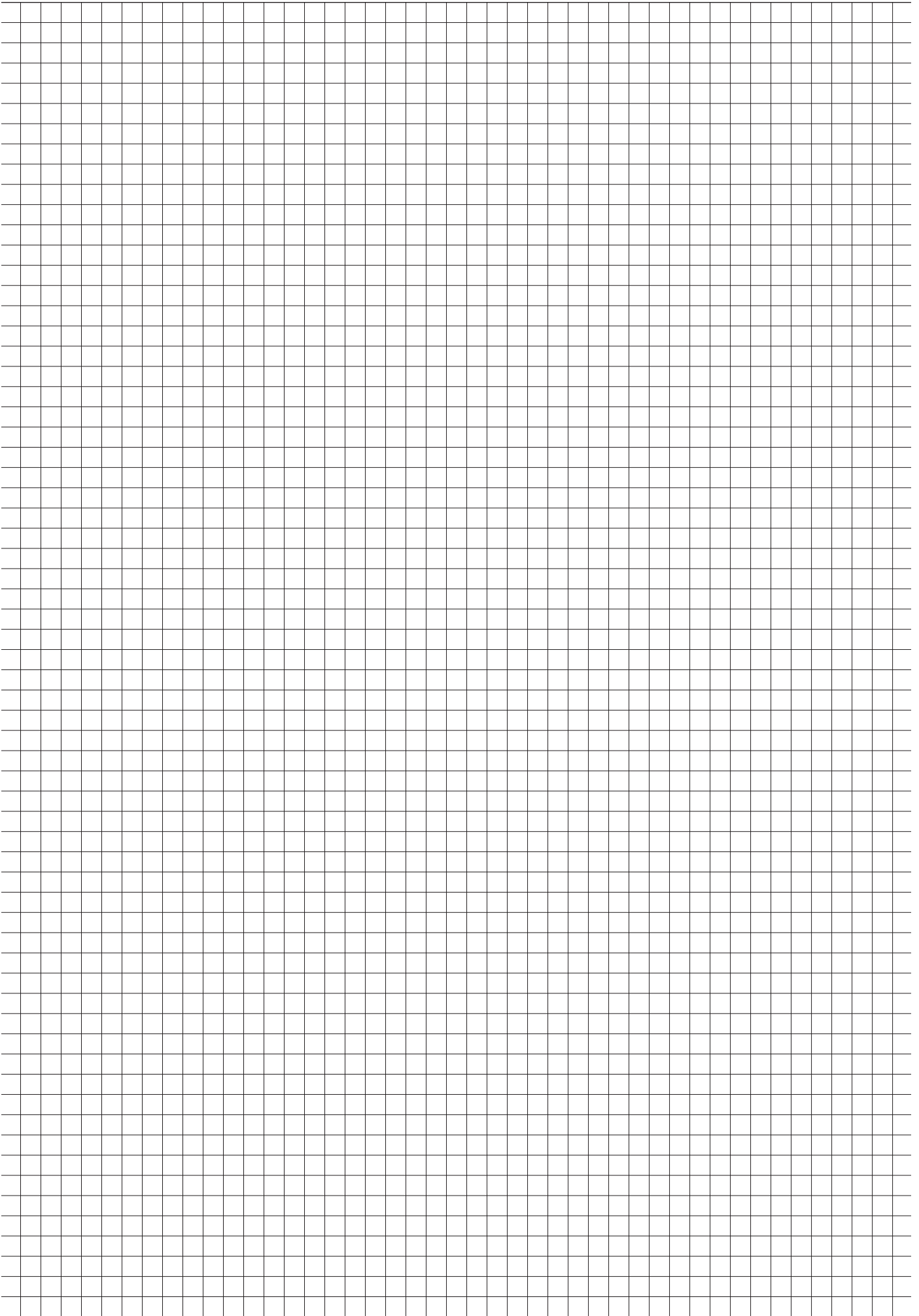


*Ø10: n° 2 Stück Kst. Muttern
Ø16: n° 1 Stück Kst. Mutter

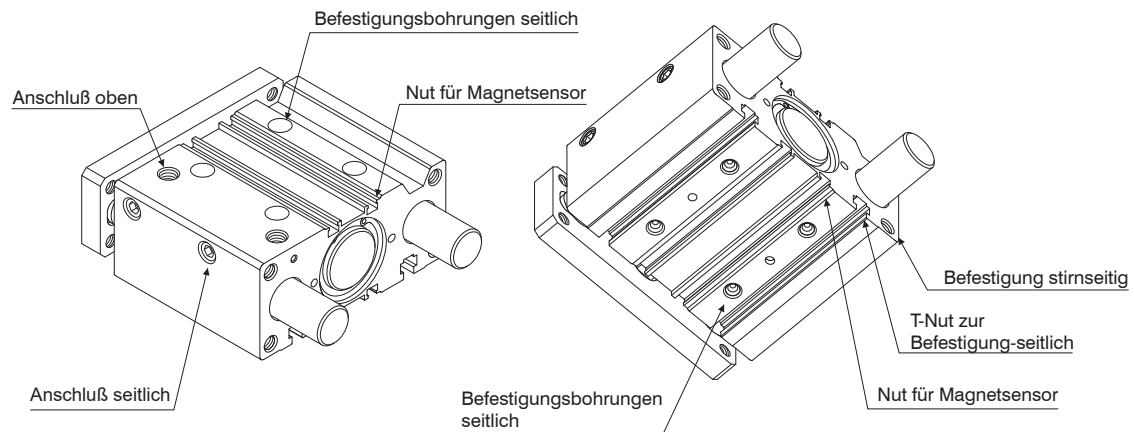


Maßtabelle

Kolben Ø	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25	
AM	/	12,5	14	18	
AM1	10	11	12	15,5	
ØD	Ø3,2	Ø4,5	Ø5,5	Ø5,5	
ØD1	Ø6	Ø7,6	Ø9,3	Ø9,3	
D2	5	6,5	8	9	
DA	11	14	16	20	
DB	7	7	9	10	
DC	9	12	16	20	
E	24	32	40	50	
E1	15	20	26	32	
EE	M5	M5	M5	M5	
KK	M4	M5	M6	M8	
KV	7	8	10	13	
KW	3	4	5	5	
ØMM	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	
PL	16,5	16,5	19	21,5	
PL1	10	11,5	12,5	13	
PM	/	4	9	9	
PM1	/	2	4,5	4,5	
RT	M3 (Tiefe 5)	M4 (Tiefe 6)	M5 (Tiefe 8)	M5 (Tiefe 8)	
SW	/	5	6	8	
TG	18	25	30	38	
VG	16	16	19	23	
WH	/	3,5	5	5	
ZA Magnetkolben	36	40	46	50	
ZB ohne Magnetkolben	36	30	36	40	
ZJ Magnetkolben	52	56	65	73	
ZK ohne Magnetkolben	52	46	55	63	
Gewicht (g)	Hub 0	32	44	84	159
	alle 5 mm	4	6	11	17



Serie 6100-6101-6110



Allgemeines

Diese Kompaktzylinder mit Führung, deren Hauptmerkmal die generell verkleinerten Abmessungen sind, können in vielen Industriezweigen z.B. als Transport-, Handlings-, Stopper-, Hebe-, oder Druckzylinder eingesetzt werden. Sie sind lieferbar von Kolbendurchmesser 32 mm bis 63 mm, und beinhalten einen Kompaktzylinder mit integrierten Führungsachsen, die diese Baureihe zu einer richtigen Führungseinheit machen die sehr flexibel einsetzbar und platzsparend ist.

Bei der Wahl der Führungen sind zwei Ausführungen möglich.

Selbstschmierende Gleitlager Bronzebuchsen, sinnvoll für die Aufnahme von Querkräften, z.B. als Stopperzylinder.

Kugelbuchsenführung, für hohe Präzision bei sehr niedrigem Reibungswiderstand, z.B. bei ungleichmäßig gelagerten Kräften.

Das ideale Anwendungsgebiet dieser Zylinder ist die Kombination der Anforderungen geringer Abmessungen mit Verdrehsicherung.

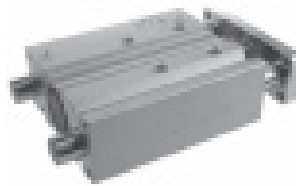
Die Befestigung kann an drei Seiten über die bestehenden Bohrungen oder an den T-Nuten erfolgen.

Für den Einsatz mit Magnetsensoren sind spezielle Nuten in das Zylinderprofil eingearbeitet, in die unsere Magnetsensoren der Serie 1580 montiert werden können.

Kompaktzylinder mit Führung

Bestellcode: 6100.Ø.⊙.⊙.⊙

Ø	KOLBEN Ø
	12 = 12 mm
	16 = 16 mm
	20 = 20 mm
	25 = 25 mm
	32 = 32 mm
	40 = 40 mm
	50 = 50 mm
	63 = 63 mm
	HUB
	10 = 10 mm
	20 = 20 mm
	25 = 25 mm
	30 = 30 mm
	40 = 40 mm
⊙	50 = 50 mm
	75 = 75 mm
	100 = 100 mm
	125 = 125 mm
	150 = 150 mm
	175 = 175 mm
	200 = 200 mm
⊙	EINHEIT
	B = Einheit mit Gleitlagerbuchsen
	C = Einheit mit Kugelführungsbuchsen
	ANSCHLUSS
	= Seitliche Druckluftanschlüsse geschlossen
⊙	L = Druckluftanschlüsse oben geschlossen



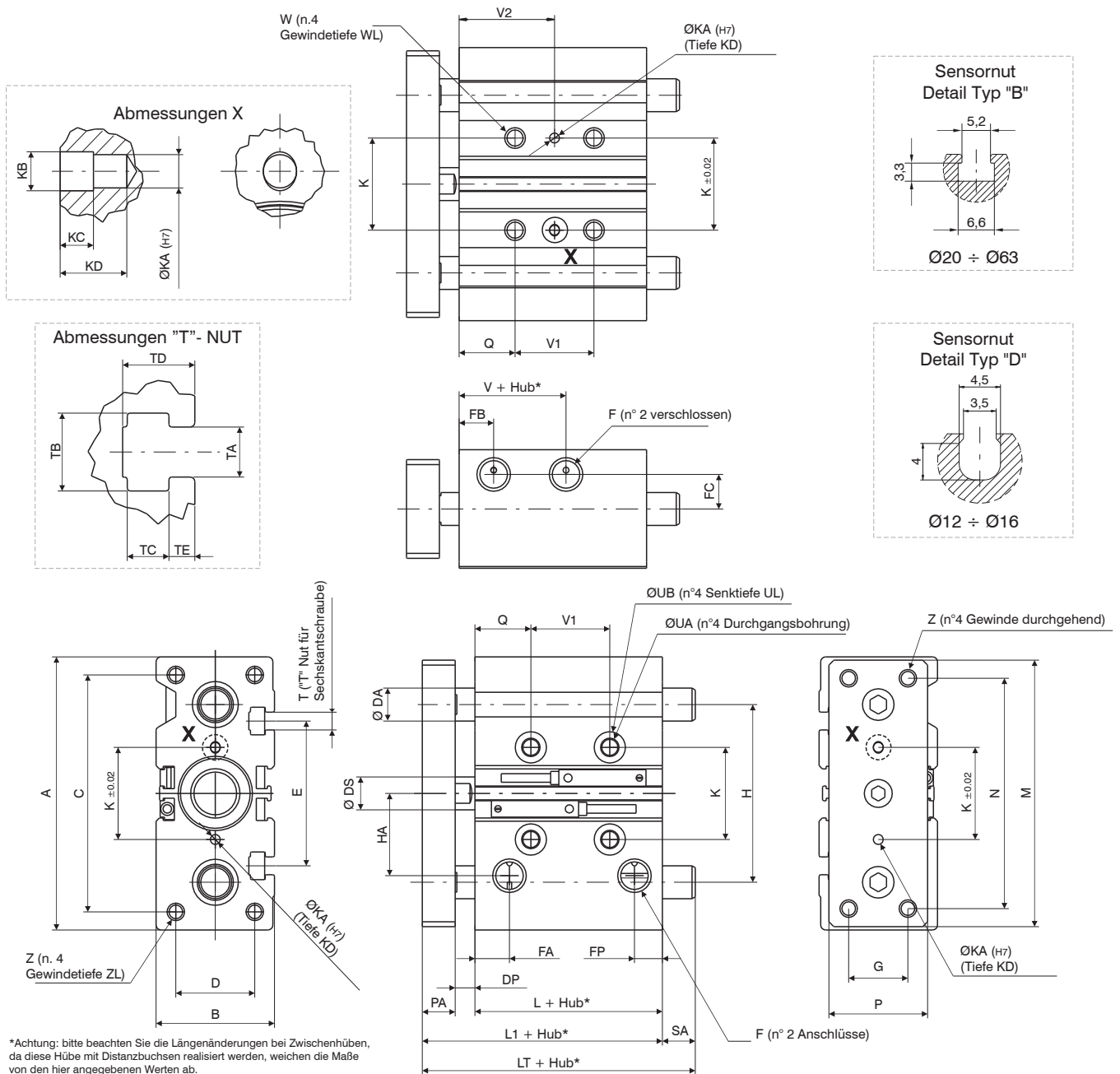
Konstruktionsmerkmale	
Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Führungsachsen	C43 Stahl verchromt (bei Einheit mit Gleitlagerführung) Gehärteter, verchromter Stahl (bei Einheit mit Kugelführungsbuchse)
Kolben	Aluminium
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl (für D Ø12, Ø16, Ø20, Ø25) C43 verchromter Stahl (für D Ø32, Ø40, Ø50, Ø63)
Säulenführungen	Gleitlager oder Kugelbuchse
Verschußscheibe	eloxiertes Aluminium
Kolbendichtung	ölbeständiger NBR
Kolbenstangendichtung	PUR (NBR 12-16)
Abstreifer	PUR
Montageplatte	Stahl vernickelt
technische Daten	
Dämpfung	beidseitig elastische Dämpfungsscheiben
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Funktion	doppeltwirkend
Arbeitsdruck (bar)	max 10 bar
Temperaturbereich °C	-5 °C ... +70 °C

Standardhübe

Kolben Ø	Hub											
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
Ø12	●	●		●	●	●	●	●				
Ø16	●	●		●	●	●	●	●				
Ø20		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø32			●			●	●	●	●	●	●	●
Ø40			●			●	●	●	●	●	●	●
Ø50			●			●	●	●	●	●	●	●
Ø63			●			●	●	●	●	●	●	●

Zwischenhübe können durch verschieden dicke Distanzscheiben (5, 10, 15, 20 mm) realisiert werden.
Zum Beispiel: Bei Bestellung eines Zylinders **6101.80.45B** wird ein Zylinder **6101.80.50B** mit einer 5mm Distanzscheibe geliefert.
Die Abmessungen sind in diesem Fall gleich dem 50mm Hub (bei Zwischenhüben zu beachten).

Abmessungen



*Achtung: bitte beachten Sie die Längenänderungen bei Zwischenhüben, da diese Hübe mit Distanzbuchsen realisiert werden, weichen die Maße von den hier angegebenen Werten ab.



Abmessungen

Kolben Ø	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
A	58	64	83	93	112	120	148	162
B	26	30	36	42	48	54	64	78
C	40	42	72	82	98	106	130	142
D	18	22	24	30	34	40	46	58
DA Einheit mit Gleitlagerbuchsen	8	10	12	16	20	20	25	25
DA Einheit mit Kugelführungsbuchsen	6	8	10	14	16	16	20	20
DP	2	2	5,5	5,5	9,5	10	13	13
DS	6	8	10	12	16	16	20	20
E	/	/	44	50	63	72	92	110
F	M5	M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
FA	11	11	11	12	13	13	13	14
FB	11	11	11	12	13	13	13	14
FC	8,5	10	10,5	13,5	15	18	21,5	28
FP	15	17	9	10,5	9,5	11	11	12,5
G	14	16	18	26	30	30	40	50
H	41,5	46	54	64	78	86	110	124
HA	19,5	23	25	28,5	34	38	47	55
K	23	24	28	34	42	50	66	80
KA	/	/	3	4	4	4	5	5
KB	/	/	3,5	4,5	4,5	4,5	6	6
KC	/	/	3	3	3	3	4	4
KD	/	/	6	6	6	6	8	8
L	29	31	38	38,5	38,5	44	44	49
L1	39	43	53,5	54	60	66	72	77
LT Einheit mit Gleitlagerbuchsen Hub ≤50	39	43	53,5	54	97	97	106,5	106,5
LT Einheit mit Gleitlagerbuchsen ≤50 Hub ≤200	57	64	84,5	85	102	102	118	118
LT Einheit mit Kugelführungsbuchsen	siehe Tabelle 1							
M	56	62	81	91	110	118	146	158
N	48	52	70	78	96	104	130	130
PA	8	10	10	10	12	12	15	15
P	22	25	30	38	44	44	60	70
Q	5	5	17,5	17,5	21,5	22	24	24
SA Einheit mit Gleitlagerbuchsen Hub ≤50	/	/	/	/	37	31	34,5	29,5
SA Einheit mit Gleitlagerbuchsen ≤50 Hub ≤200	18	21	31	31	42	36	46	41
SA Einheit mit Kugelführungsbuchsen	siehe Tabelle 1							
T	/	/	M5	M5	M6	M6	M8	M10
TA	/	/	5,4	5,4	6,5	6,5	8,5	11
TB	/	/	8,4	8,4	10,5	10,5	13,5	17,8
TC	/	/	4,5	4,5	5,5	5,5	7,5	10
TD	/	/	7,8	8,2	9,5	11	13,5	18,5
TE	/	/	2,8	3	3,5	4	4,5	7
UA	4,3	4,3	5,6	5,6	6,6	6,6	8,6	8,6
UB	8	8	9,5	9,5	11	11	14	14
UL	4,5	4,5	5,5	5,5	7,5	7,5	9	9
V	14	14	13	13	7,5	13	9	14
V1	siehe Tabelle 2							
V2	siehe Tabelle 2							
W	M5	M5	M6x1	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
WL	10	10	12	12	16	16	20	20
Z	M4	M5	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
ZL	9	11	13	15	20	20	22	22

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Tabelle 1	Kolben Ø	LT			SA		
		Hub ≤30	30 < Hub ≤100	100 < Hub ≤200	Hub ≤30	30 < Hub ≤100	100 < Hub ≤200
Einheit mit Kugelführungsbuchsen	Ø12	39	53	53	/	14	/
	Ø16	43	64	64	/	21	/
	Ø20	47	72	72	/	18,5	49
	Ø25	49	77	77	/	23	48
		Hub <50	50 ≤ Hub ≤100	100 < Hub ≤200	Hub <50	50 ≤ Hub ≤100	100 < Hub ≤200
	Ø32	/	87	117	/	27	57
	Ø40	/			/	21	51
Ø50	/	92	127	/	20	55	
Ø63	/			/	15	50	

Tabelle 2	Kolben Ø	V1			V2		
		Hub ≤30	30 < Hub ≤100	100 < Hub ≤200	Hub ≤30	30 < Hub ≤100	100 < Hub ≤200
	Ø12	4+Hub			/	/	/
	Ø16	4+Hub			/	/	/
	Ø20	24	44	120	29,5	39,5	77,5
	Ø25	Hub ≤25	25 < Hub ≤100	100 < Hub ≤200	Hub ≤25	25 < Hub ≤100	100 < Hub ≤200
	Ø32	24	48	124	33,5	45,5	83,5
	Ø40				34	46	84
	Ø50				36	48	86
	Ø63				38	50	88



	Kolben Ø							
	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Hub	Einheit mit Gleitlagerbuchsen							
10	240	330	/	/	/	/	/	/
20	280	380	670	950	/	/	/	/
25	/	/	/	/	1690	1950	3360	4180
30	310	430	750	1050	/	/	/	/
40	350	480	830	1160	/	/	/	/
50	390	530	910	1270	2070	2370	4000	4940
75	500	680	1170	1650	2470	2830	4730	5780
100	5903	800	1370	1920	2850	3250	5370	6540
125	/	/	1570	2190	3240	3680	6010	7290
150	/	/	1760	2470	3620	4100	6650	8050
175	/	/	1960	2740	4000	4530	7290	8800
200	/	/	2160	3010	4380	4950	7930	9560
Hub	Gewicht der zu bewegenden Teile (g)							
10	100	155	/	/	/	/	/	/
20	108	170	330	520	/	/	/	/
25	/	/	/	/	1070	1140	2150	2500
30	116	185	350	560	/	/	/	/
40	124	200	380	600	/	/	/	/
50	132	215	400	640	1230	1300	2400	2750
75	152	250	520	840	1420	1490	2750	3090
100	172	285	580	950	1580	1650	3000	3350
125	/	/	640	1050	1740	1810	3260	3600
150	/	/	700	1150	1910	1980	3510	3860
175	/	/	760	1250	2070	2140	3760	4110
200	/	/	820	1350	2230	2300	4020	4360
Hub	Einheit mit Kugelführungsbuchsen							
10	240	340	/	/	/	/	/	/
20	270	390	700	980	/	/	/	/
25	/	/	/	/	1540	1790	3110	3930
30	300	430	770	1070	/	/	/	/
40	350	510	890	1250	/	/	/	/
50	390	560	970	1340	1850	2150	3660	4590
75	470	670	1140	1570	2300	2640	4410	5460
100	560	790	1310	1810	2620	300	4960	6120
125	/	/	1520	2080	2990	3420	5600	6880
150	/	/	1690	2310	3310	3780	6150	7540
175	/	/	1870	2540	3620	4140	6700	8210
200	/	/	2040	2770	3940	4500	7250	8870
Hub	Gewicht der zu bewegenden Teile (g)							
10	95	145	/	/	/	/	/	/
20	100	153	310	490	/	/	/	/
25	/	/	/	/	820	870	1770	2110
30	105	161	330	520	/	/	/	/
40	110	169	370	580	/	/	/	/
50	120	177	390	610	940	1010	1950	2300
75	145	197	440	690	1110	1180	2240	2590
100	170	217	480	760	1230	1300	2430	2770
125	/	/	560	880	1410	1480	2710	3050
150	/	/	600	950	1530	1600	2890	3240
175	/	/	650	1020	1650	1720	3080	3420
200	/	/	700	1100	1770	1830	3270	3610

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Theoretische Zylinderkräfte (N)

Arbeitsdruck																
2 bar	23	17	40	30	63	47	98	76	161	121	251	211	393	330	623	561
3 bar	34	26	60	45	94	71	147	113	241	181	377	317	589	495	935	841
4 bar	45	34	80	60	126	94	196	151	322	241	503	422	785	660	1247	1121
5 bar	57	43	101	76	157	118	246	189	402	302	629	528	982	825	1559	1402
6 bar	68	51	121	91	188	142	295	227	482	362	754	634	1178	989	1870	1682
7 bar	79	60	141	106	220	165	344	265	563	422	880	739	1374	1154	2182	1962
8 bar	90	68	161	121	251	189	393	302	643	482	1006	845	1570	1319	2494	2242
9 bar	102	77	181	136	283	212	442	340	724	543	1131	950	1767	1484	2805	2523
10 bar	113	85	201	151	314	236	491	378	804	603	1257	1056	1963	1649	3117	2803
Effektive Kolbenfläche (mm²)	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt
	113	85	201	151	314	236	491	378	804	603	1257	1056	1963	1649	3117	2803

Max. zulässige kinetische Energie

J	0,08	0,09	0,11	0,18	0,29	0,52	0,91	1,54
---	------	------	------	------	------	------	------	------

Kalkulation des Momentums (kinetische Energie): $E_c = 1/2 V^2 (J)$

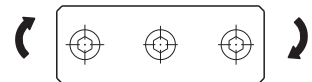
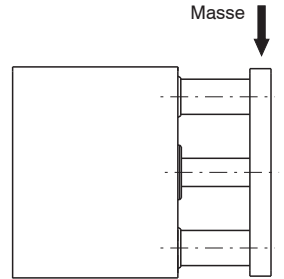
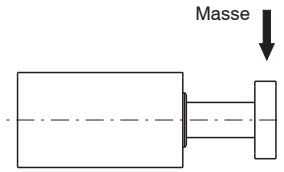
m = zu bewegende Masse: Masse des zu bewegenden Objektes zuzüglich des zu bewegenden Teils des Zylinders (kg)

v = V = max. Geschwindigkeit: entspricht der durchschnittlichen Gesch. + 40% (m/s)

Operative Kriterien

zulässige Querkräfte

Version	Hub	Kolben Ø							
		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Einheit mit Gleitlagerbuchsen	10	30	48						
	20	23	37	49	69				
	25					203	203	296	296
	30	19	30	43	60				
	40	16	25	38	54				
	50	14	20	35	49	164	164	245	245
	75	12	18	27	38	116	116	179	179
	100	10	15	22	31	100	100	141	141
	125			22	31	100	100	141	141
	150			22	31	100	100	141	141
Einheit mit Kugelführungsbuchsen	10	20	35						
	20	15	28	58	69				
	25					191	190	208	206
	30	13	22	48	68				
	40	11	18	101	132				
	50	10	16	90	118	157	157	173	171
	75	8	14	70	93	164	163	223	221
	100	6	11	58	77	144	144	199	196
	125			62	80	203	203	264	262
	150			54	70	186	185	242	240
175			48	62	171	171	224	221	
200			43	55	158	158	207	205	



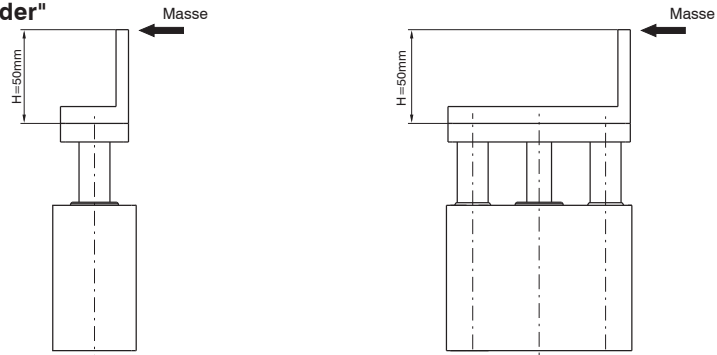
zulässiger Drehmoment

Version	Hub	Kolben Ø							
		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Einheit mit Gleitlagerbuchsen	10	0,40	0,70						
	20	0,35	0,65	1,1	1,8				
	25					6,4	7	13	14,7
	30	0,28	0,48	0,9	1,6				
	40	0,25	0,45	0,8	1,4				
	50	0,21	0,39	0,8	1,3	5,1	5,7	10,8	12,1
	75	0,42	0,68	1,9	3,0	5,7	6,3	12,0	13,5
	100	0,40	0,60	1,6	2,6	5,0	5,5	10,6	11,9
	125			1,4	2,3	4,4	4,9	9,5	10,7
	150			1,3	2,0	4,0	4,4	8,6	9,7
Einheit mit Kugelführungsbuchsen	10	0,62	0,70						
	20	0,41	0,65	1,3	2,1				
	25					6,0	6,6	9,2	10,2
	30	0,33	0,48	1,0	1,8				
	40	0,30	0,45	2,2	3,4				
	50	0,48	0,39	1,9	3,0	4,9	5,4	7,6	8,5
	75	0,38	0,68	1,5	2,4	5,1	5,6	9,8	11,0
	100	0,32	0,60	1,3	2,0	4,5	5,0	8,7	9,7
	125			1,3	2,1	6,3	7,0	11,6	13,0
	150			1,2	1,8	5,8	6,4	10,7	11,9
175			1,0	1,6	5,3	5,9	9,8	11,0	
200			0,9	1,4	4,9	5,4	9,1	10,2	

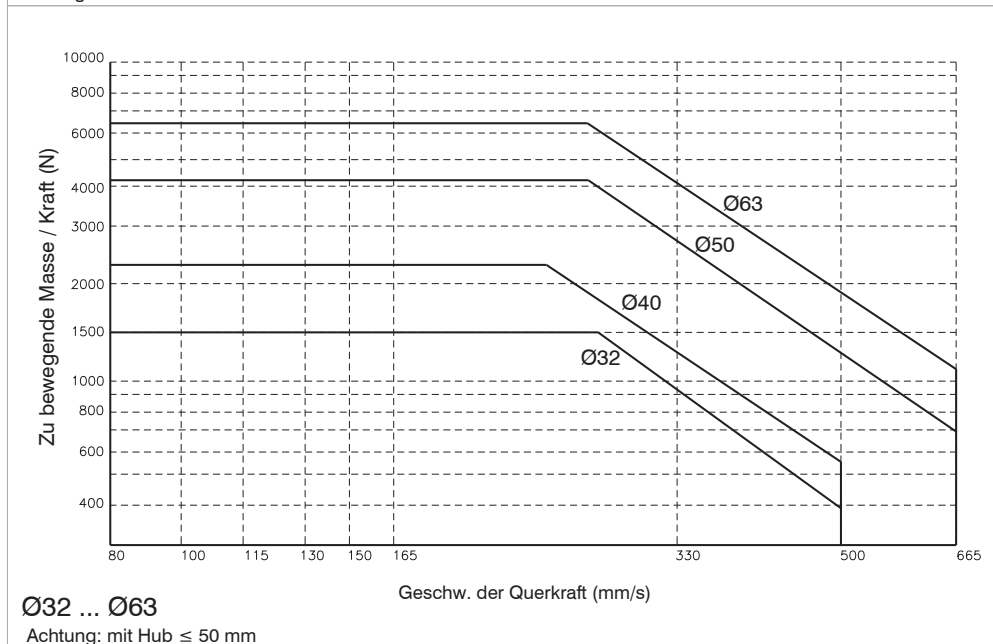
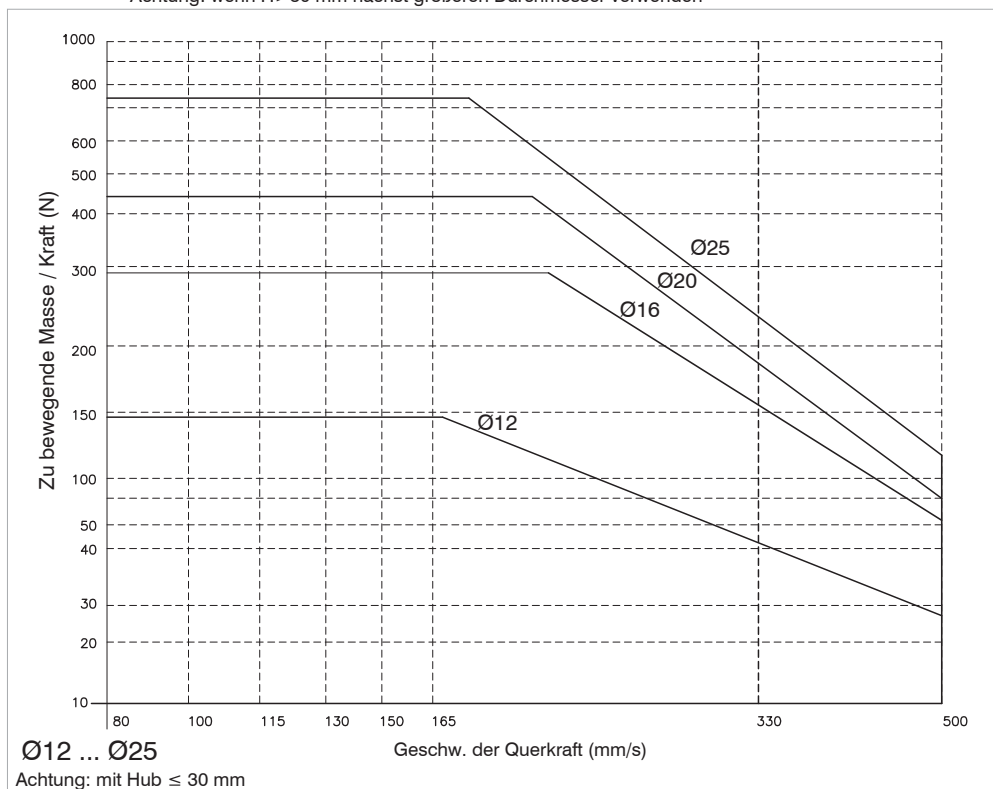
PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Operative Kriterien

Anwendung als "Stopperzylinder"

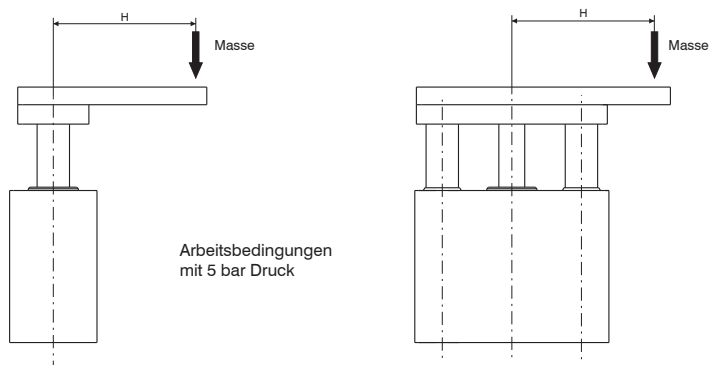


Achtung: wenn $H > 50$ mm nächst größeren Durchmesser verwenden

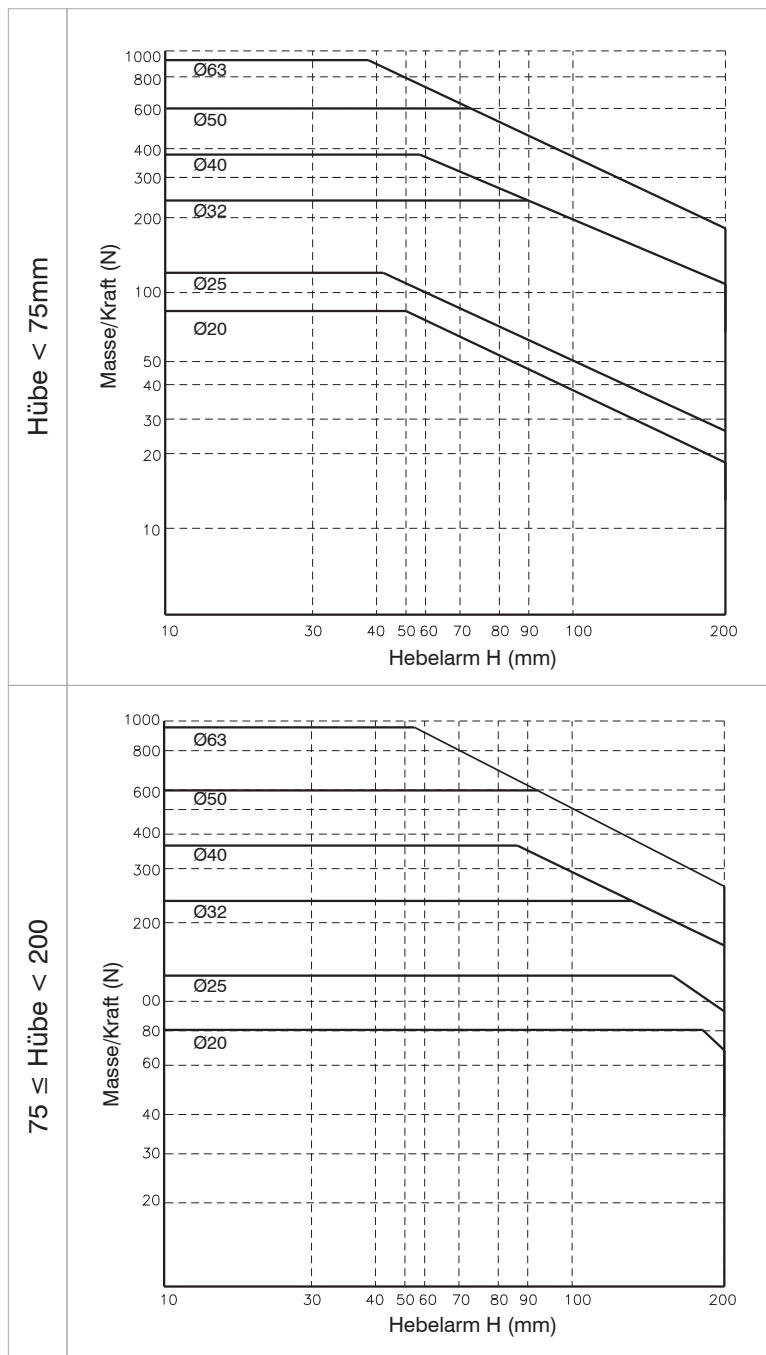


Operative Kriterien

Anwendung als Hebezyylinder



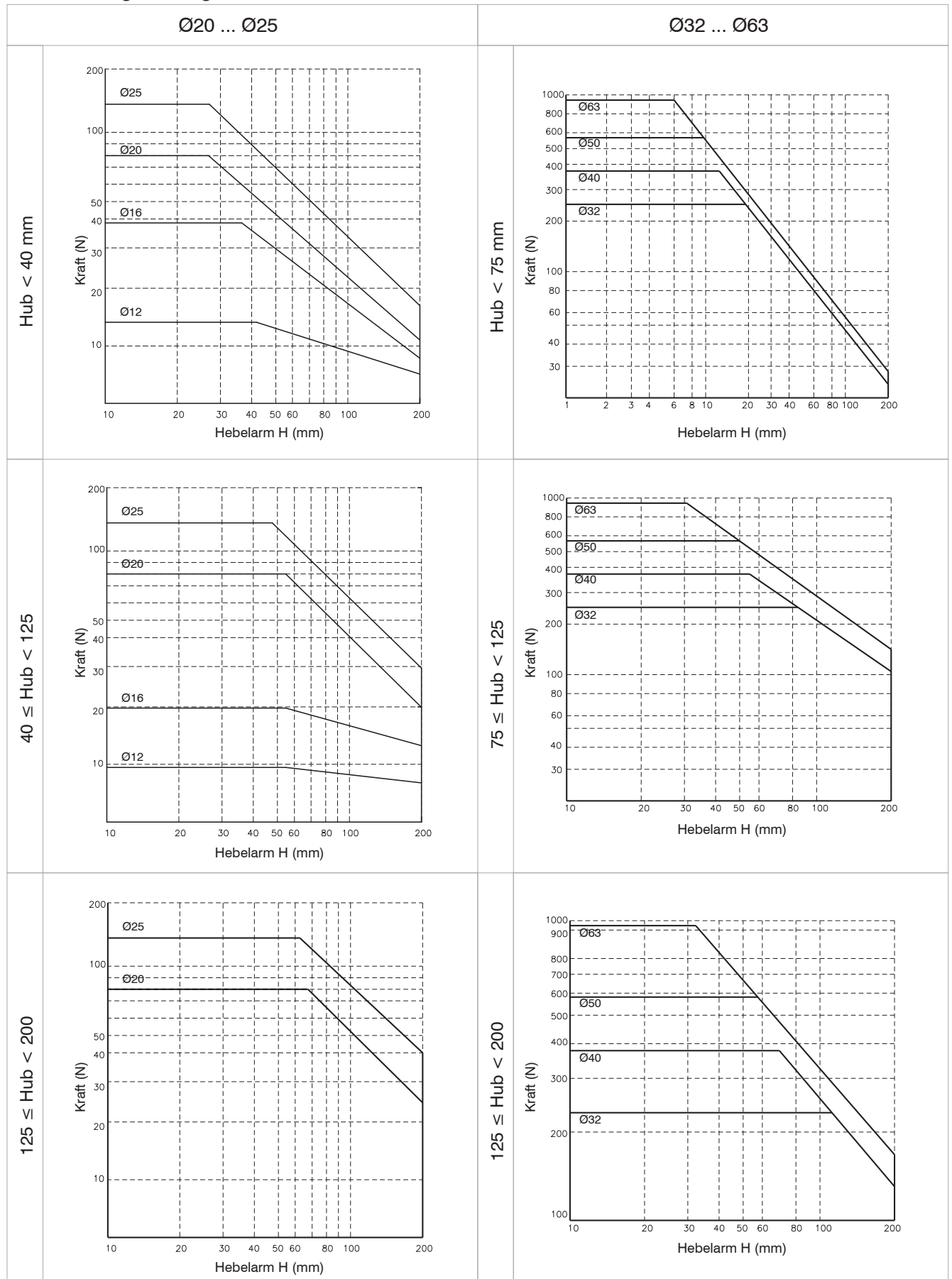
Einheit mit Gleitlagerführung



Operative Kriterien

Anwendung als Hebezyylinder

Einheit mit Kugelführungsbuchse



PNEUMATISCHE ANTRIEBE

► Kompaktzylinder mit Führung, schwere Baureihe

Bestellcode: 6101.80.Ⓞ.B.Ⓚ

HUB
25 = 25 mm
50 = 50 mm
75 = 75 mm
Ⓞ 100 = 100 mm
125 = 125 mm
150 = 150 mm
175 = 175 mm
200 = 200 mm
ANSCHLUSS
= Seitliche Druckluftanschlüsse
Ⓚ geschlossen
L = Druckluftanschlüsse oben
geschlossen



Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Führungsachsen	C43 Stahl verchromt (bei Einheit mit Gleitlagerführung) Gehärteter, verchromter Stahl (bei Einheit mit Kugelführungsbuchse)
Säulenführung	Teflonbeschichtung
Säulenführungen	Gleitlager oder Kugelbuchse
Enddeckel	Aluminium
Kolbendichtung	ölbeständiger NBR
Kolbenstangendichtungen	PUR (NBR 12-16)
Montageplatte	eloxiertes Aluminium
Kolben	Aluminium
Abstreifer	PUR
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl (für D Ø12, Ø16, Ø20, Ø25) C43 verchromter Stahl (für D Ø32, Ø40, Ø50, Ø63)

technische Daten

Dämpfung	beidseitig elastische Dämpfungsscheiben
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Funktion	doppeltwirkend
Arbeitsdruck (bar)	max 10 bar
Temperaturbereich °C	-5°C ... +70 °C

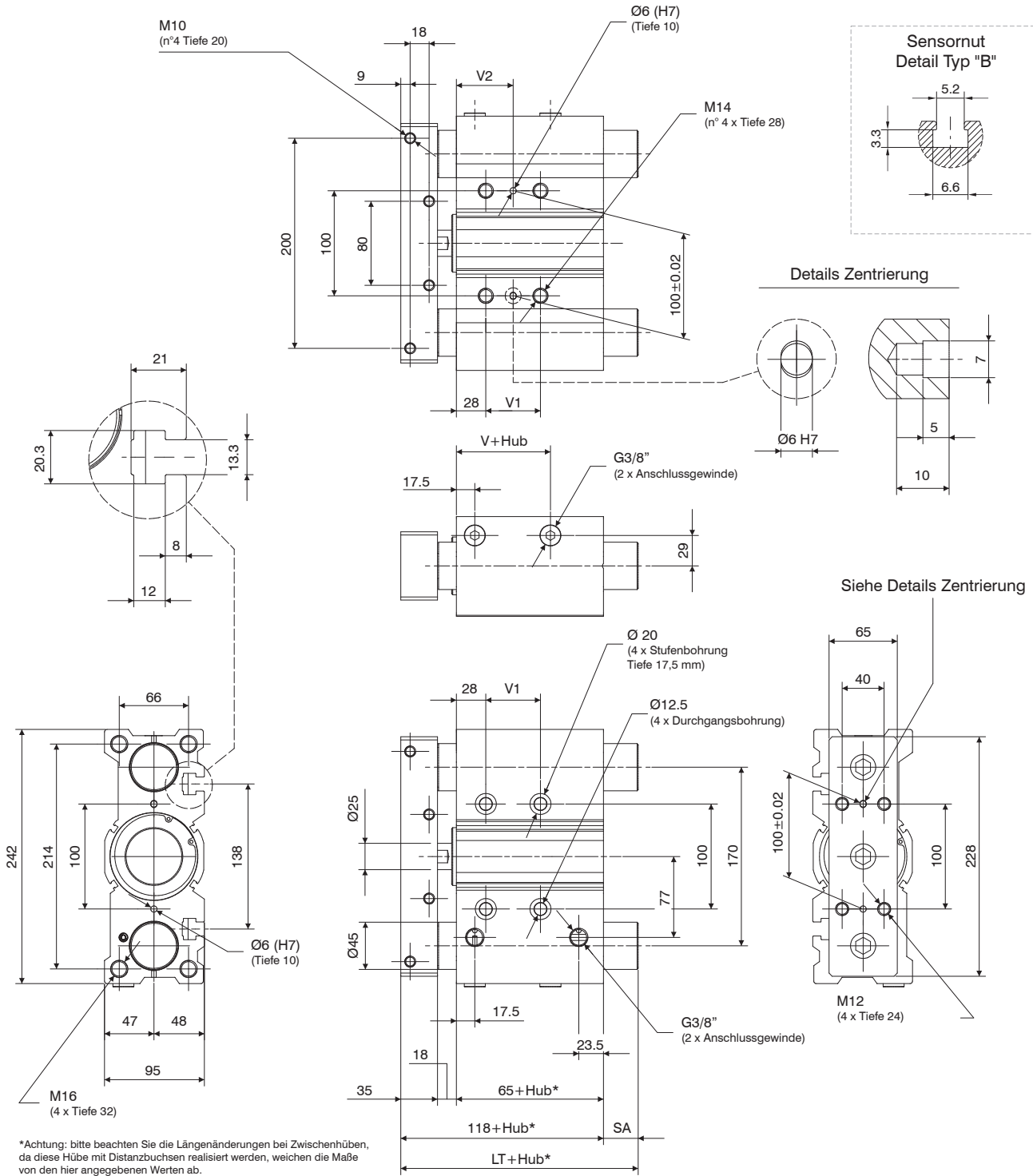
Hub

Kolben Ø	25	50	75	100	125	150	175	200
Ø80	●	●	●	●	●	●	●	●

Zwischenhübe können durch verschieden dicke Distanzscheiben (5, 10, 15, 20 mm) realisiert werden.

Zum Beispiel: Bei Bestellung eines Zylinders **6101.80.45B** wird ein Zylinder **6101.80.50B** mit einer 5mm Distanzscheibe geliefert. Die Abmessungen sind in diesem Fall gleich dem 50mm Hub (bei Zwischenhüben zu beachten).

Abmessungen schwere Baureihe



Abmessungen

Hub		
25	LT	118
50		118
> 50		151
	V	14,5
25		28
50		52
75	V1	52
100		52
> 100		128
25	V2	42
50		54
75		54
100	SA	54
> 100		92
25		0
50	SA	0
> 50		33

Zylinderkräfte - Operative Kriterien schwere Baureihe

Theoretische Zylinderkräfte (N)

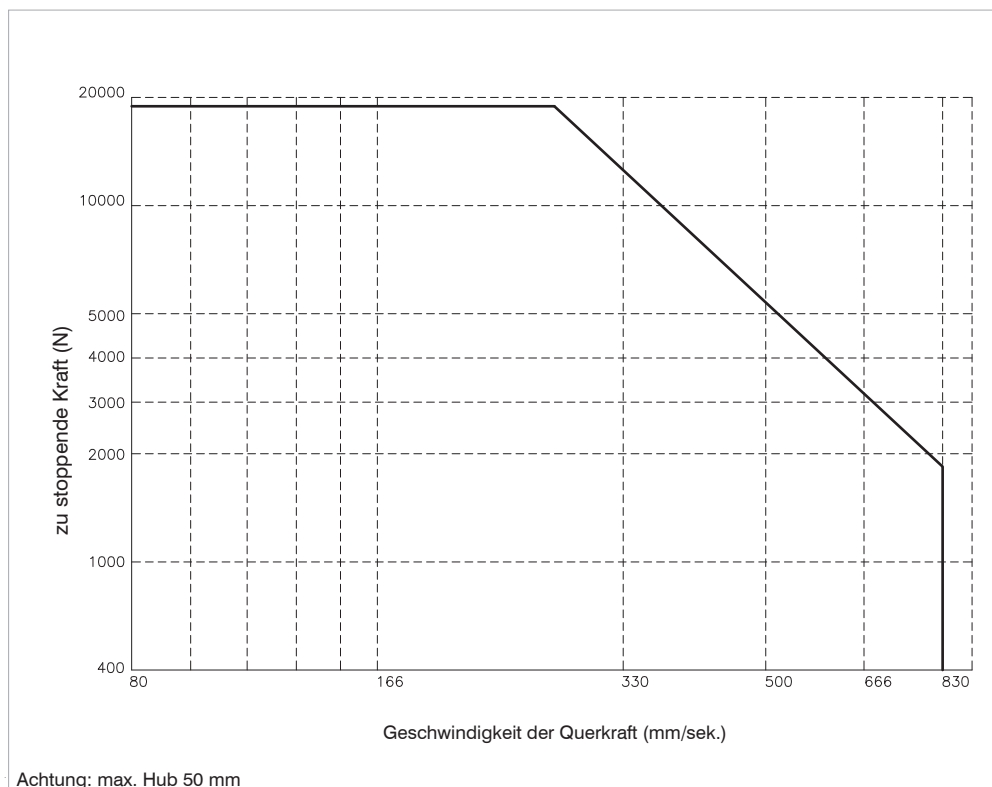
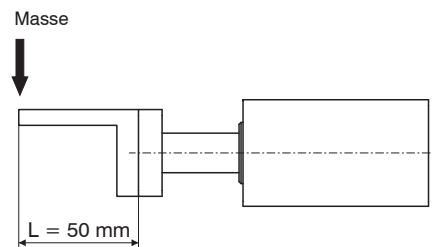
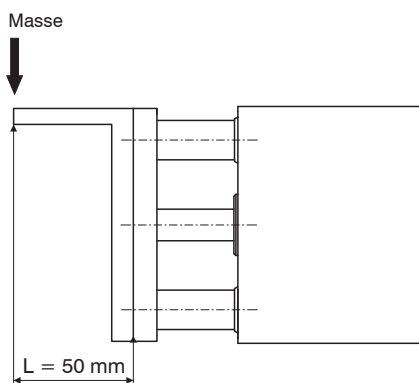
Arbeitsdruck		
2 bar	1005	907
3 bar	1508	1361
4 bar	2011	1814
5 bar	2513	2268
6 bar	3016	2721
7 bar	3519	3175
8 bar	4021	3629
9 bar	4524	4082
10 bar	5027	4536
Effektive Kolbenfläche (mm ²)	Ausfahrt	Einfahrt
	5027	4536

Zulässiger Drehmoment

Hub	N/m
25	49
50	41
75	51
100	45
125	41
150	38
175	35
200	32



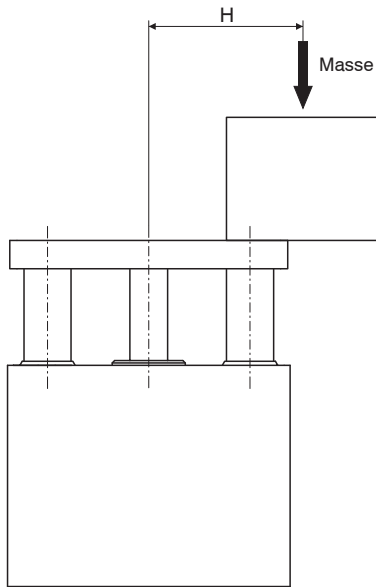
Anwendung als "Stopperzylinder"



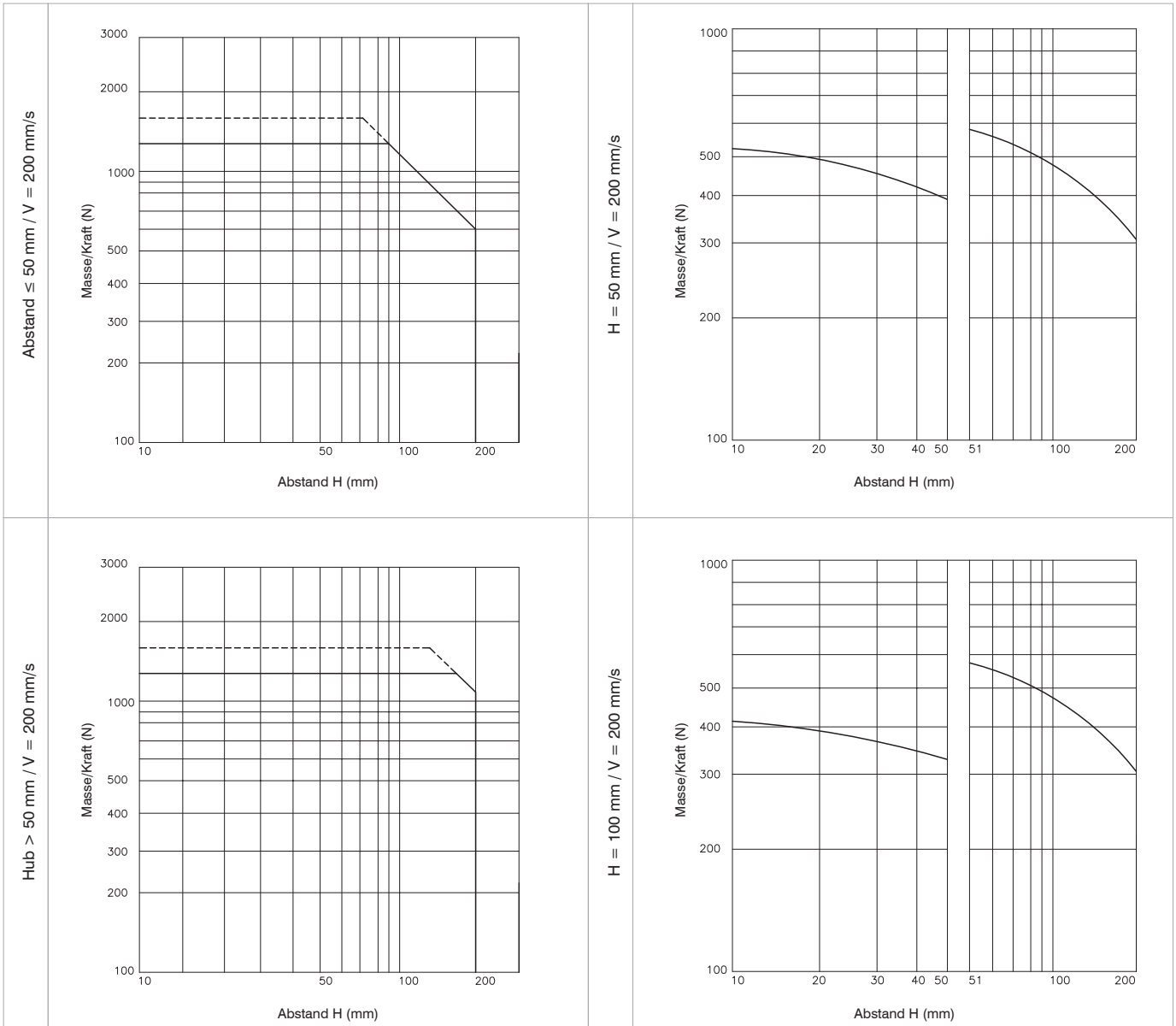
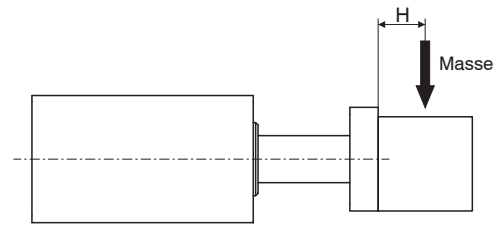
Achtung: max. Hub 50 mm

Operative Kriterien schwere Baureihe
Anwendung als Hebezylinder

Vertikal als Hebezylinder



Horizontal montiert

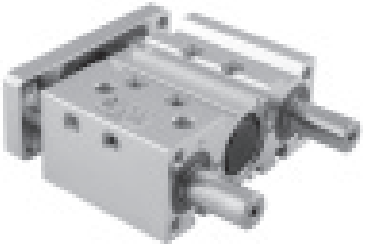


————— Arbeitsdruck: 4 bar
- - - - - Arbeitsdruck: 5 bar

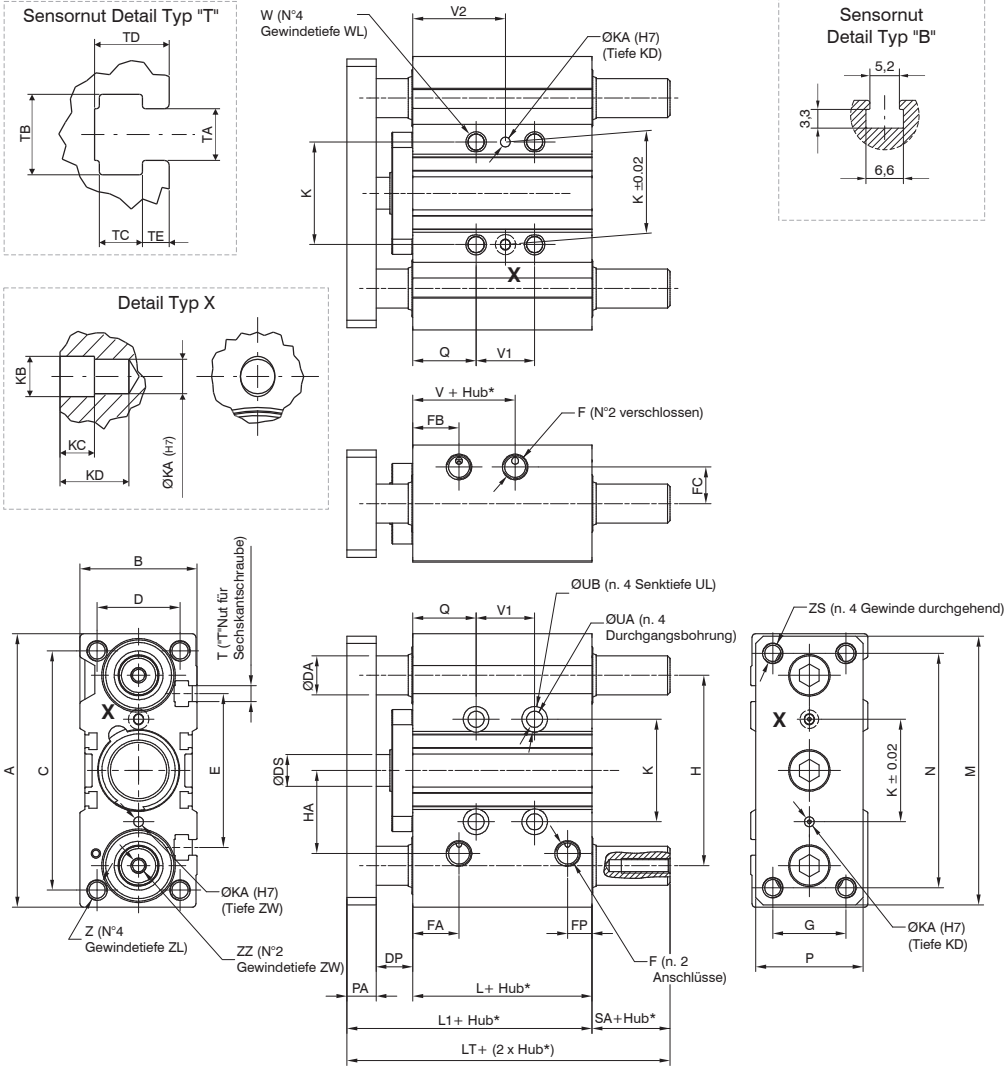
Kompaktylinder mit Führung und Metallabstreifer

Bestellcode: 6110.Ø.Hub.C.K

Ø	KOLBEN Ø	HUB	ARBEITSANSCHLUSS
	32 = 32 mm	10 = 10 mm	= Seitliche Druckluftanschlüsse geschlossen
	40 = 40 mm	20 = 20 mm	L = Druckluftanschlüsse oben geschlossen
	50 = 50 mm	25 = 25 mm	
	63 = 63 mm	50 = 50 mm	
		75 = 75 mm	ARBEITSANSCHLUSS
		100 = 100 mm	= Seitliche Druckluftanschlüsse geschlossen
		125 = 125 mm	L = Druckluftanschlüsse oben geschlossen
		150 = 150 mm	
		175 = 175 mm	
	200 = 200 mm		



Abmessungen



Abmessungen

Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Abmessungen				
A	112	120	148	162
B	48	54	64	78
C	98	106	130	142
D	34	40	46	58
DA Einheit mit Gleitlagerbuchsen	16	16	20	20
DP	15	20	23	23
DS	16	16	20	20
E	63	72	92	110
F	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
FA	19	13	13	14
FB	19	13	13	14
FC	15	18	21,5	28
FP	10	11	11	12,5
G	30	30	40	50
H	78	86	110	124
HA	34	38	47	55
K	42	50	66	80
KA	4	4	5	5
KB	4,5	4,5	6	6
KC	3	3	4	4
KD	6	6	8	8
L	48,5	50	50	55
L1	75,5	82	88	93
M	110	118	146	158
N	96	104	130	130
PA	12	12	15	15
P	44	44	60	70
Q	26	22	24	24
SA	7	7	5	7
T	M6	M6	M8	M10
TA	6,5	6,5	8,5	11
TB	10,5	10,5	13,5	17,8
TC	5,5	5,5	7,5	10
TD	9,5	11	13,5	18,5
TE	3,5	4	4,5	7
UA	6,6	6,6	8,6	8,6
UB	11	11	14	14
UL	7,5	7,5	9	9
V	17	19	15	20
V1	siehe Tabelle 1			
V2	siehe Tabelle 1			
W	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
WL	16	16	20	20
Z	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
ZL	20	20	22	22
ZS	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5
ZW	20	20	25	25
ZZ	M6	M8	M10	M10

Zwischenhübe können durch verschieden dicke Distanzscheiben (5, 10, 15, 20 mm) realisiert werden.
Zum Beispiel: Bei Bestellung eines Zylinders **6101.80.45B** wird ein Zylinder **6101.80.50B** mit einer 5mm Distanzscheibe geliefert.
Die Abmessungen sind in diesem Fall gleich dem 50mm Hub (bei Zwischenhüben zu beachten).

