



PNEUMAX



CILINDRI ELETTRICI SERIE 1800

QUALITÀ E PERFORMANCE



Indice

Cilindri elettrici

Introduzione.....	2
Generalità.....	6
Caratteristiche.....	7
Codifica.....	8
Dimensioni di ingombro.....	11
Dati tecnici.....	14
Fissaggi.....	19
Sensori.....	32

Pneumax

Smart Technologies and Human Competence

Fondata nel 1976, **PNEUMAX S.p.A.** è oggi uno dei principali player internazionali nel settore dei componenti e sistemi per l'automazione, capofila del Gruppo omonimo costituito da 27 società che occupano oltre 800 collaboratori nel mondo.

Investimenti continui in ricerca e sviluppo hanno permesso a **Pneumax** di ampliare costantemente l'offerta di prodotti standard e soluzioni customizzate, affiancando alla consolidata tecnologia pneumatica l'attuazione elettrica ed i componenti per il controllo dei fluidi.

La volontà di proporre servizi e competenze applicative sempre più specialistiche ha portato alla creazione di 3 Business Unit dedicate rispettivamente all'automazione industriale, all'automazione di processo e all'automotive.





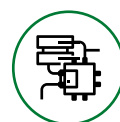
La possibilità di fornire differenti tecnologie per ottimizzare le singole applicazioni dei clienti è infatti l'obiettivo dell'azienda che si propone come vero e proprio partner strategico.

Quella che definiamo "**Pneumax Business Attitude**" nasce dalla capacità di combinare competenze settoriali, tecnologiche e applicative attraverso la collaborazione dei clienti con i nostri Business Specialist di settore e con i Product Specialist focalizzati sui prodotti.

Le soluzioni più efficaci vengono studiate considerando il TCO (Total Cost of Ownership) relativo all'intero ciclo di vita del prodotto. Questo rappresenta il vero fattore distintivo dell'offerta Pneumax.



**Tecnologia
pneumatica**



**Attuazione
elettrica**



**Controllo
dei fluidi**

Gamma prodotti

Attuazione elettrica

La gamma di prodotti per l'attuazione elettrica **Pneumax** comprende assi e cilindri elettrici con relativi motori brushless e Servo Drives.

Sia i cilindri che gli assi possono essere forniti senza motore o con motorizzazioni SIEMENS, partner consolidato di **Pneumax**.

Una vasta gamma di accessori e di piastre di fissaggio assicura inoltre la massima flessibilità nella realizzazione di portali e soluzioni combinate multiasse.





**Cilindri elettrici con motore
in linea o in parallelo**



**Servo motori
Brushless**



**Assi elettrici a cinghia o a vite
con ricircolo di sfere**



Servo Drives



Cilindri elettrici serie 1800



- Ø 32, 40, 50, 63
- Interfaccia di fissaggio ISO 15552
- Versione con motori in linea o in parallelo
- Motori brushless SIEMENS
- Grado di protezione IP65
- Pistone anti-rotante
- Predisposto per utilizzo di sensori magnetici
- Ampia gamma di accessori e interfacce di fissaggio motore

I cilindri elettrici serie 1800 estendono alla funzionalità di un cilindro pneumatico la possibilità di gestione completa del ciclo di lavoro con rampe di accelerazione e decelerazione, fermate a corse intermedie con precisioni di ripetibilità nell'ordine di centesimi di mm. Sono disponibili in quattro taglie, 32-40-50-63, nelle versioni con motore in linea o motore in parallelo, realizzati con interfaccia di fissaggio conformi alla norma ISO 15552 e con grado di protezione IP65.

La traslazione dello stelo avviene per mezzo di una trasmissione a vite senza fine con ricircolo di sfere che converte il moto rotatorio di un motore elettrico in moto lineare. Il pistone interno anti-rotante è munito di pattini calibrati che riducono al minimo il gioco con la camicia, permettendo così un'ottima precisione di posizionamento.

I cilindri sono dotati di magneti a bordo pistone, così da permettere l'utilizzo di sensori finecorsa esterni o di trasduttori lineari di posizione esterni. È previsto un punto di accesso alla madrevite a ricircolo di sfere per la lubrificazione periodica.

Motori: brushless SIEMENS (IP65), encoder relativo (100W, 400W, 750W, 1000W, 1500W, 2000W).

Su richiesta sono disponibili motori con freno o encoder assoluto.

Sono inoltre disponibili su richiesta kit di assemblaggio per motori di marca differente.

Servo Drives: SIEMENS 220 ... 240V 1AC/3AC; è inoltre possibile fornire ulteriori modelli in grado di gestire interpolazioni a più assi.

In base al cablaggio, i motori, anche se dello stesso tipo, possono girare in direzioni differenti. La direzione di scorrimento dello stelo dipende dal senso di rotazione della vite.



Caratteristiche costruttive

Normativa di riferimento	ISO 15552 (solo interfaccia di fissaggio)
Versione stelo	stelo antirotante
Tipologia sistema trasmissione	vite a ricircolo di sfere
Stelo	acciaio inox
Dado testata	acciaio inox
Testate	alluminio anodizzato
Tubo profilato	alluminio anodizzato

Caratteristiche di funzionamento	U.M.	Valore
Temperatura ambiente	°C	0/+60
Temperatura stoccaggio	°C	-20/+60
Grado di protezione	-	IP65
Umidità relativa dell'aria	%	90% (non ammessa condensa)
Impatto non controllato a finecorsa	-	NON AMMESSO (prevedere extracorsa min. 30mm)
Pistone magnetico	-	si

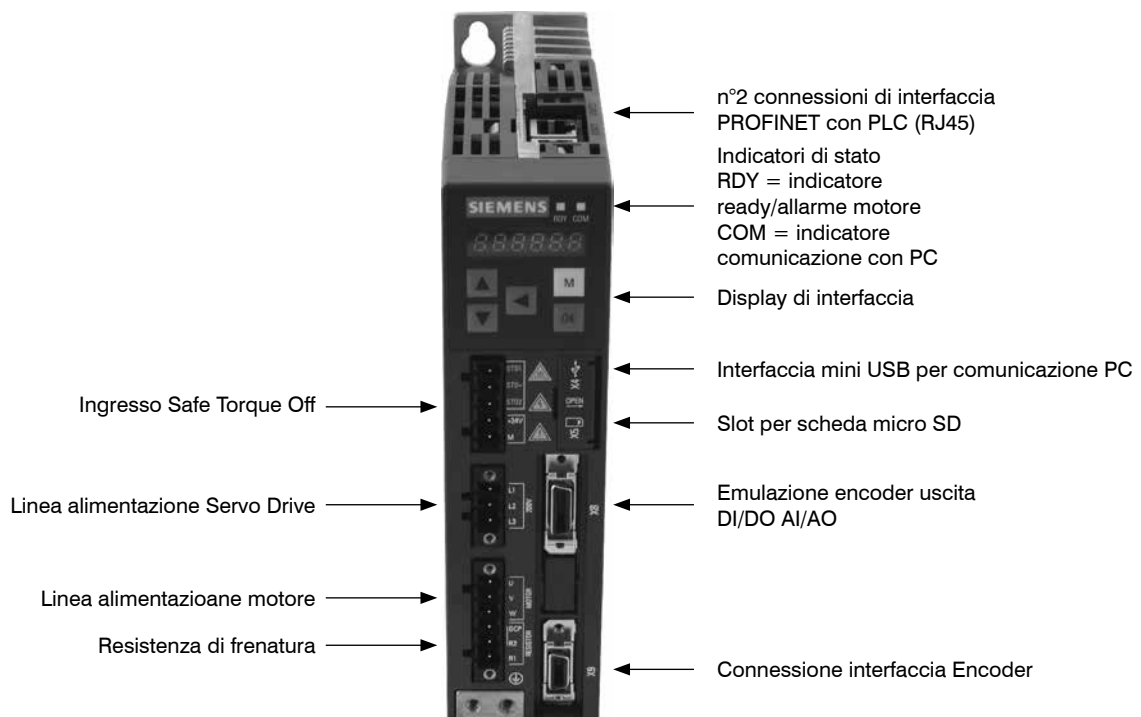
Caratteristiche tecniche		U.M.	Taglia 32			Taglia 40			Taglia 50			Taglia 63		
Passo vite		mm	5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	25
Diametro vite		mm	12			16			20			25		
Coppia massima applicabile	Motore in linea	Nm	1,8	3,0	4,1	5,8	7,0	6,1	7,8	13,1	22,0	12,2	22,6	34,3
	Motore in parallelo										15,0		20,0	20,0
Coppia di attrito		Nm	0,1			0,2			0,3			0,5		
Coefficiente di carico assiale dinamico		N	4.700	4.700	5.450	15.200	9.600	9.600	17.650	18.300	12.350	23.500	27.150	13.600
Carico assiale ammissibile		N	1.950	1.650	1.900	6.550	3.900	2.150	8.750	7.350	6.200	13.750	12.750	7.750
Grado di rendimento		-	0,9											
Corsa massima		mm	800						1000			1200		
Corsa minima		mm	30											
Massimo n° di giri al minuto vite		rpm	(Vedi grafici sezione Dati tecnici)						(Vedi grafici sezione Dati tecnici)					
Velocità massima traslazione		m/s	(Vedi grafici sezione Dati tecnici)											
Accelerazione massima		m/s ²	5	13	15	4	12	20	4	10	20	4	10	20
Ripetibilità di posizionamento		mm	±0,015											
Gioco assiale massimo		mm	≤0,02			≤0,04			≤0,04	≤0,05	≤0,04	≤0,04	≤0,05	≤0,04
Massimo angolo rotazione stelo		(°)	±0,25											



MOTORI BRUSHLESS SIEMENS con encoder incrementale, senza freno (sono fornibili, a richiesta, motori con encoder assoluto o con freno)							
Codice di ordinazione		1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901
Coppia	nominale	0,32 Nm	1,27 Nm	2,39 Nm	3,18 Nm	4,78 Nm	6,37 Nm
	di picco	0,96 Nm	3,82 Nm	7,20 Nm	9,54 Nm	14,30 Nm	19,10 Nm
Taglie cilindri utilizzabili		32 e 40	32, 40 e 50	40, 50 e 63	50 e 63		63
rpm		5000 max, 3000 nominale					
Tensione alimentazione		200 ... 240V 1AC/3AC			200 ... 240V 3AC		
Potenza		100 W	400 W	750 W	1.000 W	1.500 W	2.000 W
Inerzia rotore (10 ⁻⁴ Kg·m ²)		0,052	0,351	0,897	1,15	2,04	2,62
Temperatura	stoccaggio	-20°C ... +65°C (-4°F ... +149°F)					
	operativa	0°C ... +40°C (-32°F ... +104°F)					
Classe di temperatura		B (130°C/266°F)					
Umidità relativa (stoccaggio e operativa)		90% a 30°C (86°F) (senza condensa)					
Grado di protezione		Motore IP65 - Connettore IP20				IP65	
Peso (g)		630	1.460	2.800	3.390	5.350	6.560



SERVO DRIVES SIEMENS							
Codice di ordinazione		1800AZ0001	1800AZ0003	1800AZ0004	1800AZ0005	1800AZ0006	1800AZ0007
Motore utilizzabile		1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901
Frequenza di linea		50Hz/60Hz ±10%					
Comunicazione		n°2 connessioni di interfaccia PROFINET con PLC (RJ45)					
Massima potenza motore		100 W	400 W	750 W	1.000 W	1.500 W	2.000 W
Frame		FSA	FSB	FSC	FSD		
Dimensioni	altezza	45mm	55mm	80mm	95mm		
	larghezza	170mm					
	spessore	170mm			195mm		
Corrente	nominale	1,2A	2,6A	4,7A	6,3A	10,6A	11,6A
	massima	3,6A	7,8A	14,1A	18,9A	31,8A	34,8A
Tensione di linea		200 ... 240V 1AC/3AC (-15%/+10%)			200 ... 240V 3AC (-15%/+10%)		
Linea	monofase 1AC	0,5kVA	1,2kVA	2kVA	-	-	-
	trifase 3AC	0,5kVA	1,1kVA	1,9kVA	2,7kVA	4,2kVA	4,6kVA
Raffreddamento		naturale			a ventola		
Peso (g)		1.100	1.200	2.000	2.500		
Interfaccia USB		mini USB					
Uscite digitali		4 inputs, NPN/PNP; 2 outputs, NPN/PNP					
SD slot scheda		micro Sd					
Funzione sicurezza		STO (safe torque off) SIL2					





FILTRO						
Codice di ordinazione	1800FT0001 (per 3AC)			1800FT0002 (per 3AC)		
	1800FT0003 (per 1AC)					
Motore utilizzabile	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901



Cavo MOTORE 3m colore arancio (sono fornibili, a richiesta, cavi con lunghezze di 3, 5, 10 e 20m)						
Codice di ordinazione	1800CM000103			1800CM000203		
	Motore utilizzabile	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900
Grado di Protezione	IP20			IP65		



Cavo ENCODER 3m colore verde (sono fornibili, a richiesta, cavi con lunghezze di 3, 5, 10, e 20m)						
Codice di ordinazione	1800CE000103			1800CE000203		
	Motore utilizzabile	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900
Grado di Protezione	IP20			IP65		

Codice KIT assemblaggio motore SIEMENS



Taglia cilindro	Codice di ordinazione MOTORE	Codice di ordinazione KIT assemblaggio			
		IN LINEA	Peso (g)	IN PARALLELO	Peso (g)
32	1800B0400801	18KL0001	250	18KP0001	200
	1800B0601401	18KL0002	290	18KP0002	240
40	1800B0400801	18KL0003	320	18KP0001	200
	1800B0601401	18KL0004	360	18KP0002	240
	1800B0801900	18KL0005	510	18KP0003	390
	1800B0801901	18KL0006	517	18KP0004	485
50	1800B0801900	18KL0007	890	18KP0005	655
	1800B0801901	18KL0007	890	18KP0005	655
	1800B1001900	18KL0008	1390	18KP0006	1150
	1800B0801900	18KL0009	1090	18KP0005	655
63	1800B0801901	18KL0009	1090	18KP0005	655
	1800B1001900	18KL0010	1590	18KP0006	1150
	1800B1001901	18KL0010	1590	18KP0006	1150

Nel caso in cui il cliente volesse utilizzare propria motorizzazione, sono fornibili, su richiesta, kit di assemblaggio per motori di marca differente.

