

Pinze pneumatiche
Pneumatic grippers

Pinze ad espansione
Air hands

Attuatori lineari
Linear actuators

Guide lineari
Linear guidances

Unità rotanti
Rotary units



Pinza parallela pneumatica integrata con rotatore

- Compatibile con il sistema G-mix.
- Angolo di rotazione selezionabile.
- Pinza e rotatore integrati: i quattro sensori ed i quattro tubi non ruotano.
- Sensori magnetici opzionali.
- Disponibile su richiesta anche con molla in chiusura (-NC) o in apertura (-NO).



(*)
Articolo in preparazione
Under construction

Pneumatic parallel gripper with rotator

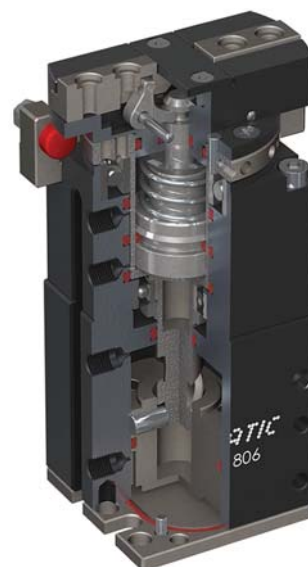
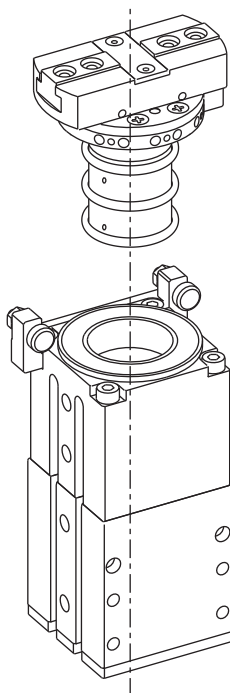
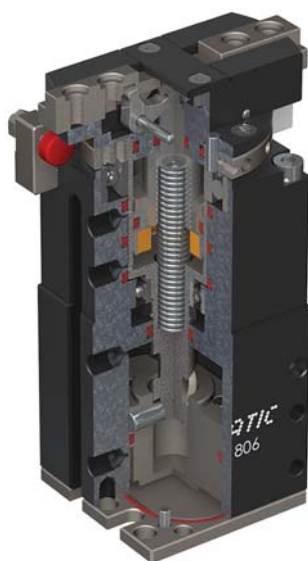
- Compatible with the G-mix system.
- Selectable rotation angle.
- Gripper with integrated rotator: the four sensors and the four hoses do not rotate.
- Optional magnetic sensors.
- Spring closed (-NC) or spring open (-NO) option available upon request.



	PRP1806 (*)	PRP3516 (*)
Fluido Medium	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata Filtered, lubricated / non lubricated compressed air	
Pressione di esercizio Operating pressure	3 ÷ 8 bar	
Temperatura di esercizio Operating temperature	5° ÷ 60°C.	
Forza di serraggio per griffa in apertura a 6 bar Opening gripping force on each jaw at 6 bar	68 N	250 N
Forza di serraggio totale in apertura a 6 bar Total opening gripping force at 6 bar	136 N	500 N
Forza di serraggio per griffa in chiusura a 6 bar Closing gripping force on each jaw at 6 bar	60 N	220 N
Forza di serraggio totale in chiusura a 6 bar Closing total gripping force at 6 bar	120 N	440 N
Corsa totale pinza (±0.3 mm) Gripper total stroke	6 mm	16 mm
Consumo d'aria per ciclo pinza Air consumption per gripper cycle	3 cm³	24 cm³
Tempo minimo di chiusura / apertura pinza Minimum gripper closing / opening timer	0.02 s	0.04 s
Coppia di rotazione teorica a 6 bar Theoretical torque at 6 bar	85 Ncm	320 Ncm
Corsa angolare massima Maximum angular angle	180°	180°
Consumo d'aria per ciclo rotatore Air consumption per rotator cycle	13 cm³	50 cm³
Tempo minimo per rotazione di 180° Minimum time for 180° rotation	0.20 s	0.30 s
Peso Weight	320 g	1580 g

Schema di funzionamento

Operation principle



Angolo di rotazione

Le pinze sono fornite nella configurazione adatta per effettuare rotazioni di 180°, cioè con il blocchetto di fine-corsa (F) montato sul disco.

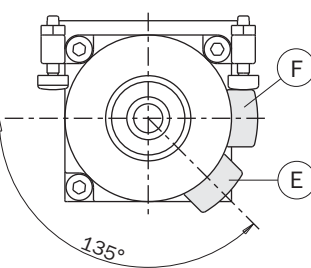
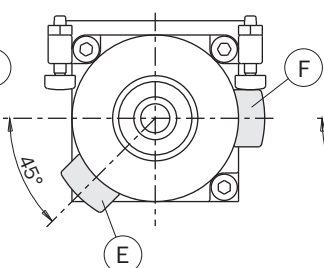
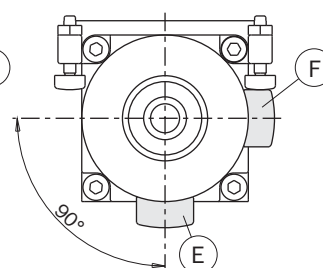
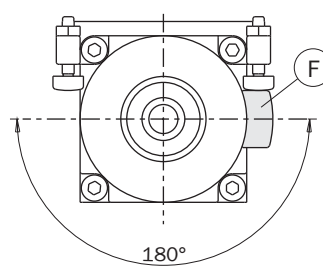
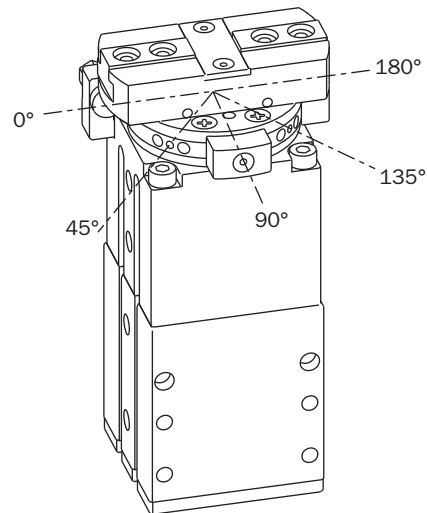
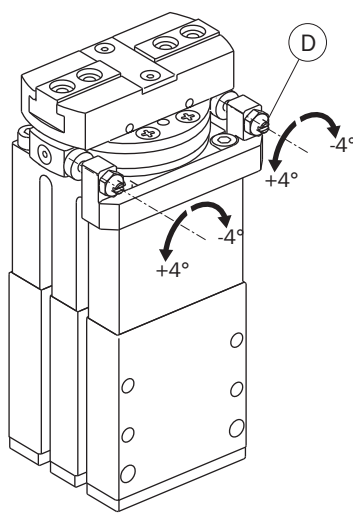
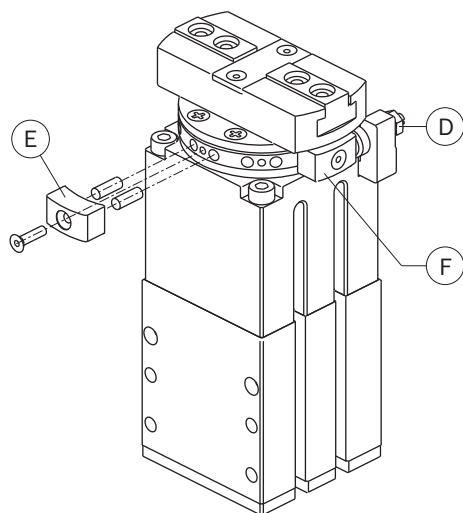
È comunque fornito nella confezione un secondo blocchetto (E) che consente di ridurre la corsa a 90° oppure 45° oppure 135°. Poi è possibile una regolazione fine (+/-4°) delle posizioni di fine-corsa agendo sulle viti di registro (D).

Rotation angle

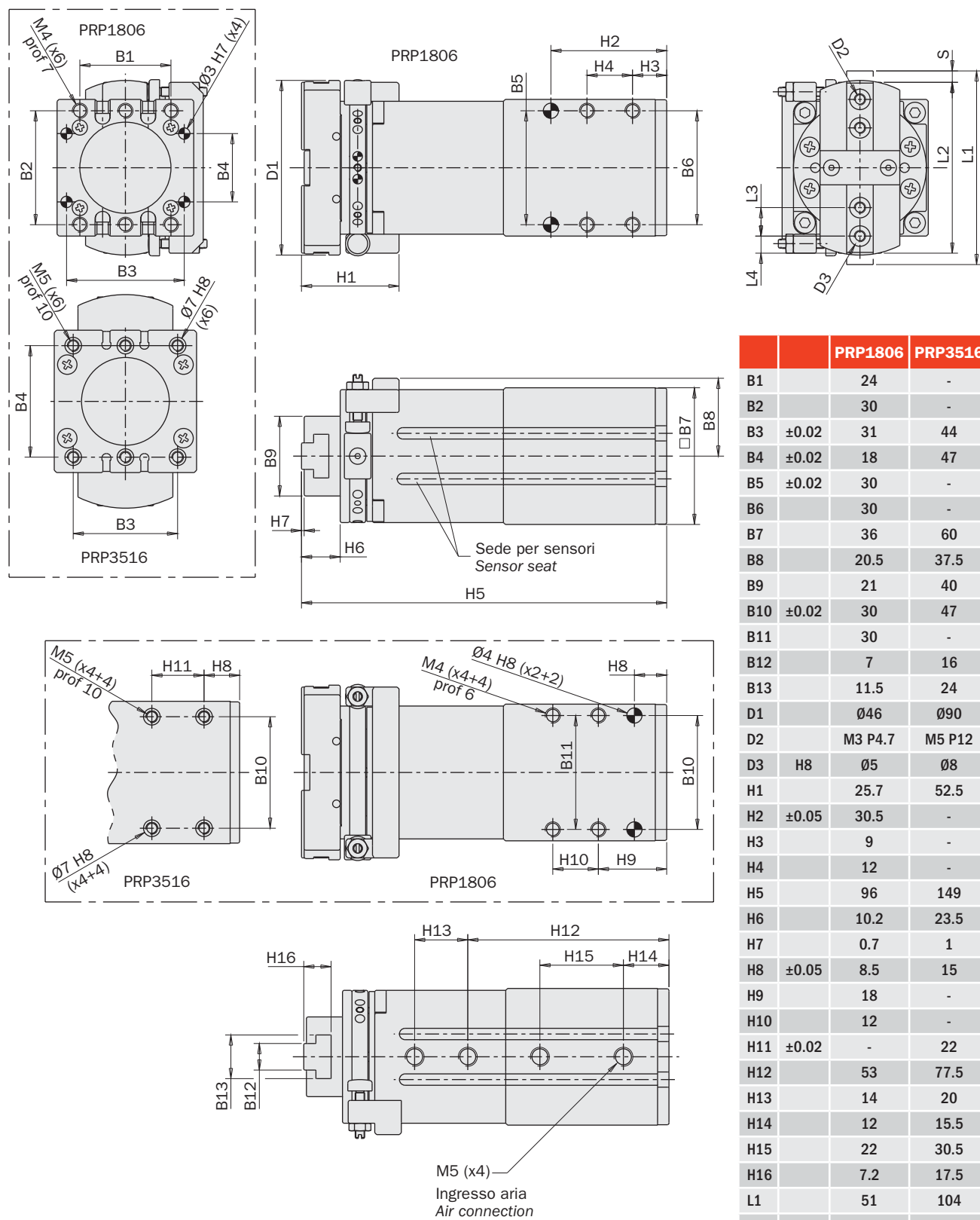
The grippers are supplied in a configuration suitable for 180° rotations, that is with the stroke end block (F) mounted on the disc.

However, the package includes a second block (E) which enables to reduce the stroke to 90° or 45° or 135°.

A fine adjustment (+/-4°) of the stroke-end positions is also possible with the adjustment screws (D).



Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)



		PRP1806	PRP3516
B1		24	-
B2		30	-
B3	±0.02	31	44
B4	±0.02	18	47
B5	±0.02	30	-
B6		30	-
B7		36	60
B8		20.5	37.5
B9		21	40
B10	±0.02	30	47
B11		30	-
B12		7	16
B13		11.5	24
D1		Ø46	Ø90
D2		M3 P4.7	M5 P12
D3	H8	Ø5	Ø8
H1		25.7	52.5
H2	±0.05	30.5	-
H3		9	-
H4		12	-
H5		96	149
H6		10.2	23.5
H7		0.7	1
H8	±0.05	8.5	15
H9		18	-
H10		12	-
H11	±0.02	-	22
H12		53	77.5
H13		14	20
H14		12	15.5
H15		22	30.5
H16		7.2	17.5
L1		51	104
L2		45	88
L3	±0.02	7.5	18
L4	±0.05	4.5	7

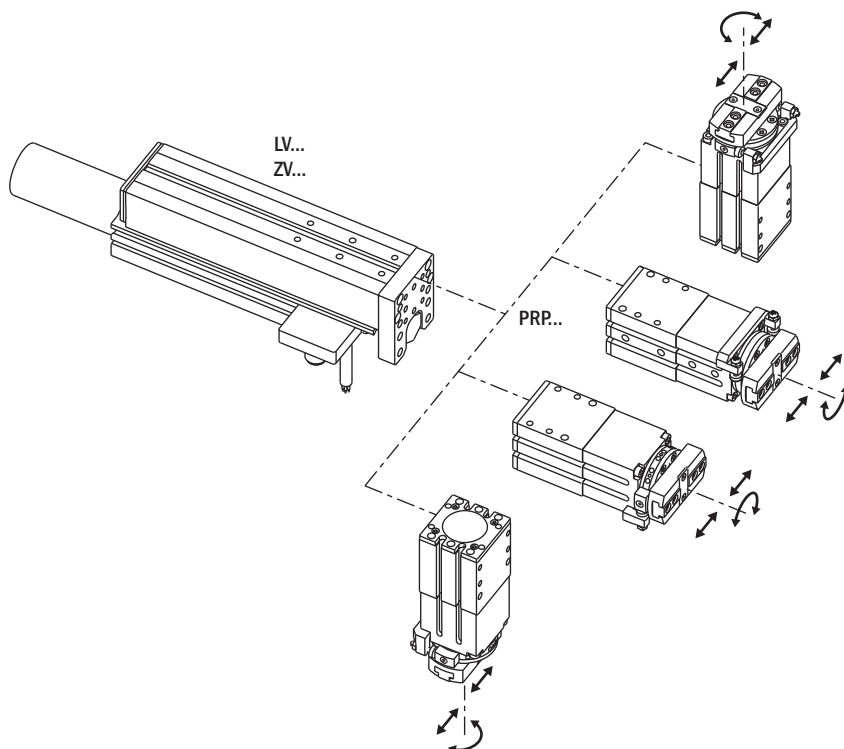


Esempio di applicazione

Le pinze PRP si possono montare sulle slitte del sistema G-mix (ZV pneumatiche o LV elettriche), senza nessuna interfaccia, nelle quattro posizioni mostrate in figura.

Application example

The grippers of the PRP series can be mounted on the slides of the G-mix system (ZV pneumatic or LV electric), with no interface, in the four positions shown in the figure.



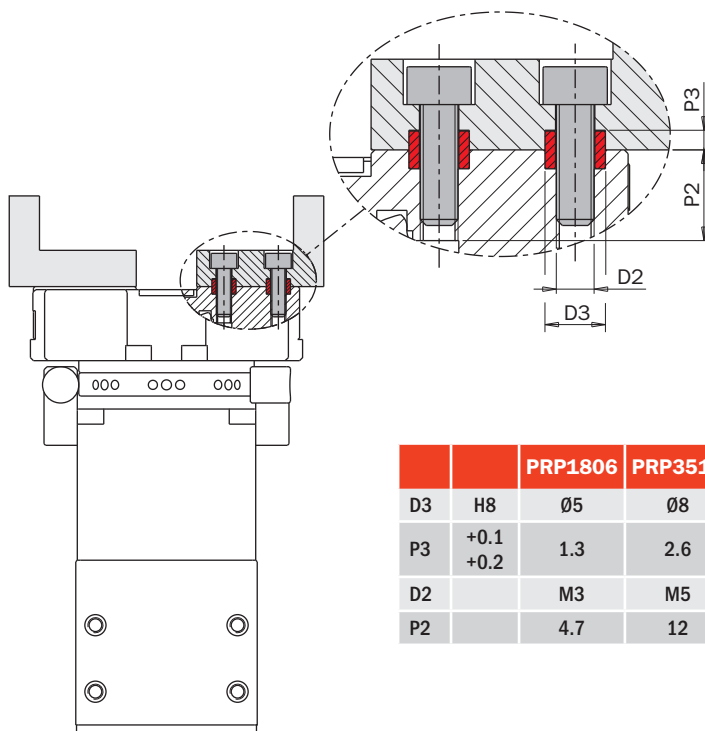
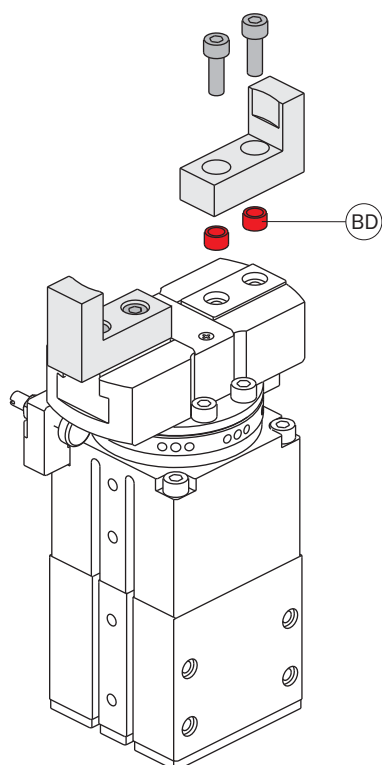
	PRP
LV25 ZV25	PRP1806
LV40 ZV40	PRP3516

Fissaggio delle estremità di presa

Costruire le dita di presa il più possibile corte e leggere. Usare le boccole (BD) fornite con la pinza per il centraggio.

Fastening the gripping tools

The gripping fingers must be as short and light as possible. For a precise centring, use the bushes (BD) supplied with the gripper.



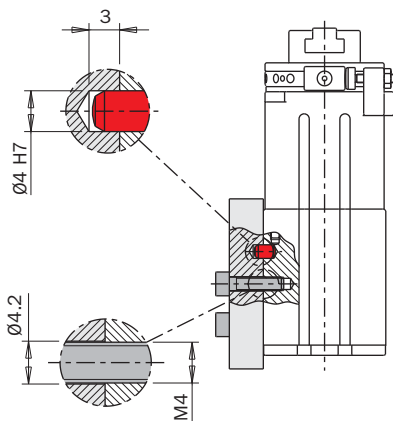
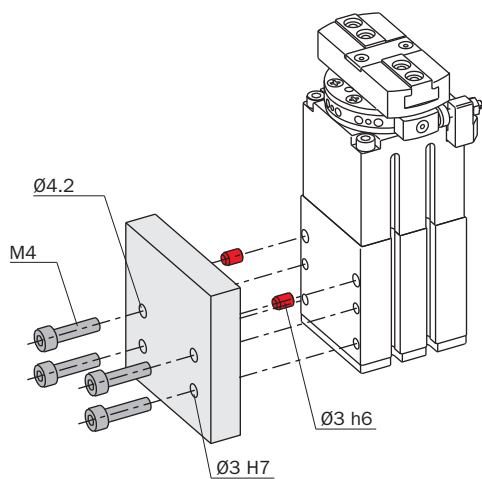
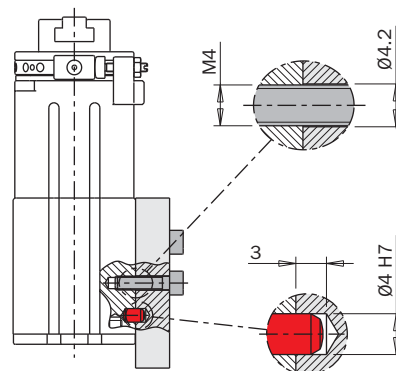
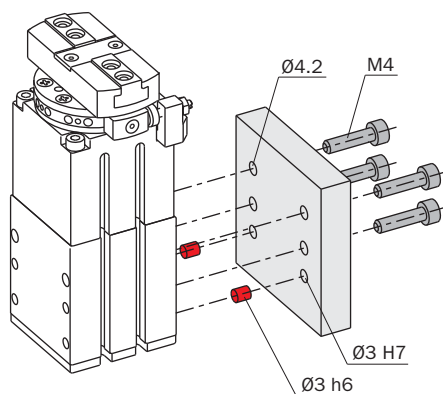
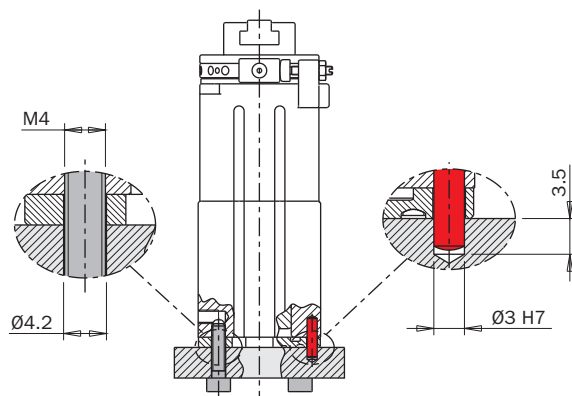
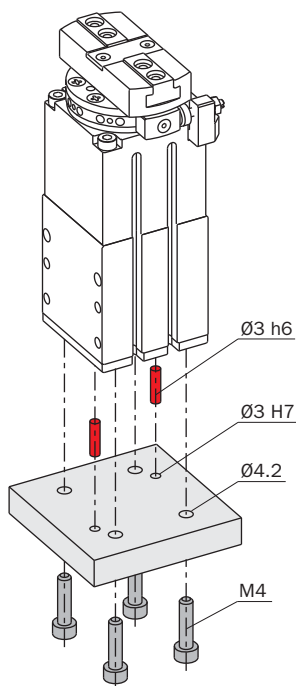
		PRP1806	PRP3516
D3	H8	Ø5	Ø8
P3	+0.1 +0.2	1.3	2.6
D2		M3	M5
P2		4.7	12

Fissaggio della pinza PRP1806

La pinza può essere montata in posizione fissa oppure su parti in movimento: in questo caso va considerata la forza d'inerzia cui la pinza ed il suo carico sono sottoposti.

Fastening of gripper PRP1806

The gripper can be fastened to a static or moving part. When on a moving part, attention must be paid to the inertial force to which the gripper and its load are subjected.

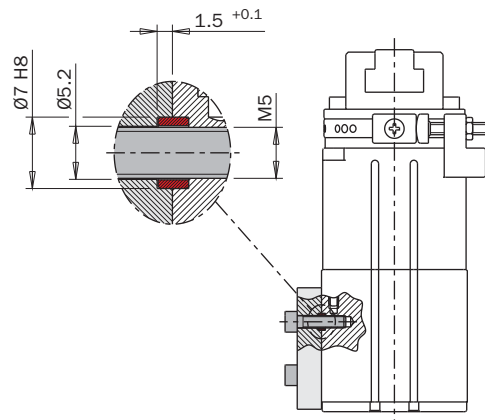
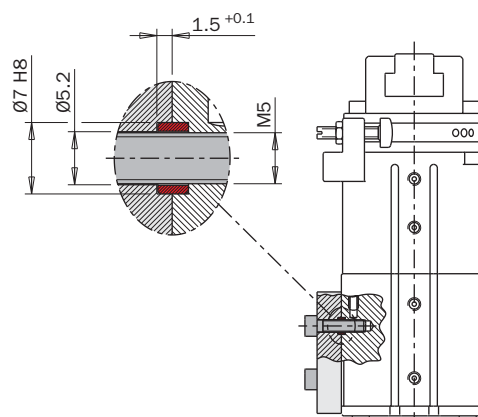
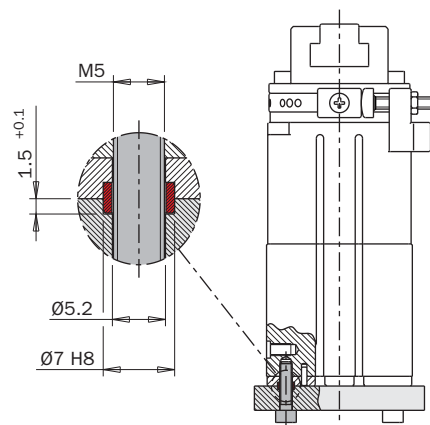
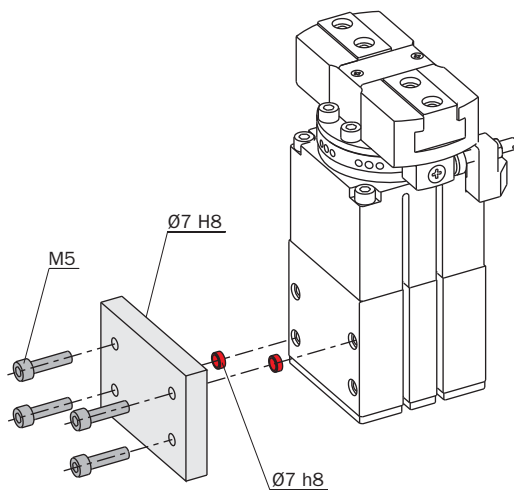
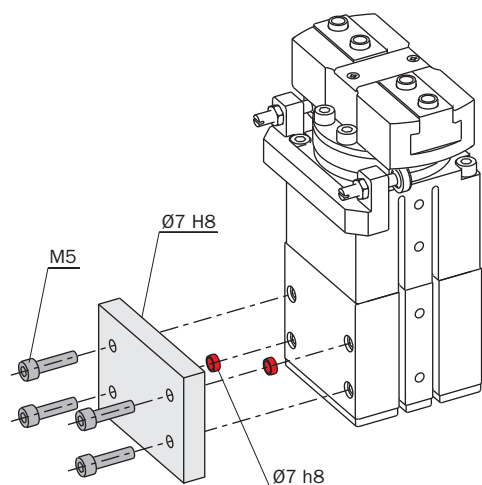
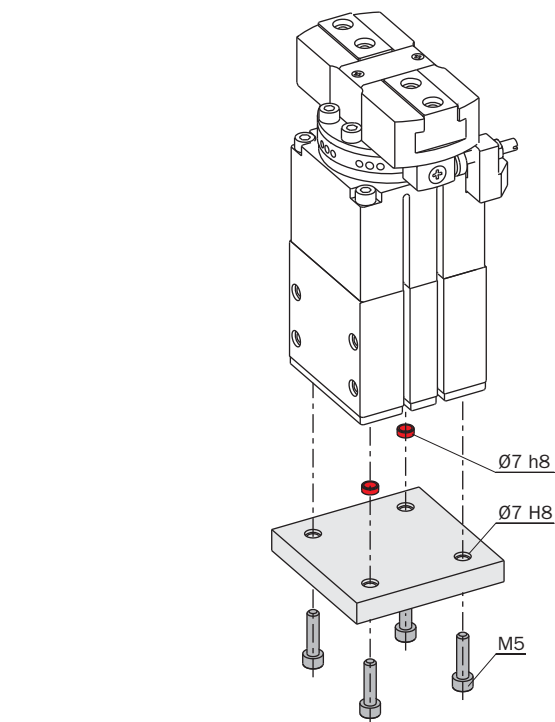


Fissaggio della pinza PRP3516

La pinza può essere montata in posizione fissa oppure su parti in movimento: in questo caso va considerata la forza d'inerzia cui la pinza ed il suo carico sono sottoposti.

Fastening of gripper PRP3516

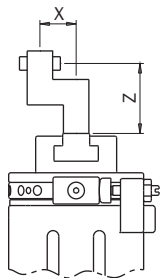
The gripper can be fastened to a static or moving part. When on a moving part, attention must be paid to the inertial force to which the gripper and its load are subjected.



Forza di serraggio

I grafici mostrano la forza (F) per griffa espressa dalla pinza in funzione della pressione, del braccio di leva (Z) e del disassamento del punto di presa (X).

Diminuire la pressione se la pinza è impiegata nella zona rossa.



Gripping force

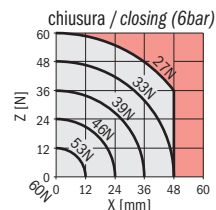
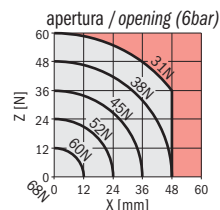
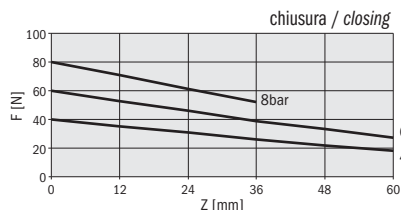
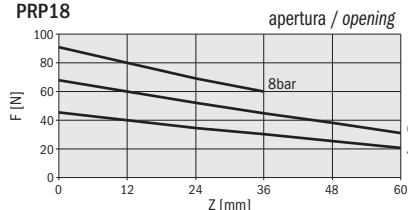
The graphs show the force (F) produced by the gripper on each jaw, as a function of the operating pressure, of the gripping tool length (Z) and of the off-set position of the gripping point (X).