Standardhübe

Kolben Ø	Hub									
	10	20	25	50	75	100	125	150	175	200
Ø32			●	●	●	●	●	●	●	●
Ø40			●	●	●	●	●	●	●	●
Ø50			●	●	●	●	●	●	●	●
Ø63			●	●	●	●	●	●	●	●

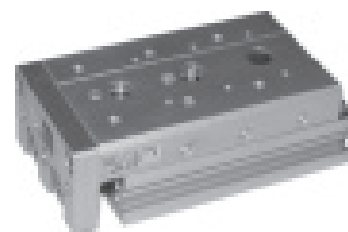
Kolben Ø	Tabelle 1			V1			V2		
	Hub ≤ 25	25 < Hub ≤ 100	100 < Hub ≤ 200	Hub ≤ 25	25 < Hub ≤ 100	100 < Hub ≤ 200	Hub ≤ 25	25 < Hub ≤ 100	100 < Hub ≤ 200
Ø32				33,5	45,5	83,5			
Ø40	24	48	124	34	46	84			
Ø50				36	48	86			
Ø63	28	52	128	38	50	88			

Serie 6600

Schlitten

Bestellcode: 6600.Ø.Hub.C.A

Ø	KOLBEN Ø	A	ZUBEHÖR
	Ø = 8		= Ohne Zubehör
	Ø = 12		A = Hubeinstellung beidseitig
	Ø = 16		AU = Hubeinstellung für Vorhub (Ausfahrt)
	Ø = 20		AR = Hubeinstellung für Rückhub (Einfahrt)
C	HUB		D = Stoßdämpfer beidseitig
	10 = 10 mm		DU = Stoßdämpfer Vorhub (Ausfahrt)
	20 = 20 mm		DR = Stoßdämpfer Rückhub (Einfahrt)
	30 = 30 mm		
	40 = 40 mm		
	50 = 50 mm		
	75 = 75 mm		
	100 = 100 mm		
	125 = 125 mm		
	150 = 150 mm		



Konstruktionsmerkmale	
Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Kolbenstangenlagerung	Sinterbronze
Enddeckel	eloxiertes Aluminium
Dichtungen	ölbeständiger NBR
Kolben	korrosionsbeständiger Stahl
Dämpfungsscheibe	PUR
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl
Flansch	eloxiertes Aluminium
Wagen	eloxiertes Aluminium

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck	1,5 bar ... 7 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
Endlagendämpfung	mit Dämpfungsscheiben

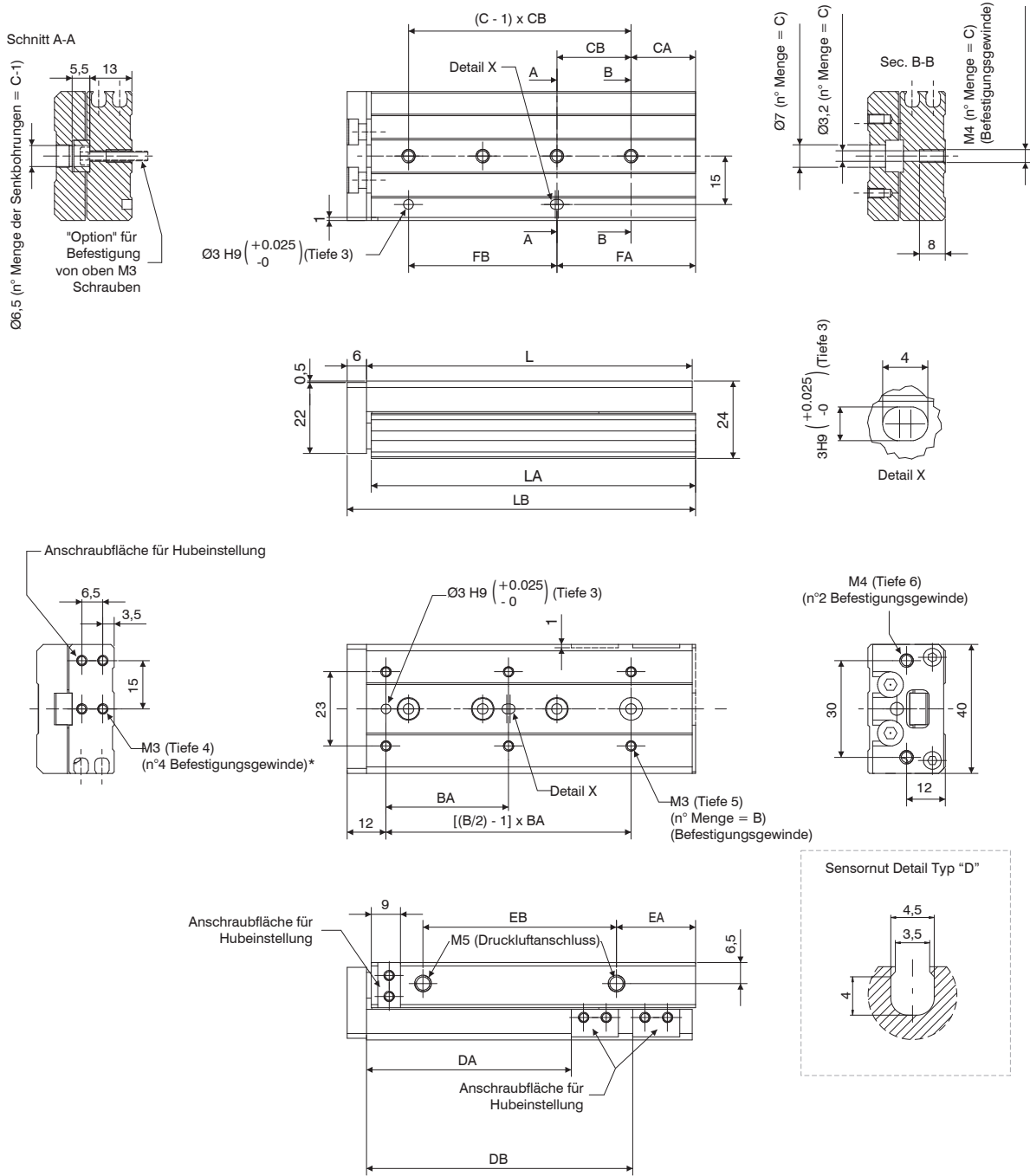
Theoretische Kräfte

Kolben Ø	Effektive Kolbenfläche (mm²)	Kraft (N)						
		10	20	30	40	51	61	71
Ø8	Ausfahrt	101	20	30	40	51	61	71
	Einfahrt	75	15	23	30	38	45	53
Ø12	Ausfahrt	226	45	68	90	113	136	158
	Einfahrt	170	34	51	68	85	102	119
Ø16	Ausfahrt	402	80	121	161	201	241	281
	Einfahrt	302	60	91	121	151	181	211
Ø20	Ausfahrt	628	126	188	251	314	377	440
	Einfahrt	471	94	141	188	236	283	330
Ø25	Ausfahrt	982	196	295	393	491	589	687
	Einfahrt	756	151	227	302	378	454	529
			2	3	4	5	6	7
		Betriebsdruck (bar)						

Standardhübe

Kolben Ø	Hub								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
Ø8	●	●	●	●	●	●			
Ø12	●	●	●	●	●	●	●		
Ø16	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Abmessungen Ø8

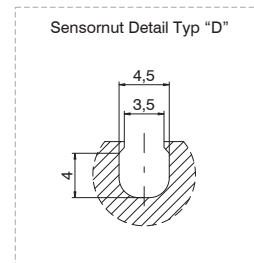
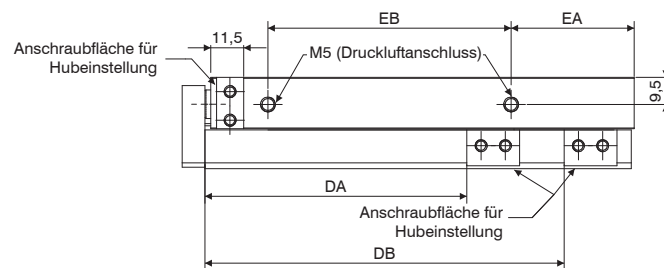
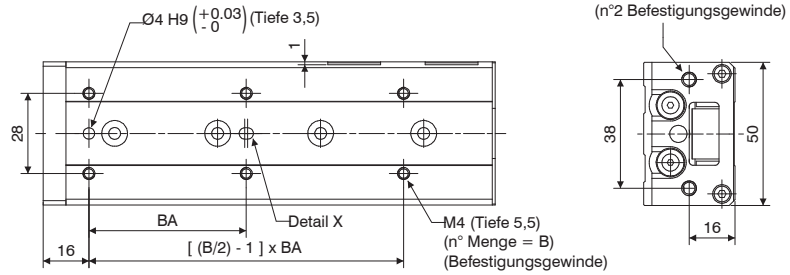
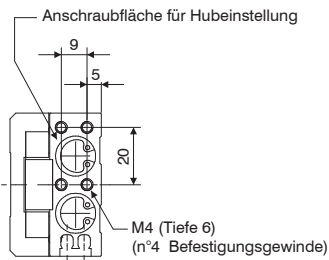
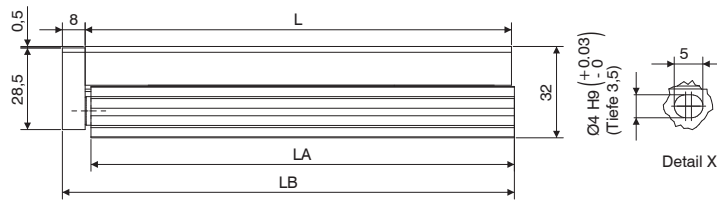
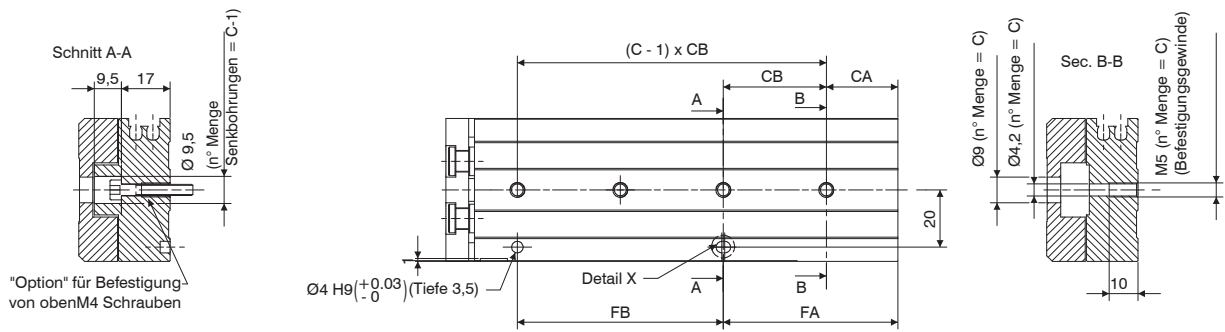


3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Abmessungen

	Standardhübe						
	10	20	30	40	50	75	
B	4	4	4	4	6	6	
BA	25	25	40	50	38	50	
C	2	2	3	3	4	5	
CA	9	12	13	15	20	27	
CB	28	30	20	28	23	28	
DA	23,5	33,5	43,5	53,5	63,5	88,5	
DB	/	/	/	/	82,5	132,5	
FA	17	12	33	43	43	83	
FB	20	30	20	28	46	56	
EA	13	8,5	9,5	10,5	24,5	38,5	
EB	19,5	29	39	56	60	96	
L	49	54	65	83	101	151	
LA	48,5	53,5	64,5	82,5	100,5	150,5	
LB	56	61	72	90	108	158	
Gewicht (g)	150	160	190	235	285	410	

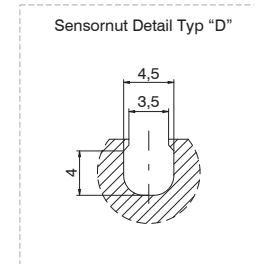
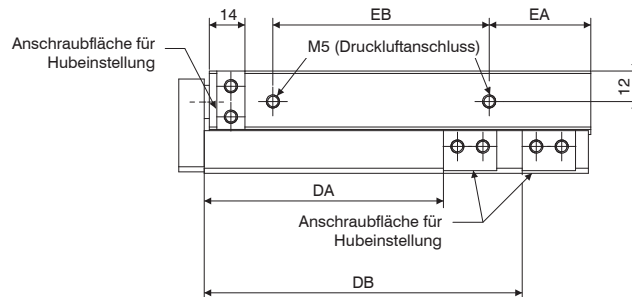
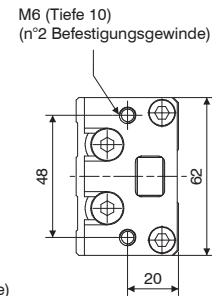
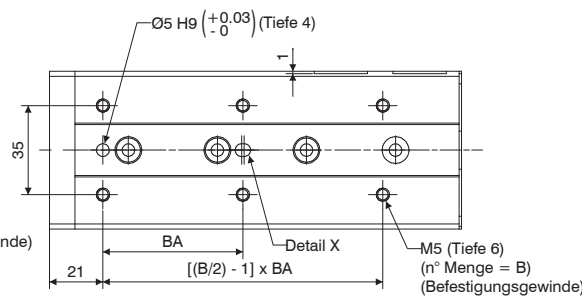
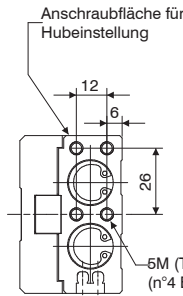
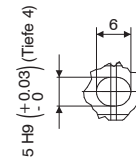
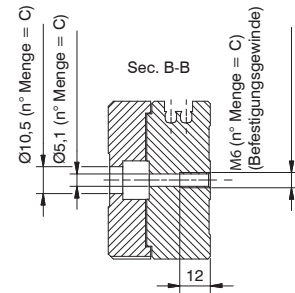
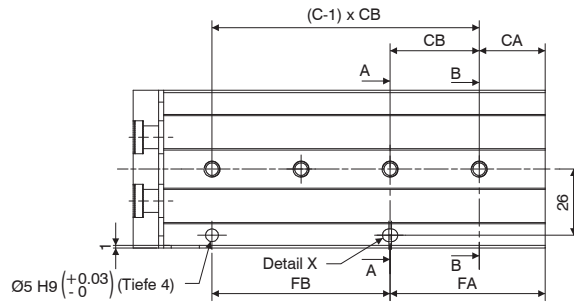
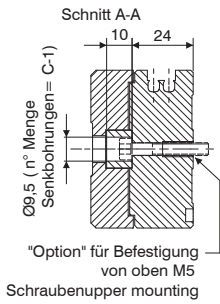
Abmessungen Ø12



Abmessungen

	Standardhübe						
	10	20	30	40	50	75	100
B			4			6	
BA		35		50	35	55	65
C		2		3	3	4	5
CA		15		17	15	25	35
CB		40		25	36	36	38
DA	26,5	36,5	46,5	56,5	66,5	91,5	116,5
DB	/	/	/	/	/	125,5	179,5
FA		15		42	51	61	111
FB		40		25	36	72	76
EA			10		22	43	52
EB		40		52	60	85	130
L		71		83	103	149	203
LA		70		82	102	148	202
LB		80		92	112	158	212
Gewicht (g)		325		385	480	660	890

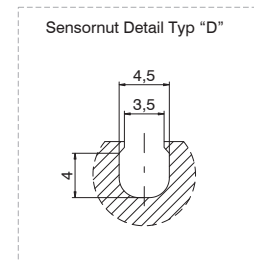
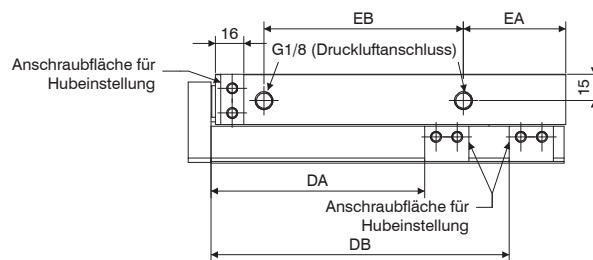
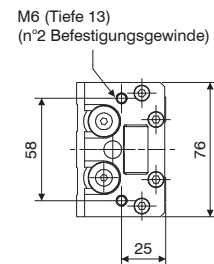
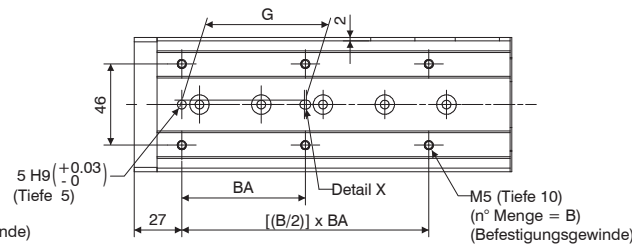
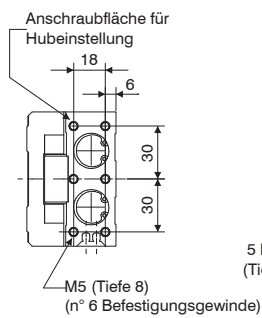
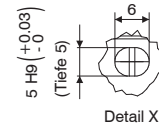
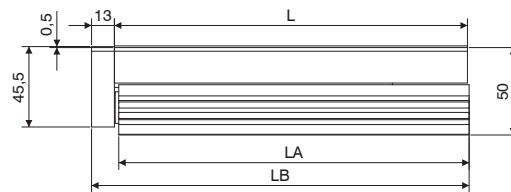
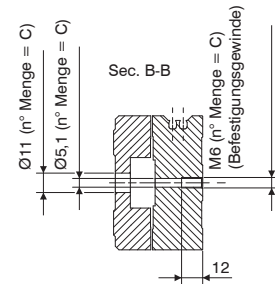
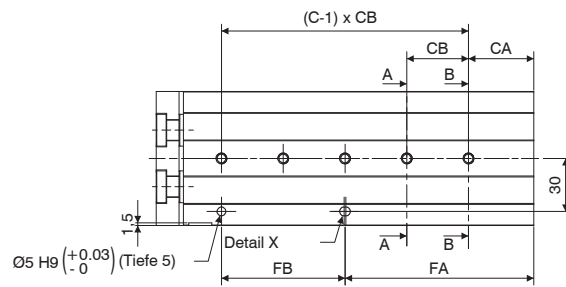
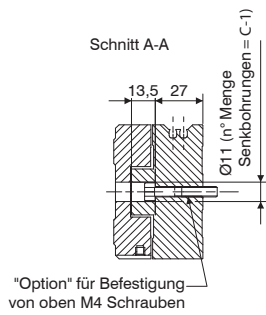
Abmessungen Ø16



Abmessungen

	Standardhübe							
	10	20	30	40	50	75	100	125
B	4	4	4	4	6	6	6	8
BA	35	35	35	40	30	55	65	70
C	2	2	2	2	3	4	5	7
CA	16	16	16	16	21	26	39	19
CB	40	40	40	50	30	35	35	35
DA	29	39	49	59	69	94	119	144
DB	/	/	/	/	/	125	173	223
FA	16	16	16	16	51	61	109	159
FB	40	40	40	50	30	70	70	70
EA	10	10	10	10	15	40	55	68
EB	40	40	40	50	60	85	118	155
L	76	76	76	86	101	151	199	249
LA	75	75	75	85	100	150	198	248
LB	87	87	87	97	112	162	210	260
Gewicht (g)	570	570	580	640	760	1090	1370	1700

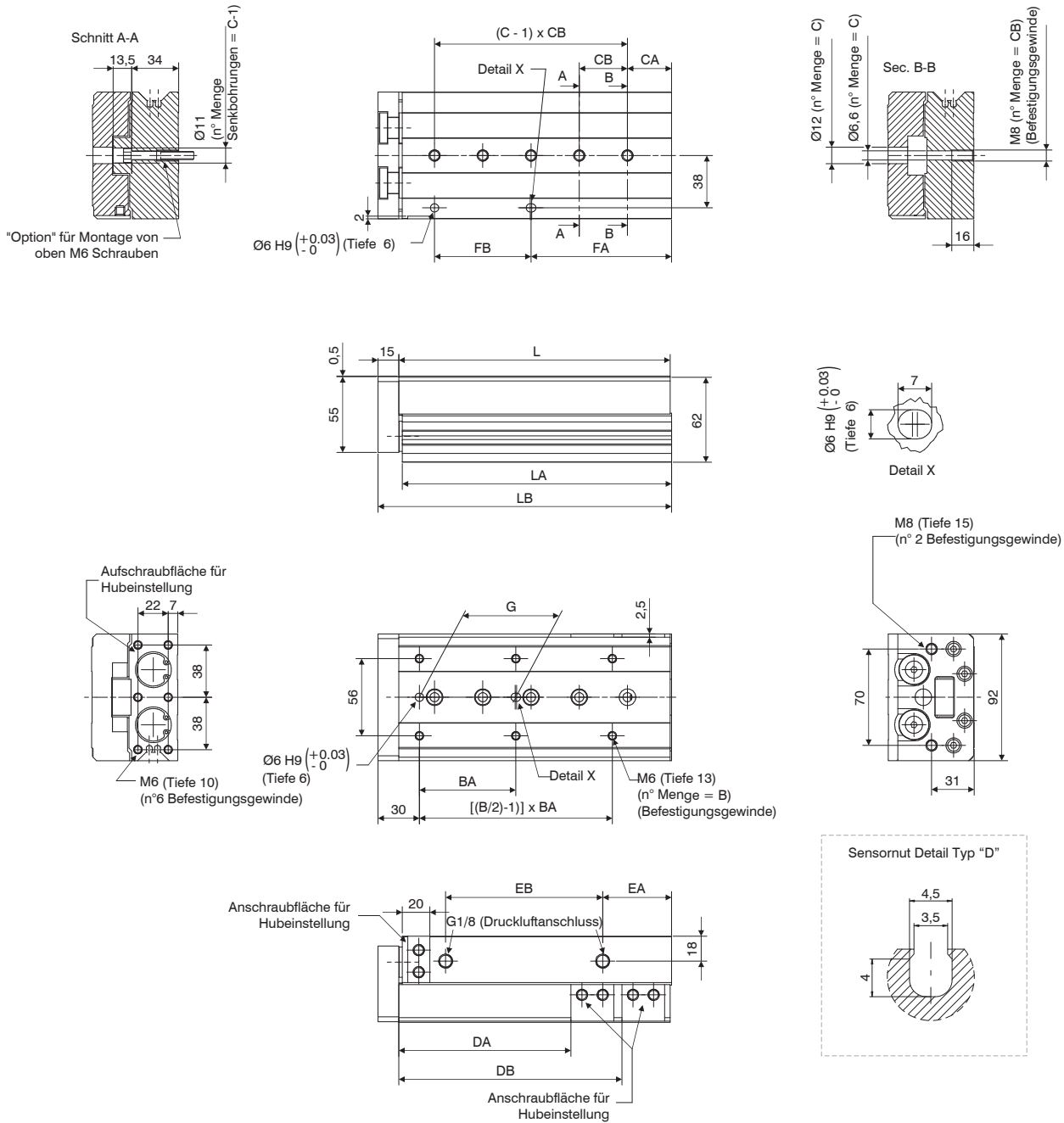
Abmessungen Ø20



Abmessungen

	Standardhöhe									
	10	20	30	40	50	75	100	125	150	
B	4	4	4	4	6	6	6	8	8	
BA	50	50	50	60	35	60	70	70	80	
C	2	2	2	2	3	4	5	6	7	
CA	15	15	15	15	15	19	37	41	19	
CB	45	45	45	55	35	35	35	38	44	
DA	31	41	51	61	71	96	121	146	171	
DB	/	/	/	/	/	/	169	223	275	
EA	10	10	10	10	10	10	58	70	87	
EB	44	44	44	54	69	108	113	155	190	
FA	25	25	25	35	50	54	107	155	195	
FB	35	35	35	35	35	70	70	76	88	
G	40	40	40	50	35	60	70	70	80	
L	83	83	83	93	108	147	200	254	306	
LA	81,5	81,5	81,5	91,5	106,5	145,5	198,5	252,5	304,5	
LB	97	97	97	107	122	161	214	268	320	
Gewicht (g)	960	980	1010	1100	1250	1630	2150	2670	3190	

Abmessungen Ø25



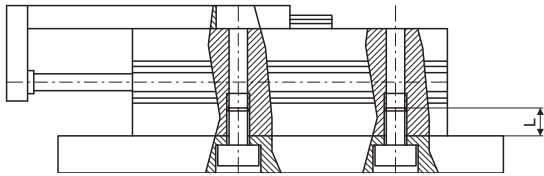
3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Abmessungen

	Standardhübe								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
B	4	4	4	4	6	6	6	8	8
BA	50	50	50	60	35	60	70	75	80
C	2	2	2	2	3	4	5	6	7
CA	22	22	22	22	20	26	32	40	30
CB	45	45	45	55	35	35	35	38	40
DA	35	45	55	65	75	100	125	150	175
DB	/	/	/	/	/	/	162	218	258
EA	12	12	12	12	12	33	50	67	82
EB	47	47	47	57	70	90	114	155	180
FA	22	22	22	22	55	61	102	154	190
FB	45	45	45	55	35	70	70	76	80
G	40	40	40	50	35	60	70	75	80
L	92	92	92	102	115	156	197	255	295
LA	90,5	90,5	90,5	100,5	113,5	154,5	195,5	253,5	293,5
LB	108	108	108	118	131	172	213	271	311
Gewicht (g)	1660	1680	1690	1840	2090	2650	3270	4140	4710

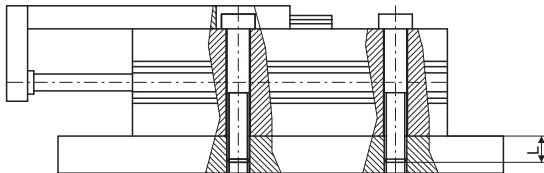
Befestigung

VON UNTEN IN GEWINDE IM GEHÄUSE GESCHRAUBT

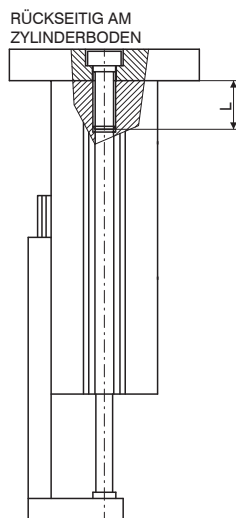


Kolben Ø	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	2,1	8
Ø12	M4	4,4	10
Ø16	M5	7,4	12
Ø20	M5	7,4	12
Ø25	M6	18	16

VON OBEN DURCH DIE DURCHGANGSBOHRUNGEN VERSCHRAUBT



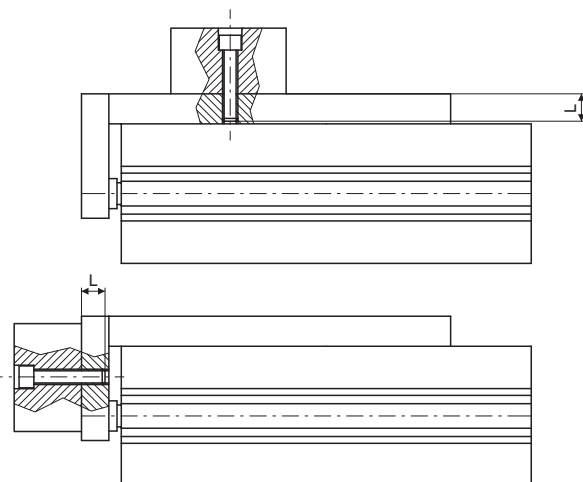
Kolben Ø	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	1,2	13
Ø12	M4	2,8	18,5
Ø16	M5	5,7	24
Ø20	M5	5,7	29
Ø25	M6	18	34



RÜCKSEITIG AM ZYLINDERBODEN

Kolben Ø	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	0,9	4
Ø12	M4	2,1	6
Ø16	M5	4,4	7
Ø20	M5	4,4	8
Ø25	M6	7,4	10

MONTAGE DER ZU BEWEGENDEN MASSE



Kolben Ø	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	2,1	6
Ø12	M4	4,4	8
Ø16	M5	7,4	10
Ø20	M5	7,4	13
Ø25	M6	18	15

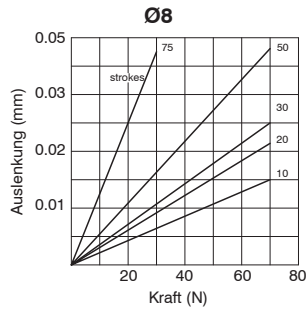
Kolben Ø	Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Einschraubtiefe max. L (mm)
Ø8	M3	0,9	5
Ø12	M4	2,1	5,5
Ø16	M5	4,4	6
Ø20	M5	4,4	10
Ø25	M6	7,4	13

kinetische Energie (J)

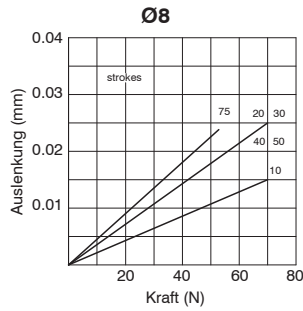
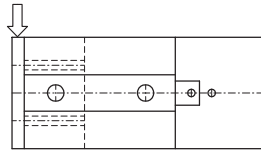
Kolben Ø	Mit Dämpfungsscheibe	Mit Stoßdämpfer
Ø8	0,027	Siehe Stoßdämpfer Serie 6900
Ø12	0,055	
Ø16	0,11	
Ø20	0,16	
Ø25	0,24	

Auslenkung

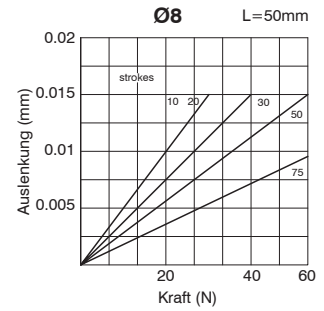
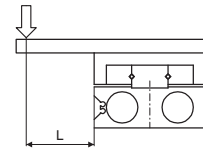
Belastung von oben, unter statischen Bedingungen, komplett ausgefahren, Kraft in Pfeilrichtung



Belastung seitlich, unter statischen Bedingungen, komplett ausgefahren, Kraft in Pfeilrichtung

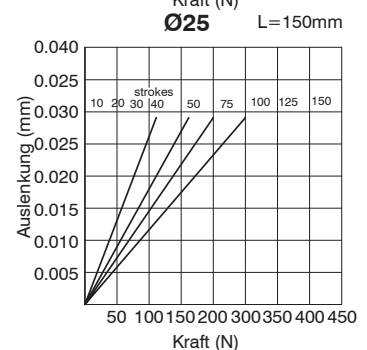
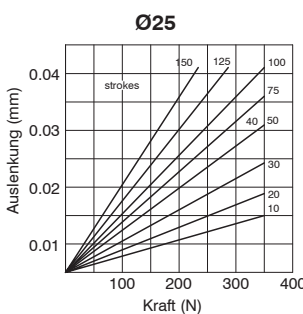
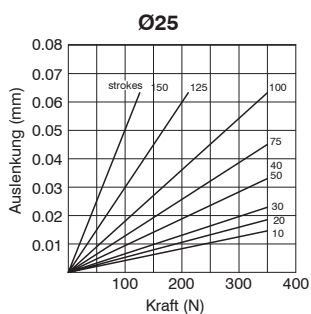
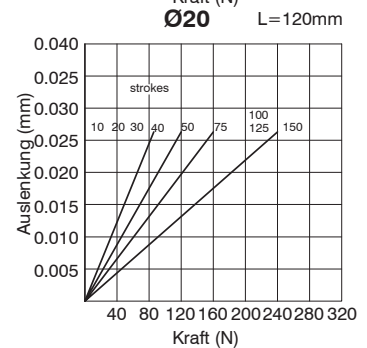
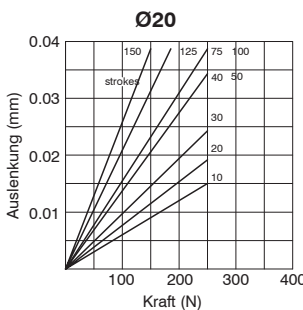
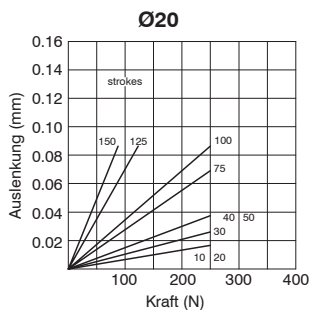
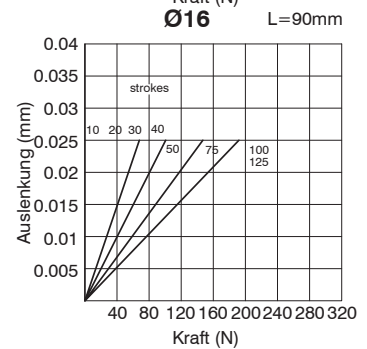
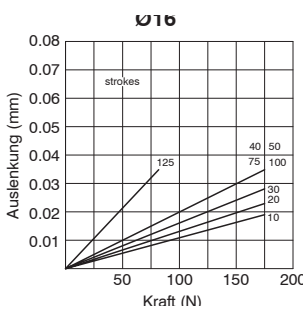
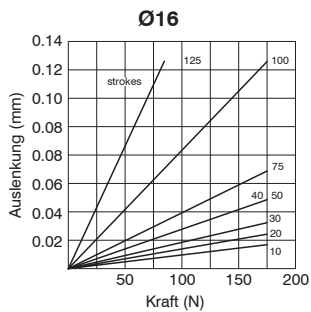
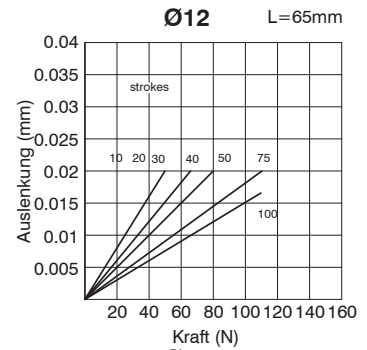
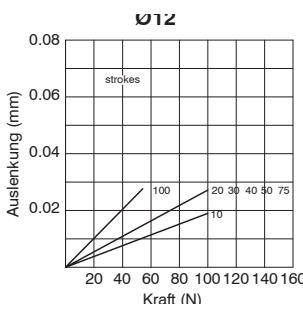
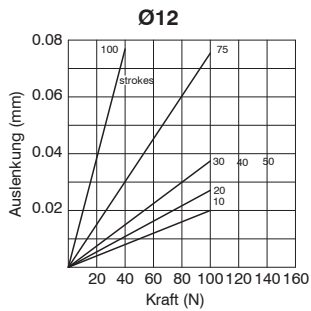


Mit Seitenkräften (außer Mitte wirkend, Abstand L), mit Kraft in Pfeilrichtung und komplett eingefahren

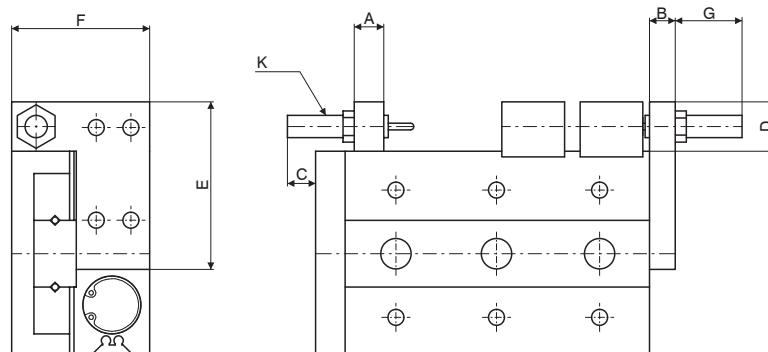


3

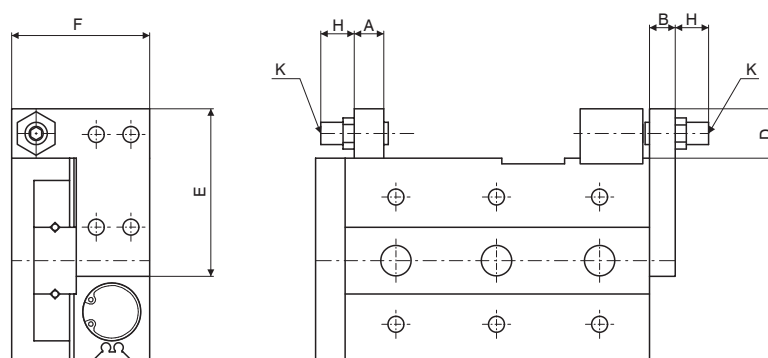
PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Zubehör - Statisches Drehmoment
Abmessungen mit Stoßdämpfer



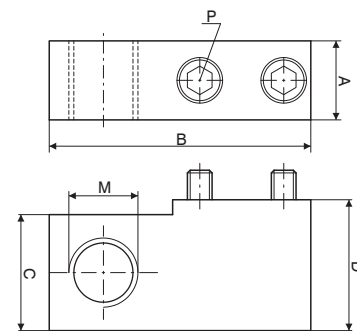
Abmessungen mit Hubeinstellschraube



Kolben Ø	A	B	C	D	E	F	G max.	H max.	K
Ø8	7	8	26	14,5	38,5	23	25,5	28,5	M8x1
Ø12	9,5	8	21	15	45	31,5	24,5	32	M8x1
Ø16	11	10	19	18	55	37,5	29	34,5	M10x1
Ø20	13	12	28	24,5	70	47,5	42,5	35,5	M14x1,5
Ø25	16	15	34	24,5	80	54,5	39,5	37,5	M14x1,5

Montageblock für Stoßdämpfer/ Hubeinstellung vorne

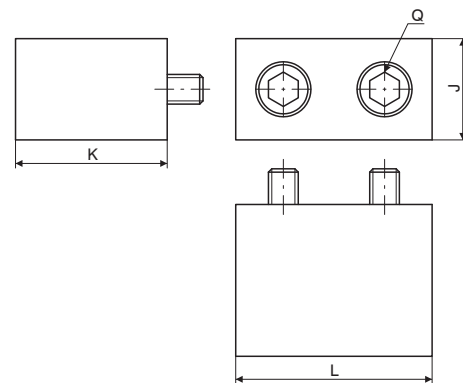
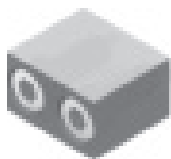
Bestellcode: 6600.Ø.SU



Kolben Ø	A	B	C	D	M	P
Ø8	7	23	14	15,5	M8x1	M3x16
Ø12	9,5	31	14,5	16		M4x16
Ø16	11	37	17,5	19	M10x1	M5x18
Ø20	13	45,5	23,5	26	M14x1,5	M6x25
Ø25	16	53,5		26,5		M8x25

Anschlag-/Referenzblock

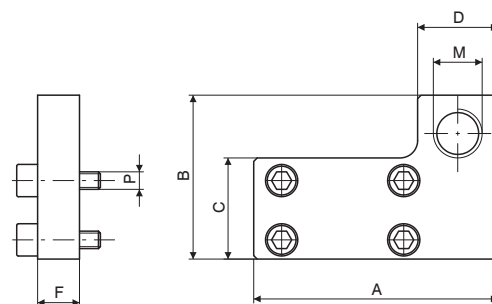
Bestellcode: 6600.Ø.SI



Kolben Ø	J	K	L	Q
Ø8	7	15,5	14,6	M3x16
Ø12	10	15	18,5	M4x14
Ø16	12	18,5	21	M5x18
Ø20	13	25,5	25	M6x25
Ø25	17		31	M8x25

Montageblock für Stoßdämpfer/ Hubeinstellung hinten

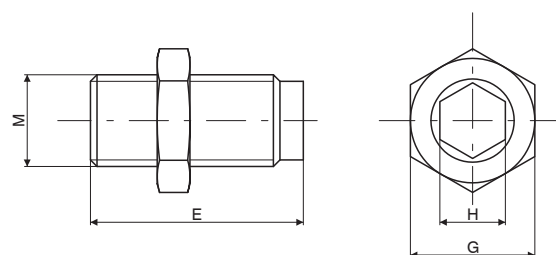
Bestellcode: 6600.Ø.SR



Kolben Ø	A	B	C	D	F	M	P
Ø8	38	23	12,5	14	8	M8x1	M3x12
Ø12	45	31	18				M4x12
Ø16	55	37	23,5	16	10	M10x1	M5x14
Ø20	70	47	29	23	12	M14x1,5	M5x16
Ø25	80	54	35		15		M6x20

Hubeinstellschraube

Bestellcode: 6600.Ø.VR



Kolben Ø	E	G	H	M
Ø8	36,5	12	4	M8x1
Ø12	40		5	
Ø16	44,5	14	5	M10x1
Ø20	47,5		6	
Ø25	52,5	19		M14x1,5

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie 6200

Allgemeines

DOPPELKOLBENSTANGENZYLINDER DER SERIE 6200 UND 6210

Die Doppelkolbeneinheiten der Serie 6200 sind flache Einheiten, für Handlingsanwendungen und werden charakterisiert durch die hohe Krafterzeugung, bedingt durch das zwei-Kolben-Design.

Kolbendurchmesser von 10mm bis 32mm, mit Führungsbuchsen in Sinterbronze für Standardanwendungen und Kugelumlaufbuchsen für Spezialanwendungen.

Ein Hauptmerkmal dieser Zylinder ist die Genauigkeit der Verdrehsicherung in Verbindung mit der Möglichkeit zur Justierung des Rückhub auf 0-5mm.

Bei einer Anwendung mit Magnetsensoren werden die Sensoren der Serie 1580 in die Nut im Zylindergehäuse eingeschoben.

Die Serie der Doppelkolbenstangenzylinder 6210 unterscheidet die Ausführung bei denen das Zylindergehäuse an der Maschine befestigt wird und die Ausführung, bei denen die Kolbenstange an der Maschine befestigt wird. Die möglichen Kolbendurchmesser sind 10, 15 und 25mm.

Der Zylinder kann je nach Anwendungsfall durch das Gehäuse, oder durch die beiden Traversen an den Kolbenstangen verbunden werden.

In den Traversen sind Hubbegrenzungen angebracht.

Diese können durch Dämpfer ersetzt werden.

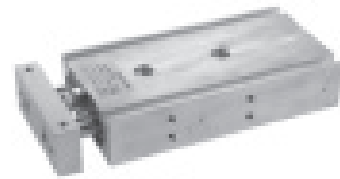
Dadurch wird es möglich die Zylinder bei Anwendungen mit sehr hohen Geschw (bis zu 500mm/s) einzusetzen.

Durch seitlich montierte Nutschienen kann die Serie mit Magnetsensoren der Serie 1580 ausgerüstet werden

Doppelkolbenzylinder Standard

Bestellcode: 6200.Ø.Hub.ⓐ

Ø	KOLBEN Ø
	Ø = 10
	Ø = 15
	Ø = 20
	Ø = 25
	Ø = 32
ⓐ	EINHEIT
	B = Einheit mit Gleitlagerbuchsen
	C = Einheit mit Kugelführungsbuchsen



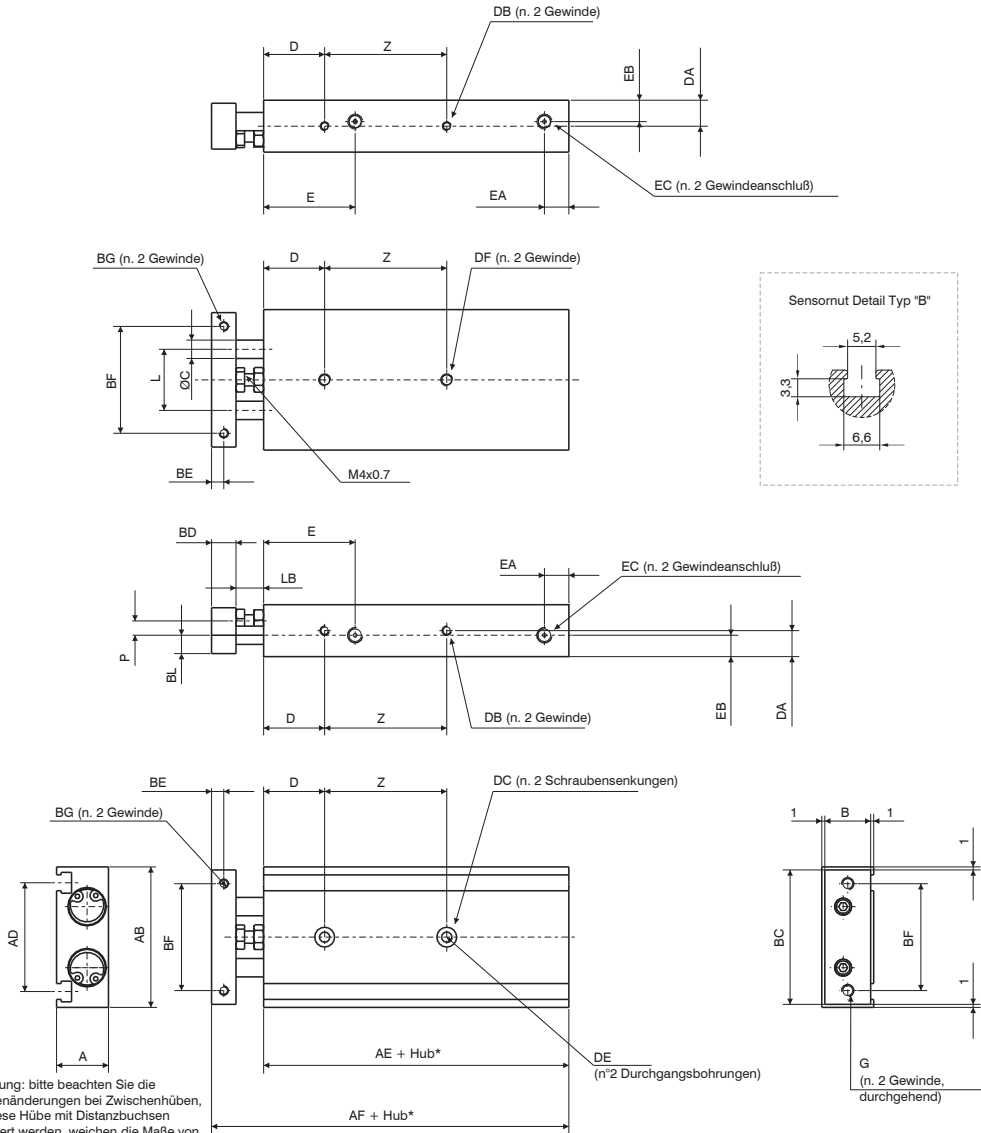
Konstruktionsmerkmale	
Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Kolbenstangen	C43 Stahl verchromt (bei Einheit mit Gleitlagerführung) Gehärteter Stahl, verchromt (Einheit mit Kugelführungsbuchsen)
Kolben	Aluminium
Kolbenstangenlager	Messing
Enddeckel	eloxiertes Aluminium
Kolbendichtung	ölbeständiger NBR
Kolbenstangendichtungen	PUR
Montageplatte	eloxiertes Aluminium

technische Daten	
Endlagendämpfung	Dämpfungsscheiben, elastisch
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Funktion	doppeltwirkend
Betriebsdruck max (bar)	7 bar
Temperaturbereich °C	-5 °C ... +70 °C

Standardhübe

Kolben Ø	Hub														
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	75	80	90	100
Ø10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Ø15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Abmessungen Ø10 - Ø15

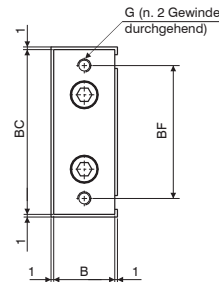
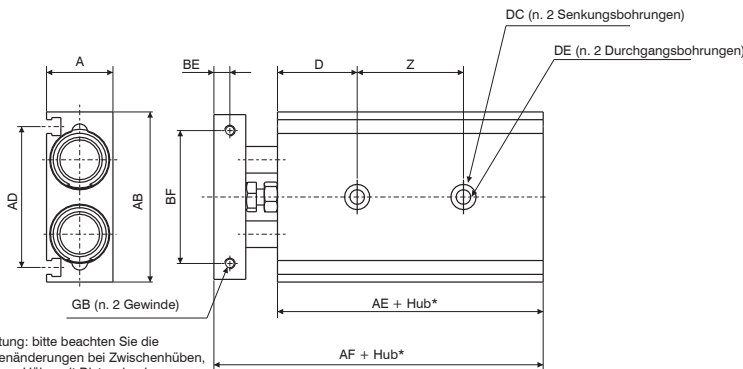
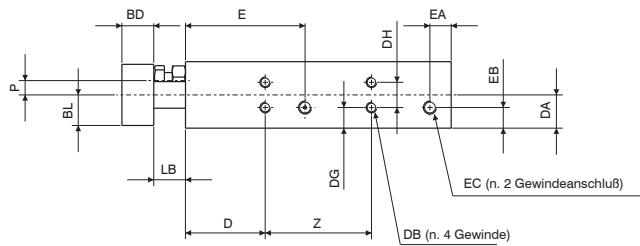
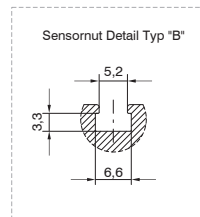
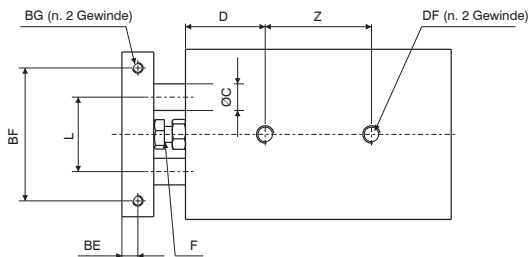
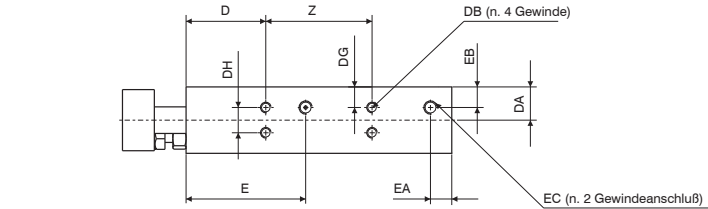


Kolben Ø	Ø10	Ø15	
A	17	20	
AB	46	58	
AD	35,6	48	
AE	55	60	
AF	72	79	
B	15	18	
BC	44	56	
BD	8	10	
BE	4	5	
BF	35	45	
BG	M3x0,5	M4x0,7	
Tiefe	5	6	
BL	6	9	
C	6	8	
D	20	30	
DA	8,5	10	
DB	M3x0,5	M4x0,7	
Tiefe	4,5	5	
DC	6,5	8	
Tiefe	3,3	4,4	
DE	3,4	4,3	
DF	M4x0,7	M5x0,8	
Tiefe	7	8	
E	30	38,5	
EA	8	8	
EB	7	10	
EC	M5x0,8	M5x0,8	
Tiefe	4,5	4,5	
F	M4x0,7	M4x0,7	
G	M4x0,7	M5x0,8	
L	20	25	
LB	9	9	
P	4,7	4,5	
Z	Hub 10 ... 25	30	25
	Hub 30 ... 50	40	35
	Hub 60 ... 75	50	45
	Hub 80	-	45
	Hub 90-100	-	55

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Abmessungen Ø20 - Ø25 - Ø32



*Achtung: bitte beachten Sie die Längenänderungen bei Zwischenhuben, da diese Hübe mit Distanzbuchsen realisiert werden, weichen die Maße von den hier angegebenen Werten ab.

Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	
A	25	30	38	
AB	64	80	98	
AD	53	64	76	
AE	70	72	82	
AF	94	96	112	
B	23	28	36	
BC	62	78	96	
BD	12	12	16	
BE	6	6	8	
BF	50	60	75	
BG	M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8	
BG Tiefe	6	7,5	8	
BL	11,5	14	18	
C	10	12	16	
D	30	30	30	
DA	12,5	15	19	
DB	M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8	
DB Tiefe	6	7,5	7,5	
DC	9,5	11	11	
DC Tiefe	5,3	6,3	6,3	
DE	5,5	6,9	6,9	
DF	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	
DF Tiefe	10	12	12	
DG	7,75	8,5	9	
DH	9,5	13	20	
E	45	46	56	
EA	8	9	10	
EB	7,75	15	19	
EC	M5x0,8	G1/8	G1/8	
EC Tiefe	4,5	6,5	6,5	
F	M6x1	M6x1	M8x1,25	
G	M5x0,8	M6x1	M6x1	
L	28	35	44	
LB	12	12	14	
P	5,4	7,8	12	
Z	Hub 10 ... 25	30	30	40
	Hub 30 ... 50	40	40	50
	Hub 60 ... 100	60	60	70

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Gewicht - Theoretische Zylinderkraft

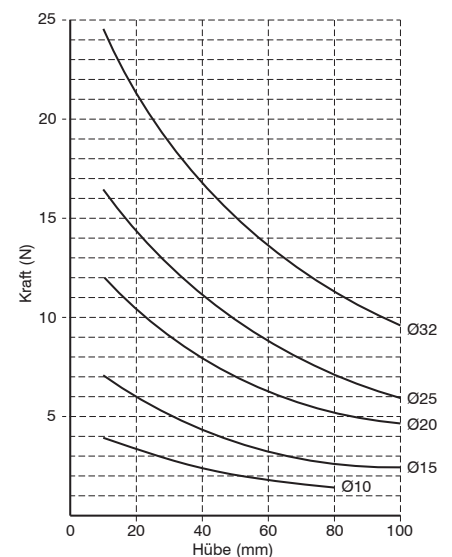
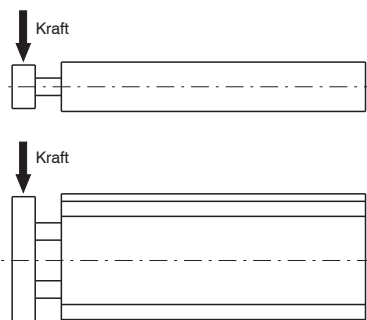
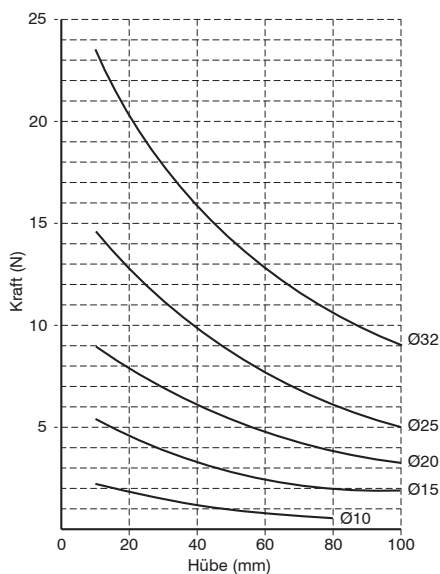
Hub	Kolben Ø									
	Ø10		Ø15		Ø20		Ø25		Ø32	
Schlittenführung mit Gleitlager										
10	150		250		400		610		1150	
15	160		265		420		635		1190	
20	170		280		440		660		1230	
25	180		290		460		690		1275	
30	190		300		480		720		1320	
35	200		315		495		745		1360	
40	210		330		510		770		1400	
45	220		345		530		800		1450	
50	230		360		550		830		1490	
60	250		390		585		890		1580	
70	270		420		620		950		1665	
75	280		435		640		970		1710	
80			450		660		995		1755	
90			480		700		1060		1840	
100			510		740		1000		1930	
Schlittenführung mit Kugelführungsbuchsen										
10	160		270		430		620		1160	
15	165		285		445		645		1205	
20	170		300		460		670		1250	
25	180		310		480		700		1295	
30	190		320		500		730		1340	
35	200		335		515		755		1380	
40	210		350		530		780		1420	
45	220		365		550		810		1465	
50	230		380		570		840		1510	
60	250		410		605		895		1595	
70	270		440		640		955		1680	
75	280		455		660		980		1720	
80			470		680		1005		1765	
90			500		715		1065		1855	
100			530		750		1110		1940	
Arbeitsdruck	Theoretische Zylinderkraft (N)									
1 bar	16	10	35,5	25	63	47	98	75,5	161	120,5
1,5 bar	23,5	15	53	38	94	62,5	147,5	113,5	241	181
2 bar	31,5	20,0	70,5	50,5	125,5	94	196,5	151	321,5	241
3 bar	47	30	106	75,5	188,5	141	294,5	227	482,5	362
4 bar	63	40	141	101	251	188	393	302,5	643	482,5
5 bar	78,5	50	176,5	126	314	236	491	378	804	603
6 bar	94	60	212	151	377	283	589	453,5	965	723,5
7 bar	110	70	247	176,5	440	330	687,5	529	1125,6	844
	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt	Ausfahrt	Einfahrt

Operative Kriterien

Zulässige Belastung

Einheit mit Gleitlagerbuchsen

Einheit mit Kugelführungsbuchse



Doppelkolbenstangenzylinder, mit durchgehender Kolbenstange

Bestellcode: 6210.Ø.Hub.▼

Ø	KOLBEN Ø
	10 = Ø10
	15 = Ø15
	25 = Ø25
Ⓞ	EINHEIT
	C = Zylindergehäuse befestigt
	P = Kolbenstangen, bzw. Endplatten befestigt



Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Kolbenstangen	korrosionsbeständiger Stahl
Kolben	Aluminium
Kolbenstangenföhrung	Messing
Kolbendichtung	ölbeständiger NBR
Kolbenstangendichtungen PUR	PUR
Montageplatte	eloxiertes Aluminium

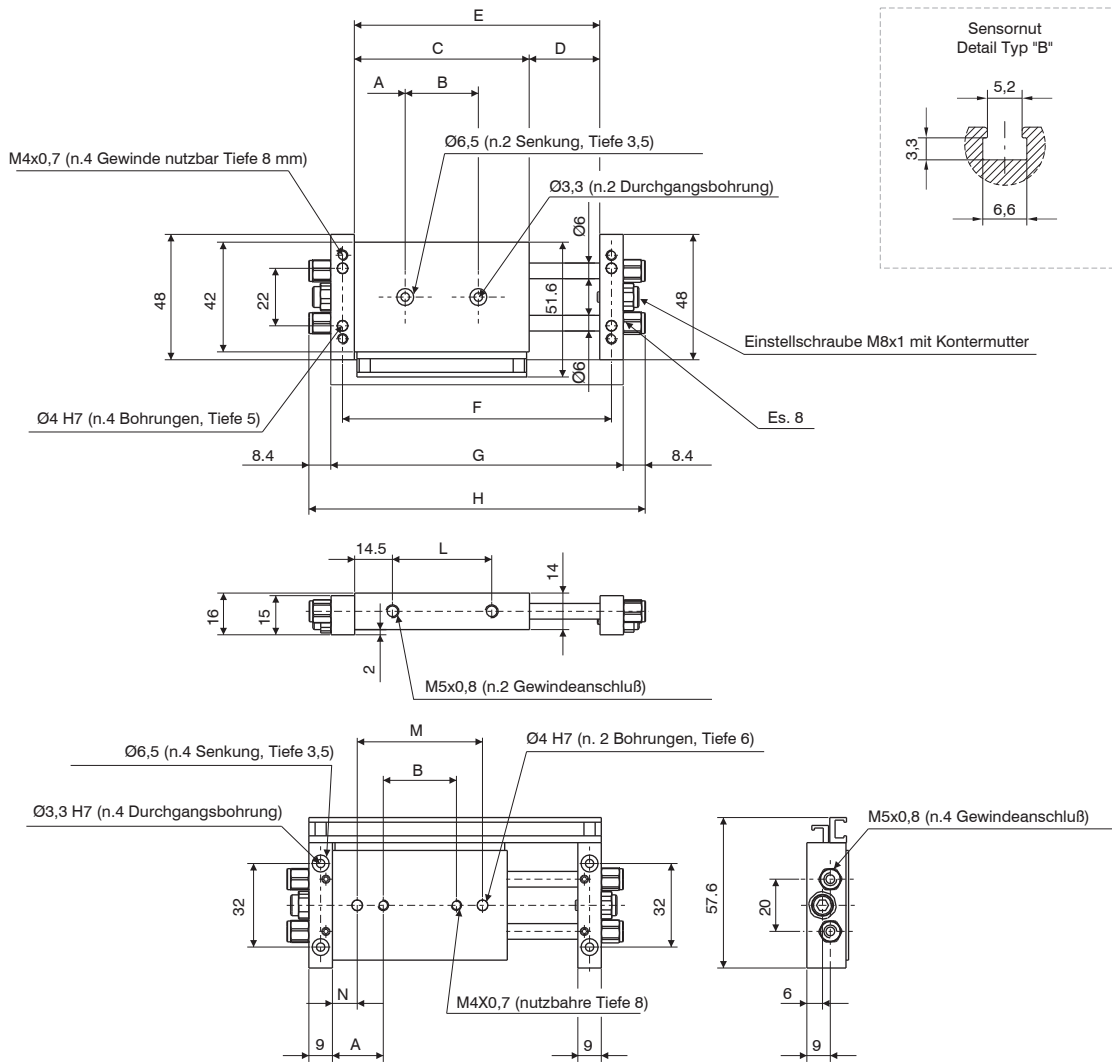
technische Daten

Endlagendämpfung	mit Stoßdämpfer (auf Anfrage)
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Funktion	doppeltwirkend
Max Arbeitsdruck	10 bar
Temperaturbereich °C	-5°C ... +70°C

Standardhübe:

Kolben Ø	Hub							
	25	50	75	100	125	150	175	200
Ø10	●	●	●	●				
Ø15	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●

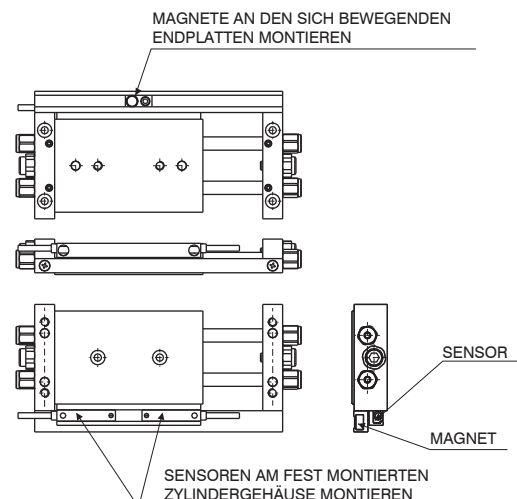
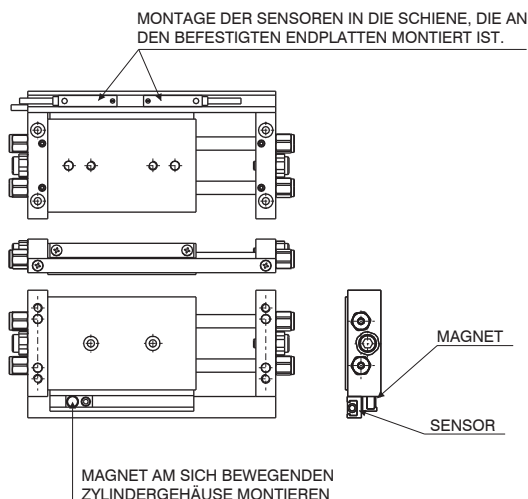
Abmessungen Ø10



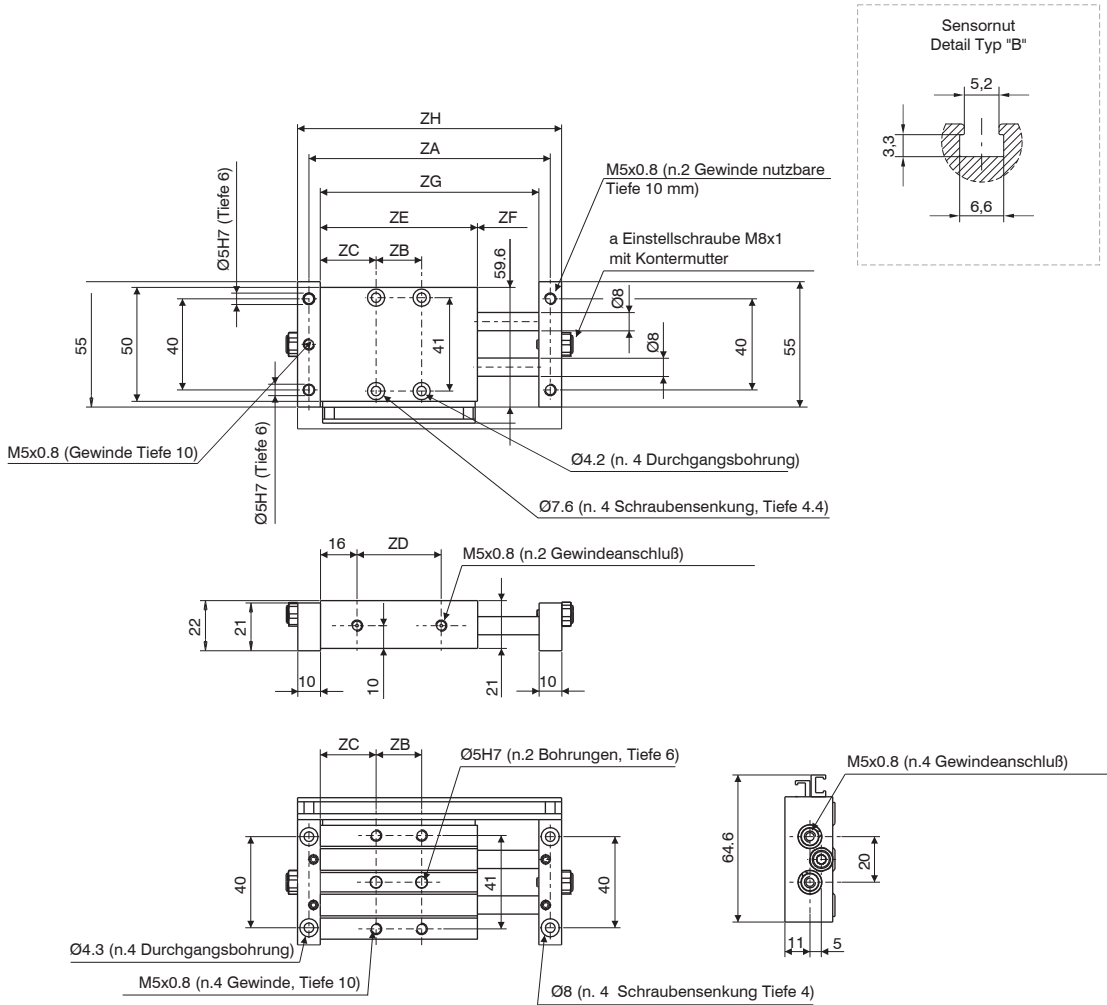
Hub	25	50	75	100
A	19,5	30	35	35
B	28	32	47	72
C	67	92	117	142
D	27	52	77	102
E	94	144	194	244
F	103	153	203	253
G	112	162	212	262
H	129	179	229	279
L	38	63	88	113
M	48	52	67	92
N	9,5	20	25	25
Gewicht				
g	160	230	280	310

MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ENDPLATTEN

MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ZYLINDERGEHÄUSE

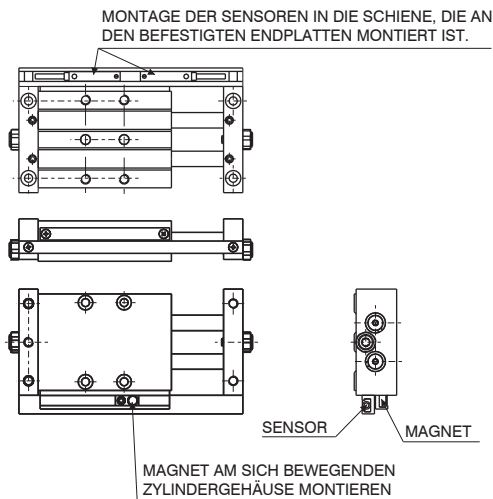


Abmessungen Ø15

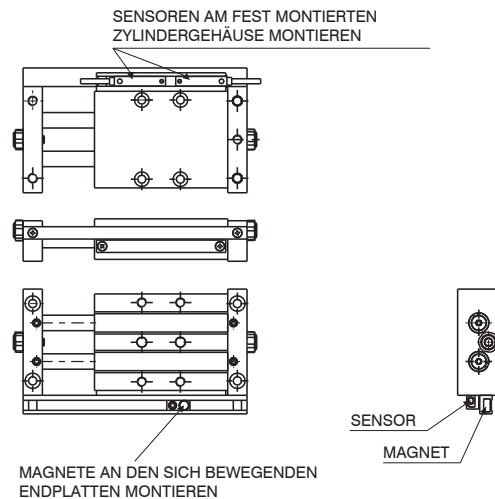


Hub	25	50	75	100	125	150	175	200
ZA	106	156	206	256	306	356	406	456
ZB	20	45	65	90	90	90	90	90
ZC	24,5	24,5	27	27	39,5	52	64,5	77
ZD	37	62	87	112	137	162	187	212
ZE	69	94	119	144	169	194	219	244
ZF	27	52	77	102	127	152	177	202
ZG	96	146	196	246	296	346	396	446
ZH	116	166	216	266	316	366	416	466
Gewicht								
g	240	350	450	550	670	750	900	1000

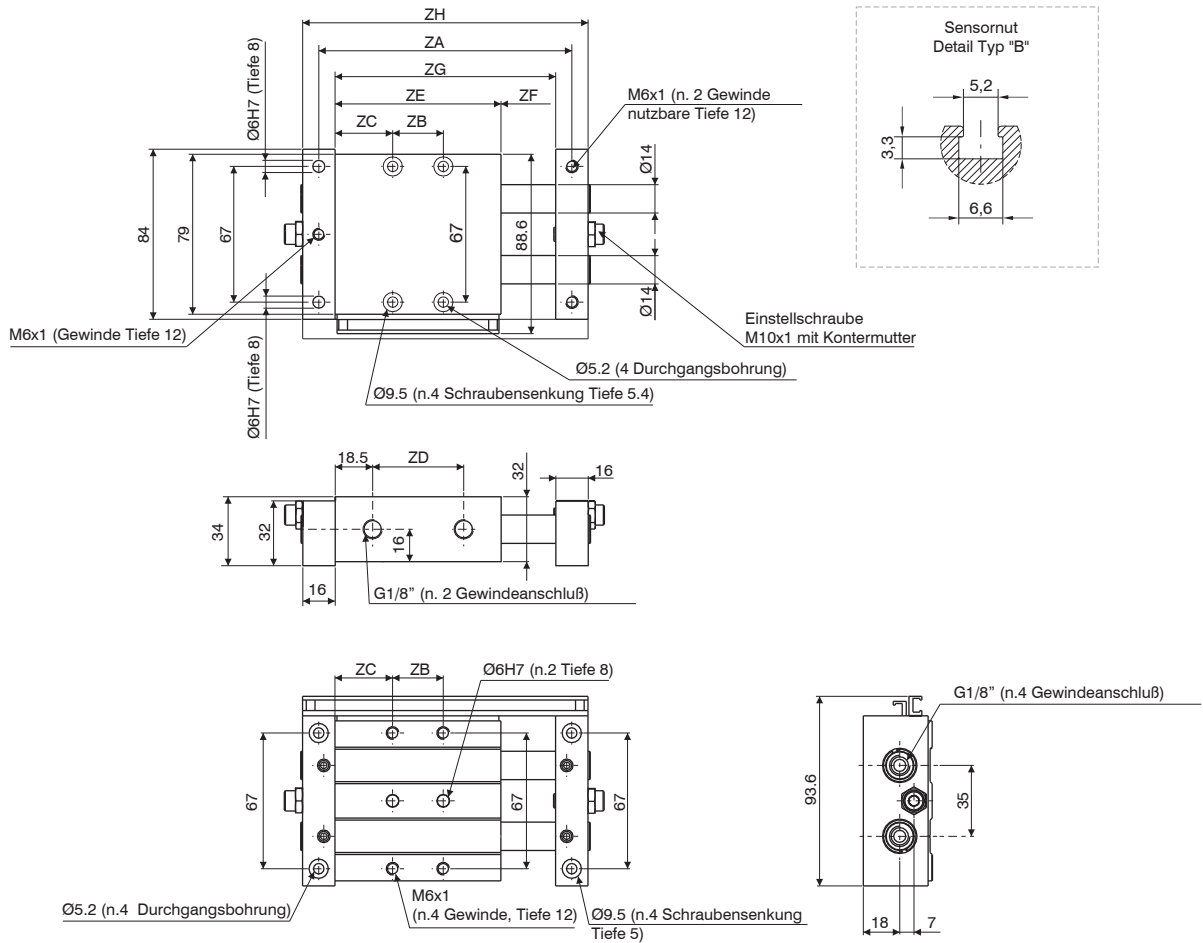
MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ENDPLATTEN



MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ZYLINDERGEHÄUSE



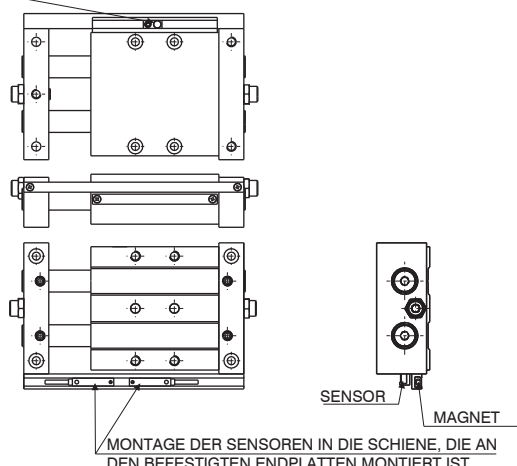
Abmessungen Ø25



Hub	25	50	75	100	125	150	175	200
ZA	125	175	225	275	325	375	425	475
ZB	25	45	65	90	90	90	90	90
ZC	28,5	31	33,5	33,5	46	58,5	71	83,5
ZD	45	70	95	120	145	170	195	220
ZE	82	107	132	157	182	207	232	257
ZF	27	52	77	102	127	152	177	202
ZG	109	159	209	259	309	359	409	459
ZH	141	191	241	291	341	391	441	491
Gewicht								
g	950	1140	1350	1600	1800	2000	2300	2500

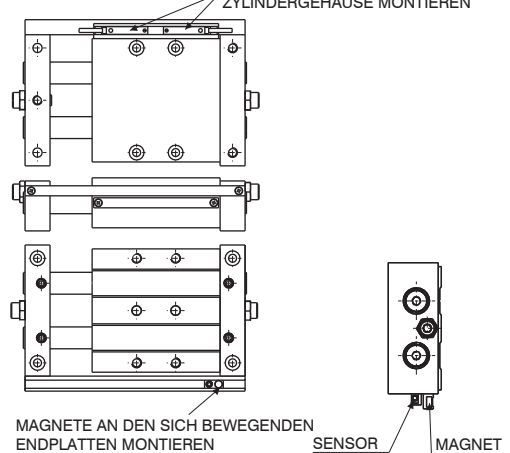
MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ENDPLATTEN

MAGNET AM SICH BEWEGENDEN ZYLINDERGEHÄUSE MONTIEREN



MONTAGE MIT BEFESTIGTEN ZYLINDERGEHÄUSE

SENSOREN AM FEST MONTIERTEN ZYLINDERGEHÄUSE MONTIEREN



Operative Kriterien

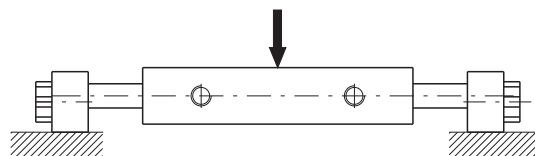
Theoretische Zylinderkraft (N)

Arbeitsdruck	Kolben Ø		
	Ø10	Ø15	Ø25
2 bar	20	41	119
3 bar	30	62	179
4 bar	40	83	239
5 bar	51	104	299
6 bar	61	124	358
7 bar	71	145	418
8 bar	81	166	478
9 bar	91	186	537
	101	207	597
	Effektive Kolbenfläche (mm ²)		

Biegung der Kolbenstangen

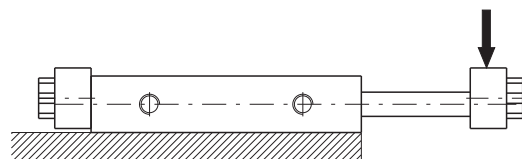
Zulässige Belastung auf Zylindergehäuse bei festmontierten Kolbenstangen

Kolben Ø	Kraft (N)	Biegung (mm)	
Ø10	10 N	0,07	/
Ø15	30 N	0,08	0,28
Ø25	60 N	0,02	0,08
		100	200
		Hub	



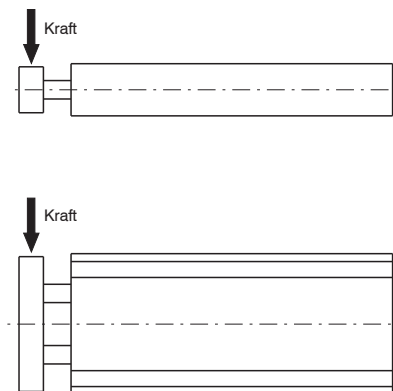
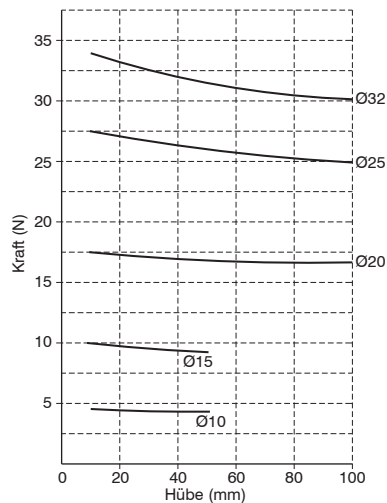
Zulässige Belastung auf die Mitte der Kolbenstangenverbindung bei festmontiertem Zylindergehäuse

Kolben Ø	Kraft (N)		Biegung (mm)		
Ø10	3 N	0,06	0,3	/	/
Ø15	5 N	0,1	0,2	0,5	1
Ø25	10 N	0,03	0,1	0,15	0,25
		50	100	150	200
			Hub		



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

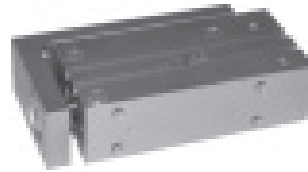
Einheit mit Gleitlagerbuchsen



Schlitten, schmale Ausführung

Bestellcode: 6700.Ø.Hub

Ø	KOLBEN Ø
	10 = Ø10
	16 = Ø16
	20 = Ø20



Konstruktionsmerkmale	
Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Kolbenstange	korrosionsbeständiger Stahl
Kolben	Aluminium
Kolbenstangenführung	Aluminium
Enddeckel	eloxiertes Aluminium
Dichtungen	ölbeständiger NBR
Wagen	eloxiertes Aluminium

Standardhübe:

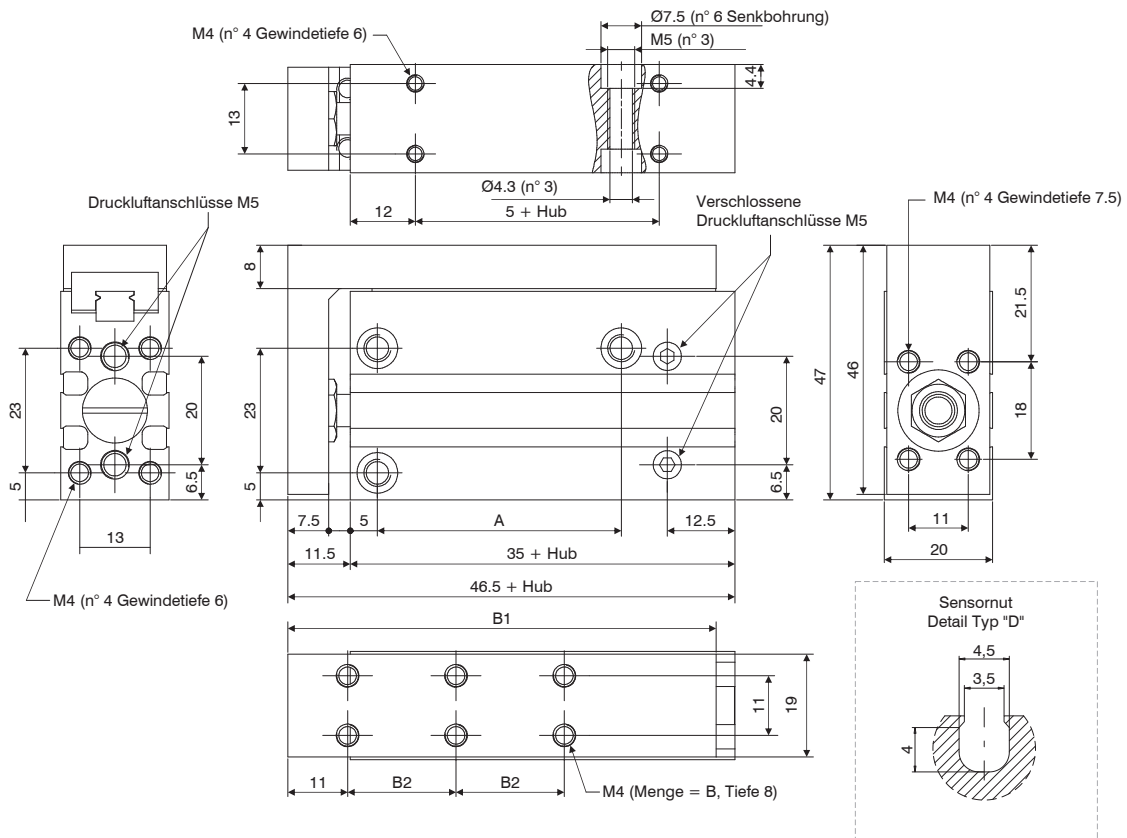
Kolben Ø	Hub								
	5	10	15	20	25	30	40	50	60
Ø10	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø16	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●

technische Daten	
Endlagendämpfung	Dämpfungsscheiben, elastisch
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Arbeitsdruck (bar)	1,2 ... 7 bar
Temperaturbereich °C	-5 °C ... +70 °C