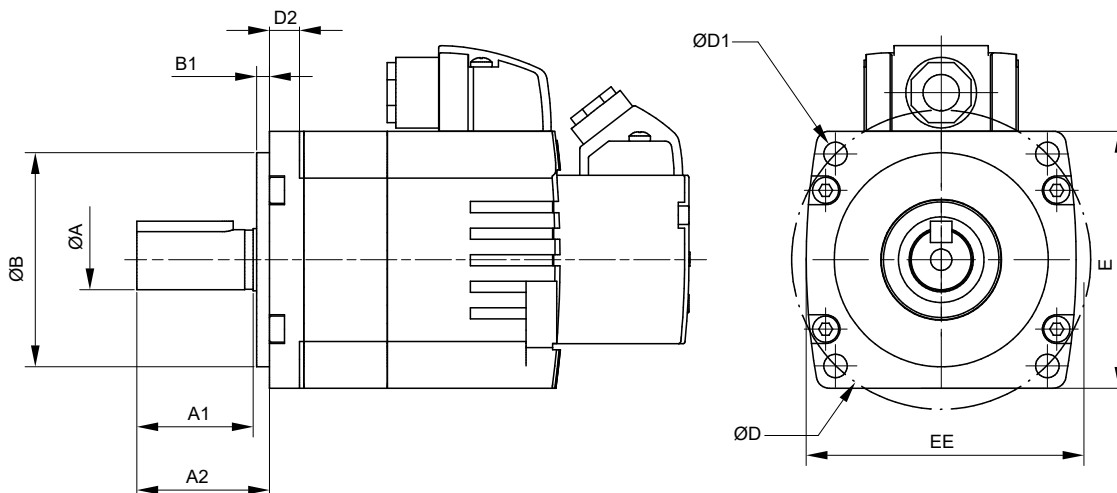
Per definire le dimensioni dei kit specifici, compilare la tabella di seguito indicata e contattare ufficio tecnico

ØA	
A1	
A2	

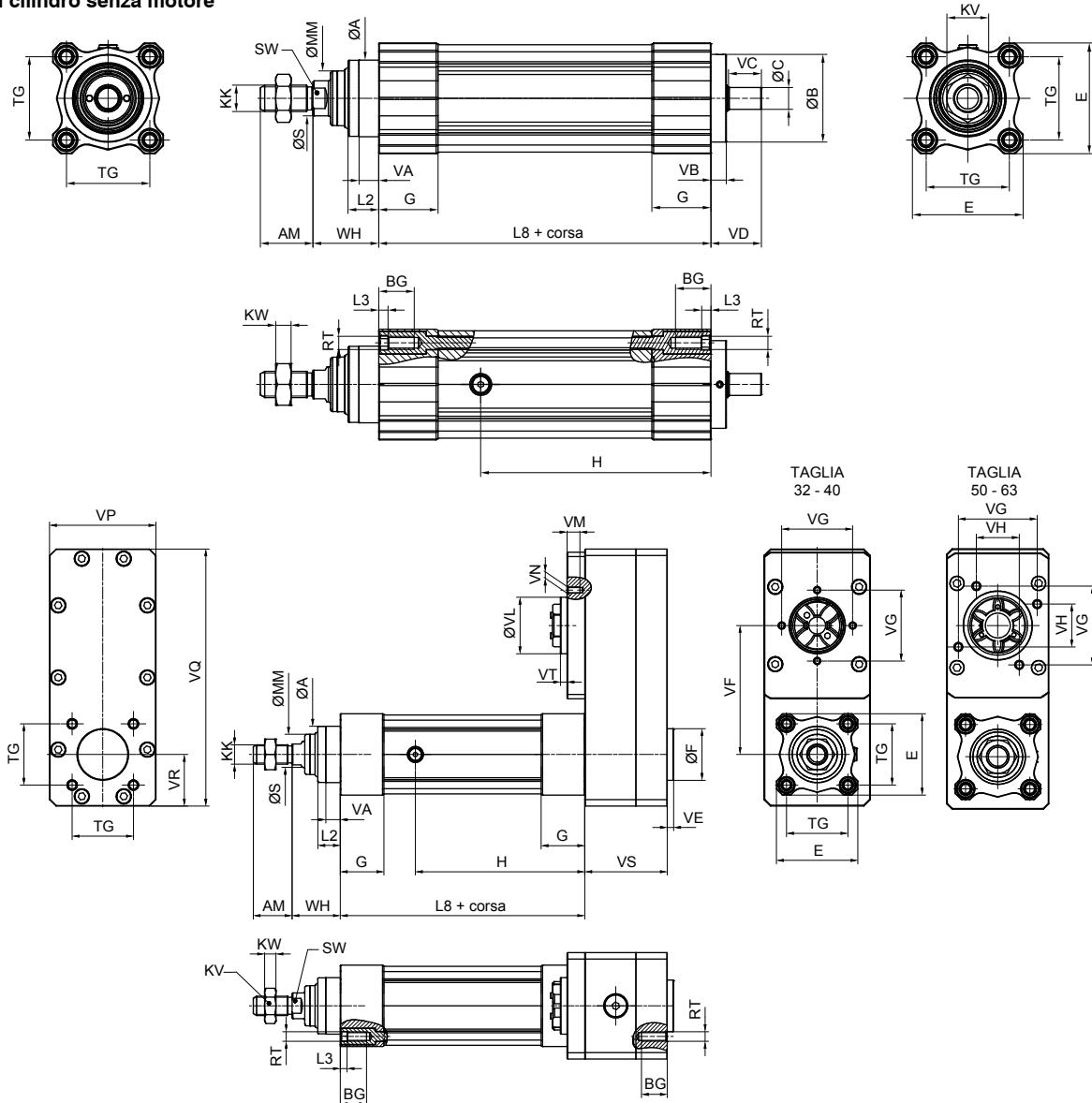
ØB	
B1	

ØD	
ØD1	
D2	

E	
EE	



Dimensioni cilindro senza motore



Taglia	A (d11)	AM	B (+0 / -0,03)	BG	C (h7)	E	F (d11)	G	H	KK	KV	KW	L2	L3	L8	MM	RT	S	SW
32	30	22	34	16	8	45	30	27	86,75	M10x1,25	17	6	12	4	130,5	20	M6	14	12
40	35	24	40	16	10	50,5	35	27	105	M12x1,25	19	7	14	4	151,5	25	M6	16	13
50	40	32	50	18	12	62	40	33	118,75	M16x1,5	24	8	20	5	175	30	M8	19	17
63	45	32	60	18	15	72	45	33	126,75	M16x1,5	24	8	20	5	189	32	M8	19	17

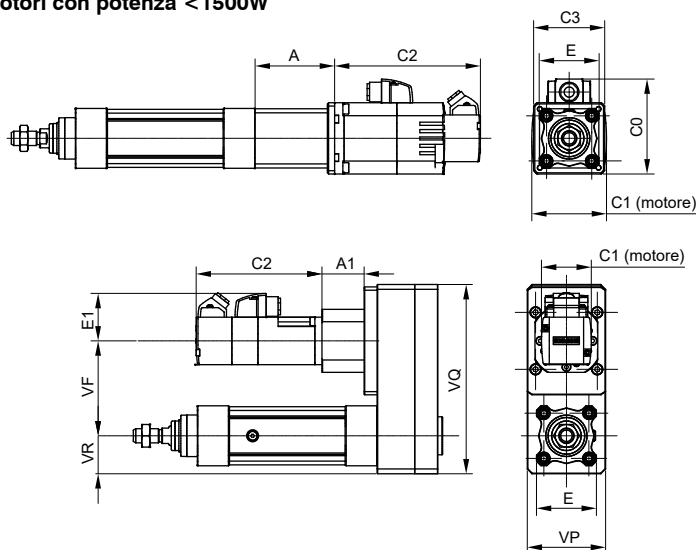
Taglia	TG	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VL	VM	VN	VP	VQ	VR	VS	VT	WH
32	32,5	8	7	12	20	4	60	44	/	35	8	M4	53	121	26,5	50,2	4	26
40	38	9	7	15	23	4	80	44	/	35	8	M4	66	159,5	32	51,2	4	30
50	46,5	9	9	18	28	4	95	57	31	50	9	M6	74	188,5	38	67,2	9	37
63	56,5	9	9	22,5	32,5	4	104	57	31	50	9	M6	86	209	43	67	9	37

Peso Versione in linea (g)			
Taglia	Corsa 0		Peso ogni mm
	Passo	g	
32	5	744	3,2
	10	637	
	12	734	
40	5	1036	4,7
	10	1056	
	16	996	
50	5	1775	7
	10	1817	
	20	1775	
63	5	2499	8,7
	10	2600	
	25	2559	

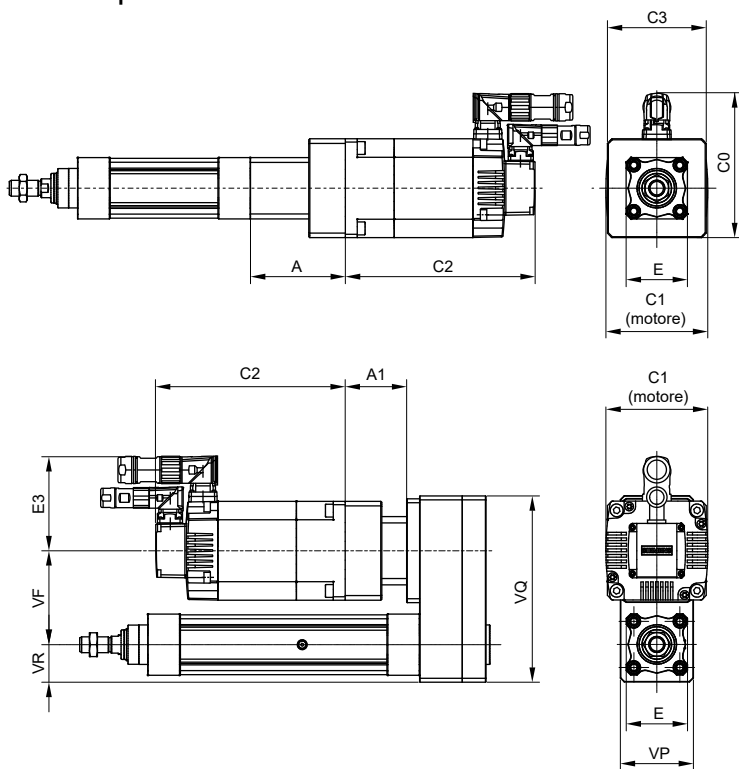
Peso Versione in Parallelo (g)			
Taglia	Corsa 0		Peso ogni mm
	Passo	g	
32	5	1526	3,2
	10	1419	
	12	1516	
40	5	2310	4,7
	10	2330	
	16	2270	
50	5	3870	7
	10	3912	
	20	3870	
63	5	5132	8,7
	10	5233	
	25	5192	

Dimensioni cilindri con motore BRUSHLESS SIEMENS

Motori con potenza <1500W



Motori con potenza ≥1500W



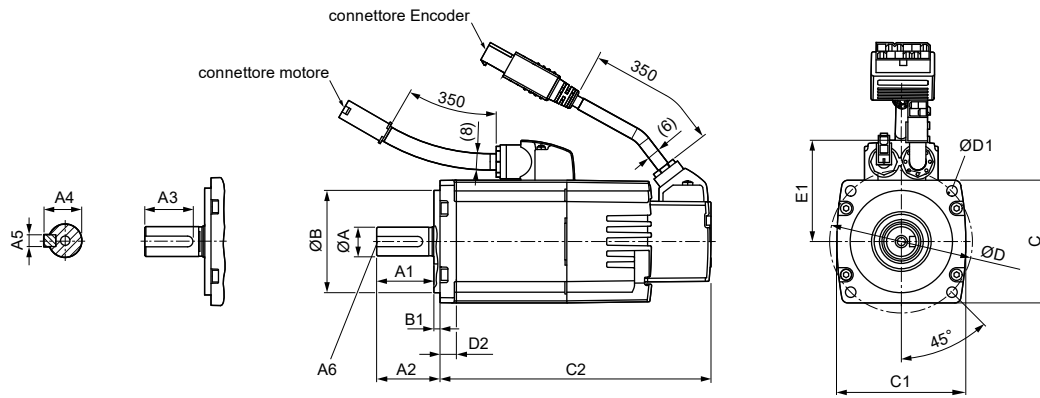
ATTUAZIONE ELETTRICA

Peso Cilindri + Motori (g)					
Taglia	Motore	Passo	Corsa 0		Peso ogni mm (g)
			Versione in linea (g)	Versione in Parallelo (g)	
32	0,32 Nm	5	1624	2356	3,2
	100W	10	1517	2249	
	1800B0400801	12	1614	2346	
	1,27 Nm	5	2494	3226	
	400W	10	2387	3119	
40	1800B0601401	12	2484	3216	4,7
	0,32 Nm	5	1986	3140	
	100W	10	2006	3160	
	1800B0400801	16	1946	3100	
	1,27 Nm	5	2856	4010	
	400W	10	2876	4030	
	1800B0601401	16	2816	3970	
50	2,39 Nm	5	4346	5500	7
	750W	10	4366	5520	
	1800B0801900	16	4306	5460	
	1,27 Nm	5	3752	5815	
	400W	10	3794	5857	
	1800B0601401	20	3752	5815	
	2,39 Nm	5	5465	7325	
	750W	10	5507	7367	
	1800B0801900	20	5465	7325	
	3,18 Nm	5	6055	7915	
	1000W	10	6097	7957	
	1800B0801901	20	6055	7915	
63	4,78 Nm	5	8515	10370	8,7
	1500W	10	8557	10412	
	1800B1001900	20	8515	10370	
	2,39 Nm	5	6389	8587	
	750W	10	6490	8688	
	1800B0801900	25	6449	8647	
	3,18 Nm	5	6979	9177	
	1000W	10	7080	9278	
	1800B0801901	25	7039	9237	
	4,78 Nm	5	9439	11632	
1500W	10	9540	11733		
63	1800B1001900	25	9499	11692	8,7
	6,37 Nm	5	10649	12842	
	2000W	10	10750	12943	
	1800B1001901	25	10709	12902	

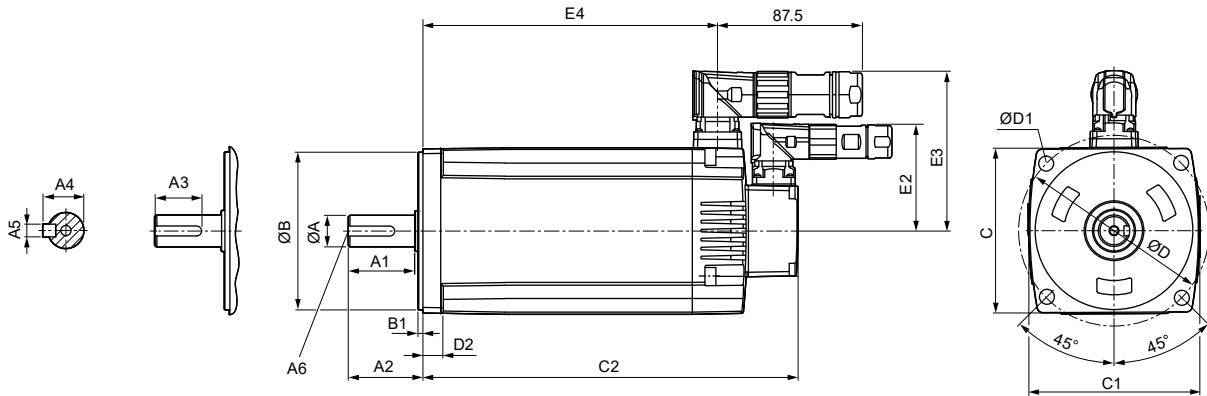
Taglia	Motore	A	A1	C0	C1	C2	C3	E	E1	E3	VF	VP	VQ	VR
32	cod. 1800B0400801 (0,32 Nm - 100W)	58	35	62,5	42	106	45	45	40	/	60	53	121	26,5
	cod. 1800B0601401 (1,27 Nm - 400W)	64	41,5	80	63	123	60	45	50	/	60	53	121	26,5
40	cod. 1800B0400801 (0,32 Nm - 100W)	61	35	65	40	106	50	50,5	40	/	80	66	159,5	32
	cod. 1800B0601401 (1,27 Nm - 400W)	67	41,5	80	63	123	60	50,5	50	/	80	66	159,5	32
	cod. 1800B0801900 (2,39 Nm - 750W)	73	47,5	100	83	139	80	50,5	60	/	80	66	159,5	32
50	cod. 1800B0601401 (1,27 Nm - 400W)	72	46	81	63	123	62	62	50	/	95	74	188,5	38
	cod. 1800B0801900 (2,39 Nm - 750W)	86	52	100	83	139	80	62	60	/	95	74	188,5	38
	cod. 1800B0801901 (3,18 Nm - 1000W)	86	52	100	83	159	80	62	60	/	95	74	188,5	38
	cod. 1800B1001900 (4,78 Nm - 1500W)	96	62	171	103	192	100	62	/	98	95	74	188,5	38
63	cod. 1800B0801900 (2,39 Nm - 750W)	86	52	100	83	139	80	72	60	/	104	86	209	43
	cod. 1800B0801901 (3,18 Nm - 1000W)	86	52	100	83	159	80	72	60	/	104	86	209	43
	cod. 1800B1001900 (4,78 Nm - 1500W)	96	62	171	103	192	100	72	/	98	104	86	209	43
	cod. 1800B1001901 (6,37 Nm - 2000W)	96	62	171	103	216	100	72	/	98	104	86	209	43