Decrease the pressure if the gripper is used in the red zone.

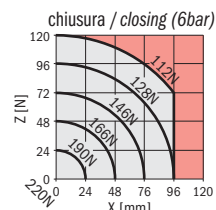
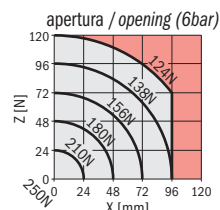
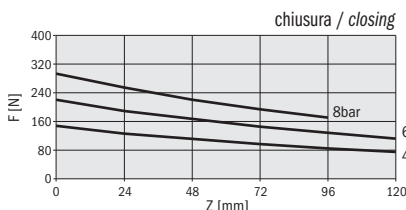
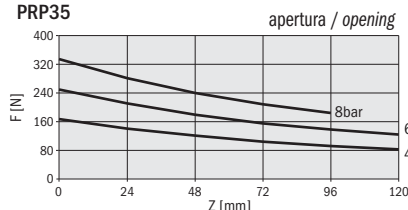
La forza indicata in questi grafici è riferita alla singola griffa.
La forza totale è il doppio.

The force shown in these graphs refers to one jaw.
The total force is double.

PRP18



PRP35



Carichi di sicurezza

Consultare la tabella per i carichi massimi ammissibili.

Forze e coppie eccessive possono danneggiare la pinza e causare difficoltà di funzionamento compromettendo la sicurezza dell'operatore.

F s, Mx s, My s, Mz s, sono i carichi massimi ammissibili in condizioni statiche, cioè con le griffe ferme.

F d, Mx d, My d, Mz d, sono i carichi massimi ammissibili in condizioni dinamiche, cioè con le griffe in movimento.

m, è il massimo peso ammissibile su ogni dito di presa quando la pinza è utilizzata senza regolazione di velocità; per dita più pesanti si deve diminuire la velocità delle griffe agendo sui regolatori di flusso (non forniti).

Safety loads

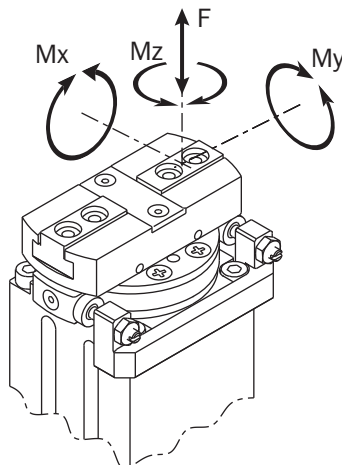
Check the table for the maximum permitted loads.

Excessive forces or torques can damage the gripper, cause operation problems and endanger the safety of the operator. F s, Mx s, My s, Mz s, are the maximum permitted loads under static conditions, that is with motionless jaws.

F d, Mx d, My d, Mz d, are the maximum permitted loads under dynamic conditions, that is with running jaws.

m, is the maximum permitted weight of each gripping finger, when the gripper works without speed adjustment. If the weight of the gripping fingers is over the permitted value, it is necessary to decrease the jaw speed by acting on the flow controllers (not supplied).

	PRP1806	PRP3516
F s	40 N	400 N
Mx s	2 Nm	18 Nm
My s	1.5 Nm	20 Nm
Mz s	2 Nm	15 Nm
F d	2 N	9 N
Mx d	0.06 Nm	0.5 Nm
My d	0.06 Nm	0.5 Nm
Mz d	0.06 Nm	0.5 Nm
m	100 g	600 g



Sensori

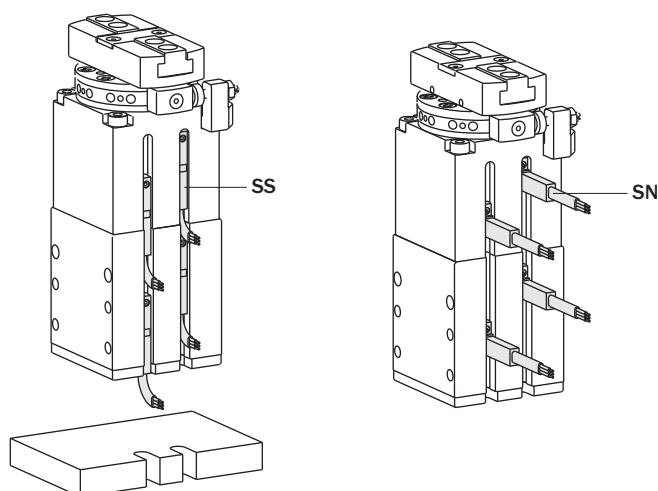
Il rilevamento della posizione di lavoro è affidato a uno o più sensori magnetici di prossimità (opzionali), che rilevano la posizione attraverso i magneti sui pistoni.

Quindi, per un corretto funzionamento, è da evitare l'impiego in presenza di forti campi magnetici od in prossimità di grosse masse di materiale ferromagnetico.

I sensori utilizzabili sono:

SN4N225-G	PNP	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SN4M225-G	NPN	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SN3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 connector
SN3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 connector
SS4N225-G	PNP	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SS4M225-G	NPN	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SS3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 connector
SS3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 connector

Sono tutti dotati di un cavo piatto a tre fili e di un led.

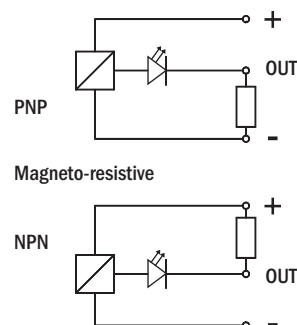


Sensors

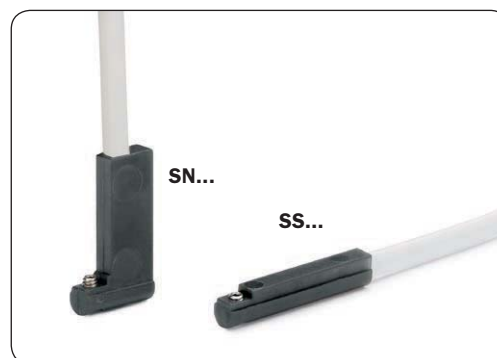
The operating position is detected by magnetic proximity sensors (optional) through a magnet placed on the pistons.

The use of magnetic proximity sensors is to be avoided in the vicinity of large masses of ferromagnetic material or intense magnetic fields as this may cause detection problems.

The sensors that can be used are:



They are all provided with a flat 3-wire cable and a LED.



Avvertenze

Evitare il contatto con sostanze corrosive, spruzzi di saldatura, polveri abrasive, che potrebbero danneggiare la funzionalità della pinza.

Per nessun motivo, persone od oggetti estranei devono entrare nel raggio d'azione della pinza.

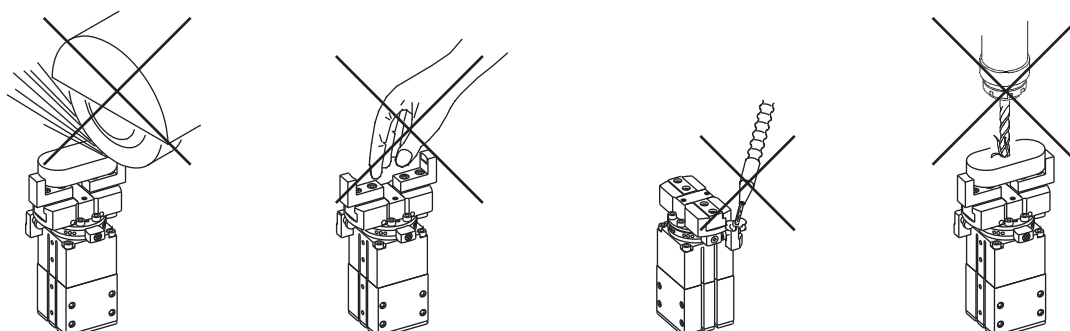
La pinza non deve essere messa in servizio prima che la macchina di cui fa parte sia stata dichiarata conforme alle disposizioni di sicurezza vigenti.

Caution

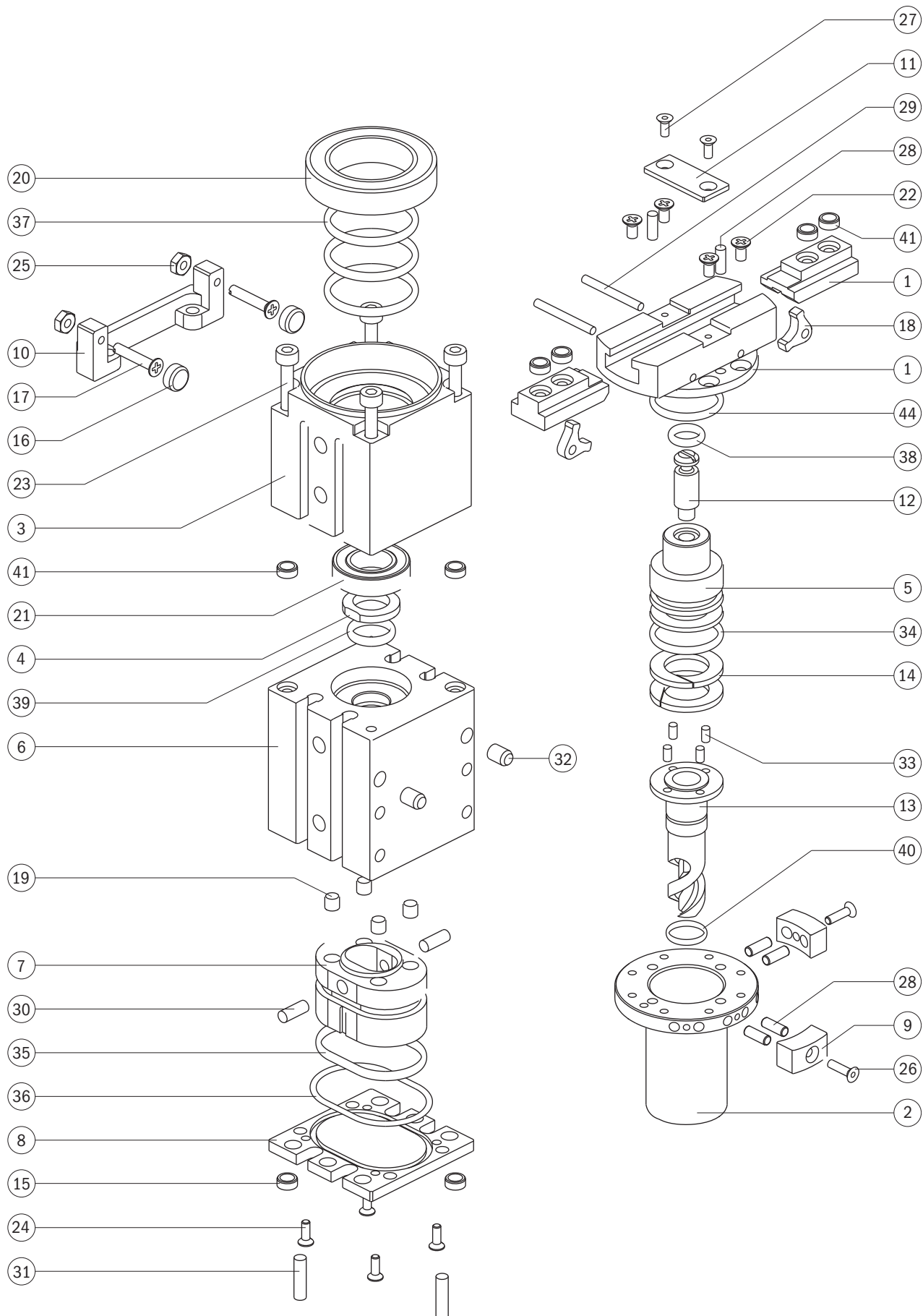
Never let the unit come into contact with corrosive substances, soldering splashes or abrasive powders as they will damage the gripper.

Never let non-authorized persons or objects be within the operating range of the gripper.

Never operate the gripper on a machine that does not comply with the safety standards and laws of your country.



Vista esplosa / Exploded view



Elenco delle parti / Part list

		PRP1806	PRP3516		
1	Sottogruppo griffe e portafulcro	PRP1806-S	PRP3516-S	Jaws and fulcrum holder subunit	1
2	Disco con cilindro	PRP1806-02	PRP3516-02	Disc with cylinder	2
3	Corpo superiore	PRP1806-03	PRP3516-03	Upper body	3
4	Ghiera	PRP1806-04	PRP3516-04	Slotted round nut	4
5	Pistone	PRP1806-05	PRP3516-05	Piston	5
6	Corpo inferiore	PRP1806-06	PRP3516-06	Lower body	6
7	Pistone ovale	PRP1806-07	PRP3516-07	Oval piston	7
8	Fondello	PRP1806-08	PRP3516-08	End plate	8
9	Blocchetto di fermo	PRP1806-09	PRP3516-09	Stop plate	9
10	Flangia stopper	PRP1806-10	PRP3516-10	Stop flange	10
11	Protezione superiore	PRP1806-12	PRP3516-12	Upper cover plate	11
12	Stelo per pistone	PRP1806-13	PRP3516-15	Piston rod	12
13	Disco con camma	PRP1806-14	PRP3516-16	Disc with cam	13
14	Magnete	PRP1806-15	PAR-35-10B	Magnet	14
15	Boccola	-	ZBH-7 (390677)	Bush	15
16	Ammortizzatore	MRE16180-13	PRP3516-13	Bumper	16
17	Vite	MRE16180-14	PRP3516-18 (M10x1)	Screw	17
18	Leva	PAR-10-8C	PAR-20-8C	Lever	18
19	Magnete	R63-180-20	PAR-06-7	Magnet	19
20	Cuscinetto radiale	CUSC-022 (20x32x7 61804rs)	CUSC-009 (17x35x8 ISB 16003)	Ball bearing	20
21	Cuscinetto radiale	CUSC-040 (10x19x5 61800 zz)	CUSC-027 (40x52x7 ISB 61808)	Ball bearing	21
22	Vite	VITE-058 (M2.5x5 DIN 965A INOX A2)	VITE-027 (M5x10 DIN 912 INOX A2)	Screw	22
23	Vite	VITE-118 (M3x40 DIN 912 INOX A2)	VITE-381 (M5x60 DIN 912 INOX A2)	Screw	23
24	Vite	VITE-068 (M2x6 DIN 965A INOX A2)	VITE-028 (M4x10 DIN 965A INOX A2)	Screw	24
25	Dado	VITE-210 (M2.5 DIN 934 INOX A2)	VITE-218 (M10x1)	Nut	25
26	Vite	VITE-237 (M2x8 DIN 7991)	VITE-045 (M4x16 DIN 965A INOX A2)	Screw	26
27	Vite	VITE-238 (M2x5 DIN 7991)	VITE-060 (M2.x8 DIN 965A INOX A2)	Screw	27
28	Rullino	SPINA-055 (Ø2.5x7 DIN 5402)	SPINA-007 (Ø3x14 DIN 6325)	Roller pin	28
29	Spina	SPINA-078 (Ø2x20 DIN 6325)	SPINA-132 (Ø4x40 DIN 6325)	Pin	29
30	Rullino	SPINA-194 (Ø4x7 DIN 5402)	SPINA-201 (Ø5x14 DIN 5402)	Roller pin	30
31	Spina	SPINA-022 (Ø3x12 DIN 6325)	-	Pin	31
32	Spina	SPINA-184 (Ø4x6 DIN 6325)	-	Pin	32
33	Rullino	SPINA-107 (Ø2x3.8 DIN 5402)	SPINA-195 (Ø3x5.8 DIN 5402)	Roller pin	33
34	O-Ring	GUAR-007H (Ø1.78x14)	GUAR-150H (Ø2.62x29.82 HNBR)	O-Ring	34
35	O-Ring	GUAR-025H (Ø1.78x21.95)	GUAR-225H (Ø3.53x37.69)	O-Ring	35
36	O-Ring	GUAR-181 (Ø1.5x26)	GUAR-028 (Ø1.78x44.17)	O-Ring	36
37	O-Ring	GUAR-052H (Ø1.78x20.35 HNBR)	GUAR-201H (Ø2.62x39.34 HNBR)	O-Ring	37
38	O-Ring	GUAR-039H (Ø1.78x6.07 HNBR)	GUAR-095H (Ø1.78x11.89)	O-Ring	38
39	O-Ring	GUAR-013H (Ø1.78x8.73 HNBR)	GUAR-033H (Ø2.62x11.91 HNBR)	O-Ring	39
40	O-Ring	GUAR-085 (Ø1x8)	GUAR-080 (Ø1.78x10.82)	O-Ring	40
41	Boccola	ZBH-5 (354237)	LP23-62	Bush	41
42	O-Ring	-	GUAR-089 (Ø1x10)	O-Ring	42
43	Vite	-	VITE-048 (M5x14 DIN 912 INOX A2)	Screw	43
44	O-Ring	GUAR-007H (Ø1.78x14)	GUAR-009 (Ø1.78x31.47)	O-Ring	44
45	Spina	-	SPINA-090 (Ø3x8 DIN 6325)	Pin	45

Connessione pneumatica

L'unità si alimenta con aria compressa dai fori laterali (Q, S, P e R) montandovi i raccordi dell'aria ed i relativi tubi (non forniti).

Aria compressa in Q: rotazione oraria.
Aria compressa in S: rotazione antioraria.

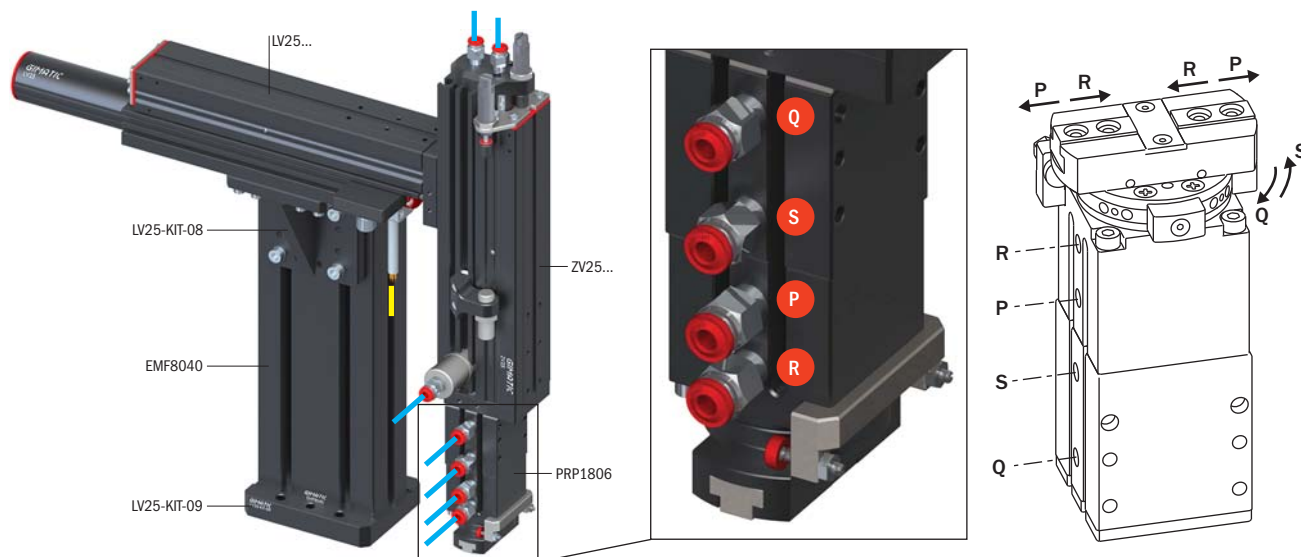
Aria compressa in P: apertura della pinza.
Aria compressa in R: chiusura della pinza.

Pneumatic connection

The unit is driven by compressed air supplied through the side air ports (Q, S, P and R) with appropriate air fittings and relevant hoses (not supplied).

Compressed air in Q: clockwise rotation.
Compressed air in S: anticlockwise rotation.

Compressed air in P: gripper opening.
Compressed air in R: gripper closing.



Circuito pneumatico

Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:

- 1- Oscillazioni di pressione.
- 2- Riempimento pinza vuota all'avvio.
- 3- Improvvisa mancanza di pressione.
- 4- Velocità di azionamento eccessiva.

Accorgimenti per risolvere i problemi:

- 1- Serbatoio esterno (A).
- 2- Valvola di avviamento progressivo (B).
- 3- Valvole di sicurezza (C).
- 4- Regolatori di flusso (D).

La pinza è azionata con aria compressa filtrata ($5\div 40\ \mu\text{m}$) non necessariamente lubrificata. La scelta iniziale, lubrificata o non lubrificata, deve essere mantenuta per tutta la vita della pinza.

L'impianto pneumatico deve essere pressurizzato gradualmente, per evitare movimenti incontrollati.

Pneumatic circuit

Possible problems on a compressed air circuit:

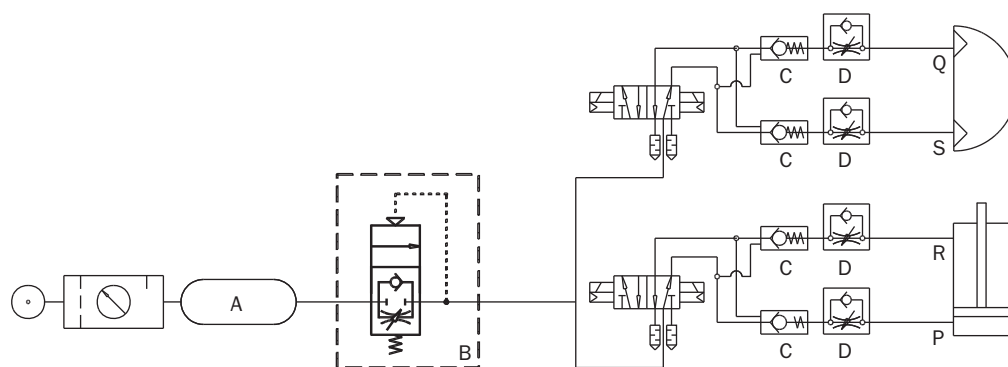
- 1- Pressure variations.
- 2- Pressurising the empty gripper at start-up.
- 3- Sudden lack of pressure.
- 4- Excessive drive speed.

Possible solutions to the above issues:

- 1- External compressed air storage (A).
- 2- Start-up valve (B).
- 3- Safety valves (C).
- 4- Flow controllers (D).

The gripper is driven by filtered compressed air ($5\div 40\ \mu\text{m}$), not necessarily lubricated. The initial choice on air lubrication (lubricated or not) must be kept for the entire service life of the gripper.

The pneumatic circuit must be pressurised progressively, to avoid uncontrolled movements.



Note / Notes

Lined area for notes.

Attuatori rotanti pneumatici a 2 posizioni (serie AR)

- Compatibile con il sistema G-mix.
- Adatti per rotazioni di 45°/90°/135°/180°.
- Rotazione su cuscinetti a sfera.
- Costruzione compatta.
- Deceleratori idraulici.
- Sensori magnetici opzionali.

2-position pneumatic rotary actuators (series AR)

- Compatible with the G-mix system.
- Suitable for 45°/90°/135°/180° rotation angles.
- Rotation on ball bearings.
- Compact design.
- Hydraulic shock-absorbers.
- Optional magnetic sensors.



(*)

Articolo in preparazione
Under construction

NEW

NEW

	AR25180 (*)				AR40180 (*)			
Fluido Medium	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata Filtered, lubricated / non lubricated compressed air							
Pressione di esercizio Operating pressure	1 ÷ 8 bar							
Temperatura di esercizio Operating temperature	5° ÷ 60°C.							
Frequenza max funzionamento Maximum working frequency	0.5 Hz							
Coppia di rotazione teorica a 6 bar Theoretical torque at 6 bar	85 Ncm				320 Ncm			
Corsa angolare (±8°) Angular stroke	45°	90°	135°	180°	45°	90°	135°	180°
Tempo di rotazione senza carico Rotation time without load	0.20 s	0.21 s	0.24 s	0.28 s	0.23 s	0.25 s	0.28 s	0.32 s
Consumo d'aria per ciclo Air consumption per cycle	9 cm³	10 cm³	12 cm³	13 cm³	35 cm³	40 cm³	45 cm³	50 cm³
Peso Weight	225 g				950 g			



Angolo di rotazione

Gli attuatori della serie AR sono forniti nella configurazione adatta per effettuare rotazioni di 180°, cioè con il bloccetto **A** montato nella sua sede.

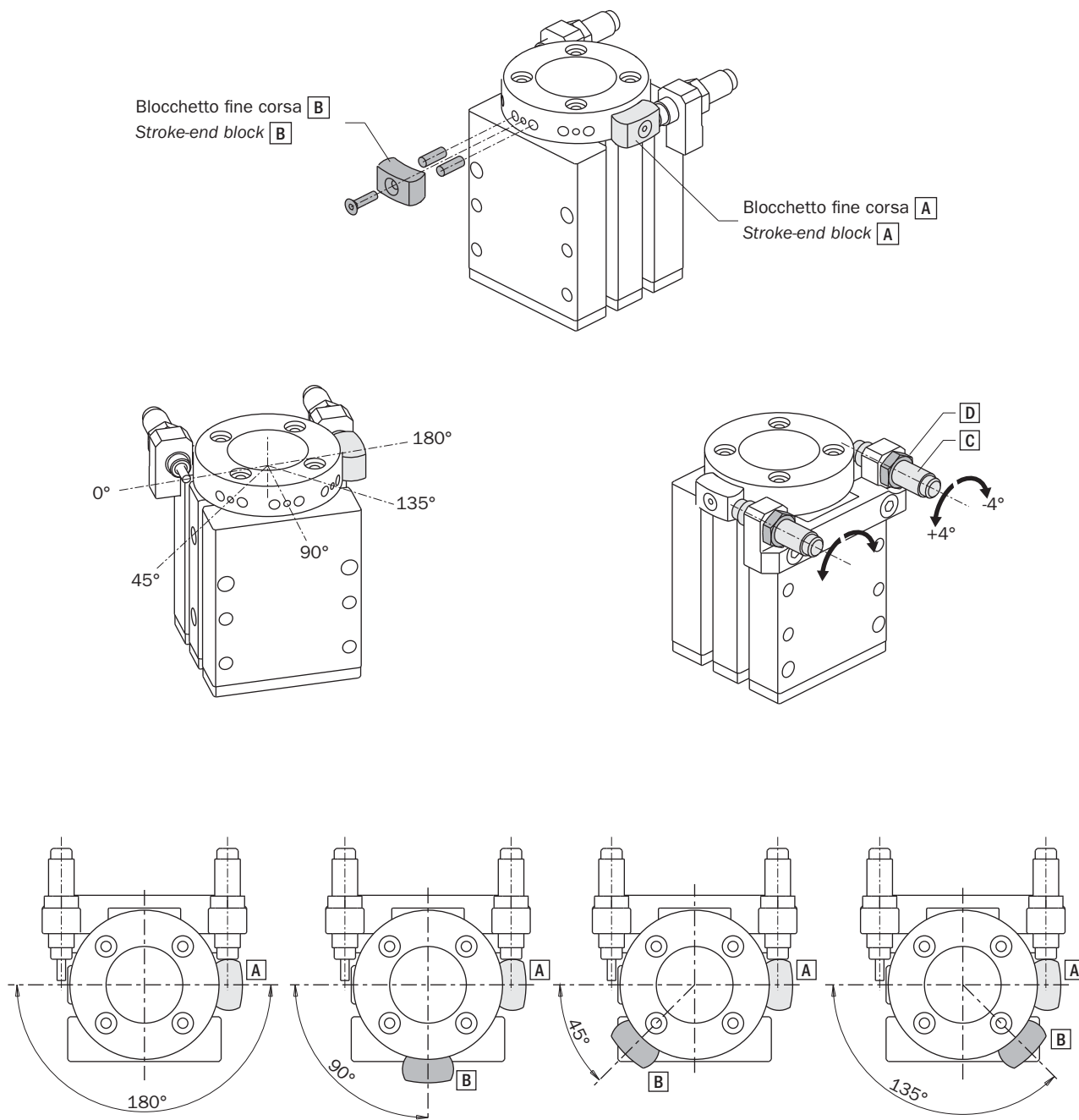
È comunque fornito nella confezione un secondo bloccetto **B** che si può montare in una delle tre sedi predisposte sul disco per ridurre l'angolo di rotazione a 45° oppure 90° oppure 135°. Infine è possibile una regolazione micrometrica delle posizioni di fine-corsa, agendo sui deceleratori **C** dopo aver allentato i dadi **D**. Ogni deceleratore può spostare la posizione di fine-corsa di circa $\pm 4^\circ$.