Theoretische Kräfte

Kolben Ø	Effektive Kolbenfläche (mm²)	Kraft (N)						
		2	3	4	5	6	7	
Ø10	Ausfahrt	28,3	5,7	8,5	11,3	14,2	17	19,8
	Einfahrt	21,2	4,2	6,4	8,5	10,6	12,7	14,8
Ø16	Ausfahrt	78,5	15,7	23,6	31,4	39,3	47,1	55
	Einfahrt	66	13,2	19,8	26,4	33	39,6	46,2
Ø20	Ausfahrt	314	62,8	94,2	125,6	157	188,4	219,8
	Einfahrt	264	52,8	79,2	105,6	132	158,4	184,8

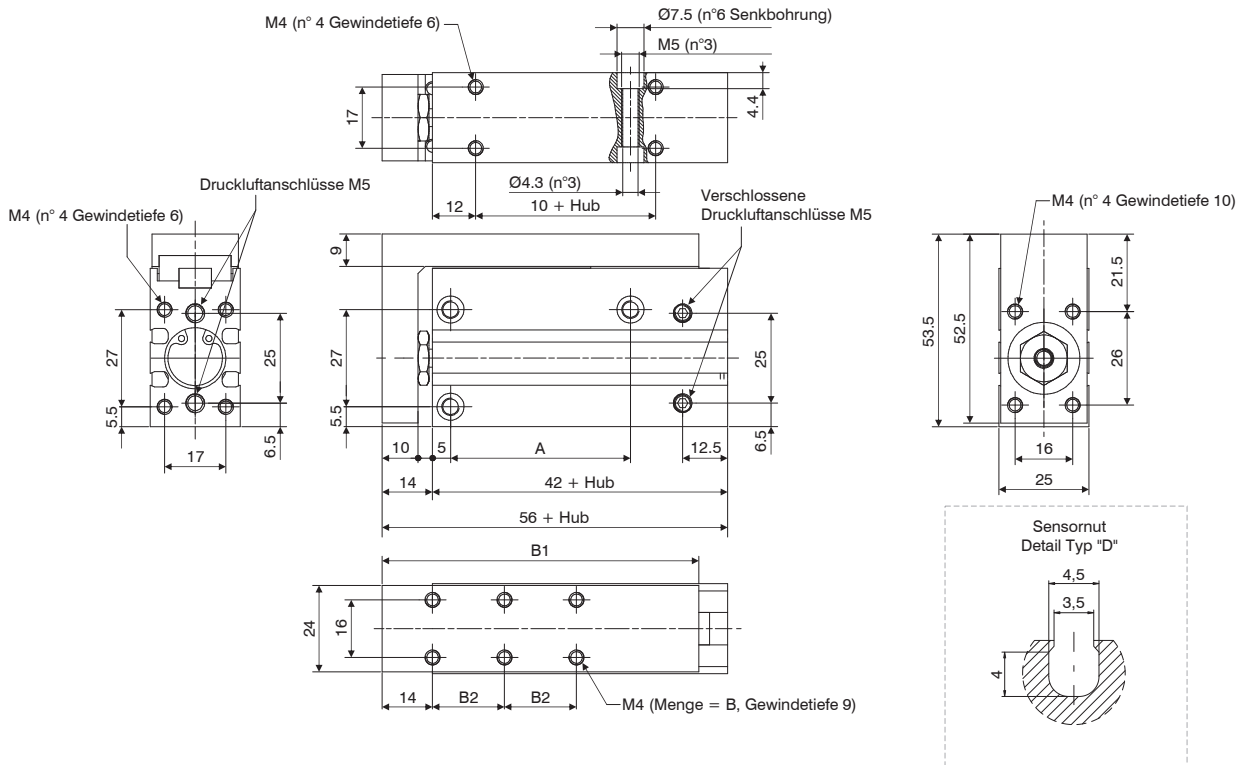
Abmessungen Ø10



Abmessungen

	Standardhübe									
	5	10	15	20	25	30	40	50	60	
A	14	24	30	30	45	45	60	60	60	
B1	49	59	69	79	79	99	99	99	99	
B2	10	20	30	20	20	30	30	30	30	
B	4									
Gewicht (g)	117	125	140	148	162	170	192	215	238	

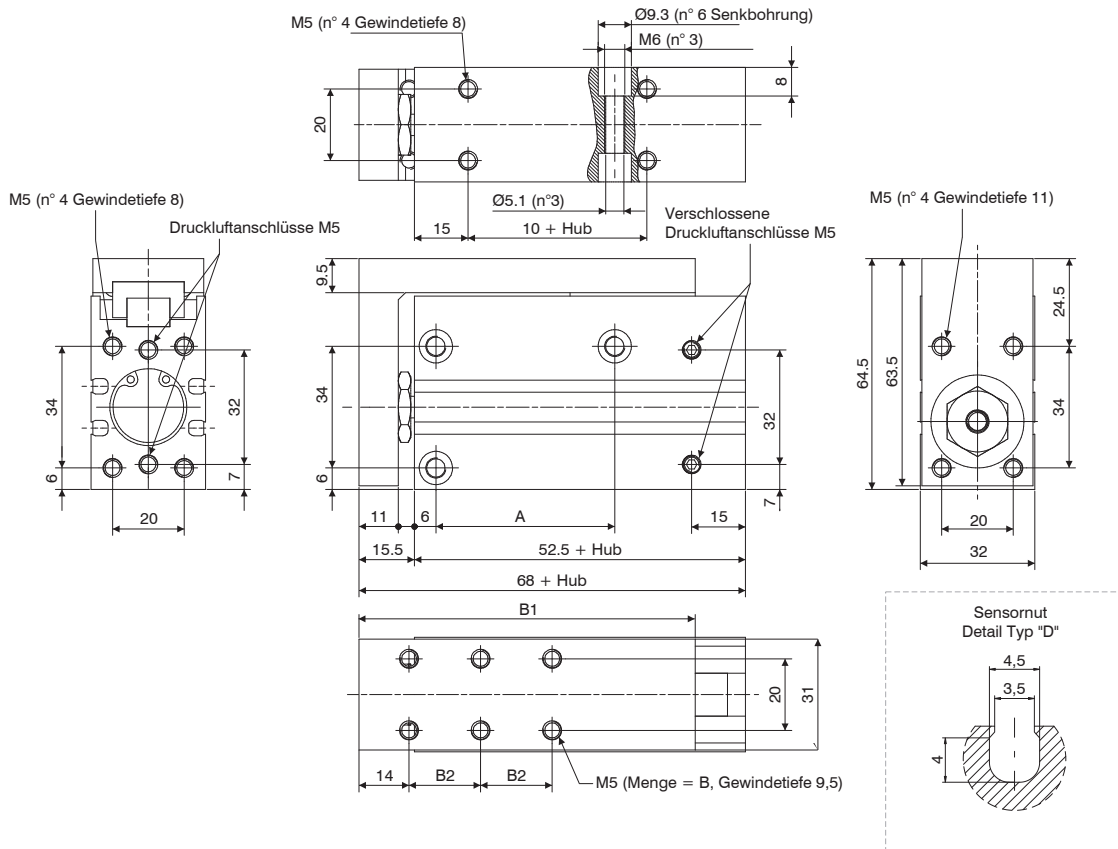
Abmessungen Ø16



Abmessungen

	Standardhübe									
	5	10	15	20	25	30	40	50	60	
A	20		30		40		50		60	
B1	58		68		78		88		98	108
B2	10		20		30		20		25	30
B			4						6	
Gewicht (g)	215	230	250	260	280	290	325	350	390	

Abmessungen Ø20



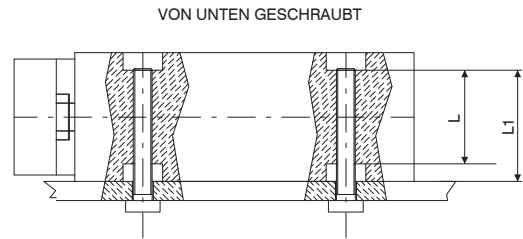
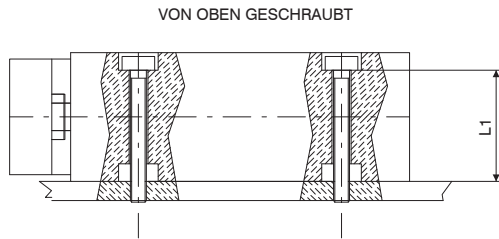
Abmessungen

	Standardhübe									
	5	10	15	20	25	30	40	50	60	
A	20		25		40		50		70	
B1	64		74		84		94		104	114
B2	10		20		30		20		25	30
B			4						6	
Gewicht (g)	440	455	490	505	540	560	600	660	700	

Befestigung - Auslegung

VON OBEN GESCHRAUBT

VON UNTEN GESCHRAUBT

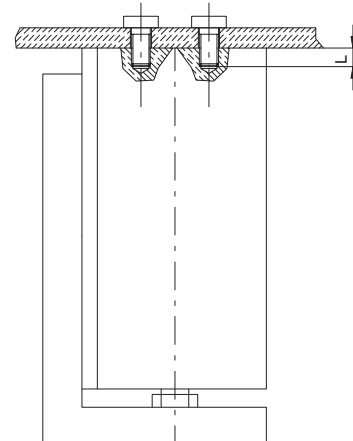
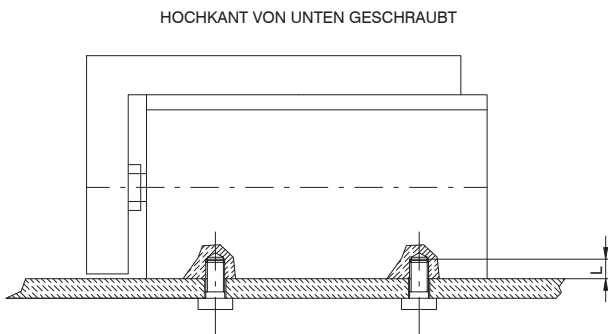


Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L1
Ø10	M4	2,5
Ø16	M4	2,5
Ø20	M5	5,1

Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L1	L
Ø10	M5	5,1	11,2
Ø16	M5	5,1	16,2
Ø20	M6	8,1	16

HOCHKANT VON UNTEN GESCHRAUBT

RÜCKSEITS IN ZYLINDERBODEN GESCHRAUBT
RÜCKSEITS IN ZYLINDERBODEN GESCHRAUBT



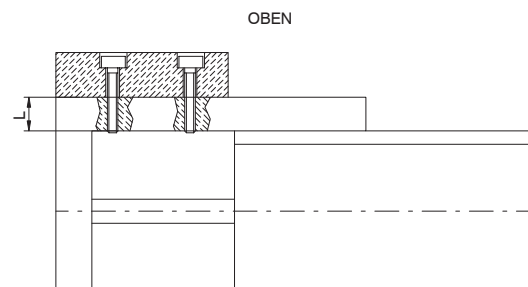
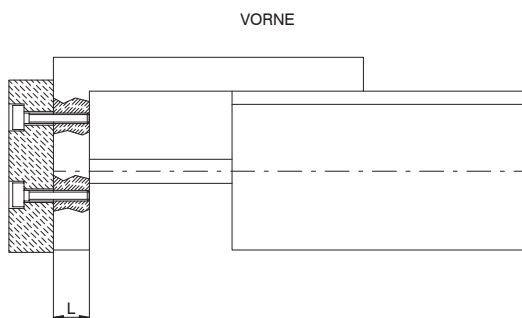
Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2,5
Ø16	M4	2,5
Ø20	M5	5,1

Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2,5
Ø16	M4	2,5
Ø20	M5	5,1

Kraft (N)

MONTAGE DER ZU BEWEGENDEN MASSE VORNE

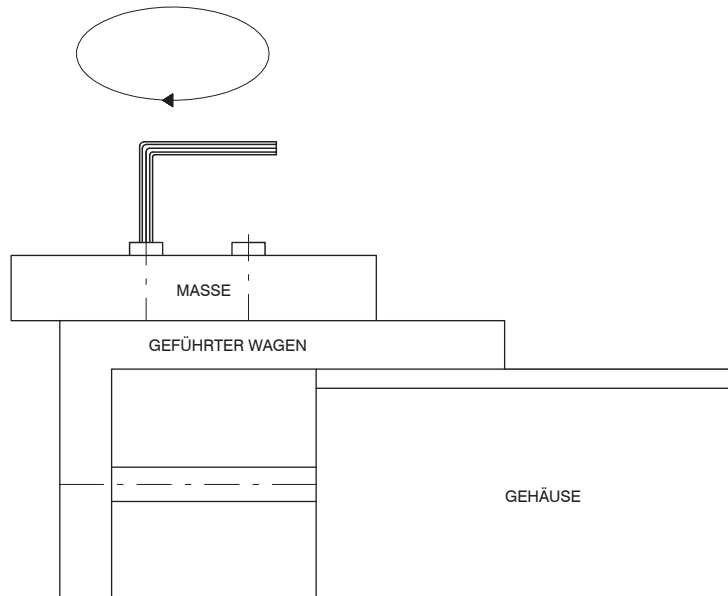
MONTAGE DER ZU BEWEGENDEN MASSE OBEN



Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2,5
Ø16	M4	2,5
Ø20	M5	5,1

Schraube	Max. Anzugsmoment (Nm)	L
Ø10	M4	2,5
Ø16	M4	2,5
Ø20	M5	5,1

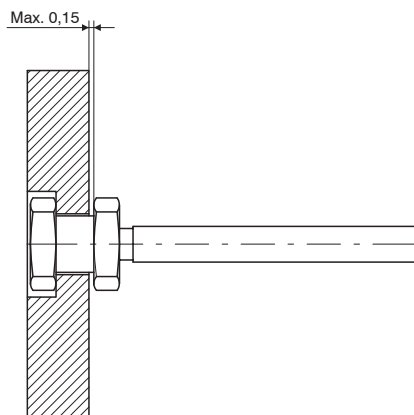
Befestigung - Auslegung



Achtung: bei Befestigung der Masse auf dem Schlitten ist darauf zu achten, dass die Anzugsmomente nicht über die Linearführung wirken, da diese sonst beschädigt werden kann.

VERBINDUNG VON WAGEN UND KOLBENSTANGEN

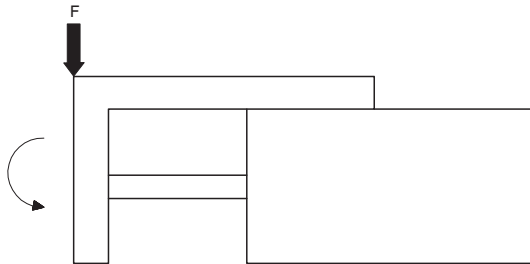
VERBINDUNG VON WAGEN UND KOLBENSTANGEN



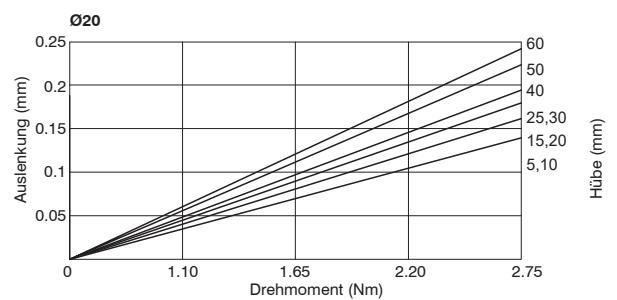
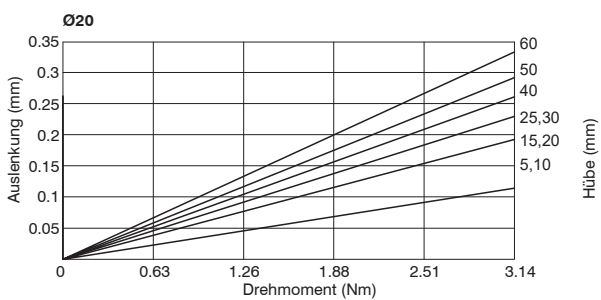
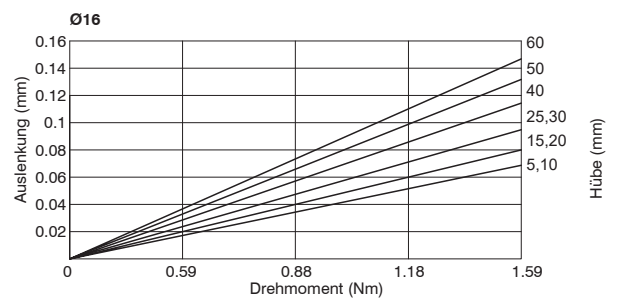
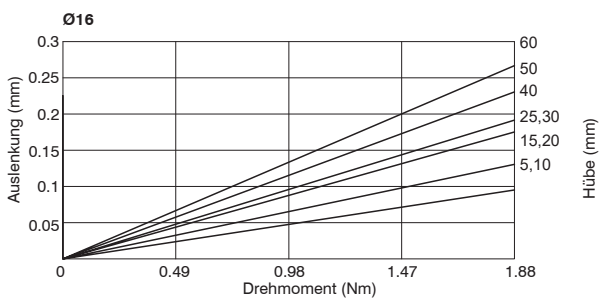
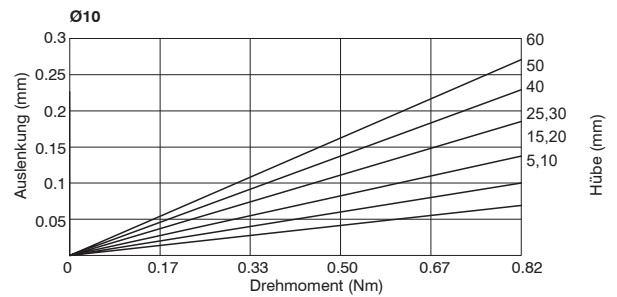
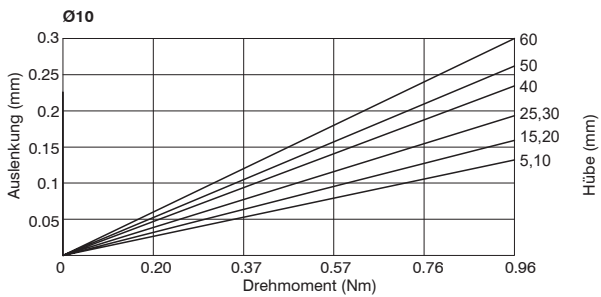
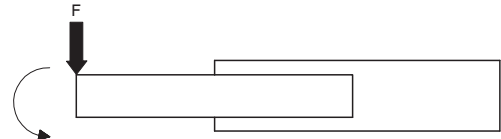
Das Spiel der Ausgleichsverbinding sollte max. 0,15 mm betragen.

Auslenkung

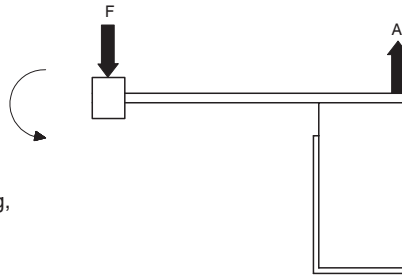
Belastung von oben (in Pfeilrichtung) und komplett ausgefahren



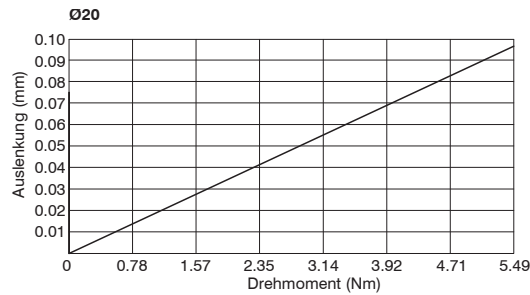
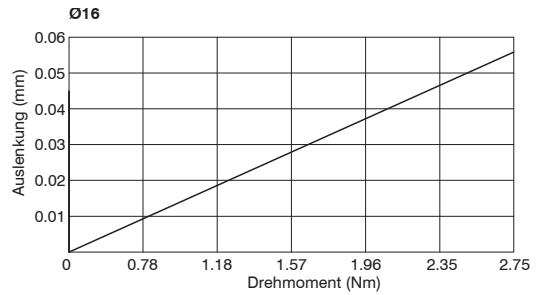
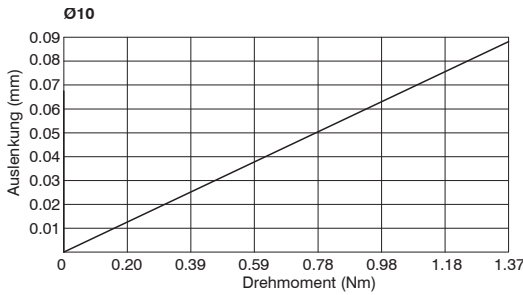
Belastung von oben (in Pfeilrichtung) und komplett ausgefahren



Wagen Auslenkung bei Belastung "außer Mitte" - Auslegungsdiagramme



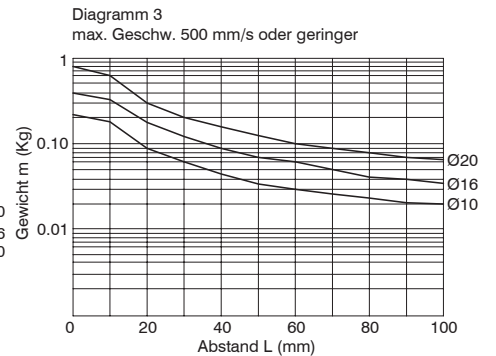
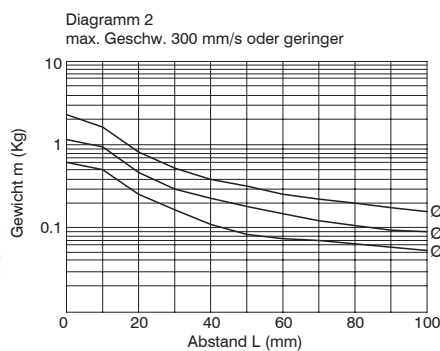
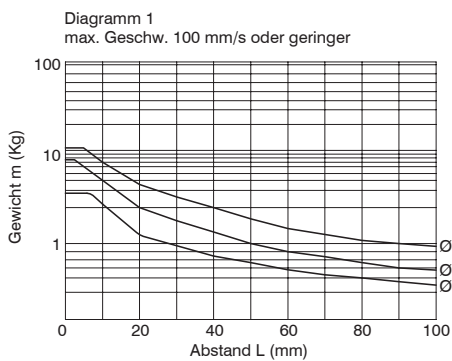
Wagenauslenkung bei Kraftwirkung in Pfeilrichtung, und bei komplett ausgefahrenem Schlitten



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

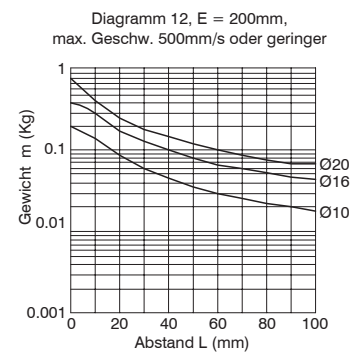
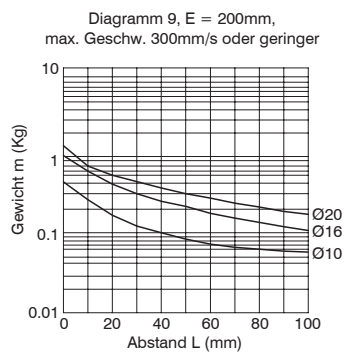
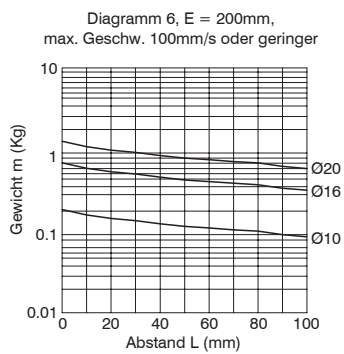
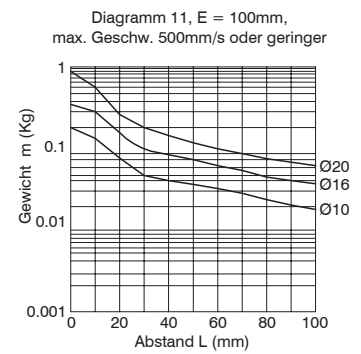
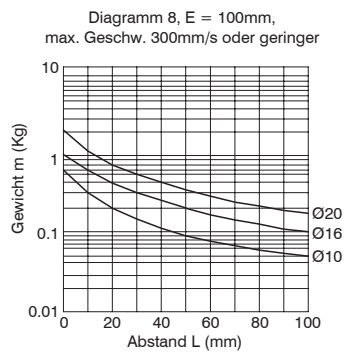
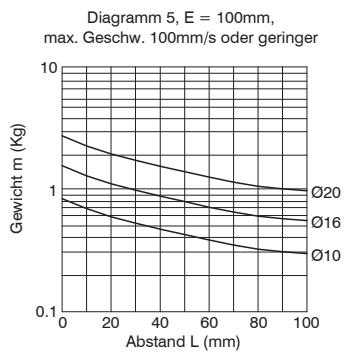
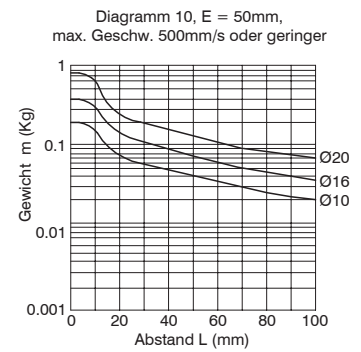
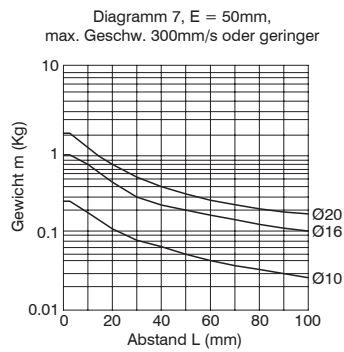
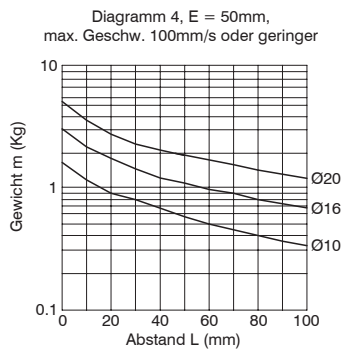
	VERTIKAL			HORIZONTAL								
MONTAGE POSITION												
MAX. GESCHW. (mm/s)	100	200	300	100			200			300		
E				50	100	200	50	100	200	50	100	200
Diagram	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Diagramm 1 - 3 (vertikale Montage)



Auslegungsdiagramme

Diagramme 4 - 12 (horizontale Montage)





Serie 1605 -Kolbenstangenlose Zylinder

Allgemeines

Der wesentliche Grund, Zylinder ohne Kolbenstange einzusetzen, ist das Einsparen von erheblichem Bauraum gegenüber herkömmlichen Zylindern mit Kolbenstangen. Der Platzbedarf eines traditionellen Kolbenstangenzyinders ist mehr als das doppelte der eigentlichen Zylinderlänge, während der Platzbedarf eines kolbenstangenlosen Zylinders nur min. mehr als sein Hub beträgt. Das Zylinderrohr ermöglicht die Montage der Sensoren 1500._, RS._, HS._, und 1580._, MRS._ und MHS._ an zwei Seiten, mittels der passenden Halter.

Um das Programm abzurunden stehen diverse Anbauteile, wie Befestigungswinkel, Mittenunterstützung (für lange Hübe, über 1m) und Mitnehmer zur Verfügung.

Konstruktionsmerkmale

Andere Dichtungen	ölbeständiger NBR
Bänder	gehärteter, korrosionsbeständiger Stahl
Dämpfungskolben	Aluminium
Profilrohr	eloxiertes Aluminium
Schlitten	eloxiertes Aluminium
Kolbendichtung	Nitril - Mischung 80 Shore
Führungsbüchsen	Acetal-Kunststoff
Kolben	Acetal-Kunststoff
Enddeckel	eloxiertes Aluminium

technische Daten

Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck	0.5 ... 8 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
Geschwindigkeit	1,5 m/s (Normal - Einsatzfall)
Kolbengrößen	Ø25 - Ø32 - Ø40 - Ø50 - Ø63
Hüblänge max.	6 Meter

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hüben und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Für Anwendungen, bei denen eine sehr langsame Zylindergeschwindigkeit gefordert ist, erfolgt die Montage mit einem speziellen Fett. Bei Bestellung unbedingt vermerken.

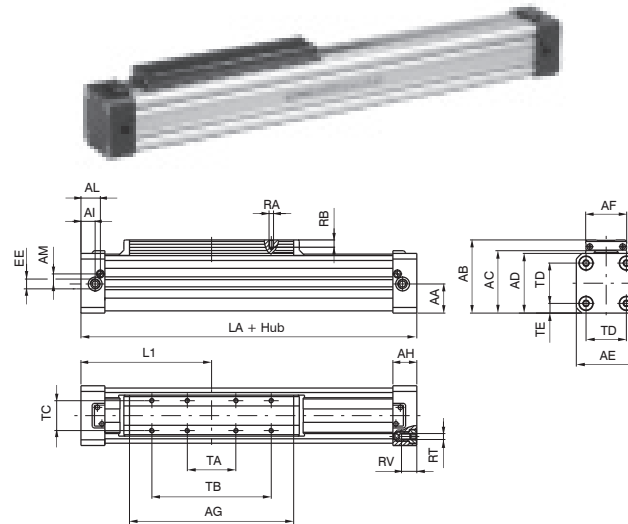
Wartung

Diese Zylinderbauform darf nur gemäß seiner Bestimmung eingesetzt werden. Nur unter Beachtung aller technischen Vorgaben erreicht einer eine hohe Lebensdauer und störungsfreien Betrieb.

Gefilterte und geölte Druckluft reduziert den Dichtungsverschleiß. Vermeiden Sie hohe Zylindergeschwindigkeiten in Kombination mit hoher Gewichtsbelastung. Zylinder mit langen Hüben sollten immer mit einer Mittenunterstützung abgestützt werden, um ein Durchhängen zu vermeiden. Im Falle einer selbst durchgeführten Instandsetzung, folgen Sie den Anweisungen die bei Reparatursatz beigelegt sind.

Standardausführung

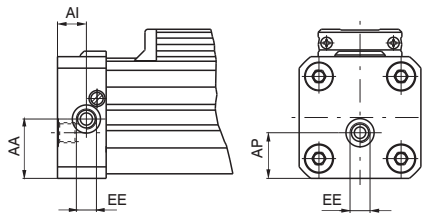
Bestellcode: 1605.Ø.Hub.01.M
(Hub max. 6 m)



Druckluftanschlüsse links

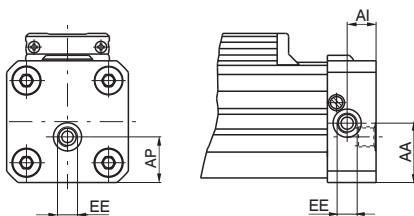
Bestellcode: 1605.Ø.Hub.02.M
(Hub max. 6 m)

Einseitige Druckluftanschlüsse



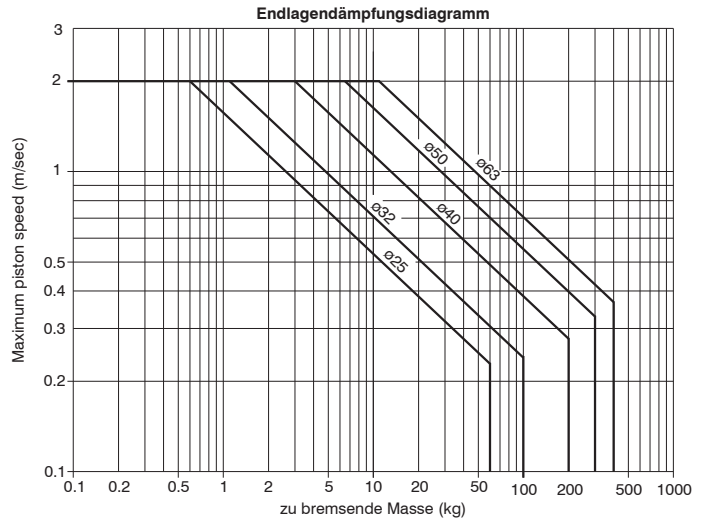
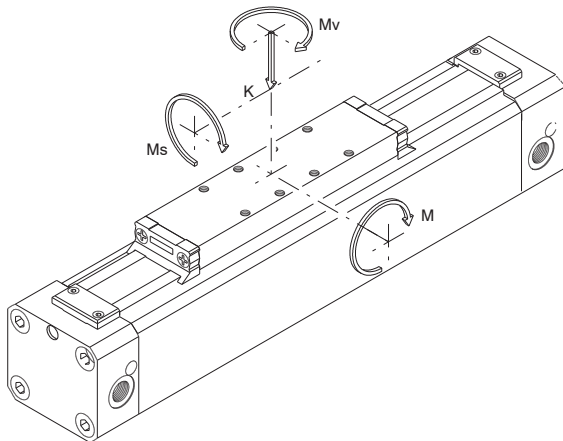
Druckluftanschlüsse rechts

Bestellcode: 1605.Ø.Hub.03.M
(Hub max. 6 m)



Kolben Ø	25	32	40	50	63	
AA	19,5	25,5	31	39	46,5	
AB	56	70	80	98	113,5	
AC	48,5	60	70	85	100	
AD	44	55	65	80	95	
AE	40	55	65	80	95	
AF	30	40	40	55	55	
AG	117	146	186	220	255	
AH	23	27	30	32	36	
AI	12,5	14,5	17,5	19	23	
AL	19	22,5	24,5	26	30	
AM	7,5	10,5	11,5	13,5	16	
AP	13	15,2	23	30	35,5	
EE	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	
L1	100	125	150	175	215	
LA	200	250	300	350	430	
RA	M4	M5	M5	M6	M6	
RB	7,5	9,5	9,5	11,5	11,5	
RT	M5	M6	M6	M8	M8	
RV	13,5	16,5	16,5	20,5	20,5	
TA	30	40	40	65	65	
TB	80	110	110	160	160	
TC	23	30	30	40	40	
TD	27	36	47	54	68	
TE	6,5	9,5	9	13	13,5	
Gewicht (g)	Hub 0	900	1650	2650	4330	8010
	alle 100mm	225	340	490	725	1070
Hubtoleranz: + 2 mm.						

Standardausführung



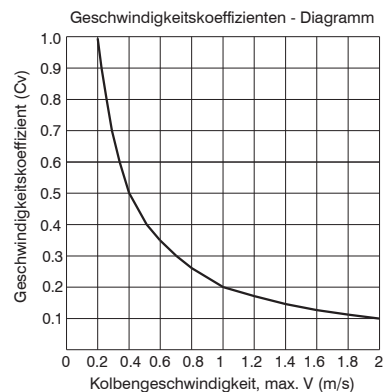
Zulässige Lasten und Momente in statischem Zustand

BOHRUNG	ENDLAGENDÄMPFUNGLÄNGE (mm)	LAST, MAX K (N)	BIEGEMOMENT, MAX M (Nm)	QUERMOMENT, MAX. Ms (Nm)	DREHMOMENT, MAX. Mv (Nm)
25	20	300	15	0,8	3
32	25	450	30	2,5	5
40	31	750	60	4,5	8
50	38	1200	115	7,5	15
63	49	1600	150	8,5	24

Man beachte: Bei größeren Lasten und beim Bedarf eines genaueren Bewegungsablaufes empfehlen wir einen Zylinder mit zusätzlicher Führung zu verwenden (MG oder MH Ausführung). Alle hier gemachten Angaben, beziehen sich direkt auf den Mittelpunkt der Schlittenfläche, und sind max. Angaben in statischem Zustand und dürfen auch bei dynamischer Beanspruchung nicht überschritten werden (ideal Geschw < 1m/Sek.). Im Einsatzfall einer max. Beanspruchung, empfehlen wir zusätzliche externe Stoßdämpfer einzusetzen.

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Berechnung der zulässigen Last (Kd) in dynamischem Zustand $d = K \cdot Cv$



Berechnung der zulässigen Last unter kombinierten Belastungen

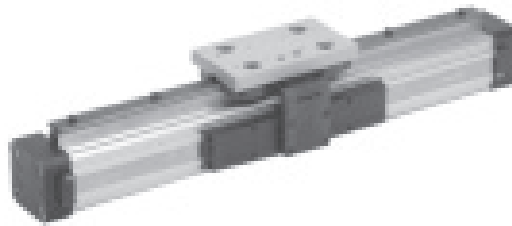
Wenn gleichzeitig mehrere Kräfte und Momente auf den Zylinder wirken, muß, neben den oben aufgeführten Maximalbelastungen, folgende Gleichung erfüllt werden:

$$\left[\left(2 \times \frac{Ms}{Ms \max} \right) + \left(1.5 \times \frac{Mv}{Mv \max} \right) + \frac{M}{M \max} + \frac{K}{K \max} \right] \times \frac{100}{Cv} \leq 100$$

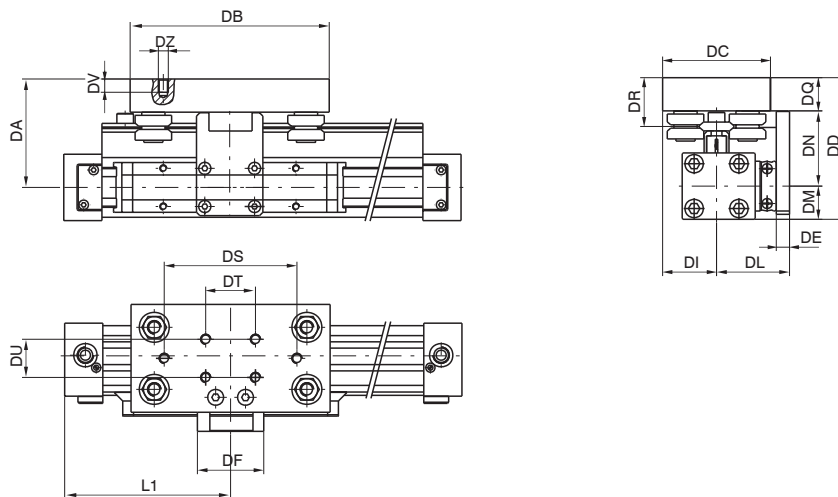
Ausführung mit Linear-Führungseinheit

Bestellcode: 1605.Ø.Hub.01.MG

(Hub max. 3 m)

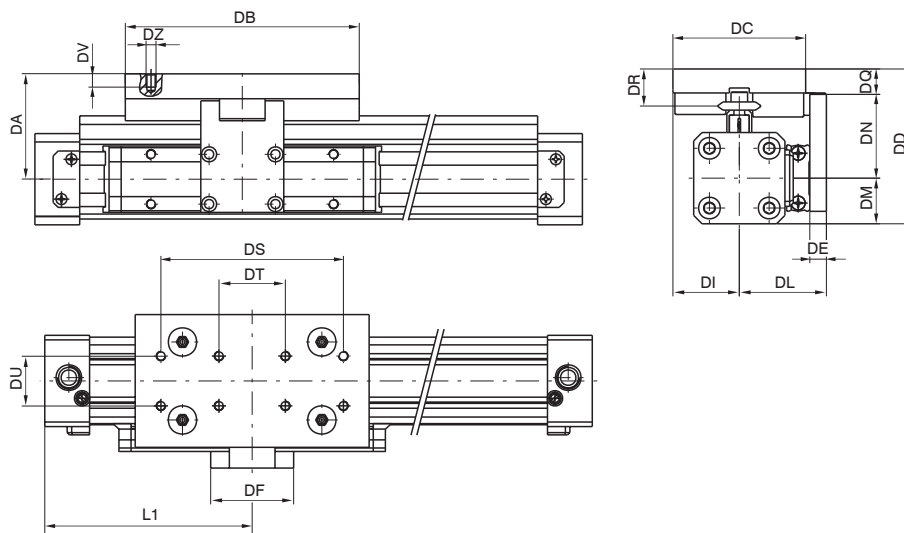


Zylinder Ø 25



Zylinder Ø32, Ø40, Ø50

Zylinder Ø 32, Ø 40, Ø 50



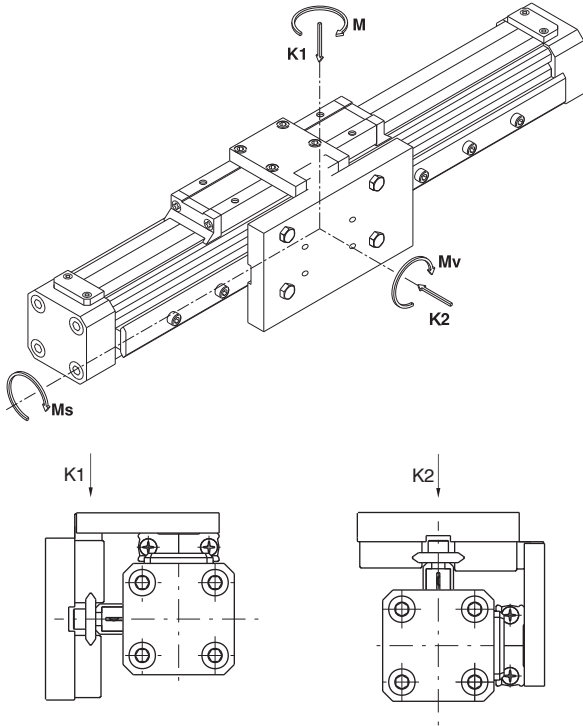
Kolben Ø	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DI	DL	DM	DN	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DZ	L1	Gewicht (g)	alle 100mm
25	65	120	65	85	8	40	32,5	44	20	45,5	19,5	29	80	30	23	8	M6	100	g 850	g 90
32	63	141	80	90,5	10	50	40	52,5	27,5	48,5	14,5	21,5	110	40	30	8	M5	125	g 950	g 90
40	68,5	141	80	101	10	50	40	57,5	32,5	54	14,5	21,5	110	40	30	8	M5	150	g 950	g 90
50	76	141	80	116	12	80	40	70	40	61,5	14,5	21,5	110	40	30	8	M5	175	g 950	g 90

Gewicht: zuzüglich Gewicht des Standard Zylinders.

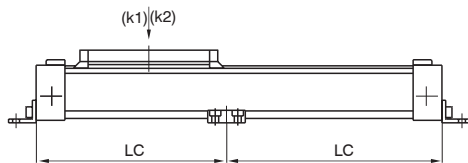
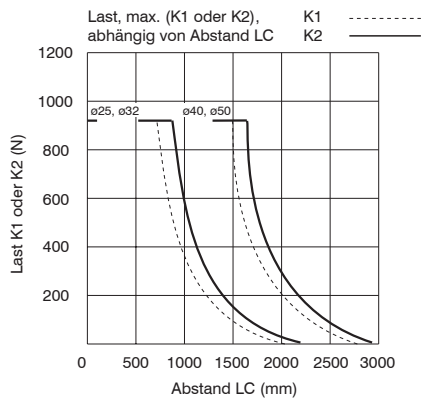
Technische Daten der Schlittenführung	
Führungsschiene	Edelstahl gehärtet mit ca. 55-60 HRC
Kugellager mit Achse	abgedichtet, mit Profilaußenring
Laufwagen	legiertes Aluminium, eloxiert
Endplatte	Acetal-Kunststoff

Zylinder mit Linear-Führungseinheit Ø25, Ø32, Ø40 und Ø50

Max. zulässige Lasten und Momente



K1 (N)	K2 (N)	M (Nm)	Ms (Nm)	Mv (Nm)
960	960	40	12	40

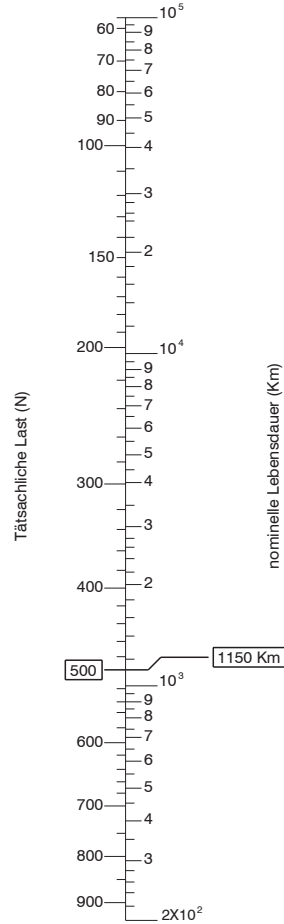


Tatsächliche Last (CE) unter kombinierten Belastungen

Wenn gleichzeitig mehrere Kräfte und Momente auf den Zylinder wirken, muß, neben den oben aufgeführten Maximalbelastungen, folgende Gleichung erfüllt werden:

$$CE = [K1 + K2 + (24 \times M) + (80 \times Ms) + (24 \times Mv)] \leq 960$$

Nomogramm Last/Lebensdauer



Alle Angaben beziehen sich auf eine geschmierte Linearführungseinheit bei einer Geschwindigkeit < 1,5 m/s

Berechnung der nominellen Lebensdauer

Berechnungsbeispiel: Last 100 N, Lastabstand 50 mm

$$Ms = 0,05 \times 100 = 5 \text{ Nm} \quad K1 = 100 \text{ N}$$

Berechnung der tatsächliche Last:

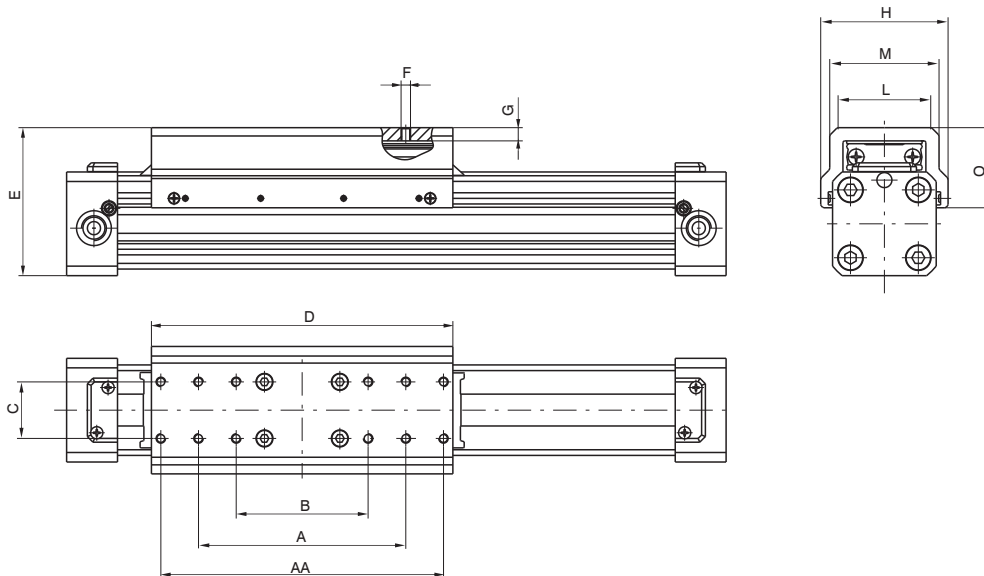
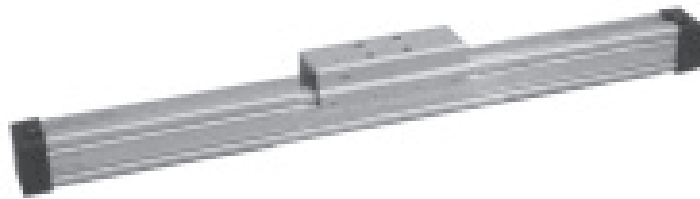
$$CE = [K1 + K2 + (24 \times M) + (80 \times Ms) + (24 \times Mv)]$$

$$CE = [(100 + 0) + (24 \times 0) + (80 \times 5) + (24 \times 0)] = 500 \text{ N}$$

Da die tatsächliche Last CE < 960 N ist, ergibt sich nach dem Nomogramm eine nominelle Lebensdauer von 1150 km

Zylinder mit Gleitführungsaufbau

Bestellcode: 1605.Ø.Hub.⊕.MH

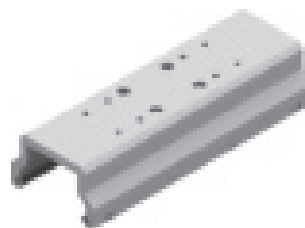


Kolben Ø	AA	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	O	Gewicht (g)
Ø25	/	80	55	23	130	64 ±1	M4	6,5	57	36	42	32	g 235
Ø32	/	110	70	30	160	78,5 ±1	M5	7	68	50	58	42,5	g 445
Ø40	/	110	70	30	202	88,5 ±1	M5	7	77	52	60	45,5	g 595
Ø50	210	160	110	40	235	114,5 ±1	M6	14	100	71	83	61,5	g 1453
Ø63	210	160	110	40	270	130 ±1	M6	14	116	76	90	65,5	g 1810

Gewicht: zuzüglich Gewicht des Standard Zylinders.

Gleitführung einzeln

Bestellcode: 1600.Ø.05F



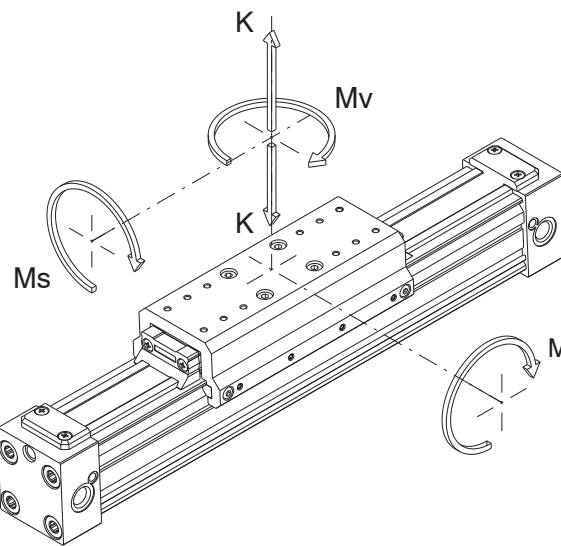
3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Technische Daten der Schlittenführung

Gleitführung	CARBON - Glasfaser verstärktes Nylon
Montageplatte	legiertes Aluminium, eloxiert

Zylinder mit Gleitführungsaufbau Ø25, Ø32, Ø40, Ø50 und Ø63
Max. zulässige Lasten und Momente



3

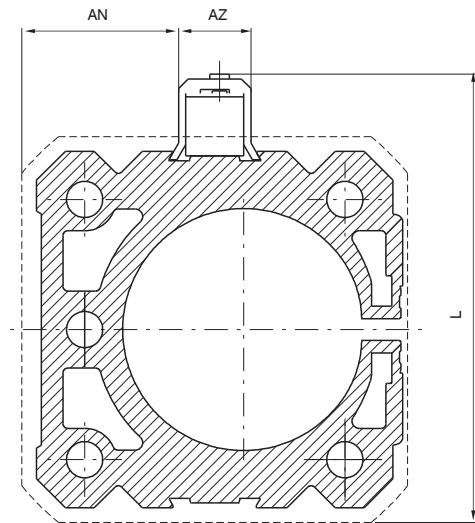
PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Zulässige Lasten und Momente in statischem Zustand

BOHRUNG	LAST, MAX K (N)	BIEGEMOMENT, MAX M (Nm)	QUERMOMENT, MAX. Ms (Nm)	DREHMOMENT, MAX. Mv (Nm)
Ø25	300	20	1	4
Ø32	450	35	3	6
Ø40	750	70	5	9
Ø50	1200	120	8	16
Ø63	1600	155	9	25

► Sensorhalter für Sensoren 1600._, SRS._, SHS._

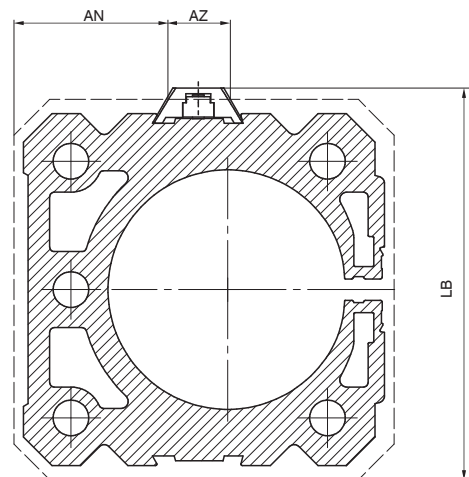
Bestellcode: 1600.A



Kolben Ø		25	32	40	50	63
AN		12,5	20	25	32,5	40
AZ		15	15	15	15	15
L		55	68	79	94	110
LB		45	58	69	84	100
Gewicht (g)	1600.A	3	3	3	3	3
	1600.B	1	1	1	1	1

► Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._

Bestellcode: 1600.B



3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Magnetsensor

Hinweise für den Einsatz der Sensoren

Bei der Inbetriebnahme der Magnetsensoren ist darauf zu achten, daß die in Kapitel 8 angegebenen technischen Daten nicht überschritten werden, da sonst der Schaltkreis der Sensoren außer Funktion bleibt. Bei Gleichstrom (DC) sind die Anschlußpole zu beachten. Der braune Draht ist positiv (+) geladen, der blaue Draht negativ (-). Werden die Pole vertauscht, bleibt der Sensor in Ausgangsstellung geschaltet, jedoch der Stromkreis steht unter Spannung. Der Schaltkreis wird hierdurch nicht beschädigt. Weiterhin sollte man beachten, daß im Moment des Einschaltens die Stromaufnahme bis zu 50% über dem Nennwert liegen kann und daher, insbesondere bei Wechselstrom, entsprechende Sicherheitsreserven einzuhalten sind. Ein wesentlicher Vorteil der Magnetsensoren mit Halbleiter-Schaltkreis (AC/DC - Ausführung) ist, daß der REED-Schalter, ein Element, daß bei hohen Ladungen und Spannungsspitzen sehr empfindlich reagiert, nicht als Schalter, sondern als Steuerelement für einen Halbleiter-Schaltkreis eingesetzt wird, der problemlos hohe Leistungen schalten kann. Es können Widerstände, induktive sowie kapazitive Lasten geschaltet werden. Beim Einsatz von Magnetsensoren der Ausführung "U" sollte die Länge des Kabels, bei einer Betriebsspannung über 100 V, 8 m nicht überschreiten.

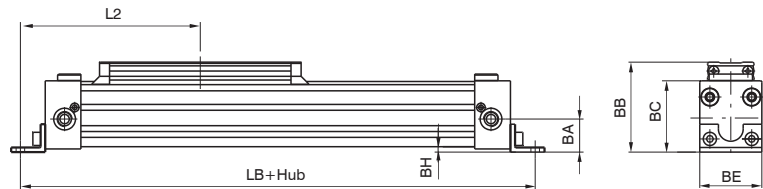
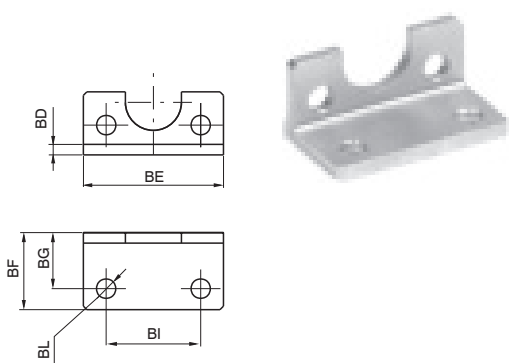
Bei Überschreitung von 8 m Kabellänge sollte ein Widerstand in Serie geschaltet werden, um die kapazitiven Auswirkungen zu reduzieren.

Als Regel gilt hierbei: 1000W bei 100-130 V, bzw. 2000 W bei 200-240 V. Um eine einwandfreie Funktion der Magnetsensoren zu gewährleisten, sollten diese nicht an S

Fuß

Bestellcode: 1600.Ø.01F

Bohrung Ø25, Ø32 (1 Stück)

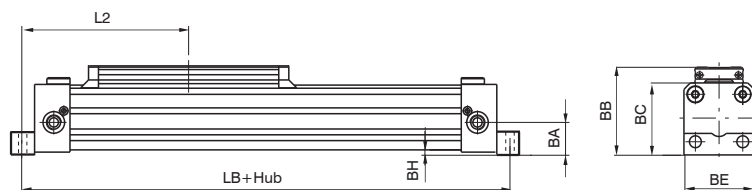
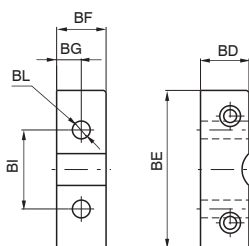


3

Bohrung Ø40, Ø50, Ø63 (1 Stück)



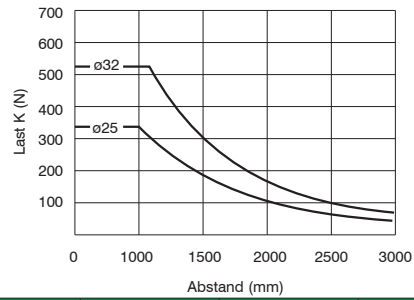
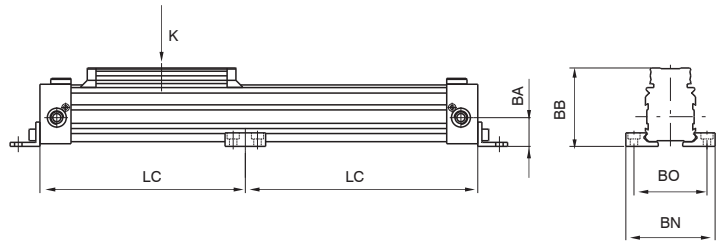
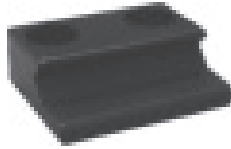
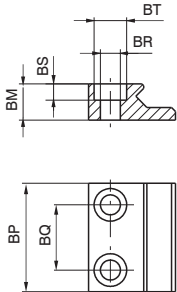
Kolben Ø	25	32	40	50	63
BA	21,5	28	32,5	41	49
BB	58	72,5	81,5	100	116
BC	46	57,5	66,5	82	97,5
BD	3	3	20	25	30
BE	40	55	65	80	95
BF	22	25	25	25	30
BG	16	18	12,5	12,5	15
BH	3,5	6	4,5	5	5
BI	27	36	30	40	48
BL	5,5	6,6	9	9	11
L2	116	143	162,5	187,5	230
LB	232	286	32,5	375	460
Gewicht (g)	30	45	65	110	190



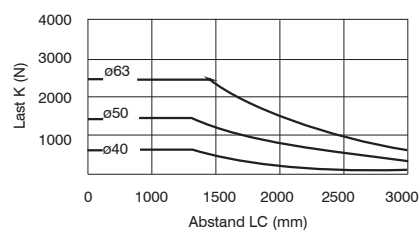
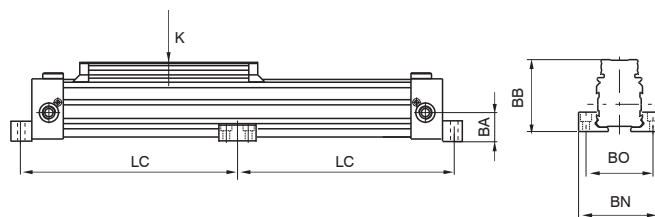
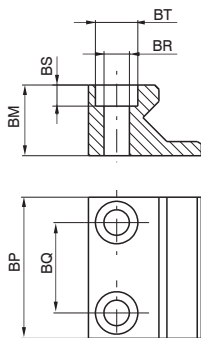
Mittenunterstützung

Bestellcode: 1600.Ø.02F

Bohrung Ø25, Ø32



Bohrung Ø40, Ø50, Ø63

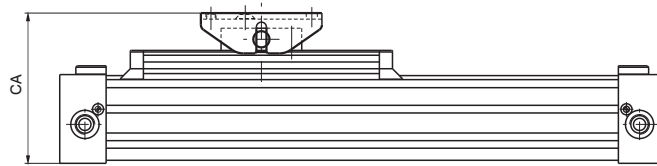
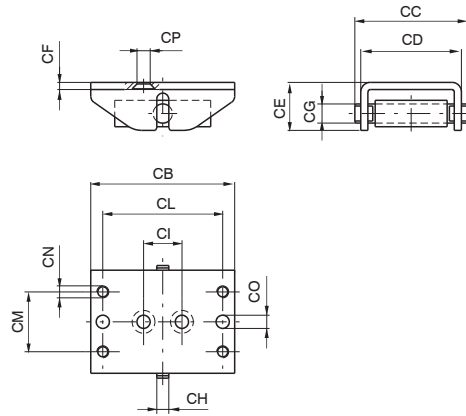
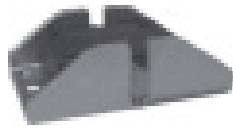


Kolben Ø	25	32	40	50	63
BA	21,5	28	32,5	41	49
BB	58	72,5	81,5	100	116
BM	10	18	18	25	30
BN	66	86	96	120	140
BO	54	70	80	100	120
BP	30	40	40	50	50
BQ	18	25	25	32	32
BR	5,5	6,6	6,6	9	9
BS	4,5	5,5	5,5	7,5	7,5
BT	9	11	11	15	15
Gewicht (g)	25	80	80	160	215

Mitnehmer

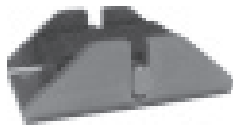
Bestellcode: 1600.Ø.03F

Bohrung Ø25, Ø32

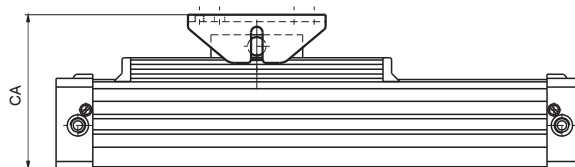
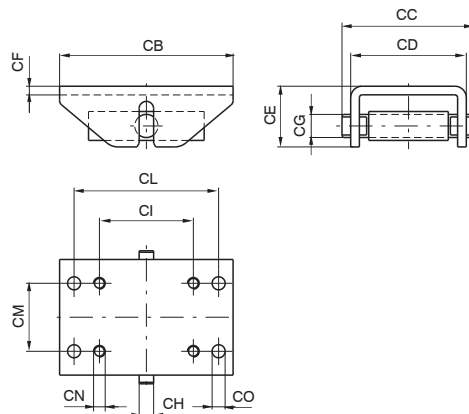


3

Bohrung Ø40, Ø50, Ø63



Kolben Ø	25	32	40	50	63
CA (±5,5)	76	99,5	108,5	135,5	151
CB	60	100	100	120	120
CC	47	64	64	92	92
CD (±5)	42	56	56	80	80
CE	20	30	30	42	42
CF	3	4	4	6	6
CG	8	12	2	16	16
CH	5	8	8	10	10
CI	16	40	40	65	65
CL	50	80	80	100	100
CM	25	30	30	47	47
CN	M5	M6	M6	M8	M8
CO	5,5	6,5	6,5	9	9
CP	5,5	7	7	-	-
Gewicht (g)	130	380	380	990	990





Serie 1605 - Ø16

Allgemeines

Diese Baugröße basiert auf der gleichen Technologie wie die bewährten größeren Kolbendurchmesser.

Bereits die Standardausführung dieses Kolbendurchmessers ist mit einem Gleitführungsaufbau ("MH") ausgestattet. Dies erhöht die Standzeit und die Belastbarkeit, da die zu bewegende Masse nicht auf den Kolben wirkt, sondern auf die Gleitführung.

- Die Befestigung erfolgt mittels Befestigungswinkel und je nach Hublänge kann eine Mittenunterstützung angebracht werden.
- Optional kann der Zylinder auch direkt durch die Enddeckel angeschraubt werden.
- Auf den Schlitten kann ein passendes Ausgleichselement montiert werden.

Die **Druckluftanschlüsse** sind in M5 ausgeführt und können beide auf eine Seite des Zylinders (an einem Zylinderdeckel) gelegt werden.

Befestigungen:

Die Montage der **Magnetsensoren** erfolgt direkt in die Nuten des Profilrohres, mit den Serien 1590..., LRS... und LHS....

Konstruktionsmerkmale	
Andere Dichtungen	ölbeständiger NBR
Bänder	korrosionsbeständiger Stahl
Dämpfungsbuchsen	Aluminium
Profilrohr	eloxiertes Aluminium
Schlitten	eloxiertes Aluminium
Schlittenführung	Spezial Kunststoff
Kolbendichtung	Spezial NBR
Gleitlager (Zahnstange)	Acetal-Kunststoff
Kolben	Acetal-Kunststoff
Enddeckel	eloxiertes Aluminium

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Arbeitsdruck	1,5 ... 8 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
max. Geschwindigkeit	1,0 m/s (Normal - Einsatzfall)
Dämpfungslänge	18 mm
Max. Hub	2,5 Meter

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübren und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Für Anwendungen, bei denen eine sehr langsame Zylindergeschwindigkeit gefordert ist, erfolgt die Montage mit einem speziellen Fett. Bei Bestellung unbedingt vermerken.

Wartung

Diese Zylinderbauform darf nur gemäß seiner Bestimmung eingesetzt werden. Nur unter Beachtung aller technischen Vorgaben erreicht einer eine hohe Lebensdauer und störungsfreien Betrieb.

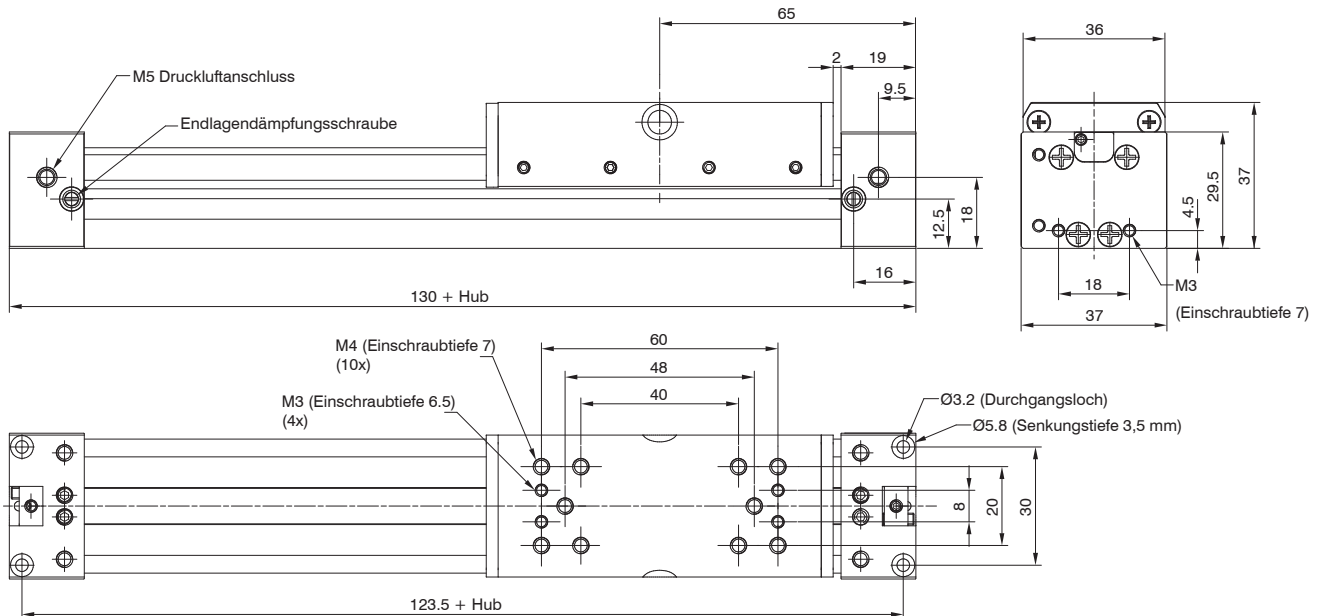
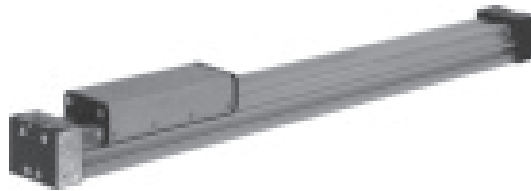
Gefilterte und geölte Druckluft reduziert den Dichtungsverschleiß. Vermeiden Sie hohe Zylindergeschwindigkeiten in Kombination mit hoher Gewichtsbelastung. Zylinder mit langen Hübren sollten immer mit einer Mittenunterstützung abgestützt werden, um ein Durchhängen zu vermeiden. Im Falle einer selbst durchgeführten Instandsetzung, folgen Sie den Anweisungen die bei Reparatursatz beigelegt sind.

► **Standardausführung (mit Gleitführungsaufbau) Ø16 mm**

Bestellcode: 1605.16.Hub.①.MH

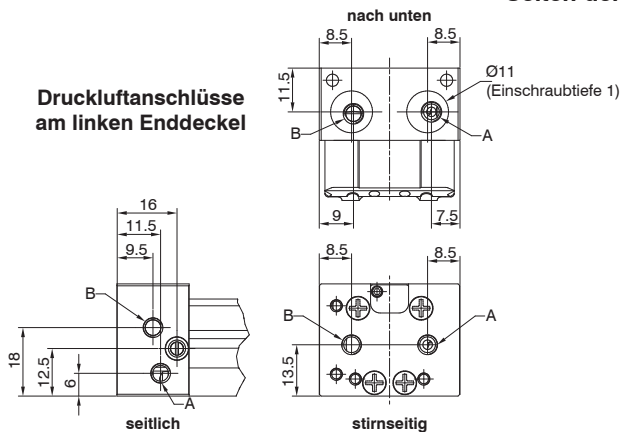
①	ENDECKEL
	01 = Standardausführung
	02 = Druckluftanschlüsse links, seitlich
	03 = Druckluftanschlüsse rechts, seitlich
	04 = Druckluftanschlüsse links, stirnseitig *
	05 = Druckluftanschlüsse rechts, stirnseitig *
	06 = Druckluftanschlüsse links, nach unten
07 = Druckluftanschlüsse rechts, nach unten	

* bei Verwendung der Winkelbefestigung 1600.16.01F bitte, 4mm Schlauch verwenden.

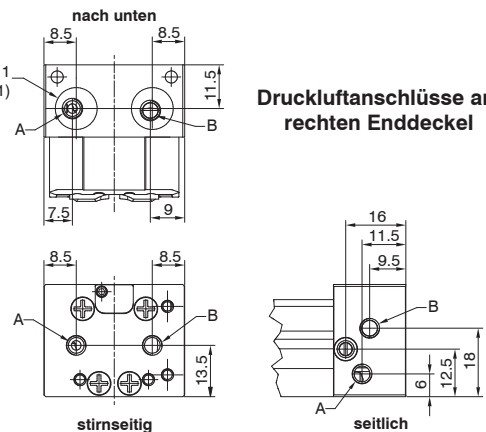


Optionen zur Lage der Druckluftanschlüsse linksseitig oder rechtsseitig an jeweils 3 verschiedenen Seiten der Enddeckel

Druckluftanschlüsse am linken Enddeckel

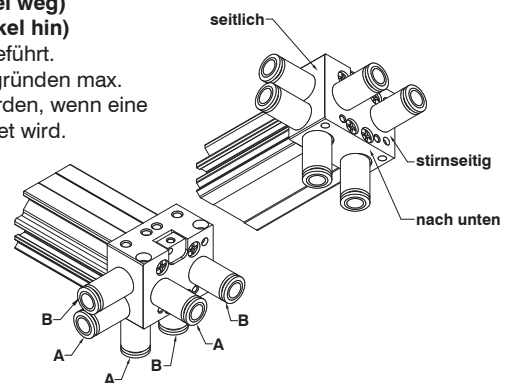
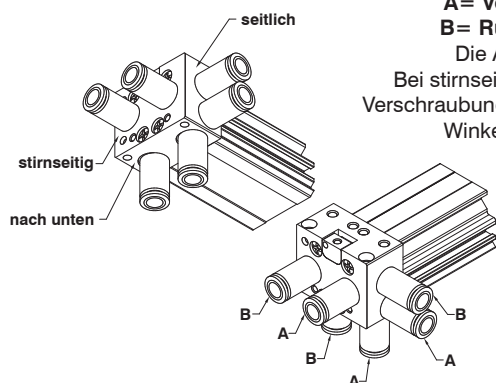


Druckluftanschlüsse am rechten Enddeckel



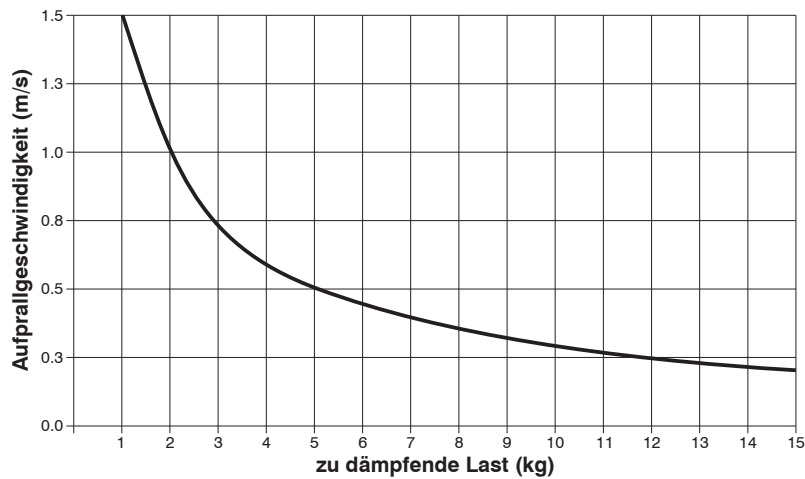
A = Vorwärtshub (vom Anschlussdeckel weg)
B = Rückwärtshub (zum Anschlussdeckel hin)

Die Anschlussgewinde sind in M5 ausgeführt.
Bei stirnseitigem Anschluss können aus Platzgründen max. Verschraubungen für Schlauch Ø4 verwendet werden, wenn eine Winkelbefestigung 1600.16.01F verwendet wird.