Dimensioni motori BRUSHLESS SIEMENS

Motori con potenza <1500W



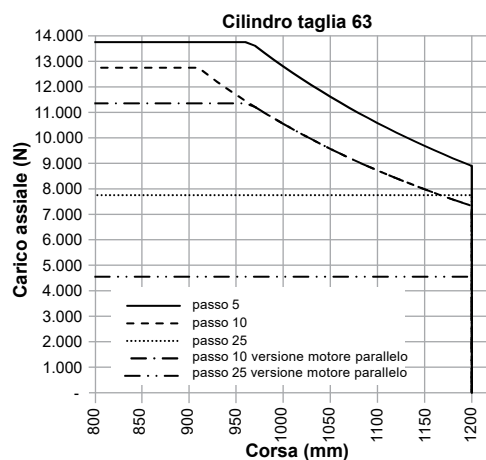
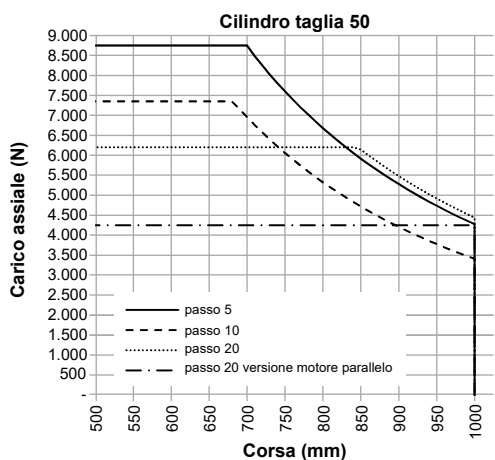
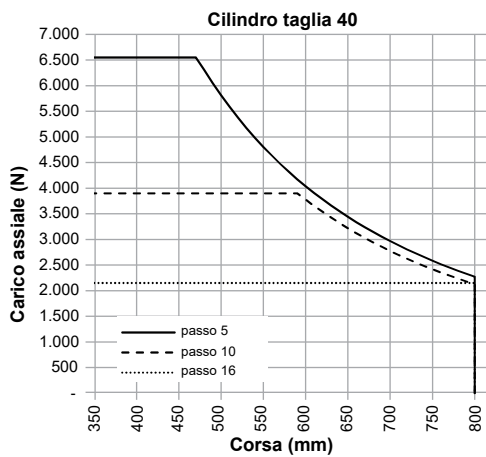
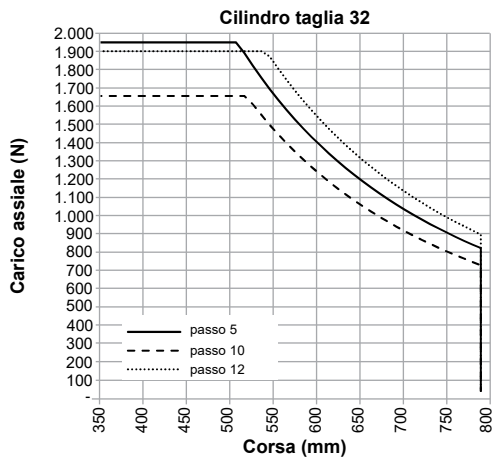
Motori con potenza ≥1500W



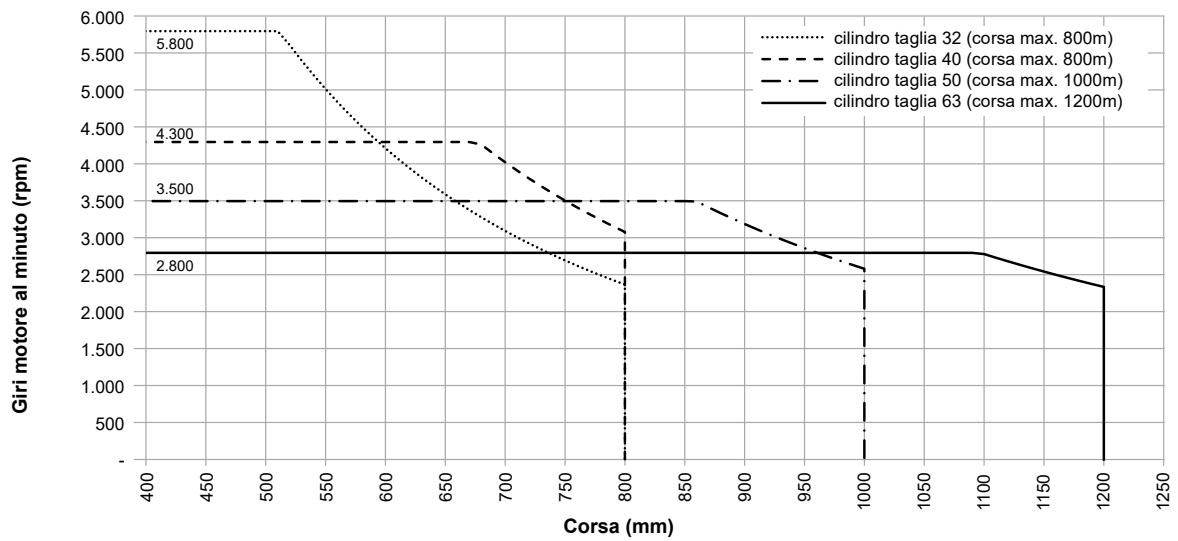
Codici di ordinazione	1800B0400801	1800B0601401	1800B0801900	1800B0801901	1800B1001900	1800B1001901	
Coppia nominale	0,32 Nm	1,27 Nm	2,39 Nm	3,18 Nm	4,78 Nm	6,37 Nm	
Potenza	100 W	400 W	750 W	1.000 W	1.500 W	2.000 W	
Dimensioni di ingombro	ØA	8 h6	14 h6	19 (+0, -0,013)	19 (+0, -0,013)	19 (+0, -0,013)	19 (+0, -0,013)
	A1	22	26	30	30	40	40
	A2	25	31	35	35	45	45
	A3	17,5	22,5	28	28	28	28
	A4	9	16	21,5	21,5	21,5	21,5
	A5	3	5	6	6	6	6
	A6	M3x8	M4x15	M6x16	M6x16	M6x16	M6x16
	ØB	30 (+0, -0,02)	50 (+0, -0,03)	70 (+0, -0,03)	70 (+0, -0,03)	95 (+0, -0,03)	95 (+0, -0,03)
	B1	2,5 (+0, -0,2)	3 (+0, -0,2)	3 (+0, -0,3)	3 (+0, -0,3)	3 (+0, -0,3)	3 (+0, -0,3)
	C	40	60	80	80	100	100
	C1	42	63	83	83	103	103
	C2	106	123	139	159	192	216
	ØD	Ø46	Ø70	Ø90	Ø90	Ø115	Ø115
	ØD1	4,5	5,5	7	7	9	9
D2	6	8	8	8	12	12	
E1	40	50	60	60	/	/	
E2	/	/	/	/	65,5	65,5	
E3	/	/	/	/	98	98	
E4	/	/	/	/	143,5	167,5	
Peso (g)	630	1460	2800	3390	5350	6560	

Carico assiale ammissibile in funzione della corsa

ATTUAZIONE ELETTRICA

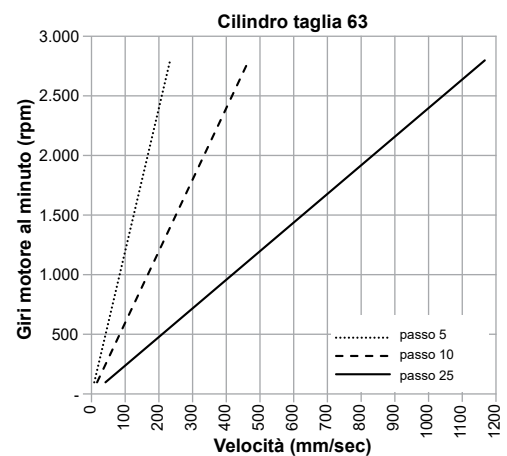
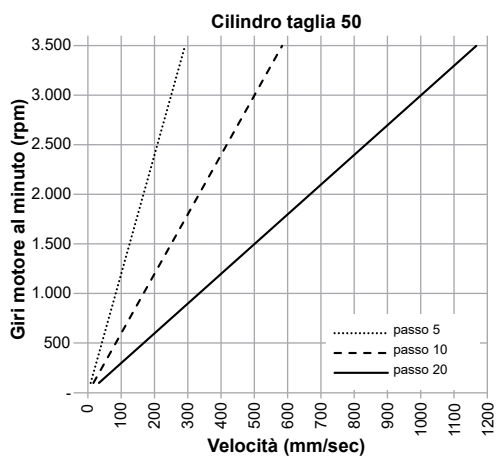
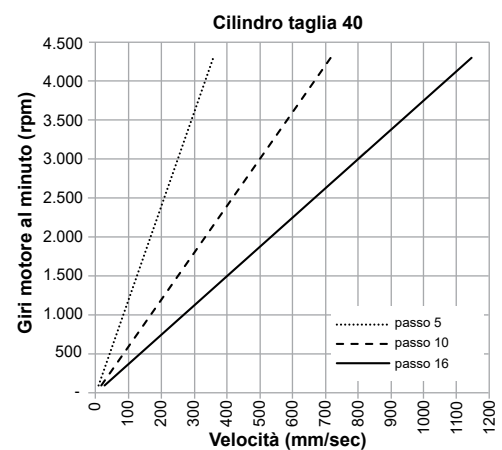
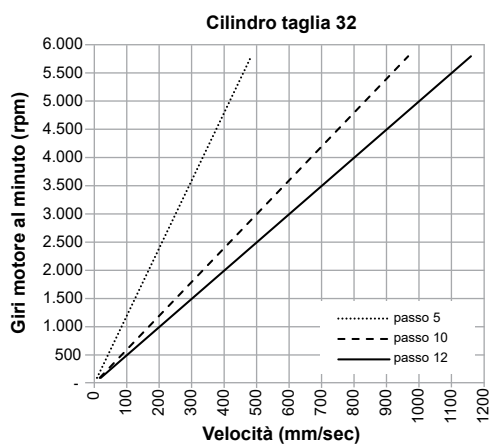


Numero massimo di giri al minuto in funzione della corsa



Velocità in funzione del numero di giri motore al minuto (rpm)

Attenzione: tenere in considerazione il massimo numero di giri indicati nel grafico precedente.

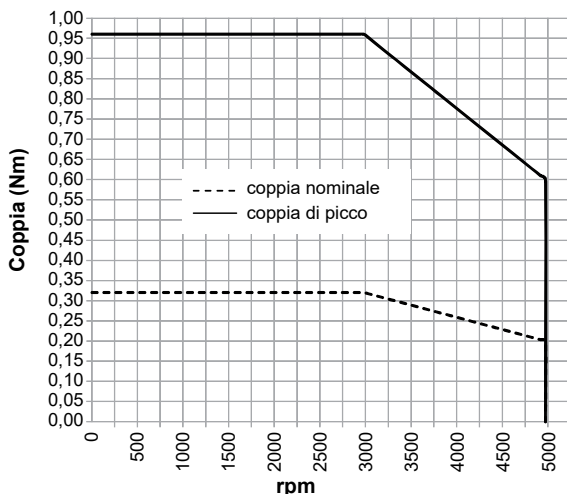


Carico assiale ammissibile in funzione della corsa

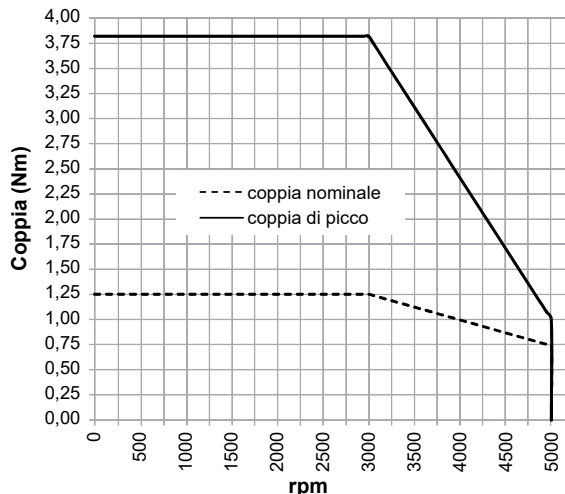
Tensione alimentazione: 230VAC

I valori di coppia sotto alla linea di coppia nominale sono valori utilizzabili in continuo.
I valori di coppia sotto alla linea di picco sono valori utilizzabili per breve tempo.

