



**PNEUMAX**



Istruzioni di assemblaggio cilindri elettrici **serie 1800**  
Assembly instructions electric cylinders **series 1800**  
Montageanleitung für Elektrozyylinder **Serie 1800**  
Instructions de montage vérins électriques **série 1800**  
Instrucciones de montaje cilindros eléctricos **serie 1800**







# Indice

Note generali e Descrizione prodotto .....	2
Sicurezza .....	3
Trasporto, Codifica e Identificazione .....	4
Dati tecnici .....	5
Montaggio .....	6
Messa in servizio e Pulizia .....	13
Manutenzione .....	14
Stoccaggio e Smaltimento .....	15



### **Note generali**

Il presente documento, valido per i cilindri elettrici serie 1800, è destinato per montatori e manutentori abilitati all'installazione, ed eventuale manutenzione, del prodotto. Le informazioni contenute nel presente documento non esonerano l'utilizzatore dall'obbligo di valutare e controllare l'applicazione e il dispositivo scelto. Leggere il presente documento prima di qualsiasi intervento. Per una completa analisi, fare riferimento al catalogo del prodotto. Il prodotto finito può differire dalle immagini contenute nel presente documento. Il presente documento deve essere fornito obbligatoriamente con il cilindro elettrico. Di seguito, il riepilogo dei simboli utilizzati per identificare la tipologia del potenziale pericolo che si può correre.



Pericolo generico



Pericolo carichi sospesi  
(carichi in movimento)



Pericolo schiacciamento



Pericolo superficie calda



Pericolo elettricità  
(presenza di tensione)



Obbligo di utilizzo  
dispositivi di sicurezza

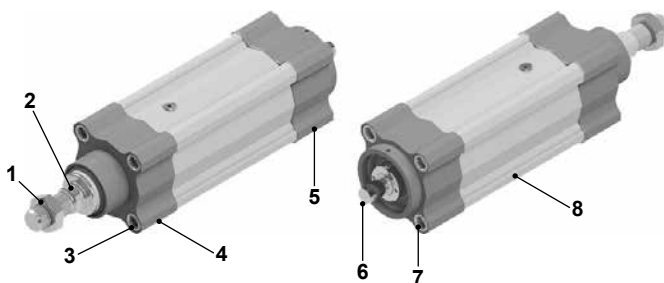


Pericoloso per l'ambiente



### **Descrizione prodotto**

Il cilindro elettrico serie 1800 è un dispositivo che trasforma il moto rotatorio di un motore elettrico, in moto lineare di uno stelo. La posizione dello stelo è rilevabile per mezzo di finecorsa elettrici esterni o sfruttando dispositivi di lettura della posizione, assoluti o relativi. Questi dispositivi (encoder) possono essere integrati nei motori o montati esternamente lungo il tubo profilato del cilindro. Il cilindro elettrico può essere fornito con o senza motore (vedi catalogo o sezione "Codifica"). Nel caso in cui il cliente volesse utilizzare il proprio motore, è importante rispettare i limiti meccanici (vedi sezione "Dati Tecnici"). Su richiesta è fornibile il kit specifico per il montaggio di qualsiasi motore: fornire all'ufficio tecnico il disegno del motore. Se il kit viene prodotto dal cliente, per evitare danni al cilindro elettrico, concordare i parametri dimensionali del kit con l'ufficio tecnico.



- 1 : Dado stelo
- 2 : Stelo
- 3 : Dado testata con filetto interno per fissaggio cilindro e accessori
- 4 : Testata anteriore
- 5 : Testata posteriore
- 6 : Albero di connessione
- 7 : Dado testata con filetto interno per fissaggio motore
- 8 : Tubo profilato

## Sicurezza



### Utilizzo

Un cilindro elettrico Serie 1800 deve essere utilizzato come dispositivo di posizionamento di un carico, come utensile, come attuatore, con la possibilità di gestire velocità e accelerazioni.

### Avvertenze

Utilizzare il dispositivo in condizioni originali e perfette.  
Utilizzare il dispositivo solo entro i limiti meccanici indicati (vedi sezione "Dati Tecnici").

Attenersi ai parametri di impiego indicati sull'etichetta di identificazione (vedi sezione "Identificazione").

Non applicare modifiche al dispositivo.

### Proteggere il dispositivo da:

- polveri abrasive
- raggi UV
- scintille o lapilli di saldatura
- sostanze acide, sgrassatori (nella varie forme di stato)
- umidità



### Coppie serraggio viti

Attenersi alle coppie indicate (vedi sezione "Montaggio")



### Formazione del personale

Montaggio, messa in funzione, manutenzione e smontaggio vanno eseguiti esclusivamente da personale specializzato in sistemi di comando elettrico/meccanici. Utilizzare adeguati dispositivi di sicurezza per manipolare il dispositivi.



### Pericolo di caduta del carico in caso di montaggio in verticale o inclinato

Il sistema di trasmissione motore/stelo a ricircolo di sfere ha un rendimento molto elevato. Questo comporta che, in caso di assemblaggio in verticale/con inclinazione, in assenza di tensione al motore, il carico si può autonomamente muovere per gravità, diventando incontrollabile, anche ad alte velocità. E' consigliato prevedere un sistema frenante a bordo del motore (freno di stazionamento).



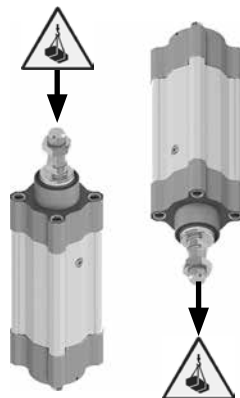
### Rottura cilindro elettrico

Anche in caso di rottura accidentale del codolo di aggancio motore o della cinghia di trasmissione nella versione con motore in parallelo, il carico diventa incontrollabile.



### Pericolo superficie calda

I motori possono raggiungere temperature elevate causando ustioni



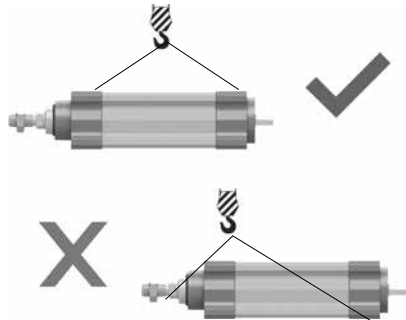
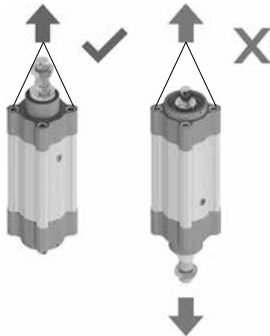


**Trasporto**

Durante lo spostamento del cilindro, tenere in considerazione il peso del dispositivo in base a taglia, corsa e motorizzazione usata. Non collegare carichi allo stelo durante il trasporto.

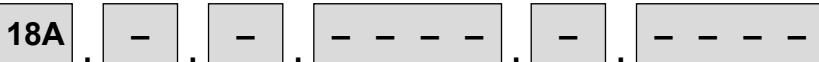


Trasporto e movimentazione vanno eseguiti impiegando idonei sistemi di sicurezza. Utilizzare i punti di ancoraggio indicati di seguito.



La caduta accidentale del cilindro, a causa dell'impiego di mezzi non idonei alla movimentazione (o non omologati), potrebbe causare lesioni gravi.

**Codifica**



POSIZIONE MOTORE	
<b>A</b>	Motori in linea
<b>B</b>	Motore parallelo (rapp. trasmissione: 1:1)

TAGLIA	
<b>A</b>	32
<b>B</b>	40
<b>C</b>	50
<b>C</b>	63

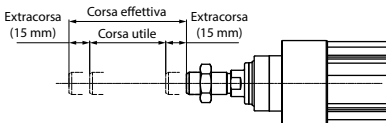
CORSA (mm)*	
<b>Taglia 32</b>	(max. 800)
<b>Taglia 40</b>	(max. 800)
<b>Taglia 50</b>	(max. 1000)
<b>Taglia 63</b>	(max. 1200)

PASSO VITE	
<b>A</b>	passo 5
<b>B</b>	passo 10
<b>C</b>	passo 12 (solo Ø32)
<b>D</b>	passo 16 (solo Ø40)
<b>E</b>	passo 20 (solo Ø50)
<b>F</b>	passo 25 (solo Ø63)

MOTORE	
<b>0000</b>	Senza motore (IP65)
...	Vedi catalogo

**\* Definizione della corsa**

Per evitare di danneggiare il dispositivo, la collisione del pistone interno a fine corsa non è ammessa. Pertanto, scegliere una corsa effettiva pari alla corsa utile per il ciclo di lavoro + 30 mm.



**Identificazione**

L'etichetta di identificazione che accompagna il dispositivo contiene i seguenti dati:

Codice di ordinazione: 18A.A.C.0300.A.0000  
 Taglia e corsa: taglia/size 50 corsa/stroke 300  
 Passo vite: passo/pitch 5  
 Temperatura di utilizzo: tf. -0°C / +60°C  
 Numero di serie: s.n. G18A000001  
 Grado di protezione: IP65  
 Data di produzione: 07F  
 Note: magnetic



## Dati tecnici

### 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

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

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Descrizione	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
Ø vite	mm	12			16			20			25		
Coppia massima applicabile	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
										15,0		20,0	20,0
Coppia di attrito	Nm	0,1			0,2			0,3			0,5		
Carico radiale ammissibile	N	vedi catalogo "Cilindri elettrici serie 1800"						vedi catalogo "Cilindri elettrici serie 1800"					
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 numero di giri al minuto vite	rpm	vedi catalogo "Cilindri elettrici serie 1800"						vedi catalogo "Cilindri elettrici serie 1800"					
Velocità massima traslazione	m/s	vedi catalogo "Cilindri elettrici serie 1800"						vedi catalogo "Cilindri elettrici serie 1800"					
Accelerazione massima	mm/s <sup>2</sup>	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											

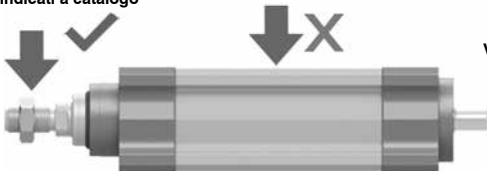


### Montaggio

#### Sollecitazioni ammesse

Per evitare danni al cilindro, non appoggiare carichi sulla struttura esterna.  
Carichi radiali o momenti torcenti allo stelo: valori limite ammessi indicati a catalogo.

Valori limite ammessi  
indicati a catalogo



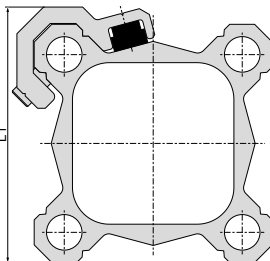
Valori limite ammessi  
indicati a catalogo



### Finecorsa magnetici

Sensori di Finecorsa magnetici : è consigliabile utilizzare finecorsa magnetici.  
Evitare masse magnetiche/ferrose in prossimità dei sensori.

Si possono utilizzare sensori a funzionamento REED o ad effetto di HALL.  
Per le tipologie disponibili vedi catalogo.  
I finecorsa vanno fissati alla camicia profilata del cilindro utilizzando apposite staffe in alluminio.  
Per i codici delle staffe vedi tabella a lato.



Staffe per sensori 1580_ , MRS_ , MHS_		
Codice	Taglia	L1
<b>1320.AS</b>	32	48
	40	54
<b>1320.BS</b>	50	66
	63	76

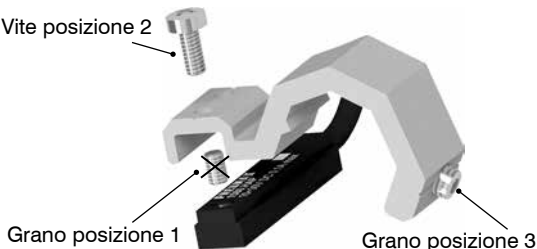
Fissaggio finecorsa (vedi figura sotto):

- 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 la 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.

Vite posizione 2



Per le tipologie di sensori utilizzabili fare riferimento al catalogo.

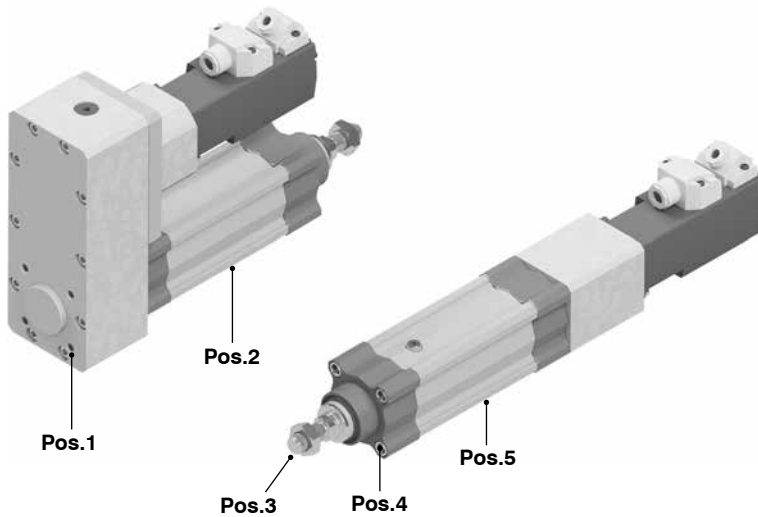




### Fissaggio cilindro

Il fissaggio del cilindro può avvenire utilizzando:

- i fori filettati presenti sulle estremità (**pos.1** e **pos.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 rinvio.

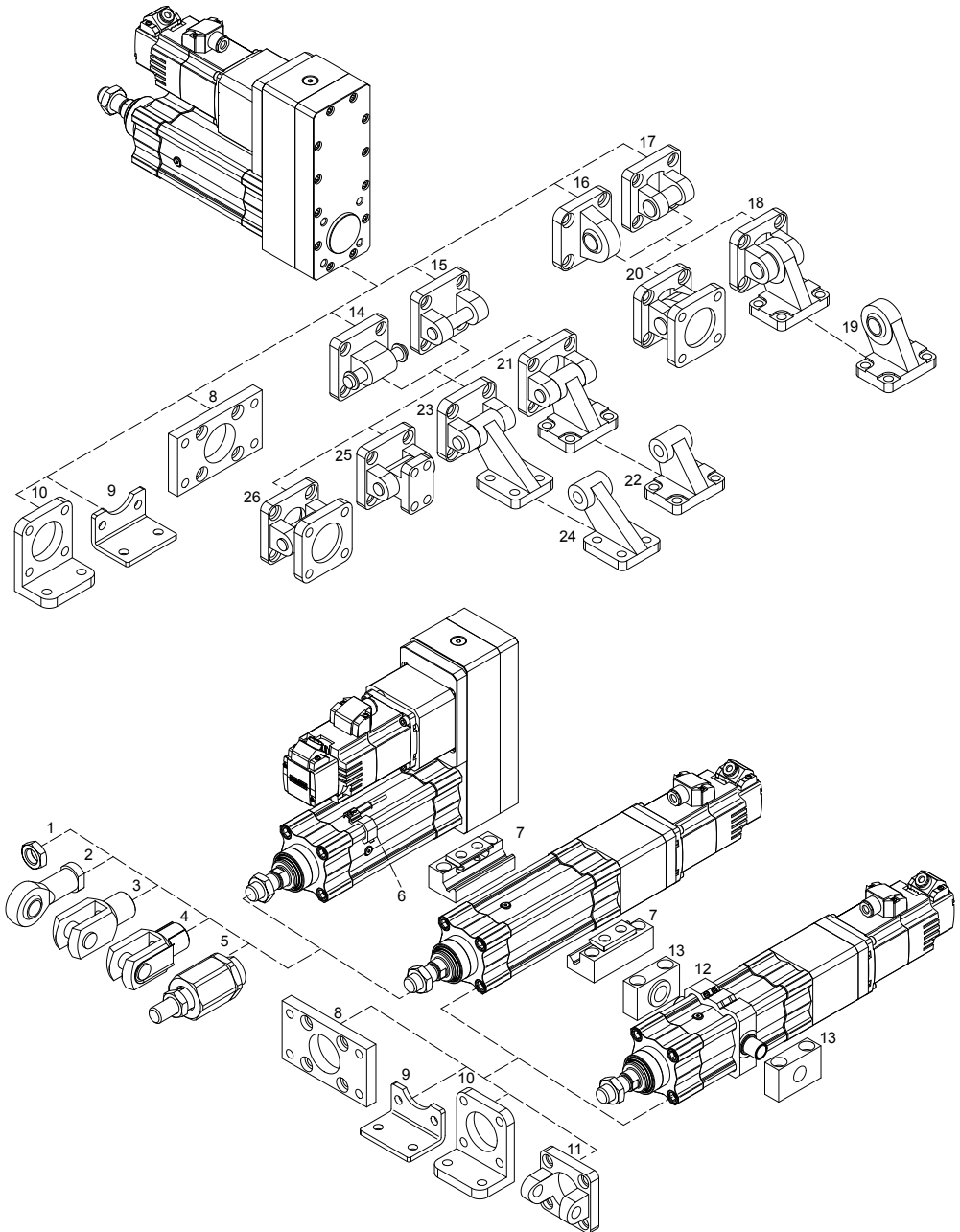


Scegliere il tipo di fissaggio e assemblarlo al di fuori del movimento dello stelo.  
Fissare il cilindro senza applicare forze torsionali alla struttura esterna.  
Le viti di montaggio del fissaggio devono essere bloccate alle coppie di avvitatura indicate di seguito.

Taglia	32	40	50	63
Filetto	M6		M8	
Coppia	10 Nm		25 Nm	



### Riepilogo fissaggi ed accessori disponibili





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-MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Piedino (MS1)	/	1320.Ø.05/1F
10	Piedino normale	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)	1320.Ø.22F	1320.Ø.22F



### Attenzione

Assicurarsi che il carico movimentato dal cilindro sia inferiore al Carico assiale ammissibile (vedi sezione "Dati tecnici").

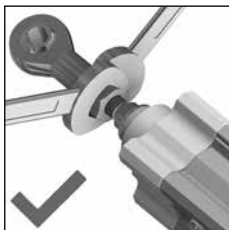


Utilizzare esclusivamente le viti fornite in dotazione con il fissaggio per non danneggiare il dispositivo o ottenere un incerto o mancato fissaggio.  
Rispettare le coppie di serraggio viti consigliato.



### Fissaggio accessori stelo

Non imprimere momenti torcenti allo stelo durante il montaggio degli accessori, per non danneggiare il dispositivo. Utilizzare due chiavi fisse a forchetta: la prima per tenere fermo l'accessorio da montare e la seconda per stringere il contro-dado. Il piano chiave presente sull'estremità dello stelo **non deve essere utilizzato con le chiavi fisse a forchetta**.



### Fissaggio motore

#### Collegamento elettrico

Qualsiasi cablaggio va eseguito in assenza di tensione e solo da personale qualificato per maneggiare e operare con componenti elettrici.

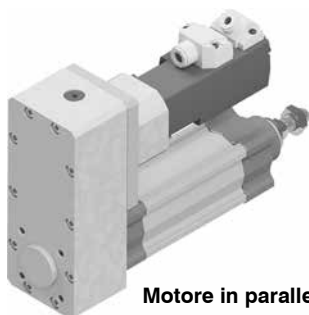
Rispettare le informazioni sulla compatibilità elettromagnetica del costruttore del motore.



### Montaggio motore

Rispettare i limiti di coppia e velocità applicabile al cilindro per non danneggiare il dispositivo (vedi sezione "Dati tecnici"). I motori hanno dimensioni di fissaggio variabili in base al costruttore e alle taglie. Per il loro fissaggio al cilindro devono essere pertanto costruiti specifici kit di fissaggio che variano anche in funzione della posizione del motore sul cilindro.

Pneumax può fornire, su richiesta, qualsiasi tipologia di kit motore, fornendo le dimensioni di fissaggio motore definito. Di seguito vengono rappresentate le istruzioni da utilizzare per il fissaggio generico di due taglie di motori sulla stessa taglia cilindro.

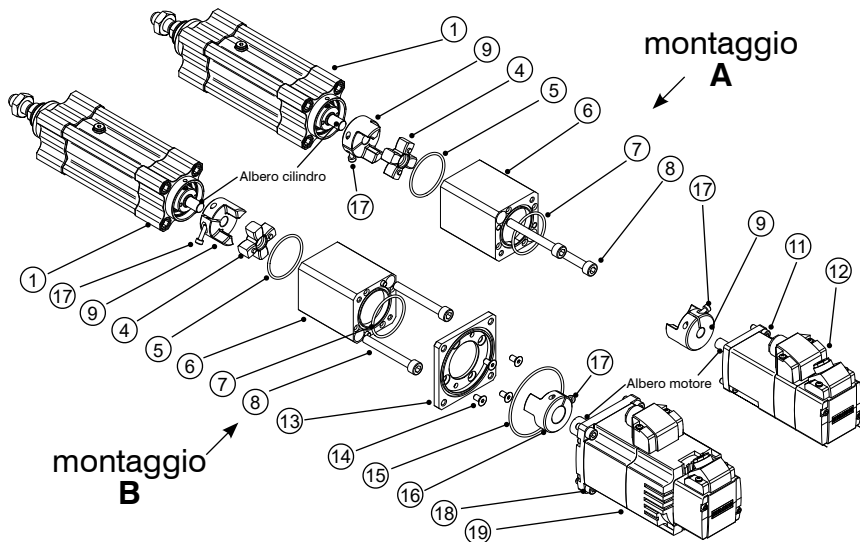


**Motore in parallelo**

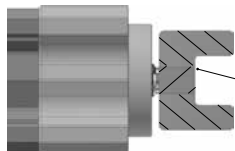


**Motore in linea**

## Montaggio motore in linea



- 1) Montare il mozzo **pos.9** sull'albero cilindro preventivamente sgrassato (come indicato di seguito) e serrare la vite **pos.17** (rispettare le coppie in tabella 1).



Posizione montaggio mozzo **pos. 9**

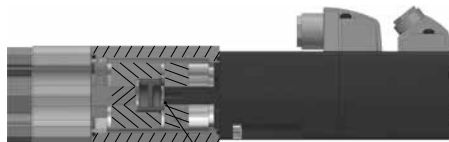
- 2) Montare l'elemento elastico **pos.4** sul mozzo **pos.9**.
- 3) Montare guarnizione **pos.5** sulla testata **pos.1**.
- 4) Montare elemento **pos.6** sulla testata **pos.1** e fissare con viti **pos.8** (vedi tabella 1).
- 5) Montare guarnizione **pos.7** sull'elemento **pos.6**.
- 6) Definire ora come procedere col montaggio in base al motore utilizzato:

**Tabella 1**

Vite M3	coppia 1,5 Nm
Vite M4	coppia 3,5 Nm
Vite M5	coppia 6,5 Nm
Vite M6	coppia 15 Nm
Vite M8	coppia 25 Nm

### Montaggio A (motore taglia piccola)

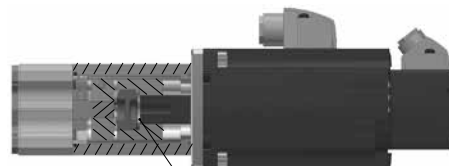
- 7) Montare il mozzo **pos.9** sull'albero motore (come indicato a lato) e serrare la vite **pos.17** (vedi tabella 1).
- 8) Montare il motore calettando il mozzo nell'elemento elastico **pos.4**.
- 9) Fissare il motore con le viti **pos.11** (vedi tabella 1).