Endlagendämpfungsdiagramm Ø16 mm

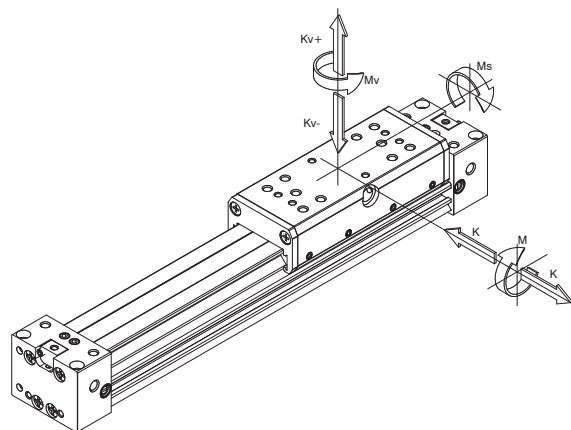
Im Falle extremer Anwendungen, nahe an den max. zulässigen Werten diese Diagramms, empfehlen wir externe Dämpfer ein zu setzen.



Max. zulässige Lasten und Momente

K1	K2	K3	M	Ms	Mv
200	250	100	10	2	3
(N)			(Nm)		

max. zulässige Lasten und Momente unter statischen und dynamischen Bedingungen (bei Geschw. max. 0,2m/s)

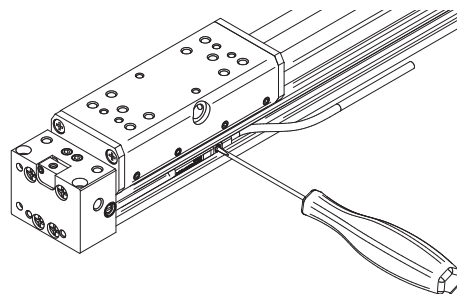


3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Magnetsensoren

Bestellcode
1590...
LRS...
LHS...



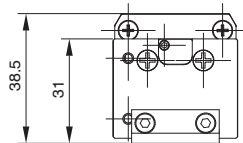
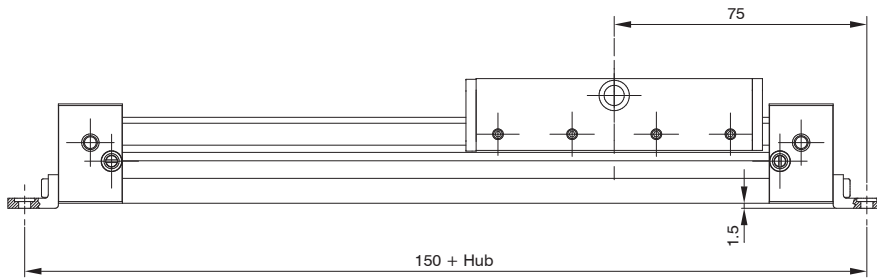
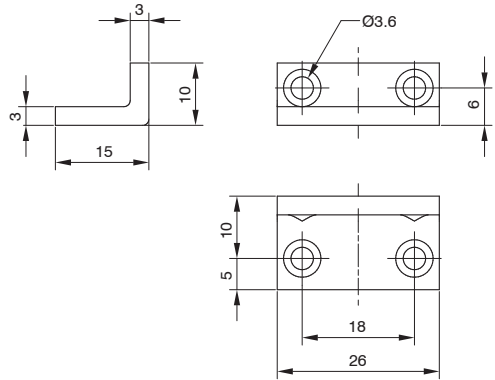
Die beiden Sensornuten erlauben die Direktmontage der Sensoren 1590.... LRS... und LHS.... Sie werden von oben in die Nuten eingesetzt und mit der Befestigungsschraube fixiert.

Fuß

Bestellcode: 1600.16.01F

Bestehend aus:
1 Stück Fuß (Stahl, verzinkt)
2 Stück Befestigungsschraube (Stahl, verzinkt)

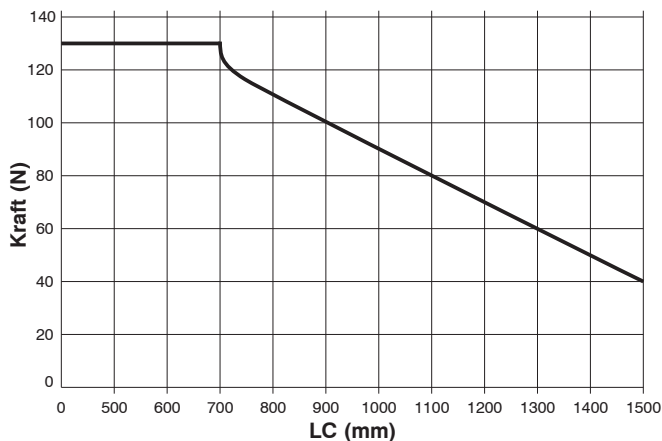
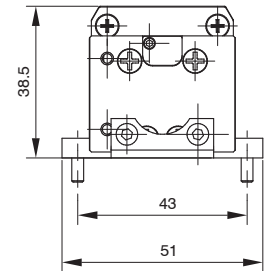
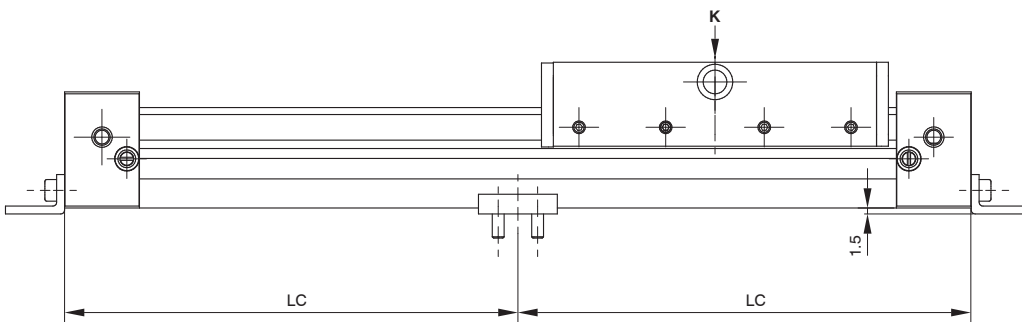
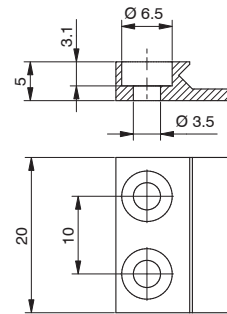
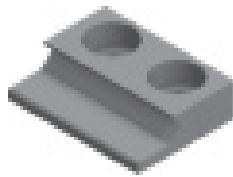
Achtung: in Abhängigkeit vom Hub ist es unter Umständen zu empfehlen eine zusätzliche Mittenunterstützung vor zu sehen



Mittenunterstützung

Bestellcode: 1600.16.02F

Bestehend aus:
1 Mittenunterstützung (Aluminium)
2 Stück Befestigungsschraube (Stahl, verzinkt)

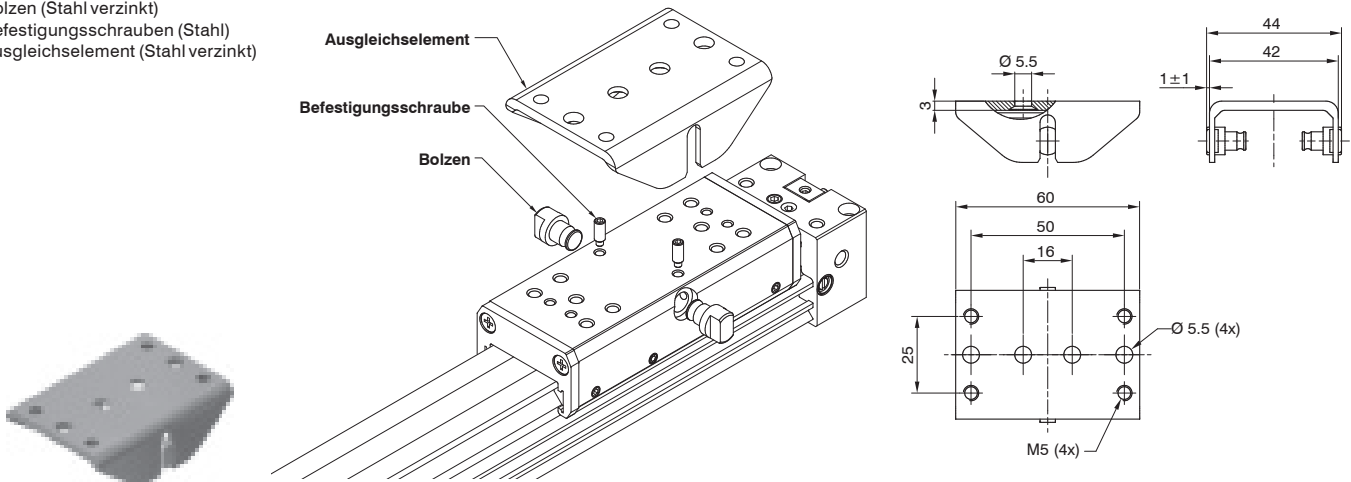


Das Diagramm zeigt das max. empfohlene Maß LC im Verhältnis zur Kraft K. Um Durchbiegung zu verhindern sollte ein Mittenunterstützung montiert werden, wenn LC überschritten wird

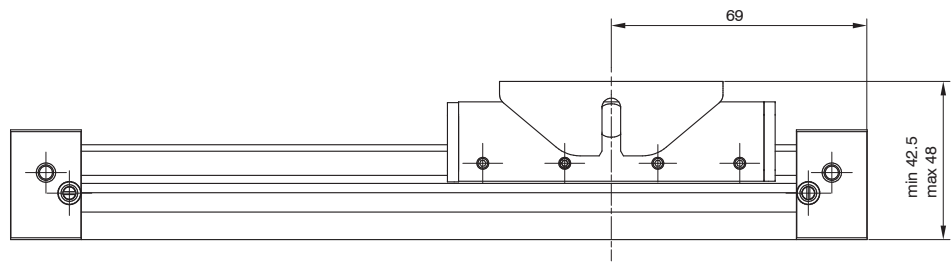
Mitnehmer

Bestellcode: 1600.16.03F
(1 Stück)

Bestehend aus:
2 Bolzen (Stahl verzinkt)
2 Befestigungsschrauben (Stahl)
1 Ausgleichselement (Stahl verzinkt)



Montageabfolge:
Bolzen in die dafür vorgesehenen Bohrungen einführen
Bolzen mit Befestigungsschrauben von oben sichern. Ausgleichselement auf die beiden Bolzen aufstecken



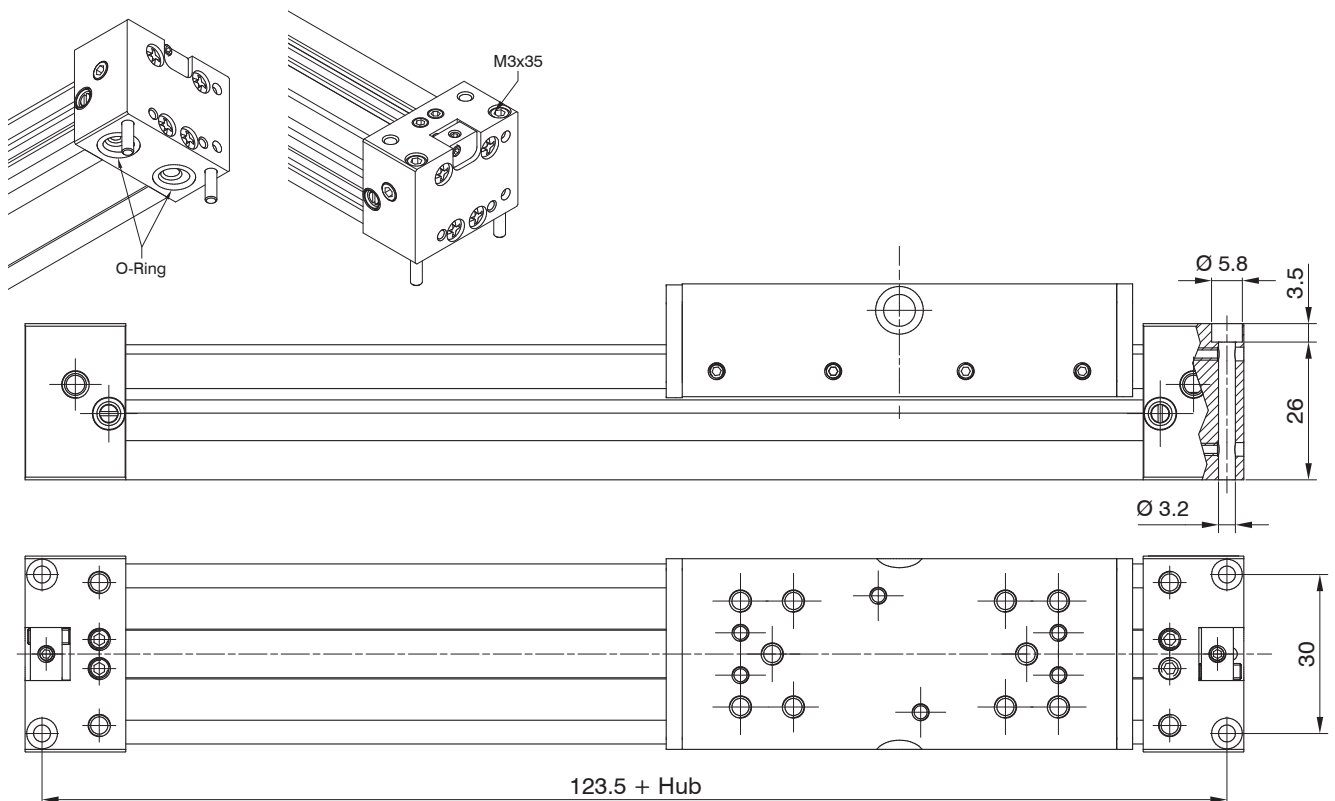
Direktmontage ohne Befestigungswinkel

Bestellcode: 1600.16.04F

Bestehend aus:
4 Stück Befestigungsschrauben M3x35 (Stahl verzinkt)
2 Stück O-Ringe (NBR)

Direktmontage ohne Befestigungswinkel

Dank der Durchgangsbohrungen mit den Senkungen in den Enddeckeln ist es möglich, die Zylinder direkt auf der Montageebene zu befestigen, ohne die Verwendung zusätzlicher Befestigungswinkel. Bei dieser Befestigungsvariante besteht sogar die Möglichkeit die Druckluftversorgung durch die beiden Druckluftanschlüsse an der Unterseite direkt durch die Befestigungsebene zu realisieren (06.MH und 07.MH).



Serie 1601
Allgemeines

Die Kabelzylinder sind für lineare Bewegungen einzusetzen, wobei sie sehr kurz bauen und daher dort sinnvoll sind, wo normale Zylinder zu lang bauen, durch die ausfahrende Kolbenstange.

Das Kabel besteht aus einer Metallkunststoffüberzugkombination. Das Kabel wird innen mit dem Kolben verbunden und kann beliebig, entsprechend den Hublängen, in der Länge vergrößert werden.

Außen wird über ein Klemmwinkel die Kabelspannung eingestellt. Durch die besondere Konstruktion dieses Kabelzylinders ist im Einsatzfall immer viel Vorsicht und Überprüfung des Gebrauchs angebracht.

Das Kabel wird durch hohe Kräfte und große Geschwindigkeiten extrem belastet (gelängt), deshalb können wir keine generellen Vorgaben machen, jedoch sind nur geringe Kräfte von wenigen kg zulässig (7 ... 10 kg für D.: 16 mm und 20-25 kg für D.: 25 mm) und ebenso nur geringe Geschwindigkeiten (max. 0,5 m/s).

In den Endlagen ist eine mechanische externe Stoppeinrichtung vorzusehen. Der Einsatz von Magnetkolben verlängert den Zylinder um 50 mm, dazu sind die Sensoren und Klemmstücke aus der Zylinderserie 1200 montierbar.

Konstruktionsmerkmale

Zylinderrohr	eloxiertes Aluminium
Kabelrollen	Aluminium mit Kugellagern
Kabel	Stahl
Kolbendichtung	PUR
Kabelspanner	Messing
Kabelrollen	Aluminium mit Kugellagern
Zylinderkolben	Aluminium
Kabelschutz	Rilsan
Klemmstück	Stahl, schwarz lackiert
Endplatten	Aluminium, schwarz eloxiert

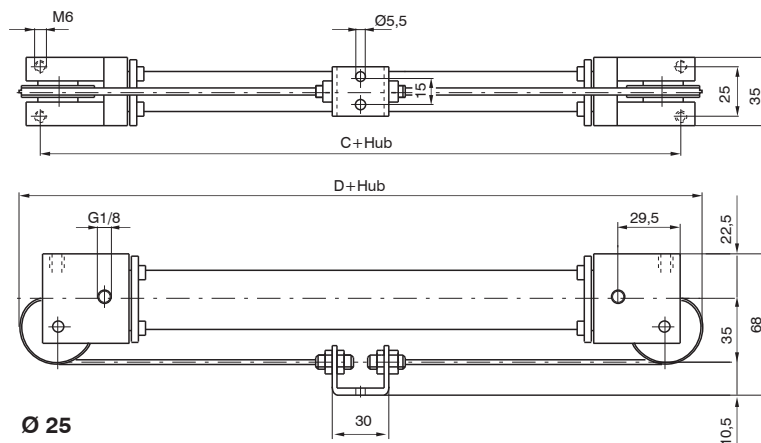
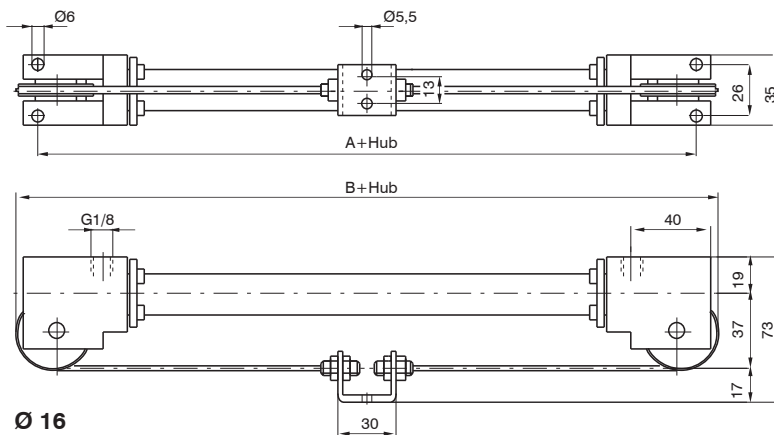
technische Daten

Temperaturbereich	5 °C ... +70 °C
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Betriebsdruck	6 bar
Geschwindigkeit	0,5 m/sec.

Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

Bestellcode: 1601.Ø.Hub.▼

VERSION	
▼	= Standardausführung
M	= Ausführung mit Magnetkolben



	A	B	C	D
Standard	111	132	86	124
Magnetkolben	161	182	136	174

Wartung

Das Kabel selbst ist das kritische Bauteil, daß sich längen kann und damit unbrauchbar wird. Der Zylinder kann zum Austausch demontiert werden, wobei nach genauer Hubangabe das Kabel bei Bestellung komplett konfektioniert werden kann.

Die Dichtungen werden dazu ebenfalls ausgetauscht und der Zylinder wird durch Verschrauben der Enddeckel wieder montiert.

Das Kabel wird zuletzt an dem Klemmstück angeschraubt und gespannt, bis es nicht mehr durchhängt.



Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder

Konstruktionsmerkmale	
Zentralkörper	eloxiertes Aluminium
Dämpfungsbuchsen	harteloxiertes Aluminium
Zylinderrohr	Aluminium, harteloxiert Ra=0.3-0.5
Zahnstange	C43
Drehwinkelstellschrauben	Messing
Dichtungen	NBR 80 Shore
Gleitlager (Zahnstange)	Acetal Resin
Ritzel	getemperter Edelstahl (18 NiCrMo4)
Zylinderkolben	Stahlkern mit aufvulkanisiertem Gummi, mit innen liegendem Magnetkern, oder ohne Magnet mit Ausgleichsscheiben für die Ausführung ohne Magnet.
Zylinderkopf /- Boden	Aluminium-Druckguß (UNI 5079)
Dämpfungsschrauben	Stahl vernickelt

technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte oder nicht geölte Druckluft
Betriebsdruck max.	10 bar
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
Standard-Drehwinkel	90° - 180° - 270° - 360°(+1°)
Drehwinkeleinstellung	± 10°

Wartung

Um eine möglichst lange Lebensdauer dieser Zylinder zu erreichen, beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- gefilterte und geölte, oder ungeölte Druckluft verwenden. Wenn die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen.
- beachten Sie die technischen Daten im Hinblick auf die max. zulässigen Kräfte und vermeiden Sie Querkräfte.
- vermeiden Sie hohe Geschwindigkeiten in Verbindung mit langen Hübten und Bewegung von großen Massen (kinetische Energie). Besonders wenn der Zylinder dazu eingesetzt wird diese Massen zu stoppen (in diesem Fall besser einen mechanischen Anschlag verwenden).
- bedenken Sie die Umwelteinflüsse bei der Auslegung des Zylinders (hohe/niedrige Temperatur, Schmutz, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.).

UNBEDINGT BEACHTEN: im Falle niedriger Temperaturen, muss getrocknete Druckluft verwendet werden.

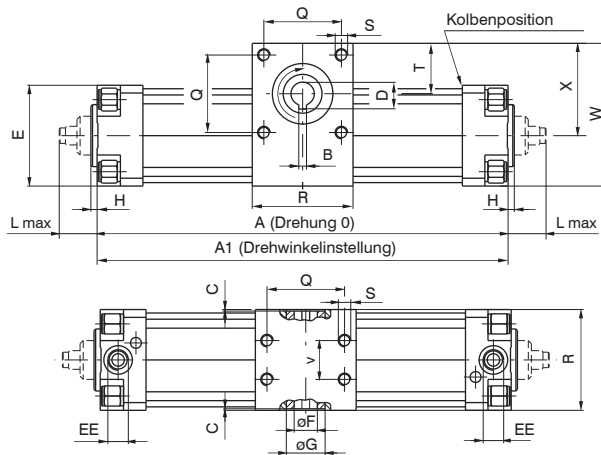
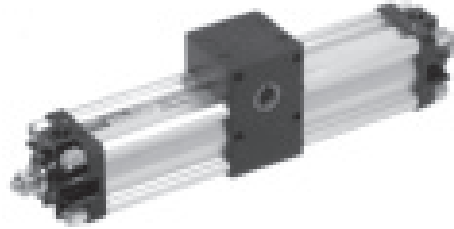
Für die Ölung der Druckluft empfehlen wir Öl der Klasse H (ISO VG32).

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
Drehmomente Nm/bar	0,9	1,7	2,9	5,55	13,2	23,8
Axiallast, max. kg	8	10	10	12	18	22
Drehwinkeldämpfung	60°	60°	50°	50°	40°	40°

Ausführung mit Hohlwelle

Bestellcode: 133V.Ø.A.01.R

V	VERSION
	0 = Magnetkolben 1 = ohne Magnetabfrage
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32
	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	80 = Ø80 100 = Ø100
A	DREHWINKEL
	90 = 90°
	180 = 180°
	270 = 270° 180 = 180°
R	STANDARD-DREHWINKEL
	01 = Magnetkolben mit Drehwinkeljustierung
	01R = ohne Magnetkolben mit Drehwinkeljustierung



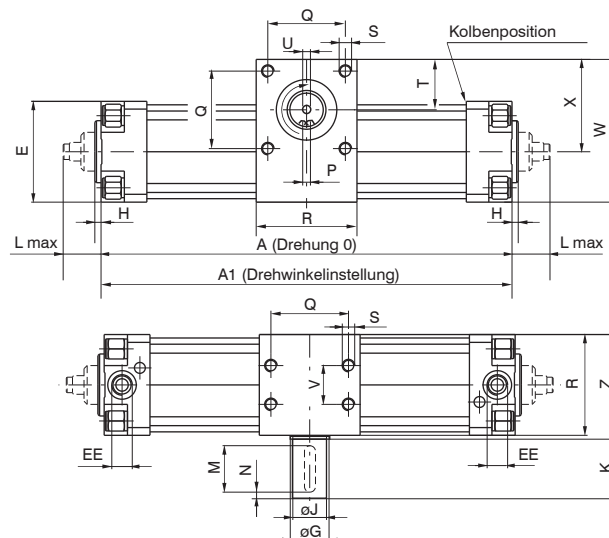
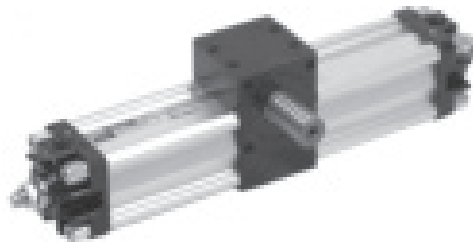
3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Ausführung mit Wellenzapfen

Bestellcode: 133V.Ø.A.R

V	VERSION
	2 = Magnetkolben 3 = ohne Magnetabfrage
Ø	KOLBEN Ø
	32 = Ø32
	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
	80 = Ø80 100 = Ø100
A	DREHWINKEL
	90 = 90°
	180 = 180°
	270 = 270° 180 = 180°
R	STANDARD-DREHWINKEL
	01 = Magnetkolben mit Drehwinkeljustierung
	01R = ohne Magnetkolben mit Drehwinkeljustierung





Abmessungen

Kolben Ø	32	40	50	63	80	100	
A rot. 0°	171	195	202	233	268	300	
A rot. 90°	218	252	265	308	378	427	
A rot. 180°	265	308	328	382	488	555	
A rot. 270°	312	364	390	457	598	682	
A rot. 360°	359	421	453	531	708	809	
A1 rot. 0°	174	198	206	237	274	307	
A1 rot. 90°	221	255	269	312	384	434	
A1 rot. 180°	268	311	332	386	494	562	
A1 rot. 270°	315	367	394	461	604	689	
A1 rot. 360°	362	424	457	535	714	816	
B	5	5	5	6	6	8	
C	1	1	1	1	1	1	
D	17,3	17,3	17,3	20,8	22,8	28,3	
E	46	52	65	75	95	115	
Ø F (H 7)	15	15	15	18	20	25	
Ø G	25	25	25	30	40	55	
H	4	4	4	4	4	4	
Ø J (h 7)	14	14	22	25	30	35	
K	30	30	40	40	50	50	
L max.	23	23	28,5	28,5	34,5	34,5	
M	25	25	35	35	45	45	
N	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
P	5	5	6	8	8	10	
Q	33	40	50	60	80	80	
R	50	60	65	75	100	115	
S	M6	M6	M8	M8	M10	M10	
T	27,5	35	32,5	35,5	50	54,5	
U	M5	M5	M6	M8	M8	M10	
V	18	22	25	35	50	60	
W	71	85	92	105	141	162	
X	48	59	59,5	67,5	93,5	104,5	
Z	51	61	66	76	101	116	
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	
Längenänderung der Maße A und A1 je 10°	2,61	3,14	3,49	4,14	6,11	7,07	
Ausführung Hohlwelle Gewicht (g)	rot. 90°	1450	2020	3050	4850	10000	14900
	rot. 180°	1600	2240	3350	5350	11000	16350
	rot. 270°	1750	2460	3650	5850	12000	17800
	rot. 360°	1900	2680	3950	6350	13000	19250
Ausführung mit Wellenzapfen Gewicht (g)	rot. 90°	1550	2150	3280	5150	10500	15700
	rot. 180°	1700	2370	3580	5650	11500	17150
	rot. 270°	1850	2590	3880	6150	12500	18600
	rot. 360°	2000	2810	4180	6650	13500	20050

3

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Magnetsensoren

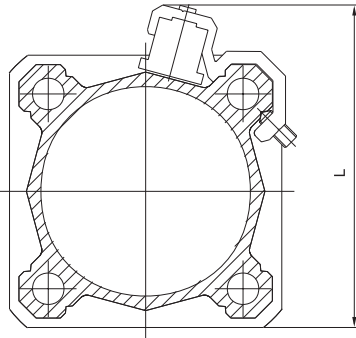
Geeignet sind die Sensoren der Serien 1500._, RS._, HS._ Sensorhalter 1320._ (A, B, C)

► **Sensorhalter für Sensoren - 1500._, RS._, HS._**

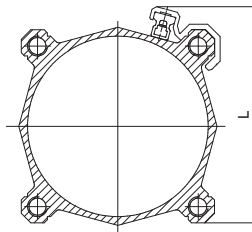
Sensorhalter für Sensoren cod. 1500._, RS._, HS._	Sensorhalter für Sensoren cod. 1595.HAP	Kolben Ø	L
Bestellcode	Bestellcode		
1320.A	1320.ASC	Ø32	60
		Ø40	65
1320.B	1320.BSC	Ø50	77
		Ø63	87
1320.C	1320.CSC	Ø80	105
		Ø100	125
1320.D	1320.DSC	Ø125	145
1320.E	1320.ESC	Ø160	184
1320.F	1320.FSC	Ø200	222

Sensorhalter für Sensoren 1580._, MRS._, MHS._		
Bestellcode	Kolben Ø	L1
1320.AS	Ø32	48
	Ø40	54
1320.BS	Ø50	66
	Ø63	76
1320.CS	Ø80	96
	Ø100	112
1320.DSC	Ø125	145
1320.ESC	Ø160	184
1320.FSC	Ø200	222

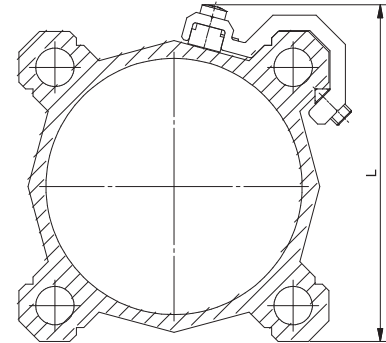
Magnetsensoren 1500._, RS._, HS._



Magnetsensoren 1595.HAP

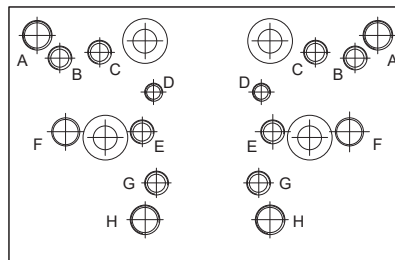


Magnetsensoren 1580._, MRS._, MHS._



Magnetsensoren Technische Daten und Bestellnummern, siehe Abschnitt "Magnetsensoren".

► **Montageplatten für Ventile**

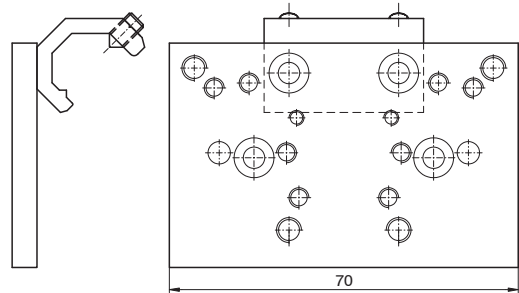


- Befestigungsgewinde für Ventile Serie:
- A = 414/2
- B = 824
- C = 828, T488, 488, 484
- D = 2400
- E = 2600
- F = Grundplatten für ISO Ventile
- G = 858/2
- H = T424

Diese Montageplatten ermöglichen ein Aufflanschen von Ventilen oder Elektroventilen auf einem Zylinder. Sie werden mittels einem Winkel und zweier Gewindestifte auf dem Profilrohr der Zylinder fixiert. Auf diese Montageplatten kann auch eine ISO Grundplatte zur Montage von Isoventilen montiert werden. Die Bohrbilder auf der Montageplatte ermöglicht die Montage aller rechts aufgeführten Ventilserien

Bestellcode: 1320. **T**

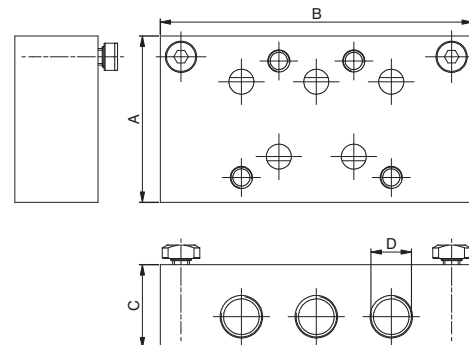
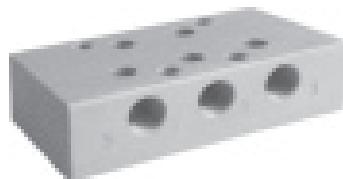
GRÖSSE
15 = Ø32-Ø40
16 = Ø50-Ø63
17 = Ø80-Ø100
18 = Ø125
19 = Ø160
20 = Ø200



► **Grundplatten für ISO - Ventile**

Bestellcode: 1320. **N**

STANDARDS
21 = ISO1
22 = ISO2



Abmessungen

Grundplatten für Ventile	A	B	C	D
ISO 1	40	75	15	G 1/8"
ISO 2	50	95	20	G 1/4"



Serie 6400 - Doppelkolben Schwenkantrieb mit Drehtisch

Allgemeines

Diese Drehantriebe wandeln die lineare Bewegung eines Pneumatikzylinders mit Hilfe einer Zahnstange und einer Ritzelwelle in eine Drehbewegung um.

Die Serie 6411 als Einkolben-Drehantrieb und die Serie 6400 als Zweikolben-Drehantrieb.

Die Serie 6410 hat feste Drehwinkel von 90 und 180°, während bei der Serie 6400 der Drehwinkel mit Hilfe von variablen Anschlägen zwischen 0 und 190° eingestellt werden kann. Diese Anschläge können auch durch hydraulische Stoßdämpfer ersetzt werden.

Die Version ist mit einer drehbaren Plattform ausgestattet, auf der die zu bewegende Masse befestigt werden kann.

Konstruktionsmerkmale	
Gehäuse	eloxiertes Aluminium
Zahnstange	Stahl
Deckel vorne/Deckel hinten	eloxiertes Aluminium
Kolbendichtung	NBR
Ritzel	Stahl
Drehtisch	eloxiertes Aluminium
Dämpfung	elastische Dämpfer (Hydraulikdämpfer auf Anfrage)
Zylinderkopf /- Boden	eloxiertes Aluminium

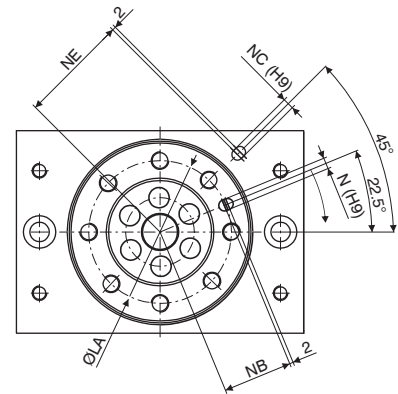
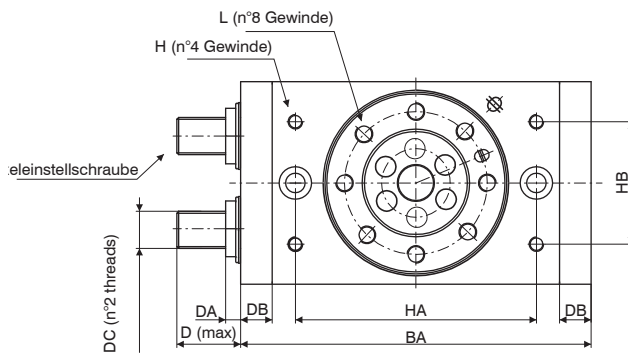
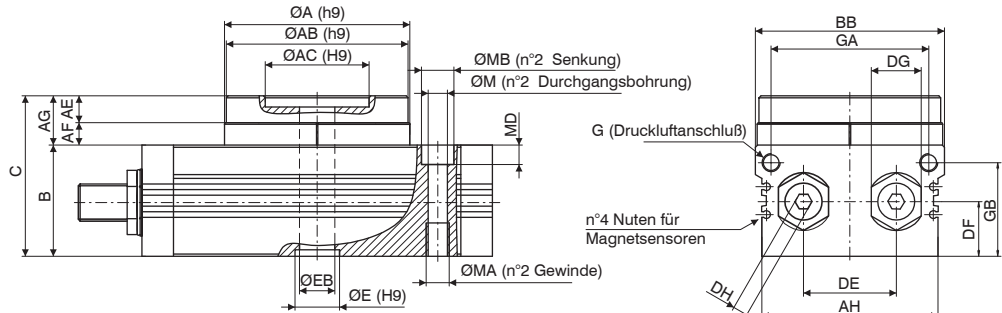
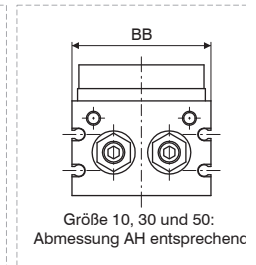
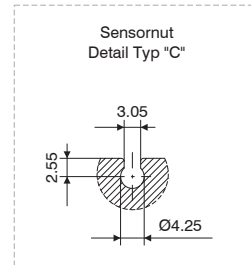
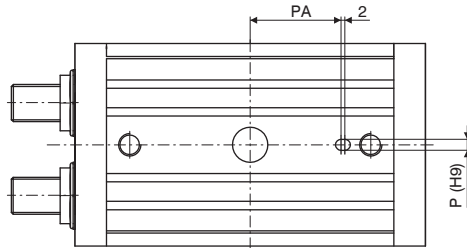
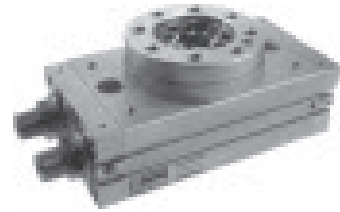
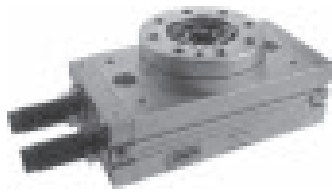
technische Daten	
Medium	gefilterte und geölte (permanent) oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck max.	10 bar (für Größe 100 und 200, 6 bar)
Temperaturbereich °C	-5 °C ... +70 °C
Drehwinkel einstellung	0...190°
Max. Drehwinkel	190°
Drehgeschwindigkeit	s/90° (siehe Drehgeschwindigkeitstabelle)



Doppelkolben Schwenkantrieb mit Drehtisch

Bestellcode: 6400.P.V

KOLBEN	
10	= (Kolben Ø15)
30	= (Kolben Ø20)
50	= (Kolben Ø25)
100	= (Kolben Ø32)
200	= (Kolben Ø40)
VERSION	
A	= Standard
R	= Dämpfung (mit Hydraulikdämpfer)



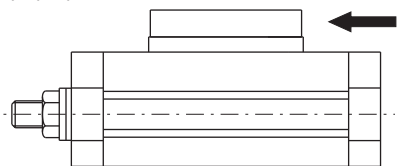
Tischgröße	10	30	50	100	200
Ø Kolben	Ø15	Ø21	Ø25	Ø32	Ø40
ØAh9	46	67	77	100	118
ØABh9	45	65	75	98	116
ØAch9		20	32	35	56
	Tiefe	4	4,5	5	6
AE	8	10	12	14,5	16,5
AF	5	7	8	12,5	15,5
AG	13	17	20	27	32
AH	/	/	/	95	114
B+0,5/0	34	40	46	59	74
BA	92	127	152	189	240
BB+0,5/0	50	70	80	102	120
C+0,5/0	47	57	66	86	106
D	17,7	25	31,4	34,3	40,2
DA	8,6	10,6	14	8	20
DB	9,5	12	15,5	17	24
DC	M8x1	M10x1	M14x1,5	M20x1,5	M27x1,5
DE	20	29	38	50	60
DF	15,5	18,5	22	29,5	36,5
DG	12	14	19	27	36
DH	4	5	6	8	10
ØEH9		15	22	26	32
	Tiefe	3	3	3	3,5
ØEB	5	9	10	19	24
G	M5x0,8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8

Tischgröße	10	30	50	100	200
Ø Kolben	Ø15	Ø21	Ø25	Ø32	Ø40
GA	34,5	50	63	85	103
GB	27,8	32	37,5	50,5	65,5
H		M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M12x1,75
	Tiefe	8	8	8	10
HA	60	84	100	130	150
HB	27	37	50	66	80
L		M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M10x1,5
	Tiefe	8	10	12	14,5
LA	32	48	55	77	90
M	6,8	8,6	10,5	10,4	14,2
MA		M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75
	Tiefe	12	15	18	18
MB	11	14	18	17,5	20
MD	6,5	8,5	10,5	10,5	12,5
NH9		3	4	5	6
	Tiefe	3,5	4,5	5,5	6,5
NB	15	23	26,5	37,5	44
NCH9		/	/	/	6
	Tiefe	/	/	/	4,5
NE	/	/	/	59	69
PH9		/	/	/	6
	Tiefe	/	/	/	4,5
PA	/	/	/	49	54
Gewicht (g)	530	1230	2080	4100	7650

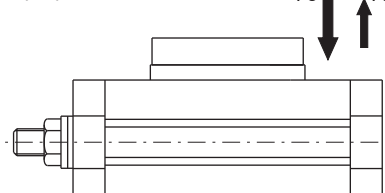
Zulässige Belastung

		Tischgröße				
		10	30	50	100	200
Radialkräfte (N)		80	200	320	400	550
Axialkräfte (N)	Fc	80	370	450	710	1000
	Ft	75	200	300	500	750
Drehmoment (Nm)		2,5	5,5	9,5	18	25

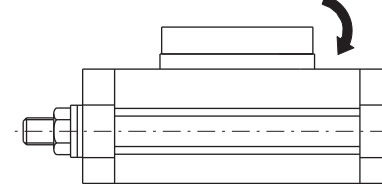
Radialkräfte



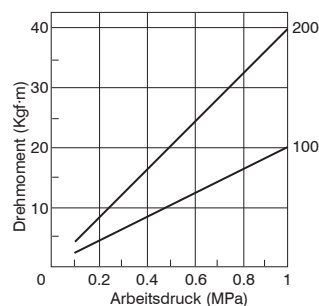
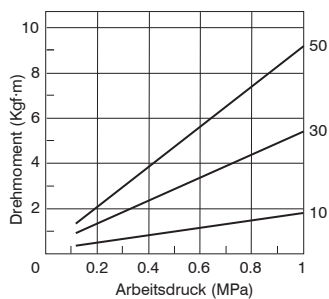
Axialkräfte



Drehmoment



Drehmomentdiagramm



Drehgeschwindigkeit (s/90°)

Tischgröße	Mit Einstellschraube	Mit hydraulischem Dämpfer
10 - 30 - 50	0,2 ... 1	0,2 ... 0,7
100	0,2 ... 2	0,2 ... 1
200	0,2 ... 2,5	0,2 ... 1

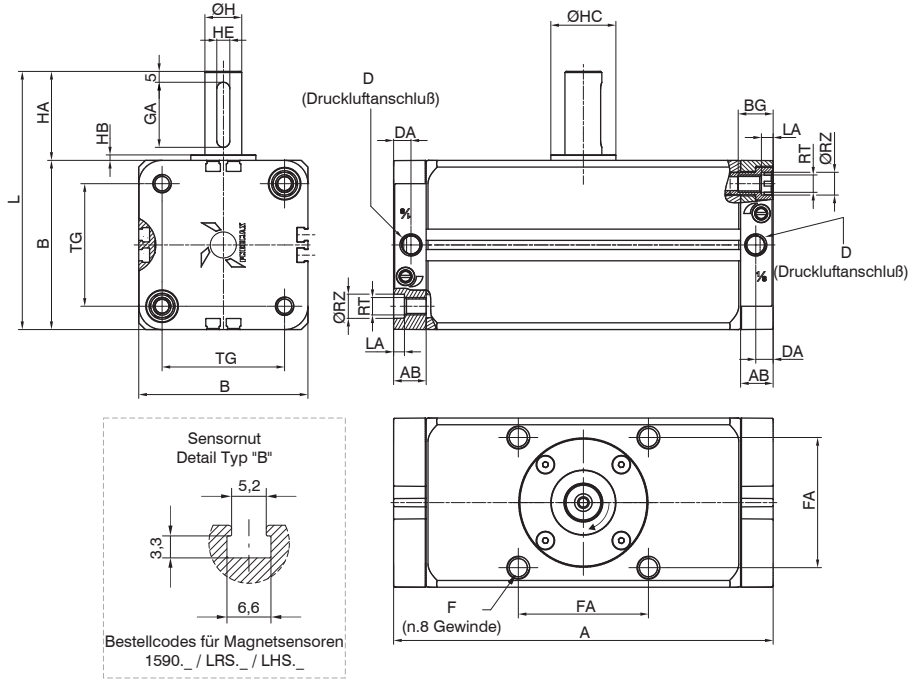
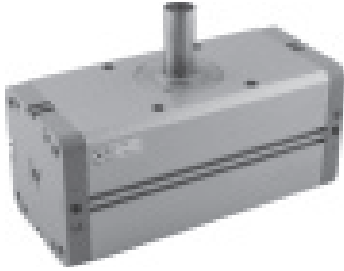
kinetische Energie (J)

Tischgröße	Mit Einstellschraube	Mit hydraulischem Dämpfer
10	0,006	als Richtwert gilt das 3-fache der Ausführung ohne hydraulischer Dämpfer
30	0,045	
50	0,08	
100	0,30	
200	0,52	

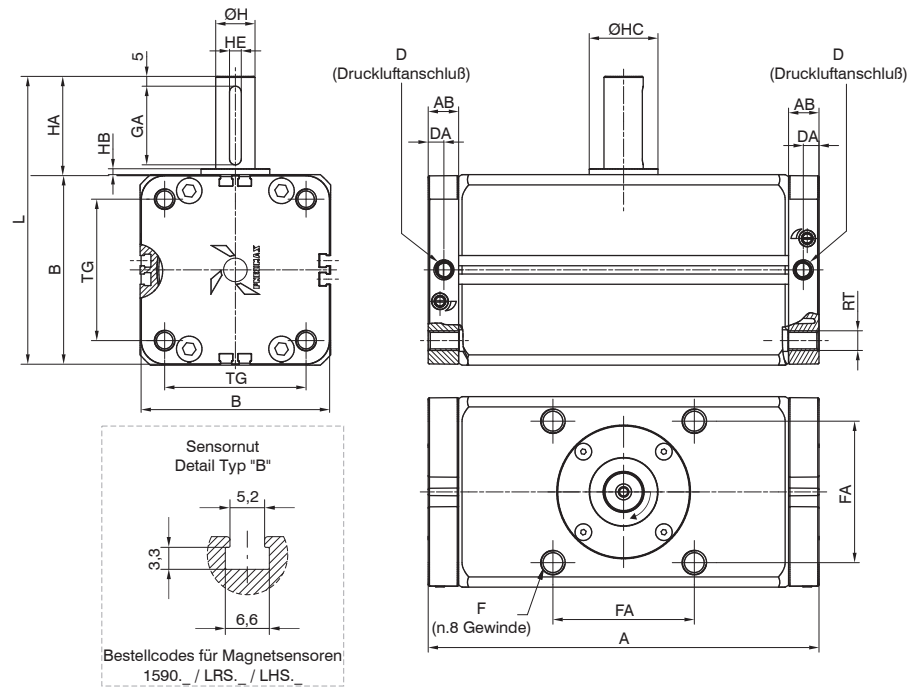
Einfachkolben Schwenkantrieb

Bestellcode: 6411.Ø.V

Ø	KOLBEN Ø
	Ø = 50
	Ø = 63
	Ø = 80
V	VERSION
	90 = Drehung 90°
	180 = Drehung 180°



3 Abmessungen Ø50 und Ø63



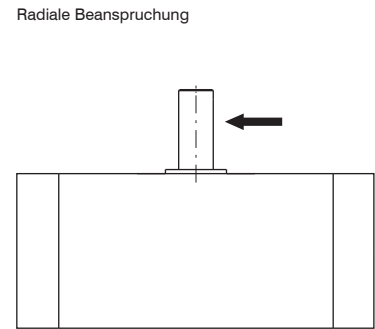
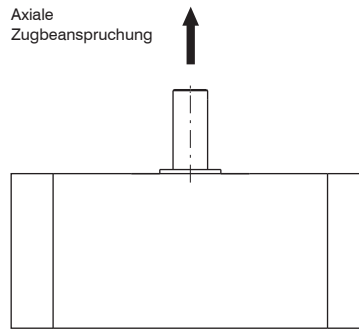
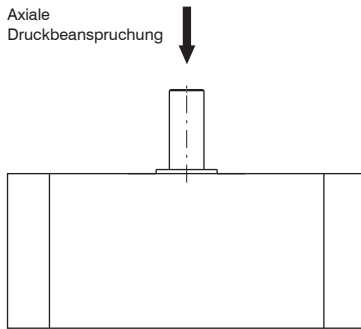
PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Abmessungen Ø80 und Ø100

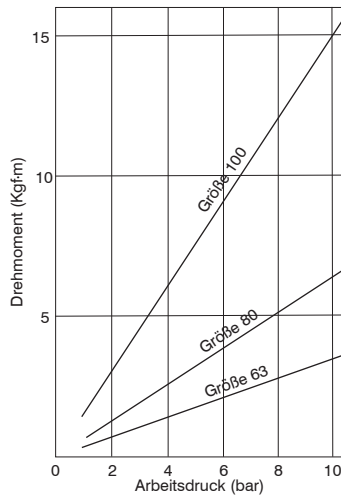
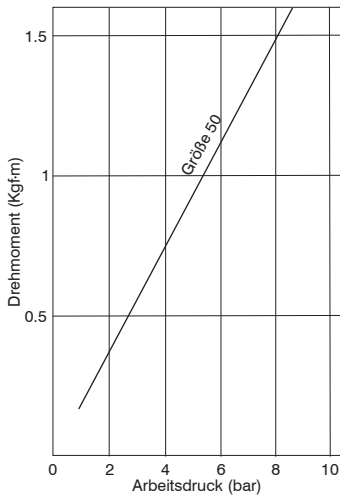
Kolben Ø		Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
A	90°	156	175	199	259
	180°	189	214	243	325
AB		15	15	15,5	18,5
B		66	78	97	116
BG		16	16	/	/
D		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
DA		8	8	8	8
F		M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M12x1,75
	Tiefe	12	15	15	18
FA		48	60	72	85
GA		25	30	40	45
H		15	17	20	25
HA		36	41	50	60
HB		2,5	2,5	3	4
HC		25	30	35	39,5
HEH9		5	6	6	8
L		102	119	147	176
LA		5	5	/	/
RT		M8	M8	M10	M10
RZ		10,5	10,5	/	/
TG		46,5	56,5	72	89
Gewicht (g)	90°	1575	2451	4162	6989
	180°	1815	2823	4774	8329

Zulässige Belastung

	Kolben Ø			
	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Radialkräfte (N)	200	300	400	600
Axiale Druckbeanspruchung	500	600	900	1000
Axiale Zugbeanspruchung	200			



Drehmomentdiagramm

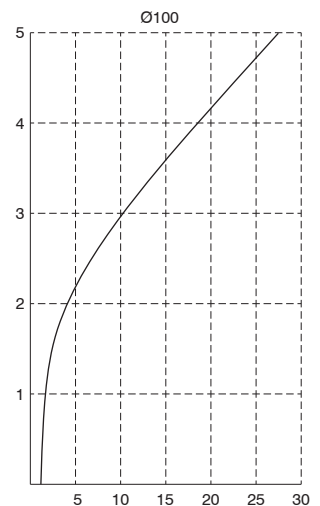
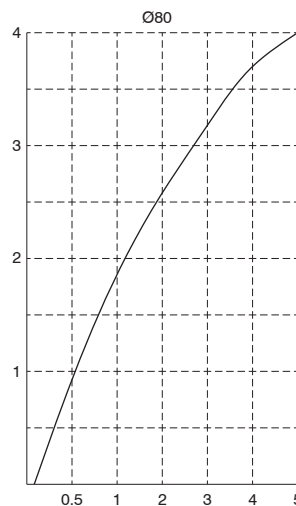
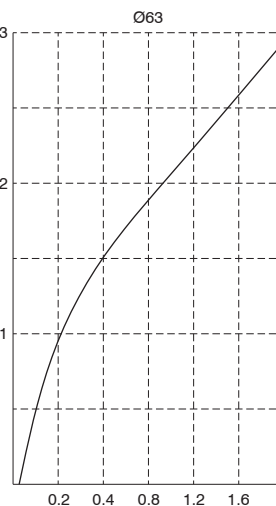
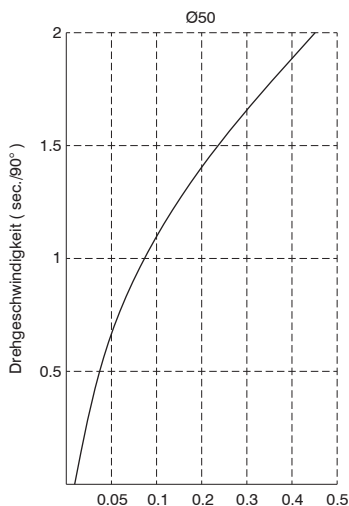


Max-kinetische Energie (Kg·cm)

(Dämpfungswinkel 35°)

Kolben Ø			
Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
10	15	20	30

Drehgeschwindigkeit bezogen auf das Massenträgheitsmoment

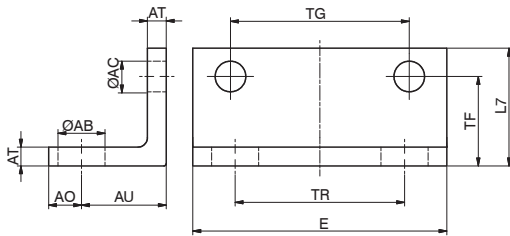
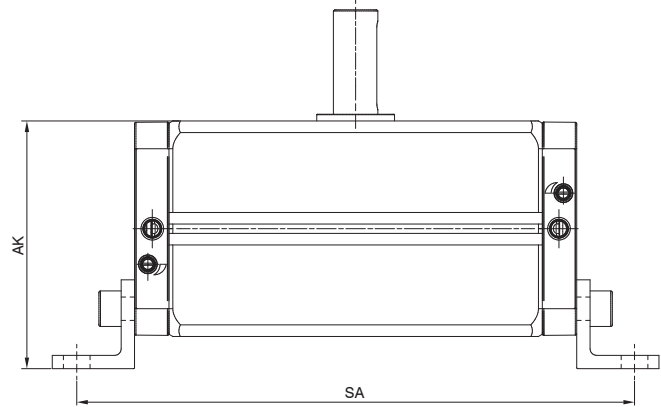


Befestigungswinkel (MS1, Blech gekantet)

Bestellcode: 1540.Ø.05/1F

Bestehend aus:

- 1 Stück Fuß (Stahl, verzinkt)
- 2 Stück Befestigungsschraube (Stahl, verzinkt)



Kolben Ø		Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
AK		78	89	111,5	132
SA	90°	198	217	251	313
	180°	231	256	295	379

Flügel - Schwenkmodule

Bestellcode: 6420.Ø.R.V

Ø	GRÖSSE
	10 = Ø10
	15 = Ø15
	20 = Ø20
	30 = Ø30
	40 = Ø40
	50 = Ø50
	63 = Ø63
R	DREHWINKEL
	90 = 90°
	180 = 180°
V	VERSION
	= ohne Drehwinkelseinstellung und ohne Sensoraufnahme
	R = mit Drehwinkelseinstellung
	S = mit Sensoraufnahme
	T = mit Drehwinkelseinstellung und Sensoraufnahme

Allgemeines

Die Serie 6420 Flügel - Schwenkmodule ist dazu gedacht 90 - 180 oder 270° Schwenkbewegungen bei beengten Platzverhältnissen durchzuführen. Die Abmessungen sind kompakter als die anderer Drehzylinder.

Die Produktpalette beinhaltet Kolben Ø von 10 bis 100 mm in 4 Konfigurationen:

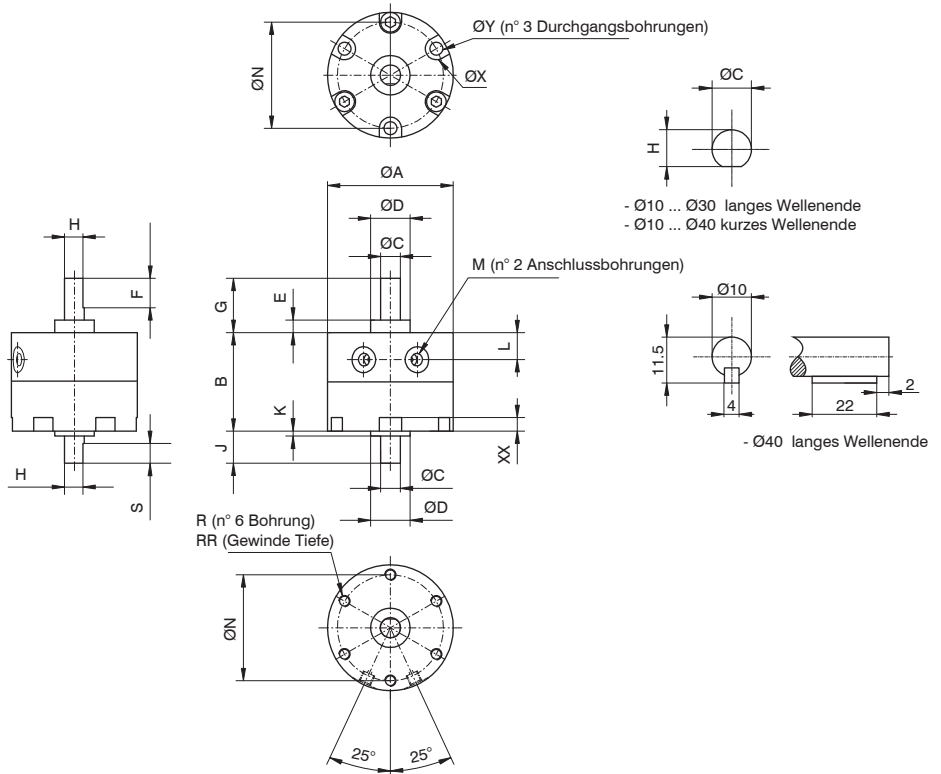
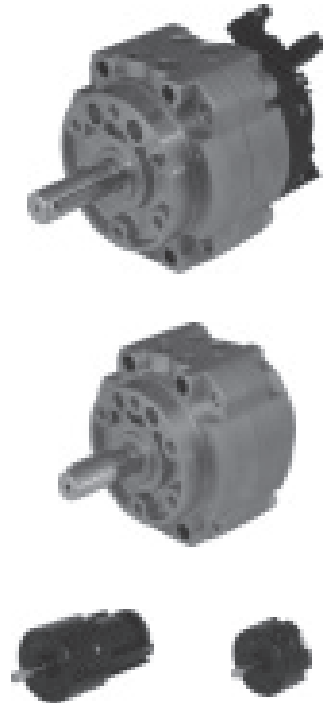
- Basisausführung
- mit Drehwinkelseinstellmechanismus
- mit Sensorhalterung
- mit Drehwinkelseinstellmechanismus und Sensorhalterung

Die Gehäuse bestehen aus Aluminium, die Drehwellen aus verchromtem Stahl und die Dichtungen aus NBR. Durchmesser mit einem hydraulischen Dämpfer ausgestattet sind, und die Einstellung im letzten Teil des Drehwinkels erfolgt

Die Sensorhalterungen ermöglichen die Platzierung des Sensors an jeder beliebigen Position. Die Drehwinkelseinstellung ermöglicht die Einstellung der Drehbewegung für die Kolben Ø10 bis 40, während die größeren

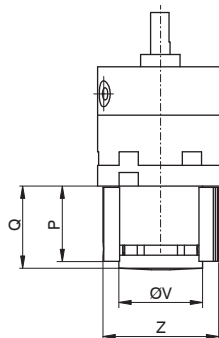
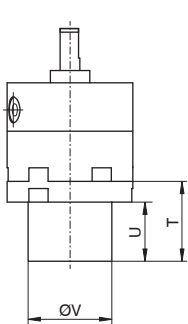
Zur Befestigung können die Durchgangsbohrungen oder die Gewindebohrungen verwendet werden. Bei den Kolben Ø50 bis Ø100mm werden die Drehwellen mit Kugellagern gelagert.

Abmessungen Ø10 - Ø40



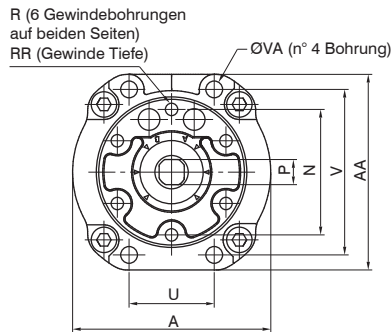
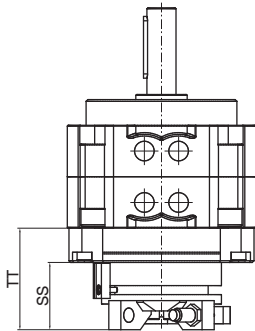
Ausführung mit Drehwinkelseinstellung

Ausführung mit Sensoraufnahme

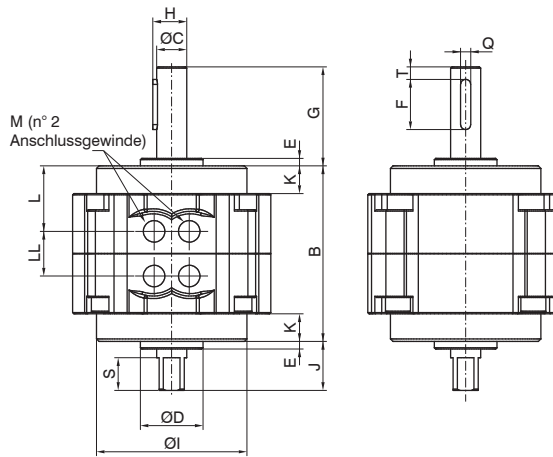
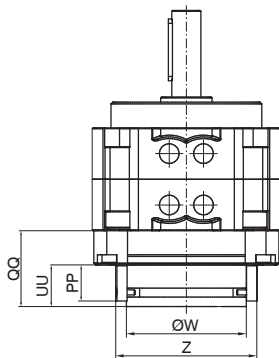


Baugröße - Drehwinkel	10 - 90°	15 - 90°	20 - 90°	30 - 90°	40 - 90°
	10 - 180°	15 - 180°	20 - 180°	30 - 180°	40 - 180°
	10 - 270°	15 - 270°	20 - 270°	30 - 270°	40 - 270°
ØA	30	35	44	51	64
B	17	20,1	29,1	40	45
ØC	4	5	6	8	10
ØD	9	12	14	16	25
E	3	4	4,5	5	6,5
F	9	10	10	12	22
G	14	18	20,3	22	30
H	3,5	4,5	5,5	7,5	9
J	8	9	9,6	13	15
K	1	1,5	1,6	2	4,5
L	4,2	5	8,5	11	9,5
M	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
ØN	24	29	36	43	56
P	23,3	28	28	30,8	33
Q	24	29,5	30,5	34	36
R	M3x0,5	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8
RR	3	3	4,5	9	9
S	5	6	7	8	9
T	24	28	28,5	32,5	34,5
U	18	22	21	24	26
ØV	18	24	30	34	34
ØX	6	6	7,5	9	9
XX	3,5	3,5	4,5	5,5	5,5
ØY	2,3	2,3	3,2	4,2	4,2
Z	29	34	42	47	47
Gewicht (g) Standard	28	48	112	200	342
Gewicht (g) mit Drehwinkelseinstellung	78	116	240	390	805

Abmessungen Ø50 - Ø100
Ausführung mit
Drehwinklereinstellung



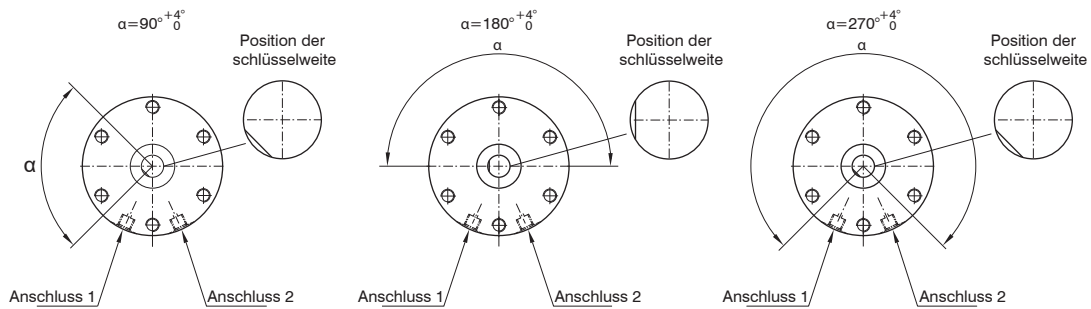
Ausführung mit Sensoraufnahme



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

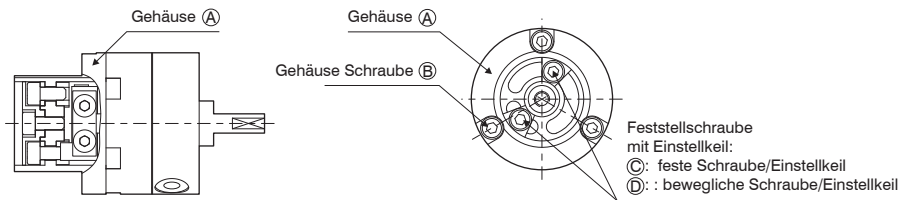
Baugröße - Drehwinkel	50 - 90°	63 - 90°	80 - 90°	100 - 90°
	50 - 180°	63 - 180°	80 - 180°	100 - 180°
	50 - 270°	63 - 270°	80 - 270°	100 - 270°
A	79	98	110	140
AA	78	98	110	140
B	70	80	90	103
ØC	12	15	17	25
ØD	25	28	30	45
E	3	3	3	4
F	20	25	36	40
G	39,5	45	53,5	65
H	13,5	17	19	29
ØI	60	75	88	108
J	19,5	21	23,5	30
K	11	14	15	11,5
L	26	28,9	30	35,4
LL	18	22,2	30	32,2
M	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"
N	50	60	70	80
P	10	12	13	19
PP	21	21	21	21
Q	4	5	5	7
QQ	39,4	43	44	48,5
R	M6x1	M8x1,25	M8x1,25	M10x1,5
RR	8	10	14	14
S	13	14	16	16
SS	38	38	39	39,5
T	5	7,5	5	5
TT	53	56,5	59	63
U	34	39	48	60
UU	24,5	24,5	24,5	24,5
V	66	83	94	120
ØVA	6,5	9	9	11
ØW	60	60	70	70
Z	73	73	83	83
Gewicht (g) Standard	760	1290	1920	4100
Gewicht (g) mit Drehwinklereinstellung	1100	1690	2370	4840

Lage der Schlüssel­fläche und Drehwin­kelein­stellung Ø10 ... Ø40
LAGE DER SCHLÜSSELWEITE IN ABHÄNGIGKEIT ZUM EINSTELLBEREICH



Einstellung des Drehwinkels

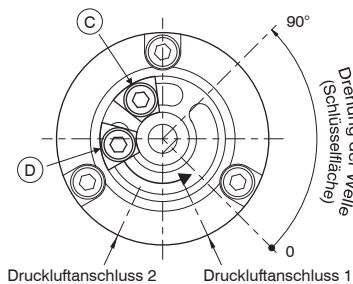
Zur Einstellung des Drehwinkels (für die Ausführungen 6420..R oder T), Verfahren sie bitte in folgender Reihenfolge



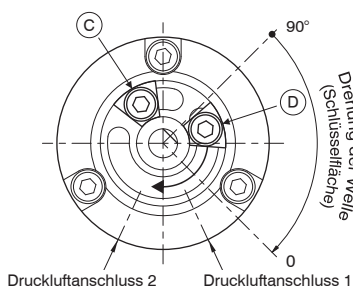
Schritt 1: Auswahl der Regelkonfiguration unter Berücksichtigung der Grundstellung des Schwenkmoduls:
Drehung 90°, Regelung 0 ... 90°, Drehung 180°, Regelung 0 ... 180°, Drehung 270°, Regelung 0 ... 175°

DREHKONFIGURATION

90° Standardausführung
von 0° bis 90°

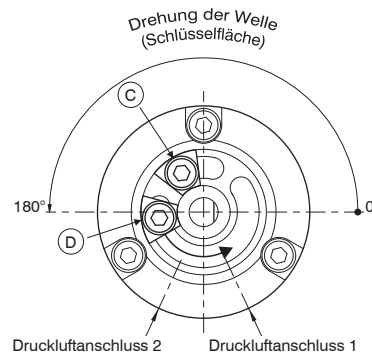


von 90° bis 0°

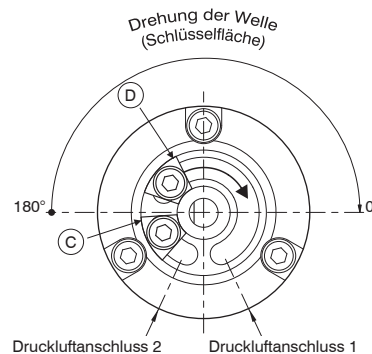


DREHKONFIGURATION

180° Standardausführung
von 0° bis 180°



von 180° bis 0°

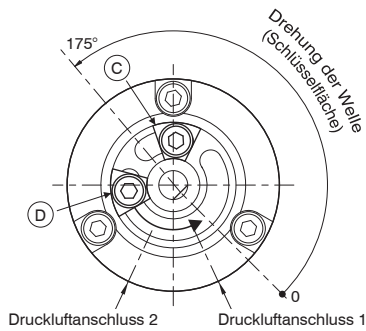


Lage der Schlüsselfläche und Drehwinkeleinstellung Ø10 ... Ø40

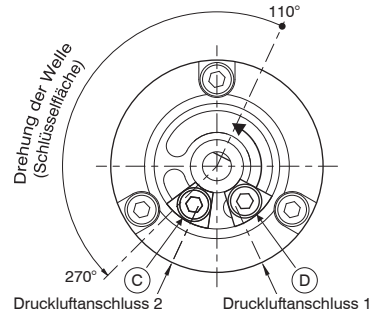
DREHKONFIGURATION

270°

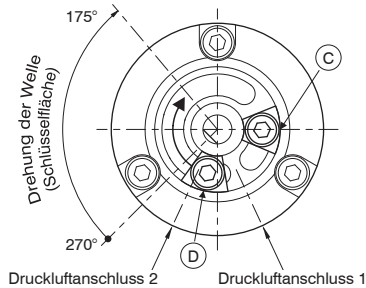
Standardausführung
von 0° bis 175°



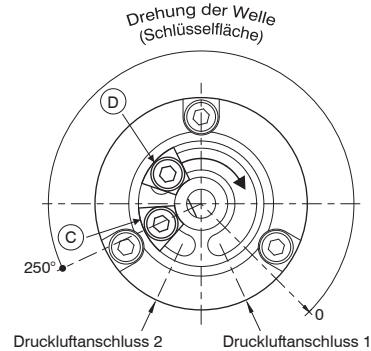
von 110° bis 270°



von 270° bis 175°



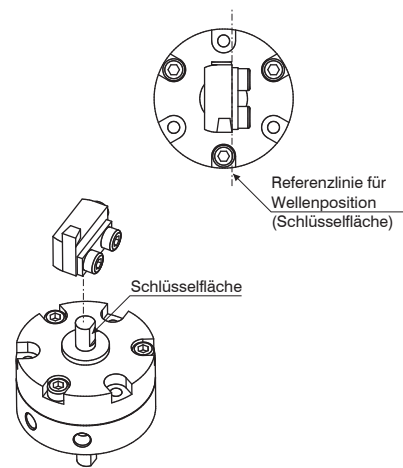
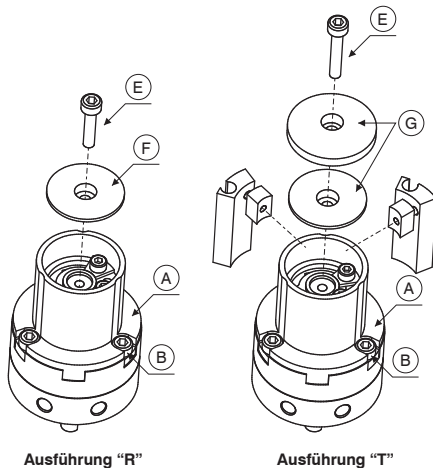
von 250° bis 0°



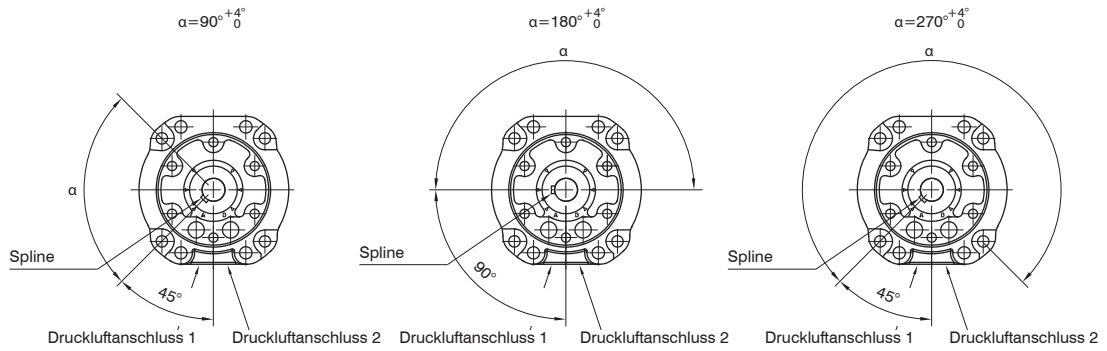
Ⓒ = feste Schraube Ⓓ = bewegliche Schraube

Schritt 2: Stimmen die gewünschten Einstellungen nicht mit den Standardeinstellungen überein::

- lösen der Schraube Ⓔ und entfernen der Scheiben Ⓕ oder Ⓖ (je nach Ausführung) (siehe Abbildung 1).
- lösen der Schrauben Ⓒ und Support Ⓐ abnehmen (siehe Abbildung 1), und anschließend die Schrauben Ⓒ und Ⓓ lösen (siehe Drehkonfiguration)
- Ausrichtung der Schlüsselfläche der Welle, gemäß ausgewählter Konfiguration (siehe Abbildung 2)
- Support Ⓐ gemäß ausgewählter Konfiguration, mittels Befestigungsschrauben Ⓑ montieren
- positionieren und anziehen der Schrauben Ⓒ und Ⓓ entsprechend der gewünschten Einstellung
- Befestigung der Scheiben Ⓕ Ⓖ oder mit Schraube Ⓔ

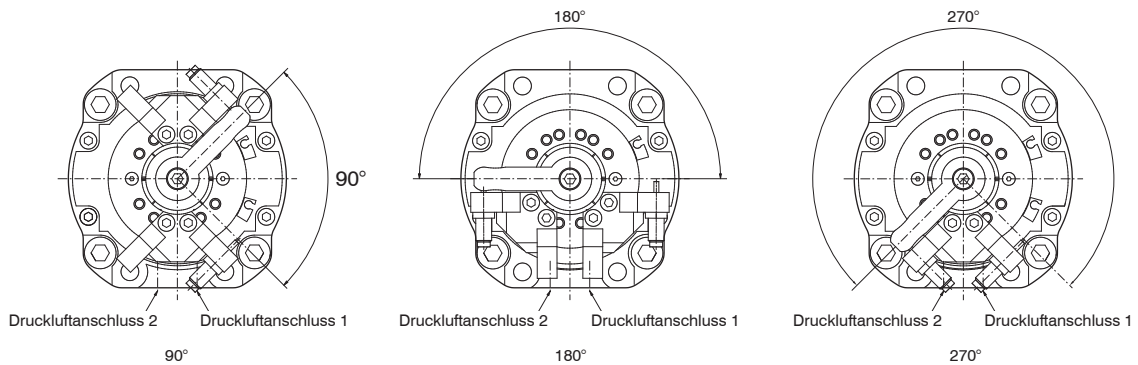


Positionierung des Nutensteins und Winkeleinstellung Ø50 ... Ø100
LAGE DER WELLE UND DES NUTENSTEINS



Einstellung des Drehwinkels

Die Ausführung mit einstellbarem Drehwinkel (6420...R oder T) ist lieferbar mit hydraulischen Stoßdämpfern, die es ermöglichen den Drehwinkel 10° weise einzustellen und die zu bewegende Masse abzubremsen.