Rotation angle

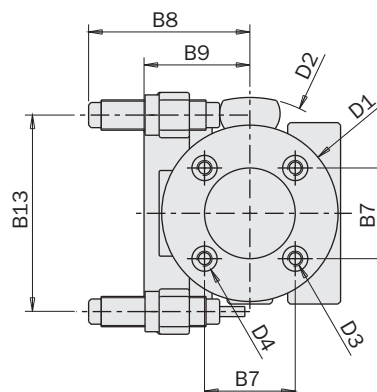
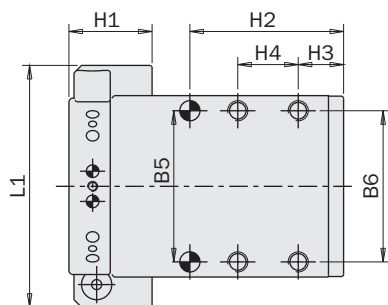
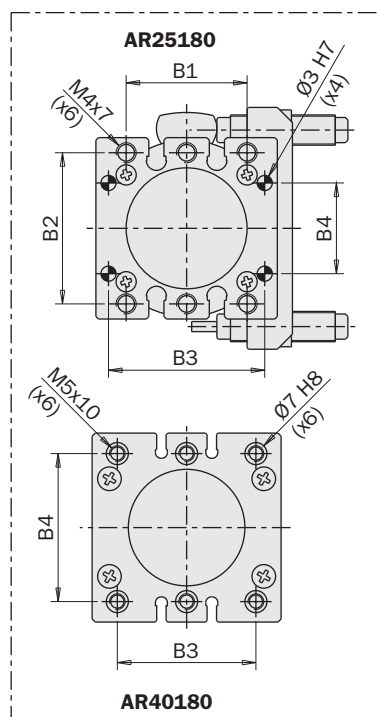
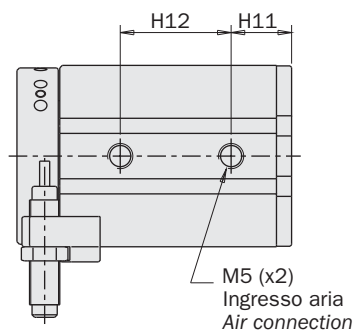
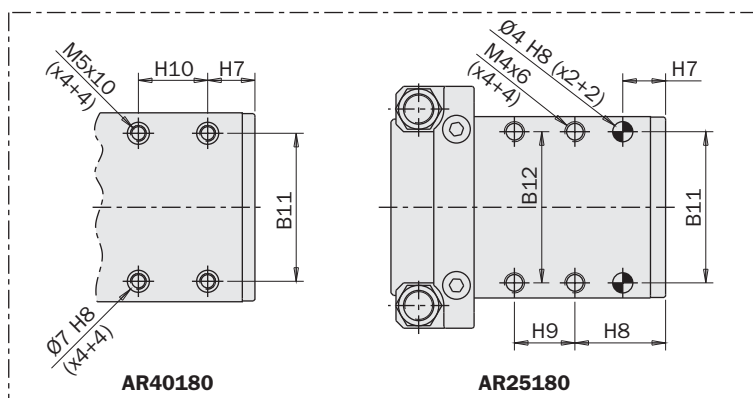
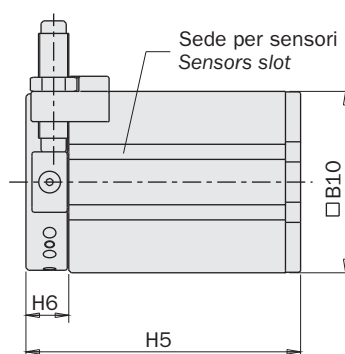
The actuators of the AR series are supplied in a configuration suitable for 180° rotations, that is with the block **A** mounted in its seat.

However, a second block **B**, supplied in the product package, can be mounted in one of the three seats on the disc to reduce the rotation angle to 45° or 90° or 135°.

Furthermore, the stroke-end positions can be adjusted micrometrically by adjusting the shock-absorbers **C** after loosening the nuts **D**. Each shock-absorber can change the stroke end position by about $\pm 4^\circ$.



Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)

FIRST ANGLE
PROJECTIONFIRST ANGLE
PROJECTION

		AR25180	AR40180
B1		24	/
B2		30	/
B3	±0.02	31	44
B4	±0.02	18	47
B5	±0.02	30	/
B6		30	/
B7	±0.02	18	32
B8		32	47
B9		21	36
B10		36	60
B11	±0.02	30	47
B12		30	/
B13		39	67
D1		Ø35	Ø58
D2		Ø46	Ø80
D3		M3x8	M5x12
D4	H8	Ø5	Ø7
H1		16.5	25
H2	±0.05	30.5	/
H3		9	/
H4		12	/
H5		54.5	77
H6		8.5	13
H7	±0.05	8.5	15
H8		18	/
H9		12	/
H10	±0.02	/	22
H11		12	15.5
H12		22	33
L1		48	82

Carichi di sicurezza

Consultare la tabella dei carichi ammissibili.

Carichi ed energia cinetica eccessivi possono danneggiare l'attuatore e comprometterne il funzionamento.

Usare i regolatori di flusso (non forniti) per ottenere la velocità desiderata.

Controllare periodicamente l'efficienza dei deceleratori e sostituirli subito se manifestano un decadimento delle loro prestazioni di smorzamento.

Safety loads

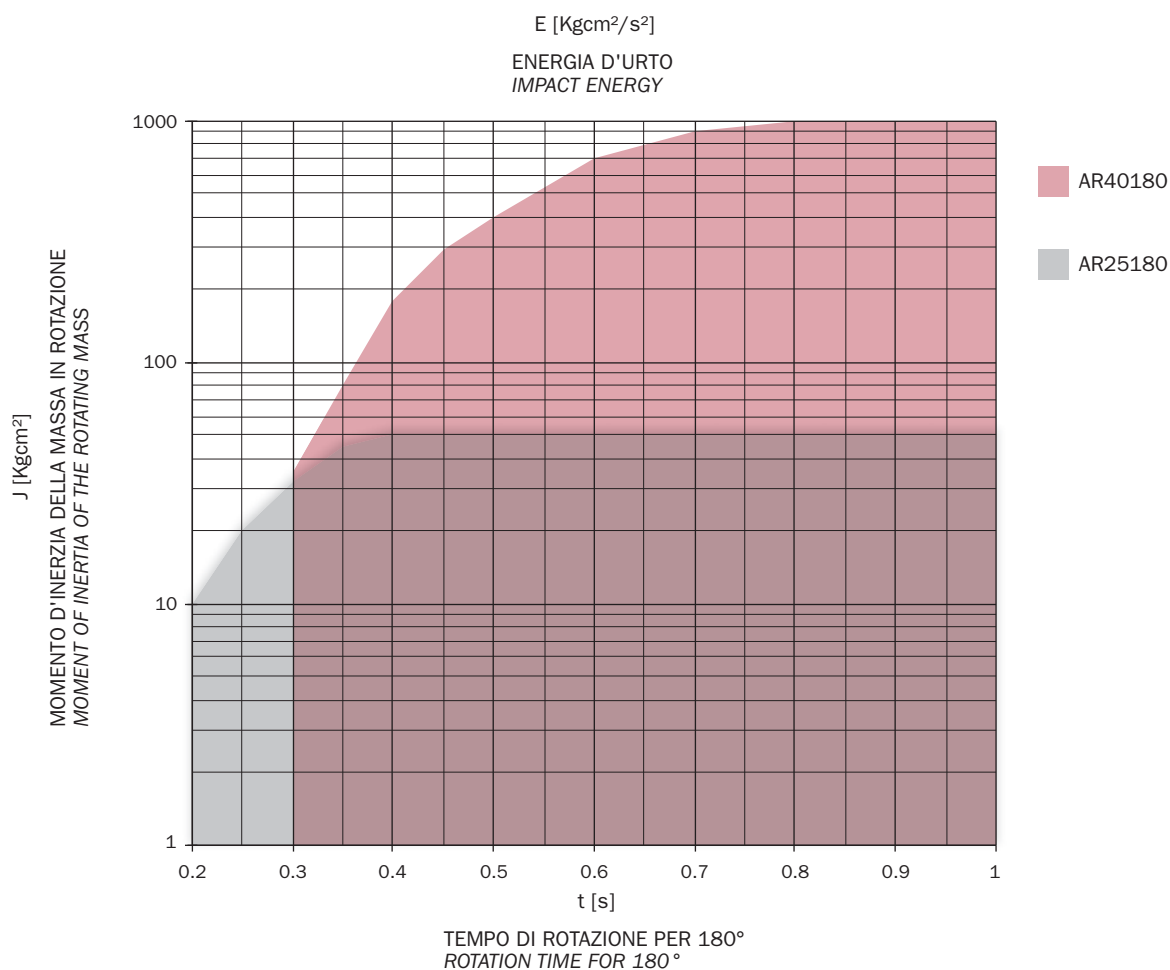
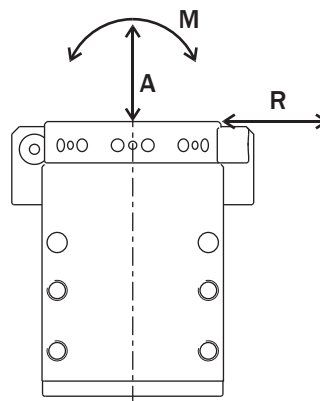
Check the table for maximum permitted loads.

Excessive loads or kinetic energy can damage the unit and cause functioning troubles.

Use flow controllers (not supplied) to get the right speed.

Periodically check the efficiency of the shock-absorbers and replace them immediately if their damping performances decrease.

	AR25180	AR40180
A	80 N	850 N
R	175 N	975 N
M	1.5 Nm	20 Nm

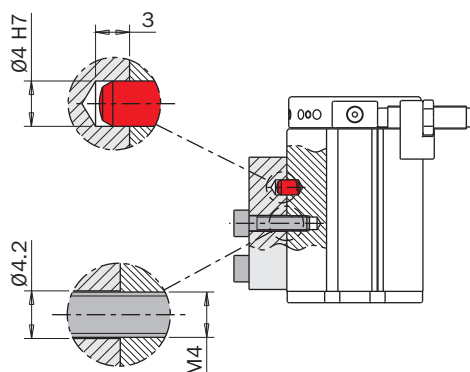
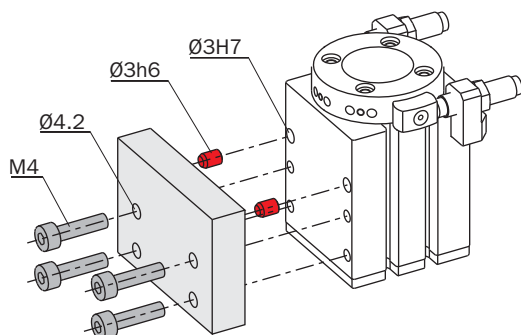
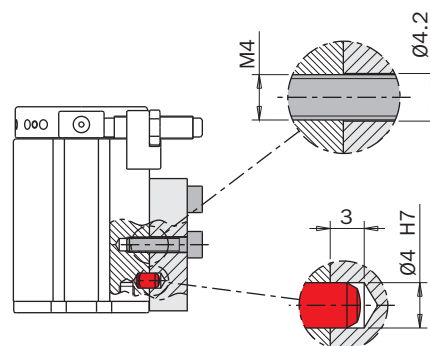
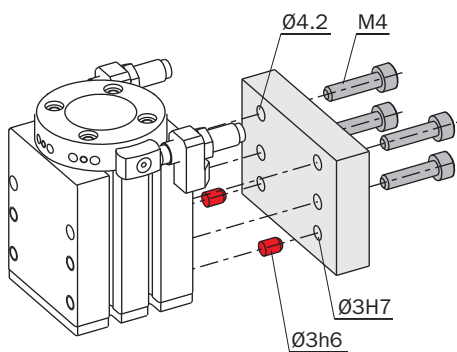
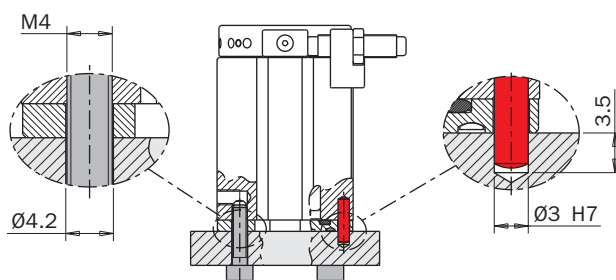
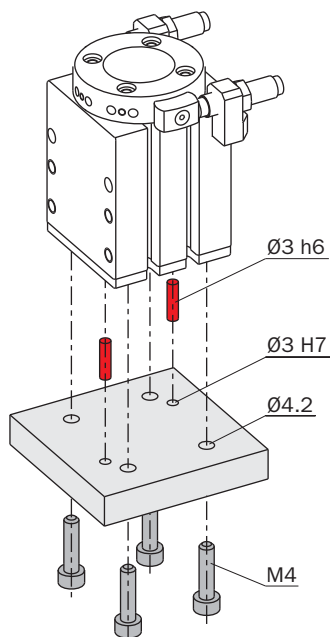


Fissaggio di AR25180

L'attuatore può essere montato in posizione fissa o su parti in movimento; in questo caso si deve considerare la forza d'inerzia cui l'attuatore ed il suo carico sono sottoposti.

Fastening of AR25180

The actuator can be fastened to a static or moving part. When on a moving part, attention must be paid to the inertial force to which the actuator and its load are subjected.

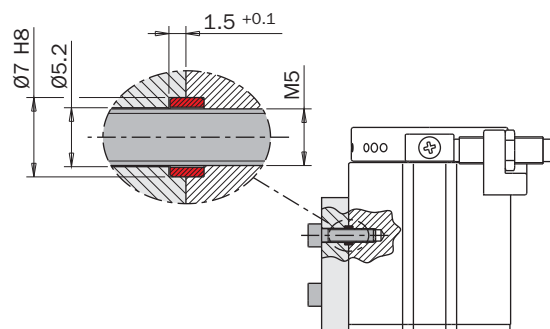
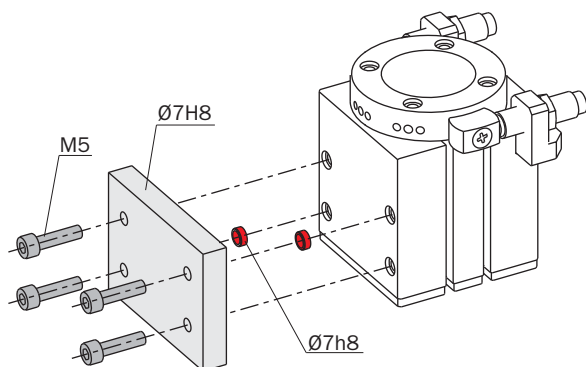
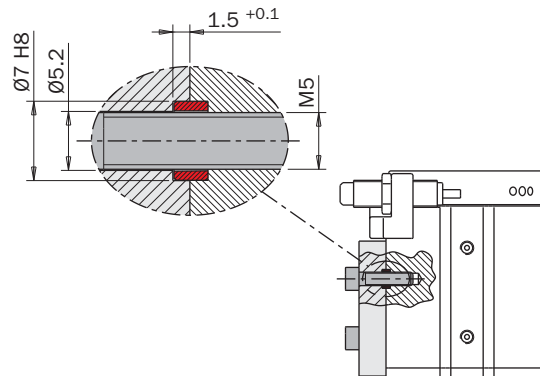
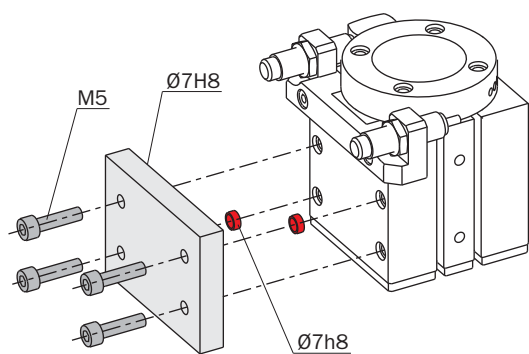
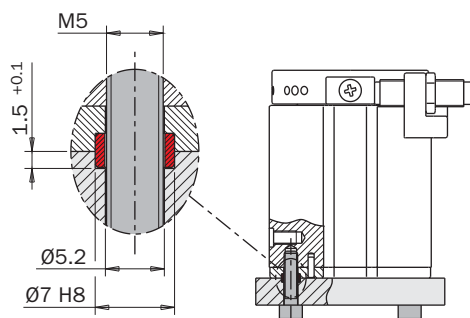
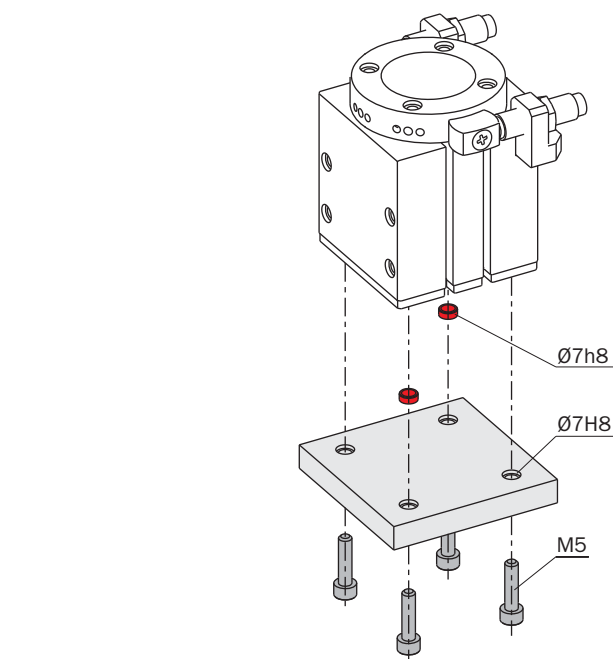


Fissaggio di AR40180

L'attuatore può essere montato in posizione fissa o su parti in movimento; in questo caso si deve considerare la forza d'inerzia cui l'attuatore ed il suo carico sono sottoposti.

Fastening of AR40180

The actuator can be fastened to a static or moving part. When on a moving part, attention must be paid to the inertial force to which the actuator and its load are subjected.

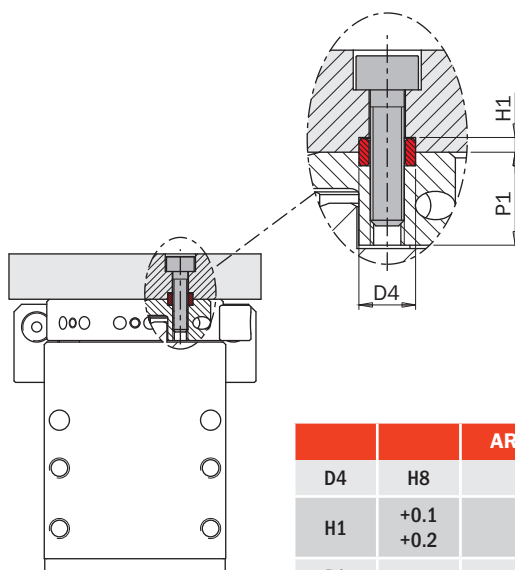
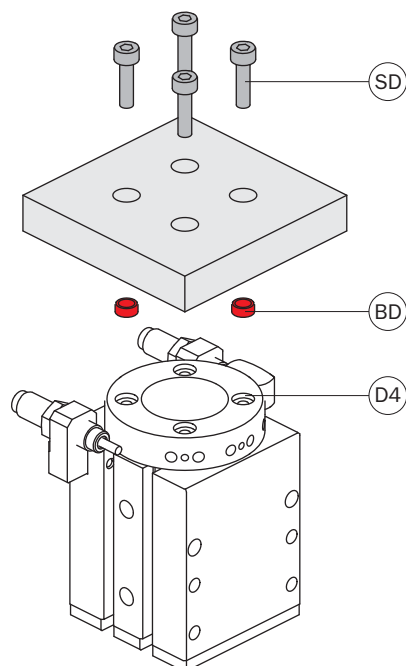


Fissaggio del carico rotante

Per il centraggio dei carichi rotanti sul pignone usare le due boccole fornite nella confezione.

Fastening of the rotating load

Use the two sleeves provided in the packaging, to centre the rotating load on the pinion.



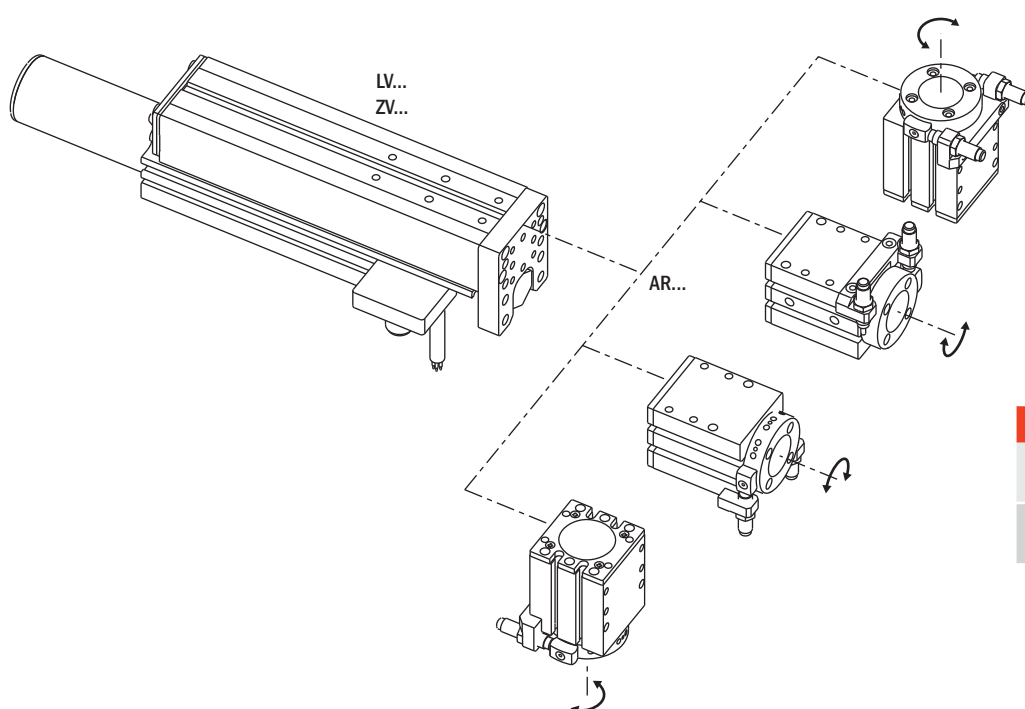
		AR25180	AR40180
D4	H8	Ø5	Ø7
H1	+0.1 +0.2	1.3	1.5
P1	max	8	12
SD		M3	M5

Esempio di applicazione

Le unità rotanti AR si possono montare sulle slitte del sistema G-mix (ZV pneumatiche o LV elettriche), senza nessuna interfaccia, nelle quattro posizioni mostrate in figura.

Application example

The rotary units of the AR series can be mounted on the slides of the G-mix system (ZV pneumatic or LV electric), with no interface, in the four positions shown in the figure.



	AR
LV25 ZV25	AR25180
LV40 ZV40	AR40180

Sensori

Il rilevamento della posizione di lavoro è affidato a uno o più sensori magnetici di prossimità (opzionali), che rilevano la posizione attraverso il magnete sul pistone. Quindi, per un corretto funzionamento, è da evitare l'impiego in presenza di forti campi magnetici od in prossimità di grosse masse di materiale ferromagnetico.

I sensori utilizzabili sono:



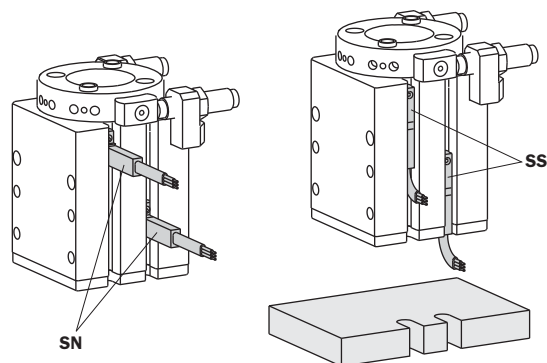
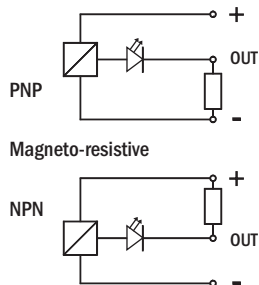
SN4N225-G	PNP	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SN4M225-G	NPN	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SN3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 connector
SN3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 connector
SS4N225-G	PNP	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SS4M225-G	NPN	Cavo 2.5m / 2.5m cable
SS3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 connector
SS3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 connector

Sono tutti dotati di un cavo piatto a tre fili e di un led.

Sensors

The operating position is detected by magnetic proximity sensors (optional) through a magnet placed on the piston. The use of magnetic proximity sensors is to be avoided in the vicinity of large masses of ferromagnetic material or intense magnetic fields as this may cause detection problems.

The sensors that can be used are:



They are all provided with a flat 3-wire cable and a LED.

Avvertenze

Evitare il contatto con sostanze corrosive, spruzzi di saldatura, polveri abrasive, che potrebbero danneggiare la funzionalità dell'attuatore.

Per nessun motivo, persone od oggetti estranei devono entrare nel raggio d'azione dell'attuatore.

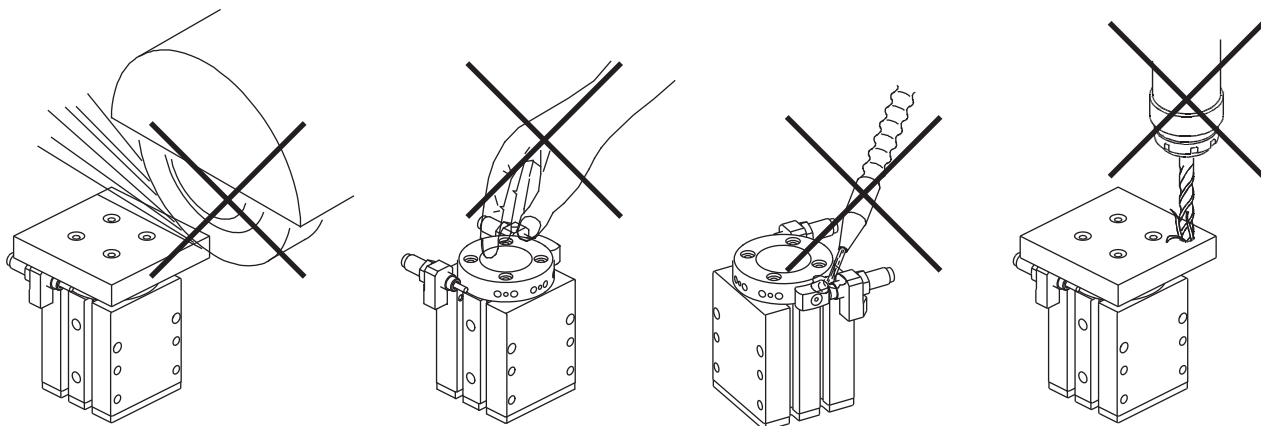
L'attuatore non deve essere messo in servizio prima che la macchina di cui fa parte sia stata dichiarata conforme alle disposizioni di sicurezza vigenti.

Caution

Never let the unit come into contact with corrosive substances, soldering splashes or abrasive powders as they may damage the actuator.

Never let non-authorized persons or objects be within the operating range of the actuator.

Never operate the actuator on a machine that does not comply with the safety standards and laws of your country.



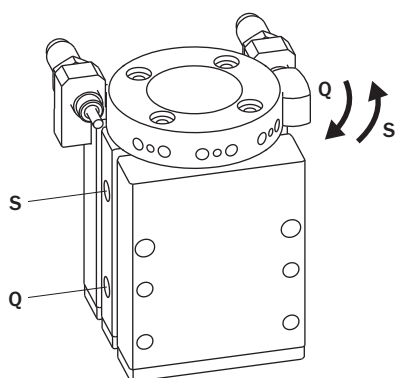
Connessione pneumatica

L'attuatore rotante si alimenta con aria compressa dai fori laterali (Q e S) montandovi i raccordi dell'aria M5 (K) ed i relativi tubi (non forniti).

Aria compressa in Q: rotazione oraria.
Aria compressa in S: rotazione antioraria.

L'attuatore è azionato con aria compressa filtrata ($5\div 40\text{ }\mu\text{m}$) non necessariamente lubrificata.
La scelta iniziale, lubrificata o non lubrificata, deve essere mantenuta per tutto il periodo di servizio.

L'impianto pneumatico deve essere pressurizzato gradualmente, per evitare movimenti incontrollati.



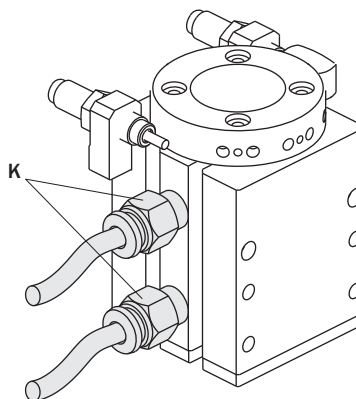
Pneumatic connection

The rotary actuator is fed with compressed air through the side air ports (Q and S) with M5 fittings (K) and relevant hoses (not supplied).

Compressed air in Q: clockwise rotation.
Compressed air in S: anticlockwise rotation.

The actuator is driven by filtered compressed air ($5\div 40\text{ }\mu\text{m}$), not necessarily lubricated.
The initial choice on air lubrication (lubricated or not) must be kept for the entire service life of the unit.

The pneumatic circuit must be pressurised progressively, to avoid uncontrolled movements.



Circuito pneumatico

Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:

- 1- Oscillazioni di pressione.
- 2- Riempimento unità vuota all'avvio.
- 3- Improvvisa mancanza di pressione.
- 4- Velocità di azionamento eccessiva.

Accorgimenti per risolvere i problemi:

- 1- Serbatoio esterno (A).
- 2- Valvola di avviamento progressivo (B).
- 3- Valvole di sicurezza (C).
- 4- Regolatori di flusso (D).