Posizione montaggio mozzo **pos. 9**

### Montaggio B (motore taglia grande)

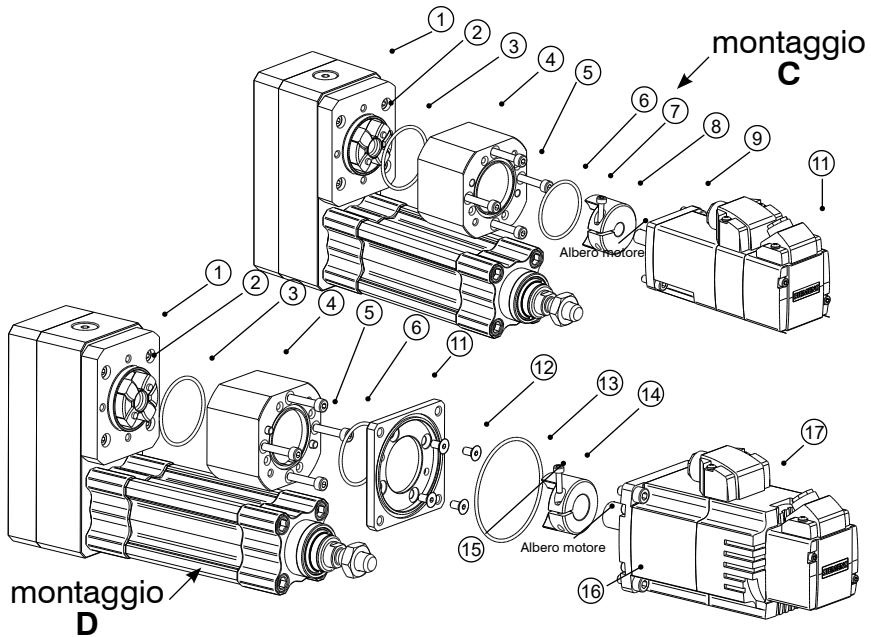
- 7) Fissare la flangia **pos.13** sull'elemento **pos.8** con le viti **pos.14** (vedi tabella 1).
- 8) Montare guarnizione **pos.15** sulla flangia **pos.13**.
- 9) Montare il mozzo **pos.16** sull'albero motore preventivamente sgrassato (come indicato a lato) e serrare la vite **pos.17** (vedi tabella 1).
- 10) Montare il motore calettando il mozzo **pos.16** nell'elemento elastico **pos.4**.
- 11) Fissare il motore con le viti **pos.18** (vedi tabella 1).



Posizione montaggio mozzo **pos. 16**



## Montaggio motore in parallelo



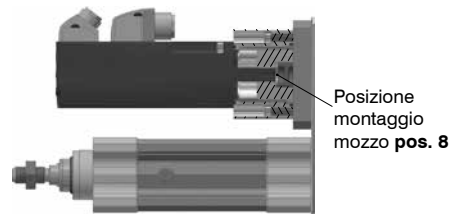
- 1) Montare la guarnizione **pos.3** sul cilindro.
- 2) Montare il distanziale **pos.4** sul cilindro e serrare le viti **pos.5** (vedi tabella 1).
- 3) Montare la guarnizione **pos.6** sul distanziale **pos.4**.
- 4) Definire ora come procedere col montaggio in base al motore utilizzato, secondo la tabella seguente.

**Tabella 1**

Vite M3	coppia 1,5 Nm
Vite M4	coppia 3,5 Nm
Vite M5	coppia 6,5 Nm
Vite M6	coppia 15 Nm
Vite M8	coppia 25 Nm

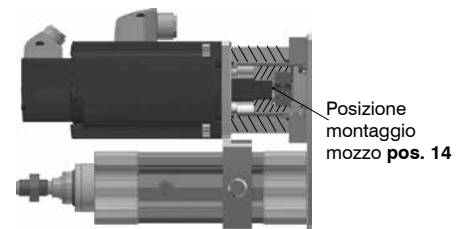
### Montaggio C

- 7) Montare il mozzo **pos.8** sull'albero motore preventivamente sgrassato (come indicato a lato) e serrare la vite **pos.7** (vedi tabella 1).
- 8) Montare il motore calettando il mozzo nell'elemento elastico **pos.2**.
- 9) Fissare le viti **pos.9** (vedi tabella 1).



### Montaggio D

- 7) Fissare la flangia **pos.11** sull'elemento **pos.4** e serrare con le viti **pos.12** (vedi tabella 1).
- 8) Montare guarnizione **pos.13** sulla flangia **pos.11**.
- 9) Montare il mozzo **pos.14** sull'albero motore preventivamente sgrassato (come indicato a lato) e serrare la vite **pos.15** (vedi tabella 1).
- 10) Montare il motore calettando il mozzo **pos.14** nell'elemento elastico **pos.2**.
- 11) Fissare il motore con le viti **pos.16** (vedi tabella 1).



## Messa in servizio



I cilindri elettrici serie 1800 possono essere messi in servizio solo se la macchina / l'impianto elettrico in cui verranno incorporati è conforme e risponde alle norme e direttive di sicurezza del paese di destinazione. Rispettare i limiti di coppia e velocità applicabile al cilindro per non danneggiare il dispositivi (vedi sezione "Dati tecnici").



La traslazione dello stelo dipende dal senso di rotazione della vite (vedi immagine di seguito). Assicurarsi della direzione di rotazione del motore per ottenere lo scorrimento dello stelo richiesto. In base al cablaggio, i motori, anche se dello stesso tipo, possono girare in direzioni differenti.



## **Non sostare davanti allo stelo in movimento Non toccare lo stelo in movimento**



Cortocircuito del motore dovuto alla penetrazione di liquidi e corpi estranei. Prima della messa in servizio assicurarsi che tutti i connettori siano infilati correttamente e che tutte le guarnizioni siano a tenuta ermetica.



### **Prova e rodaggio**

Mettere in funzione il cilindro solo dopo aver eseguito test che certifichino il corretto collegamento generale del sistema e per avere la certezza di avere il dispositivo totalmente sotto controllo. Percorre a bassa velocità tutta la corsa utile, verificando che lo stelo non trovi ostacoli e che i finecorsa siano correttamente posizionati.

## Pulizia



Prima di eseguire qualsiasi pulizia, togliere la tensione. Utilizzare un panno con prodotti non aggressivi, senza lasciare gocce sulla superficie sia del cilindro che del motore. L'impiego di prodotti aggressivi possono intaccare le superfici metalliche o le guarnizioni di tenuta. A pulizia eseguita, per prolungare la durata di vita della guarnizione raschiastelo, stendere un velo di lubrificante sullo stelo.



## Manutenzione



Non è ammessa alcuna manutenzione, modifica o riparazione.  
E' ammesso: lubrificazione periodica e regolazione periodica tensione cinghia dentata.  
In caso di guasto del dispositivo, contattare Pneumax.

### Lubrificazione periodica

La lubrificazione periodica, da eseguire solo da personale qualificato, prevede l'ingrassaggio della vite a ricircolo di sfere senza dover smontare il cilindro. Infatti è possibile accedere alla vite attraverso un apposito passaggio nella camicia, utilizzando la specifica siringa di lubrificazione in dotazione a catalogo. Utilizzare solo grasso a base di sapone di litio cod. RS/GRAS19.



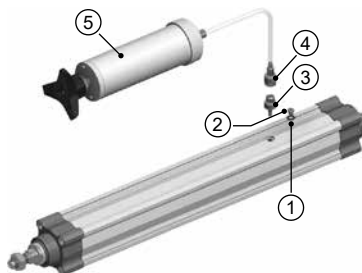
Non è consentito l'uso di grassi con additivi solidi (bisolfuro di molibdeno o graffite).  
La periodicità della lubrificazione andrebbe stabilita in base alle condizioni operative; in linea di massima possiamo consigliare una lubrificazione ogni 200-500 ore di lavoro (massimo ogni 2 anni). Lo stelo deve presentare sempre un sottile strato di grasso.

Per la quantità di grasso da utilizzare per la lubrificazione periodica, seguire la seguente tabella dove vengono indicati i giri di manopola della siringa:

		Passo vite (mm)					
		5	10	12	16	20	25
Taglia cilindro	32	1 giro (2cm <sup>3</sup> )	3/4 giro (1,5cm <sup>3</sup> )	1 giro (2cm <sup>3</sup> )	/		
	40	1 <sup>3/4</sup> giro (3,5cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/4</sup> giro (2,5cm <sup>3</sup> )	/	3 giri (6cm <sup>3</sup> )	/	
	50	3 <sup>1/2</sup> giri (7cm <sup>3</sup> )	3 giri (6cm <sup>3</sup> )	/		3 giri (6cm <sup>3</sup> )	/
	63	3 <sup>1/2</sup> giri (7cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/2</sup> giro (3cm <sup>3</sup> )	/			2 <sup>1/2</sup> giri (5cm <sup>3</sup> )

### Utilizzo siringa

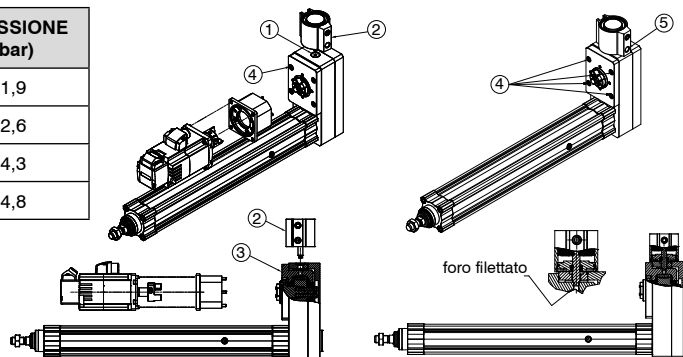
- 1) Nella posizione "stelo tutto dentro" togliere il tappo **pos.2** e rondella **pos.1** e sostituirlo con l'inserto **pos.3**.
- 2) Avvitare l'inserto **pos.3**.
- 3) Avvitare la ghiera **pos.4** all'inserto **pos.3**.
- 4) Girare la manopola della siringa al numero di giri previsto in tabella precedente.





## Tensione cinghia

TAGLIA CILINDRO	PRESSIONE (bar)
32	1,9
40	2,6
50	4,3
63	4,8



Il tensionamento della cinghia viene eseguito in fase di montaggio del cilindro e, solo in caso di applicazioni con forti vibrazioni, è consigliabile la verifica periodica.

### Procedura

- 1 Togliere il motore e il kit di fissaggio dal cilindro (vedi sezione precedente "Montaggio motore in parallelo").
- 2 Togliere il tappo **pos.1**.
- 3 Estrarre tutto lo stelo del cilindro tensionatore **pos.2** (codice 18DP1) ed avvitare l'estremità filettata nel foro della flangia **pos.3**.
- 4 Appoggiare il cilindro tensionatore **pos.2** alla scatola del gruppo cinghia.
- 5 Allentare le quattro viti **pos.4**.
- 6 Collegare alimentazione aria compressa **pos.5** (G1/8").
- 7 In base alla taglia del cilindro, definire la pressione adeguata (vedi tabella in alto).
- 8 Alimentare il cilindro tensionatore **pos.2** alla pressione stabilita.
- 9 Togliere e ridare più volte la pressione per stabilizzare i componenti, verificando lo scorrimento libero della flangia **pos.3**.
- 10 Mantenere ora la pressione costante e serrare le quattro viti **pos.4**.
- 11 Togliere la pressione dalla connessione **pos.5**.
- 12 Svitare lo stelo del cilindro tensionatore **pos.2** e rimettere il tappo **pos.3**.
- 13 Rimontare kit e motore (vedi sezione precedente "Montaggio motore in parallelo").

### Stoccaggio



Stoccare per brevi periodi in ambienti puliti, al coperto, all'asciutto, temperatura -20°C / +60°C.

Non lasciare a contatto con fluidi corrosivi.

**Proteggere il dispositivo da:** polveri abrasive, raggi UV, scintille o lapilli di saldatura, sostanze acide, sgrassatori (nella varie forme di stato) e umidità.

### Smaltimento



I cilindri serie 1800 sono costruiti con diversi materiali: alluminio, acciaio comune o inox, plastica, rame e contengono lubrificanti. In caso di smaltimento, separare i componenti in base al materiale e smaltire, in modo adeguato, secondo le direttive e leggi nazionali e internazionali vigenti. Raccogliere e smaltire in modo appropriato i lubrificanti (grasso) presente all'interno del cilindro.



# Index

General and Description .....	<b>17</b>
Safety .....	<b>18</b>
Transport, Codes and Identification .....	<b>19</b>
Technical data .....	<b>20</b>
Assembling.....	<b>21</b>
Initial operation and Cleaning.....	<b>28</b>
Maintenance .....	<b>29</b>
Storage and Disposal.....	<b>30</b>



## General

This document refers to the Series 1800 Electric cylinders and is provided to inform those authorised to install or carry out any maintenance. The information provided in this document does not exonerate the user from any responsibility regarding the assessment and monitoring of the application with regards to this device. Please read this document carefully before undertaking any activity. For a complete analysis, please refer to the catalogue. The actual product could differ from the images shown in this document. This document is compulsory and **MUST** be provided with the electric cylinders. Below is a list of the symbols used in this document that identify the type of the potential danger that you can experience.



Generic danger



Danger objects falling  
(moving objects)



Crushing danger



Hot surface danger



Electric danger  
(presence of voltage)



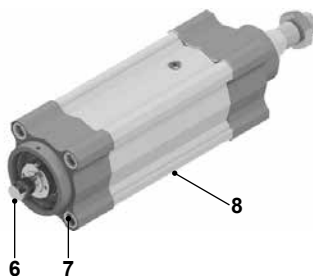
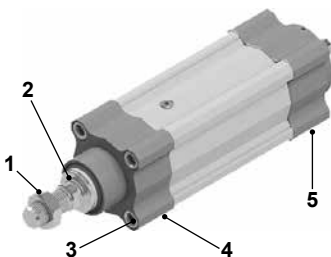
Required use of  
security devices



Dangerous for the environment

## Description

The Series 1800 Electric Cylinder is a device that converts the rotary motion of an electric motor to linear motion of a piston rod. The position of the rod can be defined using external electric switches or with position measuring devices. These devices (encoders) can be integrated into the motor or fixed externally to the electric cylinder. The electric cylinder can be supplied with or without the electric motor (see catalogue or section "Codes"). In the event of the customer wanting to use their own motor, it is important to respect the mechanical limits (see section "Technical Data"). Upon request, it can be supplied with an assembly kit to suit any motor by supplying the motor details and a drawing to the Technical Office. If the motor assembly kit is being provided by customer, please provide the details to the Technical office for evaluation to help prevent any damage to the electric cylinder.



- 1 : Nut
- 2 : Rod
- 3 : Nut with internal thread to fixing cylinder or fixing devices
- 4 : Front head
- 5 : Rear head
- 6 : Shaft connection
- 7 : Nut with internal thread to fixing motor
- 8 : Barrel



## Safety



### Use

The series 1800 electric cylinder must be used as a device to position a load, as a tool or as an actuator, with the ability to control speed and position.

### Warning

Only use the device in its original and well maintained condition.

Only use the device within the mechanical limits indicated

(see section “Technical Data”).

Comply with the application parameters indicated on the identification label (see section “Identification”).

Do not apply changes to the device.

### Protect the device from:

- abrasive powders
- UV rays
- sparks or welding debris
- acidic substances, degreasers (in any form)
- humidity



### Screw tightening torque

Comply with the indicated torques (see section “Assembly”)



### Staff training

Assembly, commissioning, maintenance and disassembly must be carried out by qualified personnel that specialized in electrical/mechanical control.

Use appropriate safety procedures when manipulating the devices.



### Danger of falling loads when assembled vertically or inclined

The motion of the electric motor to the moving rod is obtained using a ball screw device, which is highly efficient.

Therefore if the load is moving in vertical direction, and

the electrical supply is removed, the load could fall

uncontrollably due to gravity. Therefore it is recommended you use a brake system in the electric motor to eliminate this risk.



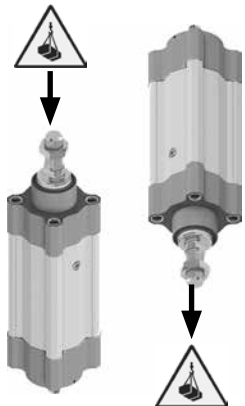
### Electric cylinder damaged

In case of cylinder damaged (shaft connection or toothed belt), the load can become out of control.



### Hot surface danger

The motors could be very hot.



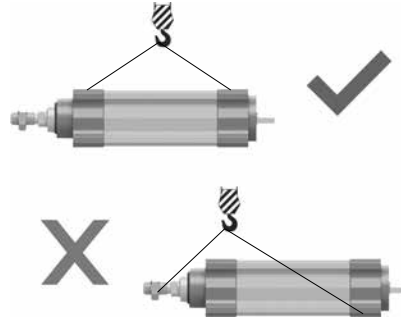
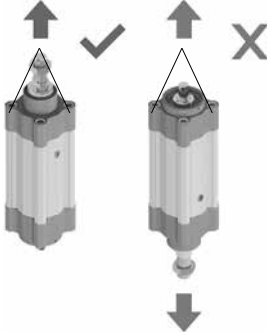


### Transport

When moving the assembly, you must consider the weight of the device, the size of the base, the electric motor and rod. Don't assembly loads on the rod whilst its moving.



Transport and relocation have to be done with correct safety devices. Use the anchorage points indicated.



An accidental falls of the cylinder because of inappropriate devices to the movimentation (or not homologated), could cause serious injury.

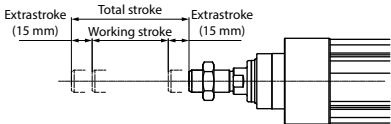
### Codes



MOTOR ASSEMBLY POSITION		SIZE	STROKE (mm)*	BALL SCREW		MOTOR	
A	In line position	A 32	Size 32 (max. 800)	A	pitch 5	0000	Without motore (IP65)
B	In parallel position (transmission ratio: 1:1)	B 40	Size 40 (max. 800)	B	pitch 10		
		C 50	Size 50 (max. 1000)	C	pitch 12 (only Ø32)	...	See catalogue
		C 63	Size 63 (max. 1200)	D	pitch 16 (only Ø40)		
				E	pitch 20 (only Ø50)		
				F	pitch 25 (only Ø63)		

### \* Stroke definition

To avoid damage, it is important to prevent collision at the end of the stroke of the piston. Therefore, add an additional 30mm to the required stroke length.



### Identification

The identification label contains next data:

Ordering code: 18A.A.C.0300.A.0000

Size and stroke: taglia/size 50 corsa/stroke 300

Ball screw pitch: passo/pitch 5

Working temperature: tf. -0°C / +60°C

Serial number: s.n. G18A000001

IP Rating: IP65

Production date: 07F

Other labels: magnetic, PNEUMAX, Made in Italy



## Technical data

### CONSTRUCTION CHARACTERISTICS

Standard	ISO 15552 (only for fixing interface)
Rod version	not rotating rod
Transmission device	ball screw device
Rod	stainless steel
Head nut	stainless steel
Heads	anodised aluminium
Barrel	anodised aluminium

### OPERATIONAL CHARACTERISTICS

Characteristic	U.M.	Value
Working temperature	°C	0 / +60
Storage temperature	°C	-20 / +60
IP Rating	-	IP65
Air relative humidity	%	90% (condensation not admitted)
Out of control impact at the end of the stroke	-	NOT ADMITTED (recommended addition to stroke min. 30mm)
Magnetic piston	-	yes

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Description	U.M.	Size 32			Size 40			Size 50			Size 63		
		5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	25
Ball screw pitch	mm	5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	25
Ball screw diameter	mm	12			16			20			25		
Max. torque admitted	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
										15,0		20,0	20,0
Friction torque	Nm	0,1			0,2			0,3			0,5		
Radial load admitted	N	see catalogue "Electric cylinders series 1800"						see catalogue "Electric cylinders series 1800"					
Coefficient of dynamic axial load	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
Admitted axial load	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
Efficiency	-	0,9											
Max. stroke	mm	800						1000			1200		
Min. stroke	mm	30											
Max. admitted rotary speed	rpm	see catalogue "Electric cylinders series 1800"						see catalogue "Electric cylinders series 1800"					
Max. admitted linear speed	m/s	see catalogue "Electric cylinders series 1800"						see catalogue "Electric cylinders series 1800"					
Max. admitted acceleration	mm/s <sup>2</sup>	5	13	15	4	12	20	4	10	20	4	10	20
Repetition accuracy	mm	±0.015											
Max. axial play (backlash)	mm	≤ 0,02			≤ 0,04			≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04
Max. torsional backlash of piston rod	(°)	±0.25											

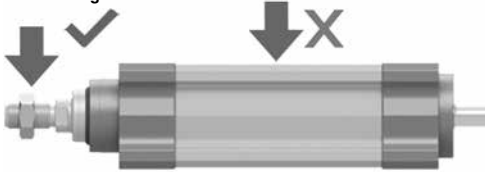


### Assembling

#### Permissible stresses

To avoid damage to the cylinder, don't apply loads to the external structure. Radial loads or torque force to the rod: see admitted values on catalogue.

See admitted values  
on catalogue



See admitted values  
on catalogue



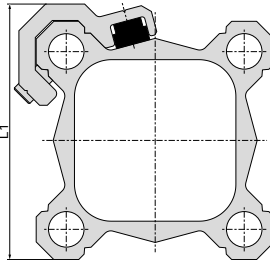
ENGLISH



### Magnetic limit switches

Magnetic sensors: Any collision of the piston at the end of stroke can damage the electric cylinder. Therefore it is advisable to use a magnetic sensor at the end of the stroke (avoid bodies magnetic/ferrous near the switches).

Both REED and HALL effect switches can be used. For both versions and ordering codes available, see catalogue. The switches must be attached to the barrel using the specified aluminium brackets. For the ordering codes see the image on the right side.



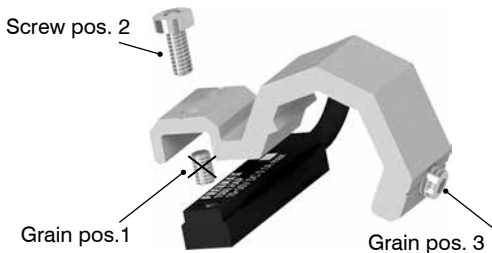
Sensor brackets 1580_ , MRS_ , MHS_		
Code	Size	L1
1320.AS	32	48
	40	54
1320.BS	50	66
	63	76

How to assemble the switches (see image below):

- remove the screw as shown on **pos.1** and attached to the bracket as shown in **pos.2**
- attach the switch/bracket on to the barrel in the required position and fix with the screw as shown on **pos.3**.



There after, check that the function of the switch is correct and is in the correct position by operating the actuator slowly. This will help avoid damage to the cylinder because of incorrect switch position. The Homing search phase must be performed at low speed (close to 10mm/sec) to avoid harmful impacts to the device.



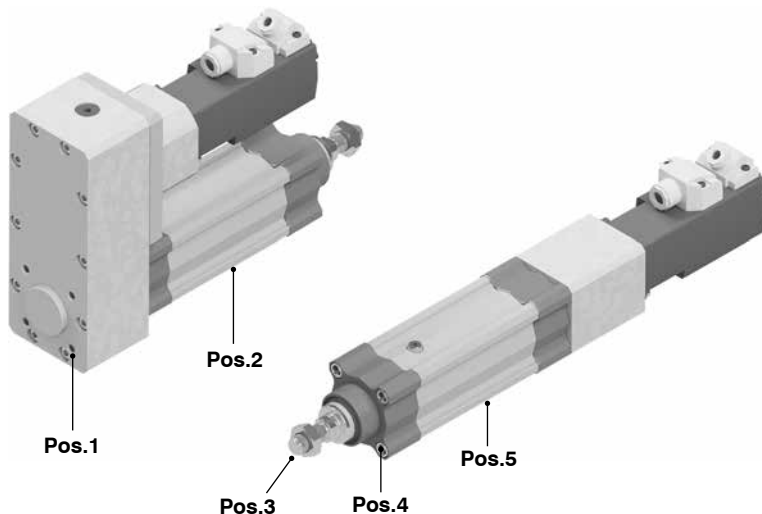
For the types of sensors that can be used refer to the catalogue.



### Cylinder fixing

The cylinders can be fixed with:

- the threaded holes (**pos.1** and **pos.4**)
- the thread on the rod (**pos.3**)
- on the barrel (**pos.5** and **pos.2**)



The following page shows all the fixing devices suitable for fixing the cylinders to the in-line or parallel mounted motors.



Choose the type of fixing and assemble it away from the movement of the rod.