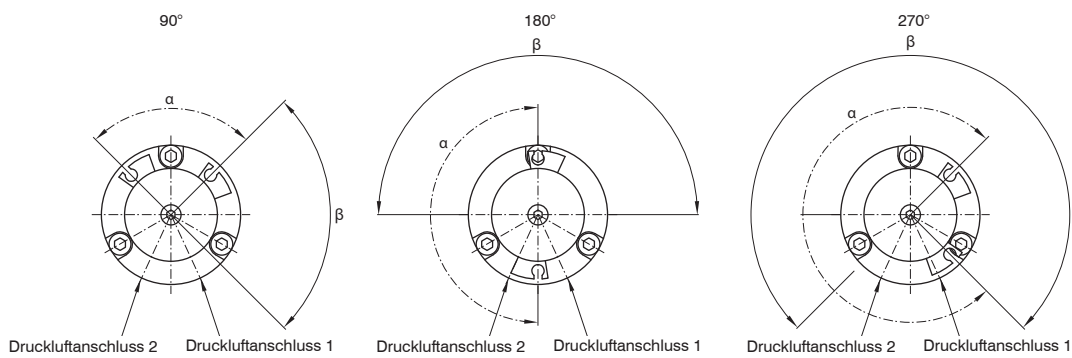
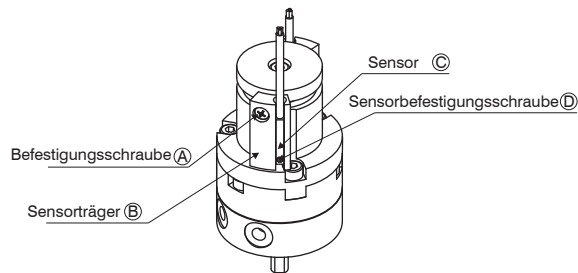


Positionierung von Magnetschaltern Ø10 ... Ø40

Schritt 1-Befestigungsschraube (A) lösen

Schritt 2-Montage und Befestigung des Sensors (C) in den Sensorträger (B) und Befestigung mit Schraube (D)

Schritt 3-Sensorträger (B) in die gewünschte Position bringen (gemäß folgender Zeichnungen)



α -Drehwinkel des Magneten

β -Drehwinkel der Schlüsselfläche der Welle

um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, müssen die Sensoren innerhalb des Drehwinkels alpha positioniert werden α

Schritt 4: Befestigungsschraube (A) anziehen

Schritt 5: wiederholen der Schritte 1 bis 4 für den zweiten Sens

verfügbare Sensoren

	Bestellcode
	1581.U
	TRS.U
	1581.HAP
	THS.P

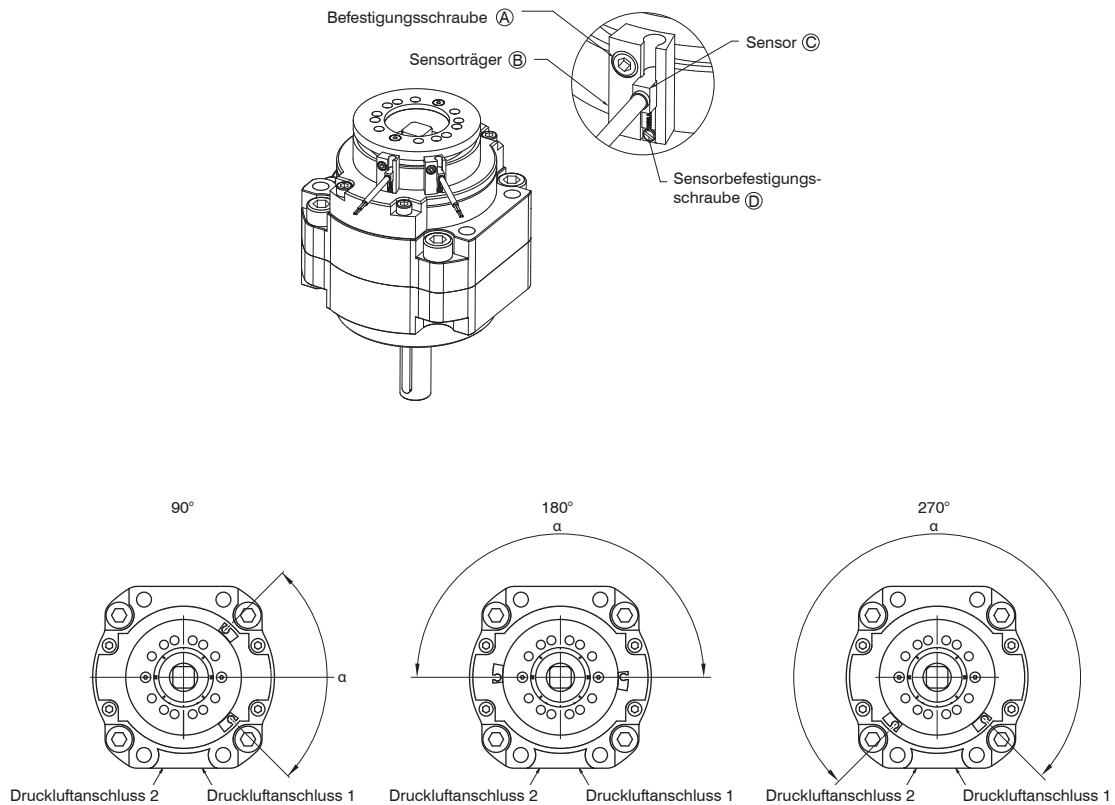
	Bestellcode
	1583.DC
	1583.HAP
	THR.P

Positionierung der Magnetsensoren Ø50 ... Ø100

Schritt 1-Befestigungsschraube (A) lösen

Schritt 2-Montage und Befestigung des Sensors (C) in den Sensorträger (B) und Befestigung mit Schraube (D)

Schritt 3-Sensorträger (B) in die gewünschte Position bringen (gemäß folgender Zeichnungen)



α -Drehwinkel des Magneten (gleich dem Drehwinkel der Welle/Schlüsselfläche) um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, müssen die Sensoren innerhalb des Drehwinkels alpha positioniert werden

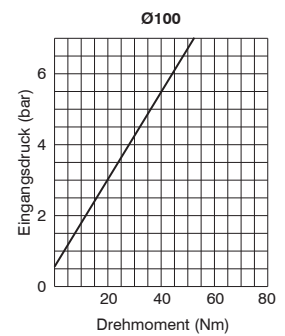
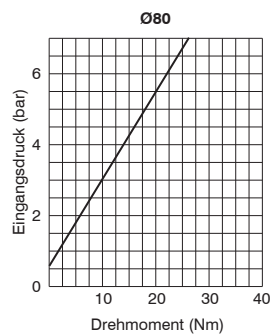
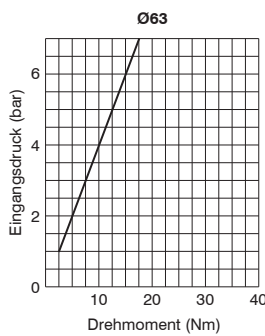
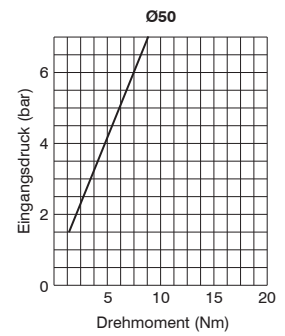
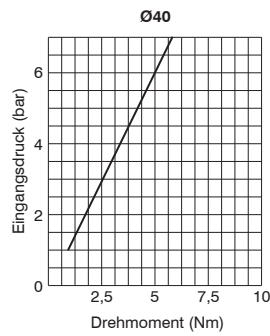
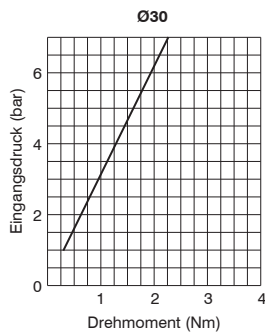
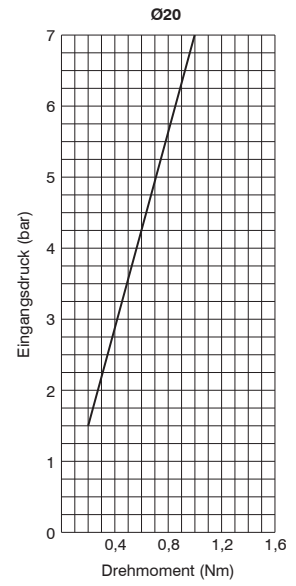
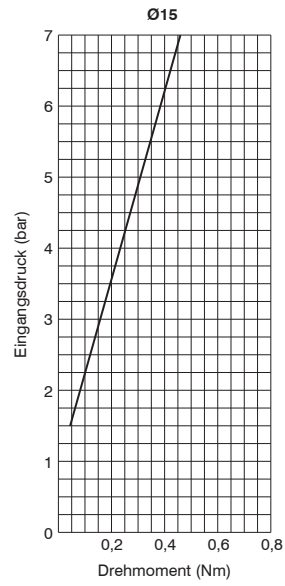
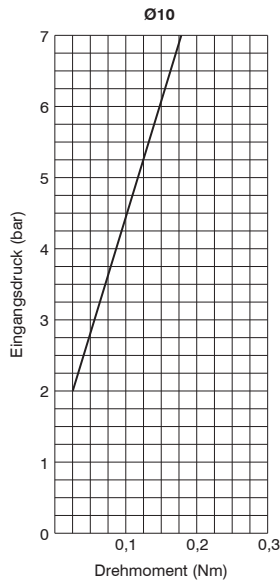
Schritt 4-Befestigungsschraube (A) anziehen

Schritt 5-wiederholen der Schritte 1 bis 4 für den zweiten Sens

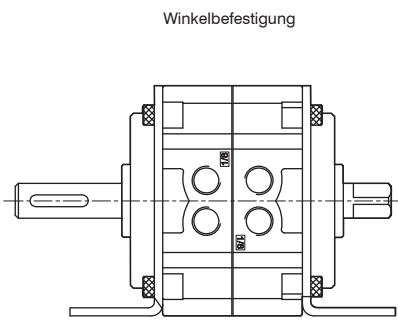
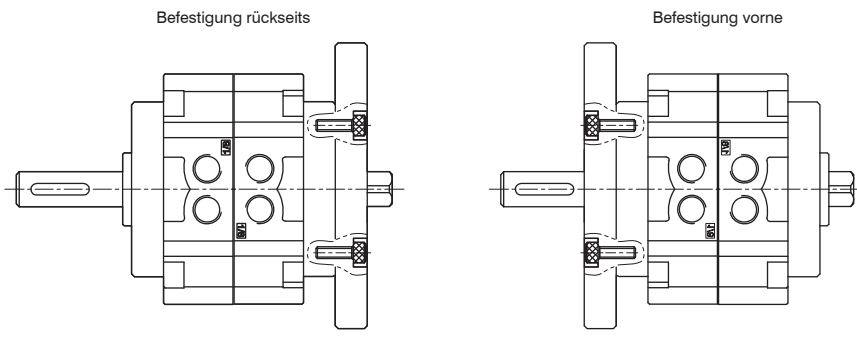
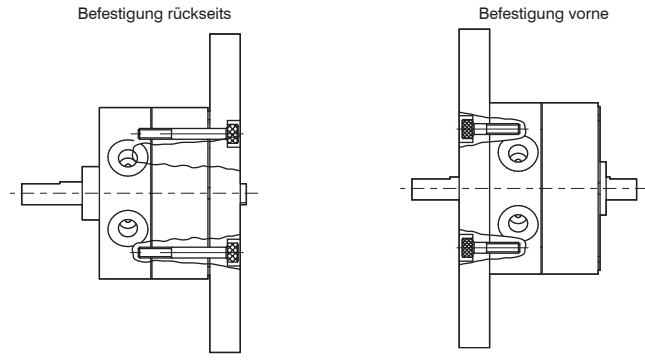
verfügbare Sensoren

	Bestellcode
	1583.DC
	1583.HAP
	THR.P

Drehmomente



Direktmontage
Befestigungsvarianten





Serie 6300
Allgemeines

Pneumatische Greifer unserer Serie 6300 werden in komplexen Systemen, wie Montagemaschinen, Roboter, Handlingsysteme usw. eingesetzt. Diese Serie deckt einen weiten Bereich der Erfordernisse dieser Arbeitsfelder ab, und ermöglicht zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. Die Produktbreite beinhaltet Greifer mit einem Greifwinkel von 10 bis 30°, mit 180°, oder Kniehebel Parallelgreifer mit großer Haltekraft während des gesamten Hubs.

Weiterhin Parallelgreifer für große Greifmaße (3 verschiedene Hübe für jeden Durchmesser) mit synchronisiertem arbeiten, mittels Zahnstangen-Ritzel System, mit starker Haltekraft durch den Doppelkolbenmechanismus.

Anwendungen sind zum Beispiel die Versorgung einer Werkzeugmaschine mit Werkstücken, die Versorgung oder Entnahme von Werkstücken auf einer mechanischen Fertigungsstraße, die Aufnahme von entstehenden Kräften.

Die Abmessungen der Haltefinger unterliegen kleinen Toleranzen, wie man es von einem präzisen Haltewerkzeug erwartet.

Jeder Greifertyp ermöglicht unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten, durch die Variation von Durchmesser und Größe, sowie der Vielfältigkeit der Finger.

Konstruktionsmerkmale

	Werkstoff	Serie					
		6301	6302	6303	6310	6311	6312
Gehäuse	eloxiertes Aluminium	6301	6302	6303	6310	6311	6312
Kolben	AISI 303 Stahl	6301	/	/	/	/	/
	Aluminium	/	6302	6303	/	6311	6312
	Aluminium oder nichtrostender Stahl (je nach Kolbendurchmesser)	/	/	/	6310	/	/
Finger	Stahl	6301	6302	6303	6310	/	6312
	eloxiertes Aluminium	6301	6302	6303	6310	6311	/
Enddeckel	eloxiertes Aluminium	6301	6302	6303	6310	/	/
Dichtungen	ölbeständiger NBR	6301	/	/	6310	/	/
Kolbenstange	Stahl	/	/	/	/	6311	/
Zahnstange	Stahl	/	/	/	/	6311	/
Ritzel	Stahl	/	/	/	/	6311	/
Kolbenstange	Stahl	/	/	/	/	/	6312

technische Daten

Medium	gefilterte Druckluft. Keine Ölung nötig, falls die Druckluft geölt wird, so muss dies kontinuierlich erfolgen		
Arbeitsdruck	1 ... 6 bar für doppelwirkend - 2,5 ... 6 bar für einfachwirkend		
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C		
Öffnungswinkel	-10° ... 30°		
Haltekraft (Nm) bei 5 bar	Kolben Ø	Doppeltwirkend	Einfach wirkend
	Ø10	0,1	0,07
	Ø16	0,4	0,30
	Ø20	0,7	0,55
	Ø25	1,35	1,08
max. Zyklenzahl	Von Ø10 bis Ø25, 190 Zyklen/Min.		

3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

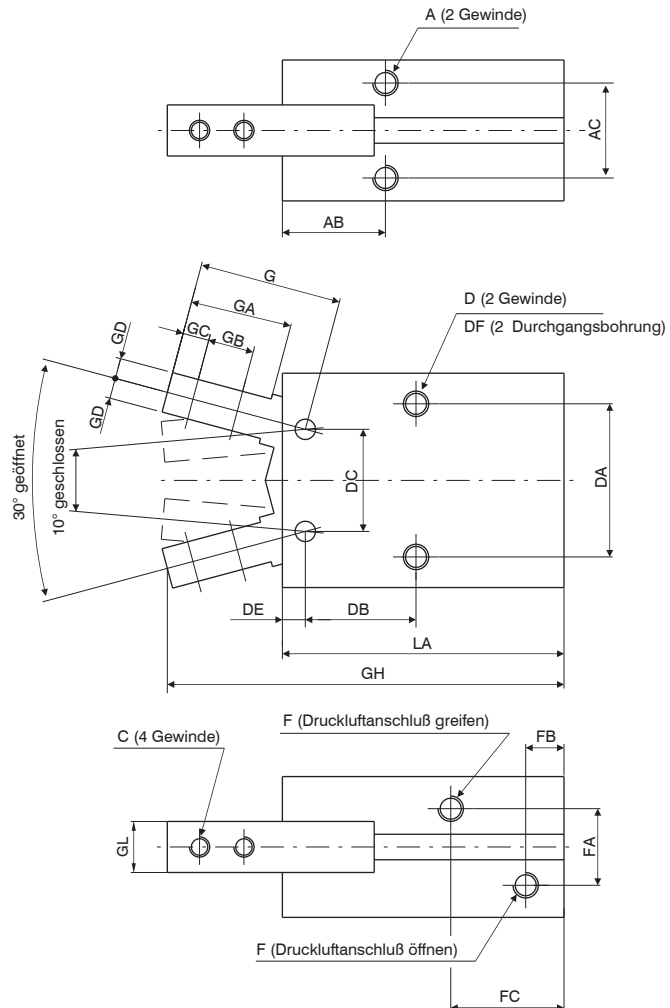
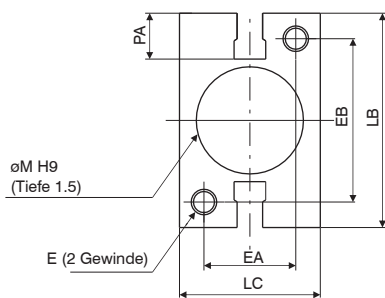
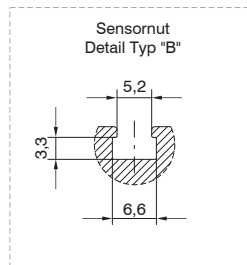
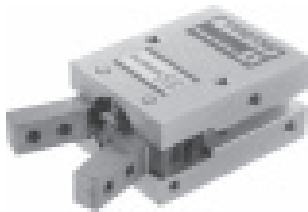
Pneumatische Winkelgreifer Standardausführung

Bestellcode: 6301.Ø.V

Abmessungen

Ø	KOLBEN Ø
	10 = Ø10
	16 = Ø16
	20 = Ø20
V	VERSION
	D = Doppeltwirkend
	S = einfachwirkend (N.O.)

Kolben Ø		Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
A		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6
	Tiefe	6	6,5	8	10
AB		11,6	14,6	20,2	23,9
AC		11,4	16	18,6	22
C		M2,5x0,45	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8
D		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6
	Tiefe	5	8	10	12
DA		16	24	30	36
DB		12,8	16,2	21,7	25,8
DC		10	16	20	25
DE		2,8	3,9	4,5	4,6
DF		2,6	3,4	4,3	5,1
E		M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6
	Tiefe	6	8	10	12
EA		12	15	18	22
EB		18	22	32	40
F		M3x0,5	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
FA		11	13	15	20
FB		7,2	7	7,5	7,7
FC		18,8	18,3	22,2	23,5
G		17,2	22,6	28	37,5
GA		12	16	20	27
GB		5,7	7	9	12
GC		3	4	5,2	8
GD		2	3,5	4	5
GH		52,4	62,5	78,7	92
GL0/-0,1		6,4	8	10	12
LA		38,6	44,6	55,2	60,4
LB		23	30,6	42	52
LC		16,4	23,6	27,6	33,6
MH9		11	17	21	26
PA		5,4	5,8	9	11,5
Gewicht (g)		40	90	180	315



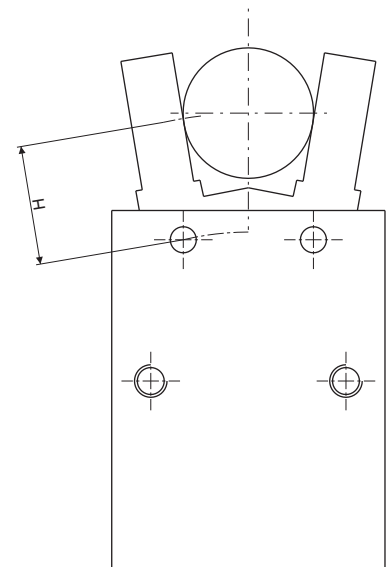
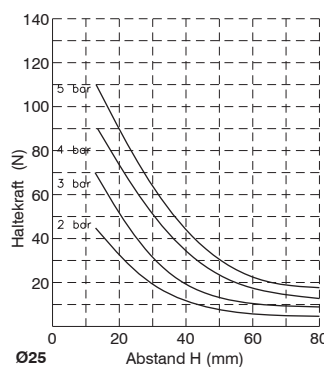
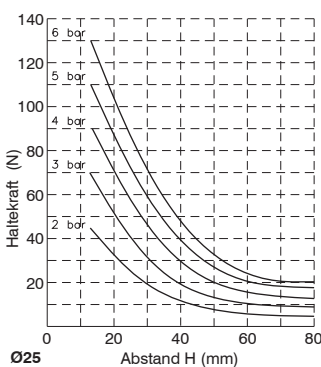
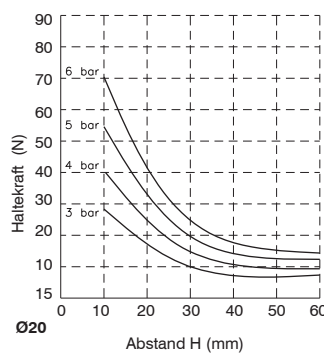
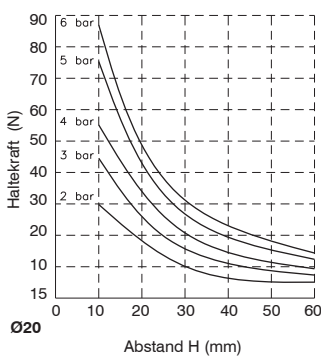
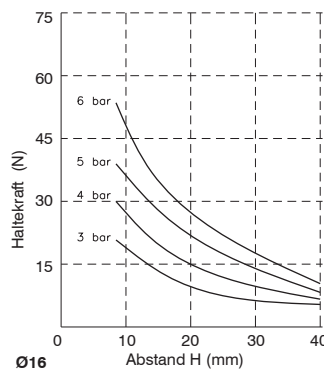
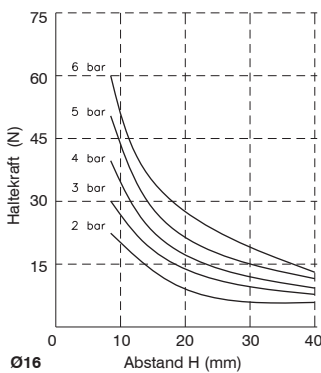
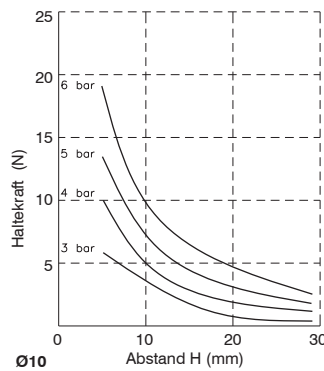
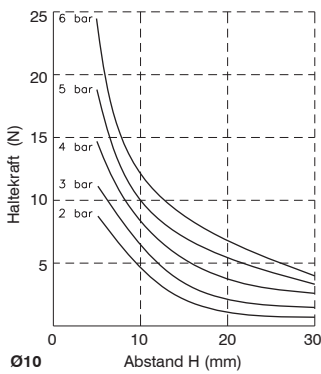
Haltemoment (Nm) bei 5 bar

Kolben Ø	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
Doppeltwirkend (Nm)	0,1	0,4	0,7	1,35
Einfach wirkend (Nm)	0,07	0,3	0,55	1,08

man beachte: Bei der Auslegung sollte beachtet werden, daß die Haltekraft das 10 bis 20 fache des zu bewegenden Gewichts betragen sollte. Im Falle einer Beschleunigung sollte ein weiterer Sicherheitsfaktor mit eingerechnet werden.

Doppeltwirkend

Einfach wirkend



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Pneumatische Winkelgreifer, 180° Öffnungswinkel

Bestellcode: 6302.Ø.D

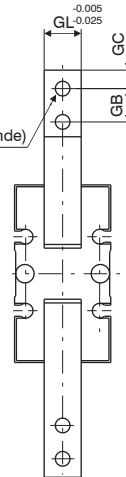
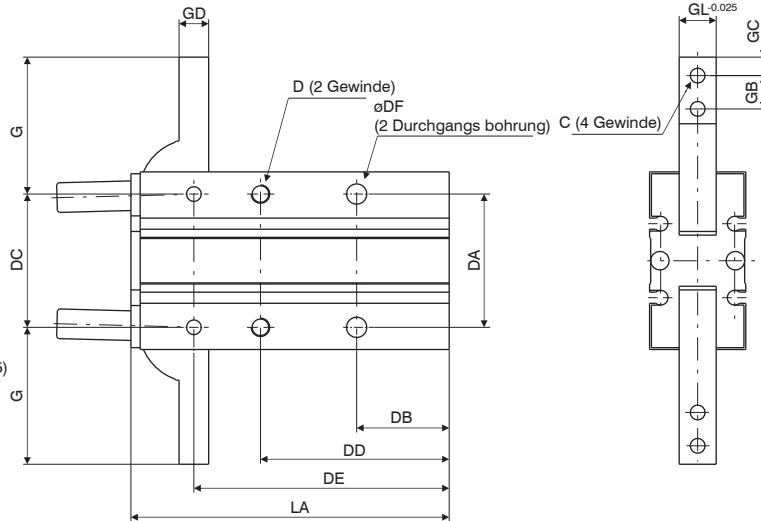
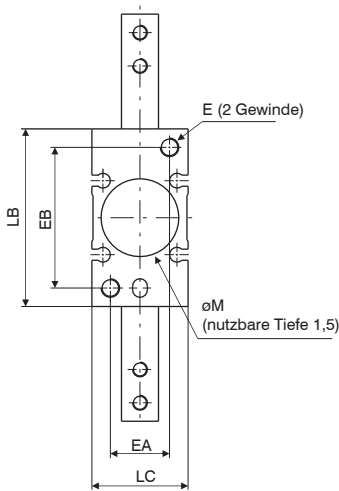
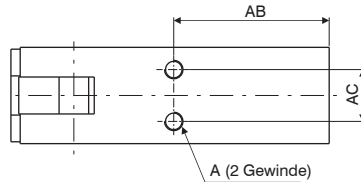
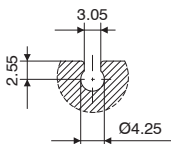
KOLBEN Ø	
Ø = 10	
Ø = 16	
Ø = 20	
Ø = 25	

Abmessungen

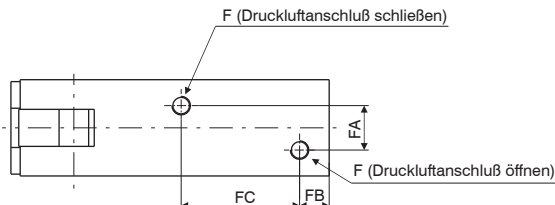
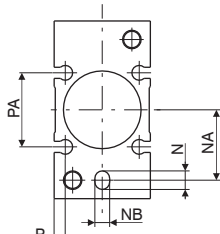
Kolben Ø	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
A	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
AB	4	5	8	10
AC	30	33	42	50
AD	9	12	14	16
C	M3x0,5	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8
D	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
DA	6	8	10	12
DB	24	30	36	42
DC	18	20	25	30
DD	22	28	36	45
DE	35	41	51	60
DF	47,5	55,5	69	86
E	3,4	4,5	5,5	6,6
E (Tiefe)	M3x0,5	M4x0,7	M5x0,8	M6x1
EA	6	8	10	12
EB	9	12	16	18
EC	24	30	38	46
F	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8
FA	3	8	2	14
FB	7	7	8	8
FC	23	25	32	42
GD	23,5	28,5	37	45
GB	6	7	9	12
GC	3	4	5	6
GD	4	5	8	10
GL	6	8	10	12
LA	58	69	86	107
LB	30	38	48	58
LC	15	20	26	30
N	4	4	5	5
NA	3	3	4	4
NA	9	15	19	23
ØMH9	11	17	21	26
ØNBH9	3	3	4	4
P	2	2,5	3	3
PA	13	18	20	24
Gewicht (g)	70	150	320	550



Sensornut
Detail Typ "C"

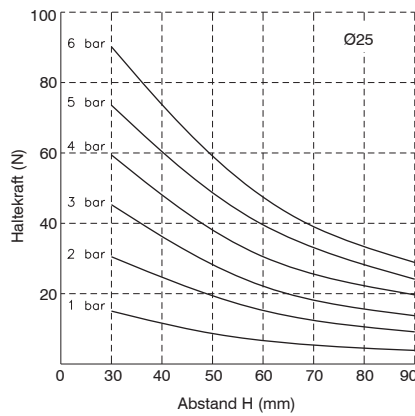
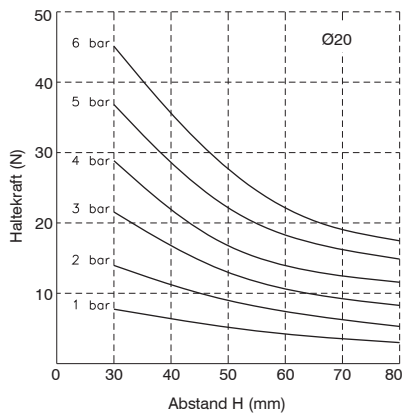
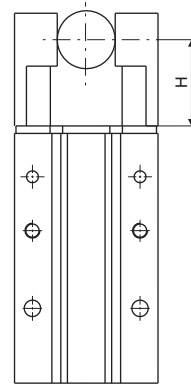
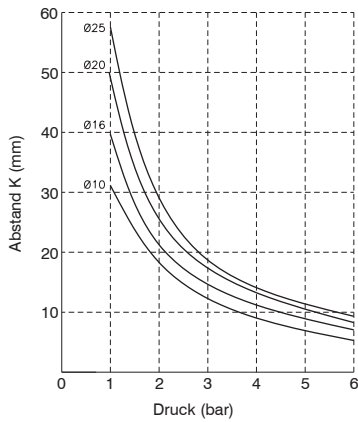
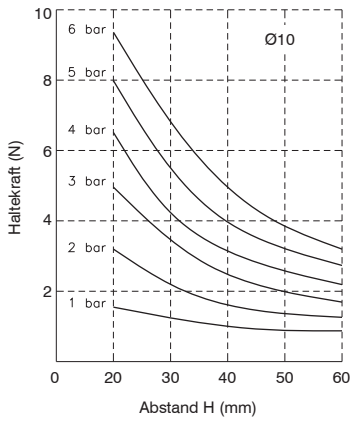


Detailzeichnung Profi



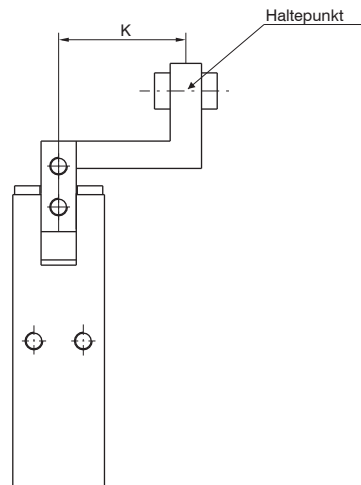
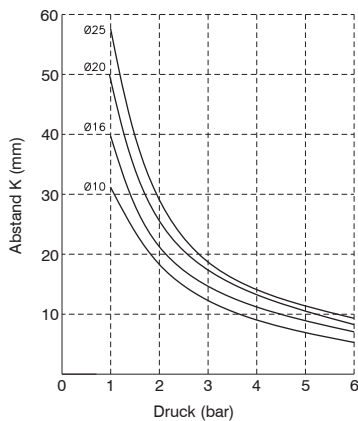
Haltemoment (Nm) bei 5 bar

Kolben Ø	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
(Nm)	0,16	0,54	1,1	2,28



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Zulässige Haltepunktverschiebung zu Längsachse

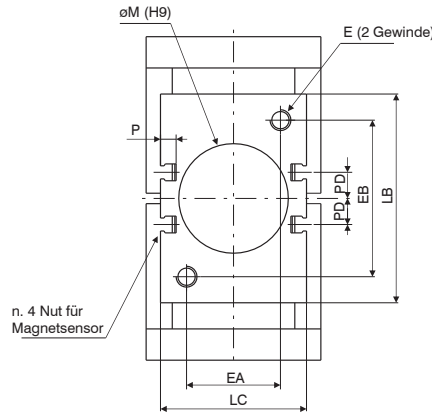
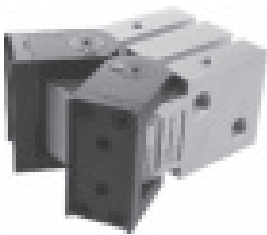
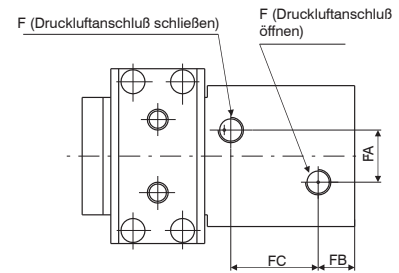
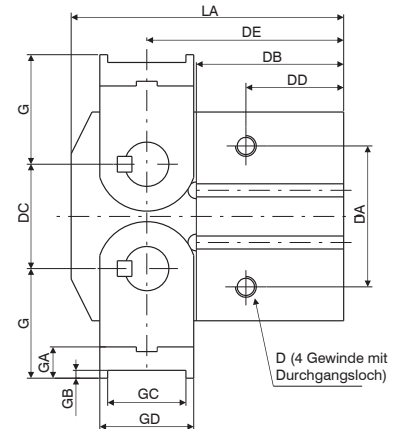
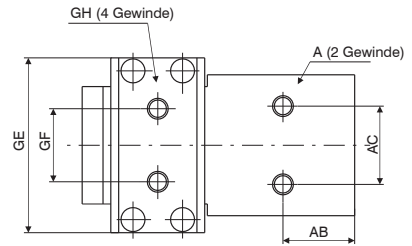
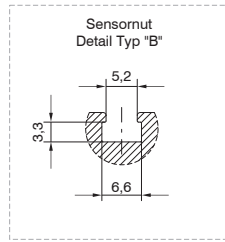


180° Öffnungswinkel Winkelgreifer Zahnstangenausführung

Bestellcode: 6303.Ø.D.▼

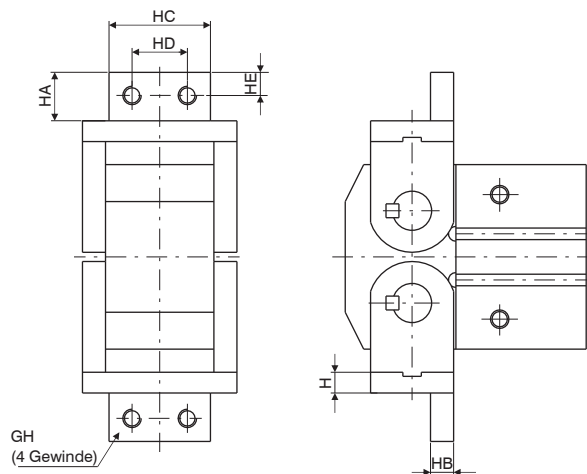
Abmessungen

Ø	KOLBEN Ø
	Ø = 20
	Ø = 25
	Ø = 32
	Ø = 40
▼	FINGER
	F = Fingerflanschplatte symmetrisch mit Montagenut
	L = Fingerflanschplatte in Winkelform



Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
A	M5	M6	M6	M8	M10
Tiefe	7	10	10	15	20
AB	17	20	21	27,5	36
AC	20	24	24	30	40
D	M5	M6	M6	M8	M10
Tiefe	10	12	12	16	20
DA	27	34	42	54	70
DB	35	40	47	56,5	69
DC	18	24	30	40	56
DD	23	27	29	37,5	48
DE	45	51	61,5	75,5	96
E	M5	M6	M6	M8	M10
Tiefe	10	12	12	15	20
EA	26	30	30	36	40
EB	26	30	45	60	80
F	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/4
FA	12	16	20	20	30
FB	9	10	13	14	16
FC	20	23	25	33,5	44
G	23	27	32	42	58
GA	7	8	9	12	17
GB	2	2	2	3	4
GC	12	17	23	30	44
GD	16	21	27	36	52
GE	41	45	51	67	85
GF	18	20	20	28	38
GH	M4	M5	M6	M8	M10
H	5	6	7	9	13
HA	10	12	14	21	24
HB	5	6	7	10	13
HC	28	30	34	44	58
HD	14	16	18	24	30
LA	60	69	83,5	104,5	136
LB	36	45	58	80	112
LC	36	40	45	56	66
ØMH9	21	26	34	42	52
Tiefe	3	3	4	4	5
P	6	5,5	5,5	6	6
PD	4	4,5	11	10	13
Gewicht (g)	300	500	900	2100	5000

Fingerflanschplatte in Winkelform



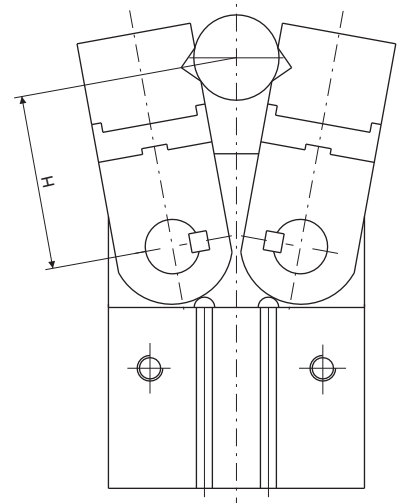
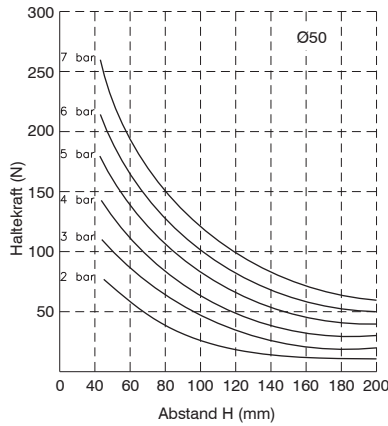
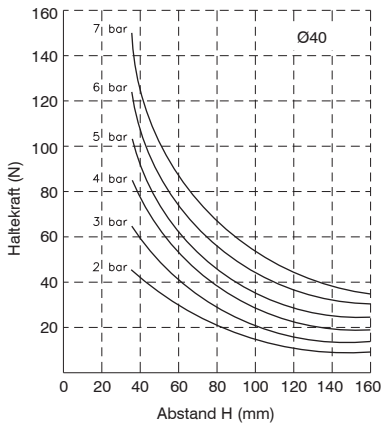
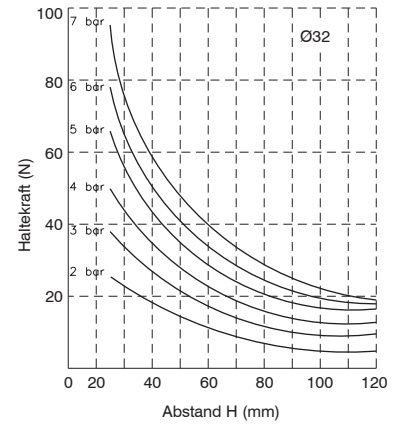
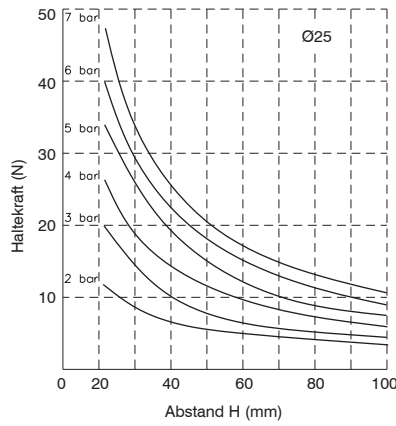
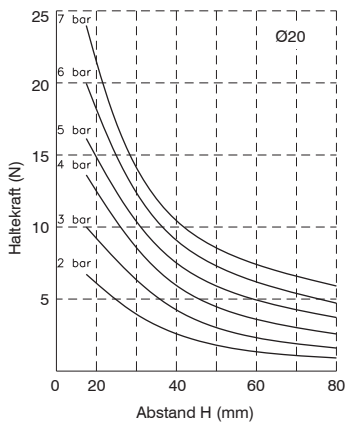
Operative Kriterien - Auslegetabellen

Haltekraft

man beachte:

Bei der Auslegung sollte beachtet werden, daß die Haltekraft das 10 bis 20 fache des zu bewegenden Gewichts betragen sollte. Im Falle einer hohen Beschleunigung sollte ein weiterer Sicherheitsfaktor mit eingerechnet werden.

Kolben Ø	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
(Nm)	0,3	0,7	1,6	3,7	8,3



PNEUMATISCHE ANTRIEBE

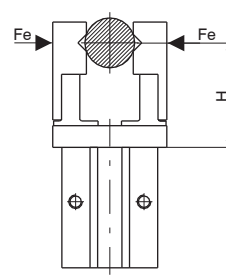
Operative Kriterien

Haltekraft (N) (Arbeitsdruck 5 bar, Haltepunkt H=20 bei halbem Hub)

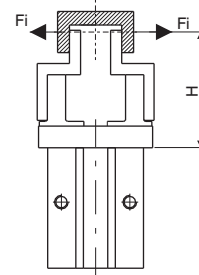
Version	Kraft (N)	Kolben Ø			
		Ø10	Ø16	Ø20	Ø25
Doppeltwirkend	Fe	9,8	30	42	65
	Fi	17	40	66	104
Einfachwirkend	N.A.	6,3	24	28	45
	N.C.	Fi	12	31	56

Fe = Externe Haltekraft

Fi = Interne Haltekraft



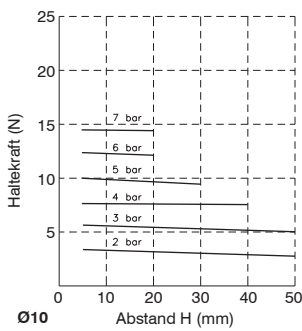
EXTERNE HALTEKRAFT



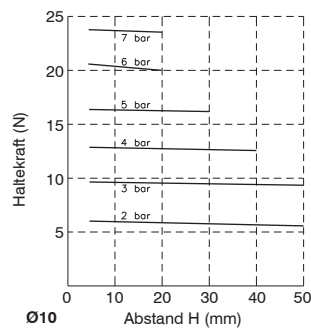
INTERNE HALTEKRAFT

Doppeltwirkend

Externe Haltekraft

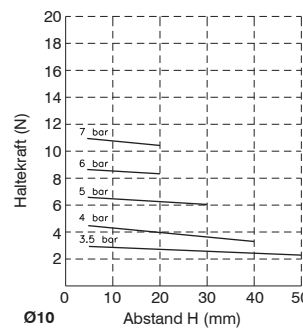


Interne Haltekraft

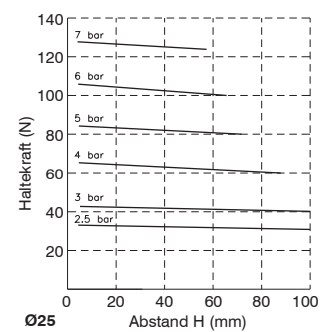
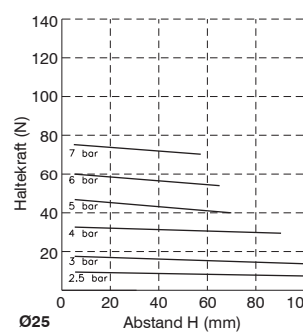
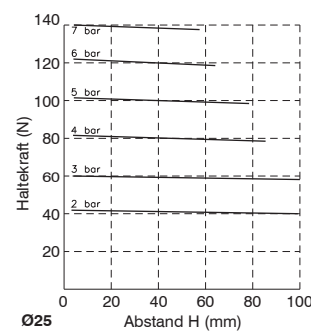
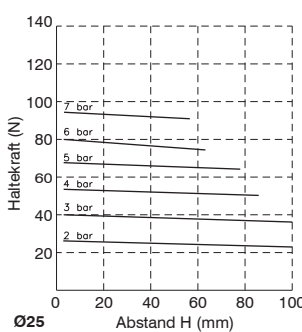
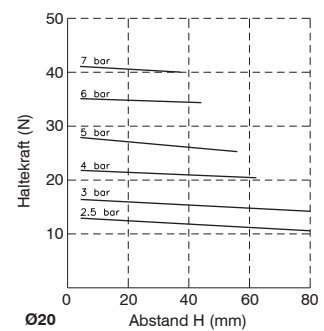
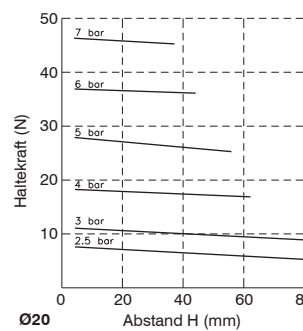
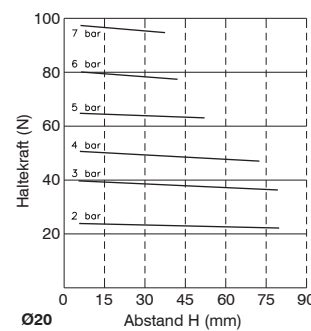
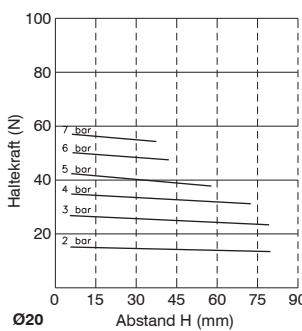
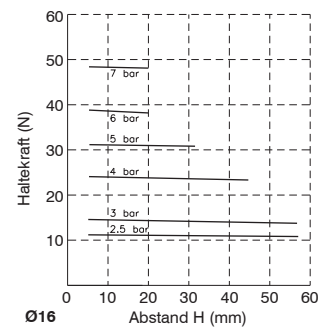
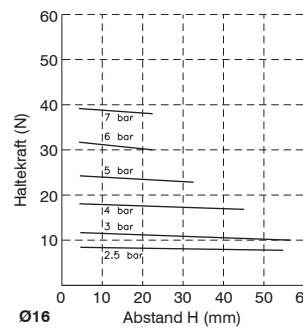
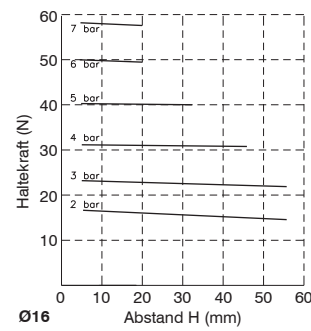
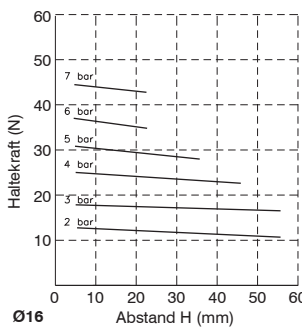
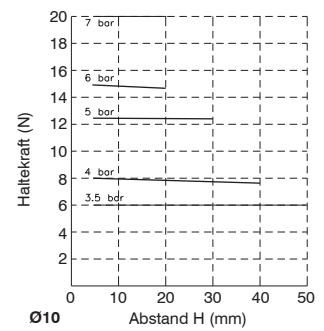


Einfachwirkend

Externe Haltekraft



Interne Haltekraft



PNEUMATISCHE ANTRIEBE

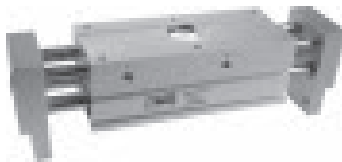
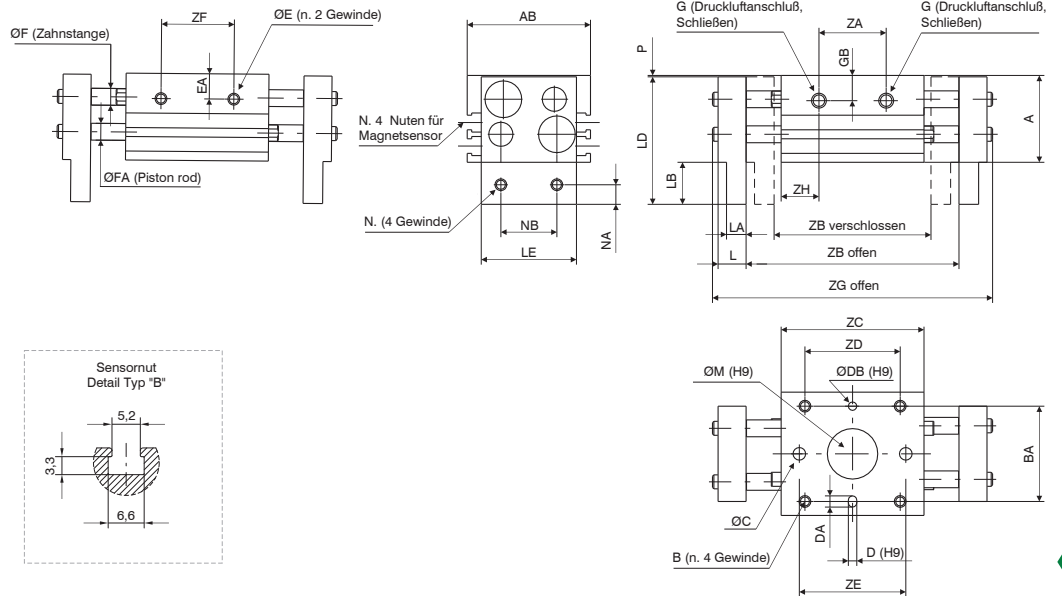
Parallelgreifer für lange Hübe

Bestellcode: 6311.Ø.D.Ⓢ

Abmessungen

Ø	KOLBEN Ø
	Ø = 10
	Ø = 16
	Ø = 20
	Ø = 25
Ⓢ	HUB
	= Standardhübe: 20, 30, 40, 50, 70, 100
	1 = Standardhübe: 40, 60, 80, 100, 120, 160
	2 = Standardhübe: 60, 80, 100, 120, 160, 200
	Ø = 40

C	Hub					
	20	30	40	50	70	100
1	40	60	80	100	120	160
2	60	80	100	120	160	200
	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
	Kolben Ø					



PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Kolben Ø	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40													
A	31	39	46	52	68	79													
AB	44	55	65	76	82	98													
B	M4x0,7	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1.25	M10x1,5													
Tiefe	8	10	12	16	16	20													
BA	34	42	52	62	64	76													
ØC	4,5	5,5	6,6	9	/	/													
DH9	3	3	4	4	6	6													
Tiefe	3	3	4	4,5	8	8													
DA	4	4	5	5	7	7													
ØDBH9	3	3	4	4	6	6													
Tiefe	3	3	4	4,5	8	8													
E	M4x0,7	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M8x1.25	M10x1,5													
Tiefe	5	7	7	7	11	16													
EA	9	10	11	12,5	22	28													
ØF	6	8	10	12	14	16													
FA	6	8	10	12	16	20													
G	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	G1/8	G1/8													
GB	9	10	11	16	16	18													
L	10	13	17	21	24	28													
LA	7	9	12,5	14	15	18													
LB	15	19	24	29	32	38													
LD	45,5	57,5	69	80	100	117													
LE	34	43	54	64	70	86													
ØMH9	18	23	27	32	35	40													
Tiefe	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5													
N	M4x0,7	M5x0,8	M6x1	M8x1,25	M10x1,5	M10x1,5													
NA	7	8	10	12	15	18													
NB	20	25	30	40	50	60													
P	0,5	0,5	1	1	1	1													
ZA	24	39	57	26	50	70	32	68	88	38	86	104	54	104	148	72	130	170	
ZB	Geschlossen	56	78	96	68	110	130	82	142	162	100	182	200	150	198	242	188	246	286
	Geöffnet	76	118	156	98	170	210	122	222	262	150	282	320	220	318	402	288	406	486
ZC	51	67	85	60	90	110	71	113	133	88	142	160	110	158	202	148	206	246	
ZD	36	52	70	45	75	95	58	100	120	70	124	142	86	134	178	116	174	214	
ZE	38	54	72	40	70	90	54	96	116	66	120	138	/	/	/	/	/	/	
ZF	26	42	60	28	58	78	38	80	100	48	102	120	60	108	152	80	138	178	
ZG	100	142	180	128	200	240	160	260	300	196	328	366	272	370	454	348	466	546	
ZH	13,5	14	14	17	20	20	19,5	22,5	22,5	25	28	28	28	27	27	27	27	27	
Gewicht (g)	280	350	430	600	800	950	1000	1500	1700	1700	2500	2800	2900	3800	4700	5300	6850	7900	
	20	40	60	30	60	80	40	80	100	50	100	120	70	120	160	100	160	200	

Operative Kriterien

Haltekraft

Öffnungs- / Schließhub

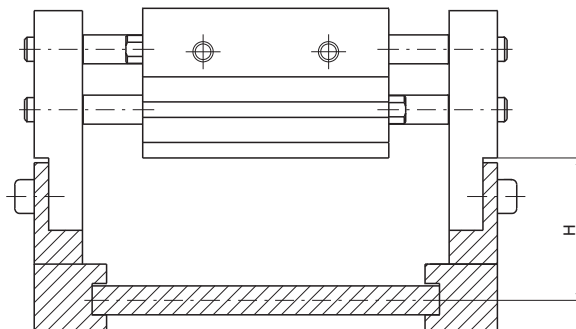
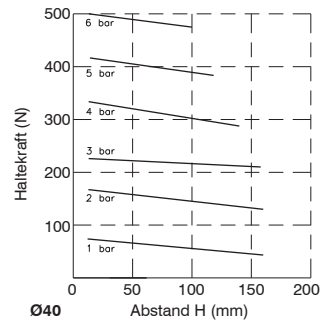
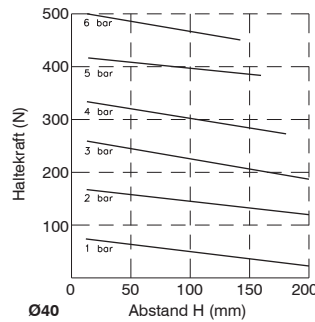
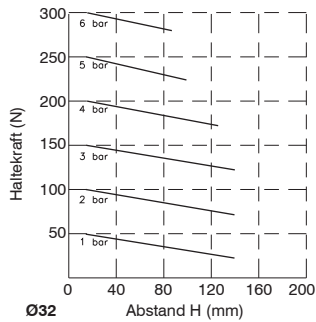
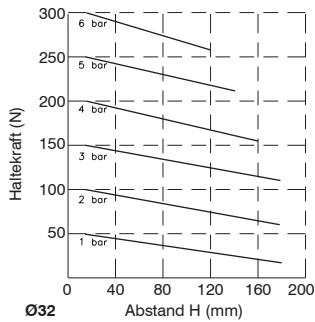
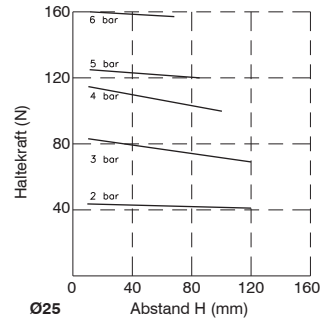
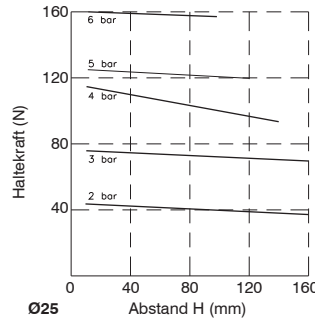
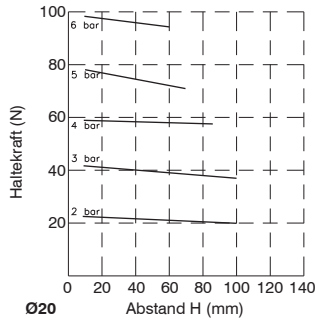
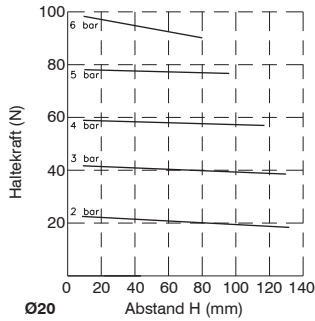
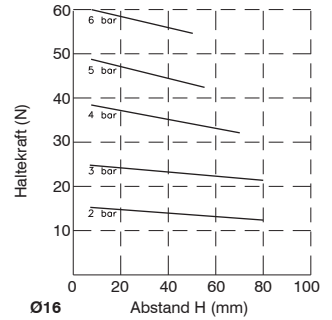
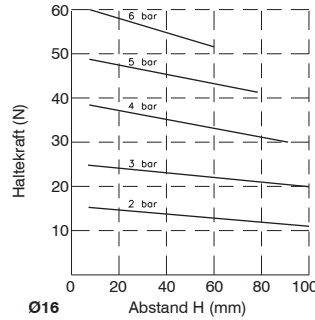
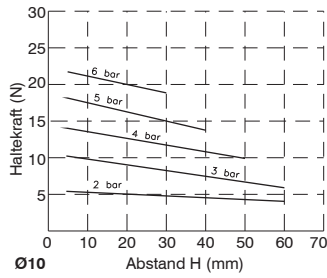
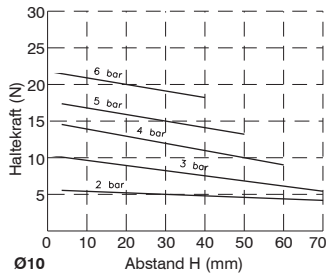
Standardausführung

Ausführungen 1 & 2

Öffnungs- / Schließhub

Standardausführung

Ausführungen 1 & 2



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE

3 Finger Parallelgreifer

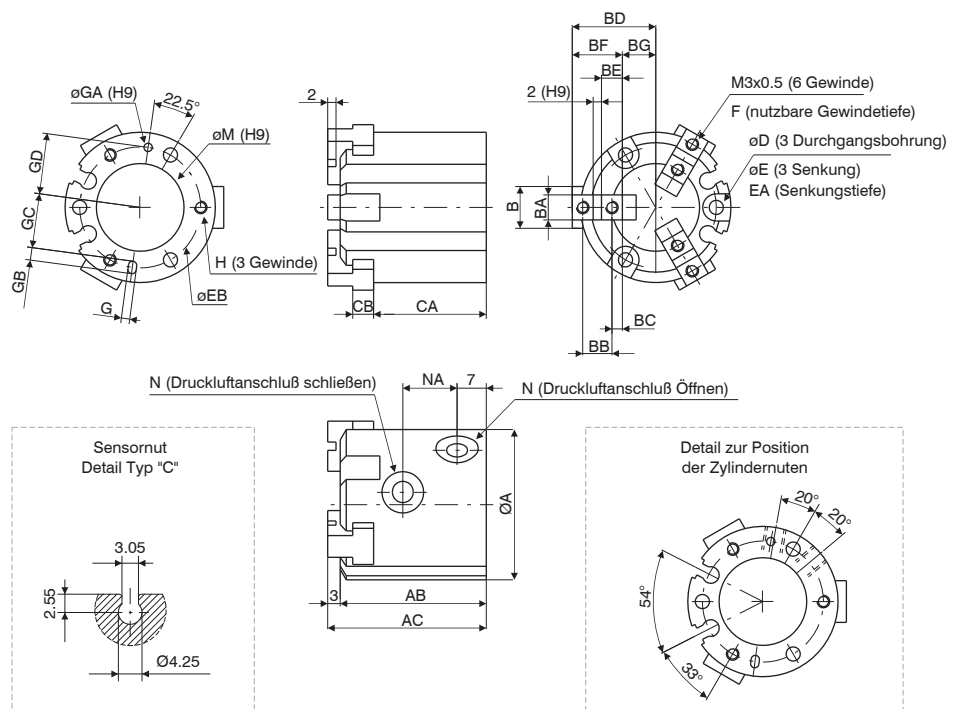
Bestellcode: 6312.Ø.D

Ø	KOLBEN Ø
	Ø = 16
	Ø = 20
	Ø = 25
	Ø = 32
	Ø = 40
	Ø = 50
	Ø = 63
	Ø = 80
	Ø = 100
	Ø = 125

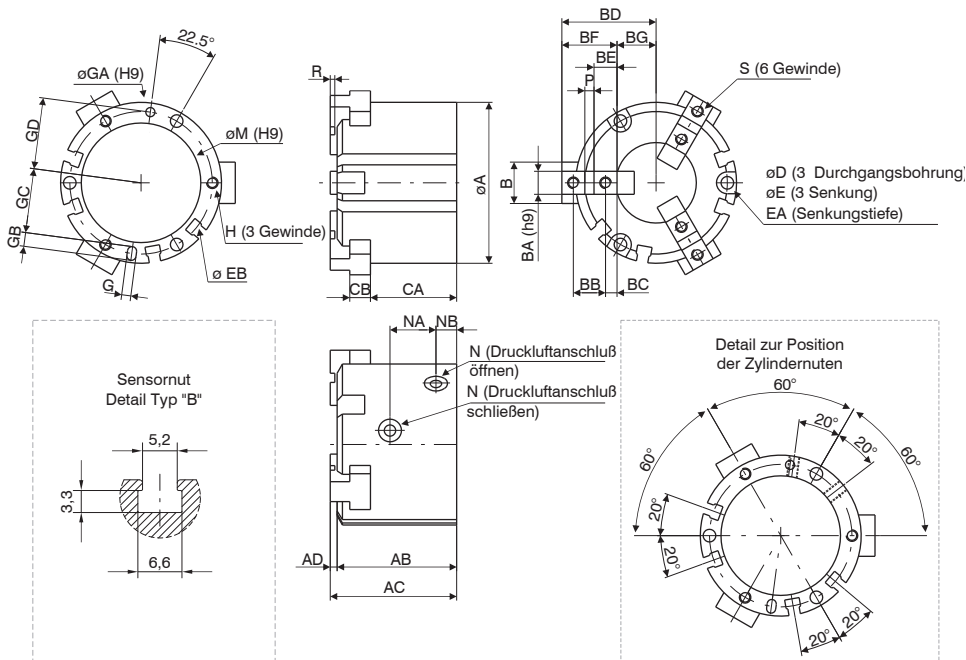


Abmessungen Ø16 - Ø25

Kolben Ø	Ø16	Ø20	Ø25	
ØA	30	36	42	
AB	32	35	37	
AC	35	38	40	
B	8	10	12	
BAh9	5	6	6	
BB	6	7	8	
BC	2	2,5	3	
BD	Geöffnet	17	20	24
	Geschlossen	15	18	21
BE	4	5	6	
BF	10	12	14	
BG	Geöffnet	7	8	10
	Geschlossen	5	6	7
CA	25	27	28	
CB	4	5	5	
D	3,4	3,4	4,5	
E	6,5	6,5	8	
EA	8	9,5	10	
EB	25	29	34	
F	5	6	6	
GH9		2	2	3
	Tiefe	2	2	3
ØGAH9		2	2	3
	Tiefe	2	2	3
GB	3	3	5	
GC	11	13	14,5	
GD	12,5	14,5	17	
H		M3x0,5	M3x0,5	M4x0,7
	Tiefe	4,5	6	6
ØMH9		17	21	26
	Tiefe	1,5	1,5	1,5
N	M3x0,5	M5x0,8	M5x0,8	
NA	11	13	15	
Gewicht (g)	62	98	139	

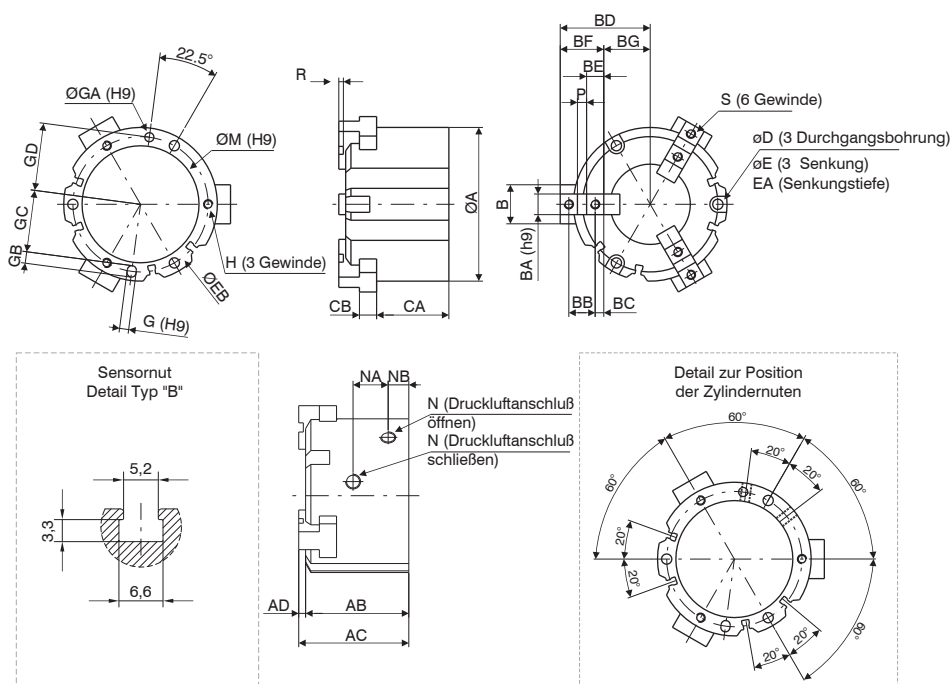


Abmessungen Ø32 und Ø80



Kolben Ø	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	
OA	52	62	70	86	106	
AB	41	44	52	62	77	
AC	44	47	55	66	82	
AD	3	3	3	4	5	
B	14	16	18	24	28	
BAh9	8	8	10	12	14	
BB	11	12	14	17	20	
BC	4,5	4,5	5	5,5	6	
BD	Geöffnet	32	35	41	51	63,5
	Geschlossen	28	31	35	43	53,5
BE	9	9	10	11	12	
BF	20	21	24	28	32	
BG	Geöffnet	12	14	17	23	31,5
	Geschlossen	8	10	11	15	21,5
CA	30,5	32	37,5	44	56	
CB	6	7	9	11	12	
D	4,5	5,5	5,5	6,6	6,6	
E	8	9,5	9,5	11	11	
EA	9	9	12	14	19	
EB	44	53	62	76	95	
H		M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8	M6x1	M6x1
	Tiefe	6	7,5	10	9	12
GH9		3	4	4	5	6
	Tiefe	3	4	4	5	6
ØGAH9		3	4	4	5	6
	Tiefe	3	4	4	5	6
GB	5	6	6	7	8	
GC	19,5	23,5	28	34,5	43,5	
GD	22	26,5	31	38	47,5	
N	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	M5x0,8	G1/8	
ØMH9		34	42	52	65	82
	Tiefe	2	2	2	2,5	3
NA	16	17	20	22	27	
NB	8	9	9	12	13,5	
PH9	2	3	4	6	8	
R	2	2	2	3	4	
S		M4x0,7	M4x0,7	M5x0,8	M5x0,8	M6x1
	Tiefe	8	8	10	10	12
Gewicht (g)	240	354	542	1000	1850	

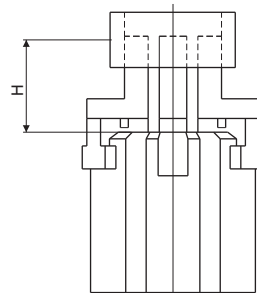
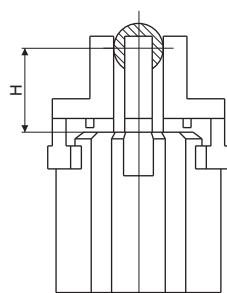
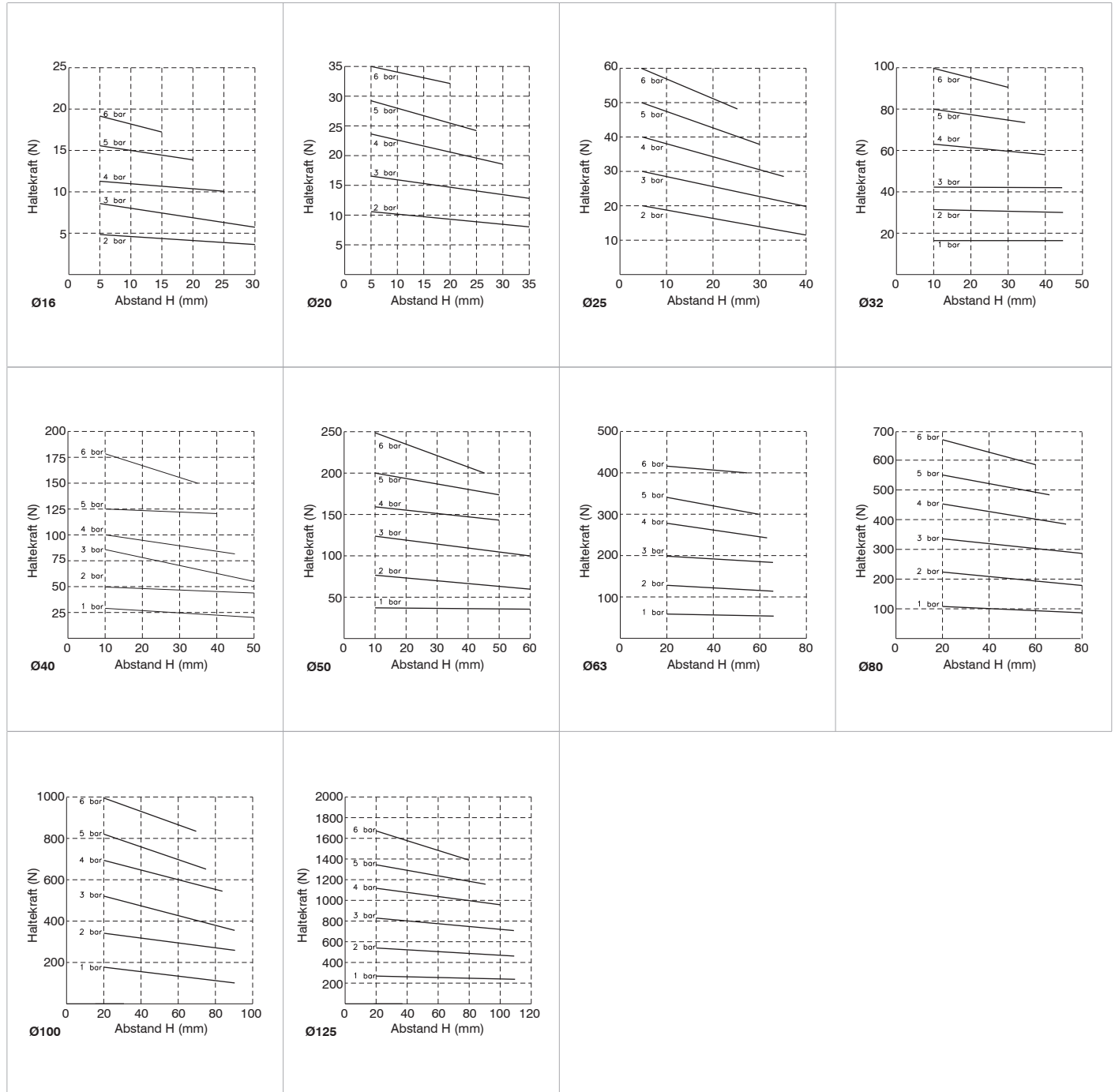
Abmessungen Ø100 und Ø125



Kolben Ø	Ø100	Ø125	
OA	134	166	
AB	90	114	
AC	96	122	
AD	6	8	
B	34	40	
BAh9	18	22	
BB	23	31	
BC	7,5	10,5	
BD	Geöffnet	78	98
	Geschlossen	66	82
BE	15	21	
BF	38	52	
BG	Geöffnet	40	46
	Geschlossen	28	30
CA	63	84	
CB	15	18	
OD	9	11	
OE	14	17,5	
EA	21	34	
EB	118	148	
GH9		8	10
	Tiefe	6	8
ØGAH9		8	10
	Tiefe	6	8
GB	10	12	
GC	54	68	
GD	59	74	
H		M8x1,25	M10x1,5
	Tiefe	16	20
ØMH9		102	130
	Tiefe	4	6
N	G1/4	G3/8	
NA	30,6	38	
NB	18	23,5	
PH9	8	10	
R	4	6	
S		M8x1,25	M10x1,5
	Tiefe	16	20
Gewicht (g)	3360	6430	

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Operative Kriterien
Haltekraft



PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie SA

Allgemeines

Magnetsensoren werden zur berührungslosen Abfragung auf Zylinder montiert, die mit einem Magnetkolben ausgerüstet sein müssen. Die Betätigung des Sensors erfolgt durch die Erregung des Magnetfeldes beim Verfahren des Kolbens. Der Sensor gibt dann das Signal weiter direkt an das Magnetventil oder an die Elektronik der Steuerung der Maschine. Lieferbar sind Sensoren auf Reedkontaktbasis und elektronisch induktive Sensoren mit Hall Effekt-Funktion. Mit Hilfe eines Halters sitzen die Sensoren auf den unterschiedlichen Zylindervarianten. Sie sind zusätzlich mit einer LED-Leuchtanzeige ausgestattet, um die Funktion anzuzeigen.