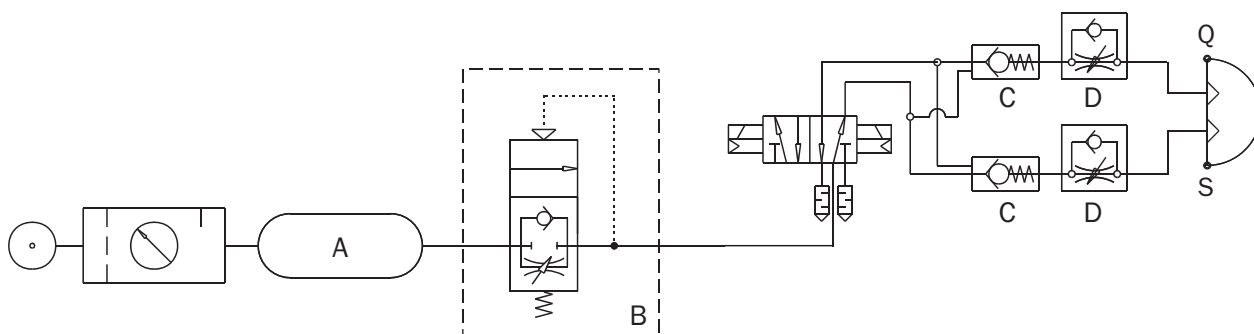
Pneumatic circuit

Possible problems on a compressed air circuit:

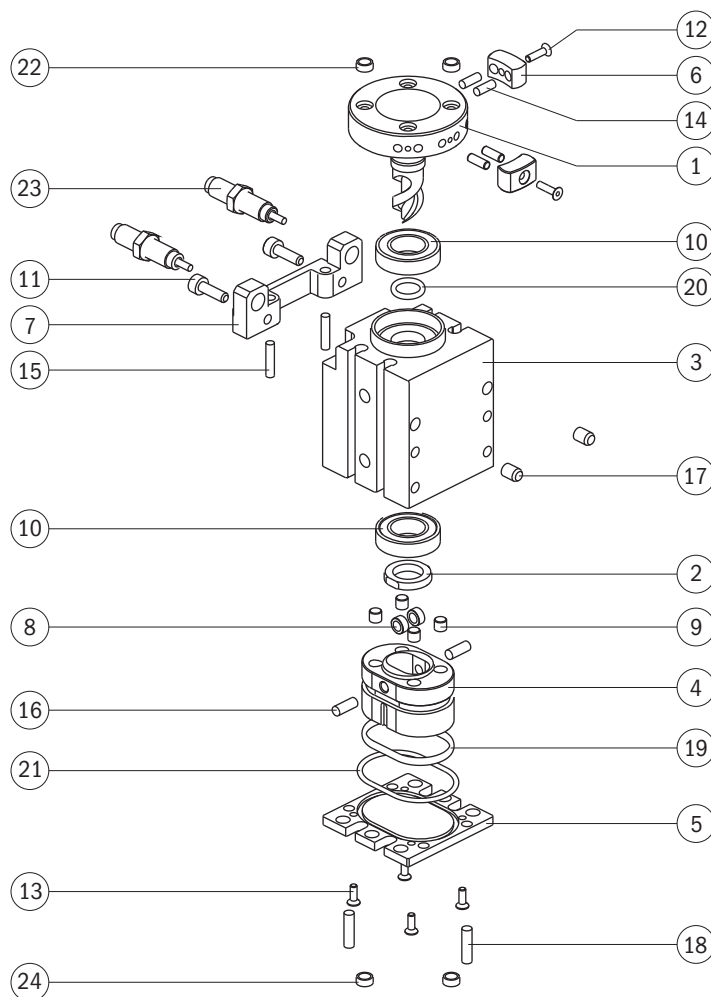
- 1- Pressure variations.
- 2- Pressurising the empty unit at start-up.
- 3- Sudden lack of pressure.
- 4- Excessive drive speed.

Possible solutions to the above issues:

- 1- External compressed air storage (A).
- 2- Start-up valve (B).
- 3- Safety valves (C).
- 4- Flow controllers (D).



Elenco delle parti / Part list



		AR25180	AR40180		
1	Disco	AR25180-02	AR40180-02	Disc	1
2	Ghiera	PRP1806-04	PRP3516-04	Slotted round nut	2
3	Corpo	AR25180-06	AR40180-06	Body	3
4	Pistone	PRP1806-07	PRP3516-07	Piston	4
5	Fondello	PRP1806-08	PRP3516-08	End plate	5
6	Blocchetto fine corsa	AR25180-09	AR40180-09	Stroke-end block	6
7	Flangia fine-corsa	AR25180-10	AR40180-10	Stroke-end flange	7
8	Rotella	PRP1806-16	PRP3516-17	Roller	8
9	Magnete	R63-180-20	PAR-06-7	Magnet	9
10	Cuscinetto a sfera	CUSC-040 (10x19x5 61800)	CUSC-009 (17x35x8 ISB 16003)	Ball bearing	10
11	Vite	VITE-016 (M3x10 DIN 912 INOX A2)	VITE-441 (M4x18 DIN 912 ZB)	Screw	11
12	Vite	VITE-237 (M2x8 DIN 7991)	VITE-003 (M4x14 DIN965A INOX A2)	Screw	12
13	Vite	VITE-068 (M2x6 DIN965A INOX A2)	VITE-028 (M4x10 DIN965A INOX A2)	Screw	13
14	Spina	SPINA-055 (Ø2.5x7 DIN 5402)	SPINA-007 (Ø3x14 DIN 6325)	Pin	14
15	Spina	SPINA-057 (Ø2.5x11.8)	SPINA-050 (Ø5x20 DIN 6325)	Pin	15
16	Spina	SPINA-222 (Ø3x8 DIN 5402)	SPINA-221 (Ø4x14 DIN 5402)	Pin	16
17	Spina di riferimento	SPINA-184 (Ø4x6 DIN 6325)	/	Dowel pin	17
18	Spina di riferimento	SPINA-022 (Ø3x12 DIN 6325)	SPINA-090 (Ø3x8 DIN6325)	Dowel pin	18
19	O-RING	GUAR-025H (Ø1.78x21.95)	GUAR-225H (Ø3.53x37.69)	O-ring	19
20	O-RING	GUAR-012H (Ø1.78x6.75 HNBR)	GUAR-033H (Ø2.62x11.91 HNBR)	O-ring	20
21	O-RING	GUAR-181 (Ø1.5x26)	GUAR-028 (Ø1.78x44.17)	O-ring	21
22	Boccola	ZBH-5 (354237)	ZBH-7 (390677)	Bush	22
23	Deceleratore idraulico	MC9EUM-2 (M8x1)	TK10M-1-SP18482 (M10x1)	Hydraulic shock-absorber	23
24	Boccola	/	ZBH-7 (390677)	Bush	24

Attuatori rotanti pneumatici a 2 posizioni (serie R)

- Vincitore al concorso IF Design Award 1999 di Hannover.
- Integrabile con gli altri elementi del Gimapick.
- Adatto per rotazioni di 90° o 180°.
- Deceleratori di serie.
- Rotazione su cuscinetti a sfera.
- Distributore rotante dell'aria compressa.
- Alimentazione dell'aria compressa possibile direttamente dalla piastra di fissaggio.
- Sensori magnetici opzionali.

2 position pneumatic swivelling units (series R)

- Hannover IF Design Award 1999 winner.
- Modular with Gimapick system.
- Suitable for 90° or 180° rotation angles.
- Shock-absorbers.
- Ball bearings.
- Integrated rotating distributor of compressed air.
- Air feeding possible directly from the fixing plate.
- Optional magnetic sensors.



R20

R32

R63

	R20		R32		R63	
Fluido <i>Medium</i>	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata <i>Filtered, lubricated / non lubricated compressed air</i>					
Pressione di esercizio <i>Pressure range</i>	2 ÷ 8 bar					
Temperatura di esercizio <i>Temperature range</i>	5° ÷ 60°C.					
Corsa angolare <i>Swivelling angle</i>	90°	180°	90°	180°	90°	180*
Consumo d'aria <i>Air consumption</i>	8 cm³	14 cm³	16 cm³	28 cm³	115 cm³	174 cm³
Tempo di rotazione senza carico <i>Swivelling time without load</i>	0.09 s	0.17 s	0.08 s	0.15 s	0.2 s	0.3 s
Frequenza max funzionamento <i>Maximum working frequency</i>	1 Hz		0.5 Hz		0.5 Hz	
Coppia di rotazione teorica a 6 bar <i>Theoretical torque at 6 bar</i>	1131 Nmm		4343 Nmm		22444 Nmm	
Regolazione angolo 180° <i>180° angle adjustment</i>	± 8°		± 8°		± 8°	
Ripetibilità <i>Repetition accuracy</i>	0.02°		0.02°		0.02°	
Peso <i>Weight</i>	400 g		1000 g		3400 g	

Angolo di rotazione

Gli attuatori R20, R32 e R63 sono forniti nella configurazione adatta per effettuare rotazioni di 180°, cioè con il blocchetto di fine-corsa (F) inserito nella sede (D).

È comunque fornito nella confezione un secondo blocchetto, che montato nella sede (E), consente di ridurre a 90° l'angolo di rotazione.

Per fare questo è necessario rimuovere la protezione (C).

La vite che fissa il blocchetto va incollata con un frena filetti medio.

Infine è possibile una regolazione micrometrica delle posizioni di fine-corsa, agendo sui deceleratori (A), dopo aver allentato i dadi (B).

Ogni deceleratore può spostare la posizione di fine-corsa di circa $\pm 4^\circ$.

Rotation angle

The units R20, R32 and R63 are supplied with one end-stroke block (F) in the seat (D).

In this configuration they get a 180° rotation angle.

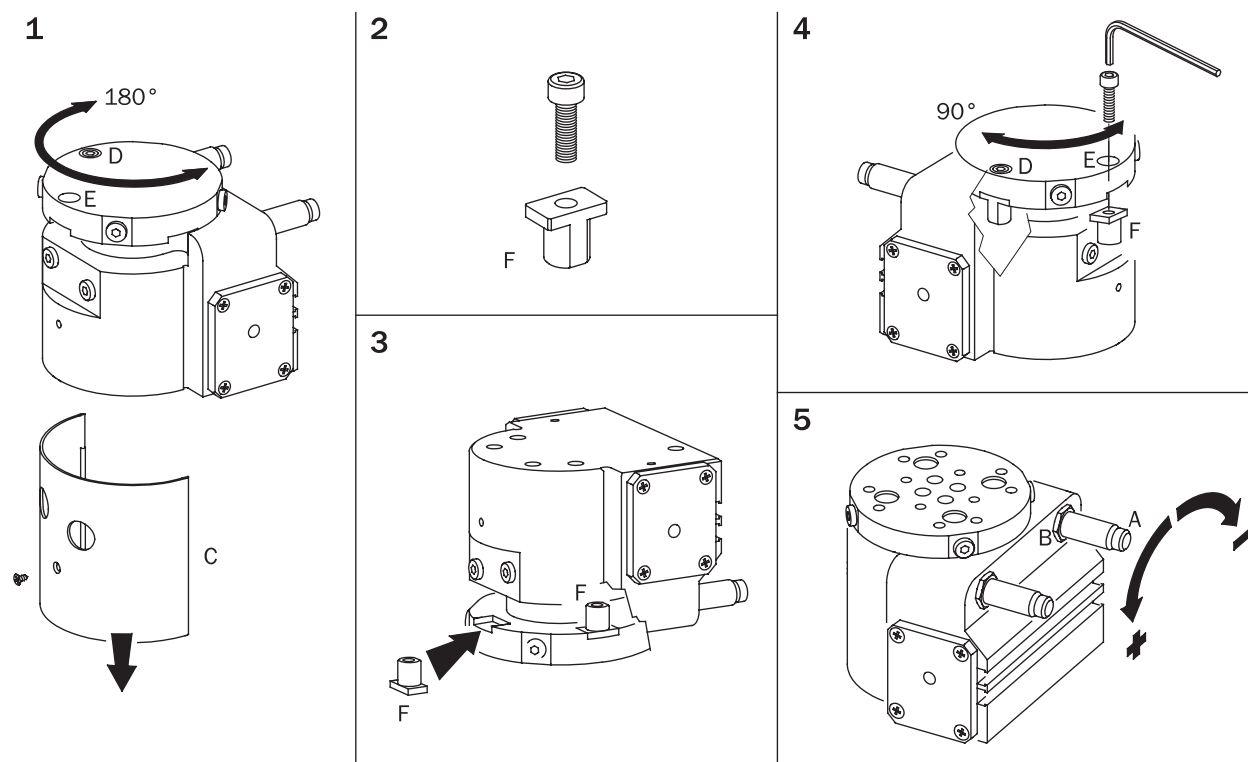
However a second block is supplied in the product packaging: mounting it in the seat (E), it reduces the stroke at 90°.

It is necessary to remove the protection (C), before mounting the second block.

Glue the screw of the second block by an anaerobic adhesive (medium resistance).

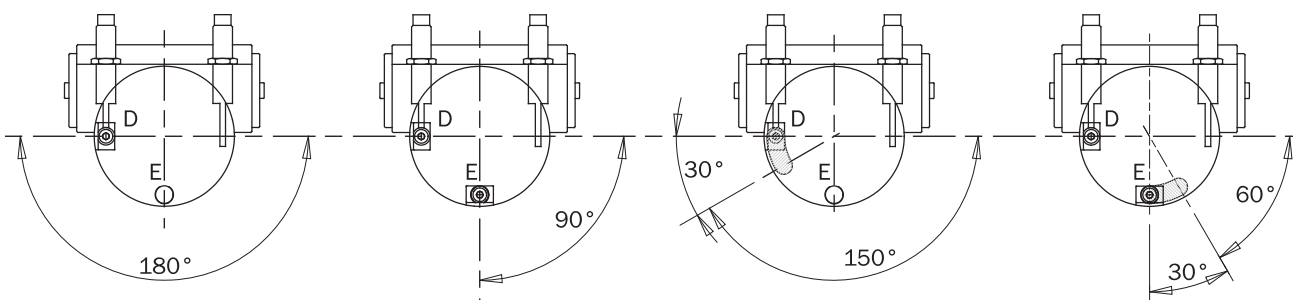
At the end the rotation angle can be furthermore adjusted changing the position of the shock-absorbers (A), after loosening the nuts (B).

Each shock-absorber can change the end-stroke position of about $\pm 4^\circ$.



Per angoli di rotazione differenti è necessario costruire dei blocchetti fine corsa appositamente sagomati (non forniti).

To get other angles, it is necessary to build end-stroke blocks (not supplied) with a proper shape.



Attuatori rotanti pneumatici a 3 posizioni (serie R)

- Vincitore al concorso IF Design Award 1999 di Hannover.
- Integrabile con gli altri elementi del Gimapick.
- Adatto per rotazioni di 90° e 180°.
- Fine-corsa decelerato in ogni posizione.
- Rotazione su cuscinetti a sfera.
- Costruzione compatta.
- Alimentazione dell'aria compressa possibile direttamente dalla piastra di fissaggio.
- Sensori magnetici opzionali.

3 position pneumatic swivelling units (series R)

- Hannover IF Design Award 1999 winner.
- Modular with Gimapick system.
- Suitable for 90° and 180° rotation angles.
- Damped end-stroke in every position.
- Ball bearings.
- Compact design.
- Air feeding possible directly from the fixing plate.
- Optional magnetic sensors.



	R21		R33		R64	
Fluido <i>Medium</i>	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata <i>Filtered, lubricated / non lubricated compressed air</i>					
Pressione di esercizio <i>Pressure range</i>	3 ÷ 8 bar					
Temperatura di esercizio <i>Temperature range</i>	5° ÷ 60°C.					
Corsa angolar <i>Swivelling angle</i>	90°	180°	90°	180°	90°	180*
Consumo d'aria <i>Air consumption</i>	8 cm ³	14 cm ³	16 cm ³	28 cm ³	115 cm ³	174 cm ³
Tempo di rotazione senza carico <i>Swivelling time without load</i>	0.09 s	0.17 s	0.08 s	0.15 s	0.2 s	0.3 s
Frequenza max funzionamento <i>Maximum working frequency</i>	2 Hz		1 Hz		0.5 Hz	
Coppia di rotazione teorica a 6 bar <i>Theoretical torque at 6 bar</i>	1131 Nmm		4343 Nmm		22444 Nmm	
Regolazione angolo 180° <i>180° angle adjustment</i>	± 8°		± 8°		± 8°	
Ripetibilità <i>Repetition accuracy</i>	0.02°		0.02°		0.02°	
Peso <i>Weight</i>	500 g		1200 g		3200 g	

Angolo di rotazione

R21, R33 e R64 sono attuatori rotanti a tre posizioni, cioè 0°, 90° e 180°.

I movimenti seguenti sono possibili:

- Da 0° a 180°.
- Da 180° a 0°.
- Da 0° a 90°.
- Da 90° a 0°.
- Da 90° a 180°, con l'accortezza di equilibrare la pressione nelle due camere del pistone prima di far rientrare il blocchetto mobile (D). Non è possibile il movimento diretto da 180° a 90°.

Il blocchetto fisso (A) determina la posizione a 0° contro il deceleratore (B) e a 180° contro il deceleratore (C), mentre il blocchetto mobile (D) determina la posizione a 90° contro il deceleratore (C).

Il blocchetto mobile (D) non deve essere estratto nelle posizioni fra 70° e 180°.

Rotation angle

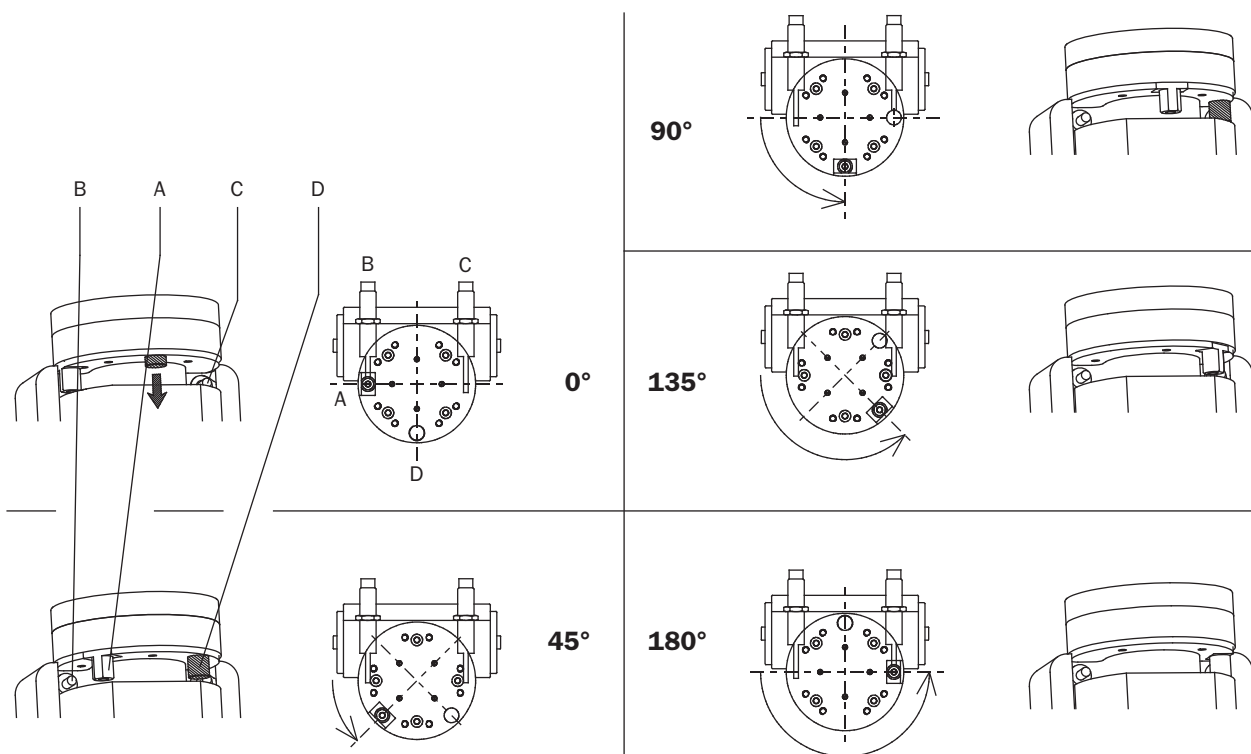
R21, R33 and R64 are swivelling units with three positions: 0°, 90° and 180°.

These movements are possible:

- From 0° to 180°.
- From 180° to 0°.
- From 0° to 90°.
- From 90° to 0°.
- From 90° to 180°, before to retract the moving block (D), the pressure must be balanced on both sides of the piston. The direct rotation from 180° to 90° is not possible.

The fixed block (A) gives the end-stroke at 0° against the shock-absorber (B) and at 180° against the shock-absorber (C), the moving block (D) at 90° against the shock-absorber (C).

The moving block (D) can't be put out between 70° to 180°.

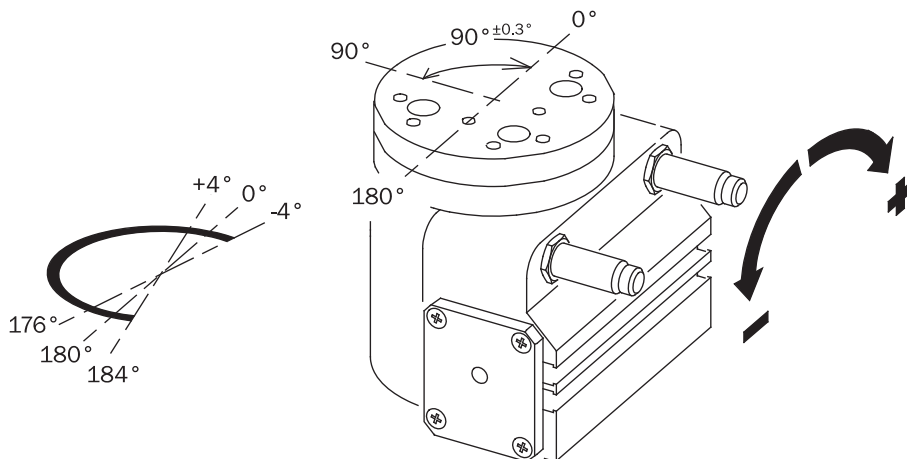


I 180° fra le due posizioni estreme sono regolabili di $\pm 4^\circ$ per parte, agendo sulla posizione dei deceleratori.

Invece i 90° (tolleranza $\pm 0.3^\circ$) non sono registrabili.

You can adjust of about $\pm 4^\circ$ on both sides the 180° angle, by the shock-absorbers.

It is not possible to adjust the 90° (tolerance $\pm 0.3^\circ$) angle.



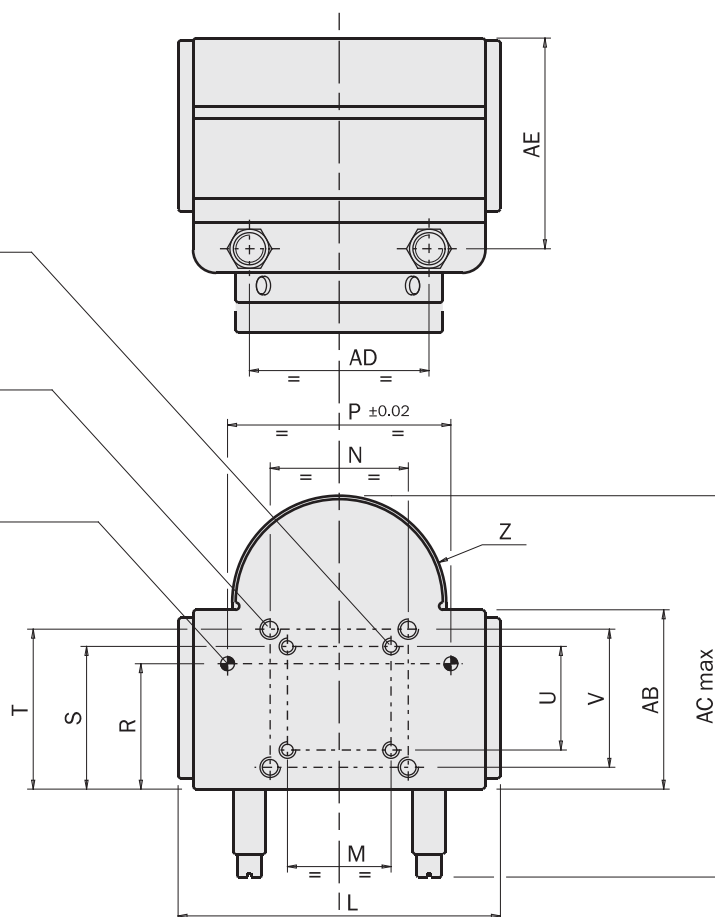
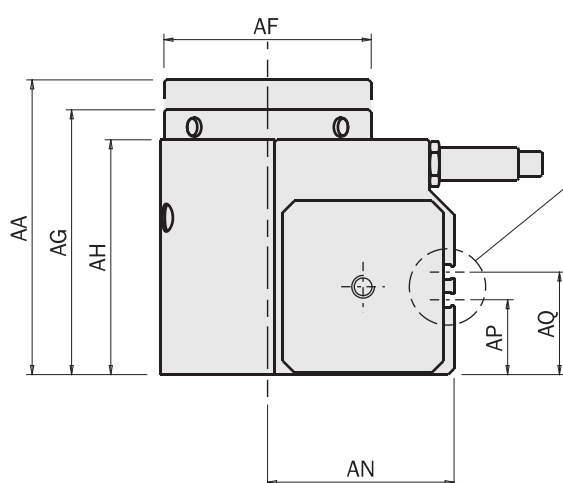
Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)


Foro per fissaggio
Hole for fastening
(N° 4) AR

Foro per fissaggio
Hole for fastening
(N° 4) AS

Foro di riferimento
Dowel pin hole
(N° 2) AT

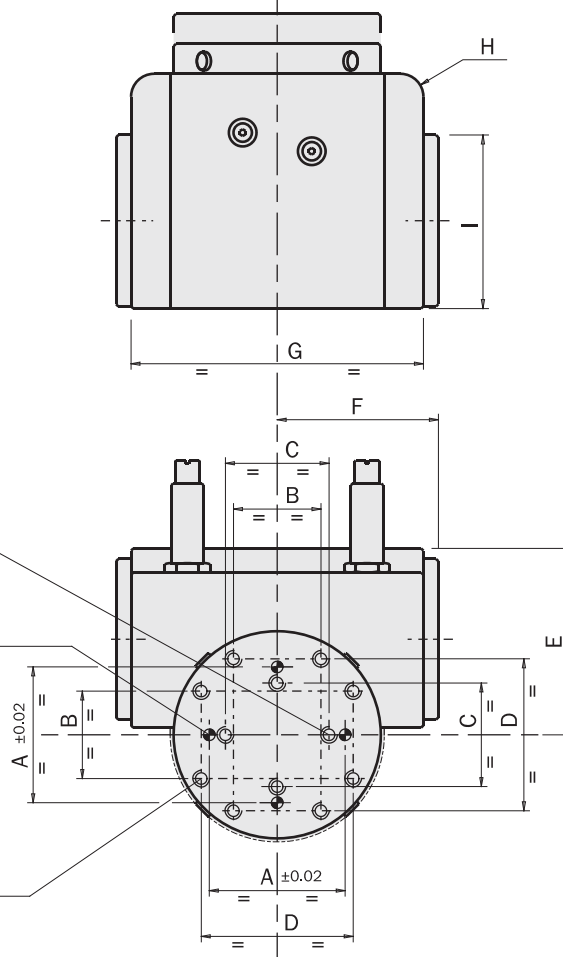
Sede per sensori
Sensors slot



Foro per fissaggio
Hole for fastening
(N° 4) AI

Foro di riferimento
Dowel pin hole
(N° 4) AV

Foro per fissaggio
Hole for fastening
(N° 8) AZ



Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)

	R20	R21	R32	R33	R63	R64
A	30.4	30.4	30.4	30.4	59	59
B	21	21	27	27	38	38
C	-	-	-	-	45	45
D	37	37	48	48	66	66
E	32	32	47	47	81	81
F	35	35	49	49	70	70
G	64.5	64.5	90	90	127	127
H	R 5	R 5	R 8	R 8	R 10	R 10
I	36	36	44.5	44.5	75.4	75.4
L	70	70	98	98	140	140
M	-	-	-	-	45	45
N	34	34	45	45	60	60
P	30.4	30.4	30.4	30.4	97	97
R	32	32	47	47	54.5	54.5
S	-	-	-	-	62	62
T	40.5	40.5	52.5	52.5	69.5	69.5
U	-	-	-	-	45	45
V	34	34	45	45	60	60
Z	R 26	R 26	R 36	R 36	R 46.5	R 46.5
AA	-	71	-	92	-	134
AB	30.4	30.4	45	45	77.9	77.9
AC	75	75	105	105	170	170
AD	42	42	60	60	78	78
AE	43	43	59	59	91.5	91.5
AF	Ø50	Ø50	Ø70	Ø72	Ø90	Ø90
AG	59	-	78	-	115	-
AH	51	51	67.5	67.5	102	102
AI	-	-	-	-	M6x12 mm	M6x12 mm
AN	32	32	47	47	81	81
AP	14	14	20.5	20.5	40	40
AQ	23	23	29.5	29.5	-	-
AR	-	-	-	-	M6x10 mm	M6x10 mm
AS	M4x8 mm	M4x8 mm	M6x10 mm	M6x10 mm	M8x14 mm	M8x14 mm
AT	Ø3 H8x6 mm	Ø3 H8x6 mm	Ø3 H8x6 mm	Ø3 H8x6 mm	Ø6 H8x8 mm	Ø6 H8x8 mm
AV	Ø3 H8x6 mm	Ø3 H8x6 mm	Ø3 H8x6 mm	Ø3 H8x6 mm	Ø5 H8x8 mm	Ø5 H8x8 mm
AZ	M3x6 mm	M3x6 mm	M4x10 mm	M4x10 mm	M6x12 mm	M6x12 mm

Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)


N° 2 AB (5 - 2)

N° 2 AU (5 - 2)

Uscita per alimentazione diretta
Outlet of direct feeding

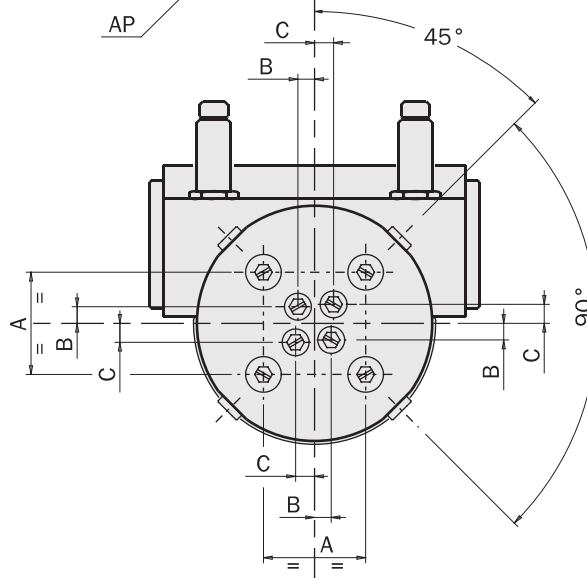
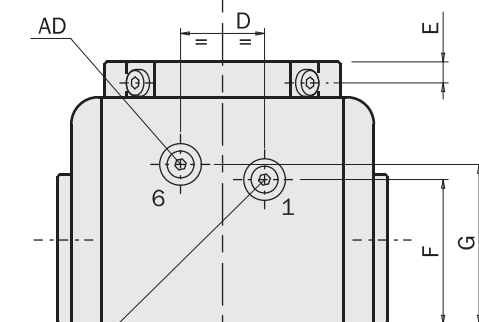
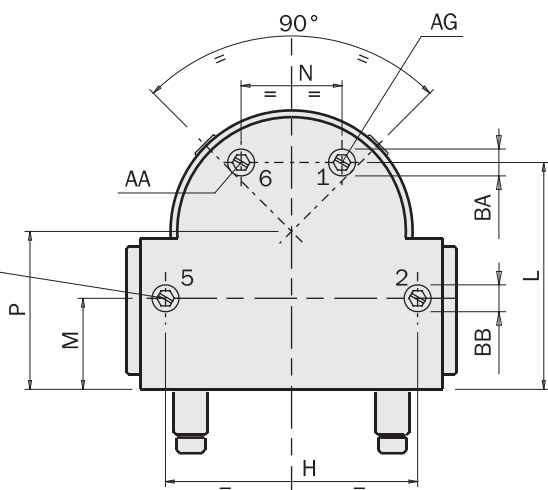
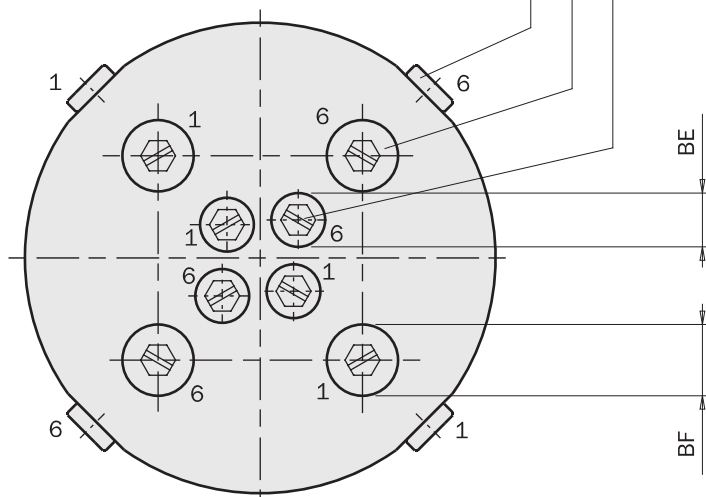
N° 4 AE (1 - 6)

Uscita per alimentazione diretta
Outlet of direct feeding

N° 4 AF (1 - 6)

Uscita per alimentazione diretta
Outlet of direct feeding

N° 4 AC (1 - 6)



I fori indicati con lo stesso numero sono fra loro comunicanti
The air ports identified with the same number are communicating

Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)

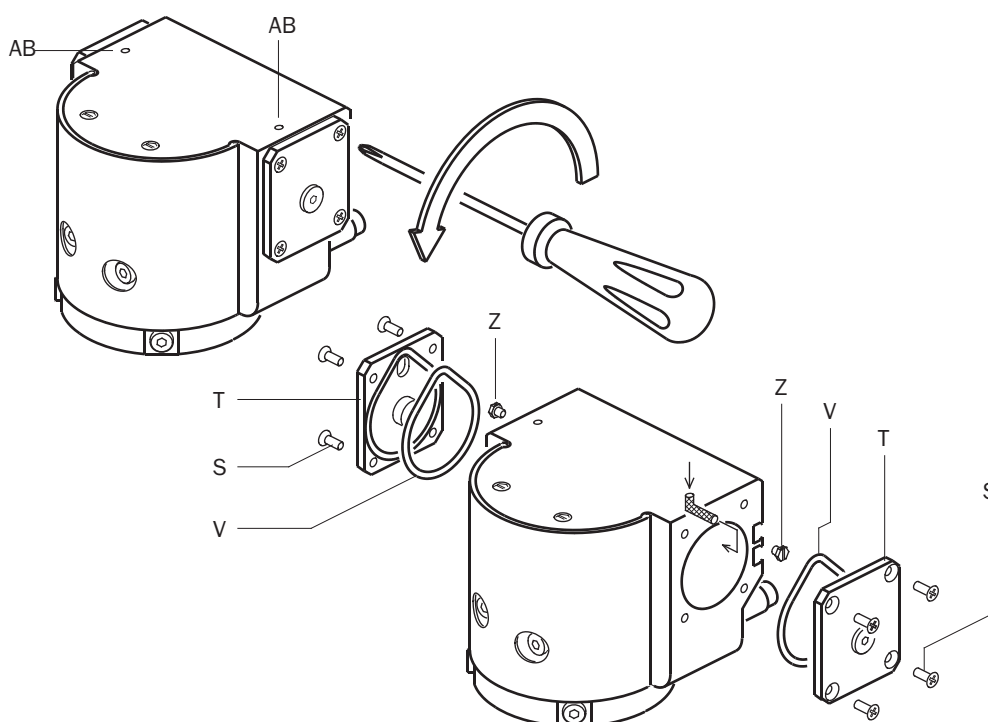
	R20	R21	R32	R33	R63	R64
A	24	-	30.4	-	48	-
B	2.7	-	4.9	-	6.2	-
C	3.4	-	5.7	-	7.25	-
D	13	13	25	25	30	30
E	4.5	-	6.25	-	7.5	-
F	32	32	43	43	68.35	68.35
G	37.7	-	47.5	-	76.45	-
H	52	52	75	75	109	109
L	46	46	67.5	67.5	103.5	103.5
M	17	17	27.1	27.1	39.5	39.5
N	13	13	30	30	30	30
P	32	32	47	47	81	81
AA	M3	-	M3	-	M5	-
AB	M3	M3	Ø2	Ø2	M3	M3
AC	M3	-	M5	-	M5	-
AD	M3	-	M5	-	M5	-
AE	M3	-	M3	-	M3	-
AF	M3	-	M3	-	M3	-
AG	M3	M3	M3	M3	M5	M5
AL	18.5	18.5	25	25	38.15	38.15
AM	15	15	23.5	23.5	41.5	41.5
AP	M3	M3	M5	M5	M5	M5
AU	M5	M5	M5	M5	G 1/8	G 1/8
BA	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø9	Ø9
BB	Ø6	Ø6	-	-	Ø6	Ø6
BE	Ø5.5	-	Ø6	-	Ø6	-
BF	Ø9.4x1.3mm	-	Ø9.4x1.3mm	-	Ø9.4x1.3mm	-

Attenzione

Nel caso degli attuatori R32 e R33, se si desidera utilizzare i fori sul fondo (AB), è necessario rimuovere i tappi (Z), posti dietro i coperchi (T), facendo attenzione alla corretta posizione della guarnizione (V) prima di riposizionare le viti (S).

Warning

The direct feeding of the rotary units R32 and R33 from the bottom air ports (AB) is possible only removing the plugs (Z) placed behind the covers (T). Reassembling the covers pay attention to the correct position of the gaskets (V), before placing the screws (S).



Distributore rotante

Negli attuatori R20, R32 e R63 il distributore rotante di aria compressa integrato consente di alimentare, con due canali (1 e 6), eventuali dispositivi posti sul disco senza bisogno di tubi esterni in rotazione.

Direttamente su R20 possono essere montate le pinze T30; su R32 le pinze S25, T40, GM-0025/6/7 e GM-0050/1/2; su R63 le pinze T63.

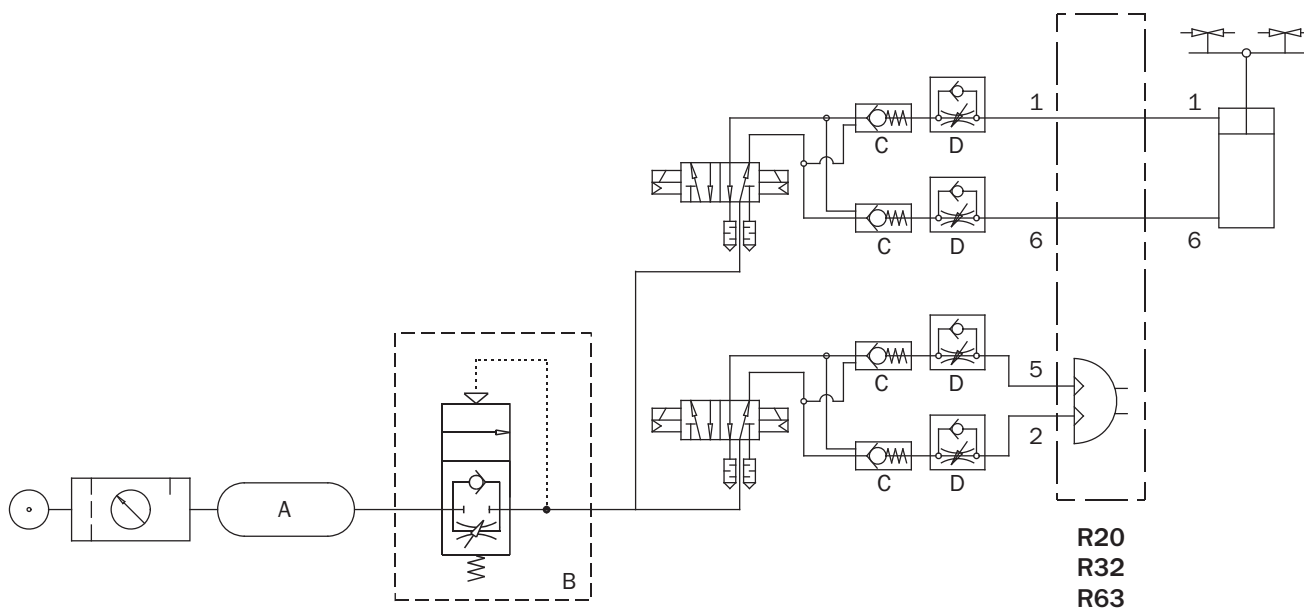
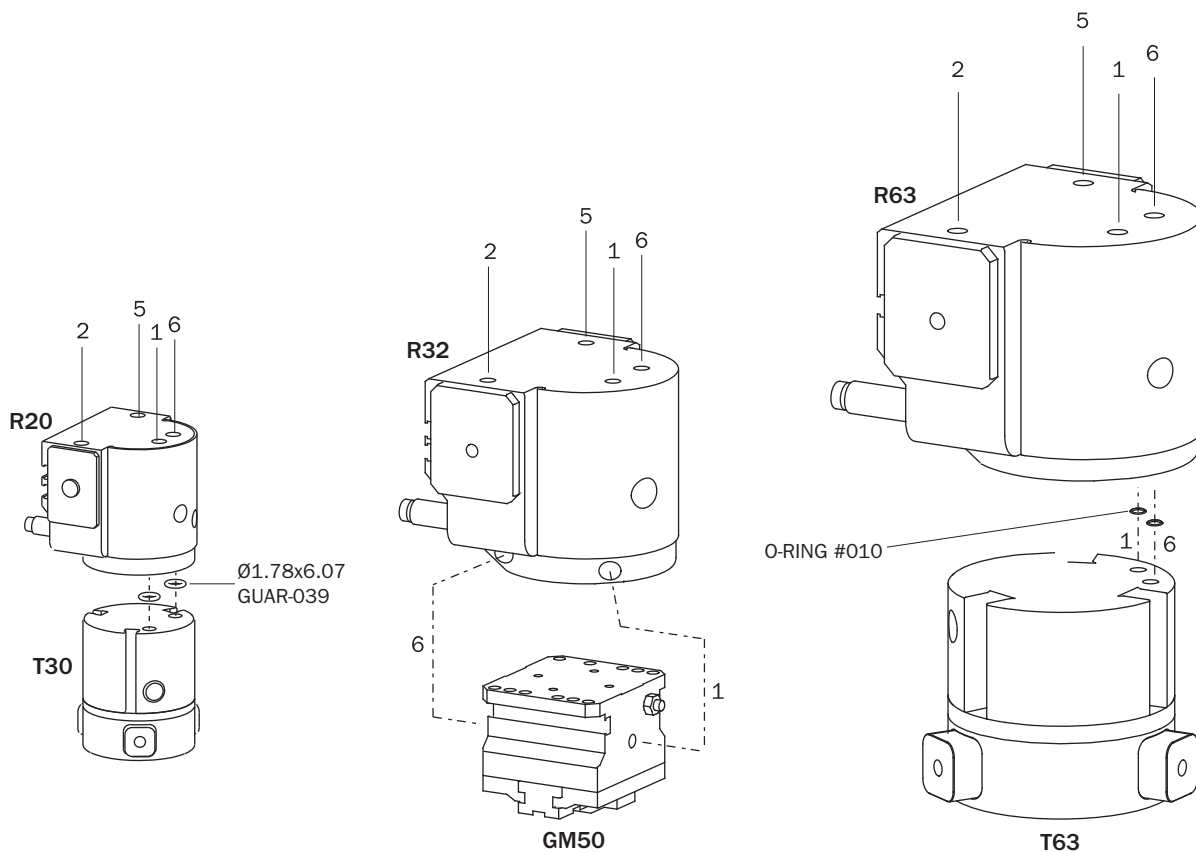
Negli attuatori R21, R33 e R64 il distributore rotante non è presente ed il canale 1 è utilizzato per l'attuazione del blocchetto mobile che fa l'arresto intermedio, mentre il canale 6 è tappato.

Rotating distributor

In R20, R32 and R63 the integrated rotating distributor of compressed air, with two leads (1 and 6), enables to feed compressed air to the pneumatic devices on the disc without hoses.

Directly on R20 the grippers T30 can be fitted; on R32 the grippers T40, GM-0025/6/7 and GM-0050/1/2; on R63 the grippers T63.

In R21, R33 and R64 the integrated rotating distributor is not present and the air lead 1 is used to actuate the sliding block for intermediate stopping, while the air lead 6 is plugged.



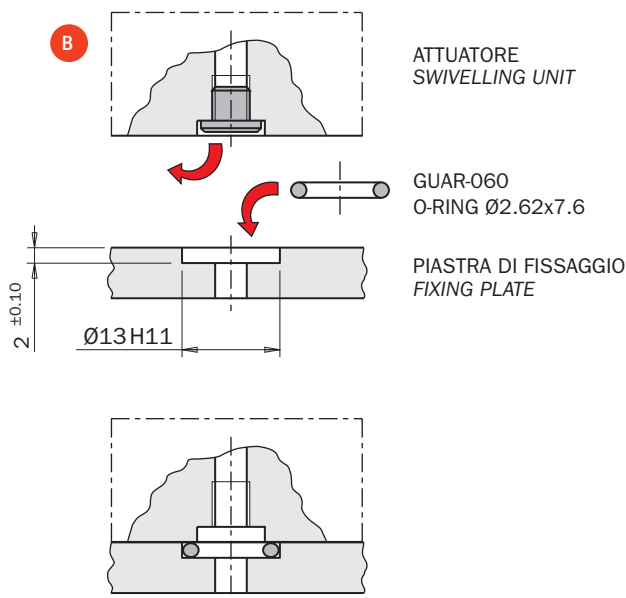
Alimentazione dell'aria compressa

L'attuatore rotante può essere alimentato dai fori laterali (A) utilizzando raccordi e tubi (non forniti), oppure dai fori posti sul fondo (B), fornendo l'aria compressa attraverso la piastra di fissaggio e gli O-Ring (GUAR-060) inclusi nella confezione. Viene fornito con tutti i fori di alimentazione tappati, è perciò sufficiente stappare i fori che si desidera utilizzare. I fori identificati con lo stesso numero sono tra loro comunicanti.



Compressed air feeding

The swivelling unit is fed with compressed air from the side air ports (A) with appropriate fittings and tubes (not supplied), or directly from the bottom air ports (B), through the fixing plate and the O-rings (GUAR-060) supplied. As all the air ports are plugged, it is necessary to remove only the plugs where the compressed air is needed. The air ports identified with the same number are communicating.



Circuito pneumatico

Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:

- 1- Oscillazioni di pressione.
- 2- Riempimento unità vuota all'avvio.
- 3- Improvvisa mancanza di pressione.
- 4- Velocità di azionamento eccessiva.

Accorgimenti per risolvere i problemi:

- 1- Serbatoio esterno (A).
- 2- Valvola di avviamento progressivo (B).
- 3- Valvole di sicurezza (C).
- 4- Regolatori di flusso (D).

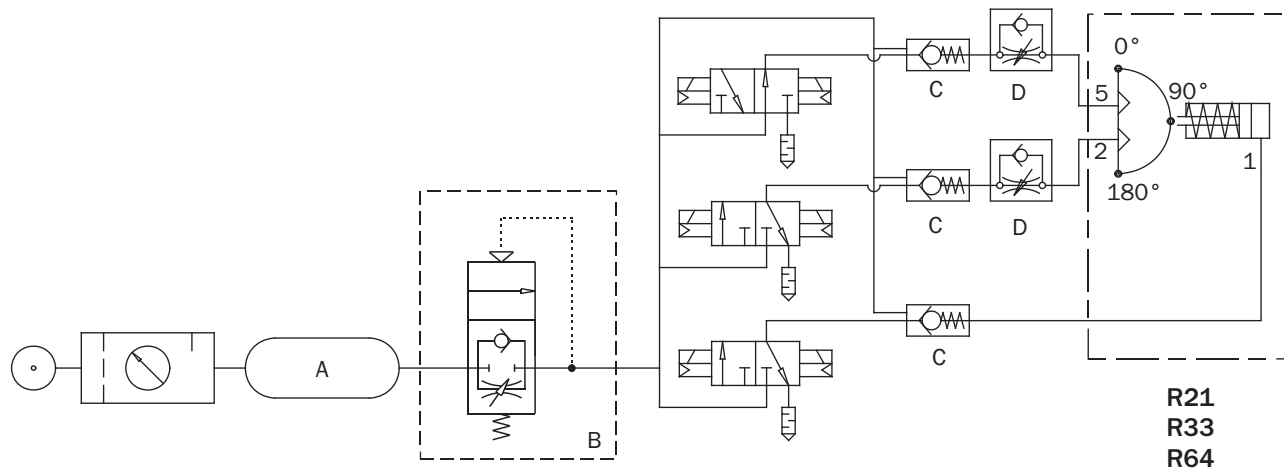
Pneumatic circuit

Possible problems on a compressed air circuit:

- 1- Pressure variation.
- 2- Pressurizing with empty cylinder.
- 3- Sudden pressure black-out.
- 4- Excessive speed.

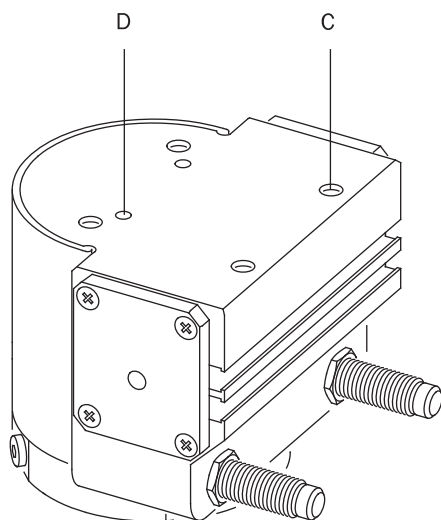
Possible solutions:

- 1- Compressed air storage (A).
- 2- Start-up valve (B).
- 3- Safety valve (C).
- 4- Flow controller (D).



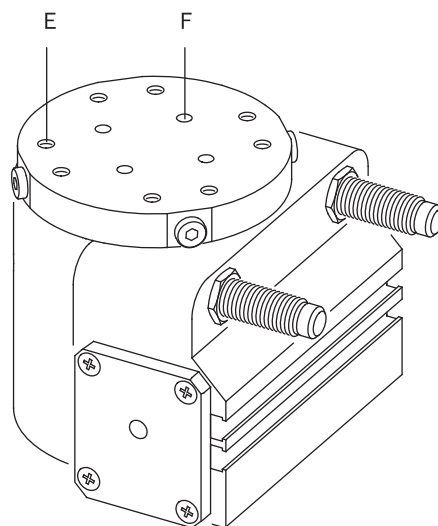
Fissaggio

L'attuatore rotante va fissato utilizzando quattro fori filettati (C) per le viti e due fori calibrati (D) per le spine di riferimento. Il carico rotante va montato sul disco utilizzando almeno quattro degli otto fori filettati (E) ed almeno due dei quattro fori calibrati (F).



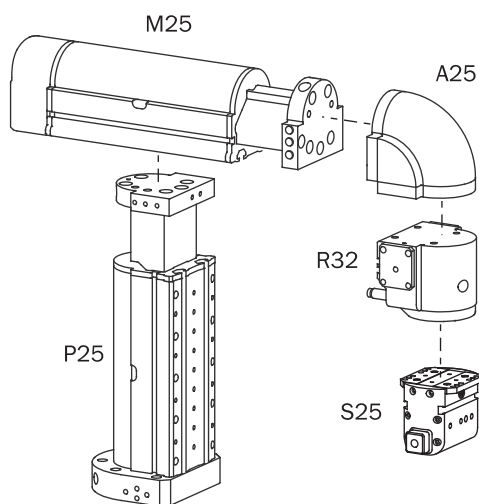
Fastening

The swivelling actuator must be fastened by four screws in the threaded holes (C) and centered by two dowel pins in the holes (D). The rotating load must be fastened on the disc using at least four threaded holes (E) and at least two dowel pin holes (F).



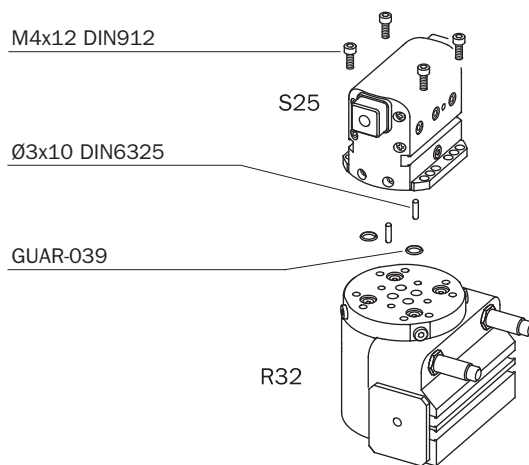
Esempi di applicazione

Questi attuatori sono facilmente integrabili con gli elementi del Gimapick.



Application examples

These units can be easily mounted with Gimapick elements.



Carichi di sicurezza

Consultare la tabella dei carichi ammissibili.

Carichi ed energia cinetica eccessivi possono danneggiare l'attuatore e comprometterne il funzionamento.

A1 ed A2 [N] sono i carichi massimi ammissibili in direzione assiale in compressione ed in trazione.

R [N] è il carico massimo in direzione radiale.

M [Nm] è la coppia flettente massima ammissibile.

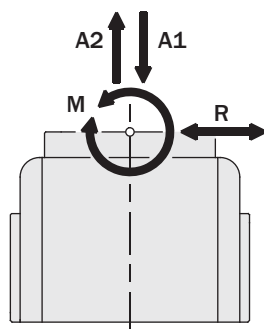
J [kgcm²] è il momento d'inerzia delle masse in rotazione.

t [s] è il tempo di rotazione (per 90° o 180°).

E [kgcm²/s²] è l'energia cinetica dissipata da un deceleratore in un singolo urto.

Eh [kgcm²/s²] è l'energia cinetica dissipata in un'ora da un deceleratore.

Nh è il numero di interventi che il singolo deceleratore effettua in un'ora.



Safety loads

Check the table for maximum permitted loads.

Excessive loads or kinetic energy can damage the unit, cause functioning troubles, endanger the safety of the operator.

A1 and A2 [N] are the maximum axial loads, compressive and tractive.

R [N] is the maximum radial load.

M [Nm] is the maximum bending torque.

J [kgcm²] is the moment of inertia of the rotating loads.

t [s] is the swivelling time (for 90° and 180°).

E [kgcm²/s²] is the kinetic energy dissipated by the shock-absorber each shock.

Eh [kgcm²/s²] is the kinetic energy dissipated by the shock-absorber per hour.

Nh is the number of shocks per hour per each shock-absorber.

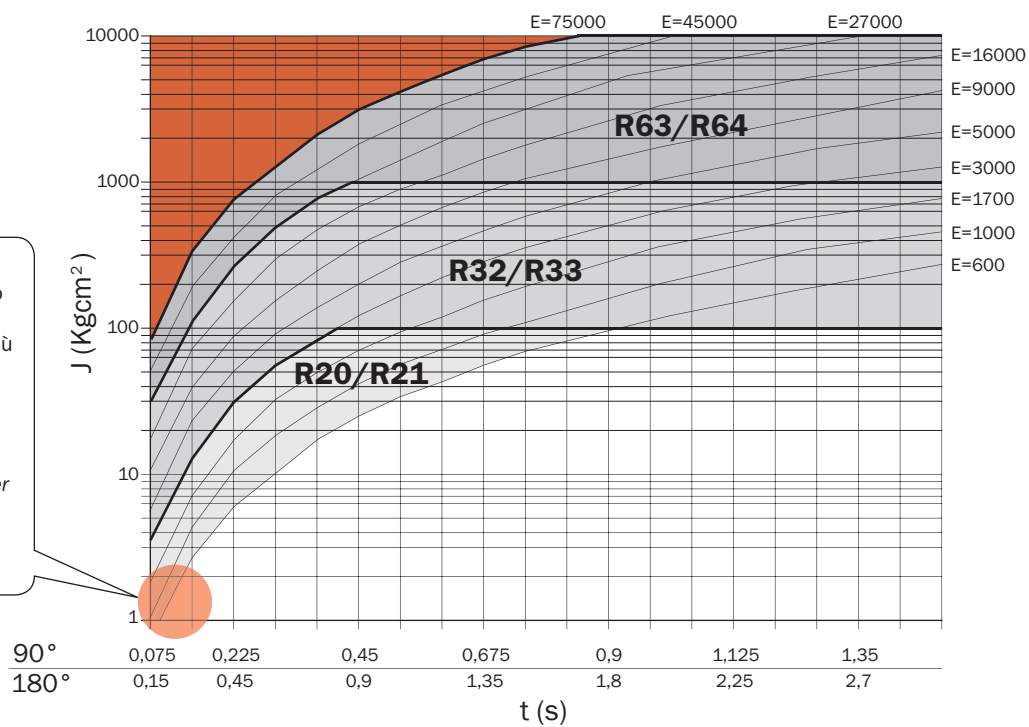
	R20/R21	R32/R33	R63/R64
A1	230 N	650 N	1100 N
A2	140 N	245 N	800 N
R	180 N	810 N	1500 N
M	5 Nm	12 Nm	32 Nm
E max	3000 kgcm ² /s ²	27000 kgcm ² /s ²	75000 kgcm ² /s ²
Eh	(E+3000)xNh	(E+10 ⁴)xNh	(E+10 ⁵)xNh
Eh max	40x10 ⁶ kgcm ² /s ²	67.8x10 ⁶ kgcm ² /s ²	34x10 ⁷ kgcm ² /s ²

ENERGIA PER URTO
ENERGY PER SHOCK

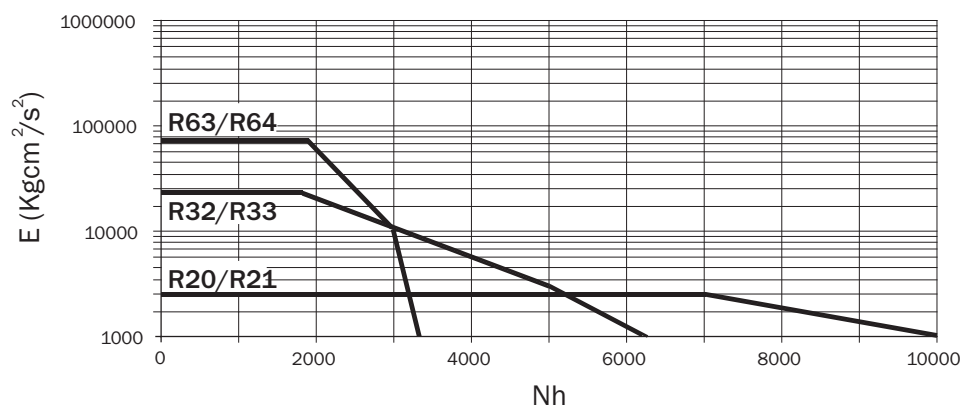
90°: $E=4.935 \times J/t^2$
180°: $E=19.74 \times J/t^2$

Quando si agisce in quest'area, sarebbe meglio sostituire il deceleratore standard con la versione più morbida: ACE MC10ML.