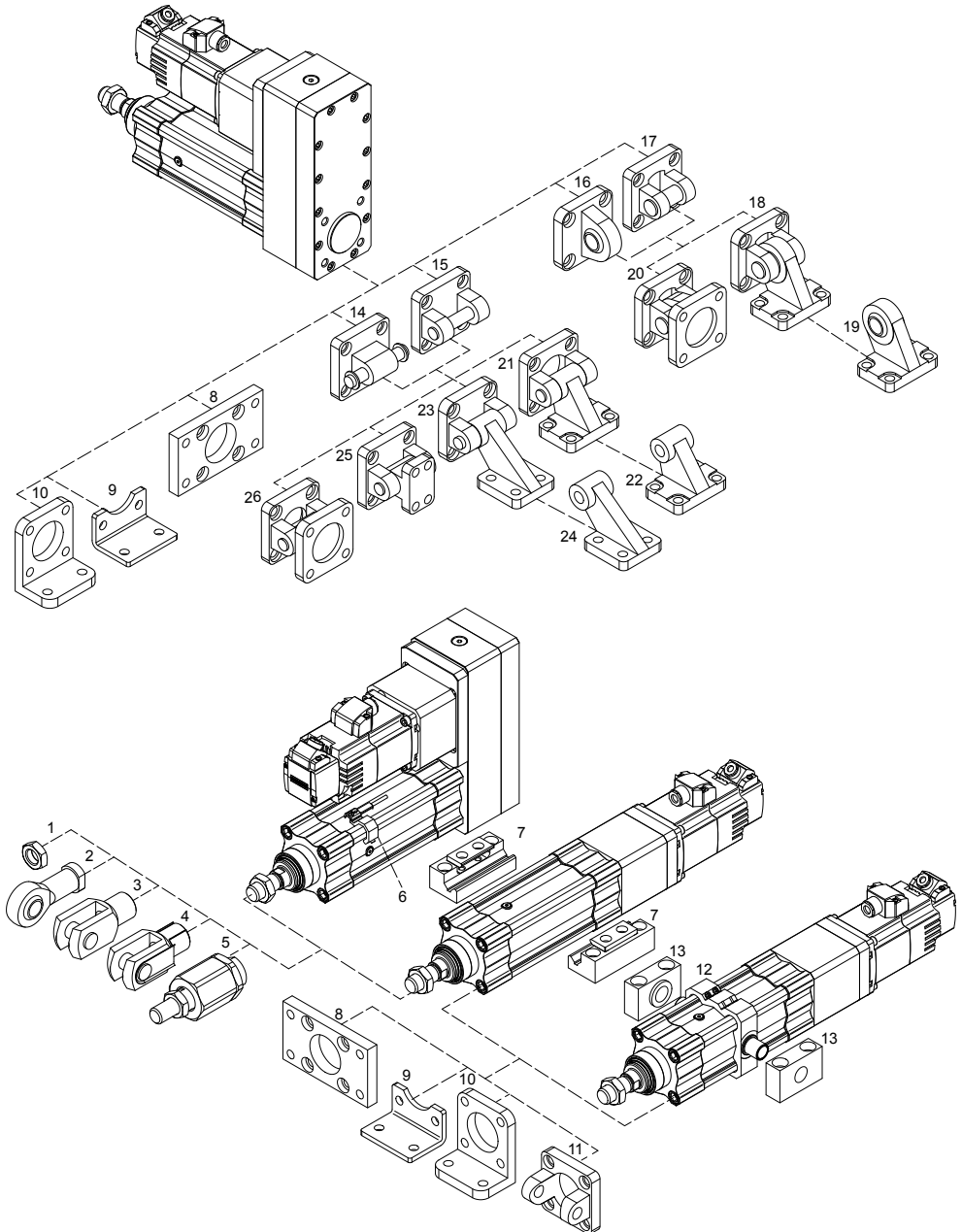
Fixing the cylinder without applying force to the external structure.

The fixing screws must be tightened to the torque values indicated in table below

Size	32	40	50	63
Thread	M6		M8	
Torque	10 Nm		25 Nm	



### Fixing devices available





Position	Description	Aluminium	Steel
1	Rod nut	/	1320.Ø.18F
2	Ball joint	/	1320.Ø.32F
3	Fork	/	1320.Ø.13F
4	Fork with clips	/	1320.Ø.13/1F
5	Self-aligning joint	/	1320.Ø.33F
6	Sensor bracket	1320._S	/
7	Intermediate supports	1800.Ø.02F	
8	Flange (MF1-MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Short mounting foot brackets (MS1)	/	1320.Ø.05/1F
10	Short mounting foot brackets	1320.Ø.05F	/
11	Front clevis (not according to standard ISO 15552)	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
12	Intermediate trunnion	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
13	Support for intermediate trunnion	1320.Ø.12/1F	/
14	Rear male clevis (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
15	Rear female clevis (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
16	Rear male clevis (with jointed head - MP6)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
17	Rear narrow clevis (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
18	Complete square angle trunnion (pos.17+19)	/	1320.Ø.27F
19	Simple square counter clevis	/	1320.Ø.28F
20	Square angle trunnion with jointed head (pos.16+17)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
21	Square angle trunnion (AB7) (pos.15+22)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
22	Simple square counter clevis	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
23	Simple rear trunnion with support brackets (pos.24+15)	1380.Ø.11F	/
24	Simple square counter clevis	1320.Ø.11/1F	/
25	Standard trunnion	1380.Ø.10F	/
26	Standard complete trunnion (pos.14+15)	1320.Ø.22F	1320.Ø.22F



**Attention**

Ensure that the load being moved by electric cylinder is lower than Admitted axial load (see section "Technical Data")



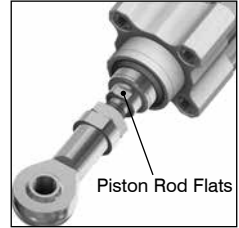
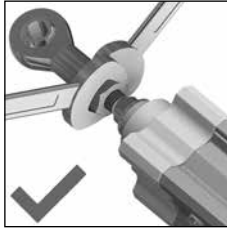
Use the screws supplied with the fastening system to avoid damaging the device or the possibility of having a failed fixing.  
Apply the recommended screw fixing torques.



### Rod fixing devices

To avoid damages to the cylinder, don't apply torque forces to the rod during the mounting of the piston rod accessories. Use 2 wrenches : The first must prevent the rod from rotating and the second to apply the torque for fixing the nut.

**Don't use the rod key surface.**



ENGLISH



### Motor assembling

#### Electrical wiring

All the electrical wiring must be installed without any voltage present and installed by a qualified person only. Respect the technical information regarding the electromagnetic compatibility of the motors construction.



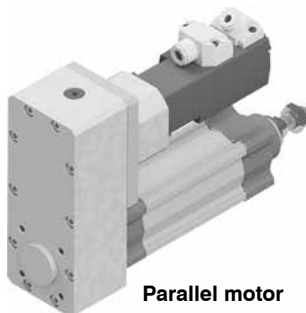
### Motor assembling

Respect the mechanical limits indicated on catalogue (see section "Technical Data").

The motors have different fixing dimensions on the base due to their size and construction. For this reason please use the specific fixing kits.

Upon request, it can be supplied with an assembly kit to suit any motor by supplying the motor details and a drawing to the Technical Office.

Below, the generic assembly instructions for two different size of motor to be used on the same cylinder size.



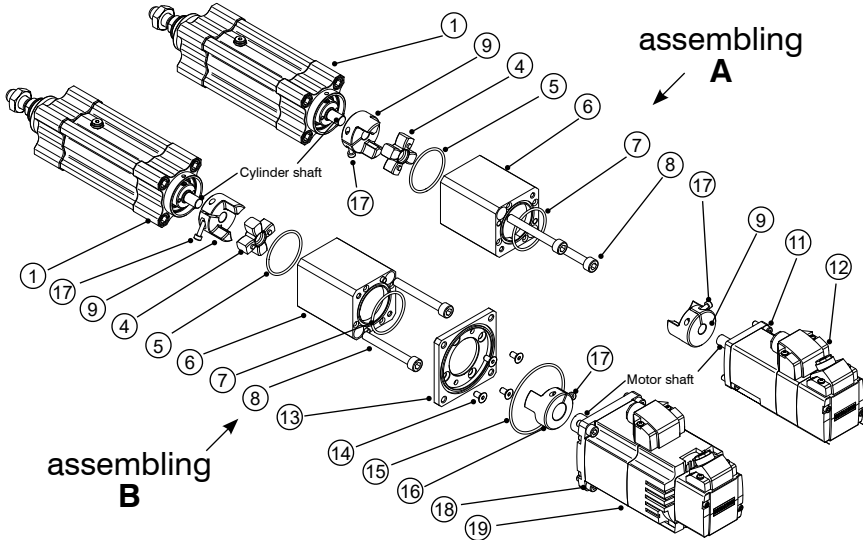
**Parallel motor**



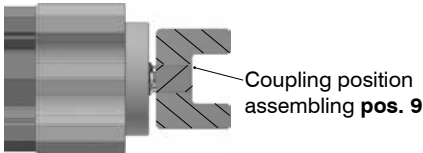
**In-line motor**



## In-line motor assembling



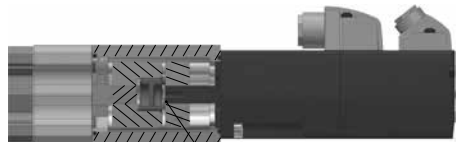
1) Mounting the coupling **pos.9** on the previously degreased cylinder shaft (see below image) and fix the screw **pos.17** (Use the torque shown in tab. 1).



- 2) Mount the drive coupling **pos.4** on the coupling **pos.9**.
- 3) Mount seal **pos.5** on the head **pos.1**.
- 4) Mount component **pos.6** on the head **pos.1** and fix with screws as shown in **pos.8** (respect torque in table 1).
- 5) Mounting seal **pos.7** on the component **pos.6**.
- 6) Now, in base of the motor used, define if follow mounting A or B:

### Mounting A (small size motor)

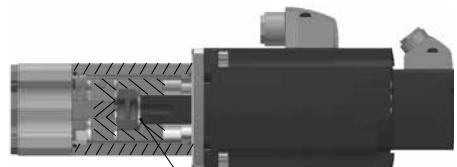
- 7) Mount the coupling **pos.9** on the previously degreased motor shaft. (see right image) and fix with the screw **pos.17** (respect torque in table 1).
- 8) Mount the motor, position to insert the drive coupling **pos.4** in the coupling **pos.9**.
- 9) Fixing the motor with the screws **pos.11** (respect torque in table 1).



Coupling position assembling **pos. 9**

### Mounting B (big size motor)

- 7) Mount the flange **pos.13** on the component **pos.8** and fix with screws **pos.14** (respect torque in table 1)
- 8) Mount the seal **pos.15** on the flange **pos.13**
- 9) Mount the coupling **pos.16** on the previously degreased motor shaft (see right image) and fix with the screw **pos.17** (respect torque in table 1).
- 10) Mount the motor and align to insert the drive **pos.16**.
- 11) Fixing the motor with the screws **pos.18** (respect torque in table 1).

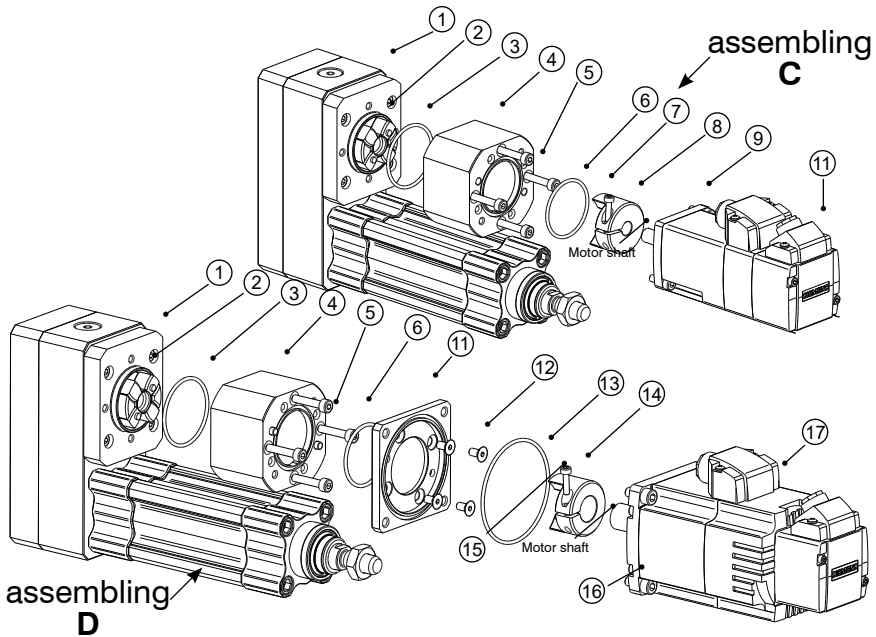


Coupling position assembling **pos. 16**

**Table 1**

Screw thread M3	torque 1,5 Nm
Screw thread M4	torque 3,5 Nm
Screw thread M5	torque 6,5 Nm
Screw thread M6	torque 15 Nm
Screw thread M8	torque 25 Nm

## Parallel motor assembling



ENGLISH

- 1) Mount seal **pos.3** on the cylinder.
- 2) Mount the spacer **pos.4** on the cylinder and fix with the screws **pos.5** (respect torque table 1).
- 3) Mount the seal **pos.6** on the spacer **pos.4**.
- 4) Now, in base of the motor used, define if follow mounting C or D:

### Mounting C

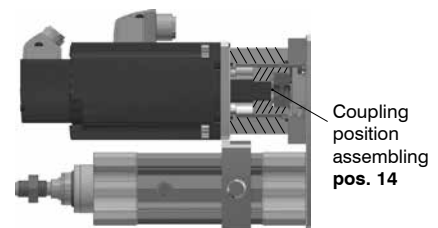
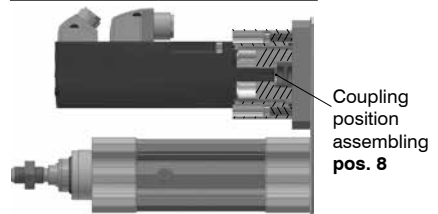
- 7) Mount the coupling **pos.8** on previously degreased motor shaft (see right image) and fix with the screw **pos.7** (respect torque in table 1).
- 8) Mount the motor, align to insert the coupling **pos.8** in the drive coupling **pos.2**.
- 9) Fixing the motor with the screws **pos.9** (respect torque in table 1).

### Mounting D

- 7) Mount the flange **pos.11** on the component **pos.4** and fix with the screws **pos.1** (respect torque in table 1).
- 8) Mounting seal **pos.13** on the flange **pos.11**.
- 9) Mounting the coupling **pos.14** on previously degreased motor shaft (see right image) and fix the screw **pos.15** (respect torque in table 1).
- 10) Mounting the motor, align to insert the coupling **pos.14** in the drive coupling **pos.2**.
- 11) Fixing the motor with the screws **pos.16** (respect torque in table 1).

Table 1

Screw thread M3	torque 1,5 Nm
Screw thread M4	torque 3,5 Nm
Screw thread M5	torque 6,5 Nm
Screw thread M6	torque 15 Nm
Screw thread M8	torque 25 Nm





### Initial operation



The Series 1800 electric cylinders can be commissioned only if the electrical system on the machine where they are mounted, is compliant to the rules and safety directives by the destination country.

Respect the mechanical limits to avoid damages (see section "Technical Data").



The direction of the rod depends on the direction of rotation of the ball screw (see image below). Pay attention to the rotation of the motor to obtain correct rod direction. It is possible to change the rotation direction of the motor with changes to the electrics.



**Don't stay in front of the rod in motion**  
**Don't touch the rod in motion**



The motor is at risk of short circuit because of liquids penetrating or foreign bodies  
When first commissioning, check that all the connectors and seals are fixed correctly.



#### **First test**

Switch on the motor only after tests that guarantee the system and verify that the device is totally under control. When commissioning ensure that the unit works slowly, check that the rod isn't in collision with anything and that the switches are fixed in correct position.

### Cleaning



Before cleaning ensure that the electrical supply is switched off.  
Use a cloth with non aggressive products, don't leave drops.  
The use of aggressive products could damage metal surface or seals.  
At the end of cleaning, put on the rod a thin layer of grease, to prolonge the life of the nose seal.

## Maintenance



No maintenance, modification or repair is permitted.  
It is permissible to periodic lubrication and periodic regulation of the toothed belt tension.  
In the event of a device failure, contact Pneumax.

### Periodic lubrication

The periodic lubrication must be carried out by qualified persons only.



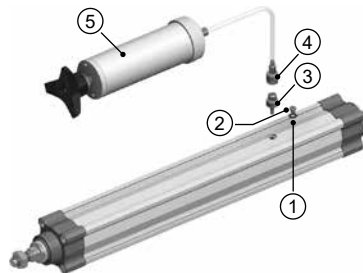
On the ball screw apply grease, without disassembling the cylinder. Infact, it is possible to log in to the screw throught a hole in the barrel and using the specific syringe as shown in the catalogue. Use only grease based on lithium soap code RS/GRAS19. Do not use grease with solid additives (molybdenum disulfide or graphite). The frequency of lubrication is defined by the operating conditions. In general, we can consider a re-lubrication after 200-500 working hours (max 2 years). The rod must be always be coated with a thin layer of grease.

With regards to the quantity of grease to be used for the lubrication, follow below table which indicates the number of turns of the syringe knob:

		Ball screw pitch (mm)					
		5	10	12	16	20	25
Cylinder size	32	1 turn (2cm <sup>3</sup> )	3/4 turns (1,5cm <sup>3</sup> )	1 turn (2cm <sup>3</sup> )	/		
	40	1 <sup>3/4</sup> turn (3,5cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/4</sup> turn (2,5cm <sup>3</sup> )	/	3 turns (6cm <sup>3</sup> )	/	
	50	3 <sup>1/2</sup> turns (7cm <sup>3</sup> )	3 turns (6cm <sup>3</sup> )	/		3 turns (6cm <sup>3</sup> )	/
	63	3 <sup>1/2</sup> turns (7cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/2</sup> turn (3cm <sup>3</sup> )	/			2 <sup>1/2</sup> turns (5cm <sup>3</sup> )

### Syringe use

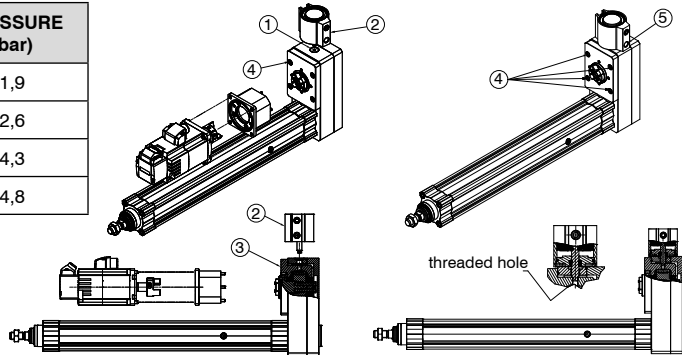
- 1) Ensure the rod is fully retracted (0 mm stroke), remove cap take off cap **pos.2** and washer **pos.1** and replace with the insert **pos. 3**.
- 2) Screw the insert **pos.3**.
- 3) Screw the nut **pos.4** on insert **pos.3**.
- 4) Turn the knob (see table)





## Toothed belt tensioning

CYLINDER SIZE	PRESSURE (bar)
32	1,9
40	2,6
50	4,3
63	4,8



The tensioning of the toothed belt is carried out during the cylinder assembly process and in the case of an application that generates a strong vibration, it is advisable to check this periodically.

### Procedure

- 1 Take off the motor and motor mounting kit from the cylinder. (see previous section "Parallel motor assembling").
- 2 Take off the plug **pos.1**.
- 3 Extract the tensioning cylinder rod **pos.2** (code 18DP1) and screw the threaded end in the flange hole **pos.3**.
- 4 Rest the tensioner cylinder **pos.2** on the belt unit box.
- 5 Loosen the four screws **pos.4**.
- 6 Connect compressed air supply **pos.5** (G1/8").
- 7 Ensure you use the correct pressure (see table above).
- 8 Feed the tensioning cylinder **pos.2** to the established pressure.
- 9 Remove and restore the pressure several times to stabilize the components, checking the free sliding of the flange **pos.3**.
- 10 Maintaining a constant and correct pressure, now tighten the four screws. **Pos.4**.
- 11 Relieve the pressure and remove from the compressed air supply. **Pos.5**.
- 12 Unscrew the tensioning cylinder rod **pos.2** reinstall the plug. **Pos.3**
- 13 Re-Assemble the motor and motor mounting kit (see previous section "Parallel motor assembling").

### Storage



Storing for short time in clean environment, indoor, dry, temperature  $-20^{\circ}\text{C}/+60^{\circ}\text{C}$   
Don't admitted contact with corrosive substance.

**Protect the device from:** abrasive powders, sunrays, sparks or welding residues, acid sustances, degreasers and humidity.

### Disposal



The electro cylinders series 1800 are made with different materials: aluminium, steel, stainless steel, copper, plastic and lubricant substances. In case of disposal, separate the components in base of the material and in according to national and international rules. Recovery and disposal in appropriate method the lubricant substances (grease).





# Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise und Produktbeschreibung .....	32
Sicherheit .....	33
Transport, Codierung und Identifikation .....	34
Technische Daten .....	35
Montage .....	36
Inbetriebnahme und Reinigung .....	43
Wartung .....	44
Lagerung und Entsorgung .....	45

DEUTSCH



### **Allgemeines**

Dieses Dokument bezieht sich auf die Elektrozylinder der Serie 1800 und informiert über Installation, Inbetriebnahme und Wartung. Diese Informationen entbinden den User nicht von seiner Verantwortung zur Einschätzung und zum Monitoring von Gefahren seiner Anwendung in Bezug zu den hier beschriebenen Produkten. Bitte lesen die dieses Dokument aufmerksam und vollständig durch bevor Sie mit Ihren Aktivitäten beginnen. Die kompletten Produktdaten finden Sie im Katalog. Das aktuelle Produkt kann sich von Bildern in diesem Dokument unterscheiden. Dieses Dokument ist verpflichtend und MUSS zusammen mit dem Elektrozylinder zur Verfügung gestellt werden. Folgend eine Auflistung von Symbolen, die auf den folgenden Seiten verwendet werden, und auf potentielle Gefahren hinweisen.



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor schwebender Last



Warnung vor Quetschgefahr



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor elektrischer Spannung



Pflicht zum Tragen persönlicher Schutzausrüstungen

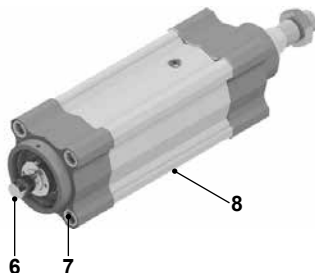
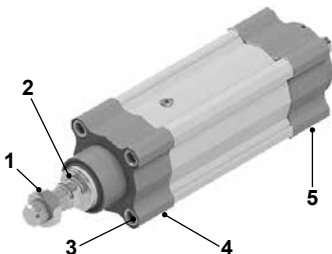


Gefahr für die Umwelt



### **Beschreibung**

Die elektrischen Zylinder der Serie 1800 sind Geräte, die die Drehbewegung eines Elektromotors in eine Linearbewegung einer Kolbenstange umwandeln. Die Position der Kolbenstange kann mit Hilfe von externen Endschaltern oder unter Verwendung von absoluten oder relativen Positionsmessgeräten ermittelt werden. Diese Geräte (Encoder) können in die Motoren eingebaut oder außen am Profilrohr des Zylinders montiert werden. Die elektrischen Zylinder können mit oder ohne Motor geliefert werden (siehe Katalog oder Abschnitt „Codierung“). Im Fall, dass der Kunde seinen eigenen Motor verwenden möchte, ist es wichtig, dass die mechanischen Grenzwerte eingehalten werden (siehe Abschnitt „Technische Daten“). Auf Anfrage ist ein spezieller Montagesatz für den Anbau jedes beliebigen Motors erhältlich: Schicken Sie zu diesem Zweck die Zeichnung des Motors an die Technische Abteilung. Falls der Montagesatz vom Kunden hergestellt wird, müssen die Abmessungen mit der Technischen Abteilung abgesprochen werden, um Schäden am elektrischen Zylinder zu vermeiden.