Hinweis: Die Magnetsensoren sind ausgelegt nach den Richtlinien **EMC89/336/CEE** und nachfolgenden Änderungen.

Hinweise für den Einsatz der Sensoren

Die Grenzen der Anwendungsbereiche, auf den folgenden Seiten, sind zwar sehr grosszuegig ausgelegt, sollten aber trotzdem nicht überschritten werden. Ausserdem sind die nachfolgenden Ausfuehrungen unbedingt zu beherzigen, um die Sensoren nicht zu beschadigen. Weiter ist zu beach ten, dass der Einschaltstromstoss der Sensoren u.U.50% hoeher sein kann als der Nennstrom.

Erfolgt die Stromversorgung mit Gleichstrom (DC), ist auf die Polaritaet des Anschlusses zu achten: der braune Draht geht an plus (+), und der blaue Draht geht an minus (-).

Ausserdem muss auf die Kabellaenge geachtet werden, sie sollte insgesamt 10 Meter nicht uebersteigen.

Falls sich die Notwendigkeit ergibt, mit groesseren Kabellaengen arbeiten zu muessen, ist eine Induktivitaet oder ein Widerstand vorzuschalten, um den durch die Leitungskapazitaet verursachten Einschaltstromstoss zu verringern.

Wird ein zweidrahtiger Reedkontakt-Sensor eingesetzt, muss sichergestellt sein, dass eine Last in Reihe mit entweder dem braunen oder dem Blauen Draht eingeschleift ist.

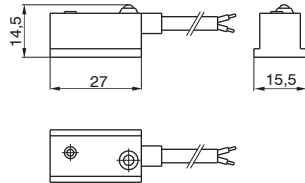
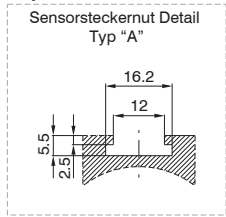
Bezüglich der Ausfuehrung des zweipoligen Steckverbinders Snap ist besondere sorgfalt erforderlich, um den Steckverbinder richtig gepolt einzufuehren (Siehe Seite 3 | 257), weil sonst wohl kein Schaden entstehen wuerde, aber man der Anzeigefunktion des Schaltzustandes durch die Leuchtdiode verlustig gehen wuerde. Wenn zwei oder mehr Sensoren in Reihe geschaltet sind, hat man sich des daraus entstehenden Spannungsabfalls (ca. 3V pro Sensor) zu vergegenwaertigen und eventuell die Version für Reihenschaltung einzusetzen.

Die Sensoren mit Halleffekt-Schalter haben eine wesentlich hoehere mittlerer Lebensdauer als die Sensoren mit Reedkontakt, da diese keine beweglichen mechanischen Bauteile enthalten.

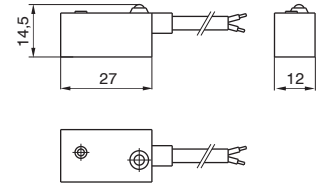


Sensoren mit 2 poligem Kabel (PUR Ø4.2 mm 2 x 0.34mm²)

Für Zugstangen-, Profilorhr-, Klein- und Kurzhubzylinder



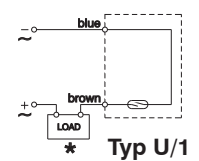
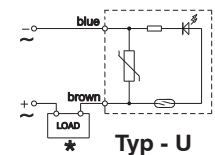
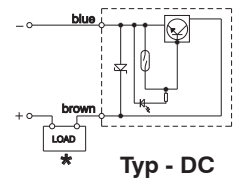
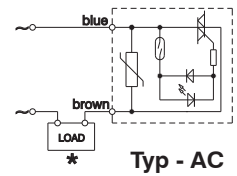
Für kolbenstangenlose Zylinder



Bestellcode

Sensoren mit 2 poligem Kabel (PUR Ø4.2 mm 2 x 0.34mm²)

Für Zugstangen-, Profilorhr-, Klein- und Kurzhubzylinder	1500.AC	Magnetsensor, elektrisch (AC) mit LED
	1500.DC	Magnetsensor, elektrisch (DC) mit LED
	1500. U	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED
	1500.U/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED
Für kolbenstangenlose Zylinder	1600.AC	Magnetsensor, elektrisch (AC) mit LED
	1600.DC	Magnetsensor, elektrisch (DC) mit LED
	1600.U	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED
	1600.U/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED



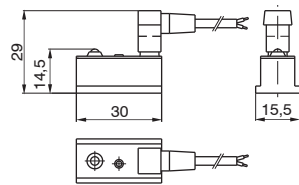
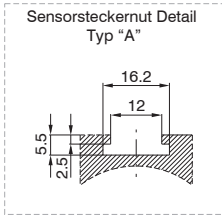
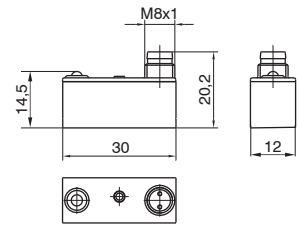
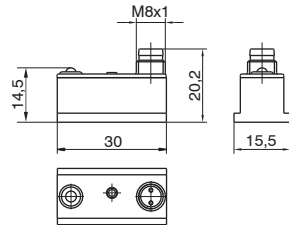
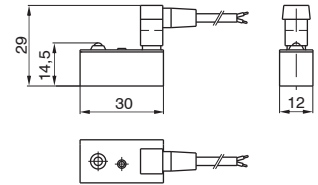
Technische Daten	A.C.		D.C.		U		U/1	
					a.c.	d.c.	a.c.	d.c.
Dauerstrom, max.	1,5A	1,2A	0,5A		0,3A			
Schaltstrom, max. (0,5 sek.- Impuls)	6A	1,5A	1A		0,8A			
Betriebsspannung	12 ÷ 230V	12 ÷ 30V	3 ÷ 230V	12 ÷ 48V	0 ÷ 230V	0 ÷ 48V		
Dauerleistung, max.	375VA	32W	20VA	15W	10VA	8W		
Betriebstemperatur	-20° C ÷ 70°C							
Spannungsabfall, max.	3V max	2V max	3V max		0V			
Kabelquerschnitt	2x0,34 mm ² Ø4,2 mm PUR							
Schutzart	IP 65							
Einschaltzeit	2 ms							
Ausschaltzeit	1 ms							
Lebensdauer	10 ⁷ Zyklen							
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	± 0,1 mm							
Grundschialtung	N.O.							

★Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.

Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32 mm	mit Halter 1280.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.Ø.FX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzyylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzyylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzyylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzyylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilorhrzyylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilorhrzyylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilorhrzyylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilorhrzyylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilorhrzyylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilorhrzyylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensorhut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A

2 polige Sensoren mit Steckeranschluss

Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder

Für kolbenstangenlose Zylinder

Bestellcode

Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	RS.DC	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O.
	RS.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O.
	RS.UC	Magnetsensor elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C
	RS.UA/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED - N.O.
Für kolbenstangenlose Zylinder	SRS.DC	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O.
	SRS.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O.
	SRS.UC	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C.
	SRS.UA/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED - N.O.
Stecker mit Kabel	C1	Stecker mit 2,5 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5mm, 2x0,25 mm ²)
	C2	Stecker mit 5 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5mm, 2x0,25 mm ²)
	C3	Stecker mit 10 m Kabel, 2 polig (PVC Ø3,5mm, 2x0,25 mm ²)

Sensoren, steckbar, incl. Kabel C1, 2 polig (PVCØ3,5mm, 2x0,25mm²)

Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	RS.DCC1	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel (2,5m)
	RS.UAC1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	RS.UCC1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C., Incl. incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	RS.UAC1/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
Für kolbenstangenlose Zylinder	SRS.DCC1	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O. Incl. Stecker und 2,5 m Kabel
	SRS.UAC1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	SRS.UCC1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
	SRS.UAC1/1	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) ohne LED - N.O., incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)

Sensoren mit M8 Stecker, 2 polig

Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	RS8.DC	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O., Mit M8 Stecker
	RS8.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O., Mit M8 Stecker
	RS8.UC	Magnetsensor, elektrisch mit LED - N.C., mit M8 Stecker
Für kolbenstangenlose Zylinder	SRS8.DC	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O., mit M8 Stecker
	SRS8.UA	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O. mit M8 Stecker
	SRS8.UC	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.C., mit M8 Stecker
Stecker mit Kabel	MCH1	M8 Geradstecker - schraubbar, mit 2,5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm ²)
	MCH2	M8 Geradstecker - schraubbar, mit 5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm ²)
	MCH3	M8 Geradstecker - schraubbar, mit 10m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm ²)



Sensoren, steckbar, 2 polig mit 3 Pins nach Norm IEC947

Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	RS.DCNO	Magnetsensor für Gleichstrom mit LED - N.O.komform IEC 947
	RS.UANO	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O, komform IEC 947
Stecker mit Kabel	C1NO	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (2,5 m) komform IEC 947 (PVC Ø3.5 mm 2x0.25 mm ²)
	C2NO	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (5 m) komform IEC 947 (PVC Ø3.5 mm 2x0.25 mm ²)
	C3NO	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (10 m) komform IEC 947 (PVC Ø3.5 mm 2x0.25 mm ²)

Sensoren, steckbar für Reihenschaltung, 3 polig

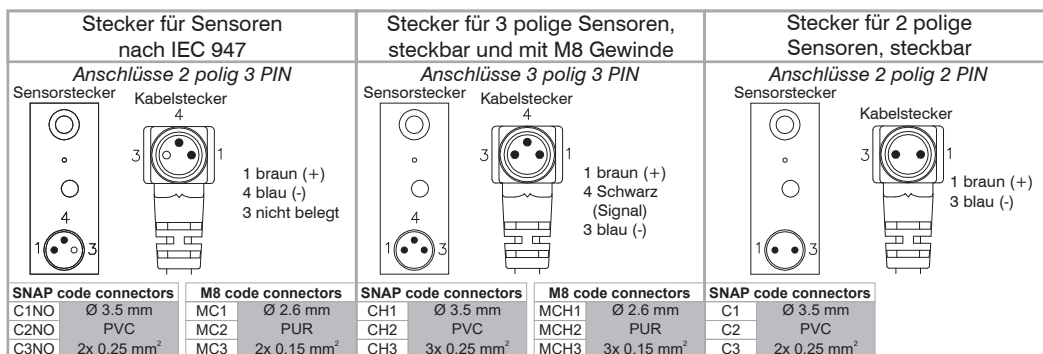
Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	RS.UA/1L	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC), N.O., mit LED, für Reihenschaltung (3 polig)
Für kolbenstangenlose Zylinder	SRS.UA/1L	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC, N.O., mit LED, für Reihenschaltung, (3 polig)
Kabel	CH1	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (2,5 m), (3 polig) (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm ²)
	CH2	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (5 m), (3 polig) (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm ²)
	CH3	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (10 m), (3 polig) (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm ²)

Sensoren, steckbar für Reihenschaltung, 3 polig, + CH1 Stecker mit Kabel (PVC Ø3,5mm, 3x0,25mm²)

Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	RS.UACH1/1L	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit ohne LED - N.O., (3 polig)
Für kolbenstangenlose Zylinder	SRS.UACH1/1L	Magnetsensor, elektrisch (AC/DC) mit LED - N.O. (3 polig)

Sensoren für Reihenschaltung, M8 Schraubanschluss, 3 polig

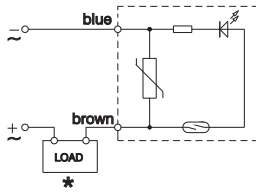
Für Zugstangen-, Profilirrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	RS8.UA/1L	Magnetsensor, elektisch (AC/DC), N.O., für Reihenschaltung (3 polig)
Für kolbenstangenlose Zylinder	SRS8.UA/1L	Magnetsensor, elektisch (AC/DC), N.O., für Reihenschaltung (3 polig)
Stecker mit Kabel	MCH1	M8 Stecker, für Reihenschaltung, mit 2,5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm ²)
	MCH2	M8 Stecker, für Reihenschaltung, mit 5m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm ²)
	MCH3	M8 Stecker, für Reihenschaltung, mit 10m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x 0.15 mm ²)



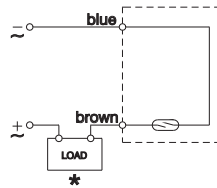
Technische Daten	DC	UA				UA/1L		UA/1	
		a.c.	a.c.	d.c.	d.c.	a.c.	d.c.	a.c.	d.c.
Kontakt	N.O.	N.O.	N.C.	N.O.	N.C.	N.O.		N.O.	
Dauerstrom, max.	1.2A	0.5A	0.3A	0.5A	0.3A	0.5A		0.5A	
Schaltstrom, max. (0,5 sek.- Impuls)	1.5A	1A	0.8A	1A	0.8A	1A		1A	
Betriebsspannung	12 ÷ 30V	3 ÷ 230V	3 ÷ 110V	12 ÷ 48V		24V		0 ÷ 230V	0 ÷ 48V
Dauerleistung, max.	32W	20VA	10VA	15W	8W	20VA	15W	10VA	8W
Betriebstemperatur	-20°C ÷ 70°C								
Spannungsabfall, max.	2V	<3V				0V			
Anzahl der Kabel		2				3		2	
Schutzart	IP65								
Einschaltzeit	2 ms								
Ausschaltzeit	1 ms								
Lebensdauer	10 ⁷ Zyklen								
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	±0.1 mm								

Anschlussbilder

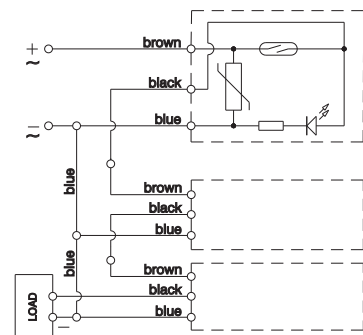
Typ - UA



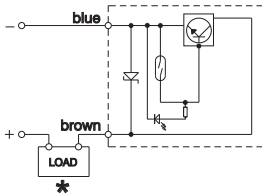
Typ UA/1



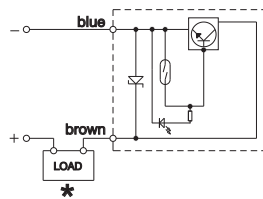
Typ - UA/1L



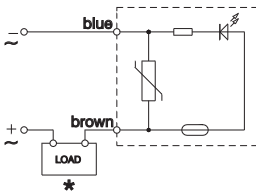
Typ - DC



Typ - DCNO



Typ - UC

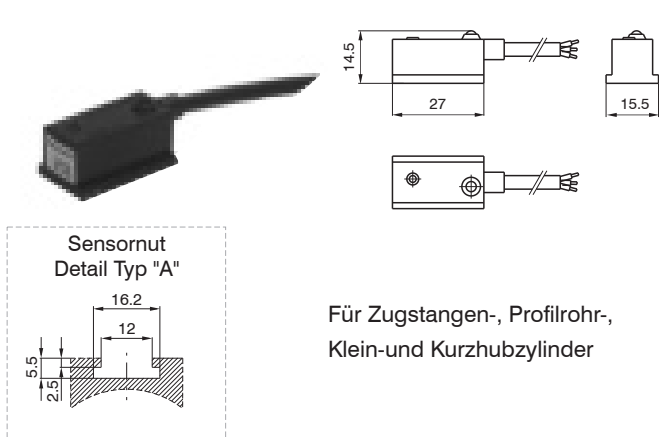


*Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.

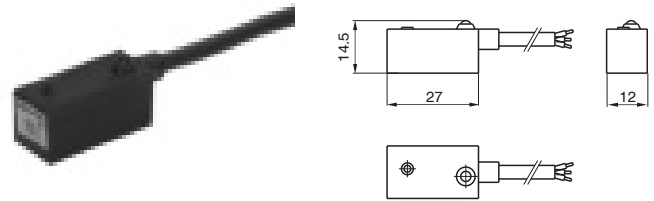
Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32mm	mit Halter 1280.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.Ø.FX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilrohrzylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilrohrzylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilrohrzylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilrohrzylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilrohrzylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilrohrzylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A

► Sensoren mit Kabel, 3 polig (PUR Ø 4.2 mm 3x0.34mm²)



Für Zugstangen-, Profilrohr-,
Klein- und Kurzhubzylinder



Für kolbenstangenlose Zylinder

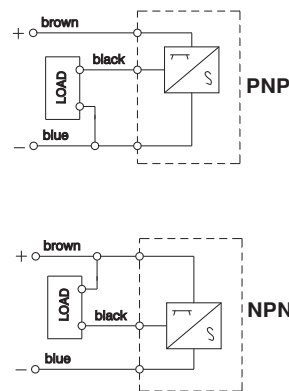
Bestellcode

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	1500.HAP	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
	1500.HAN	Magnetsensor, elektronisch (NPN) mit LED - N.O.
Für kolbenstangenlose Zylinder	1600.HAP	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
	1600.HAN	Magnetsensor, elektronisch (NPN) mit LED - N.O.

Technische Daten

Dauerstrom, max.	0.5A
Betriebsspannung	10 ÷ 30VDC
Dauerleistung, max.	10W
Spannungsabfall max.	2V
Betriebstemperatur	-20°C ÷ 70°C
Kabelquerschnitt	PUR 4.2mm 3x0.34 mm ²
Schutzart	IP 65
Einschaltzeit	0.8 µs
Ausschaltzeit	0.3 µs
Lebensdauer	10 ⁹ Zyklen
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	± 0.1 mm
Kontakt	N.O.

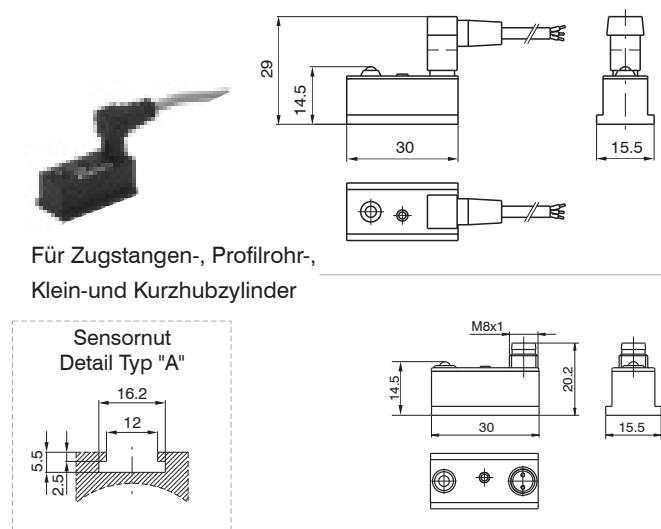
Anschlussbilder



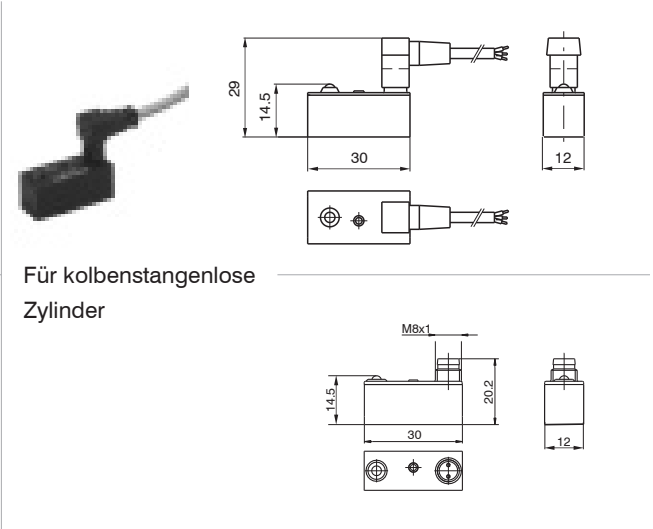
Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32mm	mit Halter 1280.Ø.F
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.Ø.FX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilrohrzylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilrohrzylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilrohrzylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilrohrzylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilrohrzylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilrohrzylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A

Sensoren, 3 polig, steckbar



Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder



Für kolbenstangenlose Zylinder

Bestellcode

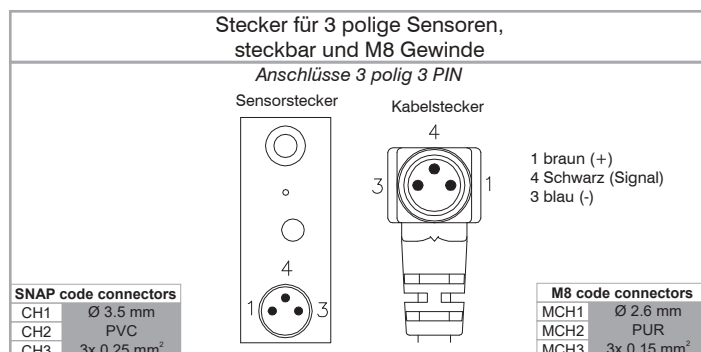
Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	HS.PA	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
Für kolbenstangenlose Zylinder	SHS.PA	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O.
Stecker mit Kabel	CH1	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (2,5 m), 3-polig (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm ²)
	CH2	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (5 m), 3-polig (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm ²)
	CH3	Winkelstecker, steckbar - mit Kabel (10 m), 3-polig (PVC Ø3.5 mm 3x0.25 mm ²)

Sensoren, 3 polig, steckbar + CH1 Kabel 3 polig (PVC Ø3,5mm, 3x0,25 mm²)

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	HS.PAC1	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O, incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)
Für kolbenstangenlose Zylinder	SHS.PAC1	Magnetsensor, elektronisch (PNP) mit LED - N.O, incl. Stecker mit Kabel C1 (2,5 m)

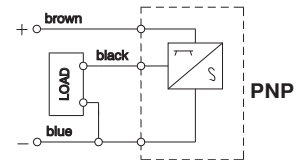
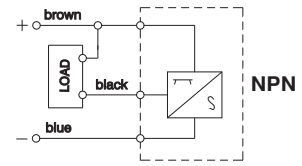
Sensoren, 3 polig, M8 Schraubanschluss

Für Zugstangen-, Profilrohr-, Klein- und Kurzhubzylinder	HS8.NA	Magnetsensor elektronisch (NPN) mit LED - N.O., mit M8 Stecker
	HS8.PA	Magnetsensor elektronisch (PNP) mit LED - N.O, mit M8 Stecker
Für kolbenstangenlose Zylinder	SHS8.NA	Magnetsensor, elektronisch (NPN) mit LED - N.O, mit M8 Stecker
	SHS8.PA	Magnetsensor,elektronisch (PNP) mit LED - N.O., Mit M8 Stecker
Stecker mit Kabel	MCH1	M8 Geradstecker, schraubbar mit 2,5 m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x0.15mm ²)
	MCH2	M8 Geradstecker, schraubbar mit 5 m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x0.15mm ²)
	MCH3	M8 Geradstecker, schraubbar mit 10 m Kabel (3 polig) (PUR Ø2.6 mm 3x0.15mm ²)



Technische Daten	
Dauerstrom, max.	0.25A
Betriebsspannung	6 ÷ 30VDC
Dauerleistung, max.	6W
Spannungsabfall max.	2V
Betriebstemperatur	-20°C ÷ 70°C
Anzahl der Kabel	3
Schutzart	IP 65
Einschaltzeit	0.8 ms
Ausschaltzeit	0.3 ms
Lebensdauer	10 ⁹ Zyklen
Reproduzierbare Schaltgenauigkeit	± 0.1 mm
Kontakt	N.O.

Anschlussbilder



Diese Magnetsensoren können bei folgenden Komponenten montiert werden:

Serie	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder Serie 1260, sowie "TECNO-MIR" Serie 1230	mit Halter 1260.ØF
	Mikrozylinder "MIR" von Ø16 bis Ø32mm	mit Halter 1280.ØF
	Mikrozylinder "MIR-INOX"	mit Halter 1280.ØFX
1306 - 1307 - 1308	Zugstangenzyylinder Ø32 bis Ø63	mit Halter 1306.A
	Zugstangenzyylinder Ø80 bis Ø125	mit Halter 1306.B
	Zugstangenzyylinder Ø160 bis Ø200	mit Halter 1306.C
	Zugstangenzyylinder Ø250 (ISO)	mit Halter 1306.D
1319 - 1320	Profilrohrzyylinder Ø32 und Ø40	mit Halter 1320.A
	Profilrohrzyylinder Ø50 und Ø63	mit Halter 1320.B
	Profilrohrzyylinder Ø80 und Ø100	mit Halter 1320.C
	Profilrohrzyylinder Ø125	mit Halter 1320.D
	Profilrohrzyylinder Ø160	mit Halter 1320.E
	Profilrohrzyylinder Ø200	mit Halter 1320.F
1390 - 1391	Zylinder ECOLIGHT Ø32 und Ø40	mit Halter 1390.A
	Zylinder ECOLIGHT Ø50 und Ø63	mit Halter 1390.B
	Zylinder ECOLIGHT Ø80 und Ø100	mit Halter 1390.C
	Zylinder ECOLIGHT Ø125 ÷ Ø200	mit Halter 1390.D
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder (ab Ø32)	direkt in Sensornut montierbar
1605	kolbenstangenlose Zylinder	mit Halter 1600.A



PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie SR - SU - SQ - ST

Allgemeines

Magnetsensoren werden zur berührungslosen Abfragung auf Zylinder montiert, die mit einem Magnetkolben ausgerüstet sein müssen. Die Betätigung des Sensors erfolgt durch die Erregung des Magnetfeldes beim Verfahren des Kolbens. Der Sensor gibt dann das Signal weiter direkt an das Magnetventil oder an die Elektronik der Steuerung der Maschine. Lieferbar sind Sensoren auf Reedkontaktbasis und elektronisch induktive Sensoren mit Hall Effekt-Funktion. Mit Hilfe eines Halters sitzen die Sensoren auf den unterschiedlichen Zylindervarianten. Sie sind zusätzlich mit einer LED-Leuchtanzeige ausgestattet, um die Funktion anzuzeigen.

Hinweis: Die Magnetsensoren sind ausgelegt nach den Richtlinien **EMC89/336/CEE** und nachfolgenden Änderungen.

Hinweise für den Einsatz der Sensoren

Die Grenzen der Anwendungsbereiche, auf den folgenden Seiten, sind zwar sehr grosszuegig ausgelegt, sollten aber trotzdem nicht überschritten werden. Ausserdem sind die nachfolgenden Ausfuehrungen unbedingt zu beherzigen, um die Sensoren nicht zu beschadigen. Weiter ist zu beachten, dass der Einschaltstromstoss der Sensoren u.U. 50% hoeher sein kann als der Nennstrom.

Erfolgt die Stromversorgung mit Gleichstrom (DC), ist auf die Polaritaet des Anschlusses zu achten: der braune Draht geht an plus (+), und der blaue Draht geht an minus (-).

Ausserdem muss auf die Kabellaenge geachtet werden, sie sollte insgesamt 10 Meter nicht uebersteigen. Falls sich die Notwendigkeit ergibt, mit grosseren Kabellaengen arbeiten zu muessen, ist eine Induktivitaet oder ein Widerstand vorzuschalteln, um den durch die Leitungskapazitaet verursachten Einschaltstromstoss zu verringern.

Wird ein zweidrahtiger Reedkontakt-Sensor eingesetzt, muss sichergestellt sein, dass eine Last in Reihe mit entweder dem braunen oder dem Blauen Draht eingeschleift ist.

Wenn zwei oder mehr Sensoren in Reihe geschaltet sind, hat man sich des daraus entstehenden Spannungsabfalls (ca. 3V pro Sensor) zu vergegenwaertigen und eventuell die Version für Reihenschaltung einzusetzen.

Die Sensoren mit Halleffekt-Schalter haben eine wesentlich hoehere mittlerer Lebensdauer als die Sensoren mit Reedkontakt, da diese keine beweglichen mechanischen Bauteile enthalten.

► Sensor mit 2,5m Kabel

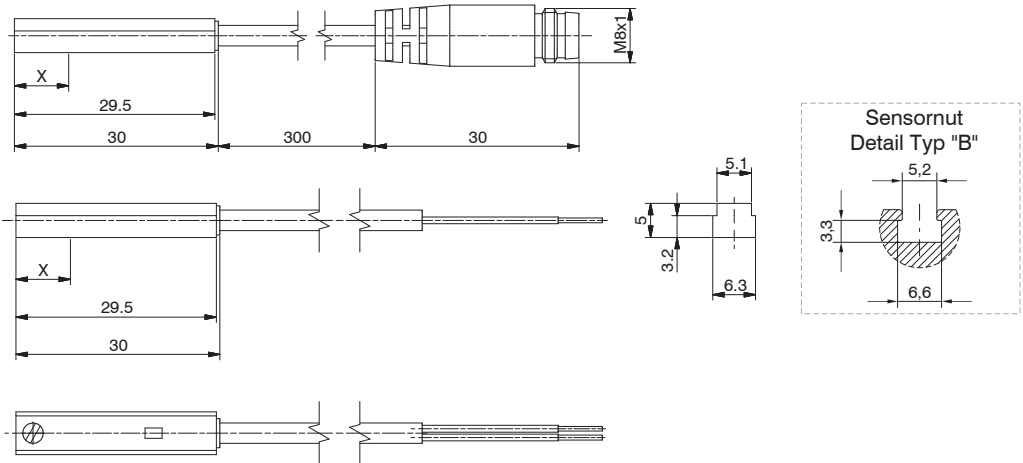


Gewicht g 27

Sensor mit Kabel und M8 Stecker



Gewicht g 15



Bestellnummern

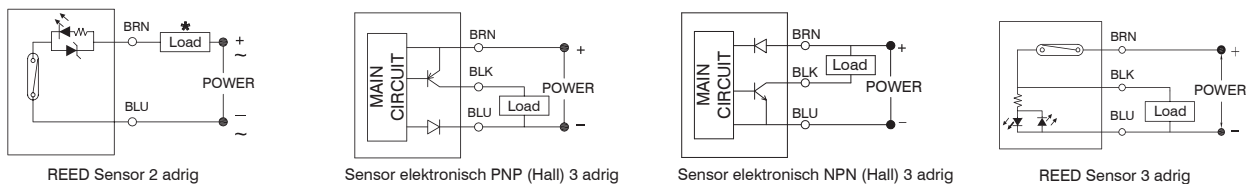
► Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)

Bestellnummer	Spezifikation	X= Schaltpunkt
1580.U	(2-adrig) 2,5 m Kabel	15 mm
MRS.U	(2-adrig) 300 mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MC1 oder MC2 benutzen)	15 mm
1580.UAP	PNP (3-adrig) 2,5 m Kabel	15 mm
MRS.UAP	PNP (3-adrig) 300 mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	15 mm

► Sensor elektronisch (Hall), N.O. (Grundstellung offen)

Bestellnummer	Spezifikation	X= Schaltpunkt
1580.HAP	PNP (3-adrig) 2,5 m Kabel	8 mm
1580.HAN	NPN (3-adrig) 2,5 m Kabel	8 mm
MHS.P	PNP (3-adrig) 300 mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	8 mm

Anschlussbilder



*Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.

Technische Daten	1580.U	MRS.U	1580.UAP	MRS.UAP	1580.HAP	1580.HAN	MHS.P
Ausführung	N.A.						
Ausgangstyp				PNP		NPN	PNP
max. Dauerstrom	100mA						
max. Leistung	14 VA - 10 W		4 VA - 3 W		3 W		
Spannung	5 ÷ 230V DC/AC	5 ÷ 30V DC/AC	10 ÷ 30 V DC/AC		10 ÷ 30 V DC		
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C						
max. Spannungsabfall	3,5 V			0V **		2 V	
Kabelquerschnitt (mm²)	2 x 0,14 Ø3,3 mm PUR	2 x 0,14 Ø3,3 mm PUR	3 x 0,14 Ø3,3 mm PUR		3 x 0,14 Ø3,3 mm PUR		
Schutzart	IP 67						

** Auch wenn der Spannungsabfall nahe 0 Volt beträgt, empfehlen wir nicht mehr als 30 Sensoren in Reihe zu schalten.

Bestellnummer Kabel

- MC1 Kabel 2-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
- MC2 Kabel 2-adrig, l=5m mit M8 Stecker
- MC3 Kabel 2-adrig, l=10m mit M8 Stecker

Anschluss 2-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



- 1 braun (+)
- 4 blau (-)
- 3 nicht belegt

Anschluss 3-adrig

Kabelstecker



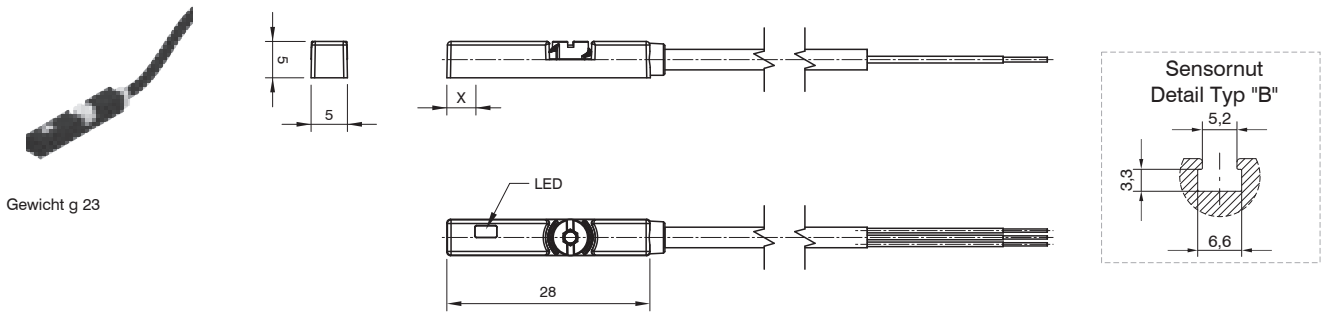
Sensorstecker



- 1 braun (+)
- 4 Schwarz (Signal)
- 3 blau (-)

- MCH1 Kabel 3-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
- MCH2 Kabel 3-adrig, l=5m mit M8 Stecker
- MCH3 Kabel 3-adrig, l=10m mit M8 Stecker

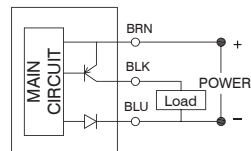
Sensor mit 2,5m Kabel



Bestellnummern

Sensor elektronisch (Hall), mit led, DC, N.O (Grundstellung offen)		X= Schaltpunkt
1595.HAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	2.3 mm

Anschlussbilder



Sensor elektronisch PNP (Hall) 3 adrig

Technische Daten	1595.HAP
Ausführung	N.A.
Ausgangstyp	PNP
max. Dauerstrom	100 mA
max. Leistung	3W
Spannung	10 ÷ 28 VDC
Betriebstemperatur	-10 ÷ +70°C
max. Spannungsabfall	1,5V
Kabelquerschnitt (mm ²)	3 x 0,14 Ø2.8 mm PUR
Schutzart	IP67

► **Sensor mit 2,5 m Kabel**

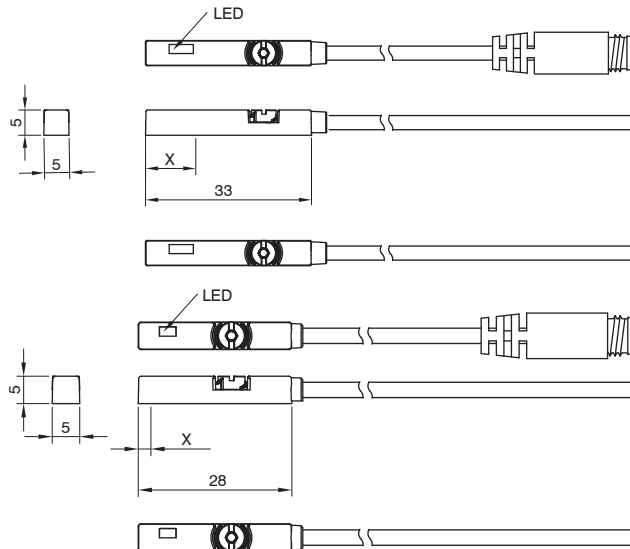


Gewicht g 27

Sensor mit Kabel und M8 Stecker



Gewicht g 15



Bestellnummern

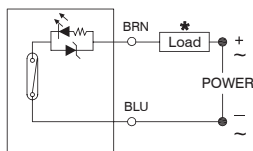
► **Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)**

		X= Schaltpunkt
1590.U	(2-adrig) 2,5m Kabel	10 mm
LRS.U	(2-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MC1 oder MC2 benutzen)	10 mm
1590.UAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	10 mm
LRS.UAP	PNP (3-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	10 mm

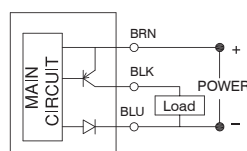
► **Sensor elektronisch (Hall), N.O. (Grundstellung offen)**

		X= Schaltpunkt
1590.HAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	2,3 mm
LHS.P	PNP (3-adrig) 300mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	2,3 mm

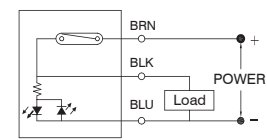
Anschlussbilder



REED Sensor 2 adrig



Sensor elektronisch PNP (Hall) 3 adrig



REED Sensor 3 adrig

*Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.

Technische Daten	1590.U	LRS.U	1590.UAP	LRS.UAP	1590.HAP	LHS.P
Ausführung	N.A.					
max. Dauerstrom	100mA		500mA		200mA	
max. Leistung	14 VA - 10 W		14 VA - 10 W		6 W	
Spannung	5 ÷ 240V DC/AC		10 ÷ 30 V DC/AC		10 ÷ 28 V DC	
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C					
max. Spannungsabfall	3 V		0V **		1,5 V	
Kabelquerschnitt (mm ²)	2 x 0,14 Ø2,8 mm PUR		3 x 0,14 Ø2,8 mm PUR			
Schutzart	IP 67					

** Auch wenn der Spannungsabfall nahe 0 Volt beträgt, empfehlen wir nicht mehr als 30 Sensoren in Reihe zu schalten.

Bestellnummer Kabel

- MC1** Kabel 2-adrig, l=2,5 m mit M8 Stecker
- MC2** Kabel 2-adrig, l=5 m mit M8 Stecker
- MC3** Kabel 2-adrig, l=10 m mit M8 Stecker

Anschluss 2-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



- 1 braun (+)
- 4 blau (-)
- 3 nicht belegt

- MCH1** Kabel 3-adrig, l=2,5 m mit M8 Stecker
- MCH2** Kabel 3-adrig, l=5 m mit M8 Stecker
- MCH3** Kabel 3-adrig, l=10 m mit M8 Stecker

Anschluss 3-adrig

Kabelstecker



Sensorstecker



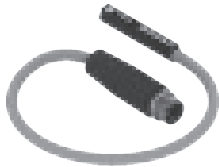
- 1 braun (+)
- 4 Schwarz (Signal)
- 3 blau (-)

Sensor mit 2,5m Kabel

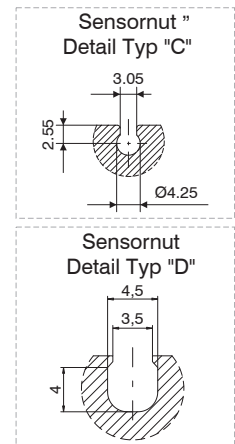
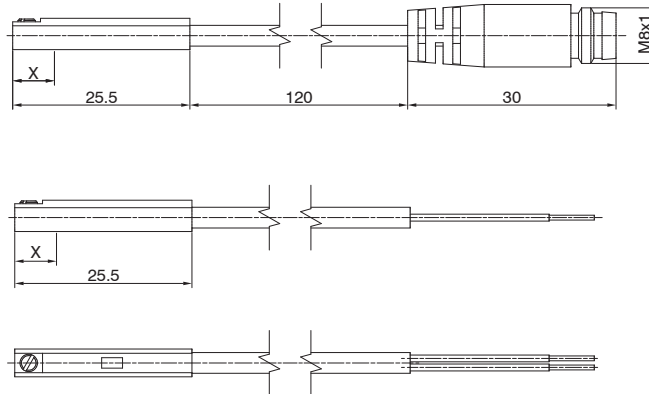


Gewicht g 22

Sensor mit Kabel und M8 Stecker



Gewicht g 10



Bestellnummern

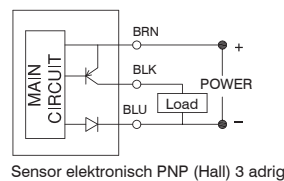
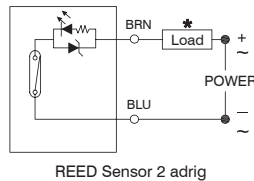
Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)

		X= Schaltpunkt
1581.U	(2-adrig) 2,5m Kabel	10 mm
TRS.U	(2-adrig) 100mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MC1 oder MC2 benutzen)	10 mm

Sensor elektronisch (Hall), N.O. (Grundstellung offen)

		X= Schaltpunkt
1581.HAP	PNP (3-adrig) 2,5m Kabel	7,5 mm
THS.P	PNP (3-adrig) 100mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	7,5 mm

Anschlussbilder



*Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.

Technische Daten	1581.U	TRS.U	1581.HAP	THS.P
Ausführung			N.A.	
max. Dauerstrom	50mA			
max. Leistung	8 VA - 1,5 W		1,5 W	
Spannung	5 ÷ 30V DC/AC		10 ÷ 30 V DC	
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C			
max. Spannungsabfall	3,5 V		1 V	
Kabelquerschnitt (mm ²)	2 x 0,14 Ø2,8 mm PUR		3 x 0,14 Ø2,8 mm PUR	
Schutzart	IP 67			

Bestellnummer Kabel

- MC1** Kabel 2-adrig, l=2,5 m mit M8 Stecker
- MC2** Kabel 2-adrig, l=5 m mit M8 Stecker
- MC3** Kabel 2-adrig, l=10 m mit M8 Stecker

- MCH1** Kabel 3-adrig, l=2,5 m mit M8 Stecker
- MCH2** Kabel 3-adrig, l=5 m mit M8 Stecker
- MCH3** Kabel 3-adrig, l=10 m mit M8 Stecker

Anschluss 2-adrig



Anschluss 3-adrig



► **Sensor mit Kabel**

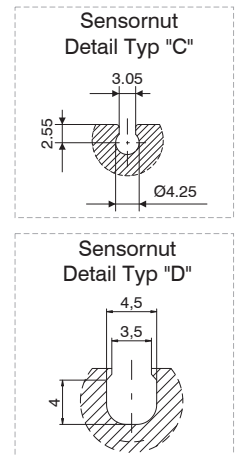
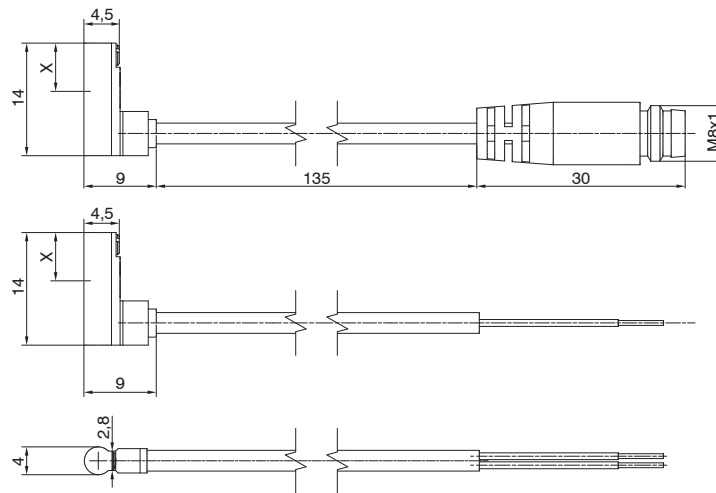


Gewicht g 22

Sensor mit Kabel und M8 Stecker



Gewicht g 10



Bestellnummern

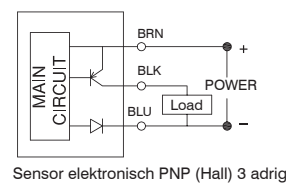
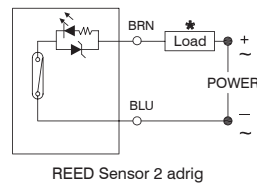
► **Universal REED Sensoren, mit LED, N.O. (Grundstellung offen)**

1583.DC	(2-adrig) 2m Kabel	X=Schaltpunkt 6 mm
----------------	--------------------	-----------------------

► **Elektr. Sensoren HALL, mit LED, DC, N.O. (Grundstellung offen)**

1583.HAP	PNP (3-adrig) 3m Kabe	X=Schaltpunkt 6 mm
THR.P	PNP (3-adrig) 100mm Kabel, M8 Stecker (Stecker MCH1 oder MCH2 benutzen)	6 mm

Anschlussbilder

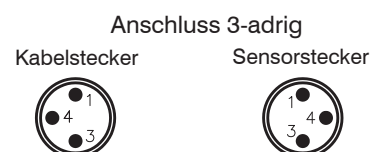


*Die Last (LOAD) kann sowohl an den positiven als auch an den negativen Pol angeschlossen werden.

Technische Daten	1583.DC	1583.HAP	THR.P
Ausführung	N.A.		
max. Dauerstrom	20mA	50mA	
max. Leistung	0,6 W	1,5 W	
Spannung	10 ÷ 28V DC	4,5 ÷ 28 V DC	
Betriebstemperatur	-10°C ÷ +70°C		
max. Spannungsabfall	3,5 V	0,5 V	
Kabelquerschnitt (mm ²)	Ø2,6 mm PVC - 2 m	Ø2,6 mm PVC - 3 m	
Schutzart	IP 67		

Bestellnummer Kabel

- MCH1** Kabel 3-adrig, l=2,5m mit M8 Stecker
- MCH2** Kabel 3-adrig, l=5m mit M8 Stecker



- 1 braun (+)
- 4 Schwarz (Signal)
- 3 blau (-)

rechteckiger Querschnitt (für Sensornut Detail Typ "B")

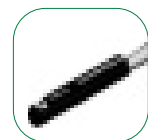
SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1200	Mikrozylinder mit geschraubtem Kopf und Boden, sowie "TECNO-MIR" Serie Mikrozylinder "MIR" Serie mit gerolltem Kopf und Boden Mikrozylinder "MIR-INOX" mit gerolltem Kopf und Boden	mit Halter 1260.0.FS mit Halter 1260.0.FS mit Halter 1280.0.FSX
1319 - 1320 1325 - 1345 1330 - 1332 1348 - 1349	Zylinder Ø32 ... Ø40	mit Halter 1320.AS
	Zylinder Ø50 ... Ø63	mit Halter 1320.BS
	Zylinder Ø80 ... Ø100	mit Halter 1320.CS
	Zylinder Ø125	mit Halter 1320.DSC
	Zylinder Ø160	mit Halter 1320.ESC
	Zylinder Ø200	mit Halter 1320.FSC
1386-87 / 1396-97	Zylinder nach ISO 15552 ECOPLUS	direkt in Sensornut montierbar
1390 - 1391	Cilindri serie ECOLIGHT a norme ISO 15552 Achtung: Bei Kolben Ø32 bis Ø63 mm, nur in der seitlichen Nut zu verwenden (nicht in den beiden Nuten auf der Seite der Druckluftanschlüsse).	direkt in Sensornut montierbar
1370÷1373	Zylinder ECOFLAT	direkt in Sensornut montierbar
1500	Kurzhubzylinder	mit Adapter 1380.01F von Ø12 bis Ø25: direkt in Sensornut
	"EUROPE" Kompaktzylinder	von Ø32 bis Ø50: direkt in die Nut oder mit Adapter 1380.01F von Ø63 bis Ø100: mit Adapter 1380.01F
	Kompaktzylinder nach ISO 21287 ECOMPACT	direkt in Sensornut montierbar
	kolbenstangenlose Zylinder	mit Adapter 1600.B
6100	Kompaktzylinder mit Führung (Ø20 ... Ø63)	direkt in Sensornut montierbar
6101	Kompaktzylinder mit Führung, schwere Ausführung	
6200	Doppelkolbenzylinder	
6210	Doppelkolbenzylinder mit durchgehender Kolbenstange	
6301	standard Winkelgreifer	
6303	180° Winkelgreifer, Zahnstangenausführung	
6310	Parallelgreifer, Kniehebelausführung (Ø10 ... Ø25)	
6311	Parallelgreifer für lange Hübe	
6312	3 Finger Parallelgreifer (Ø32 ... Ø125)	


quadratischem Querschnitt (für Sensornut Detail Typ "B")

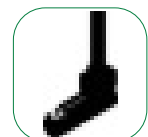
SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
1319 - 1320 1325 - 1345 1330 - 1332 1348 - 1349	Zylinder Ø32 ... Ø40	mit Halter 1320.ASC
	Zylinder Ø50 ... Ø63	mit Halter 1320.BSC
	Zylinder Ø80 ... Ø100	mit Halter 1320.CSC
	Zylinder Ø125	mit Halter 1320.DSC
	Zylinder Ø160	mit Halter 1320.ESC
	Zylinder Ø200	mit Halter 1320.FSC
1386-87 / 1396-97	Zylinder nach ISO 15552 ECOPLUS	direkt in Sensornut montierbar
1390 - 1391	Zylinder nach ISO 15552 ECOLIGHT	direkt in Sensornut montierbar
1370 ... 1373	Zylinder ECOFLAT	direkt in Sensornut montierbar
1500	"EUROPE" Kompaktzylinder	von Ø12 bis Ø25: direkt in Sensornut montierbar von Ø32 bis Ø50: direkt in Sensornut montierbar
	Kompaktzylinder nach ISO 21287 ECOMPACT	direkt in Sensornut montierbar
6100	Kompaktzylinder mit Führung (Ø20 ... Ø63)	direkt in Sensornut montierbar
6101	Kompaktzylinder mit Führung, schwere Ausführung	
6200	Doppelkolbenzylinder	
6210	Doppelkolbenzylinder mit durchgehender Kolbenstange	
6301	standard Winkelgreifer	
6303	180° Winkelgreifer, Zahnstangenausführung	
6310	Parallelgreifer für lange Hübe (Ø10 ... Ø25)	
6311	Parallelgreifer für lange Hübe	
6312	3 Finger Parallelgreifer (Ø32 ... Ø125)	
6411	Einfachkolben Schwenkantrieb	


zylindrischer Querschnitt (für Sensornut Detail Typ "C" und "D")

SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
6100	Kompaktzylinder mit Führung (Ø12 ... Ø16)	direkt in Sensornut montierbar
6302	pneumatischer Winkelgreifer	
6310	Parallelgreifer, Kniehebelausführung (Ø16 ... Ø25)	
6312	3 Finger Parallelgreifer (Ø16 ... Ø25)	
6400	doppel Kolben Drehzylinder mit Drehtisch	
6420	Flügel - Schwenkmodule (Ø10 ... Ø40)	
6500	kompakt Montagezylinder	
6600	Schlitten	
6700	Schlitten schmale Ausführung	


Zylindrischer Querschnitt, Kabel 90° (für Sensornut Detail Typ "C" und "D")

SERIE	Beschreibung	Befestigung am Zylinder
6420	Flügel - Schwenkmodule	direkt in Sensornut montierbar



3 PNEUMATISCHE ANTRIEBE



Serie 1260-1320 - Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilrohrzylinder ISO 15552

Allgemeines

Feststelleinheiten sind Komponenten, die an die Kolbenstangenseite des Zylinders montiert werden, und ermöglichen die Kolbenstange an jeder beliebigen Position des Hubes fest zu stellen.

Die Funktion beruht auf einem mechanischen Prinzip, indem zwei Halbschalen durch ein Federpaket gespannt werden. Die Feder wirkt auf die Halbschalen, wenn kein Druck an der Feststellpatrone anliegt. Das heißt im Falle eines plötzlichen Druckabfalls im System wird der Zylinder an der sich aktuell befindenden Position blockiert. Im Betrieb auftretende Kräfte dürfen statische Haltekräfte nicht überschreiten. Beim Überschreiten der statischen Werte kann Rutschen auftreten.

In diesem Sinne sind Feststelleinheiten keine Sicherheitseinrichtungen

Konstruktionsmerkmale	
Anbaugehäuse	Aluminium, eloxiert (schwarz)
Klemmbacken	gehärtete, legierte Kupferscheiben
Dichtungen	NBR (Öl - resistenter Gummi)
Federn	Federstahl
Zylinderkolben	Kunstharz
Gehäuse Feststellpatrone	eloxiertes Aluminium

technische Daten	
max. Arbeitsdruck des Betätigungszylinders (bar)	3 bar ... 6 bar
Medium	gefilterte und geölte Druckluft
Arbeitsdruck (bar)	3 bar ... 6 bar
Funktion	mechanische Kupfer-Klemmbacken
Klemmung	axiale Klemmung (Normalstellung fest)
Lösung	pneumatisch ausgelöst
Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C

statische Haltekraft (Rundzylinder ISO 6432)				
Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
180N	180N	350N	350N	600N

statische Haltekraft (Profilrohrzylinder ISO 15552)						
Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
600N	1000N	1400N	2000N	5000N	5000N	7000N

Achtung: Bei Arbeitstemperaturen unter 0°C empfehlen wir nur getrocknete Druckluft einzusetzen.

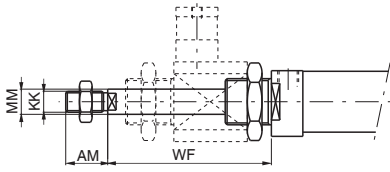
Wartung

Die technischen Daten sind einzuhalten.

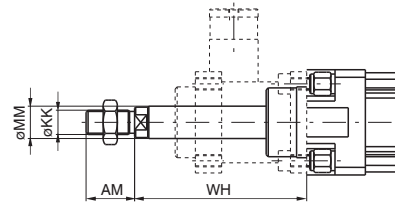
Die Feststelleinheit benötigt keine Wartung, kann jedoch zerlegt werden bei Bedarf.

Die Einheit ist vor Montage mit oberem Anschluß unter Druck zu setzen, um sie an die Zylinder montieren zu können. Alternativ kann in diese Anschlußbohrung eine M5 Schraube eingedreht werden, zum öffnen der in Ruhestellung geklemmten Position.

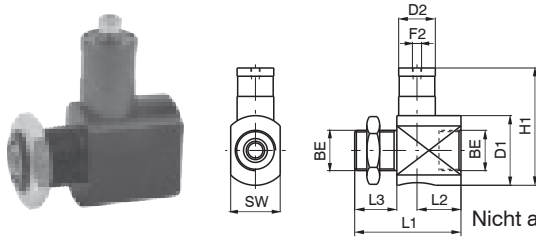
Keine Ersatzteile sind nicht als Einzelteile lieferbar.

Bestellcode für Kleinzylinder ISO 6432 für Feststelleinheit


Bestellcode	Feststelleinheit bitte separat bestellen. Nicht einsetzbar bei Zylindern mit sechseckiger Kolbenstange und korrosionsbeständiger Kolbenstange
12_ _Ø.Hub.B	

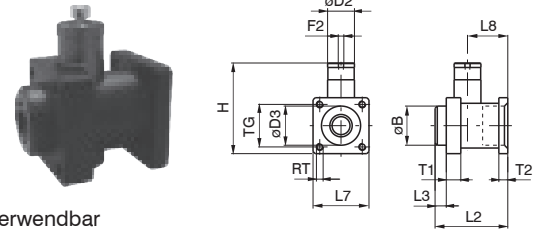
Bestellcode für Profilverrohrzylinder ISO 15552 für Feststelleinheit


Bestellcode	Feststelleinheit bitte separat bestellen. Nicht einsetzbar bei Zylindern mit korrosionsbeständiger Kolbenstange.
13 --_Ø.Hub.--.B	

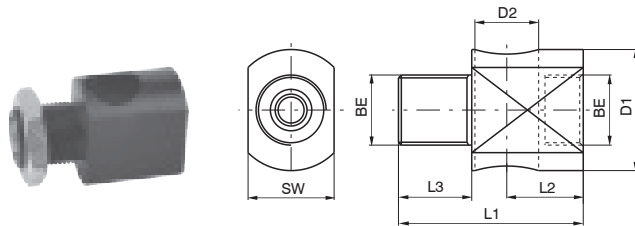
Feststelleinheit, komplett


Nicht als Sicherheitseinrichtung verwendbar

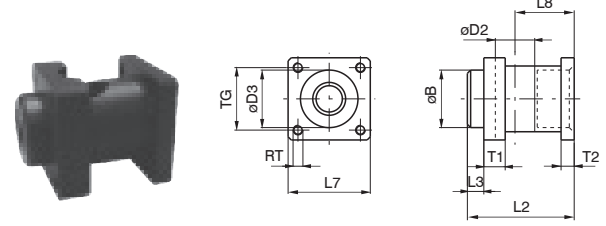
Bestellcode	Ø	12	16	20	25	32
1260.Ø.51BS	Gewicht g	82	82	140	140	188



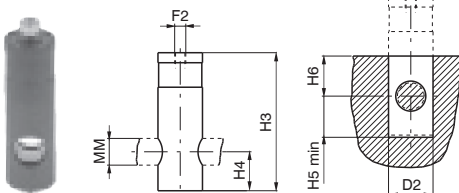
Bestellcode	Ø	32	40	50	63	80	100	125
1320.Ø.51BS	Gewicht g	191	276	535	852	1772	2412	5250

Zylinder - Anbausatz


Bestellcode	Ø	12	16	20	25	32
1260.Ø.51S	Gewicht g	60	60	85	85	133

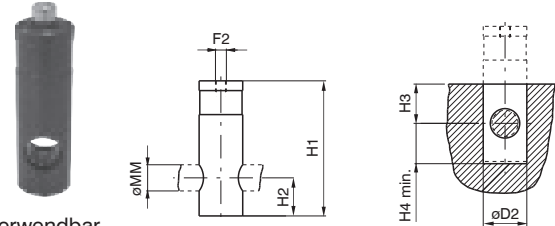


Bestellcode	Ø	32	40	50	63	80	100	125
1320.Ø.51S	Gewicht g	142	171	360	486	1060	1700	3500

Feststellpatrone


Nicht als Sicherheitseinrichtung verwendbar

Bestellcode	Ø	12	16	20	25	32
1260.Ø.51B (Ø12÷Ø25)	Gewicht g	22	22	55	55	55
1320.32.51B (Ø32)						



Bestellcode	Ø	32	40	50	63	80	100	125
1320.Ø.51B	Gewicht g	49	105	175	366	712	712	1750

Abmessungen (Serie 1200)

Bohrung	AM	BE	D1	D2	F2	H1	H3	H4	H5	H6	KK	L1	L2	L3	MM	SW	WF
12	16	M16x1,5	20	16	M5	35	35	10	11	10	M6x1	42	21	12	6	20	55
16	16	M16x1,5	20	16	M5	35	35	10	11	10	M6x1	42	21	12	6	20	55
20	20	M22x1,5	38	20	M5	64	62	17,5	19	18	M8x1,25	58	24	23	8	27	73
25	22	M22x1,5	38	20	M5	64	62	17,5	19	18	M10x1,25	58	24	23	10	27	77
32	20	M30x1,5	39,5	20	M5	64	62	17,5	18,5	18	M10x1,25	60	26	22	12	35	76,5

Abmessungen (Serie 1300)

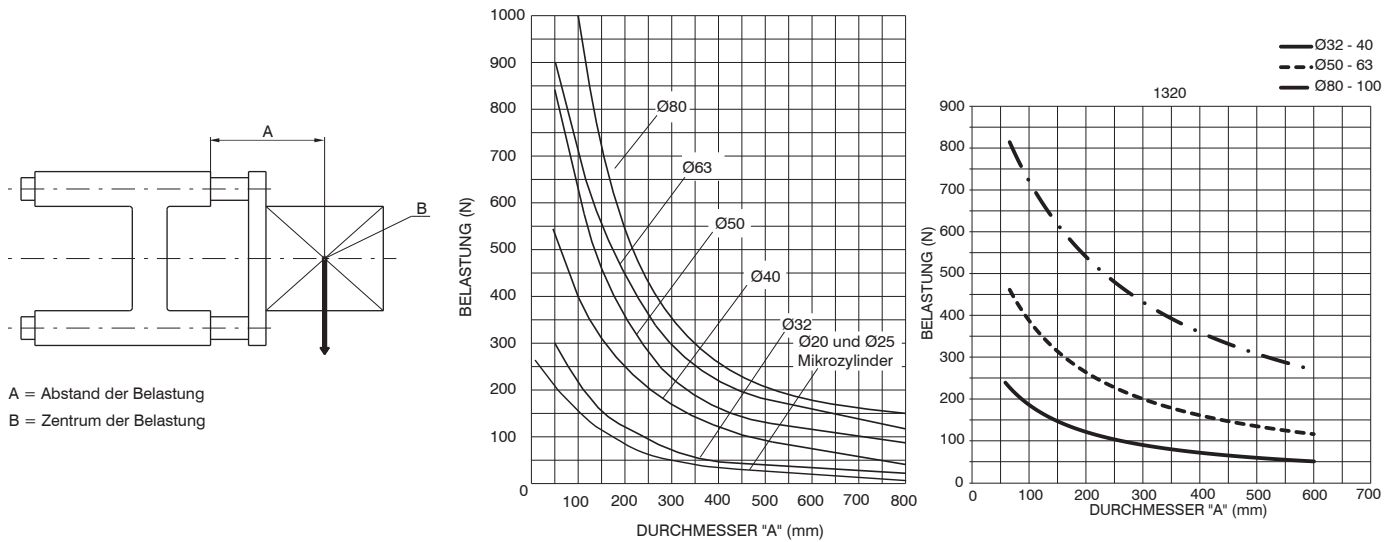
Bohrung	AM	B	D2	D3	F2	H	H1	H2	H3	H4	KK	L2	L3	L7	L8	MM	RT	T1	T2	TG	WH
32	22	30	20	30,5	M5	67	62	17,5	18	18,5	M10x1,25	58	10	45	31,5	12	M6	13	8	32,5	74
40	24	35	24	35	G 1/8"	86	83	22	22	23	M12x1,25	65	10	50	36	16	M6	13	8	38	85
50	32	40	30	40	G 1/8"	105	100	25	25	26	M16x1,5	82	12	60	45,5	20	M8	16	15	46,5	107
63	32	45	38	45	G 1/8"	121	116	30	30	31	M16x1,5	82	12	70	49,5	20	M8	16	15	56,5	107
80	40	45	48	45	G 1/8"	164	155	36	36	37	M20x1,5	110	20	90	61	25	M10	20	18	72	126
100	40	55	48	55	G 1/8"	172	155	36	36	37	M20x1,5	115	23	105	65	25	M10	20	18	89	143
125	54	60	65	60	G 1/8"	210	195	56	55	56	M27x2	167	45	140	86,5	32	M12	30	22	110	187

Serie 1260 - 1320 Führungseinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilverzylinder ISO 15552

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse	bei Einheit mit Gleitlagerführung : legiertes Aluminium, eloxiert Bei Einheit mit Kugelumlaufbuchsen : lackierter Aluminium Druckguss
Führungslager	Sinterbronze, oder Kugelumlaufbuchsen
Abstreifer	ölbeständiger NBR
Führungsachsen	Führungsbuchsen aus Sinterbronze : Stahl (C43), verchromt Führungsbuchsen als Kugelbuchsen : Gehärteter, verchromter Stahl
Montageplatte	Stahl, verzinkt
Verbindungsplatte	Stahl, verzinkt

Belastungsdiagramm (Querkräfte), basierend auf dem Abstand "A"



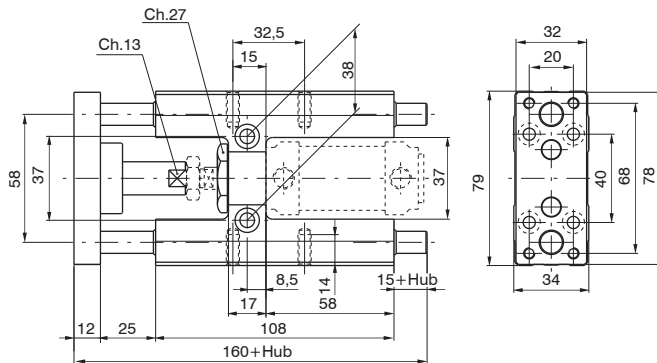
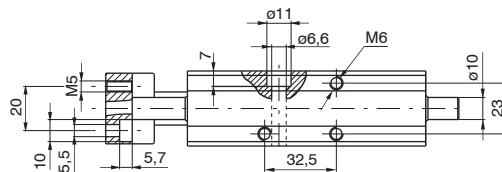
Wartung

Bei der Auswahl des Zylinders sind die Angaben des Diagramms einzuhalten. Die Führungseinheiten sind an den Führungsstangen, zwischen den Abstreifern, mit Schmiermittel versehen, eine Nachschmierung ist nicht notwendig.

Zylinderführungseinheiten für Zylinder ISO6432 mit Gleitlagerführungen

Bestellcode: 1260.Ø.Hub.GLB

(Rundzylinder ISO 6432 müssen separat bestellt werden)



Standardhübe

Ø20 100 - 150 - 200 mm

Ø25 100 - 150 - 200 - 250 mm

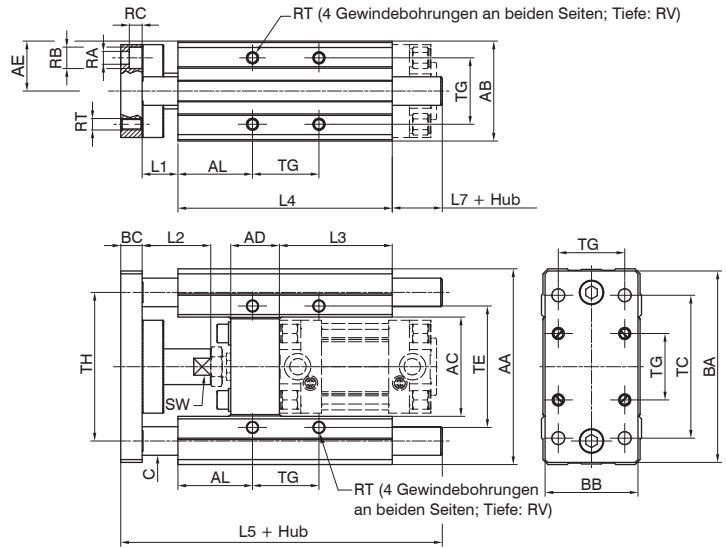
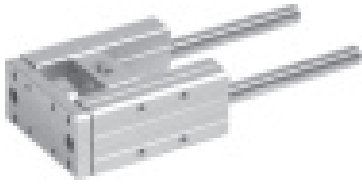
Hübe, die über die hier angegebenen Standardhübe hinaus gehen, können Probleme verursachen.
Der max. machbare Hub beträgt 1000 mm.