When working in this area, it could be better to replace the standard shock-absorber with the softer version: ACE MC10ML.



ENERGIA PER ORA
ENERGY PER HOUR



Sensori

Il rilevamento della posizione di lavoro è affidato a uno o più sensori magnetici di prossimità (opzionali), che rilevano la posizione attraverso il magnete sul pistone. Quindi, per un corretto funzionamento, è da evitare l'impiego in presenza di forti campi magnetici od in prossimità di grosse masse di materiale ferromagnetico.

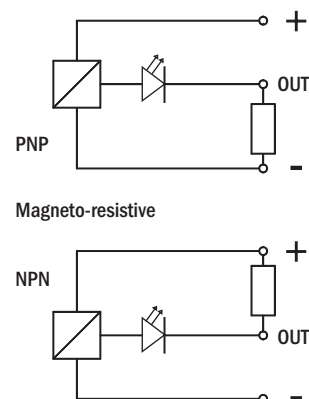
I sensori utilizzabili sono:



Sensors

The operating position is detected by magnetic proximity sensors (optional) through a magnet placed on the piston. The use of magnetic proximity sensors is to be avoided in the vicinity of large masses of ferromagnetic material or intense magnetic fields as this may cause detection problems.

The sensors that can be used are:



			R20	R32	R63	R21	R33	R64
SC4N225Y	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable	☒	☒	☒	☒	☒	☒
SC3N203Y	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☒	☒	☒	☒	☒	☒
SL4N225-G	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable	☒	☒	☒	☐	☐	☐
SL4M225-G	NPN	cavo 2.5m / 2.5m cable	☒	☒	☒	☐	☐	☐
SL3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☒	☒	☒	☐	☐	☐
SL3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☒	☒	☒	☐	☐	☐
SS4N225-G	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable	☒ (1)	☒ (1)	☒ (1)	☐	☐	☐
SS4M225-G	NPN	cavo 2.5m / 2.5m cable	☒ (1)	☒ (1)	☒ (1)	☐	☐	☐
SS3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☒ (1)	☒ (1)	☒ (1)	☐	☐	☐
SS3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☒ (1)	☒ (1)	☒ (1)	☐	☐	☐

(1)
Utilizzando l'adattatore (SS.004.000) fornito nella confezione K-SENS.

(1)
By the adapter (SS.004.000) provided with the pack K-SENS.



Avvertenze

Evitare il contatto con sostanze corrosive, spruzzi di saldatura, polveri abrasive, che potrebbero danneggiare la funzionalità dell'attuatore.

Per nessun motivo, persone od oggetti estranei devono entrare nel raggio d'azione dell'attuatore.

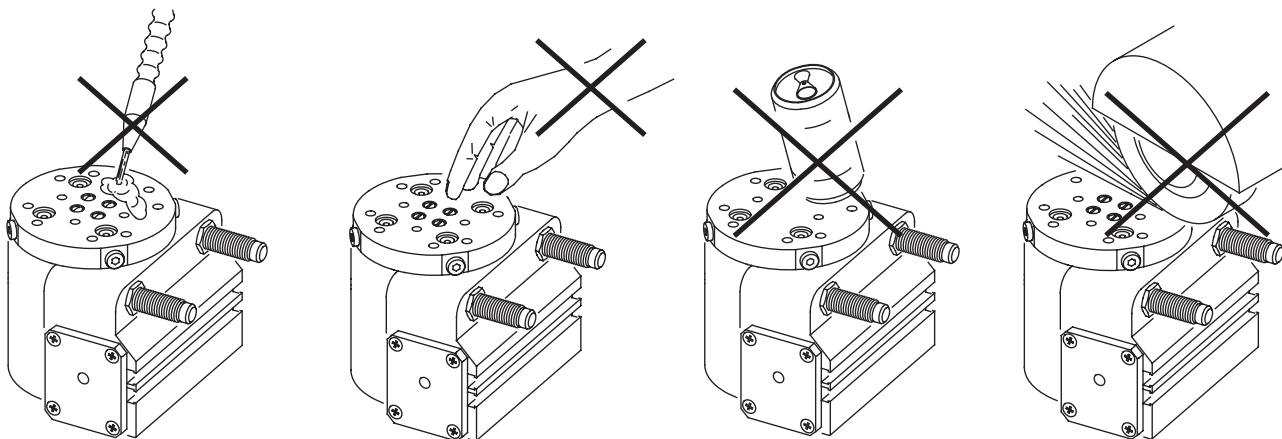
L'attuatore non deve essere messo in servizio prima che la macchina di cui fa parte sia stata dichiarata conforme alle disposizioni di sicurezza vigenti.

Cautions

Never let the unit come into contact with corrosive substances, soldering splashes or abrasive powders as they may damage the actuator.

Never let non-authorized persons or objects stand within the operating range of the swivelling unit.

Never operate the swivelling unit if the machine on which it is fitted does not comply with safety laws and standards of your country.



Manutenzione

L'attuatore rotante va ingrassato ogni 10 milioni di rotazioni con:

- Molykote DX (parti metalliche);
- Molykote PG75 (guarnizioni).

Controllare periodicamente l'efficienza dei deceleratori e sostituirli subito se manifestano un decadimento delle loro prestazioni di smorzamento.

Il gioco del disco rotante è regolato in fabbrica.
NON UTILIZZARE MAI LA VITE DI REGOLAZIONE PER MODIFICARLO.

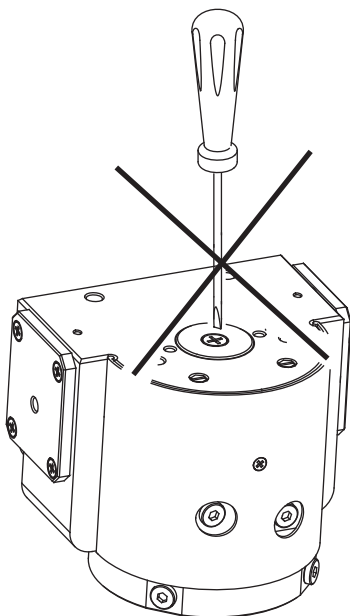
Maintenance

Grease the unit after 10 million rotations by:

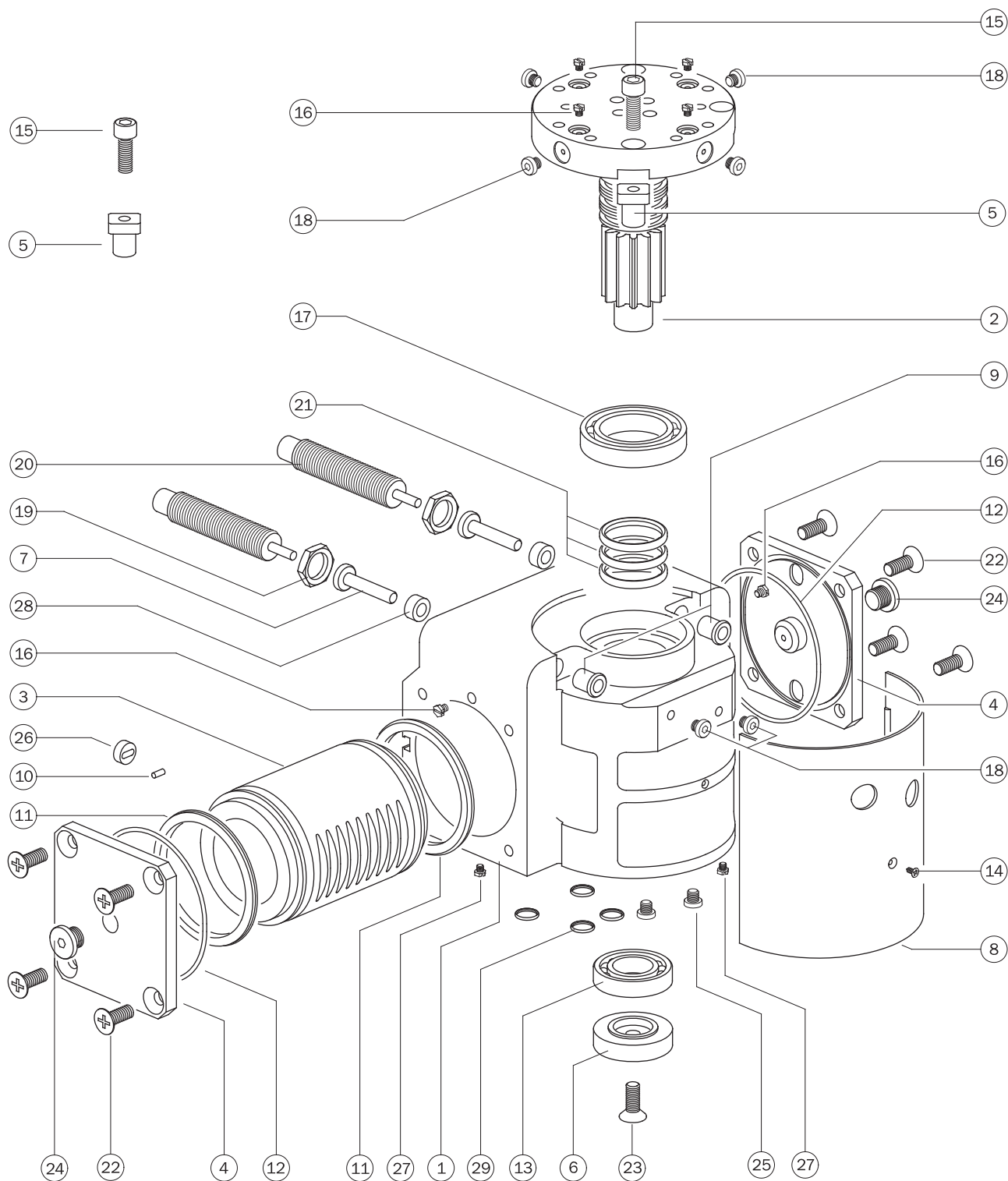
- Molykote DX (metal on metal);
- Molykote PG75 (gaskets).

Periodically check the efficiency of the shock-absorbers and replace them immediately if their damping performances decrease.

The rotating disc backlash is set in factory.
NEVER USE THE ADJUSTING SCREW TO MODIFY IT.



Viste esplosa / Exploded view

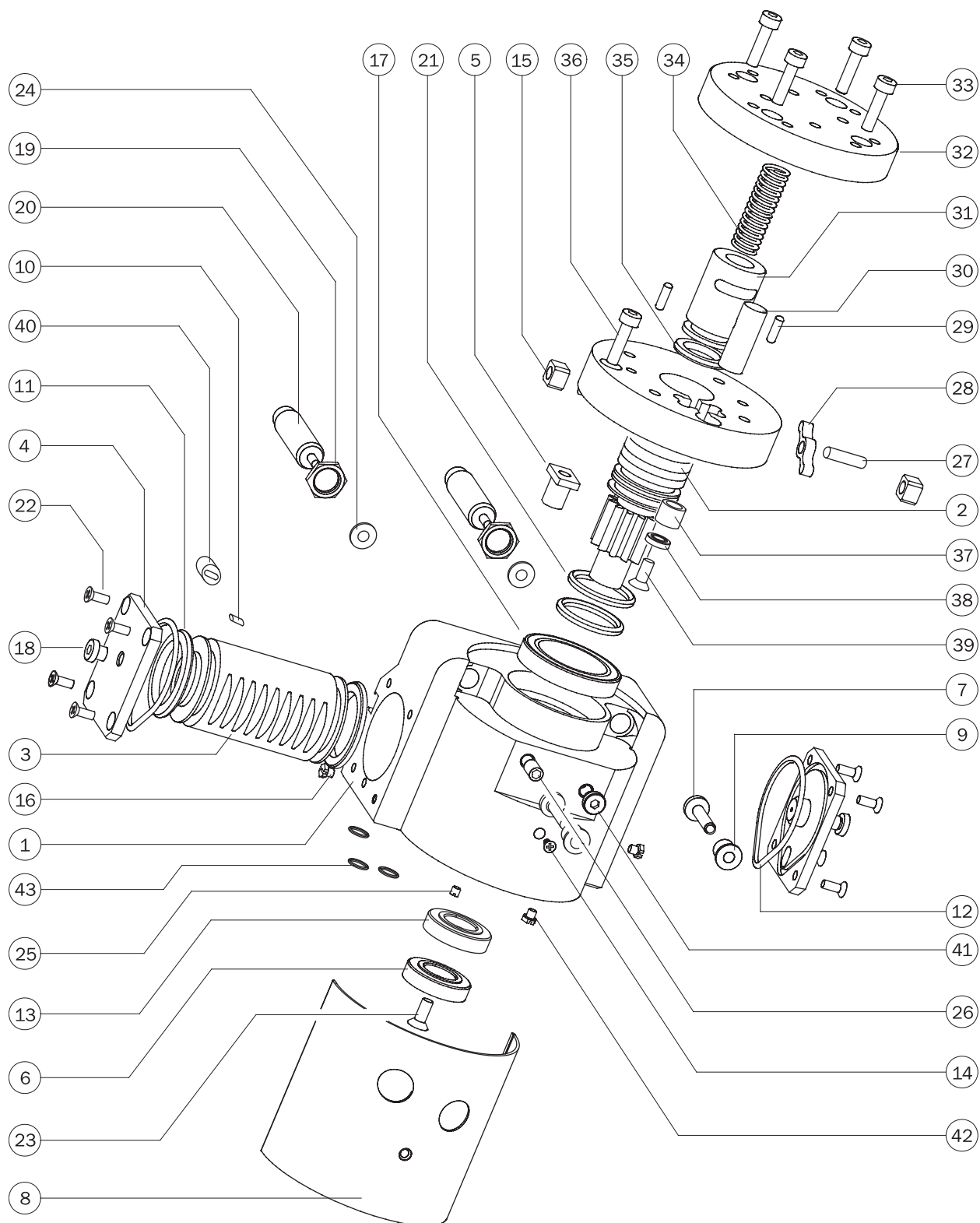
R20
R32
R63

Elenco delle parti / Part list

		R20	R32	R63		
1	Corpo attuatore	R20-180-1	R32-180-1	R63-180-1	Housing	1
2	Disco	R20-180-2	R32-180-2	R63-180-2	Disc	2
3	Pistone	R20-180-3	R32-180-3	R63-180-3	Piston	3
4	Testata	R20-180-4	R32-180-4	R63-180-4	Head	4
5	Blocchetto fine corsa	R20-180-5	R32-180-5	R63-180-12	End stroke block	5
6	Flangia	R20-180-6	R32-180-6	R63-180-6	Flange	6
7	Stelo	R20-180-7	R32-180-7	R63-180-7	Piston rod	7
8	Protezione	R20-180-8	R32-180-8	R63-180-8	Protection	8
9	Bussola	R20-180-9	R32-180-9	R63-180-9	Bushing	9
10	Magnete	PAR-06-7	R63-180-20	R63-180-20	Magnet	10
11	Guarnizione	GUAR-120 (20.7x13.75x2.55)	GUAR-063 (32x24x3.5)	GUAR-049E (63x53x4.5)	Gasket	11
12	Anello di tenuta O-RING	GUAR-025 (Ø1.78x21.95)	GUAR-062 (Ø1.78x34.65)	GUAR-075 (Ø1.78x66.40)	O-RING gasket	12
13	Cuscinetto a sfera	CUSC-011 (Ø8xØ16x4 ISB 618/B)	CUSC-006 (Ø12xØ24x6 ISB 61901)	CUSC-009 (Ø17xØ35x8 ISB 16003)	Ball bearing	13
14	Vite autofilettante DIN 7982	VITE-103 (Ø2.2x5.5 mm)	VITE-103 (Ø2.2x5.5 mm)	VITE-103 (Ø2.2x5.5 mm)	Screw	14
15	Vite TCEI INOX A2 DIN 912	VITE-014 (M3x12 mm)	VITE-061 (M4x16 mm)	VITE-135 (M6x10 mm)	Screw	15
16	Tappo	DT-205	DT-205	DT-205	Plug	16
17	Cuscinetto a sfera	CUSC-021 (Ø17xØ26x5 ISB 61803)	CUSC-023 (Ø25xØ37x7 ISB 61805)	CUSC-008 (Ø30xØ47x9 ISB 61906)	Ball bearing	17
18	Tappo	DT-205	107-M5	107-M5	Plug	18
19	Dado	-	VITE-218 (M10x1)	VITE-196 (M14x1.5)	Nut	19
20	Deceleratore	ACE MC10MH	ENIDINE TK10M-1-SP18482	ENIDINE PM25MC-3-SP34780	Shock-absorber	20
21	Anello di tenuta O-RING	GUAR-047 (Ø1.78x12.42)	GUAR-061 (Ø2.62x20.29)	GUAR-074 (Ø2.62x25.07)	O-RING gasket	21
22	Vite TSP INOX A2 DIN 965A	VITE-035 (M3x8 mm)	VITE-035 (M3x8 mm)	VITE-054 (M6x16 mm)	Screw	22
23	Vite TSP INOX A2 DIN 965A	VITE-035 (M3x8 mm)	VITE-028 (M4x10 mm)	VITE-054 (M6x16 mm)	Screw	23
24	Tappo	107-M5	107-M5	107-1/8"	Plug	24
25	Tappo	DT-205	DT-205	107-M5	Plug	25
26	Inserito portamagnete	PE-2520-09	R32-180-25	R63-180-16	Magnet housing	26
27	Tappo	DT-205	-	DT-205	Plug	27
28	Distanziale	-	-	R63-180-10	Spacer	28
29	Anello di tenuta O-RING	GUAR-060 (Ø2.62x7.6)	GUAR-060 (Ø2.62x7.6)	GUAR-060 (Ø2.62x7.6)	O-RING gasket	29

Viste esplosa / Exploded view

R21
R33
R64



Elenco delle parti / Part list

		R21	R33	R64		
1	Corpo attuatore	R20-180-1	R32-180-1	R63-180-1	Housing	1
2	Disco rotante	R21-2	R33-2	R64-1	Rotating disc	2
3	Pistone	R20-180-3	R32-180-3	R63-180-3	Piston	3
4	Testata	R20-180-4	R32-180-4	R63-180-4	Head	4
5	Blocchetto fine corsa fisso	R20-180-5	R33-7	R63-180-12	End-stroke fixed block	5
6	Flangia	R20-180-6	R32-180-6	R63-180-6	Flange	6
7	Stelo	R20-180-7	R32-180-7	R63-180-7	Piston rod	7
8	Protezione	R20-180-8	R32-180-8	R63-180-8	Protection	8
9	Bussola	R20-180-9	R32-180-9	R63-180-9	Bushing	9
10	Magnete	PAR-06-7	R63-180-20	R63-180-20	Magnet	10
11	Guarnizione	GUAR-120 (20.7x13.75x2.55)	GUAR-063 (32x24x3.5)	GUAR-049E (63x53x4.5)	Gasket	11
12	Anello di tenuta O-RING	GUAR-025 (Ø1.78x21.95)	GUAR-062 (Ø1.78x34.65)	GUAR-075 (Ø1.78x66.40)	O-RING gasket	12
13	Cuscinetto a sfera	CUSC-011 (Ø8xØ16x4 ISB 618/B)	CUSC-006 (Ø12xØ24x6 ISB 61901)	CUSC-009 (Ø17xØ35x8 ISB 16003)	Ball bearing	13
14	Vite autofilettante DIN 7982	VITE-103 (Ø2.2x5.5 mm)	VITE-103 (Ø2.2x5.5 mm)	VITE-103 (Ø2.2x5.5 mm)	Screw	14
15	Boccola	R21-6	R33-6	R64-5	Square nut	15
16	Tappo	-	DT-205	DT-205	Plug	16
17	Cuscinetto a sfera	CUSC-021 (Ø17xØ26x5 ISB 61803)	CUSC-023 (Ø25xØ37x7 ISB 61805)	CUSC-008 (Ø30xØ47x9 ISB 61906)	Ball bearing	17
18	Tappo	107-M5	107-M5	107-1/8"	Plug	18
19	Dado	-	VITE-218 (M10x1)	VITE-196 (M14x1.5)	Nut	19
20	Deceleratore	ACE MC10MH	ENIDINE TK10M-1-SP18482	ENIDINE PM25MC-3-SP34780	Shock-absorber	20
21	Anello di tenuta O-RING	GUAR-047 (Ø1.78x12.42)	GUAR-061 (Ø2.62x20.29)	GUAR-074 (Ø2.62x25.07)	O-RING gasket	21
22	Vite TSP INOX A2 DIN 965A	VITE-035 (M3x8 mm)	VITE-035 (M3x8 mm)	VITE-054 (M6x16 mm)	Screw	22
23	Vite di regolazione DIN 965A	VITE-035 (M3x8 mm)	VITE-028 (M4x10 mm)	VITE-054 (M6x16 mm)	Regulation screw	23
24	Distanziale	/	/	R63-180-10	Spacer	24
25	Vite STEI INOX A2 DIN 913	VITE-018 (M3x4 mm)	VITE-018 (M3x4 mm)	VITE-069 (M5x5 mm)	Grub crew	25
26	Vite STEI INOX A2 DIN 913	VITE-018 (M3x4 mm)	VITE-069 (M5x5 mm)	VITE-069 (M5x5 mm)	Grub screw	26
27	Spina di riferimento DIN 6325	SPINA-007 (Ø3x14 mm)	SPINA-014 (Ø4x16 mm)	SPINA-015 (Ø5x16 mm)	Dowel pin	27
28	Leva	R21-4	R33-4	R64-3	Lever	28
29	Spina di riferimento DIN 6325	SPINA-090 (Ø3x8 mm)	SPINA-006 (Ø3x10 mm)	SPINA-051 (Ø6x24 mm)	Dowel pin	29
30	Blocchetto fine corsa mobile	R21-5	R33-5	R64-7	End-stroke sliding block	30
31	Cursore	R21-1	R33-1	R33-1	Slider	31
32	Piattello	R21-3	R33-3	R64-2	Plate	32
33	Vite TCEI INOX A2 DIN 912	VITE-016 (M3x10 mm)	VITE-061 (M4x16 mm)	VITE-136 (M5x20 mm)	Screw	33
34	Molla	R21-10	K-016-12	K-016-12	Spring	34
35	Guarnizione	GUAR-118 (12.5x6.8x2.55)	GUAR-120 (20.7x13.75x2.55)	GUAR-120 (20.7x13.75x2.55)	Gasket	35
36	Vite TCEI INOX A2 DIN 912	VITE-016 (M3x10 mm)	VITE-061 (M4x16 mm)	VITE-115 (M6x14 mm)	Screw	36
37	Rotella	-	-	R63-180-14	Roller	37
38	Rondella	-	-	R63-180-15	Washer	38
39	Vite TSP INOX A2 DIN 965A	-	-	VITE-035 (M3x8 mm)	Screw	39
40	Inserito portamagnete	PE-2520-09	R32-180-25	R63-180-16	Magnet housing	40
41	Tappo	DT-205	107-M5	107-M5	Plug	41
42	Tappo	DT-205	DT-205	107-M5	Plug	42
43	Anello di tenuta O-RING	Ø2.62x7.6 (GUAR-060)	Ø2.62x7.6 (GUAR-060)	Ø2.62x7.6 (GUAR-060)	O-RING gasket	43

Attuatori rotanti pneumatici serie RT

- Movimento a pignone e cremagliera.
- Corsa regolabile in modo continuo.
- Grossi cuscinetti a sfera di supporto.
- Foro passante nel pignone.
- Fine corsa opzionali con gommino (FGD) o deceleratore idraulico.
- Dispositivo opzionale per l'arresto intermedio (RTD).
- Sensori magnetici opzionali.

Pneumatic swivelling units series RT

- Rack and pinion movement.
- Continuously adjustable stroke.
- Large ball bearings on the shaft.
- Through hole in the pinion.
- Optional rubber bumpers (FGD) or hydraulic shock-absorber.
- Optional intermediate stopper (RTD).
- Optional proximity magnetic sensors.



	RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
Fluido Medium	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata Filtered, lubricated / non lubricated compressed air						
Pressione di esercizio Pressure range	1.5 ÷ 8 bar						
Temperatura di esercizio Temperature range	5° ÷ 60°C.						
Corsa angolare massima Maximum swivelling angle	190°						
Coppia di rotazione teorica a 6 bar Theoretical torque at 6 bar	28 Ncm	56 Ncm	198 Ncm	397 Ncm	779 Ncm	1669 Ncm	3926 Ncm
Frequenza max funzionamento Maximum working frequency	3 Hz	3 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz	1 Hz
Tempo di rotazione senza carico Swivelling time without load	0.05 s	0.06 s	0.11 s	0.19 s	0.08 s	0.16 s	0.23 s
Consumo d'aria per ciclo Cycle air consumption	3.3 cm ³	6.3 cm ³	23 cm ³	45 cm ³	92 cm ³	230 cm ³	520 cm ³
Tolleranza max ripetibilità con deceleratori Max repeatability tolerance with shock-absorber	0.02°	0.02°	0.02°	0.02°	0.02°	0.02°	0.02°
Peso Weight	235 g	560 g	965 g	1680 g	2475 g	5250 g	8185 g

Accessori per fine corsa

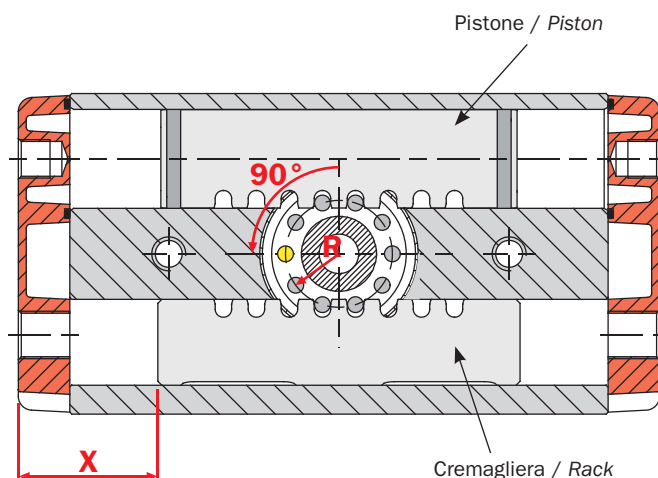
Per la regolazione della corsa si possono utilizzare deceleratori idraulici, ammortizzatori di gomma (FGD), o semplici viti, a seconda dell'energia cinetica che l'unità deve sopportare. NON SI DEVE USARE L'ATTUATORE SENZA DISPOSITIVI DI REGOLAZIONE DELLA CORSA.



La tabella mostra i codici dei deceleratori idonei. I fine corsa opzionali con gommino (FGD) sono prodotti Gimatic.

End stroke accessories

For the stroke adjustment you can use hydraulic shock-absorbers, rubber bumpers (FGD), or only grub screws, according to the kinetic energy the unit has to bear. NEVER USE THE SWIVELLING UNIT WITHOUT STROKE ADJUSTERS.



The table shows the codes of the suitable shock-absorbers. The bumpers (FGD) are Gimatic products.

		RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
		M8x1	M10x1	M12x1	M12x1	M14x1.5	M20x1.5	M25x1.5
Deceleratori per carichi pesanti Shock-absorbers for heavy loads	ACE ENIDINE	MC10MH -	- TK10M-1-SP18482	MC75M3-NB-111 PM15MF-3-SP33881	MC75M3-NB-111 PM15MF-3-SP33881	MC150MH2 PM25MC-3-SP34780	MC225MH2 PM50MC-2	MC600MH2 PM100MF-3-SP37330
Deceleratori per carichi leggeri Shock-absorbers for light loads	ACE ENIDINE	MC10ML PMX8MC-3	MC25M-NB TK10M-4	MC75M2-NB ECO15MF-2	MC75M3-NB ECO15MF-2	-	-	-
Fine corsa con gommino Rubber bumpers		FGD0830 (L=30 mm)	FGD01030 (L=30 mm)	FGD1235 (L=35 mm)	-	-	-	-
R (mm)		6	8.25	10.5	13.5	13.5	17.5	21
X_{90° (mm)		18.5	24	27.5	35.5	37	53.5	60
$\Delta X \nabla 1^\circ$ (mm)		0.1047	0.1417	0.1802	0.2317	0.2296	0.2976	0.3571

dove:

R è il raggio del pignone;

X_{90° è la lunghezza minima del dispositivo di fine corsa necessaria per ridurre la corsa dell'attuatore a 90°;

$\Delta X \nabla 1^\circ$ è la corsa della cremagliera per ogni grado di rotazione del pignone.