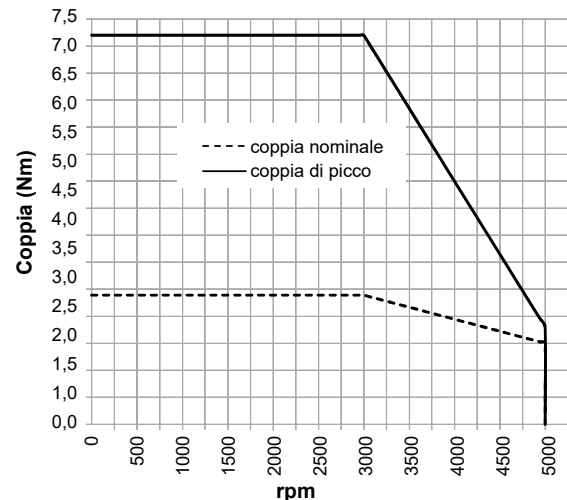
Motore cod. 1800/B0400801



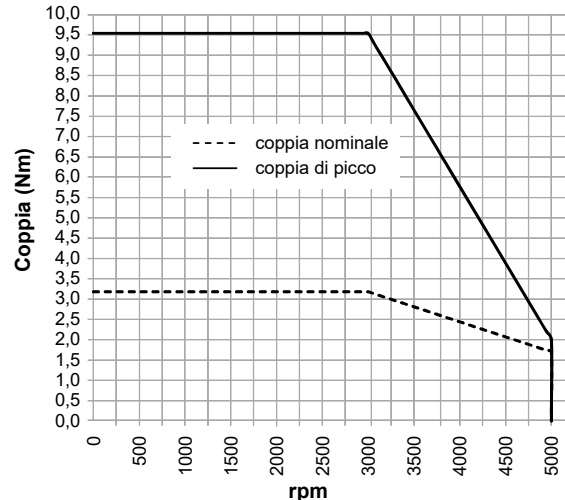
Motore cod. 1800/B0601401



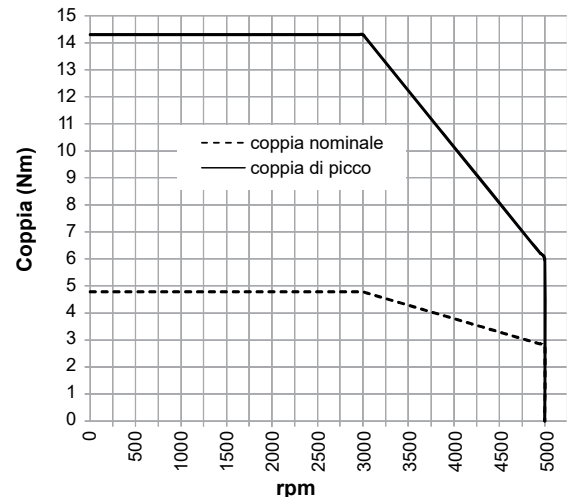
Motore cod. 1800/B0801900



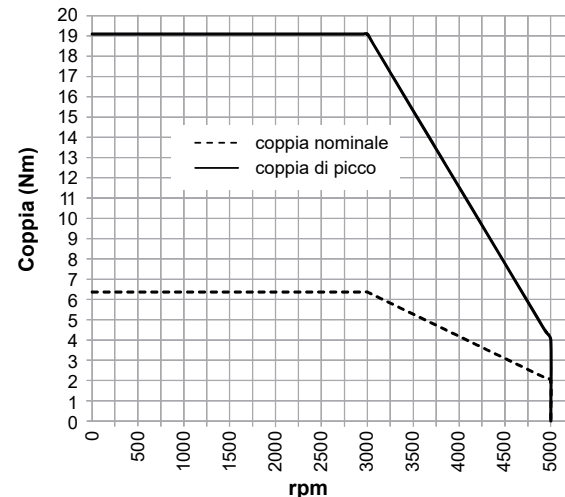
Motore cod. 1800/B0801901



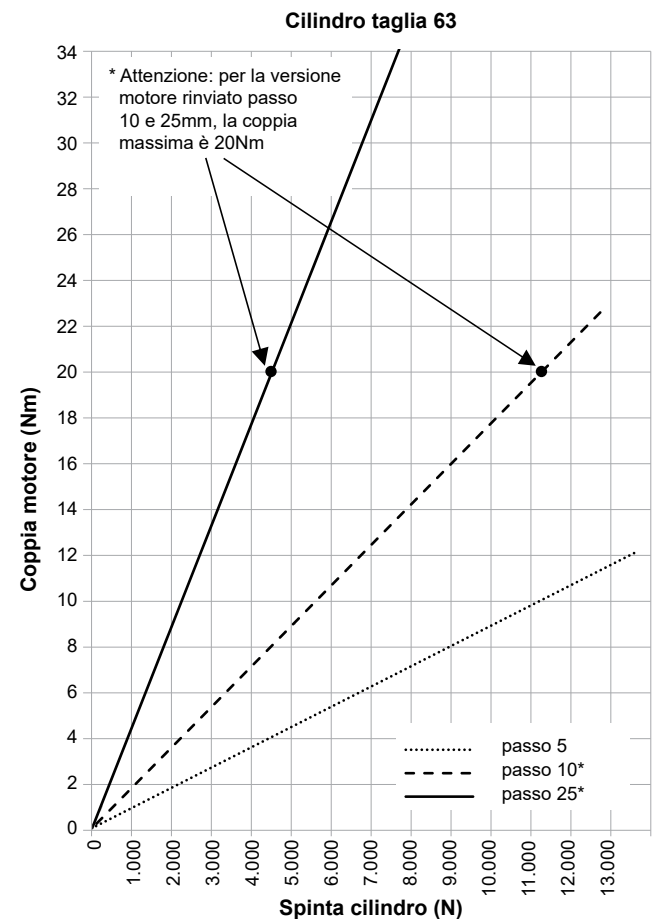
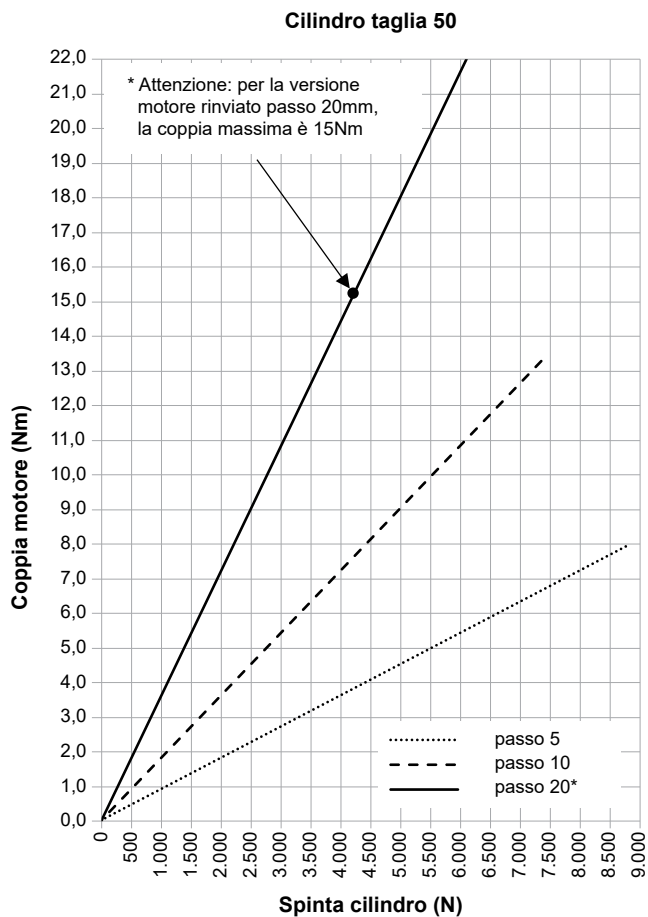
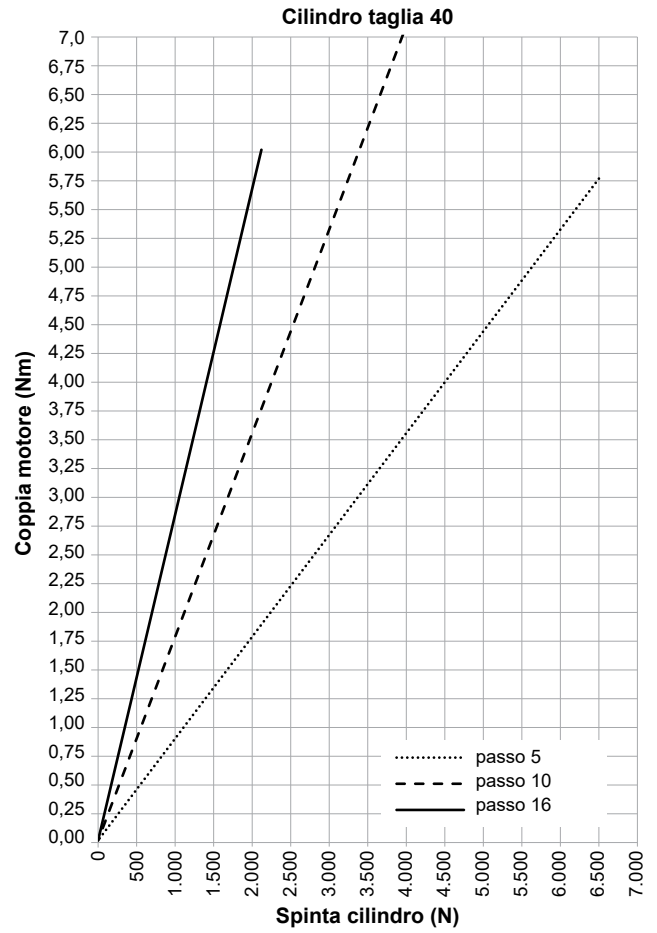
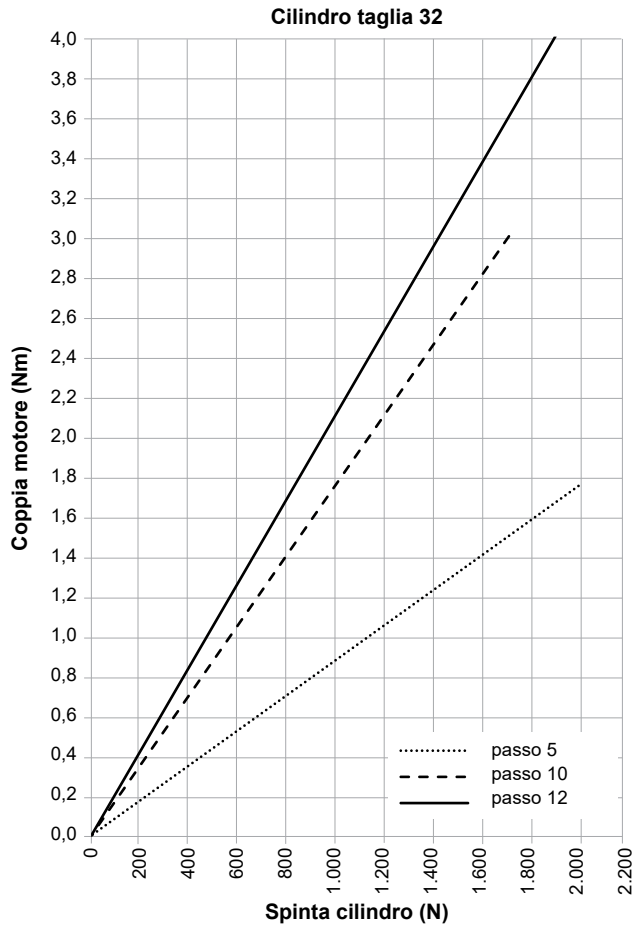
Motore cod. 1800/B1001900



Motore cod. 1800/B1001901



Spinta cilindro in funzione della coppia motore

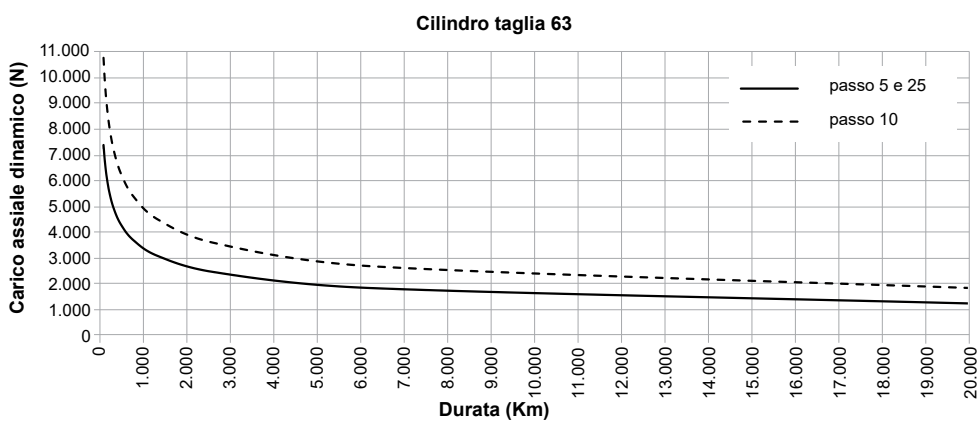
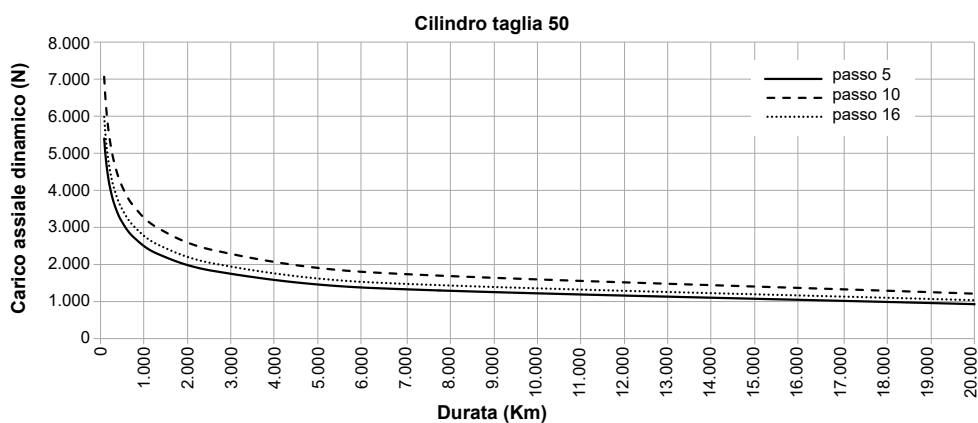
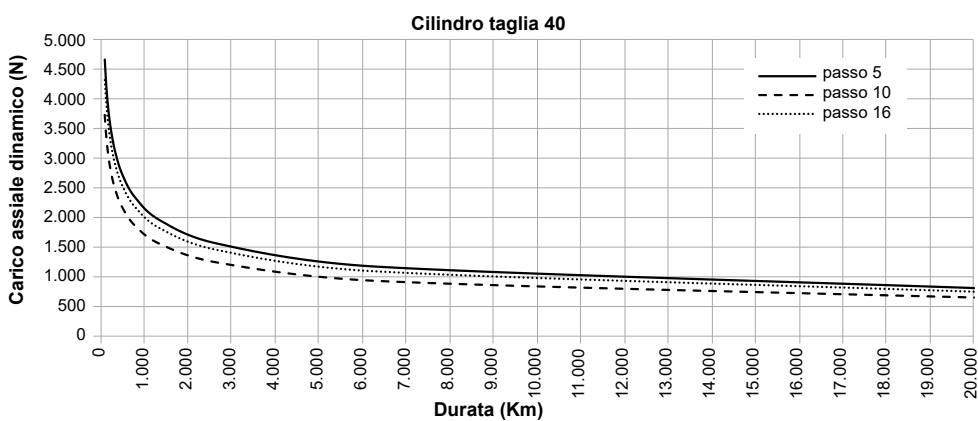
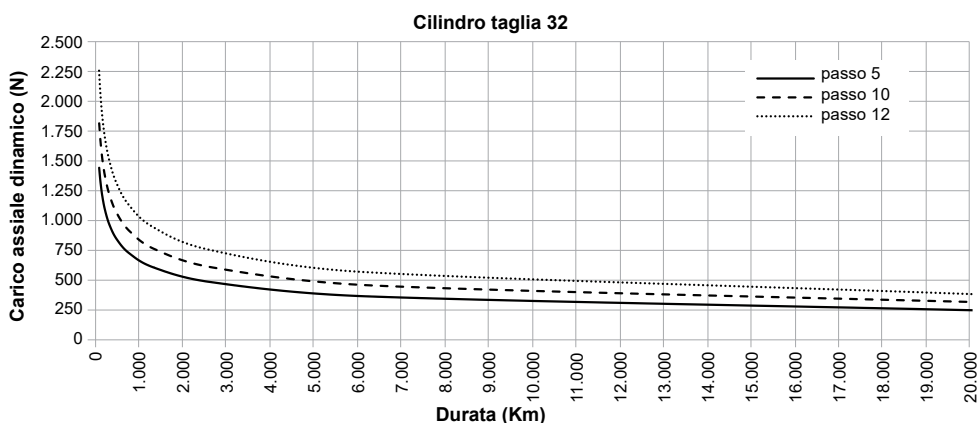




Durata nominale

Nota bene: la durata effettiva potrebbe variare in funzione dell'applicazione

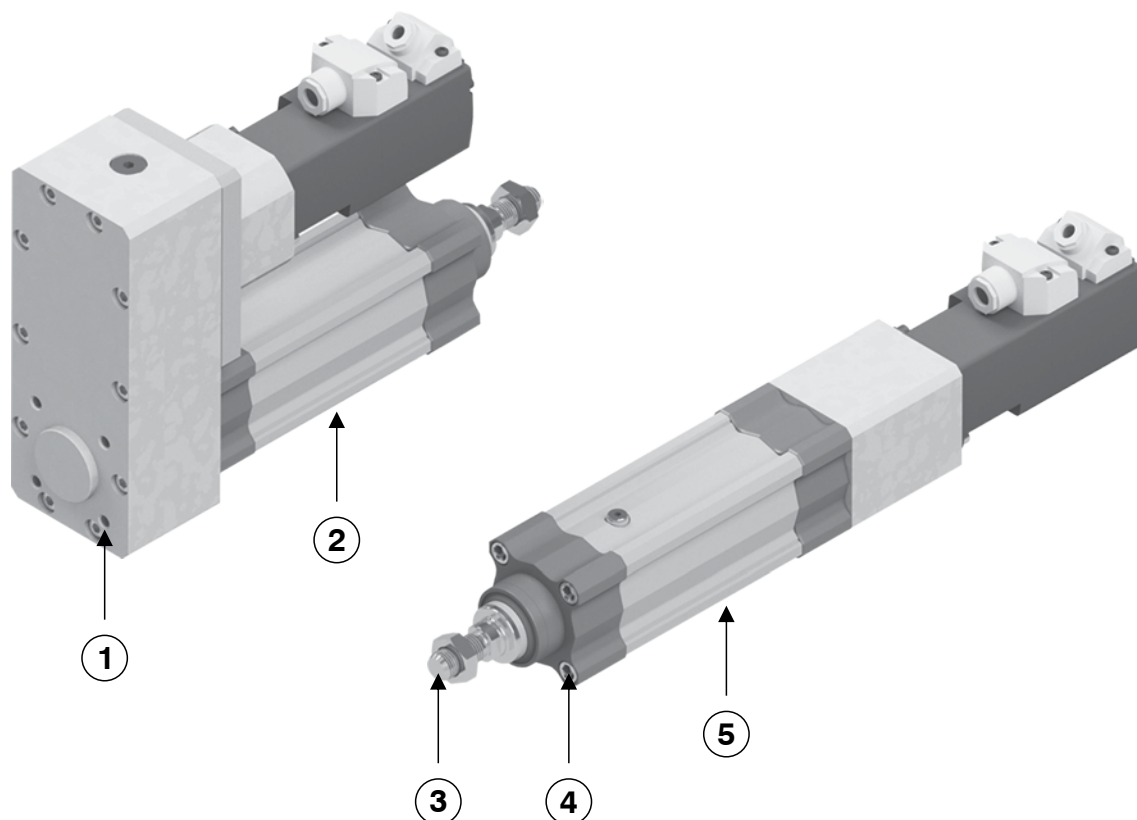
ATTUAZIONE ELETTRICA



Fissaggio cilindro

L'interfaccia di fissaggio del cilindro (fori filettati alle estremità e stelo) è conforme alla normativa ISO 15552 dei cilindri pneumatici. Pertanto il fissaggio del cilindro può essere fatto utilizzando:

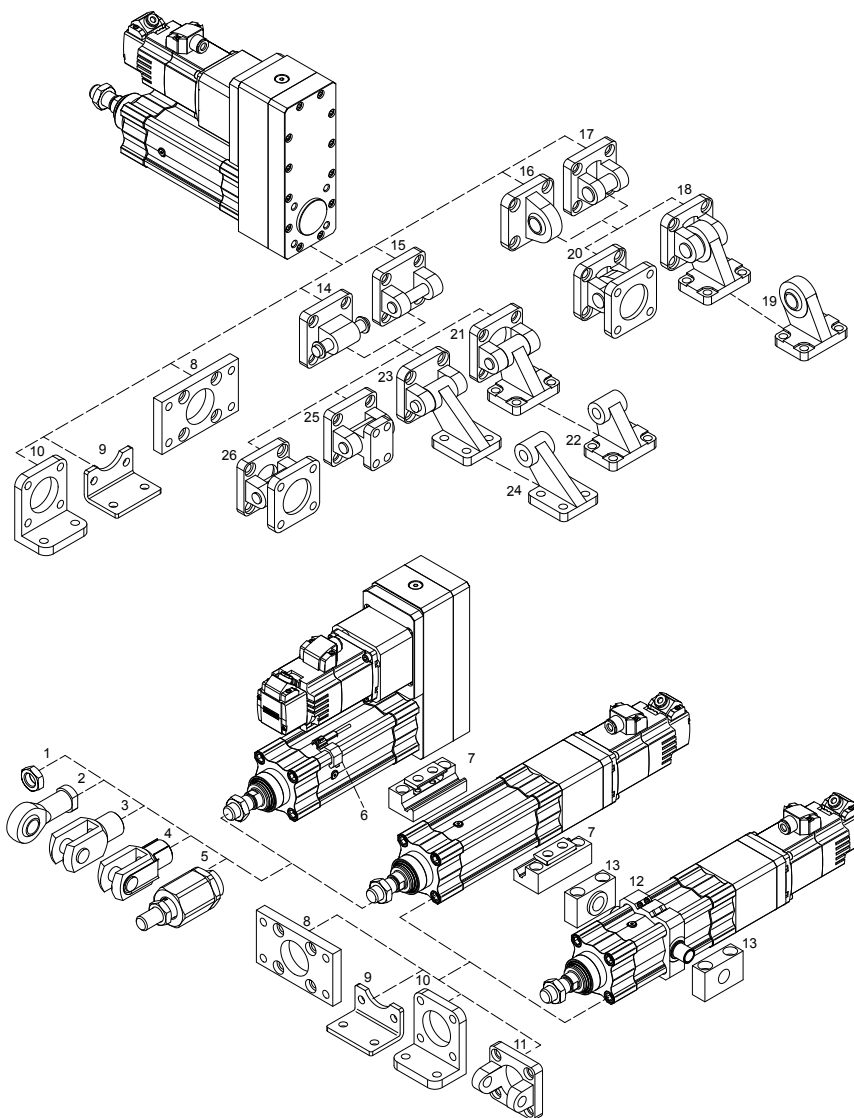
- i fori filettati presenti sulle estremità (pos. 1 e 4)
- l'estremità dello stelo filettata (pos. 3)
- il profilo della camicia (pos.5 e pos. 2)



Nella pagina successiva sono riportati tutti i fissaggi utilizzabili per il montaggio dei cilindri nelle varianti motore in linea o rinviato.

Fissaggi e accessori disponibili

ATTUAZIONE ELETTRICA



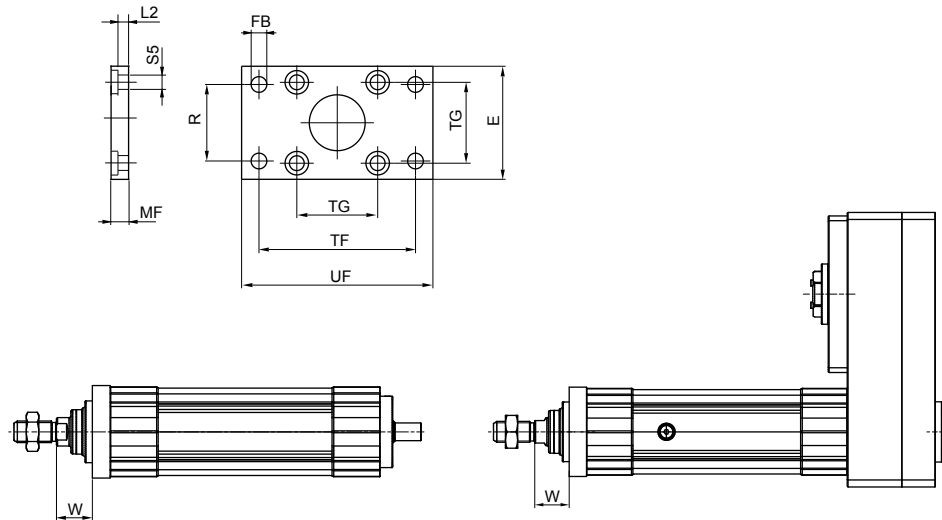
Posizione	Descrizione	Alluminio	Acciaio
1	Dado stelo	/	1320.Ø.18F
2	Snodo sferico	/	1320.Ø.32F
3	Forcella	/	1320.Ø.13F
4	Forcella con clips	/	1320.Ø.13/1F
5	Giunto autoallineante	/	1320.Ø.33F
6	Staffa porta sensore	1320_S	/
7	Supporti intermedi	1800.Ø.02F	
8	Flangia (MF1)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Piedini (MS1)	/	1320.Ø.05/1F
10	Piedini normali	1320.Ø.05F	/
11	Cerniera anteriore (non prevista dalla norma ISO 15552)	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
12	Cerniera intermedia	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
13	Supporto per cerniera intermedia	1320.Ø.12/1F	/
14	Cerniera posteriore maschio (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
15	Cerniera posteriore femmina (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
16	Cerniera posteriore maschio (con testina snodata - MP6)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
17	Cerniera posteriore femmina stretta (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
18	Articolazione a squadra con testina snodata (pos.17+19)	/	1320.Ø.27F
19	Controcerniera a squadra	/	1320.Ø.28F
20	Articolazione normale con testina snodata (pos.16+17)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
21	Articolazione a squadra (AB7) (pos.15+22)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
22	Controcerniera a squadra	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
23	Articolazione a squadra (pos.24+15)	1380.Ø.11F	/
24	Controcerniera a squadra	1320.Ø.11/1F	/
25	Articolazione normale	1380.Ø.10F	/
26	Articolazione normale completa (pos.14+15)	1380.Ø.22F	1320.Ø.22F

Flangia anteriore (MF1 - MF2)

Piastra che permette l'ancoraggio del cilindro su un piano con l'asse dello stelo ortogonale al piano stesso.

Codifica:

Alluminio	1390.Ø.03FP
Acciaio	1380.Ø.03F



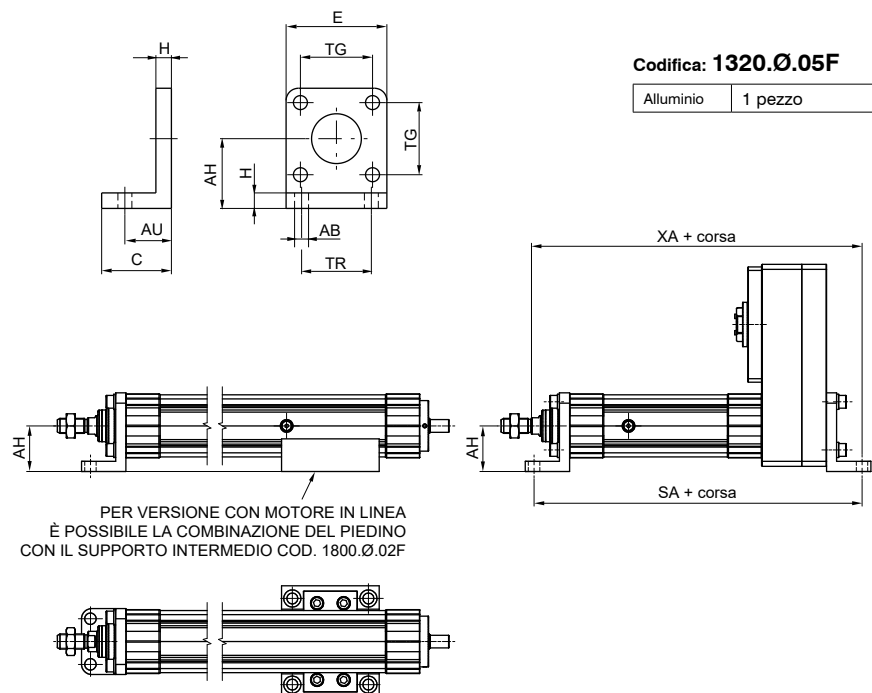
Taglia	E	FB (H 13)	MF (JS 14)	R (JS 14)	TF (JS 14)	TG	UF	W	L2	S5	Peso (g)	
											Acciaio	Alluminio
32	45	7	10	32	64	32,5	80	16	5	6,6	190	60
40	52	9	10	36	72	38	90	20	5	6,6	250	69
50	65	9	12	45	90	46,5	110	25	6,5	9	480	130
63	75	9	12	50	100	56,5	120	25	6,5	9	620	170

Piedini normali

Elementi che consentono l'ancoraggio del cilindro su un piano con l'asse dello stelo parallelo al piano stesso. Sono realizzati in lega di alluminio e verniciati di nero.

Codifica: **1320.Ø.05F**

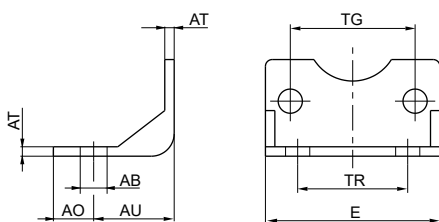
Alluminio	1 pezzo
-----------	---------



Taglia	AB (H 14)	AH (JS 15)	AU (±0,2)	C	E	H	SA	TG	TR (JS 14)	XA	Peso (g)
32	7	32	24	35	45	8	228,7	32,5	32	230,7	45
40	9	36	28	35	52	8	258,7	38	36	260,7	65
50	9	45	32	45	65	10	306,2	46,5	45	311,2	140
63	9	50	32	45	75	10	320	56,5	50	325	175

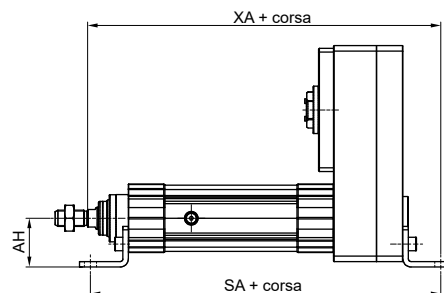
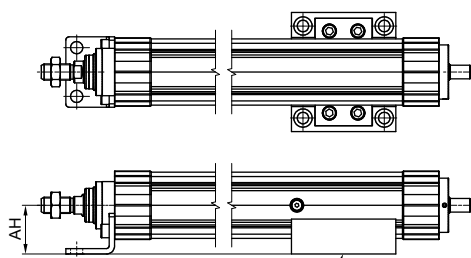
Piedini bassi (in lamiera MS1)

Elementi che consentono l'ancoraggio del cilindro su un piano con l'asse dello stelo parallelo al piano stesso. Sono realizzati in lamiera tranciata, piegata e verniciati di nero.



Codifica: 1320.Ø.05/1F

Acciaio (1 pezzo)



PER VERSIONE CON MOTORE IN LINEA
È POSSIBILE LA COMBINAZIONE DEL PIEDINO
CON IL SUPPORTO INTERMEDIO COD. 1800.Ø.02F

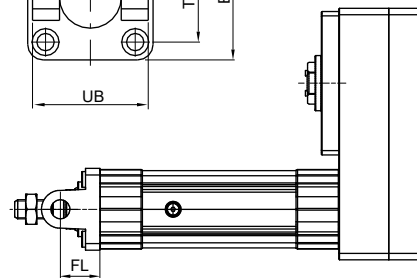
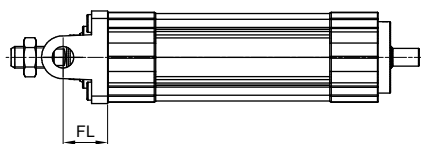
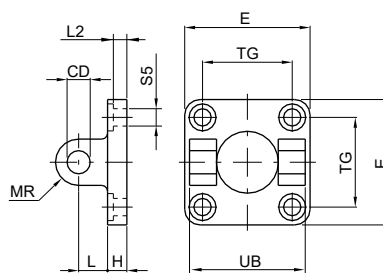
Taglia	AB (H 14)	AH (JS 15)	AU (±0.2)	AO (±0.2)	E	AT	SA	TG	TR (JS 14)	XA	Peso (g)
32	7	32	24	11	45	4	228.7	32,5	32	230.7	65
40	9	36	28	8	52	4	258.7	38	36	260.7	80
50	9	45	32	15	65	5	306.2	46,5	45	311.2	170
63	9	50	32	13	75	5	320	56,5	50	325	190

Cerniera anteriore (non prevista dalle norme ISO-VDMA)

Questo tipo di fissaggio permette l'ancoraggio del cilindro su un piano sia parallelo che ortogonale all'asse dello stelo con la possibilità, per il cilindro, di oscillare e autoallinearsi con il carico ad esso collegato. E' realizzata in alluminio pressofuso o acciaio (vedi codice di ordinazione) e verniciata di nero.

Codifica:

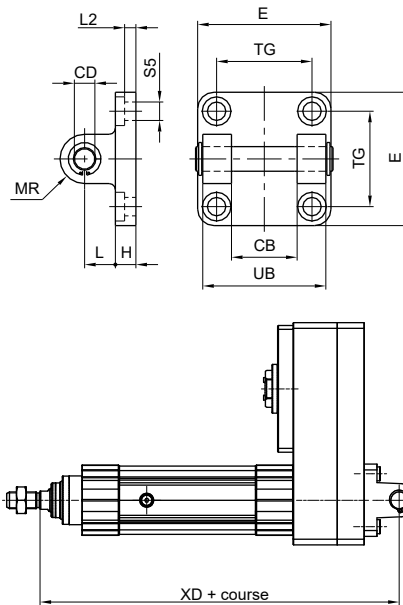
Alluminio **1380.Ø.08F**
Acciaio **1320.Ø.19F**



Taglia	CD (H9)	E		FL (±0,2)	H		L		MR	TG	UB (h14)	L2 (±0,5)	S5 (H13)	Peso (g)	
		Alluminio	Acciaio		Alluminio	Acciaio	Alluminio	Acciaio						Alluminio	Acciaio
32	10	45	45	22	9	10	13	12	10	32,5	45	5,5	6,6	50	150
40	12	52	55	25	9	10	16	15	12	38	52	5,5	6,6	75	235
50	12	65	65	27	11	10	16	17	12	46,5	60	6,5	9	125	340
63	16	75	75	32	11	12	21	20	16	56,5	70	6,5	9	190	550

Cerniera posteriore (MP2)

Fissaggio uguale al tipo 08 ma completo di perno. Consente l'ancoraggio del cilindro su un piano sia parallelo che ortogonale all'asse dello stelo con la possibilità, per il cilindro, di oscillare e autoallinearsi con il carico ad esso collegato. E' realizzata in alluminio pressofuso o acciaio (vedi codice di ordinazione) e verniciata di nero.