Gewicht (g)	
Hub 100	970
je weitere 50 mm	60

Sensoren und Halter: Es können die Standard Sensoren und Halter verwendet werden.

Zylinderführungseinheiten für Zylinder ISO 15552 mit Gleitlagerführungen

Bestellcode: 1320.Ø.Hub.GLB
(Zylinder separat bestellen)



Standardhübe

- Ø32 100 - 150 - 200 - 250 - 300 mm
- Ø40 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 mm
- Ø50 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 mm
- Ø63 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 mm
- Ø80 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 mm

Hübe, die über die hier angegebenen Standardhübe hinaus gehen, können Probleme verursachen.
Der max. machbare Hub beträgt 2800 mm.

Sensorhalter und Adapter für Serie 1319-1320:

Für die hintere Endlage können die Standardsensoren und Halter eingesetzt werden, und für die vordere Endlage stehen spezielle Halter für die Sensoren 1500., RS., HS. mit folgenden Bestellnummern zur Verfügung:

- 1320.AGL** Halter für Zylinder Ø32 und 40
- 1320.BGL** Halter für Zylinder Ø50 und 63
- 1320.CGL** 1320.CGL Halter für Zylinder Ø80

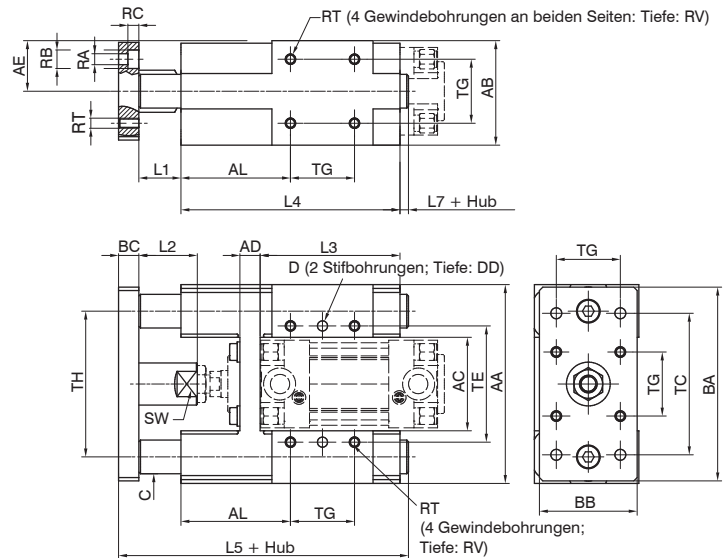
3

	Gewicht (g)				
Kolben Ø	32	40	50	63	80
Hub 100	1720	2900	4700	6000	11300
je 50mm	91	159	159	250	380

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

Zylinderführungseinheit für Zylinder ISO 15552 mit Kugelumlauführungen

Bestellcode: 1320.Ø.Hub.GLC
(Zylinder separat bestellen)



Standardhübe

- Ø32 100 - 150 - 200 - 250 - 300 mm
- Ø40 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 mm
- Ø50 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 mm
- Ø63 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 mm
- Ø80 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 mm

Hübe, die über die hier angegebenen Standardhübe hinaus gehen, können Probleme verursachen.
Der max. machbare Hub beträgt 2800 mm.

Sensorhalter und Adapter für Serie 1319-1320:

Für die hintere Endlage können die Standardsensoren und Halter eingesetzt werden, und für die vordere Endlage stehen spezielle Halter für die Sensoren 1500., RS., HS. mit folgenden Bestellnummern zur Verfügung:

- 1320.AGL** Halter für Zylinder Ø32 und 40
- 1320.BGL** Halter für Zylinder Ø50 und 63
- 1320.CGL** 1320.CGL Halter für Zylinder Ø80

	Gewicht (g)					
Kolben Ø	32	40	50	63	80	100
Hub 100	3100	3050	6350	6200	15500	
je 50 mm	246		385		455	

Abmessungen

	Kolben Ø	AA	AB	AE	AC	AD	AL	BA	BB	BC	C	ØD	DD	RA	RB	RC	RT	RV	TE	TC	TG	TH	L1	L2	L3	L4	L5	L7	SW
Bronzelager (GLB)	32	97	49	28,5	50	24	44,7	93	45	12	12	/	/	6,6	11	6,5	M6	12	61	78	32,5	74	25	39	76	125	187	25	15
	40	115	58	29	57,5	28	48	112	55	12	16			6,6	11	6,5	M6	14	69	84	38	87	25	44	81	140	207	30	15
	50	137	70	35	69,5	34	52,2	134	65	15	20			9	15	9	M8	16	85	100	46,5	104	25	48	79	150	225	35	22
	63	152	85	42,5	84,5	34	55,7	149	80	15	20			9	15	9	M8	16	100	105	56,5	119	25	48	111	182	242	20	22
	80	189	105	52,5	106	34	66	180	100	20	25			11	18	11	M10	20	130	130	72	148	25	53	128	215	302	42	27
Kugelumlaufbuchse (GLC)	32	118	63	30	51	12	65	115	58	12	20	6	12	6,5	11	6,5	M6	12	69	84	38	84	25	35	83	130	172	5	20
	40	118	63	30	55,5	12	65	115	58	12	20	6	12	6,5	11	6,5	M6	12	69	84	38	86,5	25	35	83	130	172	5	20
	50	155	85,5	42,5	70	16	80	153	80	15	25	6	12	9	15	9	M8	16	100	112	56,5	112	25	35	106,5	165	210	5	24
	63	155	85,5	42,5	78	16	80	153	80	15	25	6	12	9	15	9	M8	16	100	112	56,5	116	25	35	106,5	165	210	5	24
	80-100	214	133	66,5	122	39,5	115	213	130	15	30	8	13	11	17	10,5	M10	15	176	176	89	168	20	55	160,5	260	300	5	24

Serie 6900 - Stoßdämpfer technische Daten

Bestellcode	max. Energieaufnahme Nm		Federkraft	Betriebstemperatur	Gewicht
	pro Hub	pro Stunde			
6900.A	4	14400	2,5 ... 6 N	-20°C ... 80°C	10 g
6900.B	15	24000	3,6 ... 8 N		20 g
6900.C	30	50000	13 ... 23 N		50 g
6900.D	100	76500	12 ... 23 N		140 g
6900.E	390	175500	14 ... 31 N		340 g

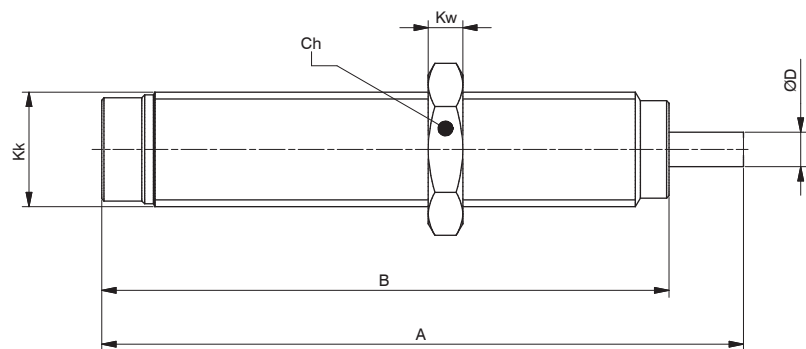
Stoßdämpfer

Bestellcode: 6900.

GEWINDE	
A	Gewinde M8x1
B	Gewinde M10x1
C	Gewinde M14x1,5
D	Gewinde M20x1,5
E	Gewinde M27x1,5



Abmessungen



Abmessungen

Bestellcode	A	B	Ch	D	Kk	Kw
6900.A	51	44	11	2,5	M8x1	3
6900.B	56	49,5	13	3	M10x1	3
6900.C	79	69	17	4	M14x1,5	5
6900.D	107	88	24	6	M20x1,5	6
6900.E	126,5	108,5	30	8	M27x1,5	8


Anhang


Pneumatiksymbole


Luftaufbereitung

Luftaufbereitungskomponenten


Speicher 

Manueller Kondensatablass 

Automatischer Kondensatablass 

Öler 


Luftfilter 

Filter - mit manuellem Kondensatablass 


Filter - mit automatischem Kondensatablass 

Druckregelventile


Druckschalter 

Druckbegrenzungsventil 


Vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil 

Folgeventil ohne Entlüftung 

Druckregelventil mit Entlüftung 

Druckregelventil ohne Entlüftung 


Vorgesteuertes Druckregelventil ohne Entlüftung 

Druckregelventil ohne Entlüftung (frei) 

Differenzdruck-Regelventil 


Baugruppen

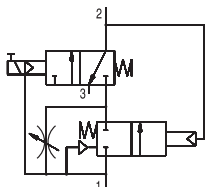
Filterregler 

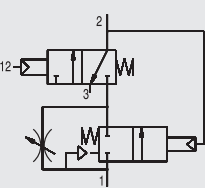
Filterregler + Öler
Filter + Druckregler + Öler 

Andere Komponenten

Manometer 

Abschaltventil 

Progressives Anfahrventil mit elektrischer Steuerung 

Progressives Anfahrventil mit pneumatischer Steuerung 



Ventile und Magnetventile

Begriffe und Beschreibungen

Bei den Anschlüssen an den Ein- und Auslässen der Ventile kann es sich um zwei Arten handeln:

Hauptanschlüsse - Druckluftanschluss, der mit Nummer 1 gekennzeichnet ist

- Arbeitsanschluss, der mit Nummer 2 und 4 gekennzeichnet ist

- Entlüftungsanschluss, der mit Nummer 3 oder 5 gekennzeichnet ist

Steueranschlüsse: - Rückstellanschluss an 2/2- und 3/2-Wegeventilen, der mit Nummer 10 gekennzeichnet ist

- Schaltanschluss an 2/2- und 3/2-Wegeventilen und Rückstellanschluss an 5/2- und 5/3-Wegeventilen, der mit Nummer 12 gekennzeichnet ist

- Schaltanschluss an 5/2- und 5/3-Wegeventilen, der mit Nummer 14 gekennzeichnet ist

Schalten: Prozess, durch den das Ventil von der Ruhestellung in die angesteuerte Stellung wechselt und der durch ein mechanisches, pneumatisches oder elektrisches Signal umgesetzt wird.

Rückstellen: Prozess, durch den das Ventil von der angesteuerten Stellung in die Ruhestellung wechselt und der durch ein externes mechanisches (Feder), pneumatisches (Differentialdruck) oder elektrisches Signal umgesetzt wird.

Wege: Steht für die Anzahl der Hauptanschlüsse am Ventilkörper und auf dem Pneumatik-Schaltbild.

Stellungen: Steht für die Anzahl der Stellungen, in die das Ventil wechseln kann und entspricht der Anzahl der Quadrate im Pneumatiksymbol.

Funktion: Bezeichnet das Arbeitsschema des Ventils in Ruhestellung und entspricht dem rechten Quadrat im Pneumatik-Schaltbild.

Ventilsymbole

Wege	Stell.	Funktion	Symbol
2	2	Grundstellung geschlossen	
2	2	Grundstellung offen	
3	2	Grundstellung geschlossen	
3	2	Grundstellung offen	
5	2	Grundstellung Durchfluss von 1 nach 2	
5	3	Mittelstellung geschlossen	
5	3	Mittelstellung entlüftet	
5	3	Mittelstellung belüftet	

Zusatzventile

Drosselventil	
Einstellbares Drosselventil	
Einstellbares Drossel-Rückschlagventil	
Schnellentlüftungsventil	
Wechselventil / Oderventil	
Schalldämpfer	
Rückschlagventil ohne Feder	
Rückschlagventil mit Feder	
Entsperrbares Rückschlagventil	
Öffnungsgesteuertes Rückschlagventil	

Symbole für die Betätigung

mechanisch

Stößelbetätigung	
Stößelbetätigung, pneumatische Druckentlastung	
Tastrollebetätigung	
Tastrollebetätigung mit Leerrücklauf	
Tastrollebetätigung, pneumatische Druckentlastung	
Pedalbetätigung	
Pedalbetätigung, mittenzentriert	
Drucktasterbetätigung	
Drucktasterbetätigung, pneumatische Druckentlastung	
Zugtasterbetätigung	
Hebelbetätigung	
Hebelbetätigung, mittenzentriert	
Hebelbetätigung, pneumatische Druckentlastung	
mech. Raste-2Stellungen	
mech. Raste - 3Stellungen	
Federbetätigung	

pneumatisch

pneumatisch betätigt	
pneumatisch betätigt, mittenzentriert	
pneumatisch betätigt, pneumatische Druckentlastung	
Luftfeder intern	
Luftfeder extern	
Differential mit pneumatischer Druckentlastung	

elektrisch

Elektromagnet mit Handhilfsbetätigung	
Elektromagnet	
Elektromagnet, vorgesteuert, Handhilfsbetätigung	
Elektromagnet, vorgesteuert (extern), Handhilfsbetätigung	
Elektromagnet, vorgesteuert, Handhilfsbetätigung, mittenzentriert	
Elektromagnet, vorgesteuert, Handhilfsbetätigung, mit zusätzlicher pneumatischer Ansteuerung	

A

ANHANG

Ventile und Magnetventile (weitere)

Symbole für Leitungen

Arbeitsleitung	—
Steuerleitung	-----
Abluftleitung	-----
Flexible Leitung	⤿
Elektrische Leitung	—⚡
Leitungsanschlüsse	+ +
Gekreuzte Leitungen	+ +
Druckquelle	○—

Drehverbindung - 1 Leitung	○—
Drehverbindung - 3 Leitungen	⊗
Druckanschluss mit Verschluss	—✕
Druckanschluss mit Anschlussleitung	—✕—
Schnellkupplung ohne Rückschlagventil	—↔—
Schnellkupplung mit Rückschlagventil	—↔—
Abluftöffnung ohne Anschlussgewinde	□
Abluftöffnung mit Anschlussgewinde	□

Zylinder

Einfachwirkende Zylinder

Mit externer Rückstellung	
Mit Rückstellfeder vorne	
Mit Rückstellfeder hinten	

Doppeltwirkende Zylinder

Standard-Kolbenstange	
Durchgehende Kolbenstange (Push/Pull-Version)	
Mit nicht einstellbarer Endlagendämpfung	
Mit einstellbarer Endlagendämpfung	
Mit Magnetkolben	
Mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung	

Tandemzylinder

Tandem, gemeinsame Kolbenstange	
Tandem, unabhängige Kolbenstangen	
Tandem, gegenüberliegende Kolbenstangen	
Gegenüberliegend, gemeinsame Kolbenstange	

Nicht drehende Zylinder

Standard-Kolbenstange / doppeltwirkend	
Doppelkolbenstange / doppeltwirkend	
Doppelkolbenstange / doppeltwirkend Push/Pull-Kolbenstange	
Push/Pull-Doppelkolbenstange doppeltwirkend	
Doppelzylinder mit Führung	

Zylinder für Kolbenstangensperre

Mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung	
Ohne Magnetkolben und mit einstellbarer Endlagendämpfung	

Zylinder ohne Kolbenstange

Mit Magnetkolben und einstellbarer Endlagendämpfung	
Kabelzylinder mit Magnetkolben	
Kabelzylinder ohne Magnetkolben	

Teleskopzylinder

Einfachwirkend	
Doppeltwirkend	

Verschiedene Zylinder

Drehzylinder	
Drehzylinder	
Balgzylinder	

Druckerhöhungseinheiten

Pneumatisch/pneumatisch	
Pneumatisch/hydraulisch	
Druckluft-Öl-Druckbehälter	

ANHANG
A

Dimensionierung

Strömungseigenschaften

Zylinder benötigen, um einen vorgegebenen Hub in der geforderten Zeit ausführen zu können, eine bestimmte Luftmenge, die von dem Steuerventil zugeführt werden muss. Es ist deshalb erforderlich, die Strömungsgesetze der Ventile zu kennen, d. h. die Zusammenhänge zwischen Druck, Druckabfall und Druckluftmenge müssen bekannt sein, um die geeignete Ventilgröße zu erreichen, damit einem Zylinder bei vorgegebenem Druck unter Berücksichtigung des Druckverlustes die erforderliche Druckluftmenge zugeführt werden kann.

Zur Ermittlung der Ventilgröße reicht die Bezugsgröße Gewindeanschluss des Ventils nicht aus, sondern es müssen alle Betriebsdaten einbezogen werden. Diese Daten werden in unterschiedlicher Form angegeben, je nachdem, nach welcher Norm bzw. Messmethode sie ermittelt wurden. Sie bestehen vor allem aus Konstanten, die in die Durchflussberechnung der Ventile einbezogen werden. Um den Sinn der Berechnungsformeln zu verstehen, muss man die Strömungsverhältnisse in den Ventilen näher betrachten. Zur Verdeutlichung soll folgendes Beispiel dienen: Ein mit einem absoluten Druck P_1 gespeistes Ventil, dem ein Durchflussregler nachgeschaltet ist.

Anfangszustand - Durchflussregler geschlossen

- kein Durchfluss ($Q=0$)
- ein- und abgehender Druck sind identisch ($P_2=P_1$)

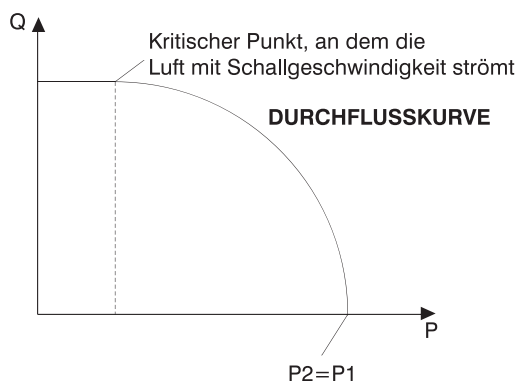
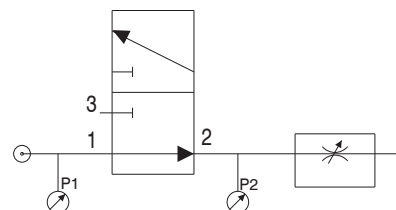
Zwischenzustand - Durchflussregler wird geöffnet

Durch das allmähliche Öffnen des Durchflussreglers sinkt der Druck P_2 und die Durchflussmenge steigt bis zu einem kritischen Punkt, an dem die Durchflussmenge auch dann konstant bleibt, wenn der Regler weiter geöffnet wird.

An diesem Punkt strömt die Luft mit Schallgeschwindigkeit.

Endzustand - Durchflussregler vollständig geöffnet

- maximale Durchflussmenge (konstant ab kritischem Punkt)
- abgehender Druck $P_2=0$



Bei Veränderung des Eingangsdruckes P_1 bleibt der Kurvenverlauf bestehen, das heißt, dass sich bei Erhöhung bzw. Reduzierung des Druckes P_1 die Durchflusskurven entsprechend nach oben bzw. unten verschieben. Bei Reduzierung des Eingangsdruckes P_1 könnte der horizontale Teil der Kurve entfallen; dies bedeutet, dass der kritische Durchflusszustand nicht mehr erreicht wird. Der Teil des Kurvenverlaufes, der in der Praxis am meisten interessiert ist, ist der Bereich vor Erreichen des kritischen Strömungszustandes. Über diesen Bereich gibt es verschiedene, empirisch ermittelte Koeffizienten, die den tatsächlichen Verlauf näherungsweise angeben. Diese ermöglichen es, den Durchfluss in relativ einfacher Weise, mit Hilfe entsprechender Formeln, zu berechnen.

Ventilkonstanten "C" und "B"

Mit Hilfe von Messverfahren nach CETOP RP 50 P (übernommen von der Norm ISO/DIN 6358) werden die folgenden beiden Konstanten empirisch ermittelt:

- Leitwert **C**
- kritisches Druckverhältnis **b**.

Der Leitwert C = Q^*/P_1 beschreibt das Verhältnis zwischen der maximalen Durchflussmenge Q^* und dem absoluten Eingangsdruck P_1 bei kritischem Durchfluss (Überschalldruckzustand) und einer Lufttemperatur von 20° C.

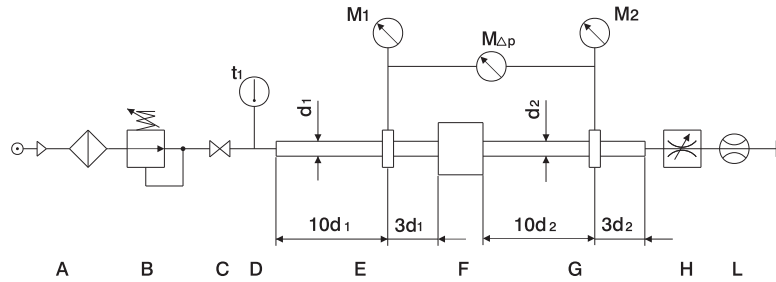
Das kritische Druckverhältnis $b = P_2^*/P_1$ ist das Verhältnis zwischen dem absoluten Ausgangsdruck P_2 und dem absoluten Eingangsdruck P_1 bei Erreichen der maximalen Durchflussmenge Q^* (Überschallbereich).

Die Formel, deren Ergebnis eine elliptische Annäherung des Verhältnisses zwischen Druck und Durchfluss darstellt, lautet wie folgt:

$$Q_N = C \cdot P_1 \cdot K_t \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{r-b}{1-b}\right)^2} \quad [1]$$

wobei:	Q_N (dm ³ /s)	Nenndurchfluss bei Atmosphärendruck 1,013 bar und Temperatur 20°C;
	C ($\frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{bar}}$)	Leitwert des Ventils;
	P_1 (bar)	absoluter Eingangsdruck;
	r	Verhältnis zwischen Ausgangs- und Eingangsdruck (P_2/P_1);
	b	kritisches Druckverhältnis;
	$K_t = \sqrt{293/T_1}$	Korrekturfaktor, der die absolute Eingangstemperatur T_1 berücksichtigt;
	$T_1 = 273 + t_1$ (°K)	absolute Temperatur (wobei t_1 in °C angegeben wird).

Die empirische Ermittlung der Ventilkonstanten C und b erfolgt nach dem in dem nachfolgenden Bild dargestellten Messverfahren.



Messstrecke nach CETOP

- A Druckluftfilter.
- B Druckluftregler zur Einstellung des Eingangsdruckes P₁.
- C Absperrventil.
- D Temperatursensor zur Ermittlung von t in einem Bereich von niedriger Durchflussgeschwindigkeit.
- E Messrohr für den Eingangsdruck
- F Prüfling (Pneumatik-Ventil).
- G Messrohr für den Ausgangsdruck.
- H Drosselventil zum Regulieren des Ausgangsdruckes P₂.
- L Durchflussmessgerät.
- M₁, M₂ Messinstrument für den Eingangs- bzw. den Ausgangsdruck.
- MΔP Differenzdruck-Messgerät für den Druckabfall, wenn P₁-P₂ < 1 bar.

Für die Druckmessung an den Ventileingängen und -ausgängen müssen die von den Normen vorgeschriebenen Messrohre eingesetzt werden. Der Durchmesser der Messrohre ändert sich entsprechend den Gewindeanschlüssen, bzw. entsprechend der Nennweite der Ventile. Die Druckmesspunkte befinden sich an einer genau definierten Position, je nach der lichten Weite des Rohres. Der Leitwert C wird mit der folgenden Gleichung bestimmt, die den kritischen Durchfluss Q* durch das Ventil misst, wobei der Vordruck P₁ konstant und größer als 3 bar ist.

$$C = \frac{Q^*}{P_1 \cdot K_t} \quad [2]$$

Das kritische Druckverhältnis b wird mit Hilfe der nachfolgenden Gleichung bestimmt:

$$b = 1 - \frac{\Delta P}{P_1 \left[1 - \sqrt{1 - \left(\frac{Q'}{Q^*} \right)^2} \right]} \quad [3]$$

Die Durchflussmenge Q' wird bei einem vorgegebenen konstanten Eingangsdruck P₁ bei einem Druckabfall ΔP = P₁-P₂ = 1 bar gemessen. Zur Bestimmung des kritischen Druckverhältnisses b wurde die Gleichung 3 entwickelt, da es sehr aufwändig ist, den Druck P*₂ bei einem Durchfluss am Übergang zum Überschallbereich empirisch zu ermitteln. Sowohl der Leitwert C als auch das kritische Druckverhältnis b werden aus dem Mittelwert empirisch ermittelter Messergebnisse bestimmt. Nachdem die Konstanten C und b und die Betriebsbedingungen eines Ventils (P₁, P₂, T₁) bekannt sind, verwendet man die Gleichung 1, um den Nenndurchfluss unterhalb des Überschallbereichs zu berechnen (P₂ > b · P₁). Im Überschallbereich (P₂ ≤ b · P₁) vereinfacht sich die Gleichung 1, und die maximale Durchflussmenge erhält man aus:

$$Q^* = C \cdot P_1 \cdot k_t \quad [4]$$

Hydraulikkonstante Kv

Die Hydraulikkonstante ermöglicht es, die Flüssigkeitsmenge, die ein Ventil durchströmt, mit folgender Gleichung zu berechnen:

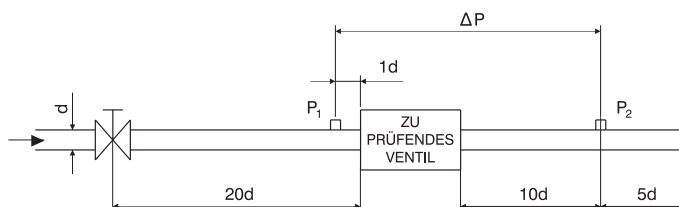
$$Q = K_v \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}} \quad (l/min) \quad [5]$$

wobei:

- Q Flüssigkeitsmenge in l/min
- Δp Druckabfall im Ventil in bar (P₁ - P₂)
- ρ Dichte der Flüssigkeit in Kg/dm³

K_v ist der hydraulische Koeffizient, berechnet in $\frac{l}{min} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$

Unter Verwendung dieser Maßeinheiten steht die Hydraulikkonstante Kv für die Durchflussrate (in Litern) von Wasser durch das Ventil bei einem Druckabfall von 1 bar. Die Ermittlung dieser Werte erfolgt nach den im folgenden Bild dargestellten Messverfahren, wobei sich die Druckmesspunkte an genau definierten Positionen in Abhängigkeit von den Durchmessern der Messrohre befinden (VDE/VDE-Norm 2173).





Hydr. Schaltbild

In einigen Fällen wird die Durchflussmenge in m³/h gemessen, was dem gemessenen Kv entspricht

Sollte der Kv-Wert in $\frac{l}{min} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$ gemessen werden, genügt es, den in $\frac{m^3}{h} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$ angegebenen Wert mit der Zahl 16,66 zu multiplizieren.

Mit Hilfe er Hydraulikkonstanten Kv lassen sich die Durchflussmengen für Flüssigkeiten genau bestimmen; bei Druckluft liefert sie jedoch nur sehr ungenaue Werte. Die Übertragung der Kv-Werte von Hydraulik in Pneumatik ist bei Berücksichtigung der Dichte und der Annahme, dass das Strömungsverhalten der Druckluft dem der Flüssigkeiten entspricht, möglich. Daher ist es möglich, anhand der durch Experimente mit Wasser gewonnenen Hydraulikkonstanten Kv verlässliche Werte zu berechnen. Um die Durchflussmenge Qn durch ein Ventil bei einem bestimmten konstanten absoluten Eingangsdruck P₁, unabhängig vom absoluten Ausgangsdruck P₂ zu definieren, wird folgende Gleichung verwendet:

$$Q_N = 28,6 \cdot K_v \sqrt{P_2 \cdot \Delta P} \cdot \sqrt{\frac{T_n}{T_1}} \quad [6]$$

wobei:

Q_N Durchflussmenge in l/min;

K_v Hydraulikkonstante in $\frac{l}{min} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$

T_n absolute Bezugstemperatur;

T₁ absolute Eingangstemperatur in °K;

P₂ absoluter Ausgangsdruck in bar;

ΔP Druckabfall P₁ - P₂ in bar.

Die Gleichung [6] ist gültig bis zu einem Wert von $\Delta P = \frac{P_1}{2}$ daher $P_2 = \frac{P_1}{2}$

Für niedrigere P₂-Werte gilt die Durchflussmenge als konstant, entsprechend der Schalldurchflussmenge Q*_n, die durch die folgende Gleichung gegeben ist:

$$Q^*_N = 14,3 \cdot K_v \cdot P_1 \sqrt{\frac{T_n}{T_1}} \quad [7]$$

Die nominale durchflussmenge Q_{Nn}

Die nominale Durchflussmenge ist das Volumen (bezogen auf normale Bedingungen), die ein Ventil bei einem relativen Eingangsdruck P₁ = 6 bar (7 bar absolut) und einem Druckabfall von 1 bar, entsprechend einem relativen Ausgangsdruck P₂ = 5 bar (6 bar absolut) durchströmt.

Die nominale Durchflussmenge wird in l/min angegeben und wird in der Regel von empirisch (bei einem relativen Eingangsdruck von 6 bar) ermittelten Durchflusskurven abgelesen. Der so ermittelte Durchflusswert kann zur ersten Einschätzung der Ventilgröße herangezogen werden, unter der Voraussetzung, dass die Einsatzbedingungen der Ventile denen der Ermittlungswerte annähernd entsprechen. Zum Vergleich von Ventildaten, deren Durchflussmengen unterschiedlich angegeben sind, lassen sich die folgenden Behelfsformeln anwenden. Sind die Koeffizienten C und b bekannt, kann der Durchfluss aus der folgenden Gleichung hergeleitet werden:

$$Q_{Nn} = 420 \cdot C \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{0,857 - b}{1 - b} \right)^2} \quad [8]$$

wobei:

Q_{Nn} = in l/min und C in $\frac{dm^3}{s \cdot bar}$

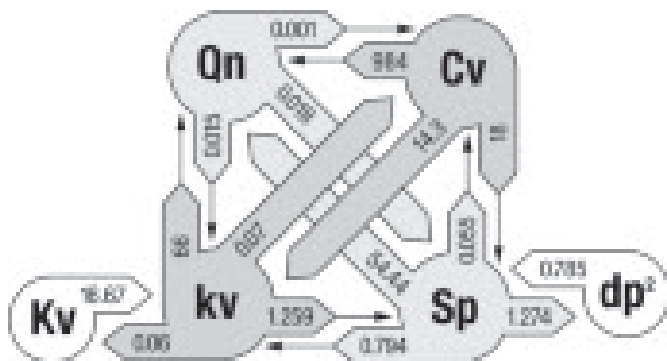
Die Beziehung zwischen der Hydraulikkonstante K_v und dem nominalen Durchfluss ergibt sich aus der folgenden Formel:

$$Q_{Nn} = 66 K_v$$

wobei:

Q_{Nn} in l/min und K_v in $\frac{l}{min} \left(\frac{kg}{dm^3 \cdot bar} \right)^{1/2}$

Umrechnungstabelle

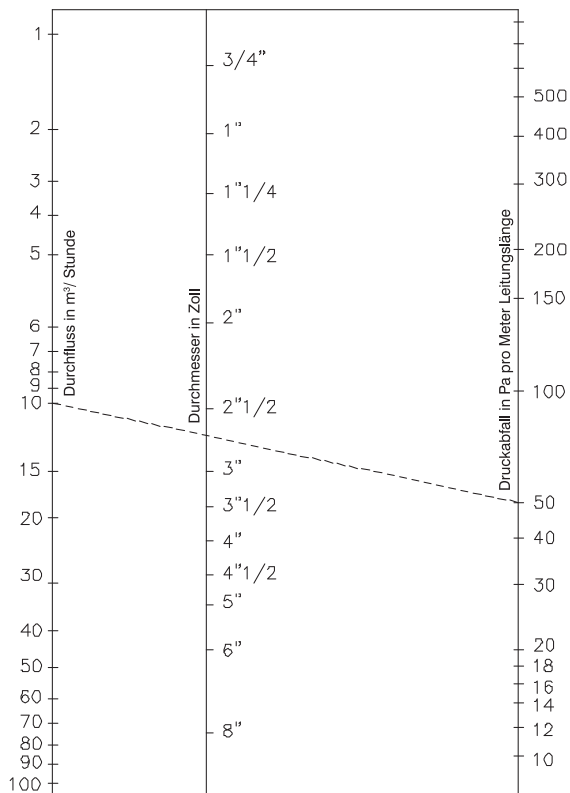


Qn	Nenndurchfluss	NI/min
kv		l/min
Kv	Hydraulikkonstante	m ³ /hours
Cv		US-Gallonen/min
Sp	Nominaler Innenquerschnitt	mm ²
dp ²	Nenndurchmesser*	mm ²

*Berechnung des Durchmessers dp (mm²) Quadratwurzel von dp²

Strömungswiderstand in Rohrleitungen

Der Faktor C (l/s) steht für den Leitungsdurchfluss und ist das Verhältnis zwischen maximaler Durchflussmenge und absolutem Druck (ISO 6358). Der Durchfluss nimmt mit zunehmender Leitungslänge aufgrund der Luftreibung an der Leitungsinnenfläche progressiv ab. Deshalb ist der Durchfluss umso geringer, je länger die Leitung ist. Die folgende Tabelle zeigt die Durchflusskennwerte verschiedener Leitungsgrößen (Innendurchmesser und Außendurchmesser) als Funktion der Länge.

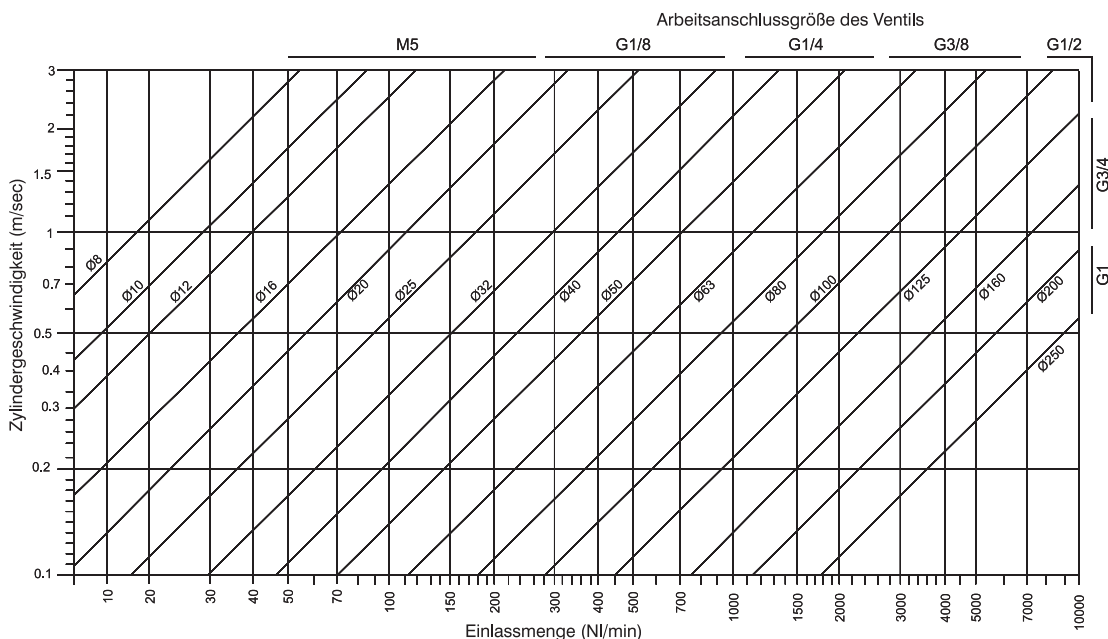


Größenbestimmung von Ventilen

Die Wahl der richtigen Ventilgröße ist ausschlaggebend, um sicherzustellen, dass der angesteuerte Zylinder erwartungsgemäß arbeitet. Daher ist es notwendig, die zu erreichende Zykluszeit zu kennen und die Konstante T zu berechnen, die als Multiplikator für den zuvor ermittelten Luftverbrauchswert dient. Das Ergebnis dieser Gleichung, das in NI/min ausgedrückt und mit dem Sicherheitsfaktor 1,2 multipliziert wird, entspricht der Mindestdurchflussmenge, die für den Betrieb des Zylinders mit dem erforderlichen Durchfluss benötigt wird.

$$T = \frac{60 Q_n}{\text{Zykluszeit}} = T \times \text{Verbrauch}$$

Außerdem muss sichergestellt werden, dass die für den Anschluss des Ventils an Druckluftversorgung und Zylinder verwendeten Leitungen den Durchfluss in keiner Weise beeinträchtigen. Der Innendurchmesser der Leitung muss mindestens dem 1,5-fachen Durchmesser des Nennanschlusses am Ventil entsprechen. Die Auswahl der Verschraubungen ist ebenfalls sehr wichtig; die Innenbohrung muss dem Innendurchmesser der Leitung entsprechen oder größer sein. Das folgende Diagramm zeigt die für den Betrieb verschiedener Zylinder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten erforderliche Durchflussmenge sowie die Anschlussgrößen der Ventile.



A

ANHANG



Luftverbrauch der Zylinder

Der Luftverbrauch entspricht dem Luftvolumen, das der Zylinder während eines kompletten Betriebsspiels (Aus- und Einfahrhub) bei einem bestimmten Druck verbraucht.

$$\text{Verbrauch} = Pa \times C \times (A + b)$$

Pa= Absoluter Druck (bar)

C= Zylinderhub (dm)

A= siehe Tab. 1 (dm²)

b= siehe Tab. 2 (dm²)

Der Luftverbrauch wird normalerweise in Normallitern (NI) gemessen, was dem Volumen entspricht, das eine bestimmte Menge (Masse) Gas bei atmosphärischem Druck einnehmen würde.

Rechenbeispiel:

ISO 15552 Zylinder - Serie 1390:

Speisedruck 6 bar (Pa=7 bar)

Hub 50mm (C=0,5 dm)

Ø63 (A=0,31157 dm²)

Kolbenstange Ø=20 mm (b=0,28017 dm²)

$$\text{Verbrauch} = 7 \text{ (bar)} \times 0,5 \text{ (dm)} \times (0,31157 + 0,28017) = \mathbf{2,072 \text{ NI}}$$

(Um den Luftverbrauch für eine bestimmte Anzahl von Betriebsspielen zu messen, reicht es aus, den obigen Wert mit der Anzahl der Betriebsspiele zu multiplizieren.)

Kolbenoberfläche	
Ø Zylinder	A
Ø 8	0,00502 dm ²
Ø 10	0,00785 dm ²
Ø 12	0,01130 dm ²
Ø 16	0,02010 dm ²
Ø 20	0,03140 dm ²
Ø 25	0,04906 dm ²
Ø 32	0,08038 dm ²
Ø 40	0,12560 dm ²
Ø 50	0,19625 dm ²
Ø 63	0,31157 dm ²
Ø 80	0,50240 dm ²
Ø 100	0,78500 dm ²
Ø 125	1,22656 dm ²
Ø 160	2,00960 dm ²
Ø 200	3,14000 dm ²

Tab.1

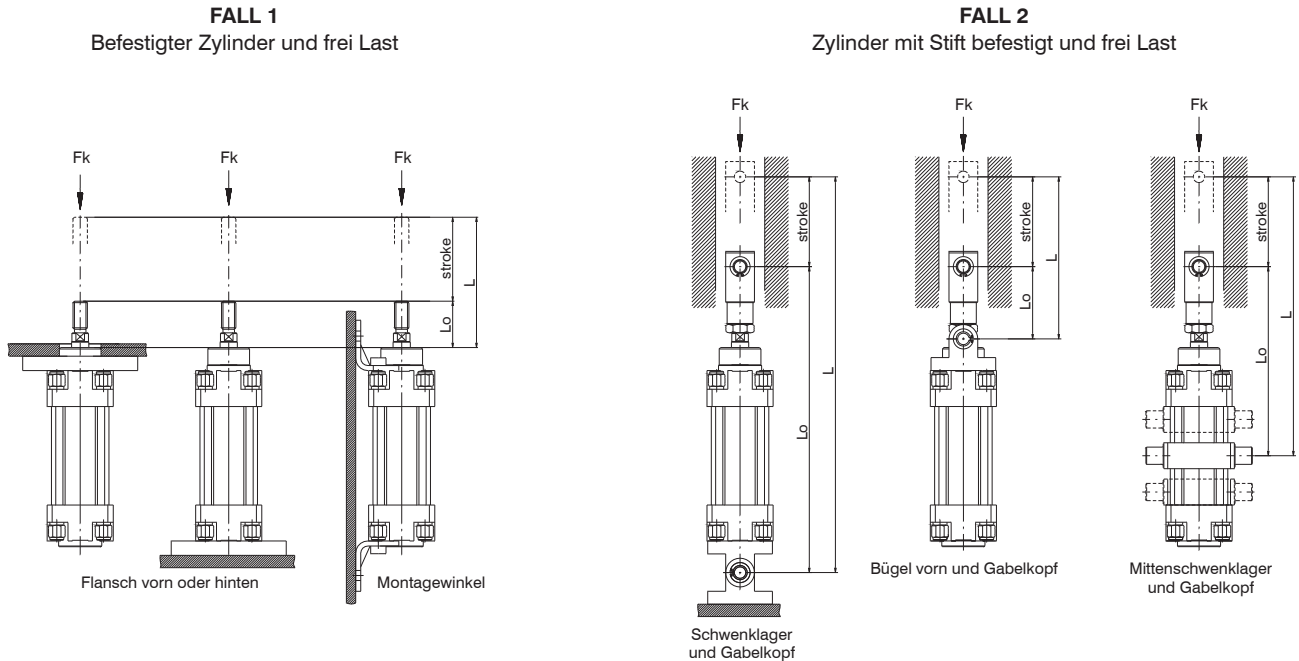
Flächendifferenz Kolben / Kolbenstange Ø	
Ø Zylinder - Ø Kolbenst.	b
Ø 8 - Ø 4	0,00377 dm ²
Ø 10 - Ø 4	0,00659 dm ²
Ø 12 - Ø 6	0,00848 dm ²
Ø 16 - Ø 6	0,01727 dm ²
Ø 20 - Ø 8	0,02638 dm ²
Ø 25 - Ø 10	0,04121 dm ²
Ø 32 - Ø 12	0,06908 dm ²
Ø 40 - Ø 14	0,11021 dm ²
Ø 40 - Ø 16	0,10550 dm ²
Ø 40 - Ø 18	0,10017 dm ²
Ø 50 - Ø 14	0,18086 dm ²
Ø 50 - Ø 18	0,17082 dm ²
Ø 50 - Ø 20	0,16485 dm ²
Ø 63 - Ø 20	0,28017 dm ²
Ø 63 - Ø 22	0,27357 dm ²
Ø 80 - Ø 22	0,46441 dm ²
Ø 80 - Ø 25	0,45334 dm ²
Ø 100 - Ø 25	0,73594 dm ²
Ø 100 - Ø 30	0,71435 dm ²
Ø 125 - Ø 30	1,15591 dm ²
Ø 125 - Ø 32	1,14618 dm ²
Ø 160 - Ø 40	1,88400 dm ²
Ø 200 - Ø 40	3,01440 dm ²

Tab.2

ANHANG
A

Zulässige Axiallast (Summe von Biege- und Drucklast)

Hierbei handelt es sich um die Maximallast, mit der die Kolbenstangenspitze beansprucht werden kann. Oberhalb dieses Wertes kann sich die Kolbenstange verbiegen. Der Wert hängt von verschiedenen Faktoren ab, z. B. Lastgröße, Kolbenstangendurchmesser, der Abstand, in dem die Last angelegt wird (Biege- und Druckdistanz L) und die Bedingungen, unter denen die Last angelegt wird (Zylinderbefestigungen). Unter den möglichen Bedingungen sind die drei folgenden am häufigsten zu finden.



Die maximale Axiallast kann auf zwei Arten ermittelt werden:

Empirisch (siehe Gleichungen) oder anhand des folgenden Diagramms, das die ungünstigsten Bedingungen beschreibt (Fall 1 und 2). Bei allen anderen Montagevarianten ist die mögliche Axiallast höher.

$$F_k = \frac{\pi^3 \times E \times d^4}{64 \times L^2 \times C} \quad (N)$$

$$d = \sqrt[4]{\frac{F_k \times 64 \times L^2 \times C}{\pi^3 \times E}} \quad (cm)$$

$$L = \sqrt{\frac{\pi^3 \times E \times d^4}{F_k \times 64 \times C}} \quad (cm)$$

Beispiel: Prüfung der Axiallast

Zylinder ø80 mm
Kolbenstangendurchmesser ø20 mm
Hub 600 mm
Befestigung FALL 2 Mittenschwenklager: L0=290mm Last 2000 N
L (Abstand) = 29+60=89 cm
 $F_k = (\pi^3 \times 2,1 \times 10^7 \times 2^4) : (64 \times 89^2 \times 5) = 4104 \text{ N}$
(Oberhalb der angelegten 2000 N)

Das gleiche Ergebnis liefert das Diagramm: Verfolgt man Linie mit der zulässigen Biege und Druckdistanz in Bezug auf 900 mm bis zum Kreuzungspunkt mit der 20 mm-Ø-Linie, sind 4000 N abzulesen.

Beispiel: Bestimmung des Kolbenstangendurchmessers

E = Elastizitätskonstante des Kolbenstangenmaterials (N/cm²) (Stahl=2,1x10⁷ N/cm²)
d = Kolbenstangendurchmesser (cm)
L = Biege- und Druckdistanz (cm)
C = Sicherheitsfaktor (von 2,5 bis 5)

Unter Annahme der gleichen Bedingungen wie im obigen Fall soll der Kolbenstangendurchmesser ermittelt werden, der mit 4000 N belastet werden kann.

$$d = \sqrt[4]{(4000 \times 64 \times 89^2 \times 5) / (\pi^3 \times 2,1 \times 10^7)} = 2 \text{ cm}$$

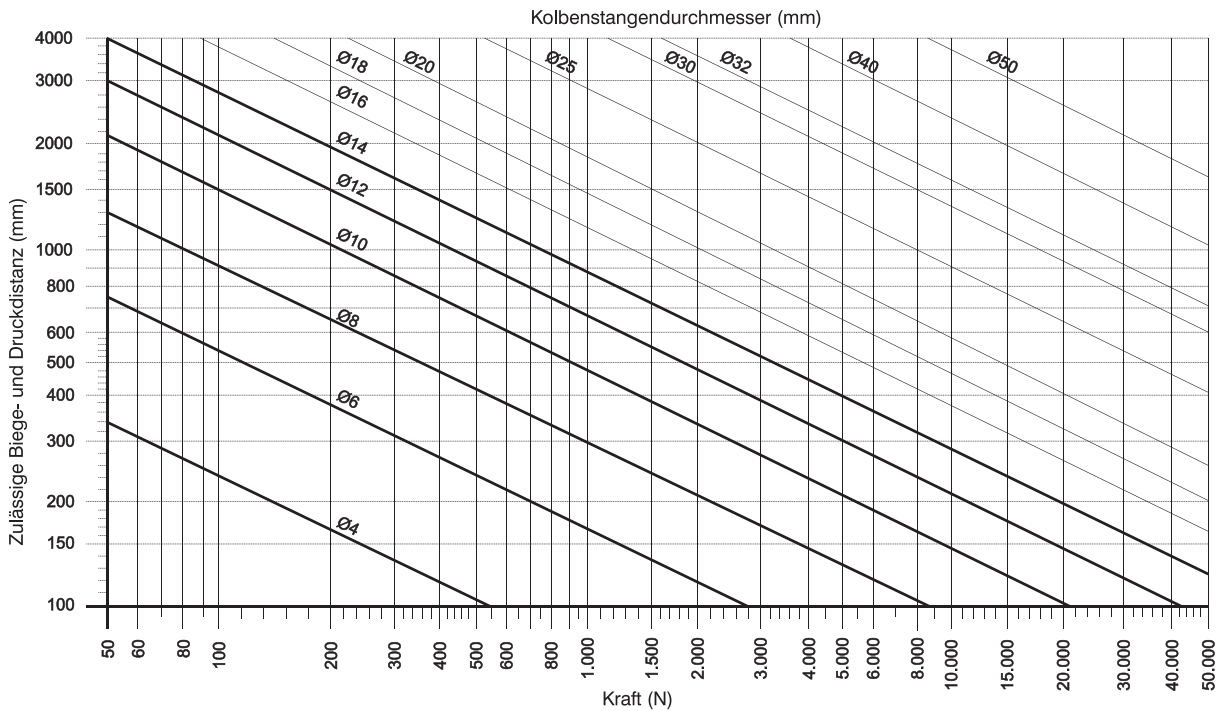
Der zu wählende Durchmesser ist der nächst höhere: Ø25 mm

Auch hier kann zur Größenbestimmung das folgende Diagramm herangezogen werden: Verfolgt man die Linie mit der zulässigen Biege und Druckdistanz in Bezug auf 900 mm bis zum Kreuzungspunkt mit der 4000 N Maximallast sind Ø20 mm abzulesen.

Mit der dritten Gleichung oder unter Verwendung des Diagramms kann die Biege und Druckdistanz berechnet werden.

A

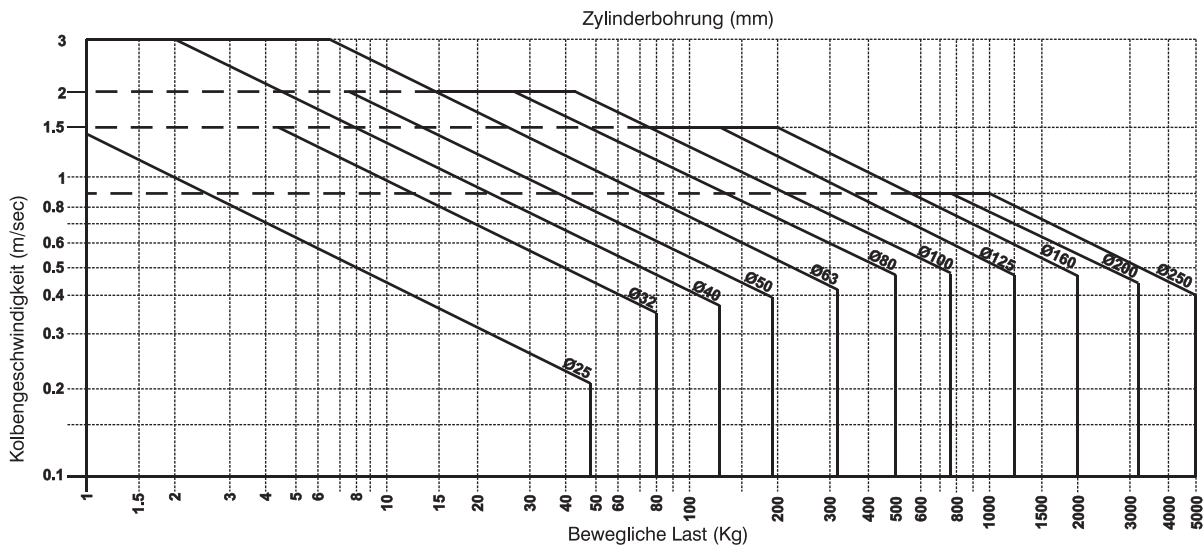
ANHANG



Endlagen-dämpfungsvermögen

Die Endlagendämpfung hat die Aufgabe, die durch die Bewegung der Last erzeugte kinetische Energie zu reduzieren und einen überharten Aufprall des Kolbens am Zylinderboden zu verhindern, der andernfalls eine Funktionsstörung zur Folge haben könnte. Die Verwendung von Zylindern ohne Endlagendämpfung bei Hochgeschwindigkeitssystemen wird nicht empfohlen, sofern keine externen Verzögerungsvorrichtungen (Dämpfer) eingesetzt werden.

Die maximale Last, die gedämpft werden kann, hängt von der Geschwindigkeit des Kolbens und dem Dämpfungsvermögen des Zylinders ab. Die folgende Tabelle zeigt die Werte für Zylinder der Serie ISO 15552 für den Ausfahrhub und einen Speisedruck von 6 bar. Die zulässigen Werte für jeden Durchmesser stehen jeweils unter der Größenlinie.



Größenbestimmung von Zylindern

Um die richtige Größe für einen Zylinder zu bestimmen, müssen folgende Parameter in Betracht gezogen werden:

Erzeugte Kraft: Wird als Funktion der Kolbenfläche und des auf ihr wirkenden Drucks berechnet.

$$F = \text{Fläche} \times \text{Druck} \quad (\text{daN}) = (\text{cm}^2) \times (\text{bar})$$

Der Wert ist theoretisch und muss um ca. 10-15% verringert werden, um Reibungseffekten Rechnung zu tragen. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die während des Einfahrhubes (Traktion) erzeugte Kraft kleiner ist, da die Fläche, auf die der Druck wirkt, durch das Vorhandensein der Kolbenstange reduziert wird.

Gewicht der Last: Die vom Zylinder erzeugte Kraft muss ausreichen, um die Last innerhalb der spezifizierten Zeit (Zykluszeit) in die gewünschte Richtung zu bewegen. Das Lastverhältnis (RdC) darf 70% nicht überschreiten.

$$\frac{\text{Erforderliche Kraft (Lastgewicht)}}{\text{Verfügbare Kraft (erzeugt)}} \times 100 = \text{RdC}$$

Lastposition

Vertikales Heben (Hochziehen): Die vom Zylinder erzeugte tatsächliche Kraft muss groß genug sein, um die Last auszugleichen und sie zu beschleunigen.

Beispiel:

Zu hebende Last 120 kg

Arbeitsdruck 6 bar

Lastverhältnis 70%

Mit Hilfe der Lastverhältnisleichung kann die zum Heben der Last benötigte Kraft berechnet werden:

$$\text{Verfügbare Kraft} = \frac{\text{Last}}{\text{Rdc}} \times 100 \text{ Ergebnis } 171,4 \text{ daN}$$

Für die Anwendung ist ein Zylinder mit 63 Bohrungen geeignet, der eine theoretische Kraft von 187 daN erzeugt.

Ein ähnliches Lastverhältnis ermöglicht bei Verwendung von unidirektionalen Durchflussreglern eine gute Geschwindigkeitsregelung.

Wenn die Geschwindigkeit weniger als 20 mm/s beträgt, ist die Steuerung der Bewegung schwierig.

Bei Anwendungen mit geringer Geschwindigkeit muss das Lastverhältnis auf 50 % reduziert werden. Unter diesen Bedingungen, oder wenn eine konstante Bewegung erforderlich ist, wird die Verwendung einer hydraulischen Geschwindigkeitsregelung empfohlen.

Bei Anwendungen mit sich abwärts bewegender Last, bei denen folglich die vom Aktuator erzeugte Kraft zunimmt, ist in der Regel der Einsatz eines Durchflussregler notwendig.

Horizontale oder schräge Bewegung: Wenn die Last unterstützt wird und die Arbeitsposition horizontal ist, muss die erforderliche Kraft mit der Reibungskonstanten multipliziert werden.

Die Reibungskonstante m ist je nach Material unterschiedlich.

Zum Beispiel für m= 0,4

Zu bewegende Last 120kg

Druck 6 bar

Lastverhältnis 70%

Durch Auflösung der Lastverhältnisleichung kann die verfügbare Kraft berechnet werden:

$$\text{Verfügbare Kraft} = \frac{\text{Last}}{\text{Rdc}} \times 100 \times m \text{ welche unter den o. g. Bedingungen } 68,57 \text{ daN beträgt}$$

Ein Zylinder mit 40er Bohrung, der eine theoretische Kraft von 75,4 daN erzeugt, ist für die Anwendung geeignet. Bei Anwendungen mit geneigtem Weg erhöht sich die erforderliche Kraft entsprechend dem Winkel. Außerdem muss unter diesen Bedingungen die erforderliche Kraft mit der Reibungskonstanten multipliziert werden.

Theoretische Kraft -Druckkraft- (N) - Kolbenstange fährt aus											
Bohrung (mm)	Druckfläche (mm ²)	Speisedruck (bar)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ø6	28	2,5	5,5	8	11	13,5	16,5	19	22	24,5	27,5
Ø8	50	4,5	9,5	14,5	19,5	24,5	29,5	34	39	44	49
Ø10	79	7,5	15	23	30,5	38	46	53,5	61,5	69	76,5
Ø12	113	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
Ø16	201	19	39	59	78	98	118	137	157	177	197
Ø20	314	30	61	92	123	153	184	215	246	277	307
Ø25	491	48	96	144	192	240	288	336	384	433	481
Ø32	804	78	157	236	315	394	472	551	630	709	788
Ø40	1.256	123	246	369	492	615	739	862	985	1.108	1.231
Ø50	1.963	192	384	577	769	962	1.154	1.347	1.539	1.732	1.924
Ø63	3.116	305	611	916	1.222	1.527	1.833	2.138	2.444	2.749	3.055
Ø80	5.024	492	985	1.478	1.970	2.463	2.956	3.448	3.941	4.434	4.926
Ø100	7.850	769	1.539	2.309	3.079	3.849	4.618	5.388	6.158	6.928	7.698
Ø125	12.266	1.202	2.405	3.608	4.811	6.014	7.217	8.419	9.622	10.825	12.028
Ø160	20.096	1.970	3.941	5.912	7.882	9.853	11.824	13.795	15.765	17.736	19.707
Ø200	31.400	3.079	6.158	9.237	12.317	15.396	18.475	21.555	24.634	27.713	30.792
Ø250	49.063	4.811	9.622	14.434	19.245	24.056	28.868	33.679	38.491	43.302	48.113

Flächendifferenz kolben / kolbenstange Ø	
Ø Zylinder - Ø Kolbenst.	b
Ø8 - Ø4	0,377 cm ²
Ø10 - Ø4	0,659 cm ²
Ø12 - Ø6	0,848 cm ²
Ø16 - Ø6	1,727 cm ²
Ø20 - Ø8	2,638 cm ²
Ø25 - Ø10	4,121 cm ²
Ø32 - Ø12	6,908 cm ²
Ø40 - Ø14	11,021 cm ²
Ø40 - Ø16	10,550 cm ²
Ø40 - Ø18	10,017 cm ²
Ø50 - Ø14	18,086 cm ²
Ø50 - Ø18	17,082 cm ²
Ø50 - Ø20	16,485 cm ²
Ø63 - Ø20	28,017 cm ²
Ø63 - Ø22	27,357 cm ²
Ø80 - Ø22	46,441 cm ²
Ø80 - Ø25	45,334 cm ²
Ø100 - Ø25	73,594 cm ²
Ø100 - Ø30	71,435 cm ²
Ø125 - Ø30	115,591 cm ²
Ø125 - Ø32	114,618 cm ²
Ø160 - Ø40	188,400 cm ²
Ø200 - Ø40	301,440 cm ²

Tab.2

ANHANG
A

Einfachwirkende Zylinderfedern - Anfangs- und Endlastkenndaten

Mikrozylinder ISO 6431 - Serie 1260									
	Vordere Feder	Hintere Feder	Bore						
			Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
Anfangslast (N) Externe Feder			9,9	10,8	10,8	7,9	19,7	39,3	39,3
Endlast (N) Komprimierte Last			26,5	22,6	22,6	49,1	53,0	106,0	106,0

(Hub 0-40 mm)

Mikrozylinder ISO 6431 - Serie 1280 "MIR"									
	Vordere Feder	Hintere Feder	Bore						
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Anfangslast (N) Externe Feder			2,2	2,2	4,0	7,5	11,0	16,5	23,0
Endlast (N) Komprimierte Last			4,2	4,2	8,7	21,0	22,0	30,7	30,7

(Hub 0-50 mm)

Zylinder ISO 15552 - Serie 1319-20-21									
	Vordere Feder	Hintere Feder	Bore						
			Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	
Anfangslast (N) Externe Feder			17,2	24,6	51,0	51,0	98,1	98,1	
Endlast (N) Komprimierte Last			41,7	83,4	114,8	114,8	194,2	194,2	

(Hub 0-50 mm)

Kurzhub-Kompaktzylinder										
	Vordere Feder	Hintere Feder	Bore							
			Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Anfangslast (N) Externe Feder			7,9	9,9	34,4	34,4	50,1	54,0	117,7	108,9
Endlast (N) Komprimierte Last			27,5	26,5	59,9	63,8	79,5	85,4	157,0	134,4

(Hub 0-10 mm)

"Europe" Kompaktzylinder												
	Vordere Feder	Hintere Feder	Bore									
			Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
Anfangslast (N) Externe Feder			3,9	4,4	4,9	9,8	12,3	16,7	27,5	37,3	59,4	101,3
Endlast (N) Komprimierte Last			9,3	17,7	18,1	25,5	34,3	44,1	51,0	63,8	99,4	141,9

(Ø12 Hub 0-10 mm - Ø16 ...100 Hub 0-25 mm)

Empfohlene Anzugsmomente für Zylindermuttern									
Bohrung	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	Ø200
Anzugsmoment (Nm)	8	8	16	16	22	22	30	85	85

ANHANG
A

Maße, Umrechnungstabellen

Internationales Einheitssystem

Größe	Name	Symbol
Länge	Meter	m
Fläche	Quadratmeter	m ²
Volumen	Kubikmeter	m ³
Kraft	Newton	N
Masse	Kilogramm	Kg
Druck	Pascal	Pa (N/m ²)
Arbeit und Energie	Joule	J (Nm)
Leistung	Watt	W (J/s)
Zeit	Sekunde	s
Geschwindigkeit	Meter / Sekunde	m/s
Beschleunigung	Meter / Sekunde ²	m/s ²
Durchfluss	Meter ³ /Sekunde	m ³ /s
Temperatur	Kelvin	°K
Frequenz	Hertz	Hz (1/s)
Elektrischer Strom	Ampere	A
Spannung	Volt	V (W/A)
Elektrischer Widerstand	Ohm	Ω (V/A)
Elektrische Leistung	Voltampere	VA (VA)

Maße und Umrechnungseinheiten

Länge	Zentimeter (cm)	Meter (m)	Zoll (In)	Fuß (ft)	Yard (yd)
1 Meter (m)	100	1	39,37	3,281	1,094
1 Zoll (In)	2,54	2,54x10 ⁻²	1	8,33x10 ⁻²	0,028
1 Fuß (ft)	30,48	0,3048	12	1	0,333
1 Yard (yd)	91,44	0,9144	36	3	1

Fläche	Quadrat-Zentimeter (cm ²)	Quadratmeter (m ²)	Quadratzoll (sq in)	Quadratfuß (sq ft)	Quadratyard (sq yd)
1 Quadratcentimeter (cm ²)	1	1x10 ⁻⁴	0,155	1,08x10 ⁻³	1,2x10 ⁻⁴
1 Quadratmeter (m ²)	1x10 ⁴	1	1.550	10,764	1,2
1 Quadratzoll (sq in)	6,452	6,45x10 ⁻⁴	1	6,95x10 ⁻³	7,72x10 ⁻⁴
1 Quadratfuß (sq ft)	929	9,29x10 ⁻²	144	1	0,111
1 Quadratyard (sq yd)	8.361	0,8361	1.296	9	1

Volumen	Liter (l=dm ³)	Kubikmeter (m ³)	Kubikzoll (cu in)	Kubikfuß (cu ft)	Gallone (gal-USA)	Gallone (gal-GB)
1 Liter (l) = 1dm ³	1	1x10 ⁻³	61,02	3,53x10 ⁻²	0,2642	0,22
1 Kubikmeter (m ³)	1.000	1	6,102x10 ⁴	35,31	264,2	220
1 Kubikzoll (cu in)	1,64x10 ⁻²	1,64x10 ⁻⁵	1	5,8x10 ⁻⁴	4,33x10 ⁻³	3,6x10 ⁻³
1 Kubikfuß (cu ft)	28,317	2,83x10 ⁻²	1.728	1	7,48	6,23
1 Gallone (gal -USA)	3,785	3,79x10 ⁻³	231	0,1337	1	0,8327
1 Gallone (gal -GB)	4,546	4,55x10 ⁻³	277,4	0,1605	1,2	1



Masse (Gewicht)	Kilogramm (Kg)	Pfund (lb)	Hundred-weight USA	Hundred-weight GB
1 Kilogramm (kg)	1	2,205	$1,102 \times 10^{-3}$	$9,842 \times 10^{-4}$
1 Pfund (lb)	0,4536	1	5×10^{-4}	$4,464 \times 10^{-4}$
1 Hundred-Weight USA	907,2	2.000	1	0,8929
1 Hundred-Weight GB	1.016	2.240	1,12	1

Kraft	Newton (N)	Kilopound (kgp)	Poundal (pdl)
1 Newton (N)	1	0,102	7,23
1 Kilopound (kgp)	9,807	1	70,93
1 Poundal (pdl)	0,1383	0,0141	1

Druck	Pascal (Pa)	Bar (bar)	Poundal/Zoll ² (psi)	Technische Atmosphäre (at=kg/cm ²)	Atmosphäre (atm)	Quecksilbersäule (mmHg = Torr)	Wassersäule (mH ₂ O)
1 Pascal (Pa)	1	1×10^{-5}	$1,45 \times 10^{-4}$	$1,02 \times 10^{-5}$	$9,87 \times 10^{-6}$	$7,5 \times 10^{-3}$	$1,02 \times 10^{-4}$
1 Bar (bar)	1×10^5	1	14,50	1,02	0,9869	750	10,2
1 Poundal/Zoll ² (psi)	6.895	0,069	1	$7,03 \times 10^{-2}$	0,06805	51,72	0,703
1 Technische Atmosphäre (at=kg/cm ²)	$9,807 \times 10^4$	0,9807	14,22	1	0,9678	735,6	10
1 Atmosphäre (atm)	$1,013 \times 10^5$	1,013	14,70	1,033	1	760	10,33
1 mm Quecksilbersäule (mmHg = Torr)	133,32	$1,34 \times 10^{-3}$	$1,934 \times 10^{-2}$	$1,36 \times 10^{-3}$	$1,316 \times 10^{-3}$	1	$1,36 \times 10^{-2}$
1 Meter Wassersäule (mH ₂ O)	9.810	$9,81 \times 10^{-2}$	1,423	0,1	$9,682 \times 10^{-2}$	73,6	1

Arbeit und Energie	Kilocalorie (kcal)	Kilogrammmetre (kgm)	Kilowatt (kWh)	Horse power/hr (Hph) non Metric	Joule (J)
1 Kilocalorie (kcal)	1	427	$1,163 \times 10^{-3}$	$1,561 \times 10^{-3}$	4.190
1 Kilogrammmetre (kgm)	$2,34 \times 10^{-3}$	1	$2,724 \times 10^{-6}$	$3,653 \times 10^{-6}$	9,806
1 Kilowattstunde (kWh)	860	367.122	1	1,341	$3,6 \times 10^5$
1 Pferdestärke/Stunde-nicht metr. (Hph)	641	273.761	0,7457	1	$2,685 \times 10^6$
1 Joule (J)	$2,39 \times 10^{-4}$	0,102	$2,78 \times 10^{-7}$	$3,725 \times 10^{-7}$	1

Temperatur	Kelvin (K)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)
Kelvin (K)	/	$K-273 = °C$	$(K-273) \times 1,8 = °F$
Celsius (°C)	$°C+273 = K$	/	$(°C \times 1,8) + 32 = °F$
Fahrenheit (°F)	$273 + [(°F-32):1,8] = K$	$(°F-32):1,8 = °C$	/

Metrisches ISO-Gewinde UNI 4535-64

Metrisches ISO-Grobgewinde			
Gewinde	Steigung (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
M 1,6	0,35	1,321	1,20
M 1,8	0,35	1,521	1,45
M 2	0,40	1,679	1,60
M 2,2	0,45	1,838	1,75
M 2,5	0,45	2,138	2,05
M 3	0,50	2,599	2,5
M 3,5	0,60	3,010	2,9
M 4	0,70	3,422	3,3
M 4,5	0,75	3,878	3,7
M 5	0,80	4,334	4,2
M 6	1	5,153	5
M 7	1	6,153	6
M 8	1,25	6,912	6,8
M 9	1,25	7,912	7,8
M 10	1,5	8,676	8,5
M 11	1,5	9,676	9,5
M 12	1,75	10,441	10,2
M 14	2	12,210	12
M 16	2	14,210	14
M 18	2,5	15,744	15,5
M 20	2,5	17,744	17,5
M 22	2,5	19,744	19,5
M 24	3	21,252	21
M 27	3	24,252	24
M 30	3,5	26,771	26,5
M 33	3,5	29,771	29,5
M 36	4	32,270	32
M 39	4	35,270	35
M 42	4,5	37,799	37,5
M 45	4,5	40,799	40,5
M 48	5	43,297	43
M 52	5	47,297	47
M 56	5,5	50,796	50,5
M 60	5,5	54,796	54,5
M 64	6	58,305	58
M 68	6	62,305	62

Metrisches ISO-Feingewinde			
Gewinde	Steigung (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
M 3	0,35	2,721	2,65
M 4	0,50	3,599	3,5
M 5	0,50	4,599	4,5
M 6	0,75	5,378	5,2
M 7	0,75	6,378	6,2
M 8	0,75	7,378	7,2
M 8	1	7,153	7
M 9	1	8,153	8
M 10	0,75	9,378	9,2
M 10	1	9,153	9
M 10	1,25	8,912	8,8
M 11	1	10,153	10
M 12	1	11,153	11
M 12	1,25	10,912	10,8
M 12	1,5	10,676	10,5
M 14	1	13,153	13
M 14	1,25	12,912	12,8
M 14	1,5	12,676	12,5
M 15	1	14,153	14
M 15	1,5	13,676	13,5
M 16	1	15,153	15
M 16	1,5	14,676	14,5
M 18	1	17,153	17
M 18	1,5	16,676	16,5
M 18	2	16,210	16
M 20	1	19,153	19
M 20	1,5	18,676	18,5
M 20	2	18,210	18
M 22	1	21,153	21
M 22	1,5	20,676	20,5
M 21	2	20,210	20
M 24	1	23,153	23
M 24	1,5	22,676	22,5
M 24	2	22,210	22
M 24	1	24,153	24
M 25	1,5	23,676	23,5
M 26	1,5	24,676	24,5
M 27	1,5	25,676	25,5
M 27	2	25,210	25
M 28	1,5	26,676	26,5
M 30	1,5	28,676	28,5
M 30	2	28,210	28
M 32	1,5	30,676	30,5
M 33	2	31,210	31
M 35	1,5	33,676	33,5
M 36	1,5	34,676	34,5
M 36	2	34,210	34
M 36	3	33,252	33
M 38	1,5	36,676	36,5
M 39	3	36,252	36
M 40	1,5	38,676	38,5
M 42	1,5	40,676	40,5
M 45	1,5	43,676	43,5
M 50	1,5	48,676	48,5

A
ANHANG



Gasrohrgewinde

«G» UNI 338-66			
Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
G 1/8" - 28	9,73	8,68	8,70
G 1/4" - 19	13,16	11,62	11,75
G 3/8" - 19	16,66	15,12	15,25
G 1/2" - 14	20,95	18,86	19,00
G 5/8" - 14	22,91	20,82	21,00
G 3/4" - 14	26,44	24,35	24,50
G 7/8" - 14	30,20	28,11	28,25
G 1" - 11	33,25	30,59	30,50
G 1 1/8" - 11	37,90	35,24	35,50
G 1 1/4" - 11	41,91	39,25	39,50
G 1 3/8" - 11	44,32	41,66	41,50
G 1 1/2" - 11	47,80	45,14	45,00
G 1 5/8" - 11	51,32	48,67	48,50
G 1 3/4" - 11	53,75	51,08	51,00
G 2" - 11	59,61	56,95	57,00
G 2 1/4" - 11	65,71	63,05	63,00
G 2 1/2" - 11	75,18	72,52	72,50
G 2 3/4" - 11	81,53	78,87	79,00
G 3" - 11	87,88	85,22	85,50
G 3 1/4" - 11	93,98	91,32	91,50
G 3 1/2" - 11	100,33	97,67	97,50
G 3 3/4" - 11	106,68	104,02	104,00
G 4" - 11	113,03	110,37	110,50