Utilizzando gli accessori della tabella precedente è possibile ridurre la corsa dell'attuatore fino a 90°.

Se è richiesta una riduzione maggiore si deve verificare se è necessario un dispositivo di fine corsa più lungo.

Esempio:

Se è richiesto un angolo di rotazione di 70° con RT-63, la quota X dovrà essere: $60 + (20 \times 0.3571) = 67.1 \text{ mm}$.

where:

R is the pinion radius;

X_{90° is the minimum length of the end-stroke device to reduce the unit stroke to 90°;

$\Delta X \nabla 1^\circ$ is the rack stroke each one degree pinion rotation.

By the accessories in the previous table, it is possible to reduce the unit stroke to 90°.

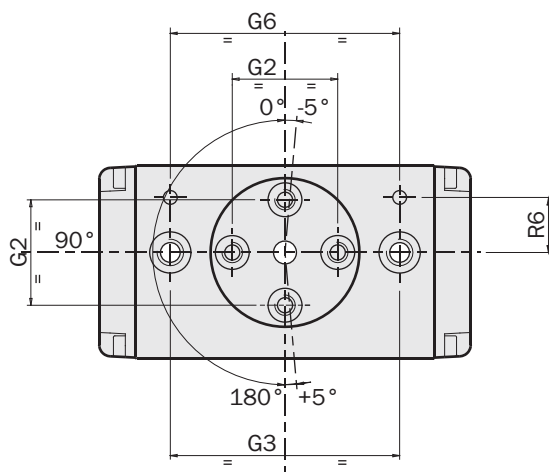
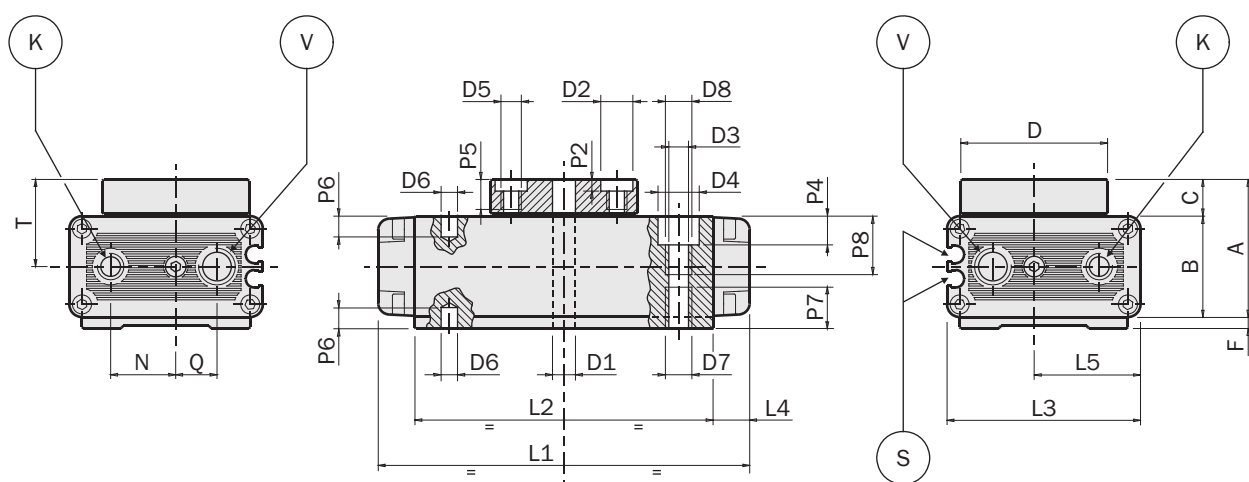
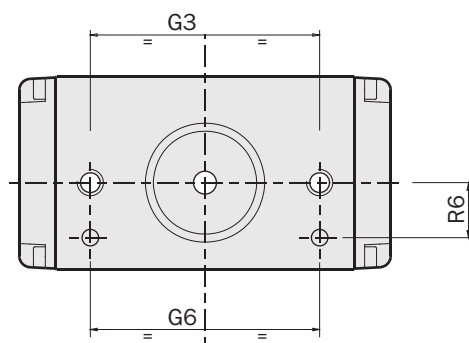
If a larger stroke reduction is requested, it is necessary to check if a longer end-stroke device must be used.

Example:

If a 70° rotation angle is requested by RT-63, the dimension X will have to be: $60 + (20 \times 0.3571) = 67.1 \text{ mm}$.



Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)



D1 Foro passante
Through hole

K Foro filettato per ingresso aria
Threaded hole for air connection

V Foro filettato per regolatori di corsa
Threaded hole for stroke adjuster

S Sede per sensori serie SS e SN
SS and SN series sensor groove

D2 Foro per boccia di centraggio
Hole for centering sleeve

D3 Foro passante per fissaggio dell'attuatore
Through hole for the unit fastening

D5 Foro filettato per fissaggio applicazione
Threaded hole for fastening

D6 Foro di riferimento dell'attuatore
Dowel pin hole

D7 Foro filettato per fissaggio dell'attuatore
Threaded hole for the unit fastening

Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)

	RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
A	29.75	42	49	59	71	90.5	108.5
B	21.75	32	39	45	57	72	90
C	8	10	10	14	14	18.5	18.5
D	Ø32	Ø45	Ø45	Ø65	Ø65	Ø100	Ø100
D1	Ø5	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø18	Ø20
D2	Ø7 H8	Ø7 H8	Ø7 H8	Ø9 H8	Ø9 H8	Ø15 H8	Ø15 H8
D3	Ø4.3	Ø5.2	Ø5.2	Ø6.8	Ø6.8	Ø10.5	Ø10.5
D4	Ø9	Ø11	Ø11	Ø15	Ø15	Ø19	Ø19
D5	M4	M4	M4	M5	M5	M8	M8
D6	Ø3 H8	Ø4 H8	Ø4 H8	Ø6 H8	Ø6 H8	Ø8 H8	Ø8 H8
D7	M5	M6	M6	M8	M8	M12	M12
D8	M5	M6	M6	M8	M8	M12	M12
F	2.75	-	-	-	-	-	-
G2	23 ±0.02	31.5 ±0.02	31.5 ±0.02	50 ±0.02	50 ±0.02	76 ±0.02	76 ±0.02
G3	50	59	72	86	86	140	140
G6	50 ±0.02	59 ±0.02	72 ±0.02	86 ±0.02	86 ±0.02	140 ±0.02	140 ±0.02
K	M5	M5	M5	1/8	1/8	1/4	1/4
L1	81	108	130	162	170	230	265
L2	65	88	110	136	140	180	215
L3	38	50	65	81	100	120	150
L4	8	10	10	13	15	25	25
L5	19	25	32.5	40.5	53	64	87
N	10	13	16	24	28.5	37	48.5
P2	2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5
P4	6	6	6	10	10	13	13
P5	6.5	8	8	12	12	16	16
P6	3	4	4	6	6	8	8
P7	24.5	12	12	14	18	24	24
P8	24.5	12	12	14	18	24	24
Q	9	13	16	20.5	22	26	27
R6	12 ±0.02	13 ±0.02	13 ±0.02	25 ±0.02	25 ±0.02	30 ±0.02	30 ±0.02
V	M8x1	M10x1	M12x1	M12x1	M14x1.5	M20x1.5	M25x1.5
T	19	26	29.5	36.5	42.5	54.5	63.5

Fissaggio

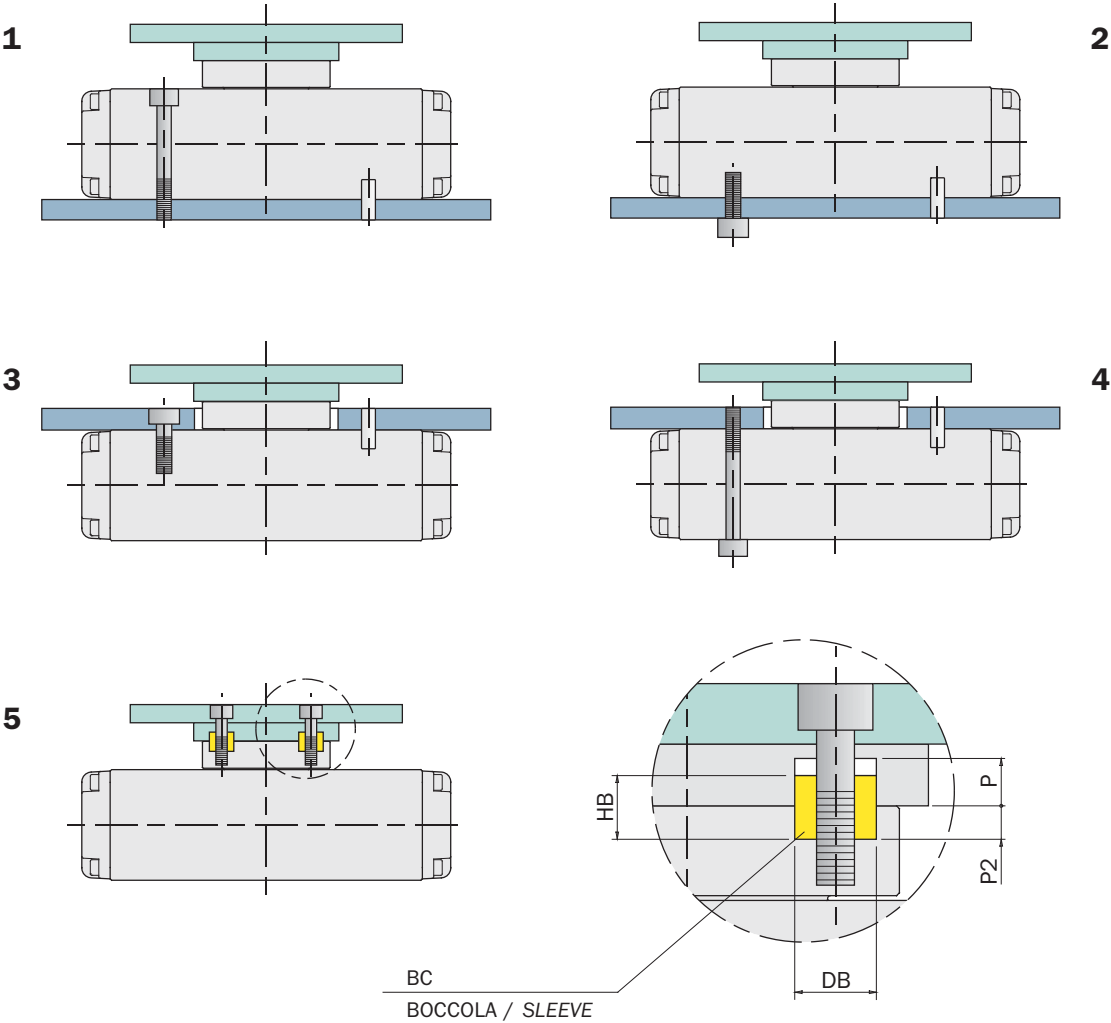
L'attuatore può essere montato in posizione fissa o su parti in movimento; in questo caso si deve considerare la forza d'inerzia cui l'attuatore ed il suo carico sono sottoposti.

Per il centraggio dei carichi rotanti sul pignone usare le quattro boccole fornite nella confezione.

Fastening

The swivelling unit can be fastened to a static or a moving part. When on a moving part, you must pay attention to the forces created by inertia over the unit and its load.

Use the four sleeves provided in the packaging, to center the rotating load on the pinion.



	RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
BC	RT-20-15			RT-35-15		RT-63-15	
DB	Ø7 h8	Ø7 h8	Ø7 h8	Ø9 h8	Ø9 h8	Ø15 h8	Ø15 h8
HB	5	5	5	6	6	7	7
P	3	3	3	3.5	3.5	4	4
P2	2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5

Sensori

Il rilevamento della posizione di lavoro è affidato a due o più sensori magnetici di prossimità (opzionali), che rilevano la posizione attraverso il magnete sulla cremagliera. Quindi, per un corretto funzionamento, è da evitare l'impiego in presenza di forti campi magnetici od in prossimità di grosse masse di materiale ferromagnetico.

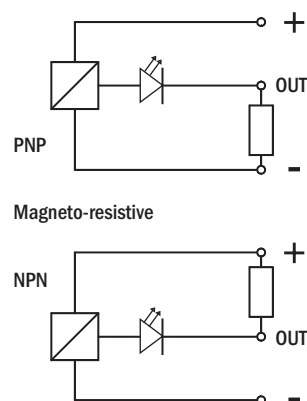
I sensori utilizzabili sono:



Sensors

The operating position is detected by magnetic proximity sensors (optional) through a magnet placed on the rack. The use of magnetic proximity sensors is to be avoided in the vicinity of large masses of ferromagnetic material or intense magnetic fields as this may cause detection problems.

The sensors that can be used are:

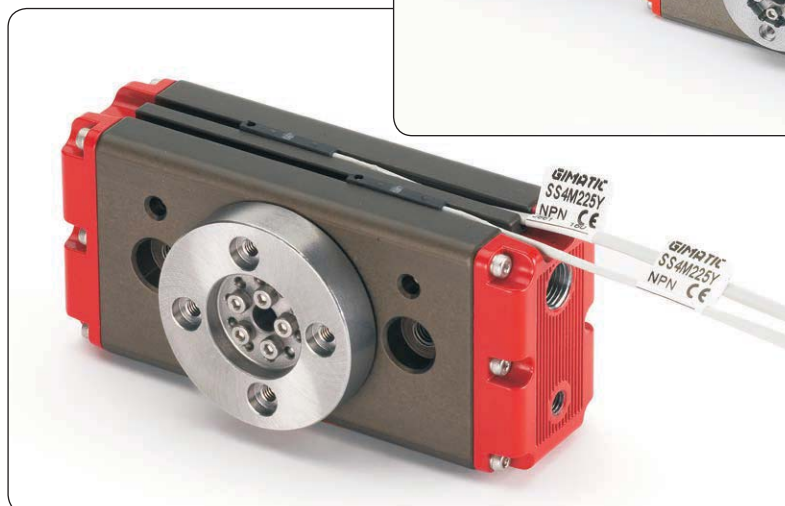


			RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
SN4N225-G	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SN4M225-G	NPN	cavo 2.5m / 2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SN3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SN3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 snap plug connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS4N225-G	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS4M225-G	NPN	cavo 2.5m / 2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 snap plug connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Sono tutti dotati di un cavo piatto a tre fili e di un led.

They are all provided with a flat three-wire cable and lamp.

Un sensore addizionale per ogni RTD può essere posizionato nelle cave dell'attuatore per rilevare le posizioni intermedie.



One additional sensor each RTD can be placed in the sensor slots to detect themid positions.

Connessione pneumatica

L'attuatore rotante si alimenta con aria compressa dai fori laterali (K) montandovi i raccordi dell'aria ed i relativi tubi (non forniti).

L'attuatore è azionato con aria compressa filtrata ($5\div 40\text{ }\mu\text{m}$) non necessariamente lubrificata.

La scelta iniziale, lubrificata o non lubrificata, deve essere mantenuta per tutto il periodo di servizio.

L'impianto pneumatico deve essere pressurizzato gradualmente, per evitare movimenti incontrollati.

Compressed air feeding

The swivelling unit is fed with compressed air through the side air ports (K) with appropriate fittings and tubes (not supplied).

Compressed air must be supplied filtered ($5\div 40\text{ }\mu\text{m}$), not necessarily lubricated.

The initial choice on air lubrication (lubricated or not) must be kept for the complete service life of the unit.

The pneumatic circuit must be pressurized progressively, to avoid uncontrolled movements.



Circuito pneumatico

Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:

- 1- Oscillazioni di pressione.
- 2- Riempimento unità vuota all'avvio.
- 3- Improvvisa mancanza di pressione.
- 4- Velocità di azionamento eccessiva.

Accorgimenti per risolvere i problemi:

- 1- Serbatoio esterno (A).
- 2- Valvola di avviamento progressivo (B).
- 3- Valvole di sicurezza (C).
- 4- Regolatori di flusso (D).

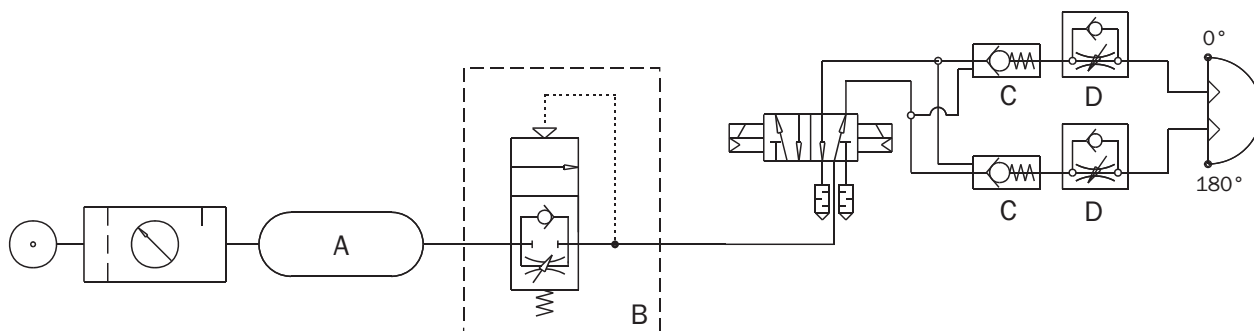
Pneumatic circuit

Possible problems on a compressed air circuit:

- 1- Pressure variation.
- 2- Pressurizing with empty cylinder.
- 3- Sudden pressure black-out.
- 4- Excessive speed.

Possible solutions:

- 1- Compressed air storage (A).
- 2- Start-up valve (B).
- 3- Safety valve (C).
- 4- Flow controller (D).



Avvertenze

Evitare il contatto con sostanze corrosive, spruzzi di saldatura, polveri abrasive, che potrebbero danneggiare la funzionalità dell'attuatore.

Per nessun motivo, persone od oggetti estranei devono entrare nel suo raggio d'azione.

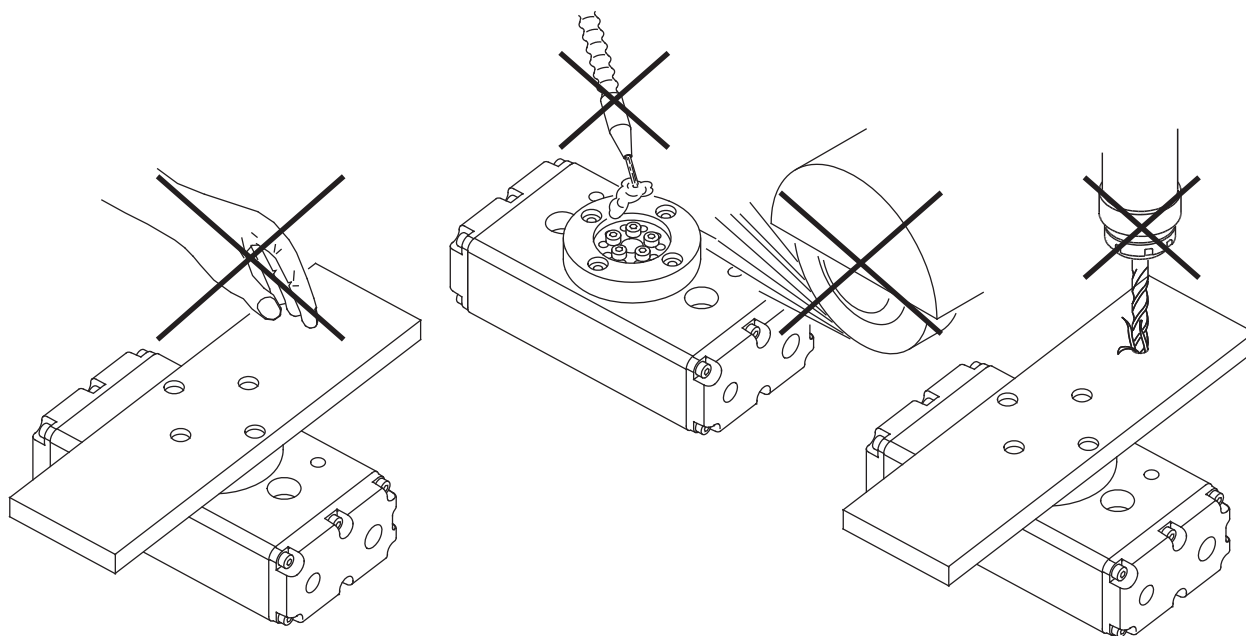
L'unità non deve essere messa in servizio prima che la macchina di cui fa parte sia stata dichiarata conforme alle disposizioni di sicurezza vigenti.

Caution

Never let the unit come into contact with corrosive substances, soldering splashes or abrasive powders as they may damage the actuator.

Never let non-authorized persons or objects stand within the operating range of the unit.

Never operate the swivelling unit if the machine on which it is fitted does not comply with safety laws and standards of your country.



Carichi di sicurezza

Consultare la tabella dei carichi ammissibili.

Carichi ed energia cinetica eccessivi possono danneggiare l'attuatore e comprometterne il funzionamento.

Usare i regolatori di flusso (non forniti) per ottenere la velocità desiderata.

Controllare periodicamente l'efficienza dei deceleratori e sostituirli subito se manifestano un decadimento delle loro prestazioni di smorzamento.

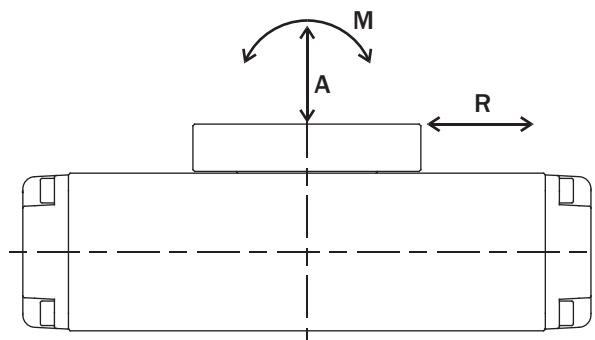
Safety loads

Check the table for maximum permitted loads.

Excessive loads or kinetic energy can damage the unit, cause functioning troubles and endanger the safety of the operator.

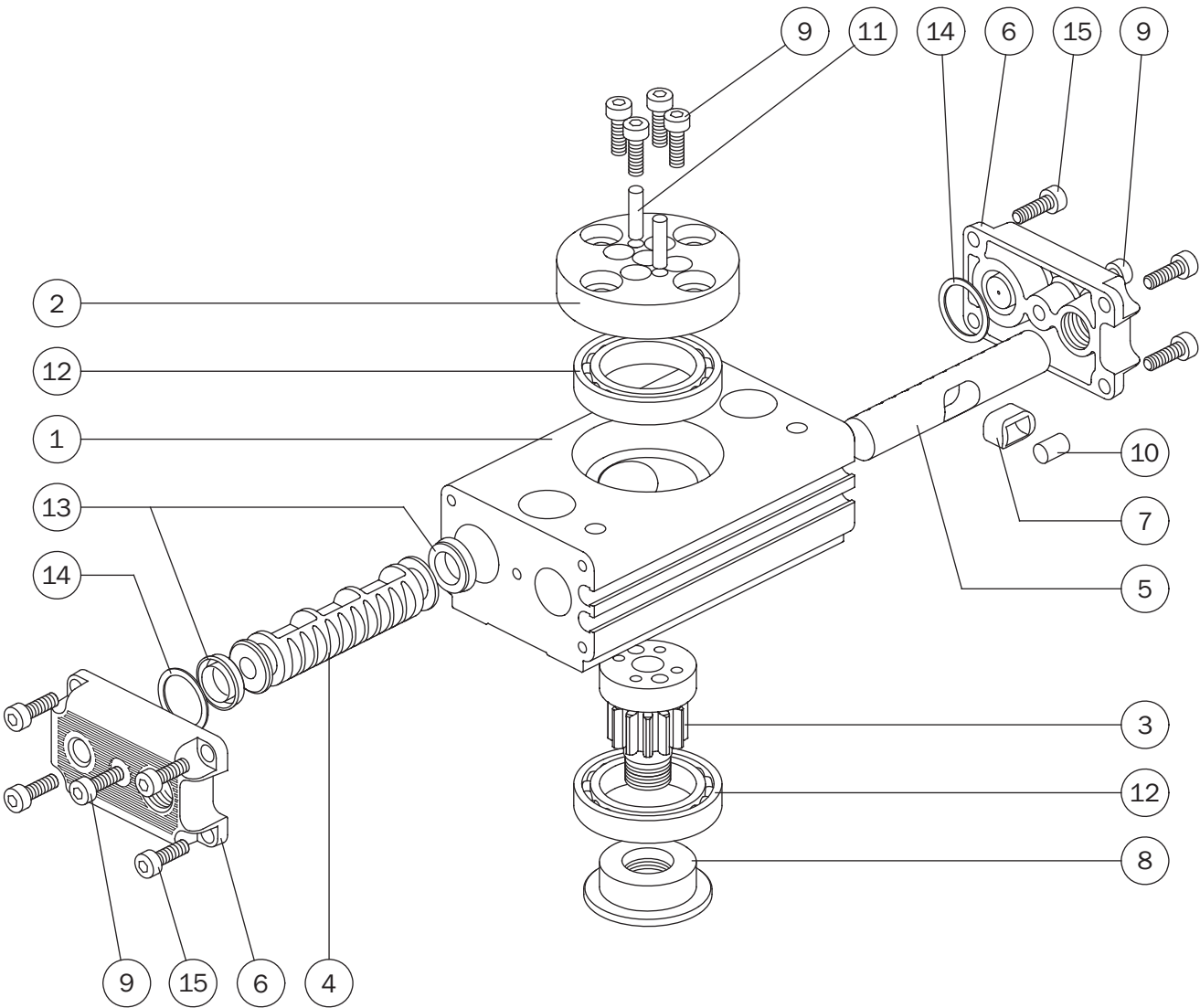
Use flow controllers (not supplied) to get the right speed.

Periodically check the efficiency of the shock-absorbers and replace them immediately if their damping performances decrease.