- 1 : Kolbenstangenmutter
- 2 : Kolbenstange
- 3 : Deckelschraube mit Innengewinde zur Befestigung von Zylinder und Zubehör
- 4 : vorderer Deckel
- 5 : hinterer Deckel
- 6 : Verbindungswelle
- 7 : Deckelschraube mit Innengewinde zur Befestigung des Motors
- 8 : Profilrohr

## Sicherheit



### Einsatzbereich

Die elektrischen Zylinder der Serie 1800 sind Geräte, die zur Positionierung von Lasten bzw. als Werkzeug oder Aktuator zu verwenden sind und über die Möglichkeit verfügen, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen zu steuern.

### Hinweise

Das Gerät darf nur im unversehrten Originalzustand verwendet werden

Das Gerät darf nur innerhalb der angegebenen mechanischen Grenzwerte verwendet werden (siehe Abschnitt „Technische Daten“)

Es sind die auf dem Typenschild angegebenen Einsatzparameter einzuhalten (siehe Abschnitt „Identifikation“)

Am Gerät dürfen keine Änderungen vorgenommen werden

### Das Gerät muss geschützt werden vor:

- abrasiven Stäuben
- UV-Strahlen
- Funkenflug oder Schweißspritzern
- säurehaltigen Stoffen, Entfettern (in den verschiedenen Aggregatzuständen)
- Feuchtigkeit



### Anzugsdrehmomente der Schrauben

Es sind die angegebenen Drehmomente einzuhalten (siehe Abschnitt „Montage“)



### Schulung des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Zerlegung dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden, das mit elektrischen/mechanischen Steuerungssystemen vertraut ist. Bei der Handhabung der Geräte müssen geeignete Schutzausrüstungen getragen werden.



### Warnung vor schwebender Last bei Montage in senkrechter oder geneigter Position

Das Übertragungssystem Motor/Kugelumlaufspindel hat einen sehr hohen Wirkungsgrad.

Dies führt dazu, dass sich die Last bei Montage in vertikaler oder geneigter Position, wenn keine Spannung am Motor anliegt, aufgrund der Schwerkraft selbstständig bewegen kann und damit unkontrollierbar wird, auch bei hohen Geschwindigkeiten.



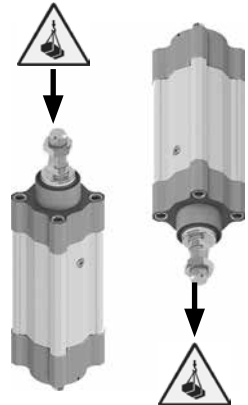
### Warnung vor Quetschgefahr

Auch bei einem unerwarteten Bruch der Motorhalterung oder des Transmissionsriemens bei der Version mit parallel angebautem Motor wird die Last unkontrollierbar.



### Warnung vor heißer Oberfläche

Die Motoren können hohe Temperaturen erreichen und somit Verbrennungen verursachen.



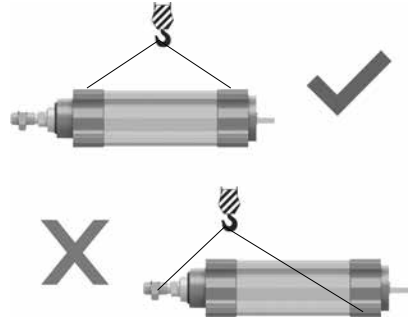
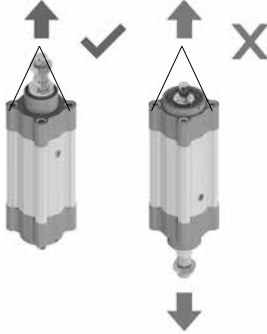


**Transport**

Während des Transports des Zylinders ist auf das Gewicht des Geräts je nach Baugröße, Hub und verwendetem Motor zu achten. Die Kolbenstange während des Transports lastfrei halten



Transport und Handhabung müssen mit geeigneten Sicherheitssystemen erfolgen. Es sind die nachstehend angegebenen Aufhängepunkte zu verwenden.



Sollte der Zylinder wegen der Verwendung nicht geeigneter (oder nicht zugelassener) Transportmittel unerwartet herunterfallen, könnte dies schwere Verletzungen zur Folge haben.

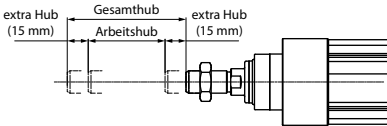
**Codierung**



POSITIONDES MOTORS		BAUGRÖSSE		HUB* (mm)		Spindelsteigung		MOTOR	
<b>A</b>	Motor in Reihe	<b>A</b>	32	<b>Baugröße 32</b> (max.800)		<b>A</b>	Steigung 5	<b>0000</b>	Ohne motor (IP65)
<b>B</b>	Motor parallel (Übersetzungsverhältnis: 1:1)	<b>B</b>	40	<b>Baugröße 40</b> (max.800)		<b>B</b>	Steigung 10		
		<b>C</b>	50	<b>Baugröße 50</b> (max.1000)		<b>C</b>	Steigung 12 (nur Ø32)	...	Siehe Katalog
		<b>C</b>	63	<b>Baugröße 63</b> (max. 1200)		<b>D</b>	Steigung 16 (nur Ø40)		
						<b>E</b>	Steigung 20 (nur Ø50)		
						<b>F</b>	Steigung 25 (nur Ø63)		

**\* Bestimmung des Hubs**

Um Schäden am Gerät zu vermeiden, ist keine Kollision des Innenkolbens in Endlage zulässig. Als effektiver Hub muss deshalb der für den Arbeitszyklus nutzbare Hub + 30 mm gewählt werden.



**Identifikation**

Das Typenschild des Geräts enthält folgende Daten:

**18A.A.C.0300.A.0000** (Bestellcode)  
 tf. -0°C / +60°C (Einsatztemperatur)    magnetic (Schutzart)  
 s.n. G18A000001 (Seriennummer)  
 taglia/size 50 (Baugröße und Hub)  
 corsa/stroke 300 (Hub)  
 passo/pitch 5 (Spindelsteigung)  
 IP65 (Schutzart)  
 07F (Produktionsdatum)



## Technische daten

### KONSTRUKTIONSMERKMALE

Referenznorm	ISO 15552 (nur Befestigungsanschlüsse)
Kolbenstangenversion	verdrehsichere Kolbenstange
Art des Antriebssystems	Kugelgewindetrieb
Kolbenstange	Edelstahl
Befestigungsmutter	Edelstahl
Endkappen	Aluminium eloxiert
Profilrohr	Aluminium eloxiert

### LEISTUNGSMERKMALE

Merkmal	Maßeinheit	Wert
Umgebungstemperatur	°C	0 / +60
Lagertemperatur	°C	-20 / +60
Schutzart	-	IP65
Relative Luftfeuchtigkeit	%	90% (kein Kondenswasser zulässig)
Keine geregelte Endlagendämpfung	-	NICHT ZULÄSSIG (Sicherheitsabstand von min. 30 mm vorsehen)
Magnetkolben	-	ja

### TECHNISCHE MERKMALE

Beschreibung	Maßeinheit	Baugröße 32			Baugröße 40			Baugröße 50			Baugröße 63		
Spindelsteigung	mm	5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	25
Ø Spindel	mm	12			16			20			25		
Max. übertragbares Drehmoment	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
										15,0		20,0	20,0
Reibungsdrehmoment	Nm	0,1			0,2			0,3			0,5		
Zulässige Radiallast	N	siehe Katalog „Elektrische Zylinder Serie 1800“						siehe Katalog „Elektrische Zylinder Serie 1800“					
Dynamische axiale Tragzahl	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
Zulässige Axiallast	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
Wirkungsgrad	-	0,9											
Max. Hub	mm	800						1000			1200		
Min. Hub	mm	30											
Max. zulässige Anzahl Umdrehungen pro Minute	rpm	siehe Katalog „Elektrische Zylinder Serie 1800“						siehe Katalog „Elektrische Zylinder Serie 1800“					
Max. Verfahrgeschwindigkeit	m/s	siehe Katalog „Elektrische Zylinder Serie 1800“						siehe Katalog „Elektrische Zylinder Serie 1800“					
Max. Beschleunigung	mm/s <sup>2</sup>	5	13	15	4	12	20	4	10	20	4	10	20
Wiederholgenauigkeit	mm	±0,015											
Max. Axialspiel	mm	≤ 0,02			≤ 0,04			≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04
Max. Drehwinkel Kolbenstange	(°)	±0,25											



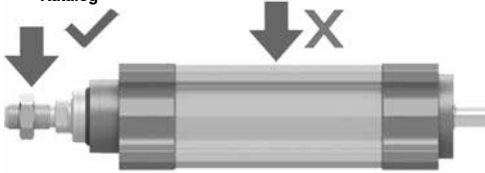
## Montage



### Zulässige Beanspruchungen

Um eine Beschädigung des Zylinders zu vermeiden, keine Lasten auf dem Gehäuse ablegen. Querkräfte oder Drehmomente auf die Kolbenstange: siehe Grenzwerte im Katalog

siehe Grenzwerte im Katalog



siehe Grenzwerte im Katalog

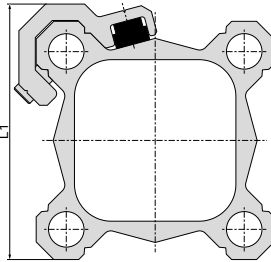


### Magnet-Näherungssensoren

Magnetsensoren: Jede Kollision des Kolbens mit den Enddeckeln kann den Elektrozylinder beschädigen. Daher ist es ratsam Magnetsensoren am Hubende einzusetzen (eisenhaltige, magnetische Maschinenteile in der Nähe der Sensoren vermeiden).

Es können sowohl REED als auch HALL Sensoren aus dem Pneumax Programm verwendet werden (siehe Hauptkatalog).

Die Näherungssensoren sind am Profilrohr des Zylinders mit speziellen Bügeln aus Aluminium zu befestigen. Für die Bestellcodes der Befestigungsbügel siehe nebenstehende Tabelle



Sensorhalter für Sensoren 1580_., MRS_., MHS_.		
Bestellcode	Größe	L1
1320.AS	32	48
	40	54
1320.BS	50	66
	63	76

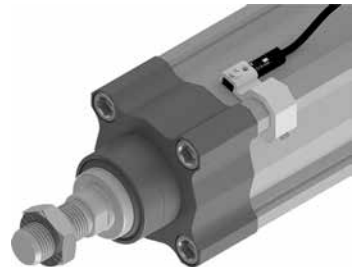
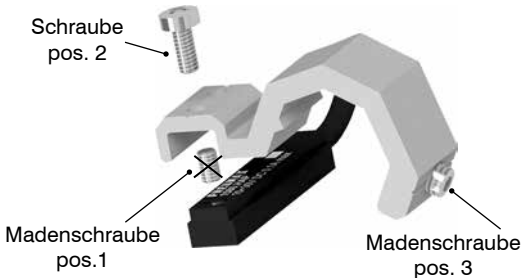
Befestigung der Näherungssensoren (siehe seitliche Abbildung):

- die Madenschraube **Pos. 1** von den Sensoren abnehmen und die Sensoren mit der Schraube **Pos. 2** an den Bügeln befestigen.
- die Sensoren am Außenprofil des Zylinders in der gewünschten Position befestigen und mit der Madenschraube **Pos. 3** sichern.



Nach der Montage kontrollieren, ob die Näherungssensoren ordnungsgemäß funktionieren und korrekt positioniert sind, indem bei langsamer Geschwindigkeit ein erster vollständiger Arbeitshub ausgeführt wird. Schäden am Gerät aufgrund fehlerhafter Befestigung der Näherungssensoren sind zu vermeiden. Die Referenzierung (Homing) muss bei niedriger Geschwindigkeit (nahe 10 mm/s) ausgeführt werden, um Schäden am Gerät durch Stöße zu vermeiden.

Schraube  
pos. 2



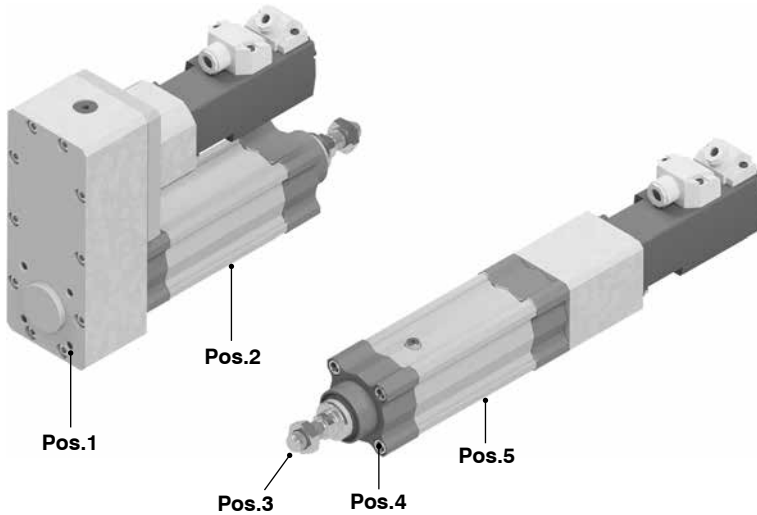
Sensoren aus dem Pneumax Produktprogramm verwenden (siehe Katalog)



### Befestigung des Zylinders

Für die Montage des Zylinders können folgende Befestigungsmöglichkeiten verwendet werden

- die Gewindebohrungen in den Endkappen (**Pos. 1 und 4**)
- der Gewindezapfen der Kolbenstange (**Pos. 3**)
- das Profil des Zylinderrohres (**Pos. 5 und 2**)



Die folgende Seite zeigt alle Befestigungen, die zur Montage der Zylinder bei den verschiedenen Motoranbauvarianten (in Reihe oder über Zahnriemen) verwendbar sind.

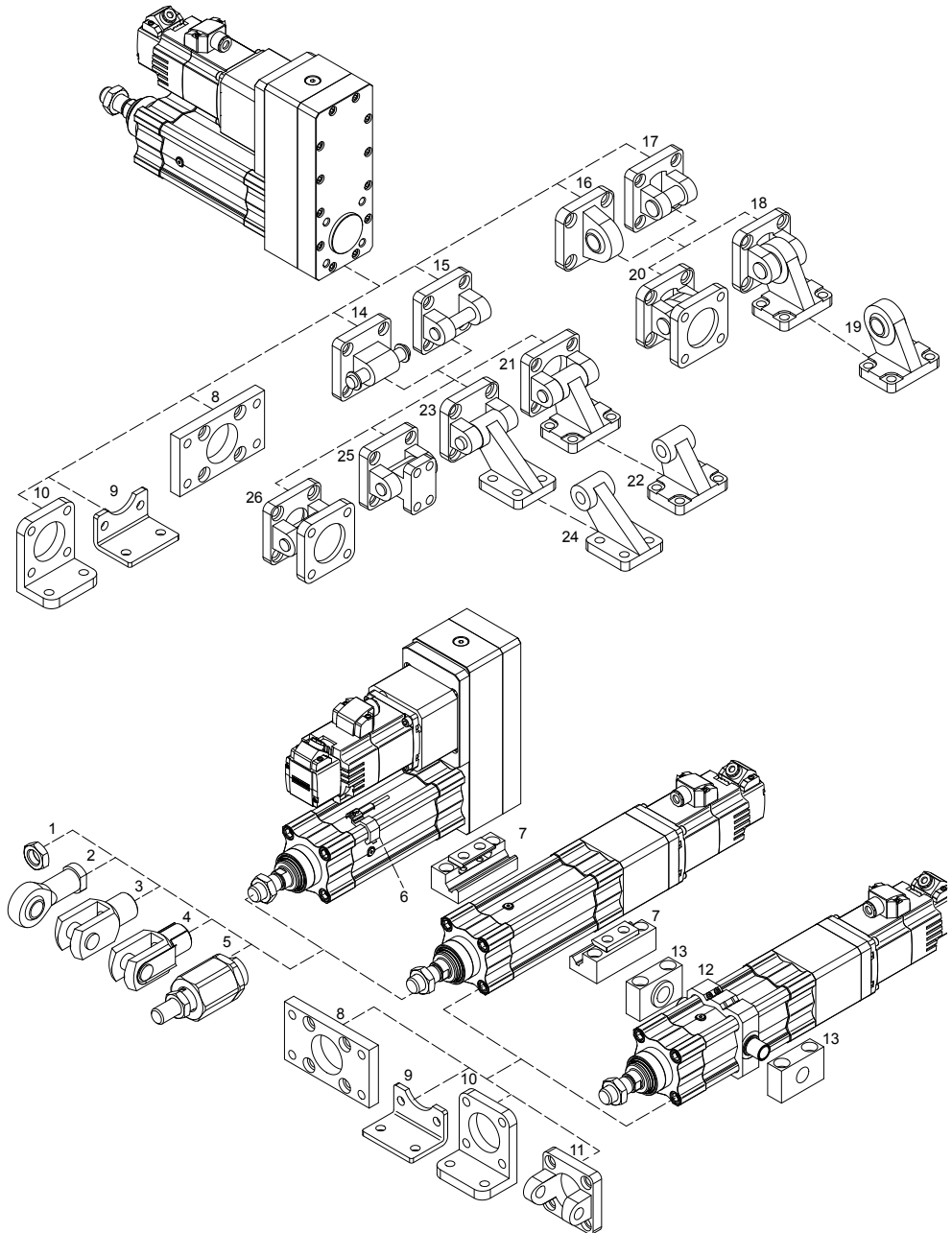


Wählen Sie die Befestigungsart aus und führen Sie die Montage außerhalb des Bewegungsbereichs der Kolbenstange durch Befestigen. Sie den Zylinder, ohne Torsionskräfte auf das Gehäuse auszuüben. Die Befestigungsschrauben müssen mit den in der nebenstehenden Tabelle angegebenen Drehmomenten angezogen werden.

Baugröße	32	40	50	63
Gewinde	M6		M8	
Drehmoment	10 Nm		25 Nm	



## Verfügbare Anbauteile





Pos.	Beschreibung	Aluminium	Stahl
1	Kolbenstangenmutter	/	1320.Ø.18F
2	Gelenkkopf	/	1320.Ø.32F
3	Gabelkopf mit Bolzen	/	1320.Ø.13F
4	Gabelkopf mit Federklappbolzen	/	1320.Ø.13/1F
5	Ausgleichskupplung	/	1320.Ø.33F
6	Haltebügel für Sensor	1320_S	/
7	Profilbefestigung	1800.Ø.02F	
8	Flansch (MF1-MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Fuß (MS1) Stahlblech	/	1320.Ø.05/1F
10	Alu Druckguss Fuß	1320.Ø.05F	/
11	Gabelflansch vorne (nicht in ISO-Norm 15552 vorgesehen)	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
12	Mittenschwenklager	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
13	Lagerbock für Mittenschwenklager	1320.Ø.12/1F	/
14	Gegenlager mit Bolzen (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
15	Gabelflansch hinten mit Bolzen (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
16	Gegenlager mit Kugelgelenk (mit Gelenkkopf - MP6)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
17	Gabelflansch mit Bolzen, schmale Ausführung (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
18	Schwenklager 90° komplett, mit Kugelgelenk (Pos. 17+19)	/	1320.Ø.27F
19	Gegenlager 90°, mit Kugelgelenk	/	1320.Ø.28F
20	Schwenklager komplett mit Kugelgelenk (Pos. 16+17)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
21	Schwenklager 90° komplett, kurz (AB7)(Pos. 15+22)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
22	Gegenlager 90°, kurz	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
23	Schwenklager 90° komplett, lang (Pos. 24+15)	1380.Ø.11F	/
24	Gegenlager 90°, lang	1320.Ø.11/1F	/
25	Schwenklager komplett, Gegenlager mit kleiner Befestigungsplatte	1380.Ø.10F	/
26	Schwenklager komplett (Pos. 14+15)	1320.Ø.22F	1320.Ø.22F



### Achtung

Es ist sicherzustellen, dass die vom Zylinder bewegte Last kleiner ist als die zulässige Axiallast (siehe Abschnitt „Technische Daten“)



Es dürfen ausschließlich die im Lieferumfang der Befestigung enthaltenen Schrauben verwendet werden, um das Gerät nicht zu beschädigen und eine unsichere oder fehlerhafte Befestigung zu verhindern. Es sind die empfohlenen Anzugsdrehmomente für die Schrauben einzuhalten

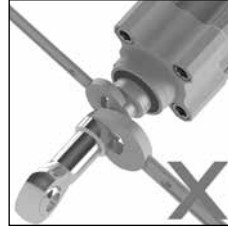
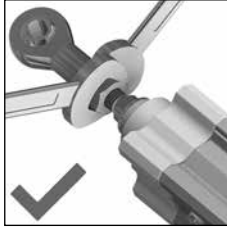


### Befestigung des Kolbenstangenzubehörs

Um Beschädigungen am Elektrozylinder zu vermeiden, ist es wichtig, dass die Kolbenstange während der Montage von Kolbenstangenzubehör **NICHT** mit Drehkräften belastet wird.

2 Gabelschlüssel verwenden:

Kontermutter und Anbauteil gegeneinander kontern, ohne dabei die Kolbenstange zu verdrehen. **Keinesfalls die Schlüsselfläche der Kolbenstange benutzen!!!**



### Motorbefestigung

#### Elektrischer Anschluss

Verkabelungsarbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand und ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden, das für die Handhabung und den Betrieb von elektrischen Komponenten qualifiziert ist. Es sind die Angaben zur elektromagnetischen Kompatibilität des Herstellers des Motors einzuhalten.



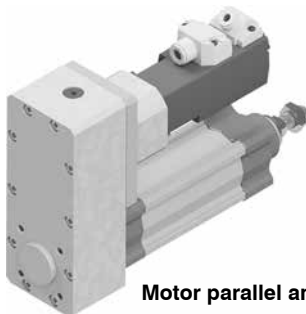
### Motormontage

Es sind die für den Zylinder geltenden Drehmoment- und Geschwindigkeitsgrenzwerte einzuhalten, um die Geräte nicht zu beschädigen (siehe Abschnitt „Technische Daten“).

Die Befestigungsabmessungen der Motoren sind je nach Hersteller und Baugröße unterschiedlich. Zur Befestigung am Zylinder müssen deshalb spezifische Motoranbausätze, die je nach Position des Motors am Zylinder unterschiedlich sind, konstruiert werden.

Pneumax kann jede Art von Motoranbausatz liefern, wenn die Befestigungsabmessungen des vorgesehenen Motors mitgeteilt werden.

Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf die übliche Befestigung von zwei Motorbaugrößen an derselben Baugröße von Zylinder.

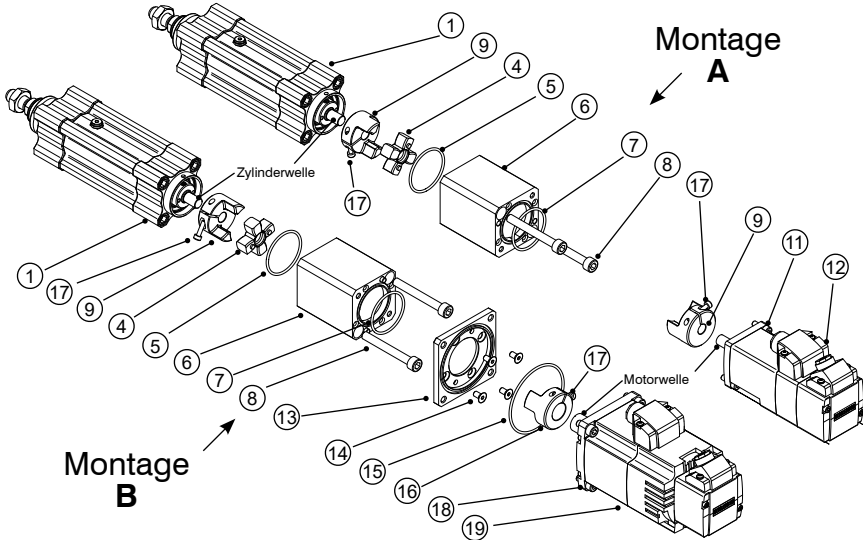


**Motor parallel angebaut**



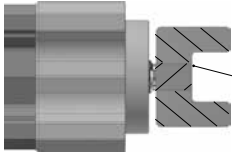
**Motor in Reihe angebaut**

Motoranbau in Reihe



DEUTSCH

1) Montage der Kupplung pos. 9 auf der vorher entfetteten Zylinderwelle (siehe Bild unten) und Sicherung mittels Schraube pos.17 (Drehmomente gemäß Tab. 1 benutzen).