«Gc» UNI 339-66			
Gewinde	Ø Außen (mm)	Ø Bohrung (mm)	Ø Bohrer (mm)
Gc 1/8" - 28	8,5	4,9	3,1
Gc 1/4" - 19	11,5	7,3	4,7
Gc 3/8" - 19	15,0	7,7	5,1
Gc 1/2" - 14	18,5	10,0	6,4
Gc 3/4" - 14	23,5	11,3	7,7
Gc 1" - 11	30,0	12,7	8,1
Gc 1 1/4" - 11	38,0	15,0	10,4
Gc 1 3/8" - 11	41,0	15,0	10,4
Gc 1 1/2" - 11	44,5	15,0	10,4
Gc 2" - 11	56,0	18,2	13,6
Gc 2 1/2" - 11	72,0	21,0	14,0
Gc 3" - 11	85,0	24,1	17,1
		max	min

Index alphanumerisch

Ventiltechnik

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
1000...	1100	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	283
1001...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	272
1001.52...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	268
1001.53...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	268
1002.52...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	270
1002.53...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	270
1002...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	272
1011.52...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	273-274
1011.53...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	273-274
1012.52...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	275-276
1012.53...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	275-276
1013.52...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	277-278
1013.53...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	277-278
104...0.1...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	2
104...11.1...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	11
104...2.1	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	9
104...2.1/1...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	9
104...3.1...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	9
104...6.22/...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	2
104...6.23...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	4
104...6.25...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	5
104...6.31...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	3
104...F1.6.27...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	7
104...F1.6.28...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	8
104...F1.6.30...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	6
104.00	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	10
104.02	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	10
104.11	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	10
104.2...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	10
104.3.1	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	10
104.6...	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	10
104.F	104	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	10
105...0...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	13
105...11...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	20
105...2...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	13-14
105...3...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	14
105...4...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	14
105...5...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	15
105...6...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	15-16-17-19
105...7...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	17
105...8...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	18

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
105...9...	105	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	18
1051.52...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	269
1051.53...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	269
1052.52...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	271
1052.53...	1000	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	271
110T...	1100	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	280-281-282-283
1111.52...	1000 M12	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	285
1111.53...	1000 M12	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	286
1112.52...	1000 M12	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	287
1112.53...	1000 M12	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	288
1113.52...	1000 M12	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	289-290
1113.53...	1000 M12	Ventile und Wegeventile ISO 5599-1	290
17522A...	1750-1760	Zubehör-Miniatur Druckregler	334
17602A...	1750-1760	Zubehör-Miniatur Druckregler	334
17602B...	1750-1760	Zubehör-Miniatur Druckregler	334
2100.02...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	137
2100.03...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	135
2100.04...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	137
211...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	52
211...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	50
211.53...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	53
211.53...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	50-51
2115.52.00...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	125-126
2115.53...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	127
212...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	46
212...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	44
212.53...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	47
212.53...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	44-45
212/2...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	48-49
212/2.53...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	49
2130...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	134-135
2135.52.00...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	128-129
2135.53...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	130
214...10...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	43
214...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	134
2141.52.00...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	131-132
2141.53...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	133
2230.17	2200	Elektroventilinsel	390
224...1...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	36
224...10...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	38
224...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	41



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
224...2...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	36
224...3...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	36
224...8...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	37
224...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	37-38-39
224.53...10...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	40
224.53...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	42
224.53...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	39-40
2240.00	2200	Elektroventilinsel	388
2240.00	2200-Sc	Elektroventilinsel	416
2240.02...	2200	Elektroventilinsel	388
2240.03...	2200	Elektroventilinsel	388
2240.08S	2200	Elektroventilinsel	391
2240.10	2200	Elektroventilinsel	389
2240.12...	2200	Elektroventilinsel	388
2240.KD.00	2200	Elektroventilinsel	390
2240.KT...	2200	Elektroventilinsel	390
2241.52.00...	2200	Elektroventilinsel	386
2241.52.00...	2200-Sc	Elektroventilinsel	413
2241.53.31...	2200	Elektroventilinsel	387
2241.53.31...	2200-Sc	Elektroventilinsel	414
2241.62...	2200	Elektroventilinsel	387
2241.62...	2200-Sc	Elektroventilinsel	414
224...2...	2200	Elektroventilinsel	389
228...0...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	22
228...1...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	22
228...10...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	29-30-31
228...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	34-35
228...13...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	35
228...2...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	22-23
228...27...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	23
228...3...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	24
228...4...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	24
228...5...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	25
228...55...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	25
228...6...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	25-26-27
228...7...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	28
228...8...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	28
228...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	29
228.53...10...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	33
228.53...11...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	35
228.53...9...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	31
228.53...99...	200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	32-33
2300...	2300	Elektroventilinsel	371
2300.16	2300	Elektroventilinsel	371
2300.16	3000	Elektroventilinsel	509
2300.25...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	138
2300.25...	2200	Elektroventilinsel	390
2300.25...	2300	Elektroventilinsel	372
2300.25...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	161
2300.25...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	341
2300.25...	3000	Elektroventilinsel	511
2300.25...	2500-F	Elektroventilinsel	428
2300.25...	2500-T	Elektroventilinsel	460
2300.44...	3000	Elektroventilinsel	511
2300.50	2300	Elektroventilinsel	371
2308...	2300	Elektroventilinsel	371
230...42...	2300	Elektroventilinsel	368-369
230...52...	2300	Elektroventilinsel	365-366

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
230...53.31...	2300	Elektroventilinsel	366
230...62...	2300	Elektroventilinsel	367-368
2311.03...	2300	Elektroventilinsel	370
2311.05...	2300	Elektroventilinsel	370
2312.00	2300	Elektroventilinsel	370
2317...	2300	Elektroventilinsel	372
23...52.00...	2300	Elektroventilinsel	365
2400...L...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	138-161
2400...L...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	161
2400.00	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	160
2400.04.25	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	161
2400.09...00	2200-Sc	Elektroventilinsel	452
2400.15...00	2200-Sc	Elektroventilinsel	452
2400.15.00	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	160
2400.15.02	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	161
2400.25...25	2200	Elektroventilinsel	390
2400.25...25	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	341
2400.25...25	2500-F	Elektroventilinsel	428
2400.25...25	2500-T	Elektroventilinsel	460
2400.37...	2100	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	138
2400.37...	2200	Elektroventilinsel	390
2400.37...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	161
2400.37...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	341
2400.37...	3000	Elektroventilinsel	511
2400.37...	2500-F	Elektroventilinsel	428
2400.37...	2500-T	Elektroventilinsel	460
2400...2...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	160
241...52.00...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	141-142-143
241...53...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	144
241...62...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	145
2430...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	151-152
2430.50	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	160
243...52.00...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	146-147-148
243...53...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	149
243...62...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	149-150
2440...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	158
2440.50	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	160
2445.52.00...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	153-154
2445.62...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	157
244...52.00...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	155
244...53...	2400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	156
2530.00	2500-F	Elektroventilinsel	423
2530.00	2500-T	Elektroventilinsel	453
2530.01B	2500-F	Elektroventilinsel	423
2530.01M	2500-F	Elektroventilinsel	423
2530.02...	2500-F	Elektroventilinsel	422
2530.03...	2500-F	Elektroventilinsel	422
2530.08F	2500-F	Elektroventilinsel	431
2530.10	2500-F	Elektroventilinsel	423
2530.10.2A	2500-F	Elektroventilinsel	424-425
2530.10.4A	2500-F	Elektroventilinsel	426-427
2530.12...	2500-F	Elektroventilinsel	422
2530.17	2500-F	Elektroventilinsel	428
2530.17	2500-T	Elektroventilinsel	460
2531.52.00...	2500-F	Elektroventilinsel	420
2531.53.31...	2500-F	Elektroventilinsel	421
2531.62...	2500-F	Elektroventilinsel	421
2540.02...	2500-T	Elektroventilinsel	453



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
2540.03...	2500-T	Elektroventilinsel	453
2540.08T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	344
2540.08T	2500-T	Elektroventilinsel	463
2540.10	2500-T	Elektroventilinsel	454
2540.10.2A	2500-T	Elektroventilinsel	456-457
2540.10.4A	2500-T	Elektroventilinsel	458-459
2540.12...	2500-T	Elektroventilinsel	453
2540.KD.00	2500-T	Elektroventilinsel	454
2540.KP01	2500-T	Elektroventilinsel	454
2540.KT...	2500-T	Elektroventilinsel	460
2541.01...	2500-T	Elektroventilinsel	454
2541.52.00...	2500-T	Elektroventilinsel	451
2541.53.31...	2500-T	Elektroventilinsel	452
2541.62...	2500-T	Elektroventilinsel	452
2544.01...	2500-T	Elektroventilinsel	454
2546.01...	2500-T	Elektroventilinsel	454
2548.01...	2500-T	Elektroventilinsel	454
261A.52.00...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	164-165-166
261A.53...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	167
2630...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	172
263A.52.00...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	168-169-170
263A.53...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	171
2640...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	177-178
2645.52.00...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	173-174
264A.52.00...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	175
264A.53...	2600	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	176
2740.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	341
2740.01...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	340
2740.02...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	340
2740.03...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	340
2740.17	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	341
2741.52.00...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	338
2741.53.31...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	339
2741.62...35...	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	339
300...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	204-205
305...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	194-195
305.11...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	199
305.M...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	198
305.M1	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
305.M1/1	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
305.M1/9	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
305.M5/B	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	200
3115...	3000	Elektroventilinsel	495
3115.52.00...	3000	Elektroventilinsel	487-489
3115.53.00...	3000	Elektroventilinsel	488-490
3115.62.00...	3000	Elektroventilinsel	488-490
3130.17	3000	Elektroventilinsel	495-510
3140.00	3000	Elektroventilinsel	509
3140.00...	3000	Elektroventilinsel	508
3140.10	3000	Elektroventilinsel	510
3141.52.00...	3000	Elektroventilinsel	504
3141.53.00...	3000	Elektroventilinsel	505
3141.62.00...	3000	Elektroventilinsel	505
315...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	186
3415...	3000	Elektroventilinsel	496
3415.52.00...	3000	Elektroventilinsel	491-493
3415.53.00...	3000	Elektroventilinsel	492-494
3415.62.00...	3000	Elektroventilinsel	492-494

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
3430.17	3000	Elektroventilinsel	496-511
3440.00	3000	Elektroventilinsel	509
3440.10	3000	Elektroventilinsel	510
3441.52.00...	3000	Elektroventilinsel	506
3441.53.00...	3000	Elektroventilinsel	507
3441.62.00...	3000	Elektroventilinsel	507
345.M1	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
345.M1/1	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
345.M1/9	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
345.M5/B	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	200
354...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	186
355...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	186
355.M1	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
355.M1/1	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
355.M1/9	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	197
355.M5/B	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	200
35M...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	188
35S...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	189
371...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	181-182
395...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	181-183
411...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	109
411...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	108
411...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	108
411.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	109
412/2...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	107
412/2...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	106
412/2...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	106
412/2.53...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	107
452...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	103
452...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	102
452...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	102
452.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	103
452/1...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	105
452/1...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	104
452/1...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	104
452/1.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	105
464...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	98
464...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	98
464...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	98
464.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	99
464/1...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	100
464/1...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	100
464/1...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	100
464/1.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	101
468...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	92
468...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	92
468...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	92
468.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	93
468/1...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	94
468/1...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	93
468/1...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	93
468/1.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	94
488...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	97
488...0.0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	95
488...0.1...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	95
488...0.12...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	95
488.53...0...	400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	96
50...	50-T50	Zubehör-Sperrventile	314-315



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
5030.M12	3000	Elektroventilinsel	526
5130_..._...	3000	Elektroventilinsel	524
5130.08.M8	3000	Elektroventilinsel	521
514/N...	514/N	"Namur" Ventile und Elektromagnetventile	250
5200.08	2300	Elektroventilinsel	382
5222.08S	2200	Elektroventilinsel	409
5225.08F	2500-F	Elektroventilinsel	445
5225.08T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	357
5225.08T	2500-T	Elektroventilinsel	477
5225.12T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	358
5225.12T	2500-T	Elektroventilinsel	478
5225.2_..._...T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	359
5225.25F	2500-F	Elektroventilinsel	446
5225.2C.00F	2500-F	Elektroventilinsel	447
5225.2C.00T	2500-T	Elektroventilinsel	479
5225.2C.01F	2500-F	Elektroventilinsel	447
5225.2C.01T	2500-T	Elektroventilinsel	479
5225.2P_0_...T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	360
5225.2P_1_...T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	361
5225.2P00T	2500-T	Elektroventilinsel	480
5225.2P01T	2500-T	Elektroventilinsel	480
5225.2P10T	2500-T	Elektroventilinsel	481
5225.2P11T	2500-T	Elektroventilinsel	481
5225.2T.00F	2500-F	Elektroventilinsel	447
5225.2T.00T	2500-T	Elektroventilinsel	479
5225.2T.01F	2500-F	Elektroventilinsel	447
5225.2T.01T	2500-T	Elektroventilinsel	479
5230_..._...	3000	Elektroventilinsel	523
5230_..._P...	3000	Elektroventilinsel	525
5230.08.M8	3000	Elektroventilinsel	520
5230.32.37P	3000	Elektroventilinsel	522
5300.T08	2200	Elektroventilinsel	410
5300.T08	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	357
5300.T08	2500-F	Elektroventilinsel	448
5300.T08	2500-T	Elektroventilinsel	482
5300.T12	2200	Elektroventilinsel	410
5300.T12	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5300.T12	2500-F	Elektroventilinsel	448
5300.T12	2500-T	Elektroventilinsel	518
5308A.M03.00	2200	Elektroventilinsel	410
5308A.M03.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5308A.M03.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5308A.M03.00	2500-T	Elektroventilinsel	482
5312A.F04.00	2200	Elektroventilinsel	410
5312A.F04.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5312A.F04.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5312A.F04.00	2500-T	Elektroventilinsel	482
5312A.F05.00	2200	Elektroventilinsel	410
5312A.F05.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5312A.F05.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5312A.F05.00	2500-T	Elektroventilinsel	482
5312A.M05.00	2200	Elektroventilinsel	410
5312A.M05.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5312A.M05.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5312A.M05.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5312A.M05.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5312A.M05.00	2500-T	Elektroventilinsel	482
5312A.M05.00	2500-T	Elektroventilinsel	482

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
5312B.F05.00	2200	Elektroventilinsel	410
5312B.F05.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5312B.F05.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5312B.F05.00	2500-T	Elektroventilinsel	482
5312B.M05.00	2200	Elektroventilinsel	410
5312B.M05.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5312B.M05.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5312B.M05.00	2500-T	Elektroventilinsel	482
5312D.M04.00	2200	Elektroventilinsel	410
5312D.M04.00	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	362
5312D.M04.00	2500-F	Elektroventilinsel	448
5312D.M04.00	2500-T	Elektroventilinsel	482
5322.32S	2200	Elektroventilinsel	402
5323.22	2300	Elektroventilinsel	381
5325.32F	2500-F	Elektroventilinsel	439
5325.32T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	351
5325.32T	2500-T	Elektroventilinsel	471
5330.64...	3000	Elektroventilinsel	517
5422.32S	2200	Elektroventilinsel	401
5423.22	2300	Elektroventilinsel	380
5425.32F	2500-F	Elektroventilinsel	438
5425.32T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	350
5425.32T	2500-T	Elektroventilinsel	470
55116	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	331
55150	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	331
55160	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	331
551.11...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	319
551.12...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	320
551.13...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	321
551.141...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	323
551.151...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	323
551.161...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	324
551.178...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	324
551.181...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	325
551.1F...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	326
551.1G...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	328
551.1H...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	330
551.22...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	320
551.23...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	322
551.281...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	325
551.2F...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	327
551.2G...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	329
551.2H...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	330
551K...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	332
551KD...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	331
551KG...	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	332
551KL1	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	332
551KUU	55	Zubehör-Funktionsverschraubungen	332
5522.32S	2200	Elektroventilinsel	400
5523.22	2300	Elektroventilinsel	379
5525.32F	2500-F	Elektroventilinsel	437
5525.32T	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	349
5525.32T	2500-T	Elektroventilinsel	469
5530.64...	3000	Elektroventilinsel	516
5722.32S.EC	2200	Elektroventilinsel	403
5722.32S.EI	2200	Elektroventilinsel	405
5722.32S.MT	2200	Elektroventilinsel	407
5722.32S.PL	2200	Elektroventilinsel	406



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
5722.32S.PN	2200	Elektroventilinsel	404
5725.32F.EC	2500-F	Elektroventilinsel	440
5725.32F.EI	2500-F	Elektroventilinsel	442
5725.32F.MT	2500-F	Elektroventilinsel	444
5725.32F.PL	2500-F	Elektroventilinsel	443
5725.32F.PN	2500-F	Elektroventilinsel	441
5725.32T.EC	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	352
5725.32T.EI	2500-T	Elektroventilinsel	472
5725.32T.EI	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	354
5725.32T.EI	2500-T	Elektroventilinsel	474
5725.32T.MT	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	356
5725.32T.MT	2500-T	Elektroventilinsel	476
5725.32T.PL	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	355
5725.32T.PL	2500-T	Elektroventilinsel	475
5725.32T.PN	2700	Elektroventilinsel ISO15407-2	353
5725.32T.PN	2500-T	Elektroventilinsel	473
5730.128...	3000	Elektroventilinsel	518
5822.32S	2200	Elektroventilinsel	408
5830.64...	3000	Elektroventilinsel	519
6.01.05...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	293-294
6.01.05.18	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	294
6.01.05.18/2	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	294
6.01.05.90	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	293
6.01.05.90/2	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	293
6.01.05/2	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	293
6.01.12	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	295
6.01.12/1N	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	295
6.01.14/1	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	295
6.01.14/1N	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	295
6.01.14N	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	295
6.01.18...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	294
6.01.18/...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	294
6.01.305...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	292
6.01.315...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	292
6.01.34	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	295
6.01.45...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	293
6.02...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	296
6.03...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	296
6.04...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	297
6.04.../1	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	297
6.04.04	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	297
6.04.04/1	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	298
6.05...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	298
6.06.1	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	298
6.07...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	299
6.07.18...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	299
6.08.../4	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	299
6.08.../8	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	300
6.09.12...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	300
6.09.14...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	300
6.10.14...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	303
6.10.18...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	302
6.11...	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	301
6.13.00	600	Zubehör für pneumatische Steuerungen	304
771...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	215
771N...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	216
772...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	211
772N...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	212

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
773...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	213
773N...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	214
776...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	217-218
776N...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	219-220
779...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	209
779N...	700	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	210
805...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	71
805...0...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	70
805...11...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	69
808...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	76
808...0...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	74
808...11...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	72
808.53...0...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	75
808.53...11...	800	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	73
888...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	84
8880.32...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	78
8880.52.00.35...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	78-79
8880.52.00.39...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	78
8880.53...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	79
8880E.32...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	79
8880E.32.00.35...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	80
8880E.52.00.35...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	80
8880E.52.00.39...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	80
8880E.53...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	81
8883...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	85
8884.32.00.39...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	82
8884.52.00.35...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	82
8884.52.00.39...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	82
8884.53...35...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	83
888M...	888	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	86-87
900.005	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	311
900.14.7	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	310
900.18...	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	306-307-311
900.18.10	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	308
900.18.11	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	308
900.18.9	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	308
900.19.01	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	312
900.32.6	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	310
900.52...	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	309-310
900.52.1.1	900	Zubehör-Funktionsventile, Druckschalter, Steuerblöcke	307
CMP1E...	2200-Sc	Elektroventilinsel	415
CMP9E...	2200-Sc	Elektroventilinsel	415
M2...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	192-193
M3...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	201
M4...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	201
M5/B	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	200
M514...00...	514	"Namur" Ventile und Elektromagnetventile	257-258-259-260-261
M514.92...	514	"Namur" Ventile und Elektromagnetventile	262
M515.52...	515	"Namur" Ventile und Elektromagnetventile	264-265-266
MB...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	193-199
MC...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	201
MM7	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	192
N33...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	185
N34...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	185
N36...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	181
N37...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	181
N38...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	181



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
N776...	N776	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	222-223
N776/V...	N776	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	224-225
P3...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	182
P395...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	183
RDR...	Mini-RAP	Zubehör-Steckverbinder für Schmier-systeme	336
RDR560	3000	Elektroventilinsel	509
RGR...	Mini-RAP	Zubehör-Steckverbinder für Schmier-systeme	336
S...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	204
SPLR...	2500-F	Elektroventilinsel	428
SPLR...	2200	Elektroventilinsel	390
SPLR...	2500-T	Elektroventilinsel	460
T224...11...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	66
T224...8...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	64
T224...9...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	64-65
T224.53...11...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	67
T224.53...9...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	65
T228...0...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	55
T228...1...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	55
T228...11...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	62-63
T228...2...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	55-56
T228...3...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	56
T228...5...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	57
T228...55...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	57
T228...6...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	57-58-59
T228...7...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	59
T228...8...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	60
T228...9...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	60-61
T228.53...11...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	63
T228.53...9...	T200	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	61
T424...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	122
T424...0.0...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	120
T424...0.1...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	118
T424...0.12...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	119
T424.00	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	122
T424.53...0...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	121
T488...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	117
T488...0.0...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	115
T488...0.1...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	113
T488...0.12...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	114
T488...11.1	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	111
T488...11.11	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	111
T488...11.12	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	111
T488.00	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	117
T488.53...0...	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	116
T488.53...11.11	T400	Ventile und Elektromagnetventile mit Kolbenschieber	112
T50...	50-T50	Zubehör-Sperrventile	316-317
T514...	T514	"Namur" Ventile und Elektromagnetventile	252-253-254
T514.92...	T514	"Namur" Ventile und Elektromagnetventile	255
T771...	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	242-243
T771...BP	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	247
T771/V...	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	245-246
T771/V.32...BP	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	248
T771/VS...	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	246
T771/VS.32...BP	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	248
T771S...	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	243-244
T771S...BP	T771	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	247
T772...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	227-228-229

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
T772...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	237
T772/V...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	230-231
T772/V...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	239
T772/VS...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	231
T772/VS...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	240
T772S...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	228-229
T772S...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	238
T773...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	232-233-234
T773...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	237
T773/V...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	235-236
T773/V...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	239
T773/VS...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	236
T773/VS...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	240
T773S...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	233-234
T773S...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	238
U3...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	207
UM2...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206
UM2/1...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206
UMB...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206-207
UMC...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	207
UN3...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206
US...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	207
T772/VS...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	240
T772S...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	228-229
T772S...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	238
T773...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	232-233
T773...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	237
T773/V...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	235-236
T773/V...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	239
T773/VS...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	236
T773/VS...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	240
T773S...	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	233-234
T773S...BP	T772-773	Sitzventile, pneumatisch/elektropneumatisch	238
U3...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	207
UM2...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206
UM2/1...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206
UMB...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206-207
UMC...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	207
UN3...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	206
US...	300	Direkt betätigte Elektromagnetventile	207



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
171E2N.TD...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	117
171E2N.TF...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
171E2N.TG...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
171E2N.TH...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
171E2N.TM...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	118
173E2N.C.D...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	117
173E2N.C.F...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
173E2N.C.G...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
173E2N.C.H...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
173E2N.C.M...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	118
173E2N.I.B...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
173E2N.M.C...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	118
173E2N.S.C...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	117
173E2N.TD...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	117
173E2N.TF...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
173E2N.TG...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
173E2N.TH...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
173E2N.TM...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	118
1740.02	1700	Druckübersetzer	144
1740.50.NR	1700	Druckübersetzer	141
1740.50N	1700	Druckübersetzer	141
1740.BR	1700	Druckübersetzer	144
1763.02	1700	Druckübersetzer	144
1763.80.NR	1700	Druckübersetzer	142
1763.80N	1700	Druckübersetzer	142
1763.BR	1700	Druckübersetzer	144
5300.F15.00...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	117
5300.F15.90...	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	117
5312A.F04.00	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	118-119
5312A.F05.00	Serie 1700 Elektronischer Druckregler - Größe 0 - 1 - 3	Proportionaltechnik	119
800.00	Serie 1700 Miniaturisierter Proportional-Druckregler	Proportionaltechnik	135
DS.10.PB...	DS	Messgeräte - Druckschalter	136
DS.45.P.	DS	Messgeräte - Druckschalter	137
DS.60.PI.F1.F.0	DS	Messgeräte - Manometer	138
DS.61.PI.F1...	DS	Messgeräte - Manometer	139
DS.BT10	DS	Messgeräte - Druckschalter	137
DS.BT11	DS	Messgeräte - Druckschalter	137
DS.BT5	DS	Messgeräte - Manometer	138-139
DS.BT6	DS	Messgeräte - Manometer	138-139
DS.PAC	DS	Messgeräte - Manometer	138-139
DS.PAD	DS	Messgeräte - Manometer	138-139
DS.PAE	DS	Messgeräte - Druckschalter	137
DS.PAF	DS	Messgeräte - Druckschalter	137
G1700...	Serie 1700 Miniaturisierter Proportional-Druckregler	Proportionaltechnik	133
G1702...	Serie 1700 Miniaturisierter Proportional-Druckregler	Proportionaltechnik	133
GL172B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GL172C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GL173B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GL173C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GL174B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GL174C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
GN171A...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	48-49-50
GN171A...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN171B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	48-49-50
GN171B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN171C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	48-49-50
GN171C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN172A...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN172B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN172C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN173A...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN173B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GN173C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GP172B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GP172C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GP173B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GP173C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GP174B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GP174C...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GT171A...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	48-49-50
GT171B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	48-49-50
GT171B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GT172B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
GT173B...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	82-83-84-85-86
L172BDA...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	10-11-12-13-14
L172BE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
L172BF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
L172BR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
L172BV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	58-59-60-61
L172CE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
L172CF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
L172CR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
L173BDA...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	10-11-12-13-14
L173BDD...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	20-21-22-23-24
L173BE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
L173BF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
L173BR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
L173BV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	58-59-60-61
L173CE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
L173CF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
L173CR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
L174BDA...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	10-11-12-13-14
L174BDD...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	20-21-22-23-24
L174BE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
L174BF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
L174BR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
L174BV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	58-59-60-61
L174CE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
L174CF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
L174CR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
MDPT40.2R...	P+	Druckübersetzer	148
N171AAP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	62-63-64
N171AB...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	44-45-46-47
N171ADA...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	10-11-12-13-14
N171AE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
N171AF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
N171AL...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	53-54-55-56-57
N171AM...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	44-45-46-47
N171AP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	44-45-46-47
N171AP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	70-71-72-73

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
T171BR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
T171BV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	58-59-60-61
T171X	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	51-87
T171Y	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	51-87
T17250	Airplus - Zubehör	Geräte zur Luftaufbereitung	32-38-52
T172BAP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	62-63-64
T172BDA...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	10-11-12-13-14
T172BE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
T172BF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
T172BL...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	53-54-55-56-57
T172BP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	70-71-72-73
T172BPA	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	65-66
T172BPP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	67-68-69
T172BR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
T172BV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	58-59-60-61
T172X	Airplus - Zubehör	Geräte zur Luftaufbereitung	87
T172Y	Airplus - Zubehör	Geräte zur Luftaufbereitung	87
T173ABV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	15-16-17-18-19
T173BAP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	62-63-64
T173BDA...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	10-11-12-13-14
T173DBV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	15-16-17-18-19
T173BDD...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	20-21-22-23-24
T173BE...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	25-26-27-28-29-30
T173BF...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	5-6-7-8-9
T173BL...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	53-54-55-56-57
T173BP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	70-71-72-73
T173BPA	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	65-66
T173BPP...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	67-68-69
T173BR...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	33-34-35-36-37
T173BV...	Airplus	Geräte zur Luftaufbereitung	58-59-60-61
T173X	Airplus - Zubehör	Geräte zur Luftaufbereitung	87
T173Y	Airplus - Zubehör	Geräte zur Luftaufbereitung	87
T1740.01	P+	Druckübersetzer	149
T174X	Airplus - Zubehör	Geräte zur Luftaufbereitung	87
T174Y	Airplus - Zubehör	Geräte zur Luftaufbereitung	87



Pneumatische Antriebe

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
12...B	Serie 1260-1320	Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilverzylinder ISO 15552	256
1200...	Serie 1500 Ecompact - Anbauteile	Kompaktzylinder ISO 21287	91-92
1200...X	Serie 1200, Anbauteile Standard INOX	Kleinzylinder ISO 6432	27-28
1200...01	Serie 1200, Anbauteile Standard	Kleinzylinder ISO 6432	25
1200...02	Serie 1200, Anbauteile Standard	Kleinzylinder ISO 6432	25
1200...03	Serie 1200, Anbauteile Standard	Kleinzylinder ISO 6432	26
1200...04...	Serie 1200, Anbauteile Standard	Kleinzylinder ISO 6432	26
1200...05	Serie 1200, Anbauteile Standard	Kleinzylinder ISO 6432	26
1213...	Serie 1200 - Mikrozyylinder, einfachwirkend	Kleinzylinder	102
1230...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in Kunststoff - Tecno MIR	Kleinzylinder ISO 6432	10-11
1231...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in Kunststoff - Tecno MIR	Kleinzylinder ISO 6432	10-11
1232...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in Kunststoff - Tecno MIR	Kleinzylinder ISO 6432	10-11
1260...B	Serie 1260-1320	Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilverzylinder ISO 15552	256-257
1260...S	Serie 1260-1320	Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilverzylinder ISO 15552	256
1260...	Serie 1200, Gehäuse in Aluminium	Kleinzylinder ISO 6432	1-2-3
1260...F	Serie 1200, Sensorhalter	Kleinzylinder ISO 6432	24
1260...FS	Serie 1200, Sensorhalter	Kleinzylinder ISO 6432	24
1261...	Serie 1200, Gehäuse in Aluminium	Kleinzylinder ISO 6432	1-2-3
1262...	Serie 1200, Gehäuse in Aluminium	Kleinzylinder ISO 6432	1-2-3
1271...	Serie 1200, Gehäuse in Aluminium	Kleinzylinder ISO 6432	1-2-3
1272...	Serie 1200, Gehäuse in Aluminium	Kleinzylinder ISO 6432	1-2-3
1273.4.10	Serie 1200 - Mikrozyylinder, einfachwirkend	Kleinzylinder	102
1273...	Serie 1200, Gehäuse in Aluminium	Kleinzylinder ISO 6432	1-2-3
1274...	Serie 1200, Gehäuse in Aluminium	Kleinzylinder ISO 6432	1-2-3
1280...	Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	Kleinzylinder ISO 6432	4-5-6
1280...A...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	Kleinzylinder ISO 6432	8-9
1280...F...	Serie 1200, Sensorhalter	Kleinzylinder ISO 6432	24
1280...M...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	Kleinzylinder ISO 6432	8-9
1280...X	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	Kleinzylinder ISO 6432	8-9
1281...	Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	Kleinzylinder ISO 6432	4-5-6
1282...	Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	Kleinzylinder ISO 6432	4-5-6
1282...A...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	Kleinzylinder ISO 6432	8-9
1282...M...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	Kleinzylinder ISO 6432	8-9
1282...X...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in INOX - "MIR-INOX"	Kleinzylinder ISO 6432	8-9
1291...	Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	Kleinzylinder ISO 6432	4-5-6
1292...	Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	Kleinzylinder ISO 6432	4-5-6
1293...	Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	Kleinzylinder ISO 6432	4-5-6
1294...	Serie 1200, Zylinderrohr Inox, Kopf und Boden in Aluminium - "MIR"	Kleinzylinder ISO 6432	4-5-6
12X...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line	Kleinzylinder ISO 6432	12-13-14-15-16-17-18-19
12X...01	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	20
12X...011	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	22
12X...02	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	21
12X...03	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	21
12X...04	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	23
12X...05	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	22

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
12X...08	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	22
12X...09	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	23
12X...10	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	23
12X...F...	Serie 1200, Zylinderrohr, Kopf und Boden in AISI316 - Steel line Anbauteile - AISI 316	Kleinzylinder ISO 6432	20
13...B	Serie 1260-1320	Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilverzylinder ISO 15552	256
13...01	Serie 1325-1326-1345-1347 Doppelkolbenstangenzylinder	Profilverzylinder drehdrehgesichert	103-104
13...01X	Serie 1325-1326-1345-1347 Doppelkolbenstangenzylinder	Profilverzylinder drehdrehgesichert	103-104
13...02	Serie 1325-1326-1345-1347 Doppelkolbenstangenzylinder	Profilverzylinder drehdrehgesichert	103-104
13...02X	Serie 1325-1326-1345-1347 Doppelkolbenstangenzylinder	Profilverzylinder drehdrehgesichert	103-104
13...06	Serie 1325-1326-1345-1347 Doppelkolbenstangenzylinder	Profilverzylinder drehdrehgesichert	103-104
13...06X	Serie 1325-1326-1345-1347 Doppelkolbenstangenzylinder	Profilverzylinder drehdrehgesichert	103-104
13...K	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
13...P	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
13...PK	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
130...F	Serie 1303-1304-1305-1306 1307-1308 - Zubehör	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	33-34-35-36-37-38
1302...F	1315, Zugstangenzylinder, Ø250 und Ø320	Zylinder nach ISO 15552	67-68-69
1303...A	Serie 1303	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1303...H	Serie 1303	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1303...N	Serie 1303	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1303...R	Serie 1303	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1303...U	Serie 1303	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1304...A	Serie 1304	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1304...H	Serie 1304	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1304...N	Serie 1304	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1304...R	Serie 1304	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1304...U	Serie 1304	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1305...A	Serie 1305	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1305...H	Serie 1305	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1305...N	Serie 1305	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1305...R	Serie 1305	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1305...U	Serie 1305	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1306...	1315, Zugstangenzylinder, Ø250 und Ø320	Zylinder nach ISO 15552	67-68-69
1306...A	Serie 1306	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1306.15	13... - Sensorhalter Ventilmontageplatten	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	32
1306...H	Serie 1306	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1306...N	Serie 1306	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1306...R	Serie 1306	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1306...U	Serie 1306	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1307...A	Serie 1307	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1307...H	Serie 1307	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1307...N	Serie 1307	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1307...R	Serie 1307	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1307...U	Serie 1307	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1308...A	Serie 1308	Zugstangenzylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
1308...H	Serie 1308	Zugstangenzyylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1308...N	Serie 1308	Zugstangenzyylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1308...R	Serie 1308	Zugstangenzyylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1308...U	Serie 1308	Zugstangenzyylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	30-31
1315...A	1315, Zugstangenzyylinder, Ø250 und Ø320	Zylinder nach ISO 15552	67-68-69
1315...F	1315, Zugstangenzyylinder, Ø250 und Ø320	Zylinder nach ISO 15552	67-68-69
1319...01...	Serie 1319	Zylinder nach ISO 15552	40
1319...02...	Serie 1319	Zylinder nach ISO 15552	40
1319...D	Serie 1319	Zylinder nach ISO 15552	41
1319...E	Serie 1319	Zylinder nach ISO 15552	41
1319...F	Serie 1319	Zylinder nach ISO 15552	40
1319...G	Serie 1319	Zylinder nach ISO 15552	40
1320...	Serie 1319 - 1320 - 1321 - 1325 1326 - 1348 - 1349 - 1350	Zylinder nach ISO 15552	44
1320...01...	Serie 1320	Zylinder nach ISO 15552	40
1320...02...	Serie 1320	Zylinder nach ISO 15552	40
1320...18F	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	111
1320...32F	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	112
1320...33F	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	112
1320...B	Serie 1260-1320	Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilrohrzylinder ISO 15552	258
1320...D	Serie 1320	Zylinder nach ISO 15552	41
1320...E	Serie 1320	Zylinder nach ISO 15552	41
1320...F	Serie 1300, Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	55-56-57-58-59 60-61-62-63-64 65-66
1320...F	Serie 1500 Ecompact - Anbauteile	Kompaktzylinder ISO 21287	91-92-94
1320...G	Serie 1320	Zylinder nach ISO 15552	40
1320...S	Serie 1260-1320	Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilrohrzylinder ISO 15552	256
1320.15	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.16	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.17	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.18	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.19	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.20	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.21	13... - Sensorhalter Ventilmontageplatten	Zugstangenzyylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	32
1320.22	13... - Sensorhalter Ventilmontageplatten	Zugstangenzyylinder nach CNOMO - CETOP - ISO	32
1320.23	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	48
1320.23	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.24	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	48
1320.24	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.A	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.ASC	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.B	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.B...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	79-80
1320.BSC	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.C	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.CSC	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.D	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.DSC	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.E	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.ESC	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
1320.F	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.FSC	Serie 1330 - 1331 - 1332 - 1333, Drehzylinder - Anbauteile	Schwenkantriebe	210
1320.../1F	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	111
1320.../F	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	111
1320...1.F	Serie 1320	Zylinder nach ISO 15552	40
1320...2F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1320...3F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1320...8F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1320...C	Serie 1260-1320	Feststelleinheiten für Rundzylinder ISO6432 und Profilrohrzylinder ISO 15552	258
1320...F	Serie 1500 Ecompact - Anbauteile	Kompaktzylinder ISO 21287	94-95-96-97-98
1321...01...	Serie 1321	Zylinder nach ISO 15552	40
1321...02...	Serie 1321	Zylinder nach ISO 15552	40
1321...D	Serie 1321	Zylinder nach ISO 15552	41
1321...E	Serie 1321	Zylinder nach ISO 15552	41
1321...F	Serie 1321	Zylinder nach ISO 15552	40
1321...G	Serie 1321	Zylinder nach ISO 15552	40
1325...F	Serie 1325-1326-1345-1347 Doppelkolbenstangenzyylinder	Profilrohrzylinder verdrehsicher	105
1330...	Serie 1330, Drehzylinder	Schwenkantriebe	207-208
1331...	Serie 1331, Drehzylinder	Schwenkantriebe	207-208
1332...	Serie 1332, Drehzylinder	Schwenkantriebe	207-208
1333...	Serie 1333, Drehzylinder	Schwenkantriebe	207-208
1348...01	Serie 1348, mit Quadratkolben, verdrehsicher	Zylinder nach ISO 15552	42-43
1348...02	Serie 1348, mit Quadratkolben, verdrehsicher	Zylinder nach ISO 15552	42-43
1349...01	Serie 1349, mit Quadratkolben, verdrehsicher	Zylinder nach ISO 15552	42-43
1349...02	Serie 1349, mit Quadratkolben, verdrehsicher	Zylinder nach ISO 15552	42-43
1350...01	Serie 1350, mit Quadratkolben, verdrehsicher	Zylinder nach ISO 15552	42-43
1350...02	Serie 1350, mit Quadratkolben, verdrehsicher	Zylinder nach ISO 15552	42-43
1370...03	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	109
1370...09	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	110
1370...F	Serie Ecoflat - Anbauteile	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	109-110
1370...	Serie Ecoflat	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	106-107-108
1371...	Serie Ecoflat	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	106-107-108
1372...	Serie Ecoflat	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	106-107-108
1373...	Serie Ecoflat	Profilrohrzylinder - Flachzylinder	106-107-108
1380...F	Serie 1300, Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	55-56-57-58-59 60-61-62-63-64 65-66
1380...F	Serie 1500 Ecompact - Anbauteile	Kompaktzylinder ISO 21287	93-94-95-96 97-98
1380.01F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	140
1380...0F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1380...1F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1380...2F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1380...3F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1380...5F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1380...6F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1380...7F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1380...9F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1386...1...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1386...2...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1386...D...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1386...E...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1386...F	Serie 1300, Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	63
1386...F...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
1386...G...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1386.15	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	48
1386...12F	Serie 1300, Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	63
1387...1...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1387...2...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1387...D...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1387...E...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1387...F...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1387...G...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1388...1...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1388...2...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1388...D...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1388...E...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1388...F...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1388...G...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
139...1	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...2	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...D	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...E	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...F	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...G	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...K	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...L	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...P	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...PK	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...Q	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...R	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
139...V	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	49-50-51-52
1390...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
1390...F	Serie 1300, Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	64
1390...F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1390...FP	Serie 1300, Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	56
1393...F	Serie INOX AISI 316 - Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	73-74-75-76 77-78
1393.A	Serie INOX AISI 316 - Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	73
1393.B	Serie INOX AISI 316 - Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	73
1393.C	Serie INOX AISI 316 - Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	73
1393...	Serie INOX AISI 316 - Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	72
1393...01...	Serie INOX AISI 316 - Steel line	Zylinder nach ISO 15552	70-71
1393...02...	Serie INOX AISI 316 - Steel line	Zylinder nach ISO 15552	70-71
1393...V	Serie INOX AISI 316 - Steel line	Zylinder nach ISO 15552	70-71
1394...01...	Serie INOX AISI 316 - Steel line	Zylinder nach ISO 15552	70-71
1394...02...	Serie INOX AISI 316 - Steel line	Zylinder nach ISO 15552	70-71
1394...V	Serie INOX AISI 316 - Steel line	Zylinder nach ISO 15552	70-71
1396...1...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1396...2...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1396...D...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1396...E...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1396...F...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1396...G...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1397...1...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1397...2...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1397...D...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1397...E...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1397...F...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1397...G...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1398...1...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
1398...2...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1398...D...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1398...E...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1398...F...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
1398...G...	Serie Ecoplus, "High Performance"	Zylinder nach ISO 15552	45-46-47
14...A...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	81-82-83-84
14...B...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	81-82-83-84
14...D...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	81-82-83-84
1400...1	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	114
1400...2	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	114-115-119
1400...4	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	115-116-117-120-121-122
1400...5	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	115-116-117-120-121-122
1400...6	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	116-117-118-120-121-122
1400...7	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	123
1400...8	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	123
1400.99.02	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremsszylinder)	123
15...	Serie 1500 Ecompact	Kompaktzylinder ISO 21287	85-86-87-88-89
1500...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
1500...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	79-80
1500...1F	Serie 1500 - Kurzhubzylinder Anbauteile	Kompaktzylinder	131-132
1500...3F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	137
1500...9F	Serie 1500 - Kurzhubzylinder Anbauteile	Kompaktzylinder	131-132
1500...F	Serie 1500 - Kurzhubzylinder Anbauteile	Kompaktzylinder	132
1500.20.F	Serie 1500 Ecompact - Anbauteile	Kompaktzylinder ISO 21287	92
1500.20F	Serie 1500 Ecompact-S Anbauteile	Kompaktzylinder	144
1500.AC	Serie SA	Magnetsensoren	241
1500.DC	Serie SA	Magnetsensoren	241
1500.HAN	Serie SA	Magnetsensoren	245
1500.HAP	Serie SA	Magnetsensoren	245
1500.U	Serie SA	Magnetsensoren	241
1500.U/1	Serie SA	Magnetsensoren	241
1500...1F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	138
1500...5F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	140
1500...6F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	140
1500...7F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	140
1500...8F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	140
1500...9F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	139
1501...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	125
1501...AR...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	130
1502...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	126
1503...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	127
1504...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	128
1511...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	125
1511...AR...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	130
1512...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	126
1513...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	127
1514...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	128
1515...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	129
1516...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	129
1517...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	129
1518...	Serie 1500 - Kurzhubzylinder	Kompaktzylinder	129
154...1	Serie 1500 Ecompact-S	Kompaktzylinder	141-142-143
154...4	Serie 1500 Ecompact-S	Kompaktzylinder	141-142-143
1540...1F	Serie 6400 - Zubehör	Schwenkantriebe	216



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
1540...F	Serie 1500 Ecompact - Anbauteile	Kompaktzylinder ISO 21287	93
155...1	Serie 1500 Ecompact-S	Kompaktzylinder	141-142-143
155...4	Serie 1500 Ecompact-S	Kompaktzylinder	141-142-143
156...	Serie 1500 Europe	Kompaktzylinder	134-135-136
157...	Serie 1500 Europe	Kompaktzylinder	134-135-136
158...	Serie 1500 Europe	Kompaktzylinder	134-135-136
1580...	Serie INOX AISI 316 - Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	73
1580...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
1580...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	79-80
1580...F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	138-139-140
1580.H...	Serie SR	Miniatur Sensoren	249-250-251
1580.U	Serie SR	Miniatur Sensoren	249-250-251
1580.UAP	Serie SR	Miniatur Sensoren	249-250-251
1580...0F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	139
1580...1F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	138-140
1580...2F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	138-140
1580...3F	Serie 1500 Europe - Anbauteile	Kompaktzylinder	139
1581.HAP	Serie 6420 - Flügel Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	222
1581.LHAP	Serie ST	Miniatur Sensoren	252
1581.U	Serie 6420 - Flügel Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	222
1581.U	Serie ST	Miniatur Sensoren	252
1583.DC	Serie 6420 - Flügel Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	222
1583.DC	Serie ST	Miniatur Sensoren	253
1583.HAP	Serie 6420 - Flügel Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	222
1583.HAP	Serie ST	Miniatur Sensoren	253
159...	Serie 1500 Europe	Kompaktzylinder	134-135-136
1590...	Serie 1605 Kolbenstangenlose Zylinder	Kolbenstangenlose Zylinder	203
1590...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
1590.HAP	Serie SU	Miniatur Sensoren	249-250-251
1590.U	Serie SU	Miniatur Sensoren	249-250-251
1590.UAP	Serie SU	Miniatur Sensoren	249-250-251
1595.HAP	Serie SU	Miniatur Sensoren	249-250-251
1600...0SF	Serie 1605 Für kolbenstangenlose Zylinder	Für kolbenstangenlose Zylinder	195
1600...F	Serie 1605 - Für kolbenstangenlose Zylinder - Anbauteile	Für kolbenstangenlose Zylinder	198-199-200
1600.16...F	Serie 1605 Kolbenstangenlose Zylinder	Kolbenstangenlose Zylinder	204-205
1600.A	Serie 1605 - Für kolbenstangenlose Zylinder - Anbauteile	Für kolbenstangenlose Zylinder	197
1600.AC	Serie SA	Magnetsensoren	241
1600.B	Serie 1605 - Für kolbenstangenlose Zylinder - Anbauteile	Für kolbenstangenlose Zylinder	197
1600.DC	Serie SA	Magnetsensoren	241
1600.HAN	Serie SA	Magnetsensoren	245
1600.HAP	Serie SA	Magnetsensoren	245
1600.U	Serie SA	Magnetsensoren	241
1600.U/1	Serie SA	Magnetsensoren	241
1601...	Serie 1601 - Kabelzylinder	Kolbenstangenlose Zylinder - Kabelzylinder	206
1601...M	Serie 1601 - Kabelzylinder	Kolbenstangenlose Zylinder - Kabelzylinder	206
1605...M	Serie 1605 Für kolbenstangenlose Zylinder	Für kolbenstangenlose Zylinder	191
1605...MG	Serie 1605 Für kolbenstangenlose Zylinder	Für kolbenstangenlose Zylinder	193
1605...MH	Serie 1605 - Für kolbenstangenlose Zylinder	Für kolbenstangenlose Zylinder	195
1605.16...	Serie 1605 Kolbenstangenlose Zylinder	Kolbenstangenlose Zylinder	202
6100...	Serie 6100	Kompaktzylinder mit Führung	149-150
6101.80...	Serie 6101	Kompaktzylinder mit Führung	158
6110...	Serie 6110	Kompaktzylinder mit Führung	162
6200...	Serie 6200 - Doppelkolbenzylinder	Doppelkolbenzylinder	174

Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
6210...	Serie 6210 - Doppelkolbenstangen-zylinder, mit durchgehender Kolbenstange	Doppelkolbenzylinder	178
6301...	Serie 6301 - Pneumatische Winkelgreifer Standardausführung	Pneumatische Greifer	227
6302...	Serie 6302 - Pneumatische Winkelgreifer, 180° Öffnungswinkel	Pneumatische Greifer	229
6303...	Serie 6303 - 180° Öffnungswinkel Winkelgreifer Zahnstangenausführung	Pneumatische Greifer	231
6310...	Serie 6310 - Parallelgreifer, Kniehebelausführung Standardausführung	Pneumatische Greifer	233
6311...	Serie 6311 Parallelgreifer für lange Hübe	Pneumatische Greifer	235
6312...	Serie 6312 3 Finger Parallelgreifer	Pneumatische Greifer	237
6400...	Serie 6400 - Doppelkolben Schwenkantrieb mit Drehtisch	Schwenkantriebe	212
6411...	Serie 6411 Einfachkolben Schwenkantrieb	Schwenkantriebe	214
6420...T	Serie 6420 - Flügel - Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	217
6500...	Serie 6500	Kompakt Montagezylinder	146-147
6600...SI	Serie 6600 - Zubehör	Schlitten	172
6600...SR	Serie 6600 - Zubehör	Schlitten	172
6600...SU	Serie 6600 - Zubehör	Schlitten	172
6600...	Serie 6600	Schlitten	163
6600...VR	Serie 6600 - Zubehör	Schlitten	172
6700...	Serie 6700 - Schlitten, schmale Ausführung	Doppelkolbenzylinder	183
6900...	Serie 6900 - Stoßdämpfer	Stoßdämpfer	259
C1	Serie SA	Magnetsensoren	242
C1NO	Serie SA	Magnetsensoren	243
C2	Serie SA	Magnetsensoren	242
C2NO	Serie SA	Magnetsensoren	243
C3	Serie SA	Magnetsensoren	242
C3NO	Serie SA	Magnetsensoren	243
CH1	Serie SA	Magnetsensoren	243-246
CH2	Serie SA	Magnetsensoren	243-246
CH3	Serie SA	Magnetsensoren	243-246
HS...	Serie SA	Magnetsensoren	246
HS...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
HS...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	79-80
LHS...	Serie 1605 Kolbenstangenlose Zylinder	Kolbenstangenlose Zylinder	203
LHS...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
LHS.P	Serie SU	Miniatur Sensoren	249-250-251
LRS...	Serie 1605 Kolbenstangenlose Zylinder	Kolbenstangenlose Zylinder	203
LRS...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
LRS.U	Serie SU	Miniatur Sensoren	249-250-251
LRS.UAP	Serie SU	Miniatur Sensoren	249-250-251
MC...	Serie SA - Serie SR - Serie SU Serie ST	Miniatur Sensoren	242-243-249-251-252
MHS...	Serie INOX AISI 316 Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	73
MHS...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
MHS...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	79-80
MHS.P	Serie SR	Miniatur Sensoren	249-250-251
MRS...	Serie INOX AISI 316 Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	72
MRS...	Serie INOX AISI 316 Steel line Anbauteile	Zylinder nach ISO 15552	73
MRS...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
MRS...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	79-80
MRS.U	Serie SR	Miniatur Sensoren	249-250-251
MRS.UAP	Serie SR	Miniatur Sensoren	249-250-251
Pneumoil 01	Serie 1400 - Ø40 - Ø63	Hydraulische Geschwindigkeitsregler (Ölbremiszylinder)	123
RS...	Serie SA	Magnetsensoren	242-243-246
RS...	Serie Ecolight	Zylinder nach ISO 15552	53-54
RS...	Serie 1450 - 1463 - Ø50 - Ø63	hydropneumatische Zylinder, ISO15552	79-80



Bestellcode	Serie	Produktfamilie	Seite
SHS...	Serie SA	Magnetsensoren	246
SRS...	Serie SA	Magnetsensoren	242-243
THR.P	Serie 6420 - Flügel Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	222
THR.P	Serie ST	Miniatursensoren	253
THS.P	Serie 6420 - Flügel Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	222
THS.P	Serie ST	Miniatursensoren	252
TRS.U	Serie 6420 - Flügel Schwenkmodule	Flügel - Schwenkmodule	222
TRS.U	Serie ST	Miniatursensoren	252



HAUPTSITZ



PNEUMAX

PNEUMAX S.P.A.

Via Cascina Barbellina, 10
24050 Lurano (BG) - Italia
Tel. 035/4192777
Fax 035/4192740 - 035/4192741
info@pneumaxspa.com
www.pneumaxspa.com

WELTWEITES NETZWERK

EUROPE

GERMANY

Pneumax GmbH
Tantalstraße 4
63571, Gelnhausen
Tel. +49 (0) 6051 9777 0
info@pneumax-gmbh.de
www.pneumax.de



ALBANIA

Industrial Air Solution shpk
Rruga industriale Tirane Vore, km 11,
1032 Vore Tirane
Tel. +355 69 40 80 349
info@iasolution.al
www.iasolution.al

AUSTRIA AND SWITZERLAND

Managed by Pneumax GmbH (Germany)

BELGIUM

Pneuvano BV
Koralenhoeve 4
2160, Wommelgem
Tel. +32 3 355 32 20
info@pneuvano.com
www.pneuvano.com

BULGARIA

Ulmer DM OOD
Adam Mizkevich Str. 4a, 1360, Sofia
Tel. +359 (2) 9259951
office@ulmer.bg
www.ulmer.bg

CYPRUS

G C V Spare Parts & Services Ltd
Industrial Area, Anatoniko 8086
P.O. Box 62731, Paphos
Tel. +357 26812444
gcv.cy@cytanet.com.cy
www.gcv-parts.com

CROATIA

ProElektronika d.o.o. - Zagabria
Stefanovecka 10, 10040, Zagabria
Tel. +385 (0)1 5588 988
info@proelektronika.hr
www.proelektronika.hr

ESTONIA

Alas-Kuul AS
Loomäe tee 1, Lehmja küla
75306, Rae vald Harjumaa
Tel. +372 6593 218
info@alas-kuul.ee
www.alas-kuul.ee

FRANCE

Pneumax France SAS
Z.I. NORD PARADIES 7
Rue de Waldkirch - BP 42
67601, Selestat CEDEX
Tel. +33 (3) 88580450
commercial@pneumax-france.fr
www.pneumax-france.fr



GREECE

Hydropneumatic Hellas S.A.
69, Spirou Patsi Str. T.K., 118 55, Atene
Tel. +30 (210) 3474181-2-3
info@mitsis.com.gr
www.mitsis.com.gr

UNITED KINGDOM

Pneumax UK Ltd.
110 Vista Park,
Mauretania Road
SO16 0YS, Nursling
Tel. +44 2380 740412
sales@pneumax.co.uk
www.pneumax.co.uk



ICELAND

Barki E.H.F. Ltd
Nybylavegi 22, 200, Kópavogur
Tel. +354 554 6499
barkiea@islandia.is

LITHUANIA

UAB "Domingos prekyba"
Savanoriu PR 187-4 Korp, 2053, Vilnius
Tel. +370 5 2322231
info@dominga.lt
www.dominga.lt

NORTHERN MACEDONIA

DIL KOM DOOEL
St. Joska Jordanoski No 657500, Prilep
Tel. +389 78244177
export.dilkom@gmail.com
www.dilkom.mk

MALTA

iAutomate Limited
San Bernard, Marsa MRS 1332, Malta
Tel. +356 2786 3996
matthew@iautomate.mt
www.iautomate.mt

NETHERLANDS

Pneu/Tec B.V.
Dirk Storklaan 75, 2132 PX, Hoofddorp
Tel. +31 (0) 235699090
sales@pneutech.nl
www.pneutech.nl

POLAND

Rectus Polska SP. Z.O.O.
Gumna 96, 43-426, Debowiec
Tel. +48 (33) 857 98 00
pneumax@pneumax.pl
www.pneumax.pl

PORTUGAL

Portugal Pneumax Lda
Complexo Industrial da
Granja Fracção H-Casarias
2625-607, Vialonga
Tel. +351 (219) 737390
geral@pneumax.pt
www.pneumax.pt



CZECH REPUBLIC

Pneumax Automation s.r.o.
U Panského mlýna 240/9,
747 06, Opava
Tel. +420 553 760 953
pneumax@pneumaxsro.cz
www.pneumaxsro.cz



ROMANIA

Gica Import Export
Zona Industriala de Vest str. Il nr. 5,
310491, Arad
Tel. +40 257 259816
comercial@gica.ro
www.gica.ro



**DENMARK - FINLAND
NORWAY - SWEDEN
(SCANDINAVIA)**

Pneumax Scandinavia AB
Strandvägen 101, SE-234 31, Lomma
Tel. +46 (40) 617 40 40
info@pneumax.se
www.pneumax.se



SERBIA

Hidraulika DOO
Cirila i Metodija 15, 15000, Šabac
Tel. +381 15 360 090
info@hidraulika.rs
www.hidraulika.rs

SLOVENIA

Hidravlika d.o.o.
Medlog, 16, 3000, Celje
Tel. +386 (3) 5453610
info@hidravlika.si
www.hidravlika.si

TRG d.o.o.

Celovška cesta 150, 1000, Ljubljana
+386 1 500 14 51
info@podjetje-trg.si
www.podjetje-trg.si

SPAIN

Pneumax S.A.
Olaso Kalea, 54, 20870, Elgoibar
Tel. +34 943 744144
pneumax@pneumax.es
www.pneumax.es



Pneumax Catalunya S.A.

C/Riera de Vallvidrera,
Parc. 2N. 1 Pl. Riera del Moli
8750, Molins de Rei
Tel. +34 (93) 680 25 30
pneumax@pneumaxcat.com
www.pneumax.es



TURKEY

Eteknik Otomasyon Tic. Ltd. Sti
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No:1636 Ok-
meydanı Sisli (Istanbul)
Tel. +90 212 320 81 10
recepcaakar@eteknik.com
www.eteknik.com

UKRAINE

UKRTECHTRONIC LLC.
st. Nyzhnoyurkivska, 9, 04080, Kiev
Tel. +38 044 500 98 48
sales@techtronic.com.ua
www.techtronic.com.ua

HUNGARY

Szele-Tech Bt.
Gvadányi u. 33-39. I. em. 108., 1141, Budapest
Tel. +36 1 401 0023
info@szele-tech.hu
www.szele-tech.hu

NORTH AMERICA

CANADA

Manufacture Scorpion Inc.
561, rue Edouard, J2G 3Z5, Granby
Tel. +1 (450) 378-3595
contact@mscopyon.com
www.manufacturescorpion.com

USA

Pneumax Automation LLC
128 Durkee Lane, Dallas
NC 28034 - USA
Tel.: +1 704 215 6991
Fax: +1 888 613 6529
info@pneumax.us
www.pneumax.us



MEXICO

Pneumatecna S.A. DE C.V. - Zapopan
Calle Volcán Popocatepetl 1844, Colli Urbano
45070, Zapopan, Jalisco
Tel. +52 33 31255978
pneumatecna@yahoo.com.mx
www.pneumatecna.com.mx

CENTRAL AMERICA

COSTA RICA

PYASA Proyectos y Automatización S.A.
Oficentro Santa María Oficina 1A,
50 metros Norte
Del Hampton Inn & Suites, Alajuela
Tel. +506 2441-5129 / 2441-5130
info@pyasa.net
<https://pyasa.net>

EL SALVADOR

Tecni Equipos S.A. de C.V.
Av. Sierra Nevada, 704 Edificio CC, 2
Colonia Miramonte, San Salvador
Tel. (503) 2260-8293
Tel. (503) 2261-1497
tecniequipos.com.vt

GUATEMALA

PYASA Proyectos y Automatización S.A.
Avenida 3era 13-30 El Rosario Ofibodegas
San Javier zona 3 de Mixco bodega 7
Città del Guatemala
Tel. +502 24911414
info@pyasa.net
<https://pyasa.net>

NICARAGUA

PYASA Proyectos y Automatización S.A.
Plaza Maranhao, local 7, Reparto Los Robles, o
bien, del Hotel Seminole 100 m sur,
1/2 m al oeste
Managua
Tel. +505-2255-6840
info@pyasa.net
<https://pyasa.net>

SOUTH AMERICA

ARGENTINA

Figli Daniele S.r.l.
PTE PERON 3234
San Justo - Pcia De Bs As.
Tel. +54 11 4484-2074
Fax +54 11 4651-6721
bruno@dinautomacion.com.ar
www.dinautomacion.com.ar

BRAZIL

Pneumax Brasil
Rua Apucarana 211
8301050, São José dos Pinhais
Tel. +55 41 33987262
diretoria@pneumaxbr.com.br
www.pneumaxbr.com.br



CHILE

Schultz Automatización e Ingeniería Ltda
El Retiro 1247 - Enea - Pudahuel, Santiago
Tel. +56 (2) 4951400
jschultz@schultzautomatizacion.cl
www.schultzsa.cl

COLOMBIA

Soluciones Neumaticas S.A.S.
Calle. 21 #1-21, Barrio San Nicolas, Cali
Tel. +57 (2) 4897647
ingenieria@solucionesneumaticas.com
www.solucionesneumaticas.com

ECUADOR

**Equipos para automatización
Industrial Equipautind S.A.**
Km 12,5 de la vía a Daule s/n entre
La Ciudadela el caracol y el motel las Palmas
090706, Guayaquil
Tel. +593-42017785 / 2017914
info@equipautind.com.ec
www.equipautind.com.ec

AINSA S.A.

Av. Juan Tanca Marengo
Km 2,5 y Agustín Freire
EC090509, Guayaquil
Tel. +593-4 3712670
info@ainsa.com.ec
www.ainsa.com.ec

PERU

Neumatec Perú S.A.C.
Calle General Suárez 1023,
Miraflores, Lima 18
Tel. +51 (1) 4442499
ventas@neumatecperu.com
www.neumatecperu.com

WEF Perú S.A.C.

Jr. Dinamarca 1427,
LIMA 01, Cercado de Lima
Tel. +511 4255740
oficinacentral@wefperu.com
www.wefperu.com

URUGUAY

Secoin S.A
General Aguilar 1270 bis,
Gral. Fausto Aguilar 1270,
11800 Departamento de Montevideo
Tel. +598 2209 3815
ventas@secoin.com.uy
www.secoin.com.uy

VENEZUELA

Sinteco Barquisimeto
AV.Las Industrias Km2,
Edif. Centro de servicios
mercantiles local 2, Barquisimeto
Tel. +58 414 3500587
sintecobarqto@gmail.com



WELTWEITES NETZWERK

AFRICA

ALGERIA

C.M.P.R. Sarl
23 Rue Lalla Fatma N'Soumeur Hassen
Badi El-Harrach, Algeri
Tel. +213 21 82 70 69
tn.cmpr@yahoo.fr

EGYPT

Egyptian Engineering
Shop 6 building no 1 Jordan co.
10th Of Ramadan City
Tel. +20554368385
Fax: +20554368385
info@eehydropneu.com
www.eefhydropneu.com

ALKHAMIS Hydraulic Company

A/6 Elfarouqia Buildings -Gesr
El Suis St., El Nozha Cairo
Tel. +20 2 26206391/3/2
Fax: +20 2 26206394
gkhamisimp@gmail.com
www.alkhamis-eg.com

GHANA

Cemix Limited
34 SPINTEX ROAD-ACCRA-GHANA-WEST
Tel. +233 0302 817030
sales@cemixghana.com
www.cemixghana.com

MOROCCO

R2i TFZ
Ilot 87, 1er étage, Bureau 20,
zone franche d'Exportation Tanger
Tel. +212 539 39 10 17
r2itfz@r2imaroc.ma
www.r2itfz.com

TUNISIA

L'Equipement moderne
86, Av. de Carthage, 1000, Tunisi
Tel. +216 71 343844
equipement.moderne@planet.tn
www.equipementmoderne.com.tn

ASIA

SAUDI ARABIA

Arabian Universal Establishment for Trading
Southern Shopping Center, P.O BOX 3105
21471, Jeddah
Tel. +966 26 477159
bassam@aue-co.com
www.arabianuniversal.com

CHINA

Pneumax Pneumatic Equipments Co., Ltd.
No. 76, Jinma Rd., Jiufu Economic
Development Zone, Jiuting Town
201615, PRC, Shanghai
Tel. +86 (21) 57763100
sales@pneumaxchina.com
www.pneumaxchina.com



UNITED ARAB EMIRATES

Fine Industrial & Agri ENG. Services
P. O. BOX 5763, Sharja UAE
Tel. +971 (6) 5335434
fineinds@emirates.net.ae

PHILIPPINES

Integrated Hydro-Pneumatic Systems, Inc.
N°4 St. Thomas Avenue,
Lopez Commercial Area
Sucat, Parañaque City
Tel. +632 02 820-0569
integhps@iconex.net

JORDAN

Al Sultan Company
P.O. Box 620996
11162, Amman
Tel: + 962 6 4753764
info@alsultanco.com
www.alsultanco.com

INDIA

Pneumax Pneumatic India Pvt. Ltd.
D-82, Hosiery Complex, Phase-II extrn.
201305, Noida, UP
Tel. +91 (120) 4352560 / 61 / 62
info@pneumax-india.com
www.pneumaxindia.com



INDONESIA

Managed by Pneumax Singapore Pte Ltd

PT. Mutiara Citramulia Teknindo
Ruko Karawaci Residence Blok A1,
No. 17 Jl. Raya
Legok. Bojong Nangka Kelapa Dua
Serpong-Tangerang 15810, Banten, 15810,
Giacarta
Tel. +62 21 29324792
pneumaxmct@cbn.net.id
www.pneumaxspa.com/en

IRAN

Ital Electro Pneumatic
NO. 204-2ND FLOOR-TAGHINIA
BLDG-SOUTH SA'ADI STREET
114715719, Teheran
Tel. +98 (21) 33919177
info@italpneum.com

ISRAEL

Ilan & Gavish
Yokneam Ilit 20692
POB 335, Soltam Site
Tel. +972 3 9221824
mail@ilan-gavish.com
www.ilan-gavish.co.il

LEBANON

Yamine Trading Company SARL
Boushrieh, Industrial City, P.O. Box 90 684
Jdeideh, El Metn 1202
2060, Beirut
Tel. +961 1 885520
info@yamminetrading.com
www.yamminetrading.com

MALAYSIA

Managed by Pneumax Singapore Pte Ltd
PSI Pneumatic Control Sdn Bhd
4M (1) Desa Universiti Commercial Complex,
Jalan Sungai Dua
11700, Penang
Tel. +60 4 6592627
sales-psi@airdynamics.com.sg

OMAN

Muscat Pneumatic System & Project LLC
Shop # 1484, Building # 1450B,
P.O. Box 105 PC: 120,
Muscat, Sultanate Of Oman
Tel. +968 93989398
sales@muscat-pneumatic.com

PAKISTAN

Fluid Teknik
Suite 101-104 Industrial Town Plaza, Opp. Sind
Madressah, Shahrah-e-Liaquat
74000, Karachi
Tel. +92 (21) 2410335
info@fluid-technik.com.pk
www.fluid-technik.com.pk

SINGAPORE

Pneumax Singapore Pte Ltd
51, Ubi Avenue 1/ 01-16,
Paya Ubi Industrial Park
408933, Singapore
Tel. +65 6392 0581
sales@pneumax.com.sg
www.pneumax.com.sg



SYRIA

Al Rowad Trading
P.O. BOX. 12806
Damasco
Tel: +963 944 228 955
alrowadtrading01@hotmail.com

THAILAND

Thai Agency Engineering Co. LTD
9 Soi Yasoop 2, 2nd-3rd Floor, Vorasin
building, Vipavadirangsit Road, Ladyao
10900, Chumphon
Tel: +66 (2) 6915900
taec@bkk.loxinfo.co.th
www.thai-a.com

OCEANIA

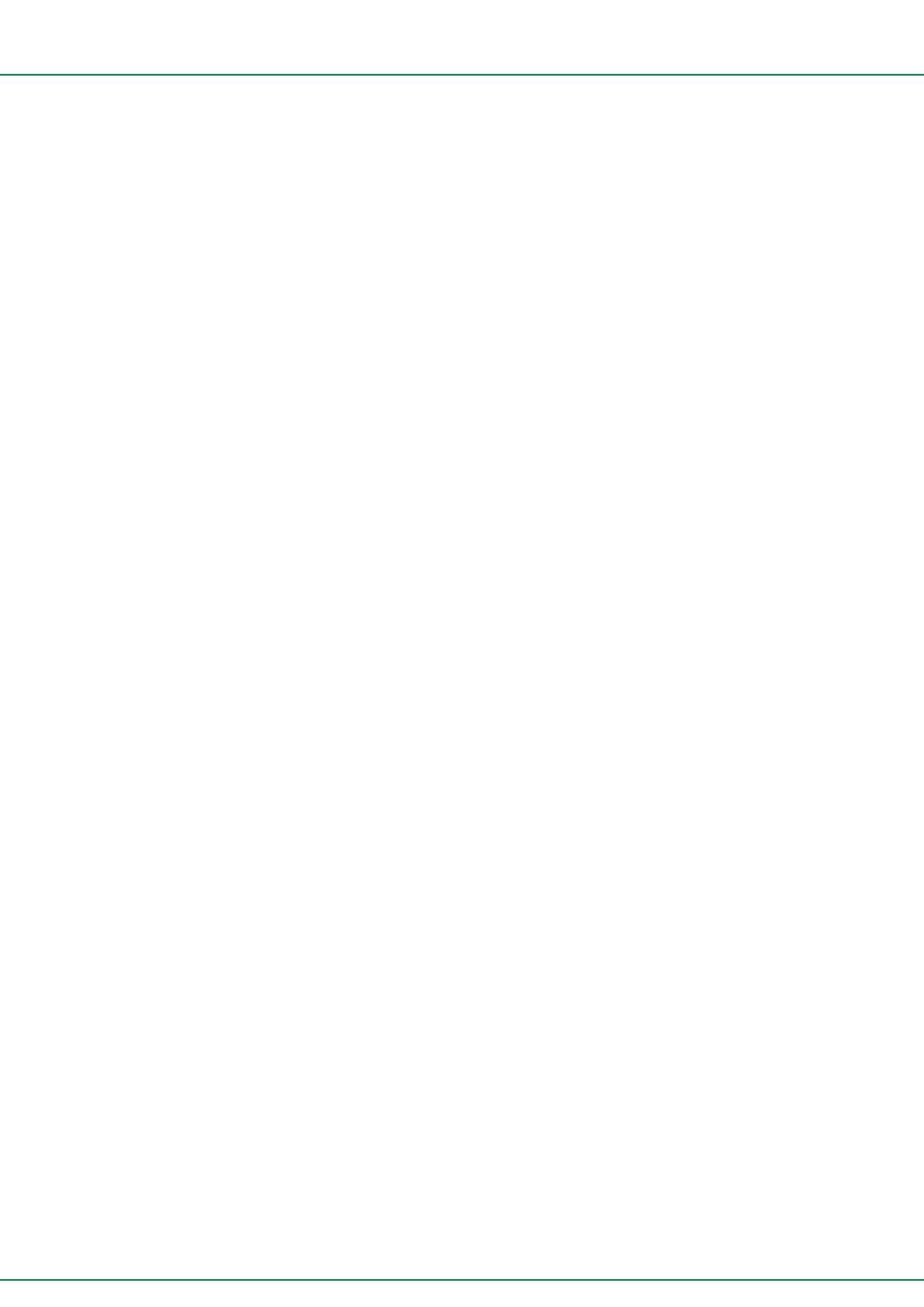
AUSTRALIA

Air Automation Group Pty Ltd
15 Broadhurst Rd,
Ingleburn NSW 2565
Tel. +61 02 9618 6777
sales@airautomation.com.au
www.airautomation.com.au

NEW ZEALAND

Treotham Automation Pty Ltd
Level 4, 21 Putney Way,
Manukau Auckland 2104
Tel. +64 9278 6577
Fax: +64 9278 6578
info@treotham.co.nz
www.treotham.co.nz







PNEUMAX

PNEUMAX S.p.A.

Via Cascina Barbellina, 10
24050 Lurano (BG) - Italy
P. +39 035 41 92 777
info@pneumaxspa.com

PNEUMAX GmbH

63571 Gelnhausen - Germany
Tantalstraße 4
P. +49 (0) 6051 9777 0
www.pneumax.de