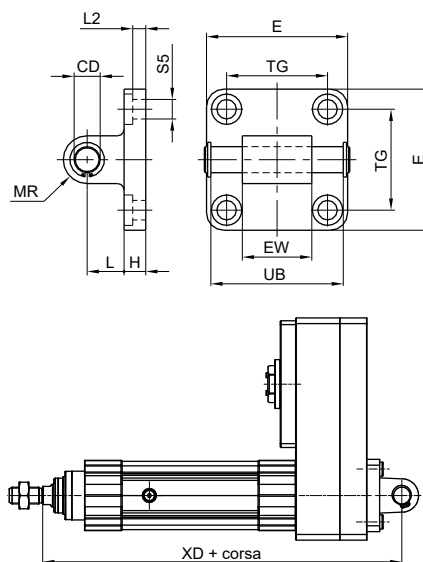
Codifica:

Alluminio	1380.Ø.09F
Acciaio	1320.Ø.20F

Taglia	CB (H 14)	CD	E		H		L		MR	TG	UB (h14)	XD	L2 (±0,5)	S5	Peso (g)	
			Alluminio	Acciaio	Alluminio	Acciaio	Alluminio	Acciaio							Alluminio	Acciaio
32	26	10	45	45	9	10	13	12	10	32,5	45	228.7	5,5	6,6	80	180
40	28	12	52	55	9	10	16	15	12	38	52	257.7	5,5	6,6	130	290
50	32	12	65	65	11	10	16	17	12	46,5	60	306.2	6,5	9	185	400
63	40	16	75	75	11	12	21	20	16	56,5	70	325	6,5	9	310	670

Cerniera posteriore maschio (MP4)

Fissaggio simile alla cerniera 09 e 20F ma con attacco maschio anziché femmina. Consente l'ancoraggio del cilindro sia sul piano parallelo che ortogonale all'asse dello stelo con la possibilità, per il cilindro, di oscillare e autoallinearsi con il carico ad esso collegato. E' realizzata in alluminio pressofuso o acciaio (vedi codice di ordinazione) e verniciata di nero.



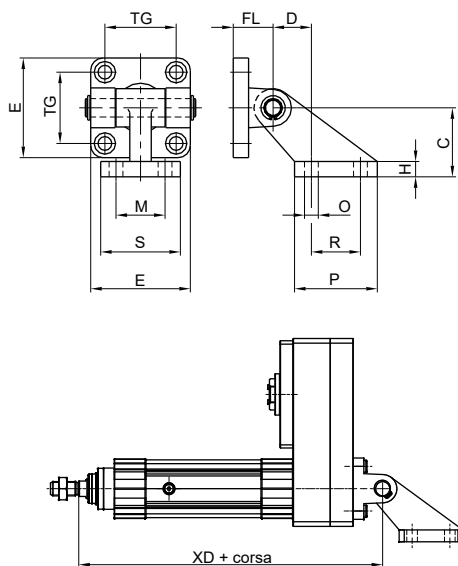
Codifica:

Alluminio	1380.Ø.09/1F
Acciaio	1320.Ø.21F

Taglia	CD	E		EW	H		L		MR	TG	UB (-0,5)	XD	L2 (±0,5)	S5	Peso (g)	
		Alluminio	Acciaio		Alluminio	Acciaio	Alluminio	Acciaio							Alluminio	Acciaio
32	10	45	45	26 ($\frac{0,2}{0,8}$)	9	10	13	12	10	32,5	46	228.7	5,5	6,6	90	210
40	12	52	55	28 ($\frac{0,2}{0,8}$)	9	10	16	15	12	38	53	257.7	5,5	6,6	130	330
50	12	65	65	32 ($\frac{0,2}{0,8}$)	11	10	16	17	12	46,5	61	306.2	6,5	9	190	430
63	16	75	75	40 ($\frac{0,2}{0,8}$)	11	12	21	20	16	56,5	71	325	6,5	9	340	810

Articolazione a squadra (non prevista dalle norme ISO-VDMA)

Fissaggio per l'ancoraggio dei cilindri con l'asse parallelo al piano dove è fissata la controcerniera. Consente l'autoallineamento del carico applicato allo stelo con inclinazioni fino a 90° rispetto al piano.



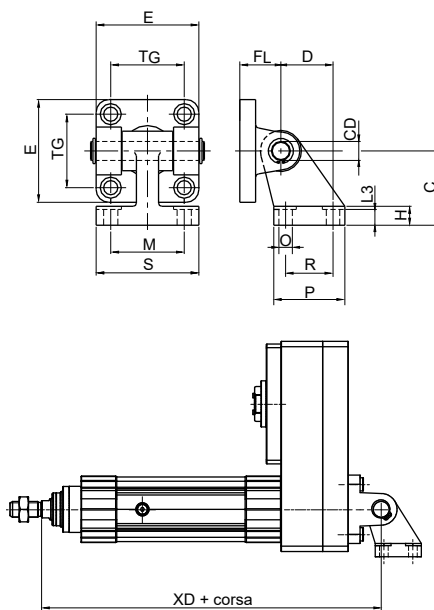
Codifica: 1380.0.11F

Alluminio

La controcerniera è ordinabile separatamente con il codice **1320.0.11/1F**

Taglia	C (±0,2)	D (±0,5)	E	H	FL	M (JS 14)	TG	O (H 13)	P	R (JS 14)	S	XD	Peso (g)
32	32	18	45	8	22	25	32,5	7	37	20	41	228.7	130
40	45	25	52	10	25	32	38	9	54	32	52	257.7	260
50	45	25	65	10	27	32	46,5	9	54	32	52	306.2	330
63	63	32	75	12	32	40	56,5	11	75	50	63	325	600

Articolazione a squadra



Codifica:

Alluminio **1380.0.35F**

La controcerniera è ordinabile separatamente con il codice **1320.0.11/2F**

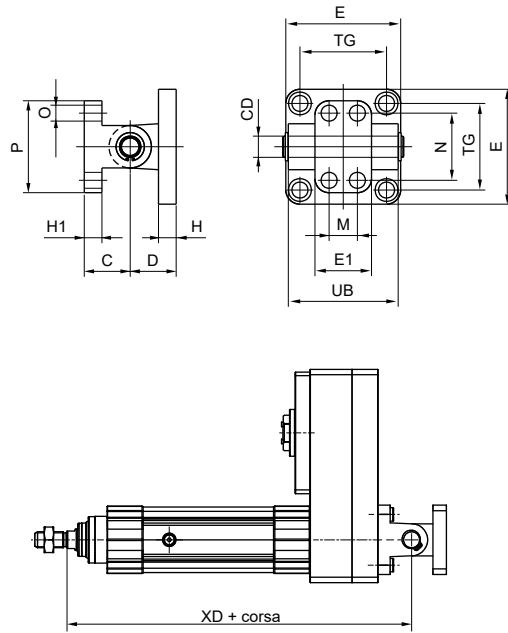
Acciaio **1320.0.23F**

La controcerniera è ordinabile separatamente con il codice **1320.0.24F**

Taglia	E		TG	FL	D (JS14)	CD	C (JS15)	H		L3		R (JS14)	P	O (H13)	S	M (JS14)	XD	Peso (g)	
	Alluminio	Acciaio						Alluminio	Acciaio	Alluminio	Acciaio							Alluminio	Acciaio
32	45	45	32,5	22	21	10	32	8	8	6,4	6,5	18	31	6,6	51	38	228.7	120	340
40	52	55	38	25	24	12	36	10	10	8,4	8,5	22	35	6,6	54	41	257.7	180	500
50	65	65	46,5	27	33	12	45	12	12	10,4	10,5	30	45	9	65	50	306.2	225	640
63	75	75	56,5	32	37	16	50	14	12	12,4	10,5	35	50	9	67	52	325	435	1250

Articolazione normale (non prevista dalle norme ISO-VDMA)

Fissaggio composto da cerniera 09 e controcerniera, adatto all'ancoraggio dei cilindri con l'asse ortogonale al piano dove è fissata la controcerniera. Consente l'autoallineamento del carico applicato allo stelo con una oscillazione di $\pm 60^\circ$.



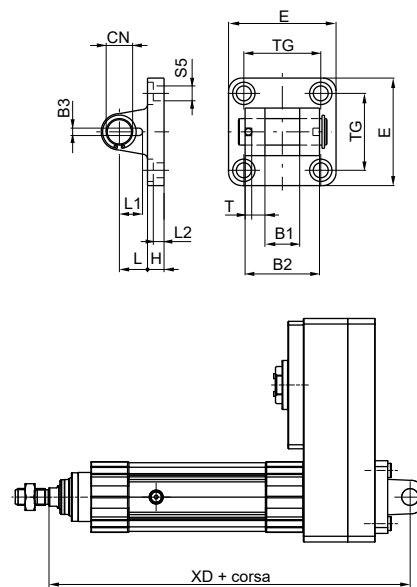
Codifica: **1380.Ø.10F**

Alluminio

Taglia	CB ($\pm 0,2$)	CD	D	E	E1	H	H1	M ($\pm 0,2$)	N ($\pm 0,2$)	O	P	TG	UB	XD	Peso (g)
32	18	10	22	45	25	10	8	-	28	7	40	32,5	45	228,7	110
40	26	12	25	52	32	10	10	16	38	9	52	38	52	257,7	190
50	26	12	27	65	32	12	10	16	38	9	52	46,5	60	306,2	240
63	34	16	32	75	46	12	12	25	54	11	75	56,5	70	325	490

Cerniera posteriore stretta

Fissaggio che utilizzato con la cerniera 15F o 25F permette al cilindro di oscillare in tutte le direzioni. E' realizzato in alluminio pressofuso o acciaio (vedi codice di ordinazione) e verniciato di nero.



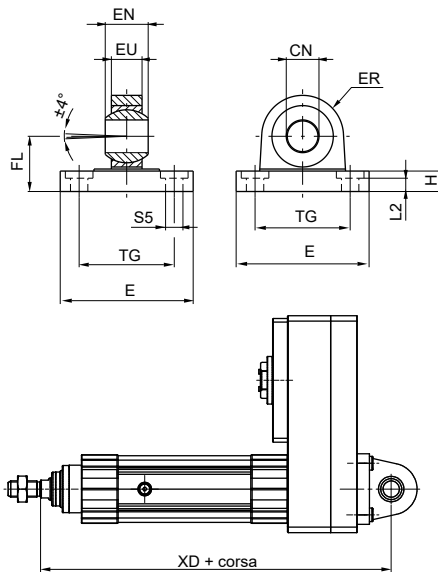
Codifica:

Alluminio	1380.Ø.30F
Acciaio	1320.Ø.29F

Taglia	B1 (H 14)	B2 (d 12)	B3 ($\pm 0,2$)	CN	E		H		L		L1	L2 ($\pm 0,5$)	S5	T	TG	XD	Peso (g)	
					Alluminio	Acciaio	Alluminio	Acciaio	Alluminio	Acciaio							Alluminio	Acciaio
32	14	34	3,3	10	45	45	9	10	13	12	11,5	5,5	6,6	3	32,5	228,7	70	160
40	16	40	4,3	12	52	55	9	10	16	15	12	5,5	6,6	4	38	257,7	115	270
50	21	45	4,3	16	65	65	11	10	16	17	14	6,5	9	4	46,5	306,2	200	370
63	21	51	4,3	16	75	75	11	12	21	20	14	6,5	9	4	56,5	325	290	670

Cerniera posteriore maschio (con testina snodata DIN 648K)

Cerniera che utilizzata singolarmente o con la 30F o 29F permette l'oscillazione in tutte le direzioni del cilindro. E' realizzata in alluminio pressofuso o acciaio (vedi codice di ordinazione) e verniciata di nero.

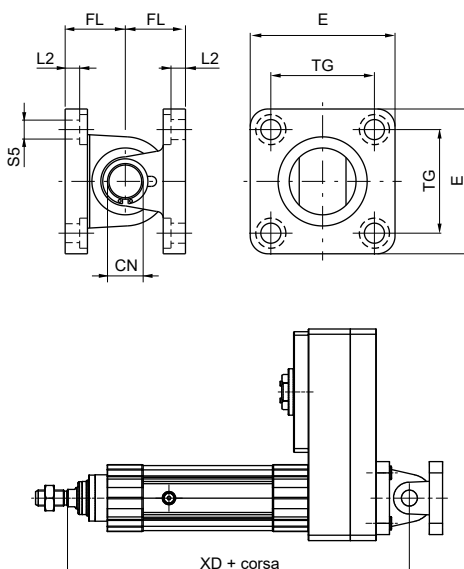


Codifica:

Alluminio	1380.Ø.15F
Acciaio	1320.Ø.25F

Taglia	CN (H 7)	E		EN (-0.1)	ER		EU	FL (JS 15)	H		L2 (±0.5)	S5	TG	XD	Peso (g)	
		Alluminio	Acciaio		Alluminio	Acciaio			Alluminio	Acciaio					Alluminio	Acciaio
32	10	45	45	14	16	15	10,5	22	9	10	5,5	6,6	32,5	228,7	60	210
40	12	52	55	16	19	18	12	25	9	10	5,5	6,6	38	257,7	100	310
50	16	65	65	21	21	20	15	27	11	10	6,5	9	46,5	306,2	180	400
63	16	75	75	21	24	23	15	32	11	12	6,5	9	56,5	325	245	710

Articolazione normale completa (con testina snodata DIN 648K)



Codifica:

Alluminio	1380.Ø.36F
-----------	-------------------

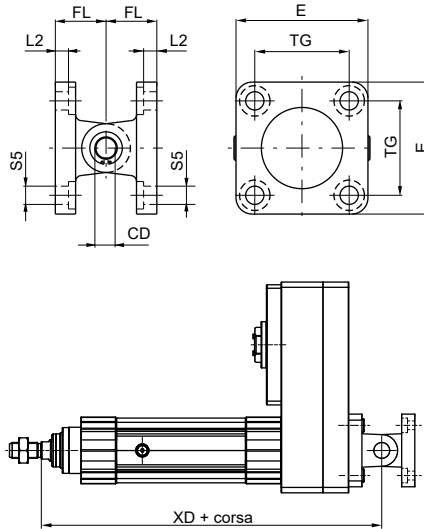
La controcerniera è ordinabile separatamente con il codice **1380.Ø.15F**

Acciaio	1320.Ø.26F
---------	-------------------

La controcerniera è ordinabile separatamente con il codice **1320.Ø.25F**

Taglia	CN	E		FL (JS 15)	L2 (±0.5)	S5	TG	XD	Peso (g)	
		Alluminio	Acciaio						Alluminio	Acciaio
32	10	45	45	22	5,5	6,6	32,5	228,7	130	380
40	12	52	55	25	5,5	6,6	38	257,7	215	580
50	16	65	65	27	6,5	9	46,5	306,2	380	770
63	16	75	75	32	6,5	9	56,5	325	535	1380

► **Articolazione normale completa**



Codifica:

Alluminio **1380.Ø.22F**

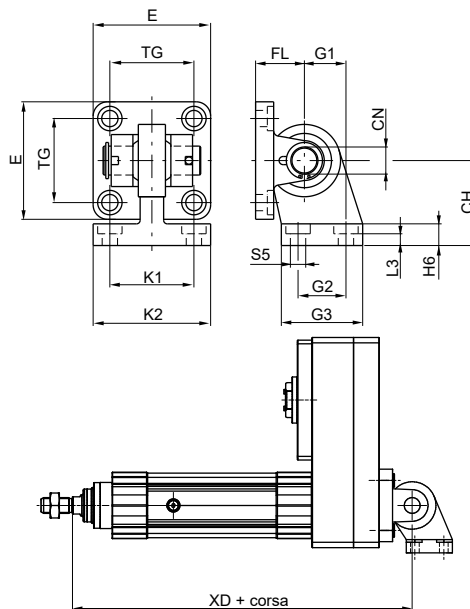
Composta da cerniera posteriore cod. **1380.Ø.09F** + cerniera posteriore maschio cod. **1380.Ø.09/1F** (ordinabili separatamente)

Acciaio **1320.Ø.22F**

Composta da cerniera posteriore cod. **1320.Ø.20F** + cerniera posteriore maschio cod. **1320.Ø.21F** (ordinabili separatamente)

Taglia	CD	E	FL	L2 (±0.5)	S5	TG	XD	Peso (g)
32	10	45	22	5,5	6,6	32,5	228,7	360
40	12	55	25	5,5	6,6	38	257,7	580
50	12	65	27	6,5	9	46,5	306,2	780
63	16	75	32	6,5	9	56,5	325	1370

► **Articolazione a squadra completa (con testina snodata DIN 648K)**



Codifica: 1320.Ø.27F

Acciaio

Composta da cerniera posteriore cod. **1320.Ø.29F** + controcerniera a squadra cod. **1320.Ø.28F** (ordinabili separatamente)

Taglia	CH (JS 15)	CN	E	FL (JS 15)	G1 (JS 15)	G2 (JS 14)	G3	H6	K1 (JS 14)	K2	L3 (^{±0,5})	S5	TG	XD	Peso (g)
32	32	10	45	22	21	18	31	10	38	51	8,5	6,6	32,5	228,7	330
40	36	12	55	25	24	22	35	10	41	54	8,5	6,6	38	257,7	480
50	45	16	65	27	33	30	45	12	50	65	10,5	9	46,5	306,2	830
63	50	16	75	32	37	35	50	12	52	67	10,5	9	56,5	325	1220

Cerniera intermedia

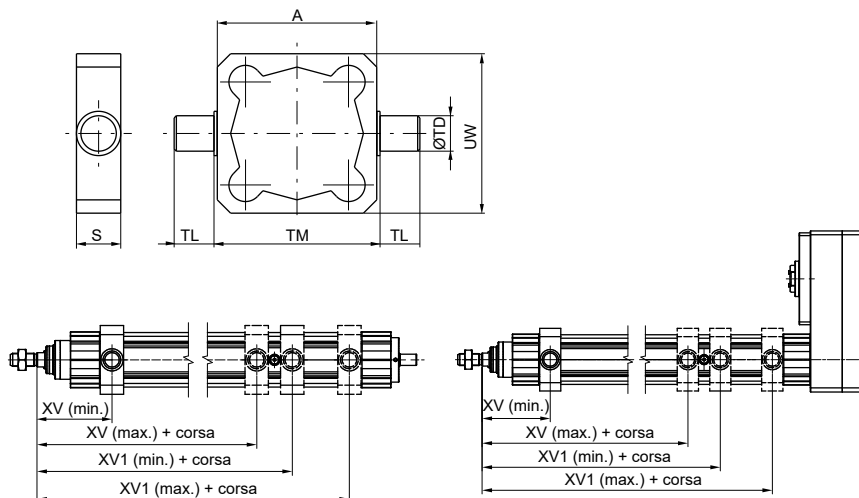
Cerniera da montare sulla camicia per avere il centro di rotazione dei perni in un punto compreso tra le testate del cilindro. Si fissa alla camicia mediante 8 grani a punta che si bloccano nella scanalatura a "V" delle quattro coste sporgenti. Nel caso di ancoraggi soggetti a forti sollecitazioni si consiglia di spinare le cerniere sulle coste una volta trovata la giusta posizione.



Attenzione: il montaggio della cerniera a contatto con le testate impedisce l'uso dei sensori magnetici in fine corsa.

Codifica: 1320.Ø.12F

Acciaio



Taglia	A	S	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW	Peso (g)	Spinta assiale massima (N)
32	49	18	Ø12	12	50	59	180	790
40	62	21	Ø16	16	63	62	270	1200
50	73	21	Ø16	16	75	73	330	1900
63	87	27	Ø20	20	90	87	650	3100

Taglia	XV		XV1	
	min.	max. + corsa	min. + corsa	max. + corsa
32	62	51,75	87,75	120,5
40	67,5	57	96	144
50	80,5	73,75	112,75	168,5
63	83,5	76,75	121,75	179,5

Corsa minima ordinabile del cilindro: 30mm (in aggiunta alla corsa richiesta)

Cerniera intermedia

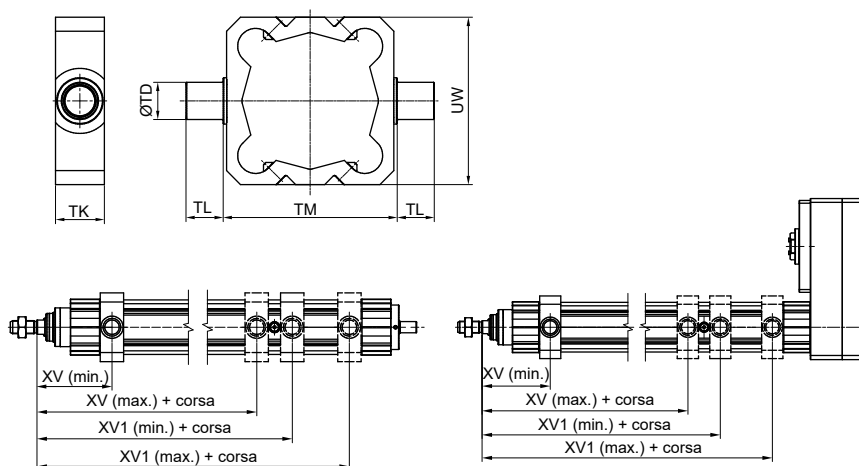
Cerniera in alluminio anodizzato, con boccole in acciaio brunito riportate, da montare sulla camicia per avere il centro di rotazione dei perni in un punto compreso tra le testate del cilindro. Si fissa alla camicia mediante 8 grani a punta che si bloccano nella scanalatura a "V" delle quattro coste sporgenti. Nel caso di ancoraggi soggetti a forti sollecitazioni si consiglia di spinare le cerniere sulle coste una volta trovata la giusta posizione. In caso di utilizzo con carico e velocità elevati chiedere al nostro ufficio tecnico.



Attenzione: il montaggio della cerniera a contatto con le testate impedisce l'uso dei sensori magnetici in fine corsa.

Codifica: 1320.Ø.12BF

Alluminio con boccole in acciaio riportate



Taglia	TD	TL	TM	TK	UW	Peso (g)
32	Ø12	12	50	18	54	70
40	Ø16	16	63	21	60	110
50	Ø16	16	75	21	72	140
63	Ø20	20	90	27	87	280

Taglia	XV		XV1	
	min.	max. + corsa	min. + corsa	max. + corsa
32	62	51,75	87,75	120,5
40	67,5	57	96	144
50	80,5	73,75	112,75	168,5
63	83,5	76,75	121,75	179,5

Corsa minima ordinabile del cilindro: 30mm (in aggiunta alla corsa richiesta)

Supporto per cerniera intermedia

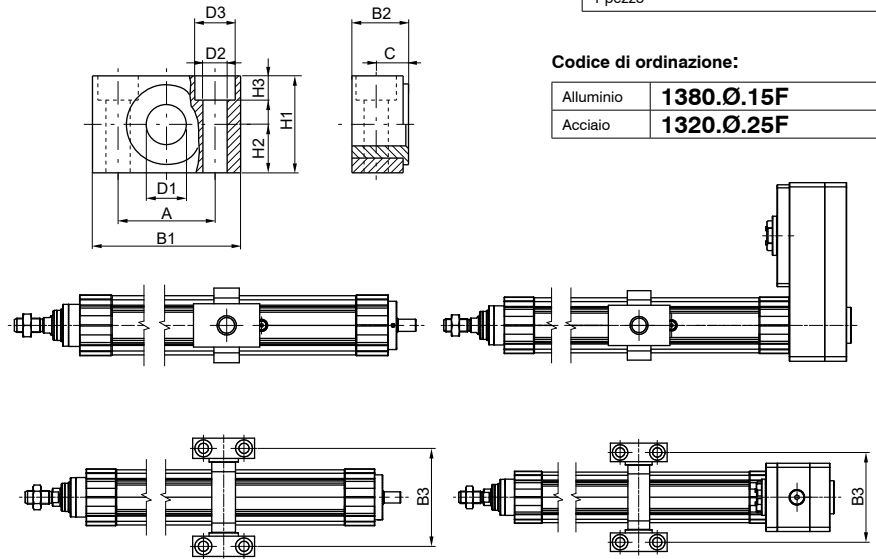
Abbinando due supporti alla cerniera intermedia è possibile fissare il cilindro su un piano.

Codifica: 1320.Ø.12/1F

1 pezzo

Codice di ordinazione:

Alluminio	1380.Ø.15F
Acciaio	1320.Ø.25F

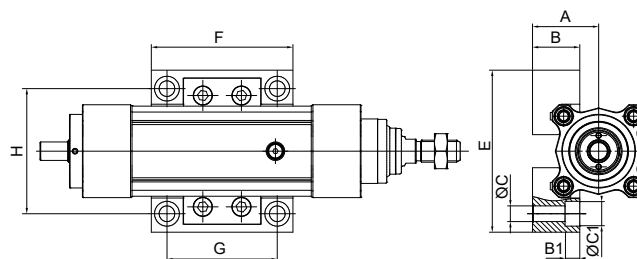


Taglia	A (±0.2)	B1	B2	B3	C	D1 (F7)	D2	D3	H1	H2 (±0.1)	H3	Peso (g) 1 pezzo
32	32	46	18	71	10.5	12	6.6	11	30	15	7	100
40	36	55	21	87	12	16	9	15	36	18	9	150
50	36	55	21	99	12	16	9	15	36	18	9	150
63	42	65	23	116	13	20	11	18	40	20	11	235

Supporto intermedio

Codifica: 1800.Ø.02F

2 pezzi



Attenzione, fissaggio non utilizzabile su cilindri:
 Taglia 40, con motore cod. 1800B0801900 in linea
 Taglia 50, con motore cod. 1800B1001900 in linea
 Spinta assiale massima per singolo supporto (con serraggio viti a 20Nm):
 Ø32=1950N - Ø40=6550N - Ø50=7400N - Ø63=7400N

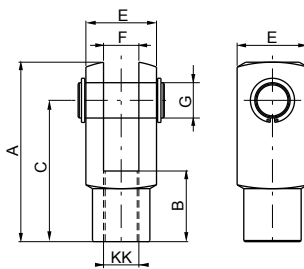
Numero supporti per applicazione

Taglia	A	B	B1	C	ØC1	E	F	G	H	Peso (g)
32	32	25	8	8.5	13.5	82.5	77	60	60	313
40	36	26	8	8.5	13.5	88	77	60	68	331
50	45	31.5	8	9	14	102	77	60	81.5	391
63	50	31.5	8	9	14	111.5	77	60	91.5	391

Taglia	Corsa	
32	≤100	>100
40	≤80	>80
50	≤70	>70
63	≤55	>55
N° supporti	1	2

Forcella

Elemento che, avvitato sullo stelo, consente un funzionamento regolare anche in presenza di notevoli disassamenti delle forze applicate al punto di ancoraggio. E' realizzata in acciaio zincato.

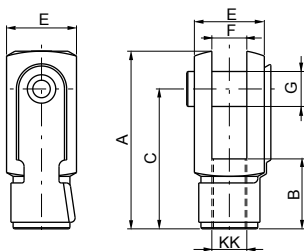


Codifica: 1320.Ø.13F

Acciaio

Forcella con clips

Elemento che, avvitato sullo stelo, consente un funzionamento regolare anche in presenza di notevoli disassamenti delle forze applicate al punto di ancoraggio. E' realizzata in acciaio zincato.

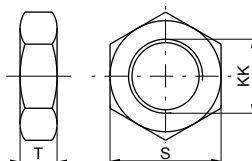


Codifica: 1320.Ø.13/1F

Acciaio

Dado per stelo

Serve per bloccare in posizione la forcella.



Codifica: 1320.Ø.18F

Acciaio

Taglia	A	B	C	E	F (B12)	G	S	T	KK	Peso (g)	
										Forcella	Dado
32	52	20	40	20	10	10	17	6	M10x1.25	100	15
40	62	24	48	24	12	12	19	7	M12x1.25	140	20
50	83	32	64	32	16	16	24	8	M16x1.5	340	20
63	83	32	64	32	16	16	24	8	M16x1.5	340	20

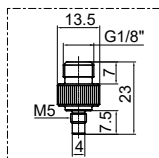
Siringa per lubrificazione periodica

Siringa singola completa di ugello (M5)

Per quantità di grasso da utilizzare e definizione del periodo di ri-lubrificazione, consultare le istruzioni di montaggio.



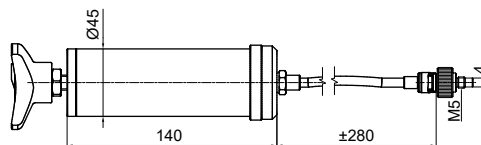
****ATTENZIONE:** la siringa viene fornita scarica



Codifica: 1800.99.03

Peso 420 g

L'Ugello (M5) è ordinabile separatamente con il codice **1800.UM5**



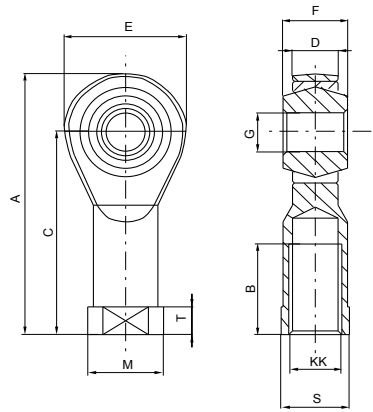
Grasso

Utilizzare grasso specifico per viti a ricircolo di sfere.

Codifica: RS/GRAS19

Peso 1.000 g

► Snodo sferico

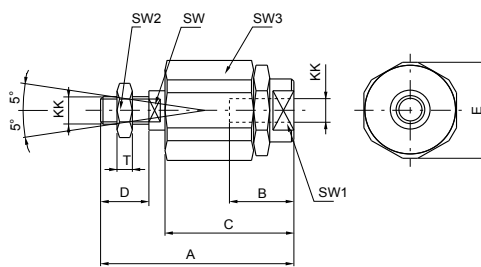


Codifica: 1320.Ø.32F

Acciaio

Taglia	A	B	C	D (-0.1)	E	F	G (H7)	KK	M	S	T	Peso (g)
32	57	20	43	10.5	28	14	10	M10x1.25	19	17	6.5	76
40	66	22	50	12	32	16	12	M12x1.25	22	19	6.5	110
50	85	28	64	15	42	21	16	M16x1.5	27	22	8	220
63	85	28	64	15	42	21	16	M16x1.5	27	22	8	220

► Giunto autoallineante



Codifica: 1320.Ø.33F

Acciaio

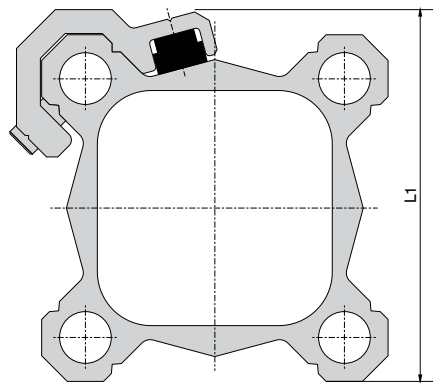
Taglia	A	B	C	D	E	KK	SW	SW1	SW2	SW3	T	Peso (g)
32	71	20	46	20	32	M10x1.25	12	19	17	30	6	220
40	75	20	46	24	32	M12x1.25	12	19	19	30	7	230
50	103	32	63	32	45	M16x1.5	20	27	24	41	8	660
63	103	32	63	32	45	M16x1.5	20	27	24	41	8	660

Sensori di finecorsa magnetici

La collisione accidentale del pistone a finecorsa può danneggiare il cilindro elettrico. Pertanto è consigliabile utilizzare finecorsa magnetici (evitare disturbi magnetici/ferritici in prossimità dei sensori).