Einbaulage Nabe pos. 9

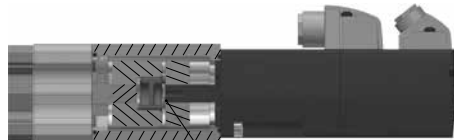
Tabelle 1

M3-Schraube	Drehmoment 1,5 Nm
M4-Schraube	Drehmoment 3,5 Nm
M5-Schraube	Drehmoment 6,5 Nm
M6-Schraube	Drehmoment 15 Nm
M8-Schraube	Drehmoment 25 Nm

- 2) Das elastische Bauteil **Pos. 4** an der Nabe **Pos. 9** montieren
- 3) Die Dichtung **Pos. 5** an der Endkappe **Pos. 1** montieren
- 4) Das Bauteil **Pos.6** an der Endkappe **Pos. 1** montieren und mit den Schrauben **Pos. 8** befestigen (siehe Tabelle 1)
- 5) Die Dichtung **Pos. 7** am Bauteil **Pos. 6** montieren
- 6) Nun sind die nächsten Montageschritte festzulegen, je nachdem, welcher Motor verwendet wird:

**Montage A (Motor kleiner Baugröße)**

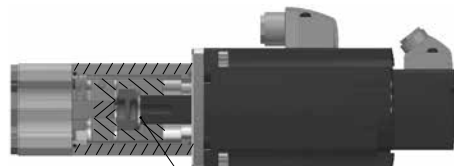
- 7) Die Kupplungsnabe Pos. 9 an die vorher entfettete Motorwelle montieren (siehe rechtes Bild) und mittels Schraube Pos. 17 sichern (unter Beachtung der zulässigen Drehmomente in Tabelle 1)
- 8) Den Motor montieren, indem die Nabe in das elastische Bauteil **Pos. 4** eingeführt wird
- 9) Den Motor mit den Schrauben **Pos. 11** befestigen (siehe Tabelle 1)



Einbaulage Nabe Pos. 9

**Montage B (Motor großer Baugröße)**

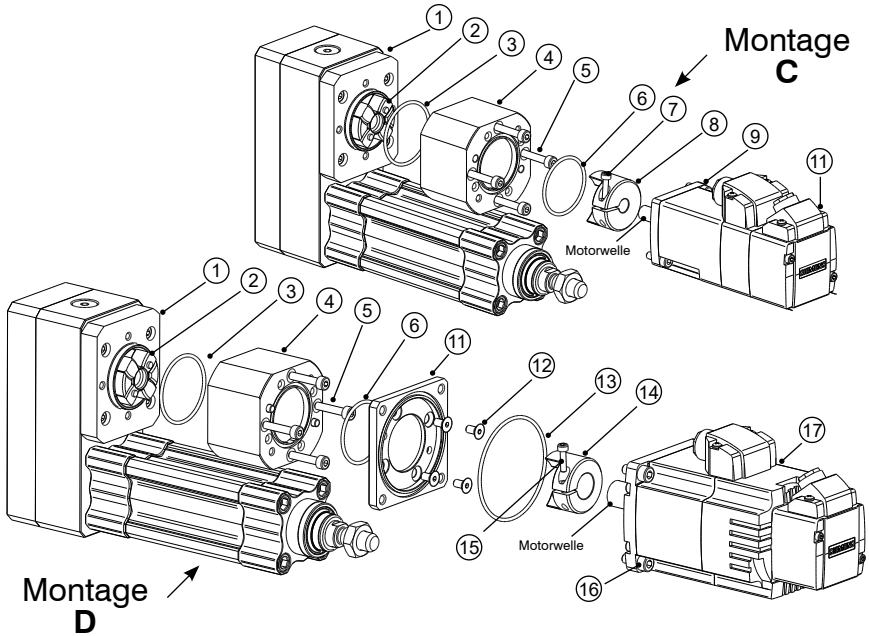
- 7) Den Flansch **Pos. 13** am Bauteil **Pos. 8** montieren und mit den Schrauben **Pos. 14** festziehen (siehe Tabelle 1)
- 8) Die Dichtung **Pos. 15** am Flansch **Pos. 13** montieren
- 9) Die Kupplungsnabe Pos. 16 an die vorher entfettete Motorwelle montieren (siehe rechtes Bild) und mit Schraube Pos. 17 sichern (unter Beachtung der zulässigen Momente in Tabelle 1).
- 11) Den Motor mit den Schrauben **Pos. 18** befestigen (siehe Tabelle 1)



Einbaulage Nabe Pos. 16



**Motoranbau parallel**



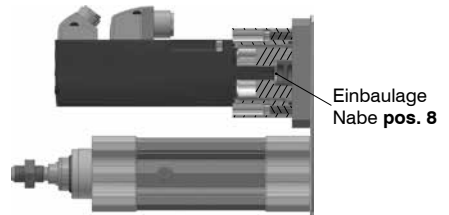
- 1) Die Dichtung **Pos. 3** am Zylinder montieren
- 2) Den Distanzhalter **Pos. 4** am Zylinder montieren und die Schrauben **Pos. 5** festziehen (siehe Tabelle 1)
- 3) Die Dichtung **Pos. 6** am Distanzhalter **Pos. 4** montieren
- 4) Nun sind die nächsten Montageschritte festzulegen, je nachdem, welcher Motor verwendet wird (siehe folgende Tabelle)

**Tabelle 1**

M3-Schraube	Drehmoment 1,5 Nm
M4-Schraube	Drehmoment 3,5 Nm
M5-Schraube	Drehmoment 6,5 Nm
M6-Schraube	Drehmoment 15 Nm
M8-Schraube	Drehmoment 25 Nm

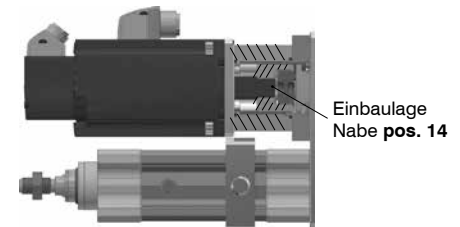
**Montage C**

- 7) Kupplungsnahe Pos. 8 auf die vorher entfetteten Motorwelle montieren (siehe rechtes Bild) und mit Schraube Pos. 7 sichern (unter Beachtung der Anzugsmomente in Tabelle 1).
- 8) Den Motor montieren, indem die Nabe in das elastische Bauteil **Pos. 2** eingeführt wird
- 9) Die Schrauben **Pos. 9** befestigen (siehe Tabelle 1)



**Montage D**

- 7) Den Flansch **Pos. 11** am Bauteil **Pos. 4** befestigen und mit den Schrauben **Pos. 1** festziehen (siehe Tabelle 1)
- 8) Die Dichtung **Pos. 13** am Flansch **Pos. 11** montieren
- 9) Kupplungsnahe Pos. 14 auf die vorher entfettete Motorwelle montieren (siehe rechtes Bild) und mit Schraube Pos. 15 sichern (unter Beachtung der Anzugsmomente Tabelle 1).
- 10) Den Motor montieren, indem die Nabe **Pos. 14** in das elastische Bauteil **Pos.2** eingeführt wird
- 11) Die Schrauben **Pos. 16** befestigen (siehe Tabelle 1)



## Inbetriebnahme



Die elektrischen Zylinder der Serie 1800 dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine / elektrische Anlage, in die sie eingebaut werden, den Sicherheitsvorschriften und Richtlinien des Bestimmungslands entspricht. Es sind die für den Zylinder geltenden Drehmoment- und Geschwindigkeitsgrenzwerte einzuhalten, um die Geräte nicht zu beschädigen (siehe Abschnitt „Technische Daten“)



Die Bewegungsrichtung der Kolbenstange hängt von der Drehrichtung der Spindel ab (siehe folgende Abbildung). Die Drehrichtung des Motors kontrollieren, um sicherzustellen, dass die Kolbenstange die gewünschte Drehrichtung aufweist. Je nach Verkabelung können sich Motoren, auch wenn sie gleicher Bauart sind, in verschiedene Richtungen drehen.



**Sich nicht im Bereich vor der sich bewegenden Kolbenstange aufhalten**  
**Die sich bewegende Kolbenstange nicht berühren**



Das Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern kann zum Kurzschluss des Motors führen. Vor der Inbetriebnahme ist zu überprüfen, dass alle Steckverbindungen korrekt eingesteckt sind und alle Dichtungen hermetisch abdichten.



### Tests und Probelauf

Den Zylinder erst in Betrieb nehmen, nachdem die notwendigen Tests durchgeführt wurden, um sicherzustellen, dass sämtliche Verbindungen des Systems korrekt sind und eine vollständige Kontrolle über das Gerät gegeben ist. Bei niedriger Geschwindigkeit den nutzbaren Hub komplett durchfahren, um zu prüfen, ob die Kolbenstange auf Hindernisse stößt und die Endschalter korrekt positioniert sind.

## Reinigung



Vor Reinigungsarbeiten jeder Art zuerst Spannung wegnehmen.

Ein Tuch mit nicht aggressiven Reinigungsmitteln verwenden; es dürfen keine Tropfen auf der Oberfläche des Zylinders und des Motors zurückbleiben.

Bei Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln können die Metalloberflächen oder die Dichtungen Schaden nehmen. Nach erfolgter Reinigung ein wenig Schmiermittel auf die Kolbenstange auftragen, um die Lebensdauer der Dichtung zu verlängern.



## Wartung



Es sind keinerlei Wartungs-, Änderungs- oder Reparatureingriffe zulässig. Gestattet sind nur die regelmäßige Schmierung und regelmäßige Einstellung der Zahnriemenspannung. Bei einem Funktionsausfall des Geräts wenden Sie sich bitte an Pneumax.

### Regelmäßige Schmierung

Die regelmäßige Schmierung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden und besteht im Einfetten der Spindel des Kugelgewindetriebs; eine Zerlegung des Zylinders ist hierfür nicht erforderlich. Der Zugang zur Spindel erfolgt über eine spezielle Bohrung im Profilrohr unter Verwendung der im Katalog bestellbaren speziellen Fettpresse.

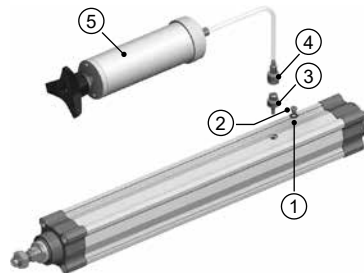


Es darf nur Schmierfett auf Basis von Lithiumseife Code RS/GRAS19 verwendet werden. Die Verwendung von Schmierfetten mit festen Zusätzen (Molybdändisulfid oder Grafit) ist nicht zulässig. Die Schmierintervalle sind in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen festzulegen. Grundsätzlich wird eine Schmierung alle 200-500 Arbeitsstunden (maximal alle 2 Jahre) empfohlen. Die Kolbenstange muss immer eine leichte Fettschicht aufweisen. Die folgende Tabelle zeigt die Menge an Schmierfett, die für die regelmäßige Schmierung zu verwenden ist; angegeben sind die Umdrehungen am Betätigungsknopf der Fettpresse:

		Spindelsteigung (mm)					
		5	10	12	16	20	25
Baugröße des Zylinders	32	1 Umdrehung (2cm <sup>3</sup> )	3/4 Umdrehung (1,5cm <sup>3</sup> )	1 Umdrehung (2cm <sup>3</sup> )	/		
	40	1 <sup>3/4</sup> Umdrehung (3,5cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/4</sup> Umdrehung (2,5cm <sup>3</sup> )	/	3 Umdrehung (6cm <sup>3</sup> )	/	
	50	3 <sup>1/2</sup> Umdrehung (7cm <sup>3</sup> )	3 Umdrehung (6cm <sup>3</sup> )	/		3 Umdrehung (6cm <sup>3</sup> )	/
	63	3 <sup>1/2</sup> Umdrehung (7cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/2</sup> Umdrehung (3cm <sup>3</sup> )	/			2 <sup>1/2</sup> Umdrehung (5cm <sup>3</sup> )

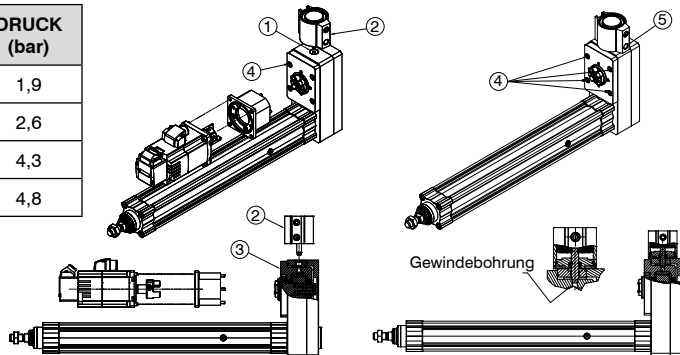
### Verwendung der Fettpresse

- 1) Sicherstellen, dass die Kolbenstange eingefahren ist (0mm stroke), Verschlusschrauben mit Dichtung **Pos. 1** und **2** entfernen und durch den Adapter **Pos. 3** ersetzen.
- 2) den Einsatz **Pos. 3** festschrauben
- 3) den Gewinding **Pos. 4** am Einsatz **Pos. 3** festschrauben
- 4) den Betätigungsknopf der Fettpresse so oft drehen, wie in vorstehender Tabelle angegeben



## Spannen des Zahnriemens

ZYLINDERGRÖSSE	DRUCK (bar)
32	1,9
40	2,6
50	4,3
63	4,8



Werkseitig erfolgt die Spannung des Zahnriemens während der Zylindermontage. Bei Anwendungen mit stärkeren Vibrationen empfiehlt sich jedoch eine regelmäßige Kontrolle.

### Durchführung

- 1 Lösen sie den Motor und den VerbindungsKit vom Zylinder (siehe vorhergehende Seiten "Montage Parallelmotor)
- 2 Öffnen sie die Schraube **Pos. 1**
- 3 Stecken sie den Zahriemenspannzylinder **Pos. 2** (Bestellcode 18DP1) durch die Bohrung auf die Gewindebohrung des Flansches **Pos. 3**.
- 4 Schrauben sie den Zylinder Pos. 2 bis zum Anschlag in das Gehäuse der Zahnriemenbox
- 5 Lösen sie die vier Schrauben Pos. 4
- 6 Schließen sie die Druckluft am Gewindeanschluss (G1/8") **Pos. 5** an.
- 7 Achten Sie darauf den korrekten Druck für die entsprechende Zylindergröße zu wählen (Tabelle oben).
- 8 Beaufschlagen sie nun den Zylinder **Pos. 2** mit dem vorher eingestellten Druck.
- 9 Be- und Entlüften sie den Zylinder mehrmals um den Zahriemen zu spannen. Achten Sie dabei auf die freie Beweglichkeit des Flansches **Pos. 3**.
- 10 Befestigen sie die vier Schrauben **Pos. 4** bei anliegendem Druck.
- 11 Entlüften sie den Zylinder und die Druckluftleitung am Druckluftanschluss **Pos. 5**.
- 12 Entfernen sie den Spannzylinder **Pos. 2** und verschließen sie den Anschluss mit der Verschlusschraube **Pos. 3**
- 13 Montieren sie den Motor und den VerbindungsKit (siehe vorhergehende Seiten "Montage Parallelmotor)

### Lagerung



Geräte über kurze Zeiträume in sauberer Umgebung an einem überdachten, trockenen Ort bei einer Temperatur von -20 °C / +60 °C lagern. Der Kontakt mit korrosiven Flüssigkeiten ist zu vermeiden. **Das Gerät muss geschützt werden vor:** abrasiven Stäuben, UV-Strahlen, Funkenflug oder Schweißspritzern, säurehaltigen Stoffen, Entfettern (in den verschiedenen Aggregatzuständen) und Feuchtigkeit

### Entsorgung



Die Zylinder der Serie 1800 sind aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt – Aluminium, gewöhnlicher Stahl oder Edelstahl, Kunststoff und Kupfer – und sie enthalten Schmiermittel. Im Fall der Entsorgung müssen die Bestandteile nach einzelnen Werkstoffen getrennt und vorschriftsmäßig unter Einhaltung der geltenden nationalen und internationalen Richtlinien und Gesetze entsorgt werden. Die im Innern des Zylinders vorhandenen Schmiermittel (Schmierfett) sind aufzufangen und vorschriftsgemäß zu entsorgen.



# Désignation

Informations générales et Description du produit.....	47
Sécurité.....	48
Transport, Références et Identification .....	49
Caractéristiques techniques .....	50
Montage .....	51
Mise en service et Nettoyage .....	58
Manutention .....	59
Stockage et Recyclage .....	60



## General

Ce document, valable pour les vérins électriques de la série 1800, s'adresse aux monteurs, aux opérateurs et techniciens qualifiés pour l'installation et la maintenance éventuelle du produit.

Les informations contenues dans ce document n'exonèrent pas l'utilisateur d'avoir l'obligation d'évaluer et de vérifier l'application et le dispositif choisi. Lisez ce document avant toute intervention. Pour une analyse complète, reportez-vous au catalogue général du produit. Le produit fini peut différer des images contenues dans le présent document. Ce présent document doit obligatoirement être fourni avec le vérin électrique. Vous trouverez ci-dessous une liste des symboles utilisés dans ce document qui identifient le type de danger potentiel que vous pouvez rencontrer.



Danger général



Danger des charges suspendues (charges en mouvement)



Danger d'écrasement



Danger surface chaude



Danger électrique (présence de tension)



Obligation d'utiliser les dispositifs de sécurité

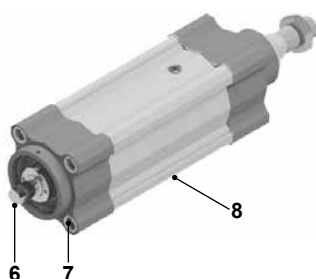
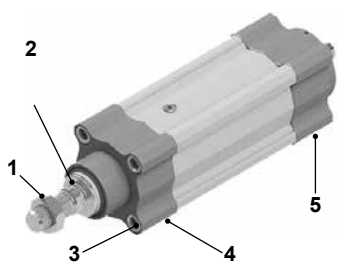


Risque de contaminations environnementales



## Description

Le vérin électrique série 1800 est un dispositif qui transforme le mouvement rotatif d'un moteur électrique en un mouvement linéaire d'une tige. La position de la tige est détectable au moyen de fins de course électriques ou utilisant des appareils de lecture de position, absolus ou relatifs. Ces appareils (codeurs) peuvent être intégrés aux moteurs ou montés à l'extérieur le long du tube profilé du vérin. Il peut être fourni avec ou sans moteur (voir catalogue ou section "Codification"). Si le client souhaite utiliser son propre moteur, il est important de respecter les limites mécaniques (voir section "Caractéristiques techniques"). Sur demande, nous pouvons fournir le kit spécifique pour le montage de n'importe quel moteur: fournir au service technique le plan du moteur. Si le kit est fabriqué par le client, afin d'éviter d'endommager le vérin électrique, contrôlez les paramètres dimensionnels du kit avec le service technique.



- 1 : Écrou de tige
- 2 : Tige
- 3 : Écrou de flasque avec taraudage pour l'assemblage du vérin et des accessoires
- 4 : Flasque avant
- 5 : Flasque arrière
- 6 : Embout pour l'accouplement du moteur
- 7 : Écrou de flasque avec taraudage pour le montage du moteur
- 8 : Tube profilé



## Sécurité



### Utilisation

Un cylindre électrique de la série 1800 doit être utilisé comme dispositif de positionnement pour une charge, comme ustensile, comme actionneur, avec la possibilité de gérer la vitesse et l'accélération.

### Avertissements

Utilisez le dispositif dans les conditions parfaites et originales

Utilisez le dispositif uniquement dans les limites mécaniques indiquées (voir section "Caractéristiques techniques").

Respectez les paramètres d'application indiqués sur l'étiquette d'identification (voir section "Identification")

Ne pas apporter de modifications au dispositif.

### Protégez le dispositif de:

- poussières abrasives
- rayons UV
- étincelles ou projections de soudure
- substances acides, dégraissants (sous diverses formes)
- humidité



### Couple de serrage des vis

Respecter les couples indiqués (voir section "Montage")



### Formation du personnel

Montage, mise en service, maintenance et démontage doivent être effectués exclusivement par du personnel spécialisé dans les systèmes de commande électriques / mécaniques.

Utiliser les éléments de sécurité appropriés pour manipuler les dispositifs.



### Risque de chute de charges en cas de montage vertical ou incliné

Le système de transmission du moteur / tige par vis à billes à un rendement très élevé. Cela implique qu'en cas de désassemblage en vertical / ou incliné, en absence de tension au moteur, la charge peut être autonome et se déplacer par gravité, devenant incontrôlable, même à grande vitesse. Il est conseillé de prévoir un système de freinage à bord du moteur (frein de stationnement).



### Casse mécanique

Même en cas de rupture accidentelle de l'accouplement du moteur ou de la courroie de transmission dans la version avec le moteur en parallèle, la charge devient incontrôlable.



### Danger surface chaude

Les moteurs peuvent atteindre des températures élevées et causer des brûlures

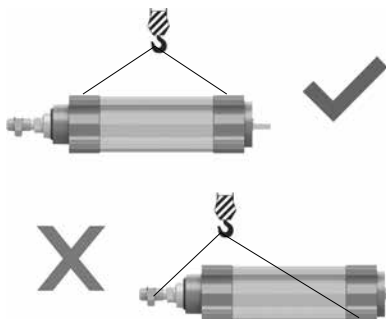
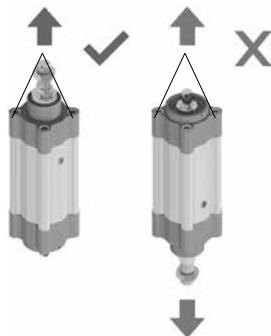


### Transport

Considérez le poids de dispositif en fonction de la taille, de la course et de la motorisation  
Ne pas accoupler de charges à la tige pendant le transport.



Le transport et la manutention doivent être effectués à l'aide de systèmes de sécurité appropriés. Utiliser les points d'ancrage indiqués ci-dessous.



La chute accidentelle du vérin du fait de l'utilisation de moyens non adaptés à la manutention (ou non homologués), peut causer des blessures graves.

FRANÇAIS

### Références

18A

-

-

- - - -

-

- - - -

POSITION MOTEUR	
<b>A</b>	Moteur en ligne
<b>B</b>	Moteur en parallèle (rapport de transmission: 1:1)

TAILLE	
<b>A</b>	32
<b>B</b>	40
<b>C</b>	50
<b>C</b>	63

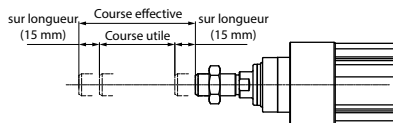
COURSE (mm)*	
<b>Taille 32</b>	(maxi. 800)
<b>Taille 40</b>	(maxi. 800)
<b>Taille 50</b>	(maxi. 1000)
<b>Taille 63</b>	(maxi. 1200)

PAS DE VIS	
<b>A</b>	pas de 5
<b>B</b>	pas de 10
<b>C</b>	pas de 12 (seul. Ø32)
<b>D</b>	pas de 16 (seul. Ø40)
<b>E</b>	pas de 20 (seul. Ø50)
<b>F</b>	pas de 25 (seul. Ø63)

MOTEUR	
<b>0000</b>	Sans moteur (IP65)
...	Voir catalogue

#### \* Définition de la course

Pour éviter d'endommager le dispositif, la collision du piston interne en fin de course n'est pas admise. Pour cela, choisir une course effective égale à la course utile pour le cycle de travail + 30 mm.



### Identification

L'étiquette d'identification fournie avec le dispositif contient les données suivantes:

Référence de commande      Taille et course

**18A.A.C.0300.A.0000**      taglia/size 50      Pas de vis

tf. -0°C / +60°C      magnetic      corsa/stroke 300

s.n. G18A000001      IP65      passo/pitch 5

07F

Température d'utilisation      Numéro de série      Degré de protection      Date de production



## Caractéristiques techniques

### CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Référence de la norme	ISO 15552 (seulement interface de fixation)
Version de la tige	Tige anti-rotation
Type du système de transmission	Vis à bille
Tige	Acier inox
Écrou de tige	Acier inox
Flasque	Aluminium anodisé
Tube profilé	Aluminium anodisé

### CARACTERISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Caractéristique	U.M.	Valeur
Température ambiante	°C	0 / +60
Température de stockage	°C	-20 / +60
Degré de protection	IP	IP65
Humidité relative de l'air	%	90% (pas de condensation autorisée)
Impact non contrôlé en fin de course	-	N'EST PAS ADMIS (prévoir une extra-course de 30 mm au minimum)
Détection magnétique pour capteur	-	Oui

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Description	U.M.	Taille 32			Taille 40			Taille 50			Taille 63		
Pas de la vis	mm	5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	25
Diamètre de la vis	mm	12			16			20			25		
Couple maxi applicable Moteur en Ligne Moteur en Parallèle	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
										15,0		20,0	20,0
Couple	Nm	0,1			0,2			0,3			0,5		
Charge radiale admissible	N	voir le cat. "Vérins électrique série 1800"						voir le cat. "Vérins électrique série 1800"					
Coef. de charge axiale dynamique	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
Charge axiale admissible	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
Rendement	-	0,9											
Course maximum	mm	800						1000			1200		
Course minimum	mm	30											
Nbre de tour/mn maxi de la vis	rpm	voir le cat. "Vérins électrique série 1800"						voir le cat. "Vérins électrique série 1800"					
Vitesse de translation maximum	m/s	voir le cat. "Vérins électrique série 1800"						voir le cat. "Vérins électrique série 1800"					
Accélération maximum	mm/s <sup>2</sup>	5	13	15	4	12	20	4	10	20	4	10	20
Répétibilité du positionnement	mm	±0.015											
Jeu axial maxi	mm	≤ 0,02			≤ 0,04			≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04
Angle de rotation maxi de la tige	(°)	±0.25											

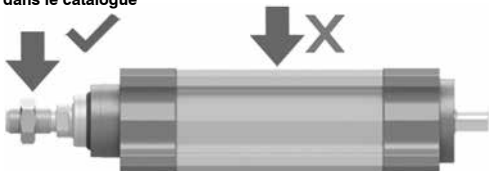


### Montage

#### Sollicitations admises

Pour éviter d'endommager le vérin, ne pas appliquer de charges sur la structure externe. Charges radiales ni de couple sur la tige: voir valeurs limites dans le catalogue.

Voir valeurs limites dans le catalogue



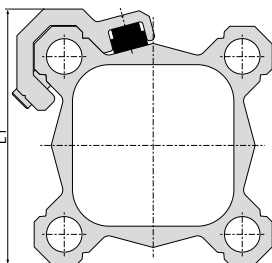
Voir valeurs limites dans le catalogue



#### Fin de course magnétique

Capteurs de fin de course magnétiques : il est conseillé d'utiliser des fins de course magnétiques. Pour éviter les perturbations magnétiques / ferrite à proximité des capteurs.

Vous pouvez utiliser des capteurs REED ou à effet HALL. Pour les différents types disponible voir le catalogue. Les fins de course sont fixés sur le tube profilé du vérin en utilisant les supports appropriés en aluminium. Pour les références, voir tableau ci-contre.



Support pour capteurs 1580_ , MRS_ , MHS_		
Références	Taille	L1
<b>1320.AS</b>	32	48
	40	54
<b>1320.BS</b>	50	66
	63	76

Fixation de fin de course (voir figure ci-contre):

- retirer la vis pointeau pos.1 et fixer le capteur sur le support avec la vis **pos.2**.
- fixez ensuite le capteur sur le profil externe du vérin dans la position désirée et bloquez-le avec la vis pointeau **pos.3**.

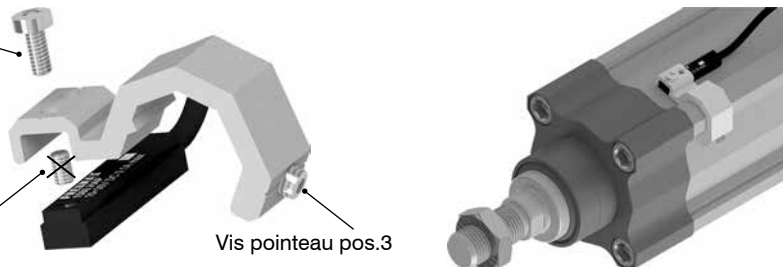


Après le montage, vérifiez le bon fonctionnement des fins de course et leur position correcte en effectuant lentement la première course complète. Évitez d'endommager le dispositif par une mauvaise fixation des fins de course. La phase de recherche Homing doit être effectuée à faible vitesse (voisine de 10 mm / s) pour éviter des chocs dommageables au dispositif.

Vis pos.2

Vis pointeau pos.1

Vis pointeau pos.3



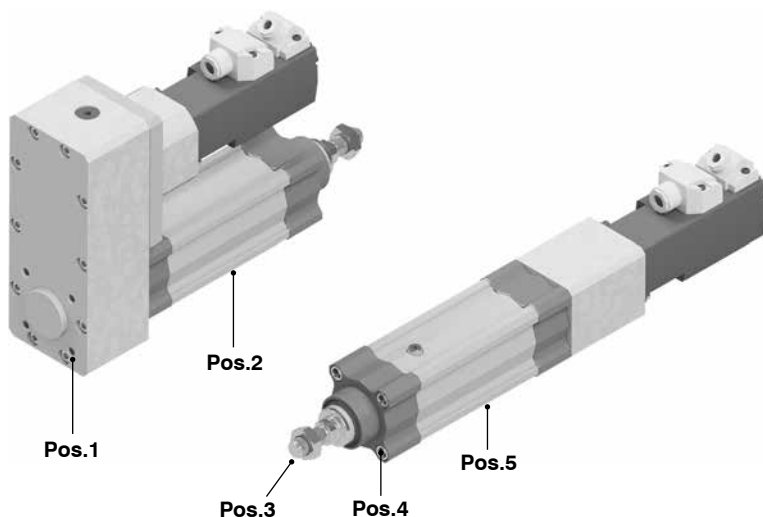
Pour le type de capteurs à utiliser, se référer au catalogue



### Fixation du vérin

Le vérin peut être fixé à l'aide de:

- les trous filetés aux extrémités (**points 1 et 4**)
- l'extrémité de la tige filetée (**élément 3**)
- le profil du tube (**points 5 et 2**)



La page suivante propose toutes les fixations pouvant être utilisées pour le montage des vérins dans les différentes versions soit moteur en ligne ou déporté.

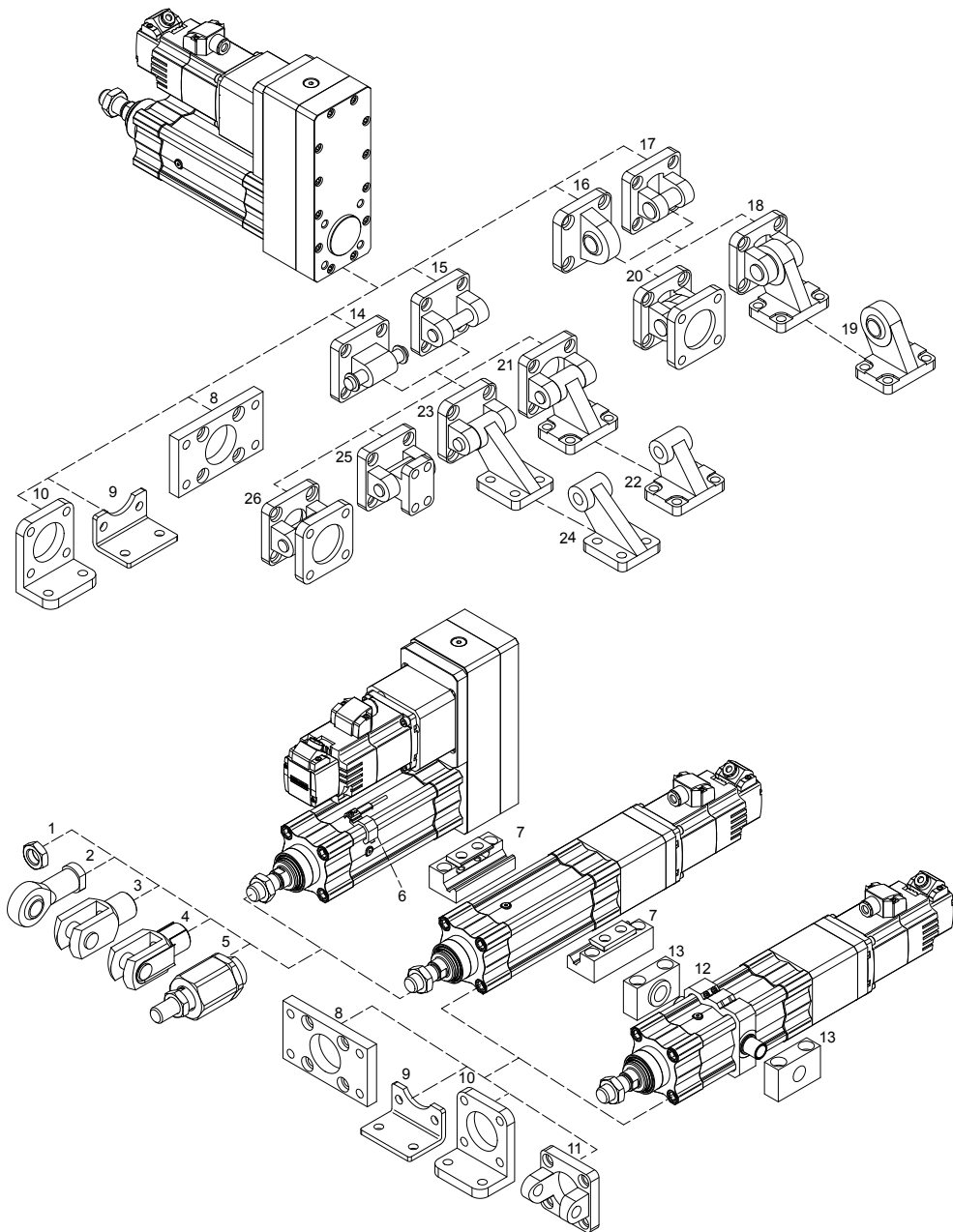


Choisir le type de fixation souhaité et assemblez-le hors du mouvement de la tige. Fixez le vérin sans appliquer un couple à la structure externe.

Les vis de la fixation doivent être bloquées selon le couple de serrage indiqué dans le tableau ci-dessous.

Taille	32	40	50	63
Filetage	M6		M8	
Couple	10 Nm		25 Nm	

## Récapitulatif des fixations et accessoires disponibles



FRANÇAIS



Pos.	Désignation	Aluminium	Acier
1	Écrou de tige	/	1320.Ø.18F
2	Chape de tige rotulée	/	1320.Ø.32F
3	Chape de tige	/	1320.Ø.13F
4	Chape de tige avec clips	/	1320.Ø.13/1F
5	Accouplement auto alignant	/	1320.Ø.33F
6	Support de capteur	1320._S	/
7	Supports intermédiaires	1800.Ø.02F	
8	Plaque avant (MF1-MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Équerre basse (MS1)	/	1320.Ø.05/1F
10	Équerre normale	1320.Ø.05F	/
11	Articulation avant (non prévue dans l'ISO 15552)	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
12	Tourillon intermédiaire	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
13	Support pour tourillon intermédiaire	1320.Ø.12/1F	/
14	Articulation mâle arrière (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
15	Articulation femelle arrière (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
16	Articulation mâle arrière rotulée (MP6)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
17	Articulation femelle arrière étroite (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
18	Articulation d'équerre arrière rotulée (pos.17 + 19)	/	1320.Ø.27F
19	Contre articulation d'équerre	/	1320.Ø.28F
20	Articulation normale rotulée (pos.16 + 17)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
21	Articulation d'équerre (AB7) (pos.15 + 22)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
22	Pied articulation d'équerre	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
23	Articulation d'équerre (pos.24 + 15)	1380.Ø.11F	/
24	Pied articulation d'équerre	1320.Ø.11/1F	/
25	Articulation normale	1380.Ø.10F	/
26	Articulation normale complète (pos.14 + 15)	1320.Ø.22F	1320.Ø.22F



### Mise en garde

Assurez-vous que la charge manipulée par le vérin ne soit pas supérieure à la charge axiale admissible (voir section "Caractéristiques techniques").



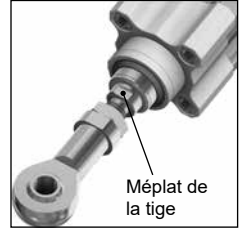
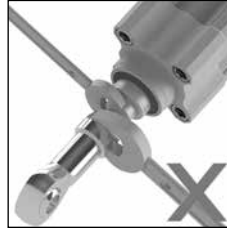
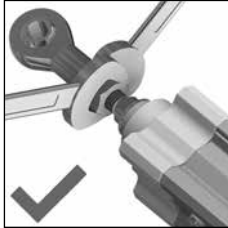
Utilisez exclusivement les vis fournies avec la fixation pour éviter d'endommager le dispositif ou d'obtenir une utilisation problématique fautive à une mauvaise fixation. Respectez le couple de serrage recommandé des vis.





### Accessoires de tige de fixation

Ne pas appliquer un couple sur la tige lors du montage des accessoires pour ne pas endommager le dispositif. Utilisez deux clés à fourche: la première pour tenir ferme l'accessoire à monter et la seconde pour serrer le contre écrou. Le méplat sur la tige du vérin **ne doit pas être utilisé avec une clé à fourche pour le serrage**.



### Fixation du moteur

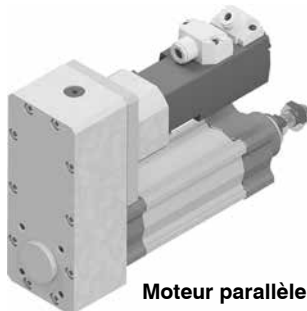
#### Raccordement électrique

Tout le câblage doit être effectué en l'absence de tension et uniquement par du personnel qualifié pour manipuler et travailler avec composants électriques. Respectez les consignes et informations sur la compatibilité électromagnétique du constructeur du moteur.



### Montage du moteur

Respectez les limites de couple et de vitesse applicables au vérin afin de ne pas endommager le dispositif (voir section "Caractéristiques techniques"). Les moteurs ont des dimensions de fixations différentes en fonction du constructeur et de la taille. Pour leur assemblage au vérin, il faut utiliser les kits spécifiques de fixation qui varient également en fonction de la position du moteur sur le vérin. Pneumax peut fournir quelque soit sa typologie des kits moteur, en communiquant les dimensions de fixation du moteur préconisé. Ce qui suit sont les instructions pour la fixation générique de deux taille de moteurs sur la même taille de vérin.



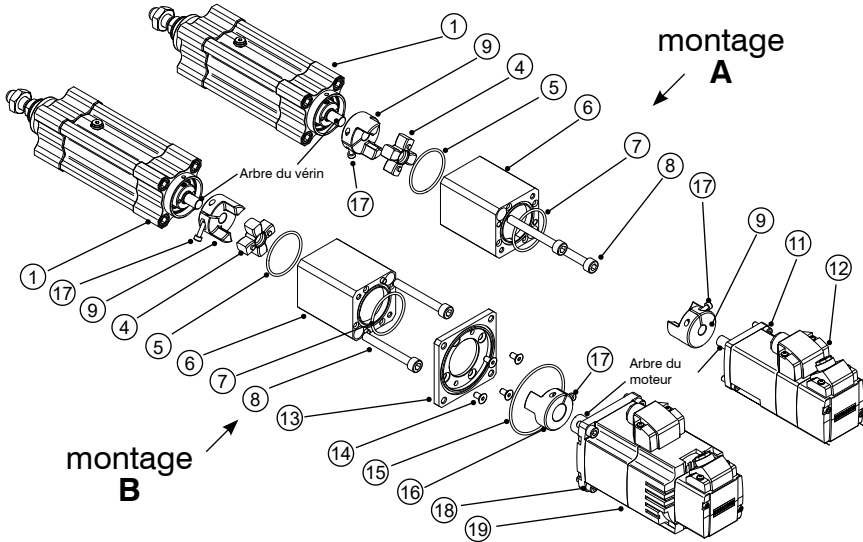
Moteur parallèle



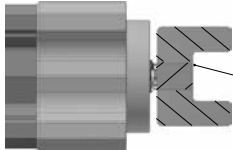
Moteur en ligne



## Montage en ligne du moteur



- 1) Montez l'accouplement **pos.9** sur l'arbre du vérin préalablement dégraissé (comme indiqué ci-dessous) et serrez la vis **pos.17** (respecter le couple indiqué dans le tableau 1).



Position de montage de l'accouplement **pos. 9**

- 2) Montez l'élément élastique **pos.4** sur l'accouplement **pos.9**.  
 3) Installez le joint **pos.5** sur le flasque **pos.1**.  
 4) Montez l'élément **pos.6** sur le flasque **pos.1** et fixez-le avec les vis **pos.8** (voir tableau 1).  
 5) Montez le joint **pos.7** sur l'élément **pos.8**.  
 6) Définissez maintenant comment procéder au montage en fonction du moteur utilisé :

**Tableau 1**

Vis M3	couple 1,5 Nm
Vis M4	couple 3,5 Nm
Vis M5	couple 6,5 Nm
Vis M6	couple 15 Nm
Vis M8	couple 25 Nm

### Montage A (moteur de petite taille)

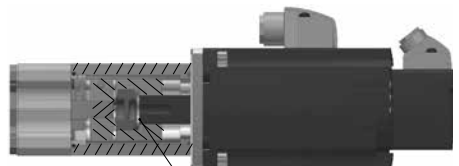
- 7) Montez l'accouplement **pos.9** sur l'arbre (comme indiqué sur le côté) et serrez la vis **pos.17** (voir tableau 1).  
 8) Montez le moteur en positionnant l'accouplement dans l'élément élastique **pos.4**.  
 9) Fixez-le avec les vis **pos.11** (voir tableau 1).



Position de montage de l'accouplement. **pos. 9**

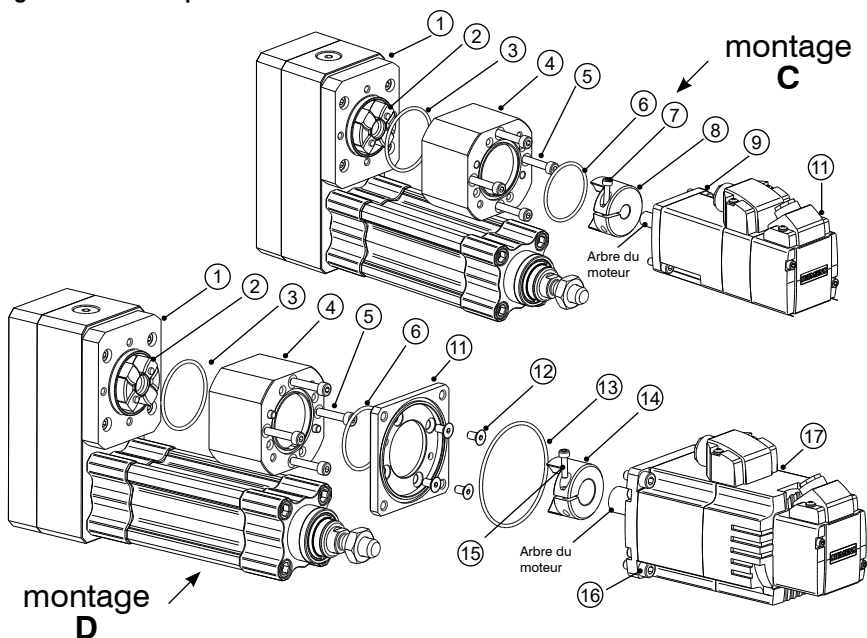
### Montage B (moteur de grande taille)

- 7) Fixez la plaque intermédiaire **pos.13** sur la pièce **pos.8** et serrez avec les vis **pos.14** (voir tableau 1).  
 8) Installez le joint **pos.15** sur la bride **pos.13**.  
 9) Montez l'accouplement **pos.16** sur l'arbre du moteur préalablement dégraissé (comme indiqué sur le côté) et serrez la vis **pos.17** (voir tableau 1).  
 10) Montez le moteur en positionnant l'accouplement dans l'élément élastique **pos.4**.  
 11) Fixez le moteur avec les vis **pos.18** (voir tableau 1).



Position de montage de l'accouplement. **pos. 16**

## Montage du moteur en parallèle



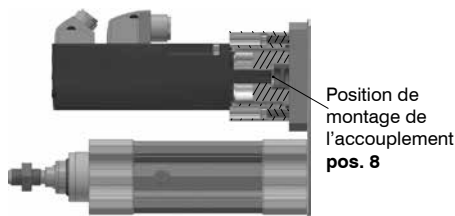
- 1) Montez le joint **pos.3** sur le vérin.
- 2) Montez l'entretoise **pos.4** sur le vérin et serrez les vis **pos.5** (voir tableau 1).
- 3) Montez le joint **pos.6** sur l'entretoise **pos.4**.
- 4) Définissez maintenant comment procéder au montage en fonction du moteur utilisé, conformément au tableau suivant.

**Tableau 1**

Vis M3	couple 1,5 Nm
Vis M4	couple 3,5 Nm
VisM5	couple 6,5 Nm
Vis M6	couple 15 Nm
Vis M8	couple 25 Nm

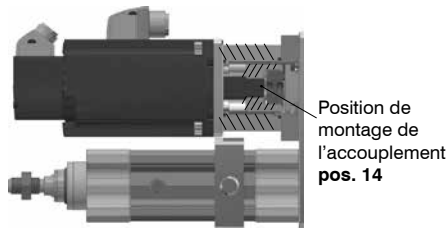
### Montage C

- 7) Montez l'accouplement **pos.8** sur l'arbre du moteur préalablement dégraissé (comme indiqué sur le côté) et serrez la vis **pos.7** (voir tableau 1)
- 8) Montez le moteur en positionnant l'accouplement dans l'élément élastique **pos.2**.
- 9) Fixez-le avec les vis **pos.9** (voir tableau 1).



### Montage D

- 7) Fixez la plaque intermédiaire **pos.11** sur la pièce **pos.4** et serrez avec les vis **pos.12** (voir tableau 1).
- 8) Montez le joint **pos.13** sur la plaque **pos.11**.
- 9) Montez l'accouplement **pos.14** sur l'arbre moteur préalablement dégraissé (comme indiqué sur le côté) et serrez les vis **pos.15** (voir tableau 1).
- 10) Montez le moteur en positionnant l'accouplement dans l'élément élastique **pos.2**.
- 11) Fixez-le avec les vis **pos.16** (voir tableau 1).





## Mise en service



Les vérins électriques de la série 1800 ne peuvent être mis en service que si la machine / le système électrique dans lequel ils seront incorporés est conforme et répondent aux normes et aux directives de sécurité du pays de destination. Respectez les limites du couple et de la vitesse appliquée au vérin afin de ne pas endommager les dispositifs (voir section "Caractéristiques techniques").



La translation de la tige dépend du sens de rotation de la vis (voir image ci-dessous). Assurez-vous du sens de rotation du moteur pour obtenir le déplacement de la tige souhaité. En fonction du câblage, les moteurs, même s'ils sont du même type, peuvent tourner dans des directions différentes



**Ne pas arrêter la tige en mouvement**  
**Ne pas toucher la tige en mouvement**



Court-circuit du moteur dû à l'entrée de liquides ou de corps étrangers. Avant la mise en service, assurez-vous que tous les connecteurs sont correctement insérés et que tous les joints soient montés correctement et hermétiques.



### Essais et rodage

Ne mettre en service le vérin qu'après avoir effectué des tests certifiant le bon raccordement général du système et pour avoir la certitude que le dispositif est totalement sous contrôle. Parcourir à faible vitesse toute la course utile, en vérifiant que la tige ne rencontre pas d'obstacle et que les fins de course soient correctement positionnés.