Si possono utilizzare sensori a funzionamento REED o ad effetto di HALL. Per le tipologie disponibili vedi pagine successive. I finecorsa vanno fissati alla camicia profilata del cilindro utilizzando apposite staffe in alluminio di seguito indicate.

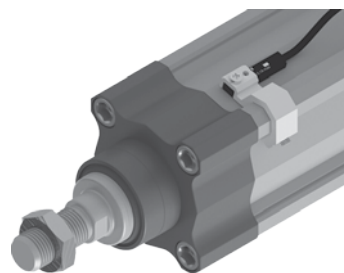
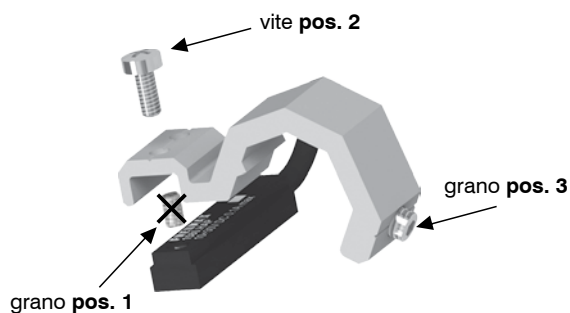
Staffe per sensori 1580._ MRS._ MHS._		
Codice	Taglia	L1
1320.AS	32	48
	40	54
1320.BS	50	66
	63	76



Fissaggio

Togliere il grano **pos.1** dai sensori e fissare questi ultimi alle staffette con la vite **pos.2**. Fissare i sensori sul profilo esterno del cilindro nella posizione desiderata e bloccare con il grano **pos.3**.

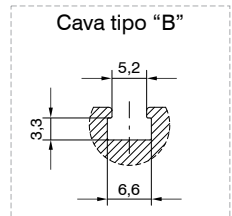
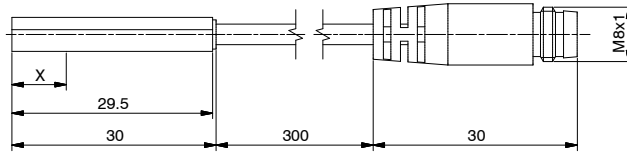
Dopo il montaggio, controllare il buon funzionamento dei finecorsa e la corretta posizione degli stessi, eseguendo lentamente a prima corsa completa. Evitare danni al dispositivo causati dal fissaggio scorretto dei finecorsa. La fase di ricerca Homing va eseguita a bassa velocità (prossima a 10mm/sec) per evitare urti dannosi al dispositivo.



► Sensore con cavo 2,5 metri



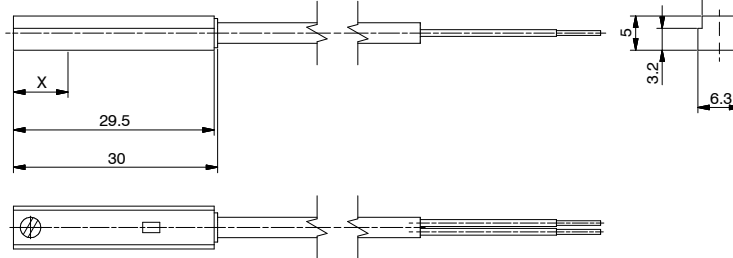
Peso 27 g



► Sensore con cavo e connettore M8



Peso 15 g

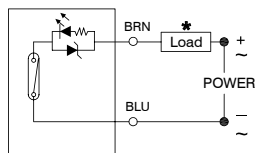


Codici di ordinazione sensori

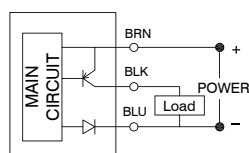
Sensori ad ampolla Reed, con led, Universale, N.A. (Normalmente aperta)		X=punto di commutazione
1580.U	(2 fili) cavo 2,5 m	15 mm
MRS.U	(2 fili) cavo 300 mm, attacco M8 (utilizzare connettori MC1 o MC2)	15 mm
1580.UAP	PNP (3 fili) cavo 2,5 m	15 mm
MRS.UAP	PNP (3 fili) cavo 300 mm, attacco M8 (utilizzare connettori MCH1 o MCH2)	15 mm

Sensori ad effetto Hall, con led, DC, N.A. (Normalmente aperta)		X=punto di commutazione
1580.HAP	PNP (3 fili) cavo 2,5 m	8 mm
1580.HAN	NPN (3 fili) cavo 2,5 m	8 mm
MHS.P	PNP (3 fili) cavo 300 mm, attacco M8 (utilizzare connettori MCH1 o MCH2)	8 mm

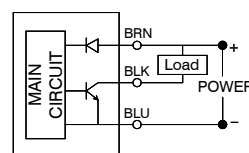
Schemi e collegamenti



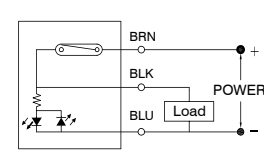
avec ampoule Reed, 2 fils



à effet Hall-PNP, 3 fils



à effet Hall-NPN, 3 fils



avec ampoule Reed, 3 fils

* Il carico (LOAD) può essere collegato indifferentemente al polo negativo o positivo

CARATTERISTICHE TECNICHE	1580.U	MRS.U	1580.UAP	MRS.UAP	1580.HAP	1580.HAN	MHS.P
Tipo di contatto	N.A.						
Tipo di uscita	/		PNP			NPN	PNP
Corrente massima permanente	100mA						
Potenza massima permanente	14 VA - 10 W		4 VA - 3 W			3 W	
Campo di tensione	5 ... 230V DC/AC	5 ... 30V DC/AC	10 ... 30 V DC/AC			10 ... 30 V DC	
Temperatura di esercizio	-10°C ... +70°C						
Caduta di tensione massima	3,5 V		0V **			2 V	
Sezione cavo (mm ²)	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	
Grado di protezione	IP 67						

**Anche se la caduta di tensione generata da un singolo sensore è molto vicina a 0 volt, si consiglia di non collegare in serie più di 30 sensori

Codici di ordinazione cavi

Pinatura 2 fili	
MC1	cavo a 2 fili l=2,5 m con connettore M8
MC2	cavo a 2 fili l=5 m con connettore M8
MC3	cavo a 2 fili l=10 m con connettore M8

Pinatura 3 fili	
MCH1	cavo a 3 fili l=2,5 m con connettore M8
MCH2	cavo a 3 fili l=5 m con connettore M8
MCH3	cavo a 3 fili l=10 m con connettore M8

Connettore



Sensore



Pinatura 2 fili

1 Marrone (+)
4 Blu (-)
3 Non utilizzato

Connettore



Sensore



Pinatura 3 fili

1 Marrone (+)
4 Nero (segnale)
3 Blu (-)



HEADQUARTERS



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

TITAN ENGINEERING S.P.A.

Via dei Cerri, 16
47899 Serravalle - RSM
Tel. +378 0549/960419
Fax +378 0549/960421
info@titanengineering.sm
www.titanengineering.sm

RETE VENDITA ITALIA

LIGURIA - PIEMONTE - VALLE D'AOSTA

Pneumax Torino S.r.l.
Corso Allamano, 34
10095, Grugliasco (TO)
Tel. 011 4143656
info@pneumaxtorino.com
www.pneumaxtorino.com



LOMBARDIA

Pneumax Milano Brianza S.r.l.
Via Alberto I° re dei Belgi, 13
20900, Monza (MB)
Tel. 039 736176
info@pneumaxmb.it
www.pneumaxmilanobrianza.it



Pneumax Service S.r.l.
Via Mons. Portaluppi, 13
24049, Verdello (BG)
Tel. 035 4820540
info@pneumax-service.it
www.pneumax-service.it



Fluidmec S.p.A.
Via Gussalli, 4
25131, Brescia (BS)
Tel. 030 2686511
fluidmec@fluidmec.it
www.fluidmec.it

Interfluid S.r.l.
Via Lazzaretto, 10 F
21013, Gallarate (VA)
Tel. 0331 772410
info@interfluid.it
www.interfluid.it

FRIULI VENEZIA GIULIA - VENETO TRENTINO ALTO ADIGE

Pneumax Veneto S.r.l.
V.le della Tecnica, 15
36100, Vicenza (VI)
Tel. 0444 289011
info@pneumaxveneto.it
www.pneumaxveneto.it



MARCHE

Pneumatec S.r.l.
Via Ancona, 42
61010, Tavullia (PU)
Tel. 0721 202762
info@pneumatec.it
www.pneumatec.it

EMILIA-ROMAGNA

Air Fluid Center S.r.l.
Via Machiavelli, 38B
29121, Piacenza (PC)
Tel. 0523 490800
vendite@airfluidcenter.it
www.airfluidcenter.it

A.I.R. Pneumatic Center S.r.l.
Via J. Gutenberg, 6
47822, Santarcangelo
di Romagna (RN)
Tel. 0541 624314
info@airpneumatic.it
www.airpneumatic.it



F.I.A.P. S.p.A.
Via Palach, 75
41122, Modena (MO)
Tel. 059 311084
info@fiapsa.it
www.fiapsa.it



F.I.P. S.p.A.
Via B. Franklin, 31
43122, Parma (PR)
Tel. 0521 606132
info@fipsrl.it
www.fipspa.eu



TOSCANA

Pneumax Toscana S.r.l.
Via Bruno Sarri, 20/A
50019, Sesto Fiorentino (FI)
Tel. 055 8071307
info@pneumaxtoscana.it
www.pneumaxtoscana.it



UMBRIA

Oleodinamica Palmerini S.r.l.
Via dell'Industria, 6
06135, Perugia (PG)
Tel. 075 398541
oleodinamica@palmerini.com
www.palmerini.com

ABRUZZO - BASILICATA - CAMPANIA CALABRIA - LAZIO - MOLISE - PUGLIA SARDEGNA - SICILIA

Pneumax Sud S.r.l.
Via dei Bucaneve, SNC
70026, Modugno (BA)
Tel. 080 9645904
info@pneumaxsud.it
www.pneumaxsud.it





WORLDWIDE NETWORK

EUROPA

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 E SVIZZERA

Gestito da Pneumax GmbH (Germania)

BELGIO

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

CIPRO

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

CROAZIA

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, Lehinja küla
75306, Rae vald Harjumaa
Tel. +372 6593 218
info@alas-kuul.ee
www.alas-kuul.ee

FRANCIA

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



GERMANIA

Pneumax GmbH
Tantalstraße 4
63571, Gelnhausen
Tel. +49 (0) 6051 9777 0
info@pneumax-gmbh.de
www.pneumax.de



GRECIA

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

INGHILTERRA

Pneumax UK Ltd.
110 Vista Park,
Mauretania Road
SO16 0YS, Nursling
Tel. +44 2380 740412
sales@pneumax.co.uk
www.pneumax.co.uk



ISLANDA

Barki E.H.F. Ltd
Nybylavegi 22, 200, Kópavogur
Tel. +354 554 6499
barkiea@islandia.is

LITUANIA

UAB "Domingos prekyba"
Savanoriu PR 187-4 Korp, 2053, Vilnius
Tel. +370 5 2322231
info@dominga.lt
www.dominga.lt

MACEDONIA DEL NORD

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

OLANDA

Pneu/Tec B.V.
Dirk Storklaan 75, 2132 PX, Hoofddorp
Tel. +31 (0) 235699090
sales@pneutech.nl
www.pneutech.nl

POLONIA

Rectus Polska SP. Z.O.O.
Gumna 96, 43-426, Debowiec
Tel. +48 (33) 857 98 00
pneumax@pneumax.pl
www.pneumax.pl

PORTOGALLO

Portugal Pneumax Lda
Complexo Industrial da
Granja Fracção H-Casarias
2625-607, Vialonga
Tel. +351 (219) 737390
geral@pneumax.pt
www.pneumax.pt



REPUBBLICA CECA

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 Industrială de Vest str. II nr. 5,
310491, Arad
Tel. +40 257 259816
comercial@gica.ro
www.gica.ro

DANIMARCA - FINLANDIA

**NORVEGIA - SVEZIA
(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

SPAGNA

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



TURCHIA

Eteknik Otomasyon Tic. Ltd. Sti
Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No:1636 Ok-
meydanı Sisli (Istanbul)
Tel. +90 212 320 81 10
recepakar@eteknik.com
www.eteknik.com

UCRAINA

UKRTECHTRONIC LLC.
st. Nyzhnyourkivska, 9, 04080, Kiev
Tel. +38 044 500 98 48
sales@techtronic.com.ua
www.techtronic.com.ua

UNGHERIA

Szele-Tech Bt.
Gvadányi u. 33-39. l. em. 108., 1141, Budapest
Tel. +36 1 401 0023
info@szele-tech.hu
www.szele-tech.hu



WORLDWIDE NETWORK

AMERICA DEL NORD

CANADA

Manufacture Scorpion Inc.
561, rue Edouard, J2G 3Z5, Granby
Tel. +1 (450) 378-3595
contact@mscorpion.com
www.manufacturescorpion.com

STATI UNITI D'AMERICA 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

MESSICO

Pneumatecnia S.A. DE C.V. - Zapopan
Calle Volcán Popocatepetl 1844, Colli Urbano
45070, Zapopan, Jalisco
Tel. +52 33 31255978
pneumatecnia@yahoo.com.mx
www.pneumatecnia.com.mx



AMERICA CENTRALE

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.sv

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>

AMERICA DEL SUD

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

BRASILE

Pneumax Brasil
Rua Apucarana 211
8301050, São José dos Pinhais
Tel. +55 41 33987262
diretoria@pneumaxbr.com.br
www.pneumaxbr.com.br



CILE

Schultz Automatacion e Ingenieria Ltda
El Retiro 1247 - Enea - Pudahuel, Santiago
Tel. +56 (2) 4951400
jschultz@schultzautomatacion.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

PERÙ

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

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

EGITTO

Egyptian Engineering
Shop 6 building no 1 Jordan co.
10th Of Ramadan City
Tel. +20554368385
Fax: +20554368385
info@eefhydropneu.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

MAROCCO

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

ARABIA SAUDITA

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

CINA

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

EMIRATI ARABI UNITI

Fine Industrial & Agri ENG. Services
P. O. BOX 5763, Sharja UAE
Tel. +971 (6) 5335434
fineinds@emirates.net.ae

FILIPPINE

**Integrated Hydro-Pneumatic
Systems, Inc.**
N°4 St. Thomas Avenue,
Lopez Commercial Area
Sucat, Parañaque City
Tel. +632 02 820-0569
integhps@iconex.net

GIORDANIA

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

Gestito da 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

ISRAELE

Ilan & Gavish
Yokneam Ilit 20692
POB 335, Soltam Site
Tel. +972 3 9221824
mail@ilan-gavish.com
www.ilan-gavish.co.il

LIBANO

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

MALESIA

Gestito da 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

SIRIA

Al Rowad Trading
P.O. BOX. 12806
Damasco
Tel: +963 944 228 955
alrowadtrading01@hotmail.com

THAILANDIA

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

NUOVA ZELANDA

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

electric@pneumaxspa.com