## Nettoyage



Avant toute intervention de nettoyage, il faut impérativement mettre le dispositif HORS TENSION. Utilisez un chiffon avec des produits non agressifs, sans laisser de gouttes à la surface du vérin et du moteur. L'utilisation de produits agressifs peut affecter les surfaces métalliques ou les joints. A la fin du nettoyage, pour prolonger la durée de vie du joint racleur, appliquez un peu de lubrifiant sur la tige.

## Manutention



Aucune maintenance ou réparation n'est admise excepter pour: lubrification périodique, réglage périodique de la tension de la courroie crantée.  
En cas de panne du dispositif, contactez Pneumax

### Lubrification périodique

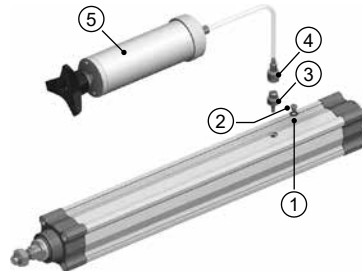


La lubrification périodique doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié, il faut prévoir le graissage de la vis à billes sans devoir démonter le vérin. En effet l'accès à la vis à billes au travers d'un orifice sur le tube en utilisant la seringue pour lubrification qui est référencée dans le catalogue. Il faut utiliser une graisse à base de savon de lithium réf. RS/ GRA19. Il ne faut surtout pas utiliser de graisse avec un additif solide (bisulfure de molybdène ou graphite). La fréquence de lubrification sera déterminée en fonction des conditions de travail. Nous conseillons de lubrifier entre les 200 et 500 heures de travail (au moins tous les 2 ans). Un film de graisse doit être en permanence sur la tige du vérin. Pour la quantité de graisse à utiliser pour la lubrification périodique, suivez le tableau ci-dessous où sont indiqués: le nombre de tours de la poignée de la seringue.

		Pas de vis (mm)					
		5	10	12	16	20	25
Taille du vérin	32	1 tour (2cm <sup>3</sup> )	3/4 tour (1,5cm <sup>3</sup> )	1 tour (2cm <sup>3</sup> )	/		
	40	1 <sup>3/4</sup> tour (3,5cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/4</sup> tour (2,5cm <sup>3</sup> )	/	3 tours (6cm <sup>3</sup> )	/	
	50	3 <sup>1/2</sup> tours (7cm <sup>3</sup> )	3 tours (6cm <sup>3</sup> )	/		3 tours (6cm <sup>3</sup> )	/
	63	3 <sup>1/2</sup> tours (7cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/2</sup> tour (3cm <sup>3</sup> )	/			2 <sup>1/2</sup> tours (5cm <sup>3</sup> )

### Utilisation de la seringue

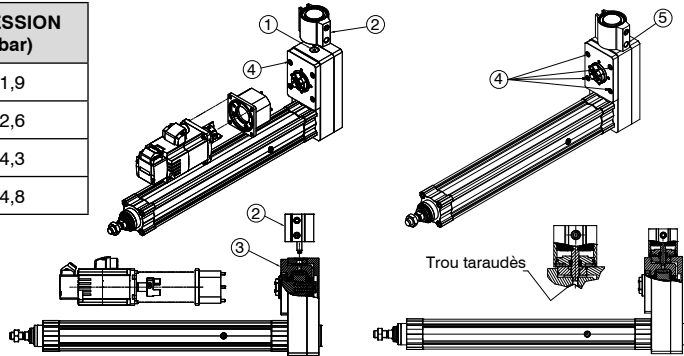
- 1) Dans la position tige complètement rentrée enlevez le bouchon **pos.2** et la rondelle **pos.1** et le remplacer par l'insert **pos.3**.
- 2) Vissez l'insert **pos.3**.
- 3) Vissez l'équerre **pos.4** à l'insert **pos.3**.
- 4) Tournez la poignée de la seringue en rapport avec le nombre de tours prévus dans le tableau précédent.





## Tension de la courroie crantée

VÉRIN TAILLE	PRESSION (bar)
32	1,9
40	2,6
50	4,3
63	4,8



La mise en tension de la courroie crantée est réalisée lors du montage du vérin et en cas d'une application qui génère une forte vibration, il est conseillé de le vérifier périodiquement.

### Procédure

- 1 Retirez le moteur et le kit de montage du moteur du cylindre. (voir la section précédente "Montage parallèle du moteur").
- 2 Retirez la fiche **pos.1**.
- 3 Extraire la tige du vérin tendeur **pos.2** (code 18DP1) et visser l'extrémité filetée dans le trou de bride **pos.3**.
- 4 Posez le vérin tendeur **pos.2** sur le boîtier de l'unité courroie.
- 5 Desserrez les quatre vis **pos.4**.
- 6 Raccordez l'alimentation en air comprimé **pos.5** (G1 / 8 ").
- 7 Assurez-vous d'utiliser la bonne pression (voir le tableau ci-dessus).
- 8 Alimentez le vérin tendeur **pos.2** à la pression établie.
- 9 Retirez et rétablissez la pression plusieurs fois pour stabiliser les composants, contrôle du libre glissement de la bride **pos.3**.
- 10 En maintenant une pression constante et correcte, serrez maintenant les quatre vis. **Pos.4**.
- 11 Relâchez la pression et retirez-la de l'alimentation en air comprimé. **Pos.5**.
- 12 Dévissez la tige du vérin tendeur **pos.2** réinstallez le bouchon. **Pos.3**
- 13 Remontez le moteur et le kit de montage du moteur (voir la section précédente "Montage en parallèle du moteur").

### Stockage



Le stockage du matériel doit être de courte durée dans un endroit propre, au couvert et sec. La température doit être comprise entre -20°C / +60°C. Ne doit pas être au contact de fluides corrosifs.

**Protégez le dispositif de:** les poussières abrasives, les ultra violets, les étincelles ou projections de soudure, substances acides, dégraissants (sous diverse formes) et humidité.

### Recyclage



Les vérins série 1800 sont fabriqués avec différents matériaux: aluminium, acier ou acier inoxydable, plastique, cuivre contiennent des lubrifiants. En cas d'élimination, trier les composants en fonction du matériau et les détruire de manière appropriée conformément aux directives nationales et internationales et aux lois en vigueur.

Recueillir et détruire de manière appropriée les lubrifiants (graisse) à l'intérieur du vérin.



# Índice

Notas generales y Descripción del producto.....	62
Seguridad.....	63
Transporte, codificación e identificación.....	64
Datos técnicos.....	65
Montaje.....	66
Puesta en marcha y limpieza.....	73
Mantenimiento.....	74
Almacenaje y reciclaje.....	75

ESPAÑOL



### **Notas generales**

El presente documento, válido para los cilindros eléctricos serie 1800, está dirigido a los montadores y operarios de mantenimiento que se encargan de la instalación y eventual mantenimiento del producto. Las informaciones contenidas en el presente documento no eximen al usuario de la obligación de evaluar y controlar la aplicación y el dispositivo elegido. Leer el presente documento antes de cualquier intervención y para un análisis más completo, hágase referencia al catálogo del producto.

Este documento debe acompañar obligatoriamente al cilindro eléctrico.

El producto final puede variar en la imagen que figura en el presente documento.

A continuación, el resumen de los símbolos utilizados para identificar la tipología de los potenciales peligros.



Peligro genérico



Peligro de cargas suspendidas  
(cargas móviles)



Peligro de aplastamiento



Peligro de superficie caliente



Peligro de electricidad  
(presencia de tensión)



Obligación de utilizar  
dispositivos de seguridad



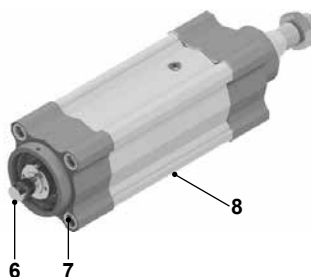
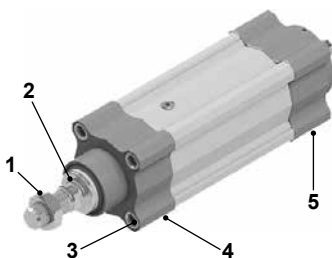
Peligroso para el medio ambiente



### **Descripción del producto**

El cilindro eléctrico serie 1800 es un dispositivo que convierte el movimiento giratorio de un motor eléctrico, en movimiento lineal de un vástago. La posición del vástago es detectable por medio de finales de carrera eléctricos exteriores o utilizando dispositivos de lectura de la posición, absolutos o relativos.

Estos dispositivos(encoders) pueden ser integrados en los motores o montados externamente a lo largo del tubo perfilado del cilindro. El cilindro eléctrico puede ser proporcionado con o sin motor (véase sección "Codificación"). En el caso en que el cliente quisiera utilizar su propio motor, es importante respetar los límites mecánicos (véase sección "Datos Técnicos"). Bajo petición se puede proveer el kit específico para el montaje de cualquier motor. En este caso, facilitar a la oficina técnica el dibujo del motor. Si el kit es proporcionado por el cliente, para evitar daños al cilindro eléctrico, hay que concretar los parámetros dimensionales del kit con la oficina técnica.



- 1 : Tuerca vástago
- 2 : Vástago
- 3 : Tuerca tapa con rosca interior para anclaje cilindro y accesorios
- 4 : Tapa anterior
- 5 : Tapa posterior
- 6 : Eje de conexión (husillo)
- 7 : Tuerca tapa con rosca interior para anclaje motor
- 8 : Tubo perfilado



## Seguridad



### Utilización

Un cilindro eléctrico Serie 1800 puede ser utilizado como dispositivo de posicionamiento de una carga, como herramienta o como actuador, con la posibilidad de gestionar velocidad y aceleraciones.

### Advertencias

Utilizar el dispositivo en condiciones originales y perfectas.

Utilizar el dispositivo solo dentro de los límites mecánicos indicados (véase sección "Datos Técnicos").

Respetar los parámetros de empleo indicados en la etiqueta de identificación (véase sección "Identificación").

No aplicar modificaciones al dispositivo.

### Proteger el dispositivo de:

- polvos abrasivos
- rayos UVA
- chispas o fragmentos de soldadura
- sustancias ácidas, desengrasantes (en distintas formas de estado)
- humedad



### Pares de apriete tornillos

Respetar los pares indicados (véase sección "Montaje")



### Formación del personal

Montaje, puesta en marcha, mantenimiento y desmontaje tienen que ser ejecutados exclusivamente por personal especializado en sistemas de mando eléctrico/mecánicos. Utilizar dispositivos adecuados de seguridad para manipular los dispositivos.



### Peligro de caída de cargas en caso de montaje en plano vertical o inclinado

El sistema de transmisión motor/vástago mediante recirculación de bolas tiene un rendimiento muy elevado. Esto indica que en el supuesto de montaje en vertical o incluso en posición inclinada y sin tensión en el motor, la carga podría moverse debido a la gravedad. Se aconseja utilizar un motor con freno incorporado.

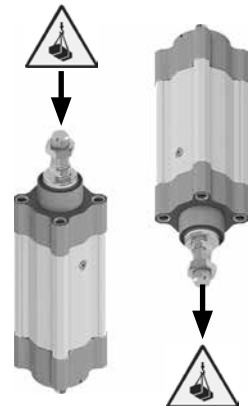
### Rotura cilindro eléctrico

Incluso en caso de rotura accidental de la unión del motor o de la correa de transmisión en la versión con motor en paralelo, la carga se convierte en incontrolable.



### Peligro de superficie caliente

Los motores pueden alcanzar temperaturas elevadas causando quemaduras



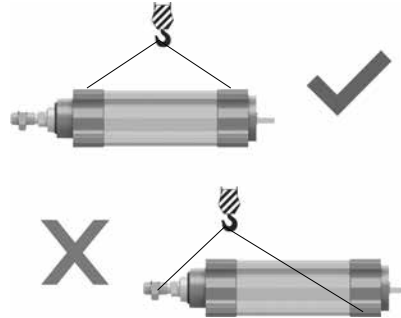
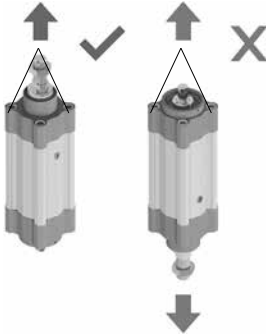


**Transporte**

Durante la manipulación del cilindro, tener en cuenta el peso del dispositivo en base a la talla, carrera y motorización. No aplicar cargas al vástago durante la manipulación.



El transporte y la manipulación deben de realizarse de manera segura y adecuada. Utilizar los puntos de anclaje como se muestra.



La caída accidental del cilindro, a causa del empleo de medios no idóneos a su traslado (o no homologados), podría causar lesiones graves.

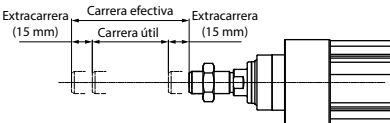
**Codificación**



POSICIÓN MOTOR		TALLA		CARRERA (mm)*		PASO HUSILLO		MOTOR	
<b>A</b>	Motor en línea	<b>A</b>	32	<b>Talla 32</b> (máx. 800)		<b>A</b>	paso 5	<b>0000</b>	Sin motor (IP65)
<b>B</b>	Motor paralelo (relación transmisión: 1:1)	<b>B</b>	40	<b>Talla 40</b> (máx. 800)		<b>B</b>	paso 10		
		<b>C</b>	50	<b>Talla 50</b> (máx. 1000)		<b>C</b>	paso 12 (solo Ø32)	...	Ver catalogo
		<b>C</b>	63	<b>Talla 63</b> (máx. 1200)		<b>D</b>	paso 16 (solo Ø40)		
						<b>E</b>	paso 20 (solo Ø50)		
						<b>F</b>	paso 25 (solo Ø63)		

**\* Elección de la carrera**

Para evitar daños al dispositivo, no se permite la colisión del pistón interno al final de la carrera. Por lo tanto, elija un recorrido efectivo igual al recorrido para el ciclo de trabajo + 30 mm.



**Identificación**

La etiqueta de identificación que acompaña al dispositivo contiene los siguientes datos:

Código de pedido                      Talla y carrera

**18A.A.C.0300.A.0000**      taglia/size 50      Paso husillo

tf. -0°C / +60°C      magnetic      corsa/stroke 300

s.n. G18A000001      IP65      passo/pitch 5

07F

Temperatura de utilización      Numero de serie      Grado de protección      Fecha de producción



## Datos técnicos

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Normativa de referencia	ISO 15552 (solamente interfaz de fijación)
Versión vástago	vástago antigiro
Tipología sistema de transmisión	husillo de recirculación de bolas
Vástago	acero inoxidable
Tuerca vástago	acero inoxidable
Tapas	aluminio anodizado
Tubo perfilado	aluminio anodizado

### CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Característica	U.M.	Valor
Temperatura ambiente	°C	0 / +60
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 / +60
Grado de protección	IP	IP65
Humedad relativa del aire	%	90% (no admitida condensación)
Impacto no controlado a final de carrera	-	NO ADMITIDO (prever una carrera extra min. 30 mm)
Detección magnética	-	sí

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descripción	U.M.	Talla 32			Talla 40			Talla 50			Talla 63		
Paso husillo	mm	5	10	12	5	10	16	5	10	20	5	10	25
Ø husillo	mm	12			16			20			25		
Par máximo aplicable	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
										15,0		20,0	20,0
Par de rozamiento	Nm	0,1			0,2			0,3			0,5		
Carga radial admisible	N	ver catalogo "Cilindros eléctricos serie 1800"						ver catalogo "Cilindros eléctricos serie 1800"					
Coefficiente carga axial dinámica	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
Carga axial admisible	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 de rendimiento	-	0,9											
Carrera máxima	mm	800						1000			1200		
Carrera mínima	mm	30											
Máximo n° de giros/min. husillo	rpm	ver catalogo "Cilindros eléctricos serie 1800"						ver catalogo "Cilindros eléctricos serie 1800"					
Velocidad máxima de translación	m/s	ver catalogo "Cilindros eléctricos serie 1800"						ver catalogo "Cilindros eléctricos serie 1800"					
Aceleración máxima	mm/s²	5	13	15	4	12	20	4	10	20	4	10	20
Repetibilidad de posicionamiento	mm	±0.015											
Juego axial máximo	mm	≤ 0,02			≤ 0,04			≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,05	≤ 0,04
Máximo ángulo rotación vástago	(°)	±0.25											



### Montaje

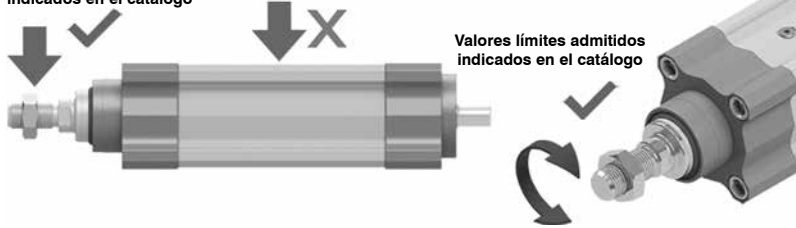


#### Esfuerzos admitidos

Para evitar daños al cilindro, no apoyar cargas encima de la estructura externa.

Cargas radiales o momentos de torsión al vástago: valores límites admitidos indicados en el catálogo.

Valores límites admitidos  
indicados en el catálogo



Valores límites admitidos  
indicados en el catálogo



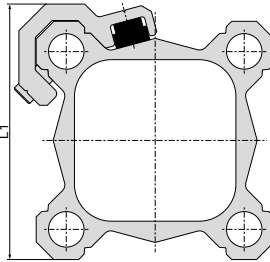
### Fin de carrera magnéticos

Sensores fin de carrera magnéticos : es aconsejable utilizar finales de carrera magnéticos. evite las perturbaciones magnéticas / ferríticas cerca de los sensores.

Se pueden utilizar sensores REED o de efecto HALL. Para la tipologías disponibles ver catalogo.

Los finales de carrera van fijados a la camisa del cilindro, utilizando los soportes en aluminio.

Para los códigos de los soportes véase tabla adjunta.



Soporte para sensores 1580_ , MRS_ , MHS_		
Código	Talla	L1
<b>1320.AS</b>	32	48
	40	54
<b>1320.BS</b>	50	66
	63	76

Anclaje de final de carrera (véase imagen inferior):

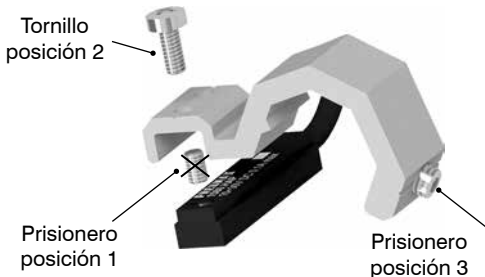
- retire el prisionero **pos.1** del sensor y fije el mismo sensor al soporte con el tornillo **pos.2**.
- luego fije el sensor en el perfil externo del cilindro en la posición deseada y bloquee con el prisionero **pos.3**.



Después del ensamblaje, verifique el funcionamiento correcto de los sensores de final de carrera y su posición correcta, ejecutando lentamente la primera carrera completa.

Evite daños en el dispositivo causados por una fijación incorrecta de los finales de carrera.

La fase de búsqueda del "0" (Homing), se debe realizar a baja velocidad (aproximadamente 10 mm/seg) para evitar daños en el dispositivo.



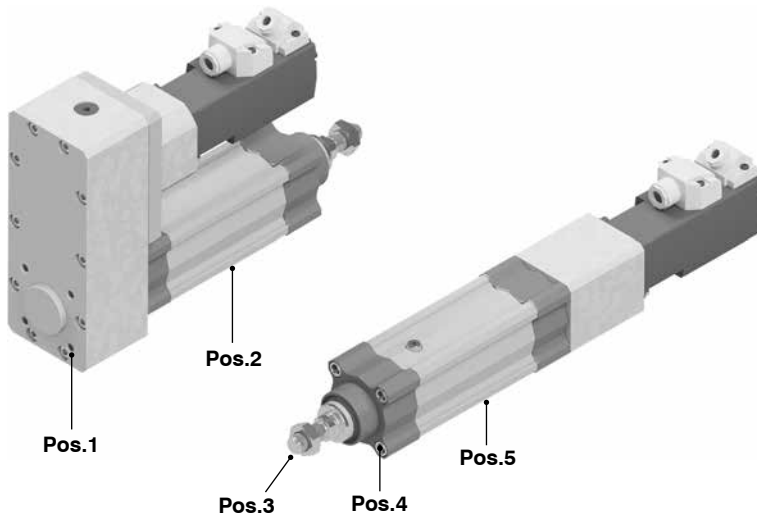
Para las tipologías de sensores utilizables consulte el catálogo



### Fijación cilindro

La fijación del cilindro puede ser realizada utilizando:

- los orificios roscados presentes sobre el extremo (**pos. 1 y pos. 4**)
- el extremo del vástago roscado (**pos. 3**)
- el perfil de la camisa (**pos. 5 y pos. 2**)



La siguiente página muestra todas las fijaciones que se pueden usar para montar los cilindros en las variantes de motor en línea o paralelo.

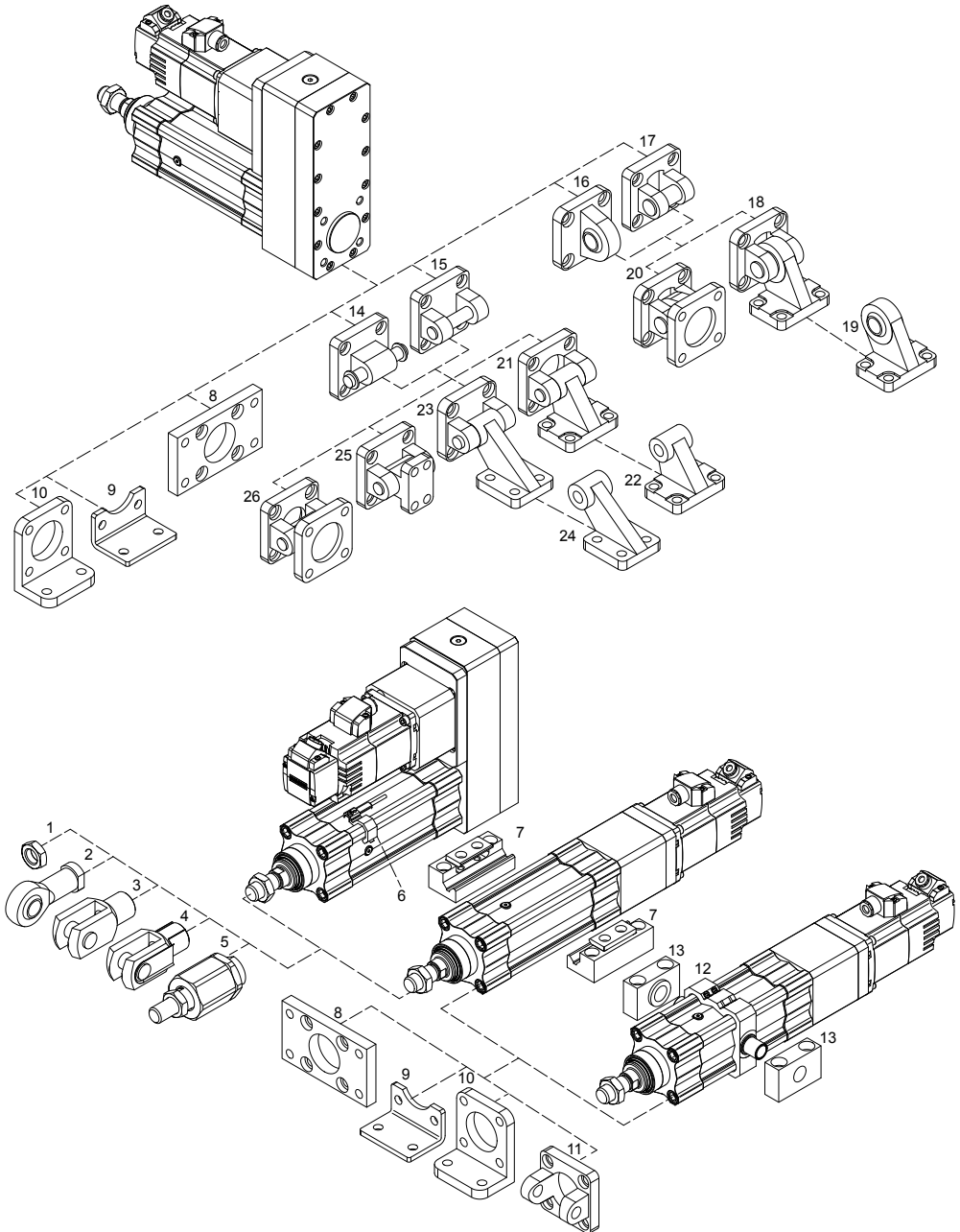


Elegir el tipo de anclaje y ensamblaje fuera del movimiento del vástago.  
Sujetar el cilindro sin aplicar fuerzas de torsión sobre la estructura externa.  
Los tornillos de montaje de la sujeción deben estar apretados con el par de apriete indicados a continuación.

Talla	32	40	50	63
Rosca	M6		M8	
Par	10 Nm		25 Nm	



## Resumen de fijaciones y accesorios disponibles



Posición	Descripción	Aluminio	Acero
1	Tuerca vástago	/	1320.Ø.18F
2	Rótula	/	1320.Ø.32F
3	Horquilla	/	1320.Ø.13F
4	Horquilla con clips	/	1320.Ø.13/1F
5	Rótula autoalinante	/	1320.Ø.33F
6	Brida porta sensor	1320._S	/
7	Soporte intermedio	1800.Ø.02F	
8	Brida (MF1-MF2)	1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
9	Pata (MS1)	/	1320.Ø.05/1F
10	Pata normal	1320.Ø.05F	/
11	Charnela anterior (no prevista en la norma ISO 15552)	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
12	Charnela intermedia	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
13	Soporte para charnela intermedia	1320.Ø.12/1F	/
14	Charnela posterior macho (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
15	Charnela posterior hembra (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
16	Charnela posterior macho (con rótula - MP6)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
17	Charnela posterior estrecha (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
18	Articulación a escuadra con rótula (pos.17+19)	/	1320.Ø.27F
19	Contracharnela a escuadra	/	1320.Ø.28F
20	Articulación normal con rótula (pos.16+17)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
21	Articulación a escuadra (AB7) (pos.15+22)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
22	Contracharnela a escuadra	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
23	Articulación a escuadra (pos.24+15)	1380.Ø.11F	/
24	Contracharnela a escuadra	1320.Ø.11/1F	/
25	Articulación normal	1380.Ø.10F	/
26	Articulación normal completa (pos.14+15)	1320.Ø.22F	1320.Ø.22F



### Atención

Asegurarse que la carga desplazada por el cilindro sea inferior a la carga axial admisible (véase sección "Datos técnicos").

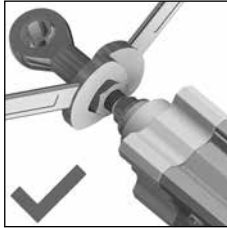


Utilizar exclusivamente los tornillos proporcionados con la sujeción para no dañar el dispositivo o conseguir una sujeción incierta o fallida.  
Respetar el par de apriete aconsejado.



### Fijación accesorios vástago

No ejercer momentos de torsión al vástago durante el montaje de los accesorios para no dañar el dispositivo. Utilizar dos llaves fijas: la primera para sujetar el accesorio a montar y la segunda para apretar la contra-tuerca. El entrecaras presente en el extremo del vástago **no debe ser utilizado con las llaves fijas**.



### Fijación motor

#### Conexión eléctrica

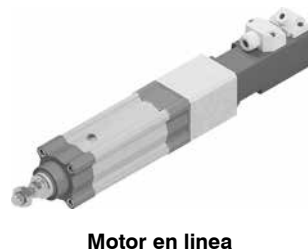
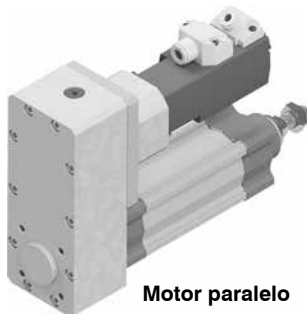
Cualquier cableado debe ser ejecutado en ausencia de tensión y solo por personal cualificado para manipular y operar con componentes eléctricos.

Respetar las informaciones sobre la compatibilidad electromagnética del constructor del motor.



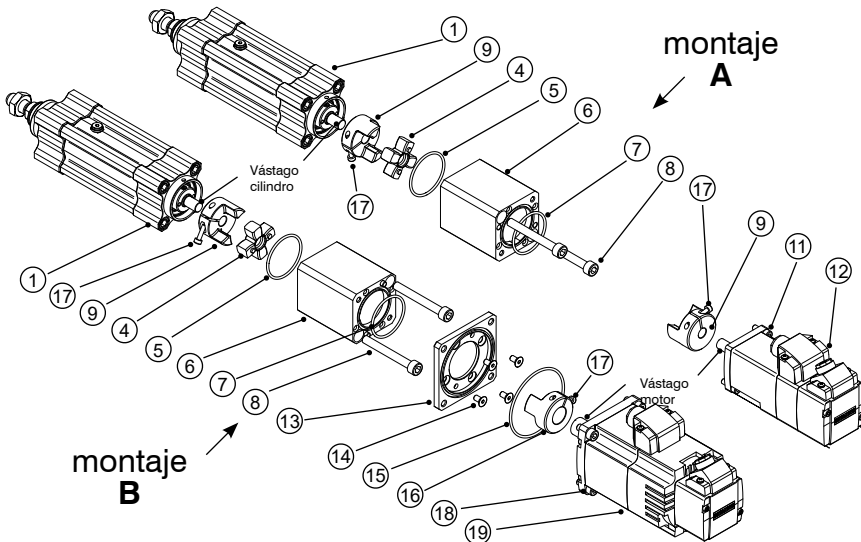
#### Montaje motor

Respetar los límites de par y velocidad aplicable al cilindro para no dañar el dispositivo (véase sección "Datos técnicos"). Los motores tienen dimensiones de anclaje variables en base al constructor y a las tallas. Para su anclaje al cilindro deben por lo tanto construirse kits específicos de sujeción que varían también en función de la posición del motor sobre el cilindro. Pneumax puede suministrar, bajo pedido, cualquier tipología de kit motor, proporcionando las dimensiones de sujeción del motor definido. A continuación, se representan los pasos a seguir para la sujeción genérica de dos tallas de motores sobre la misma talla de cilindro.

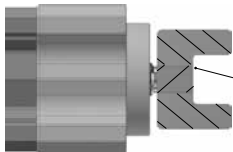




## Montaje motor en línea



1) Montar el acoplamiento **pos.9**, sobre el eje del cilindro previamente desengrasado (como se indica a continuación) y apretar el tornillo **pos.17** (respetar el par indicado en la tabla 1).



Posición de montaje  
acoplamiento **pos. 9**

- 2) Montar el elemento elástico **pos.4** sobre el acoplamiento **pos. 9**.
- 3) Montar la junta **pos.5** sobre la tapa **pos.1**.
- 4) Montar el elemento **pos.6** sobre la tapa **pos.1** y sujetar con tornillos **pos.8** (ver tabla 1).
- 5) Montar la junta **pos.7** sobre el elemento **pos.6**.
- 6) Definir ahora como proceder con el montaje en base al motor utilizado:

**Tabla 1**

Tornillo M3	par 1,5 Nm
Tornillo M4	par 3,5 Nm
Tornillo M5	par 6,5 Nm
Tornillo M6	par 15 Nm
Tornillo M8	par 25 Nm

### Montaje A (motor talla pequeña)

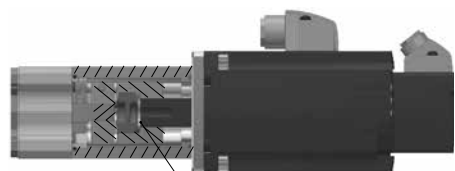
- 7) Montar el acoplamiento **pos.9** sobre el eje motor (como se indica a la derecha) y apretar el tornillo **pos.17** (ver tabla 1).
- 8) Montar el motor encajando el acoplamiento en el elemento elástico **pos.4**.
- 9) Sujetar el motor con los tornillos **pos.11** (ver tabla 1).



Posición de montaje del acoplamiento **pos.9**

### Montaje B (motor talla grande)

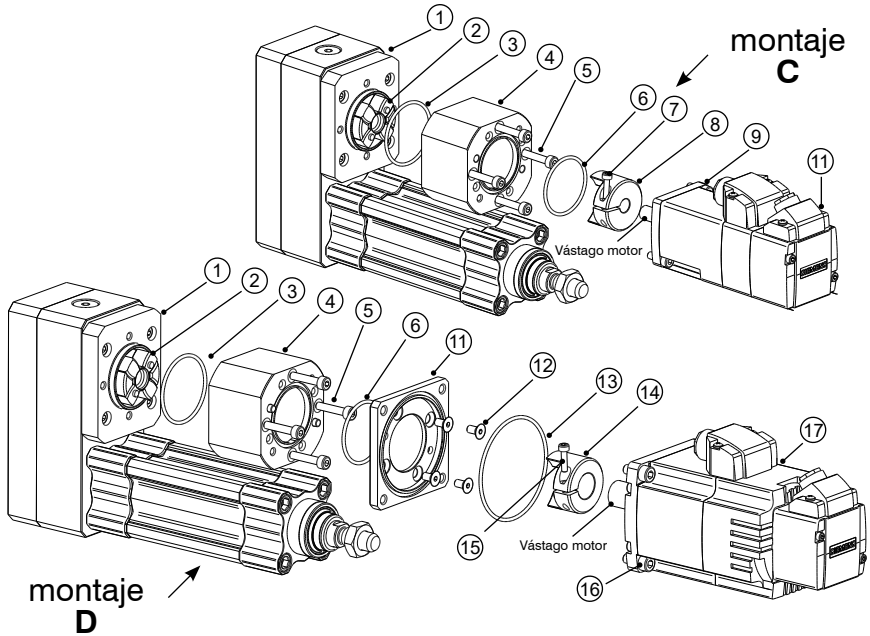
- 7) Fijar la brida **pos.13** sobre el elemento **pos.8** con los tornillos **pos.14** (ver tabla 1).
- 8) Montar la junta **pos.15** sobre la brida **pos.13**.
- 9) Montar el acoplamiento **pos.16** sobre el eje motor previamente desengrasado (como se indica a la derecha) y apretar el tornillo **pos.17** (ver tabla 1).
- 10) Montar el motor haciendo encajar el acoplamiento **pos.16** en el elemento elástico **pos.4**.
- 11) Fijar el motor con los tornillos **pos.18** (ver tabla 1).



Posición de montaje del acoplamiento **pos. 16**



## Montaje motor en paralelo



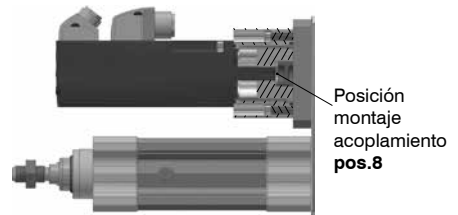
- 1) Montar la junta **pos.3** sobre el cilindro.
- 2) Montar el separador **pos.4** sobre el cilindro y apretar los tornillos **pos.5** (ver tabla 1).
- 3) Montar la junta **pos.6** sobre el separador **pos.4**.
- 4) Definir ahora como proceder con el montaje en base al motor utilizado, según la siguiente tabla.

**Tabla 1**

Tornillo M3	par 1,5 Nm
Tornillo M4	par 3,5 Nm
Tornillo M5	par 6,5 Nm
Tornillo M6	par 15 Nm
Tornillo M8	par 25 Nm

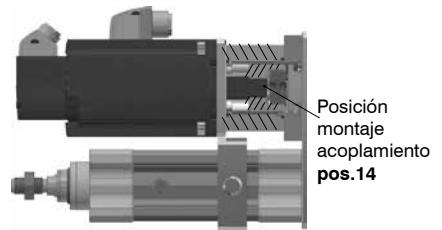
### Montaje C

- 7) Montar el acoplamiento **pos.8** sobre el eje motor previamente desengrasado (como se indica a la derecha) y apretar el tornillo **pos.7** (ver tabla 1).
- 8) Montar el motor haciendo encajar el acoplamiento en el elemento elástico **pos.2**.
- 9) Fijar los tornillos **pos.9** (ver tabla 1).



### Montaje D

- 7) Fijar la brida **pos.11** sobre el elemento **pos.4** y apretar los tornillos **pos.12** (ver tabla 1).
- 8) Montar la junta **pos.13** sobre la brida **pos.11**.
- 9) Montar el acoplamiento **pos.14** sobre el eje motor previamente desengrasado (como se indica a la derecha) y apretar el tornillo **pos.15** (ver tabla 1).
- 10) Montar el motor haciendo encajar el acoplamiento **pos.14** en el elemento elástico **pos.2**.
- 11) Fijar el motor con los tornillos **pos.16** (ver tabla 1).



## Puesta en marcha



Los cilindros eléctricos serie 1800 pueden ponerse en funcionamiento solamente si la maquina / sistema eléctrico en el cual estarán incorporados es conforme y responde a las normas y directivas de seguridad del país de destino. Respetar los límites de par y velocidad aplicable al cilindro para no dañar los dispositivos (véase sección "Datos técnicos").



La traslación del vástago depende del sentido de rotación del husillo (véase imagen inferior). Comprobar la dirección de rotación del motor para conseguir el deslizamiento del vástago. En función del cableado, los motores, aun siendo de la misma tipología, pueden girar en diferente sentido.



**No pararse delante del vástago en movimiento.  
No tocar el vástago en movimiento.**



Cortocircuito del motor debido a la penetración de los líquidos y cuerpos extraños. Antes de la puesta en marcha asegurarse de que todos los conectores estén enchufados correctamente y que las juntas estén colocadas para asegurar la hermeticidad.



### **Prueba y rodaje**

Poner en funcionamiento el cilindro solamente después de haber comprobado la correcta conexión general del sistema y de tener la certeza de tener el dispositivo totalmente bajo control. Recorrer a baja velocidad toda la carrera útil, verificando que el vástago no encuentra obstáculos y que los finales de carrera estén correctamente posicionados.

## Limpieza



Antes de efectuar cualquier limpieza, desconectar siempre la tensión. Utilizar un paño con productos no agresivos, sin dejar gotas sobre la superficie bien del cilindro o del motor. El empleo de productos agresivos puede dañar las superficies metálicas o las juntas de retención. Después de limpiar, para prolongar la duración de la junta rascadora, aplicar un poco de lubricante sobre el vástago.



## Mantenimiento



Se aconseja la lubricación y la regulación periódica de la tensión de la correa.  
En caso de avería del dispositivo, contactar con Pneumax.

### Lubricación periódica

La lubricación periódica, ejecutada solo por personal cualificado, prevé el engrasado del husillo sin tener que desmontar el cilindro. De hecho, es posible acceder al husillo a través de un orificio en la camisa, utilizando la jeringa de lubricado que aparece en el catálogo. Utilizar solo grasa a base de jabón de litio cod. RS/GRAS19.



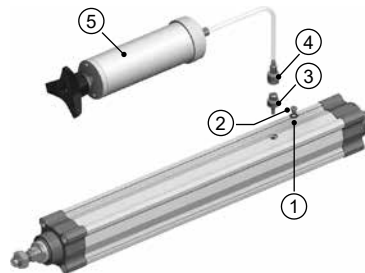
No se permite el uso de grasas con aditivos sólidos (bisulfuro de molibdeno o grafito). La periodicidad del lubricado debería establecerse en función de las condiciones operativas; se aconseja un lubricado cada 200 ÷ 500 horas de trabajo (máximo cada 2 años).

El vástago debe tener siempre un sutil estrato de grasa. Para la cantidad de grasa a utilizar para la lubricación periódica, seguir la siguiente tabla en la cual se indican las vueltas de perilla de la jeringa:

		Paso husillo (mm)					
		5	10	12	16	20	25
Talla cilindro	32	1 giro (2cm <sup>3</sup> )	3/4 giro (1,5cm <sup>3</sup> )	1 giro (2cm <sup>3</sup> )	/		
	40	1 <sup>3/4</sup> giro (3,5cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/4</sup> giro (2,5cm <sup>3</sup> )	/	3 giros (6cm <sup>3</sup> )	/	
	50	3 <sup>1/2</sup> giros (7cm <sup>3</sup> )	3 giros (6cm <sup>3</sup> )	/		3 giros (6cm <sup>3</sup> )	/
	63	3 <sup>1/2</sup> giros (7cm <sup>3</sup> )	1 <sup>1/2</sup> giro (3cm <sup>3</sup> )	/			2 <sup>1/2</sup> giros (5cm <sup>3</sup> )

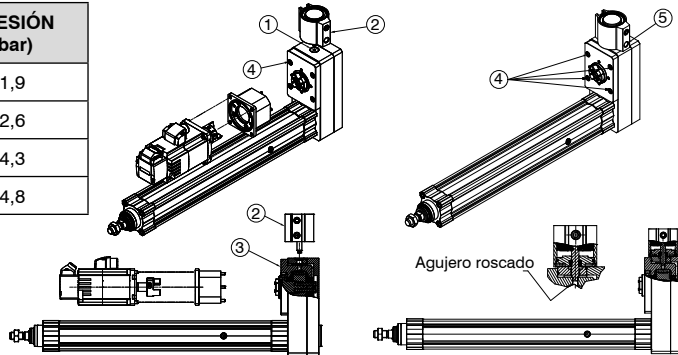
### Utilización de la jeringa

- 1) En la posición "vástago totalmente dentro" quitar el tapón **pos.2** y la arandela **pos.1** y sustituirla con la inserción **pos.3**.
- 2) Atornillar la inserción **pos.3**.
- 3) Atornillar la capsula **pos.4** a la inserción **pos.3**.
- 4) Girar la perilla de la jeringa con el número de vueltas previsto en la tabla anterior.



## Tensión correa

TALLA CILINDRO	PRESIÓN (bar)
32	1,9
40	2,6
50	4,3
63	4,8



El tensionado de la correa, se realiza durante la fase de montaje del cilindro y, sólo en el caso de aplicaciones con fuertes vibraciones, se recomienda la verificación periódica.

### Procedimiento

- 1 Retire el motor y el kit de fijación del cilindro.  
(véase el capítulo anterior "Montaje del motor en paralelo").
- 2 Quitar la tapa **pos.1**.
- 3 Extraer todo el vástago del cilindro tensor **pos.2** (cód. 18DP1).  
y atornillar el extremo roscado en el orificio de la brida **pos.3**.
- 4 Colocar el cilindro tensor **pos.2** en la caja del grupo de la correa.
- 5 Aflojar los cuatro tornillos **pos.4**.
- 6 Conectar la alimentación de aire comprimido en la **pos.5** (G1/8").
- 7 Según el tamaño del cilindro, defina la presión adecuada (véase la tabla anterior).
- 8 Alimentar el cilindro tensor **pos.2** con la presión establecida.
- 9 Quite y vuelva a dar la presión varias veces para estabilizar los componentes,  
comprobando el deslizamiento libre de la brida **pos.3**.
- 10 Mantener la presión constante y apretar los cuatro tornillos de la **pos.4**.
- 11 Quitar la presión de la conexión **pos.5**.
- 12 Desenroscar el vástago del cilindro tensor **pos.2** y volver a colocar el tapón **pos.3**.
- 13 Vuelva a montar el kit y el motor (véase el capítulo anterior "Montaje del motor en paralelo").

### Almacenaje



Almacenar durante periodos de tiempo cortos, en zona cubierta, en ambiente limpio, seco y con temperaturas entre -20°C / +60°C. No dejar en contacto con fluidos corrosivos. Proteger el dispositivo de: polvos abrasivos, rayos UVA, chispas o fragmentos de soldadura, sustancias ácidas, desengrasantes (en sus diferentes formas de estado) y humedad.

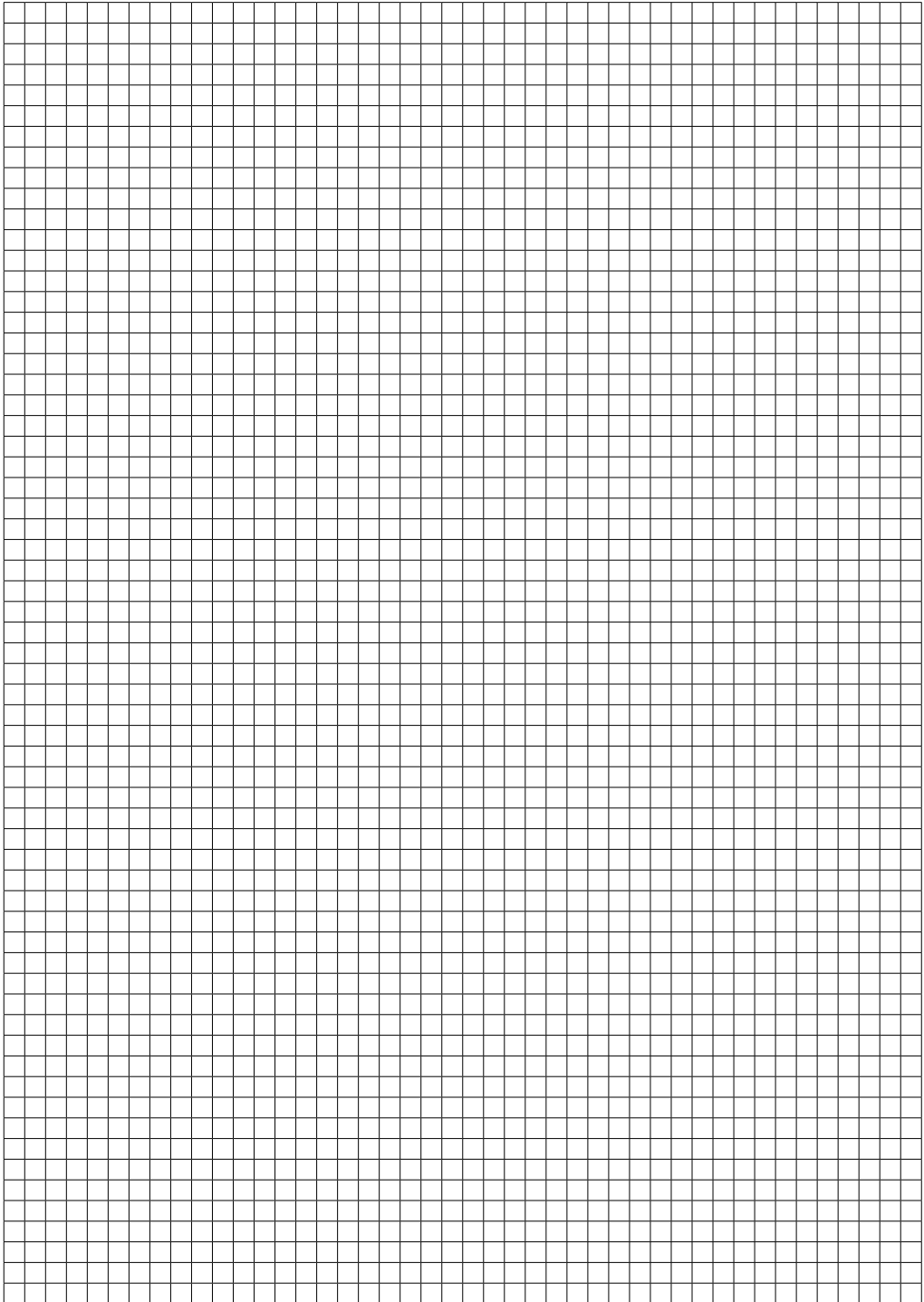
### Reciclaje



Los cilindros serie 1800 están contruidos con diferentes materiales: aluminio, acero común o inox, plástico, cobre e incluso contiene lubricantes. En caso de destrucción del cilindro, separar los componentes en función del material a desechar, de forma adecuada, según las directivas y leyes nacionales e internacionales vigentes. Recoger y eliminar de forma apropiada los lubricantes (grasa) presentes en el interior del cilindro.



**Cilindros eléctricos**  
Serie 1800







**PNEUMAX**

**PNEUMAX S.p.A.**

Via Cascina Barbellina, 10

24050 Lurano (BG) - Italy

P. +39 035 41 92 777

electric@pneumaxspa.com