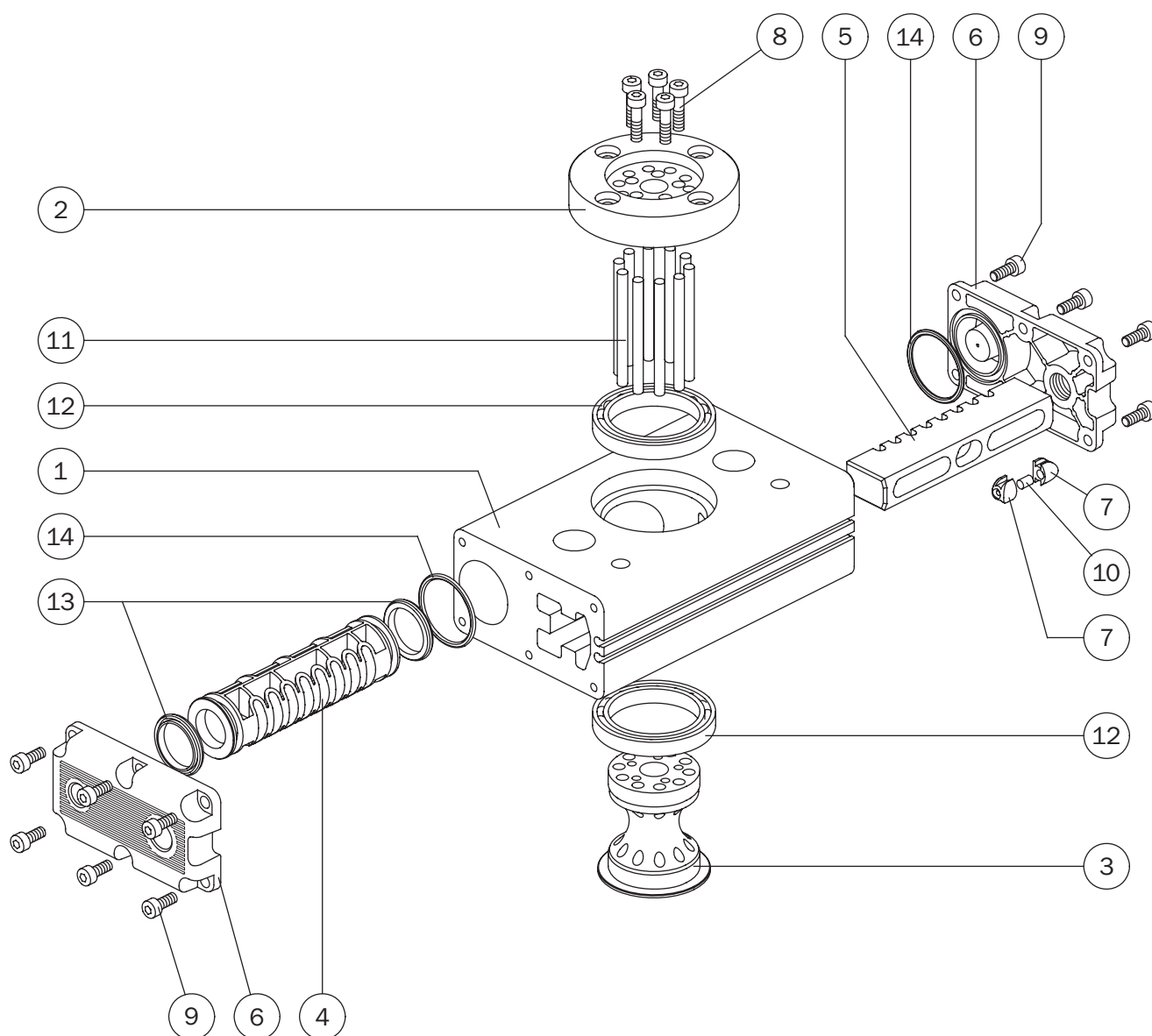
	RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
A	232 N	375 N	650 N	800 N	800 N	1075 N	1550 N
R	279 N	450 N	780 N	960 N	960 N	1290 N	1860 N
M	4.7 Nm	9.7 Nm	22 Nm	34 Nm	42 Nm	84 Nm	143 Nm

Elenco delle parti / Part list



		RT-10		
1	Corpo	RT10-01	Housing	1
2	Disco	RT10-02	Disc	2
3	Albero	RT10-03	Shaft	3
4	Pistone	RT10-04	Piston	4
5	Cremagliera	RT10-05	Rack	5
6	Testata	RT10-06	End cap	6
7	Porta magnete	RT10-07	Magnet housing	7
8	Ghiera	RT10-15	Slotted round nut	8
9	Vite	VITE-256 (M2.5x8 mm DIN 912 INOX A2)	Screw	9
10	Magnete	PAR-06-7	Magnet	10
11	Spina di riferimento	SPINA-149 (Ø2.5x9.8 mm DIN 5402)	Dowel pin	11
12	Cuscinetto radiale	CUSC-021 (17x26x5 ISB 61803)	Ball bearing	12
13	Guarnizione dinamica	GUAR-001 (10x6x3)	Dinamic gasket	13
14	O-Ring	GUAR-089 (Ø1x10)	O-Ring	14
15	Vite	VITE-368 (M2.5x10 mm DIN 912 INOX A2)	Screw	15

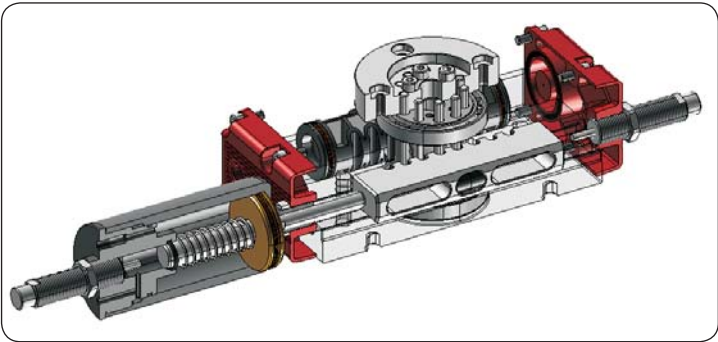
Elenco delle parti / Part list



		RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63		
1	Corpo	RT12-01	RT20-01	RT25-01	RT35-01	RT45-01	RT63-01	Housing	1
2	Disco	RT12-02	RT20-02	RT25-02	RT35-02	RT45-02	RT63-02	Disc	2
3	Albero	RT12-03	RT20-03	RT25-03	RT35-03	RT45-03	RT63-03	Shaft	3
4	Pistone	RT12-04	RT20-04	RT25-04	RT35-04	RT45-04	RT63-04	Piston	4
5	Cremagliera	RT12-05	RT20-05	RT25-05	RT35-05	RT45-05	RT63-05	Rack	5
6	Testata	RT12-06	RT20-06	RT25-06	RT35-06	RT45-06	RT63-06	End cap	6
7	Porta magnete	RT12-07	RT12-07	RT12-07	RT12-07	RT12-07	RT12-07	Magnet housing	7
8	Vite DIN912 INOX A2	VITE-223 (M2.5x12 mm)	VITE-016 (M3x10 mm)	VITE-061 (M4x16 mm)	VITE-061 (M4x16 mm)	VITE-136 (M5x20 mm)	VITE-011 (M6x20 mm)	Screw DIN912 INOX A2	8
9	Vite DIN912 INOX A2	VITE-368 (M2.5x10 mm)	VITE-016 (M3x10 mm)	VITE-020 (M4x10 mm)	VITE-027 (M5x10 mm)	VITE-115 (M6x14 mm)	VITE-130 (M8x16 mm)	Screw DIN912 INOX A2	9
10	Magnete	PAR-06-7	PAR-06-7	PAR-06-7	PAR-06-7	PAR-06-7	PAR-06-7	Magnet	10
11	Spina DIN6325	SPINA-081 (Ø2.5x32 mm)	SPINA-135 (Ø3x40 mm)	SPINA-139 (Ø4x50 mm)	SPINA-154 (Ø5x60 mm)	SPINA-153 (Ø6x80 mm)	SPINA-152 (Ø8x90 mm)	Dowel pin	11
12	Cuscinetto radiale	CUSC-022 (20x32x7)	CUSC-023 (25x37x7)	CUSC-024 (35x47x7)	CUSC-024 (35x47x7)	CUSC-025 (45x58x7)	CUSC-026 (55x72x9)	Ball bearing	12
13	Guarnizione dinamica	GUAR-118 (12.5x6.8x2.55)	GUAR-120 (20.7x13.7x2.55)	GUAR-064 (25x19x3.5)	GUAR-123E (35x27x3.5)	GUAR-122E (45x37x3.5)	GUAR-049E (63x53x4.5)	Dynamic gasket	13
14	O-Ring	GUAR-047 (Ø1.78x12.42)	GUAR-052 (Ø1.78x20.35)	GUAR-036 (Ø1.78x26.70)	GUAR-010 (Ø1.78x37.82)	GUAR-028 (Ø1.78x44.17)	GUAR-121 (Ø2.62x64.77)	O-Ring	14

Unità per arresto intermedio serie RTD

Intermediate stopping units series RTD



	RTD-10	RTD-12	RTD-20	RTD-25	RTD-35	RTD-45	RTD-63
Fluido Medium	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata Filtered, lubricated / non lubricated compressed air						
Pressione di esercizio massima Maximum pressure range	8 bar						
Temperatura di esercizio Temperature range	5° ÷ 60°C.						
Corsa per 90° Stroke for 90°	9.42 mm	12.75 mm	16.22 mm	20.85 mm	20.66 mm	26.78 mm	32.14 mm
Alesaggio Piston bore	15 mm	20 mm	30 mm	35 mm	50 mm	63 mm	80 mm
Consumo d'aria per corsa Consumption each stroke	2 cm³	7 cm³	21 cm³	37 cm³	74 cm³	154 cm³	339 cm³
Peso Weight	50 g	100 g	175 g	280 g	400 g	930 g	1520 g
Da usare con To be used with	RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63

Schema di funzionamento

Il dispositivo per arresto intermedio RTD è un limitatore di corsa, che agisce sulla cremagliera dell'attuatore rotante RT, tramite un pistone di alesaggio maggiore, rispetto a quello di RT.

Quindi alimentato alla stessa pressione, ferma RT a metà corsa.

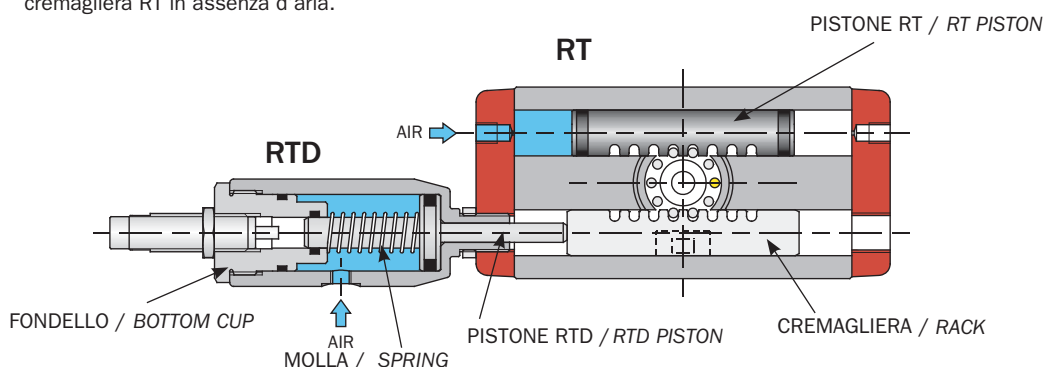
Una molla mantiene lo stelo del pistone RTD a contatto con la cremagliera RT in assenza d'aria.

Operating principle

The intermediate stopping unit RTD is a stroke reducer, acting against the rack of the swivelling unit RT, by a piston rod.

The RTD piston bore is larger than RT and, pressurized at the same pressure, it stops in the middle the RT stroke.

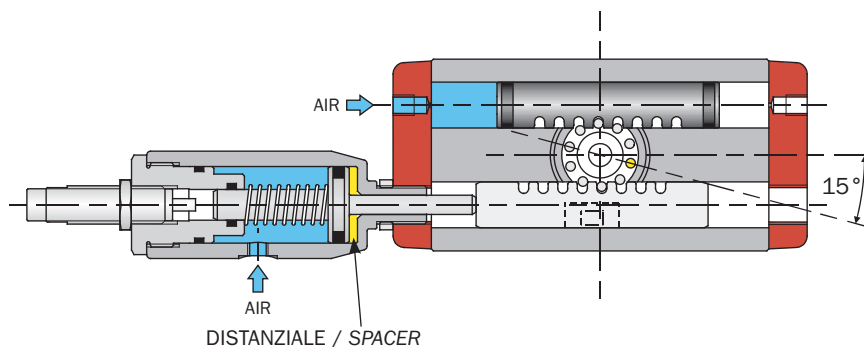
When not pressurized a spring keeps the RTD piston rod against the RT rack.



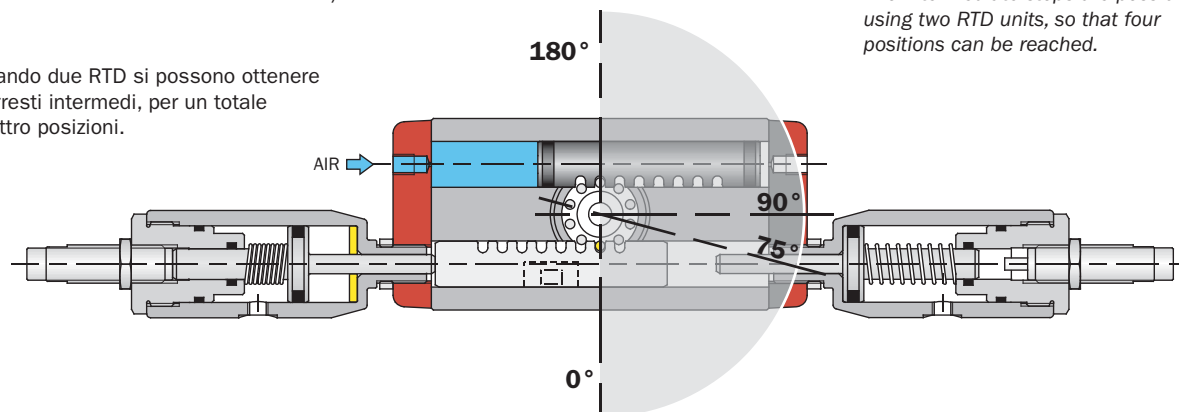
La corsa di RTD può essere facilmente regolata tramite distanziali da mettere davanti al pistone, in modo da avere l'arresto intermedio in posizioni diverse. Per montare un distanziale si deve svitare il fondello ed estrarre il pistone.

The RTD stroke can be modified by spacers in front of the piston, so that the intermediate stop can be moved in a different position.

To mount a spacer the RTD must be open to extract the piston.



Utilizzando due RTD si possono ottenere due arresti intermedi, per un totale di quattro posizioni.



Two intermediate stops are possible using two RTD units, so that four positions can be reached.

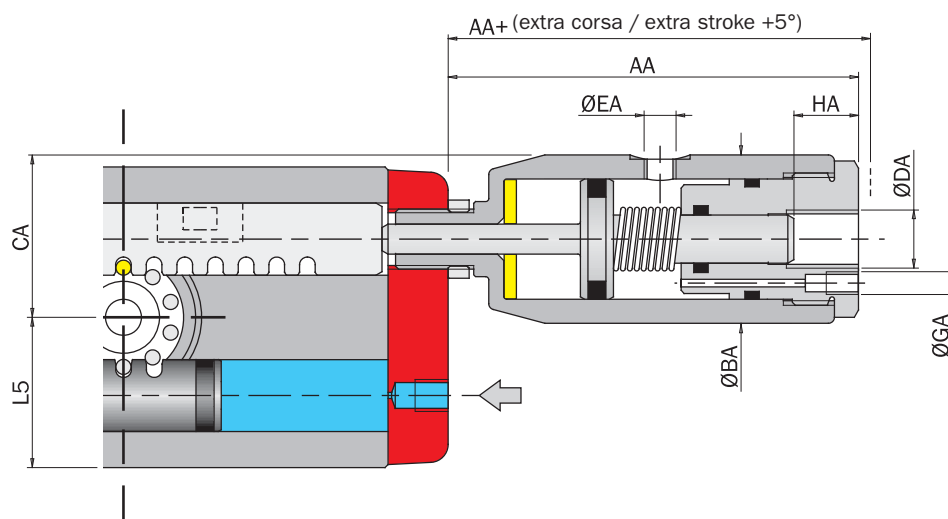
Le posizioni esterne di fine corsa possono essere regolate ($0^\circ \pm 5^\circ$ o $180^\circ \pm 5^\circ$) con gli stessi accessori di RT (deceleratori, ammortizzatori di gomma, grani).

La posizione di arresto centrale può essere regolata ($90^\circ \pm 5^\circ$) avvitando/svitando RTD in RT.

The external end stroke positions can be adjusted ($0^\circ \pm 5^\circ$ or $180^\circ \pm 5^\circ$) by the same end stroke devices used in the RT (shock-absorbers, rubber bumpers, grub screws). The mid-stop position can be adjusted ($90^\circ \pm 5^\circ$) by moving the whole RTD body.



Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)



	RTD-10	RTD-12	RTD-20	RTD-25	RTD-35	RTD-45	RTD-63
AA	50.7	70.2	86.7	98.7	98	127.6	148.5
AA+	51.2	71	87.6	100	99	129	150.3
BA	Ø23	Ø28	Ø36	Ø44	Ø56	Ø70	Ø89
CA	20.5	27	34	42.5	50	61	71.5
DA	M8x1	M10x1	M12x1	M12x1	M14x1.5	M20x1.5	M25x1.5
EA	(n°3) M5	(n°3) M5	-	-	-	-	-
GA	-	-	M5	M5	G1/8	G1/4	G1/4
L5	19	25	32.5	40.5	53	64	87
HA	7.2	10.7	11.8	14	15.9	21.7	27.4

Circuito pneumatico

Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:

- 1- Oscillazioni di pressione.
- 2- Riempimento unità vuota all'avvio.
- 3- Improvvisa mancanza di pressione.
- 4- Velocità di azionamento eccessiva.

Accorgimenti per risolvere i problemi:

- 1- Serbatoio esterno (A).
- 2- Valvola di avviamento progressivo (B).
- 3- Valvole di sicurezza (C).
- 4- Regolatori di flusso (D).

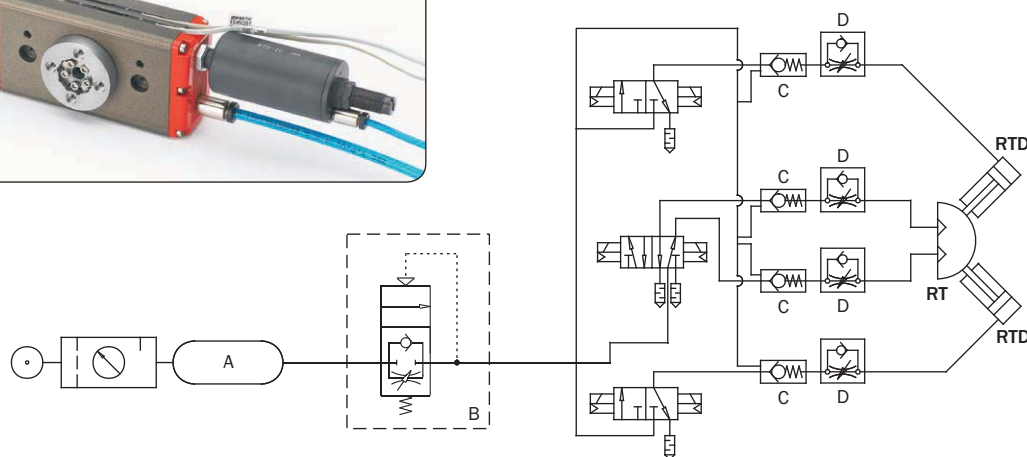
Pneumatic circuit

Possible problems on a compressed air circuit:

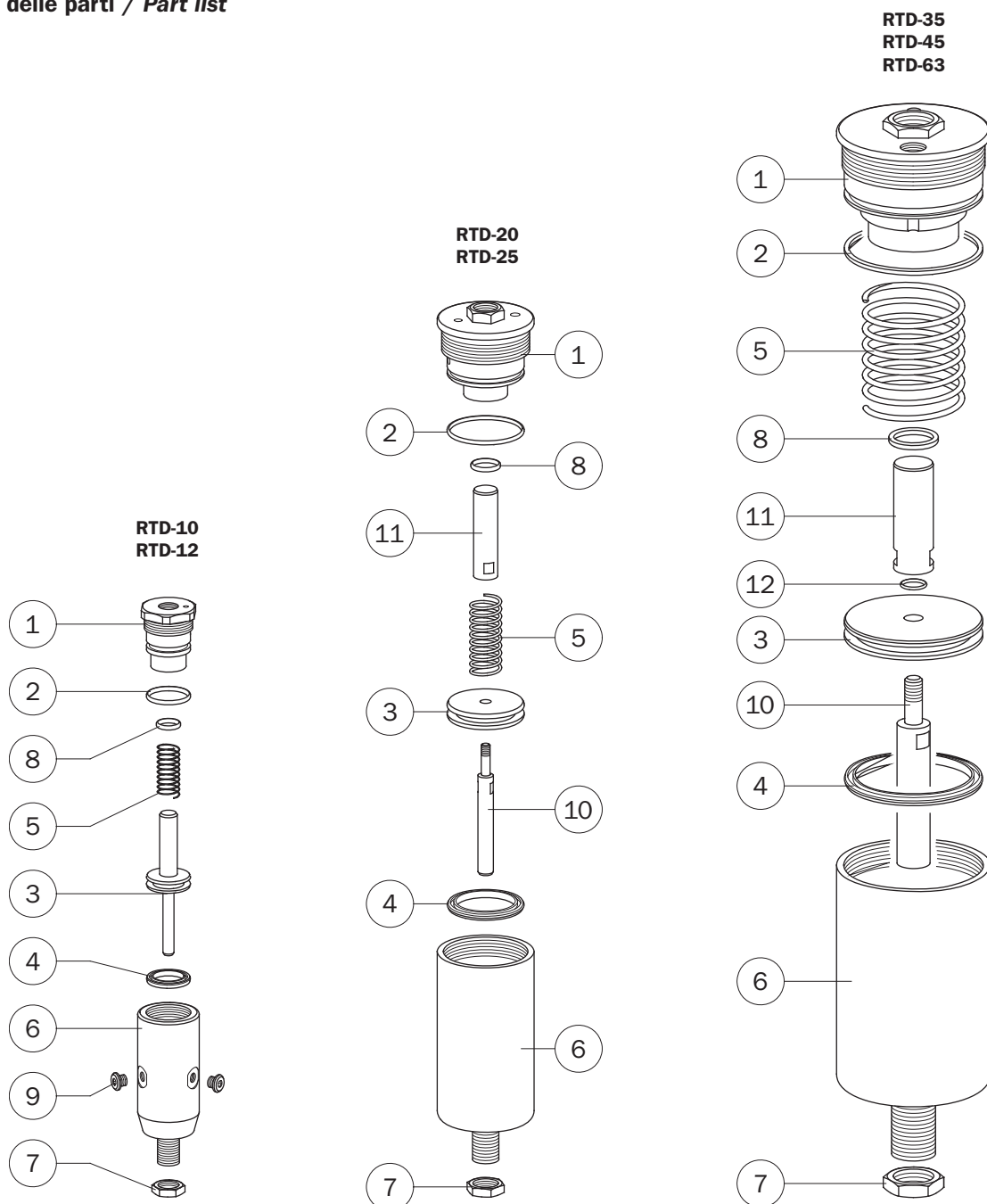
- 1- Pressure variation.
- 2- Pressurizing with empty cylinder.
- 3- Sudden pressure black-out.
- 4- Excessive speed.

Possible solutions:

- 1- Compressed air storage (A).
- 2- Start-up valve (B).
- 3- Safety valve (C).
- 4- Flow controller (D).



Elenco delle parti / Part list



		RTD-10	RTD-12	RTD-20	RTD-25	RTD-35	RTD-45	RTD-63		
1	Fondello	RTD-10-7	RTD-12-7	RTD-20-7	RTD-25-7	RTD-35-7	RTD-45-7	RTD-63-7	Bottom cup	1
2	O-Ring	GUAR-047 (Ø1.78x12.42)	GUAR-076 (Ø1.78x17.17)	GUAR-036 (Ø1.78x26.70)	GUAR-009 (Ø1.78x31.47)	GUAR-127 (Ø2.62x45.69)	GUAR-128 (Ø2.62x58.42)	GUAR-132 (Ø2.62x75.27)	O-Ring	2
3	Pistone	RTD-10-03	RTD-12-03	RTD-20-03	RTD-25-03	RTD-35-03	RTD-45-03	RTD-63-03	Piston	3
4	Guarnizione	GUAR-019 (15x9x3)	GUAR-120 (20.7x13.7x2.55)	GUAR-113E (30x22x3.5)	GUAR-123E (35x27x3.5)	GUAR-114E (50x42.3.5)	GUAR-049E (63x53x4.5)	GUAR-126 (80x70x4.5)	Gasket	4
5	Molla	RTD-10-20	RTD-12-20	RTD-25-20	RTD-25-20	OFR-95-07	GN-30S-05	GN-30S-05	Spring	5
6	Corpo	RTD-10-02	RTD-12-02	RTD-20-02	RTD-25-02	RTD-35-02	RTD-45-02	RTD-63-02	Body	6
7	Dado	M8X1	M10X1	M12X1	M12X1	M14X1.5	M20X1.5	M25X1.5	Nut	7
8	O-Ring	GUAR-012 (Ø1.78x6.75)	GUAR-045 (Ø1.78x7.66)	GUAR-080 (Ø1.78x10.82)	GUAR-080 (Ø1.78x10.82)	GUAR-047 (Ø1.78x12.42)	GUAR-034 (Ø2.62x17.86)	GUAR-061 (Ø2.62x20.29)	O-Ring	8
9	Tappo	107-M5	107-M5	-	-	-	-	-	Plug	9
10	Stelo pistone	-	-	RTD-20-05	RTD-25-05	RTD-35-05	RTD-45-05	RTD-63-05	Piston rod	10
11	Riscontro per fine corsa	-	-	RTD-20-04	RTD-25-04	RTD-35-04	RTD-45-04	RTD-63-04	End stroke stopper	11
12	O-Ring	-	-	-	-	-	GUAR-013 (Ø1.78x8.73)	GUAR-080 (Ø1.78x10.82)	O-Ring	12

Tavole rotanti pneumatiche (serie ITSC)

- Disponibili in 2 taglie con 4, 6 o 8 divisioni.
- Verso di rotazione orario, o antiorario (suffisso A).
- Elevata coppia disponibile.
- Elevata capacità di carico.
- Foro passante per il passaggio di cavi e tubi.
- Peso ed ingombro limitati.

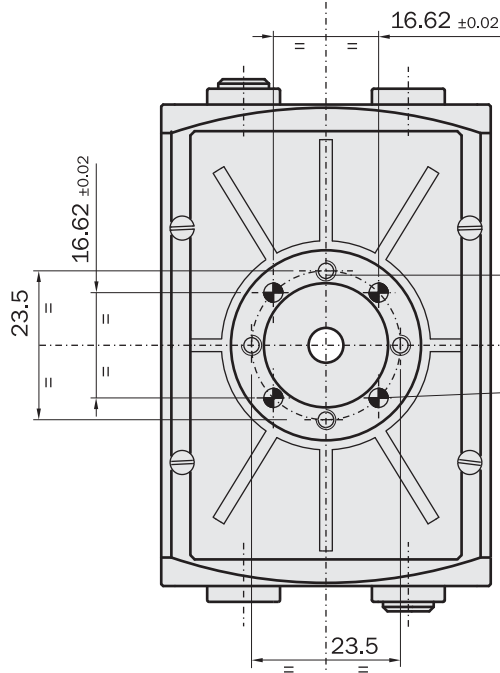
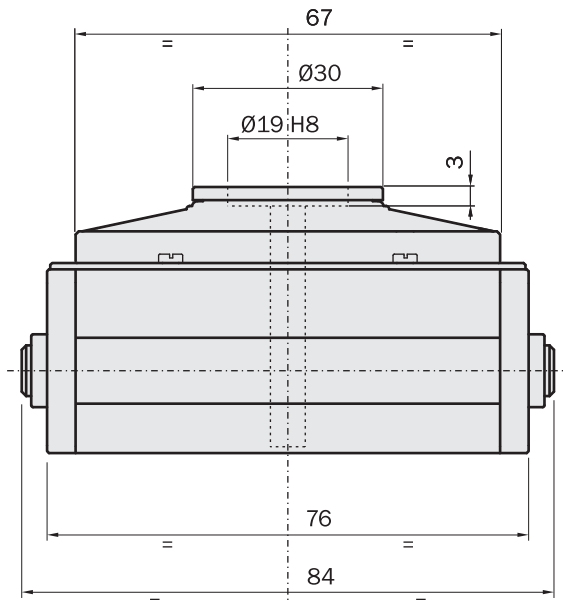
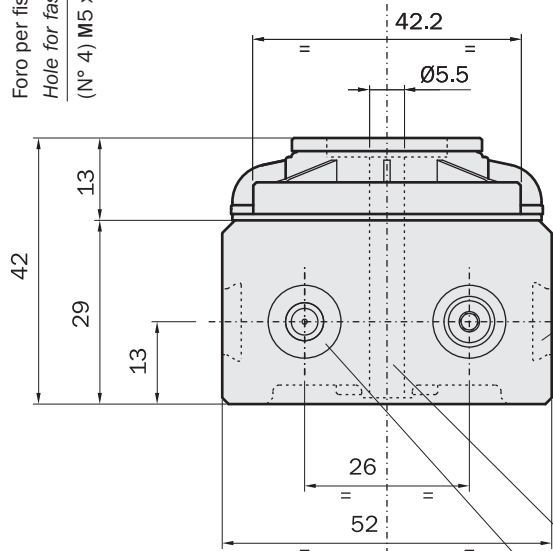
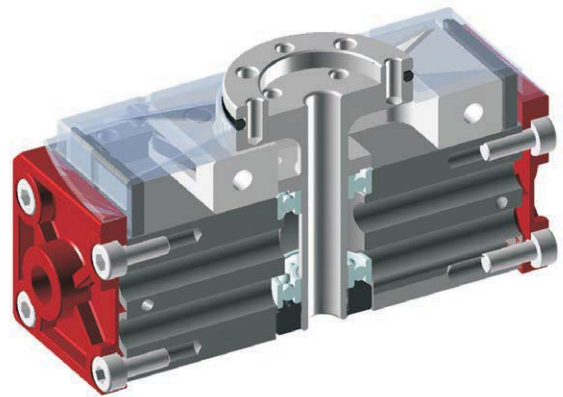
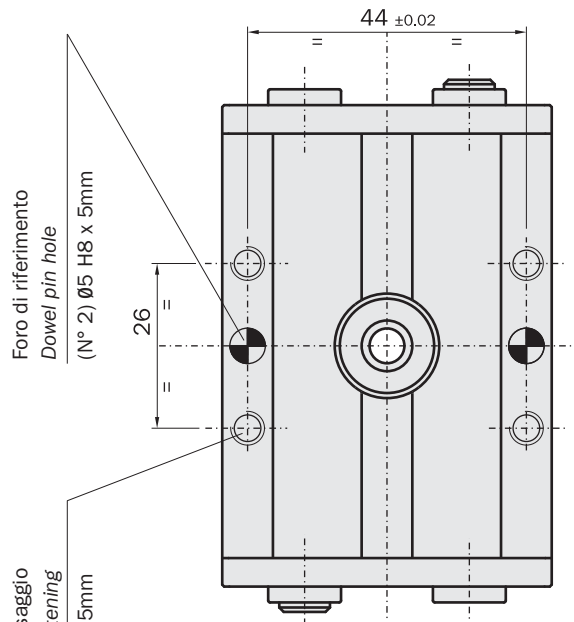
Pneumatic indexing tables (series ITSC)

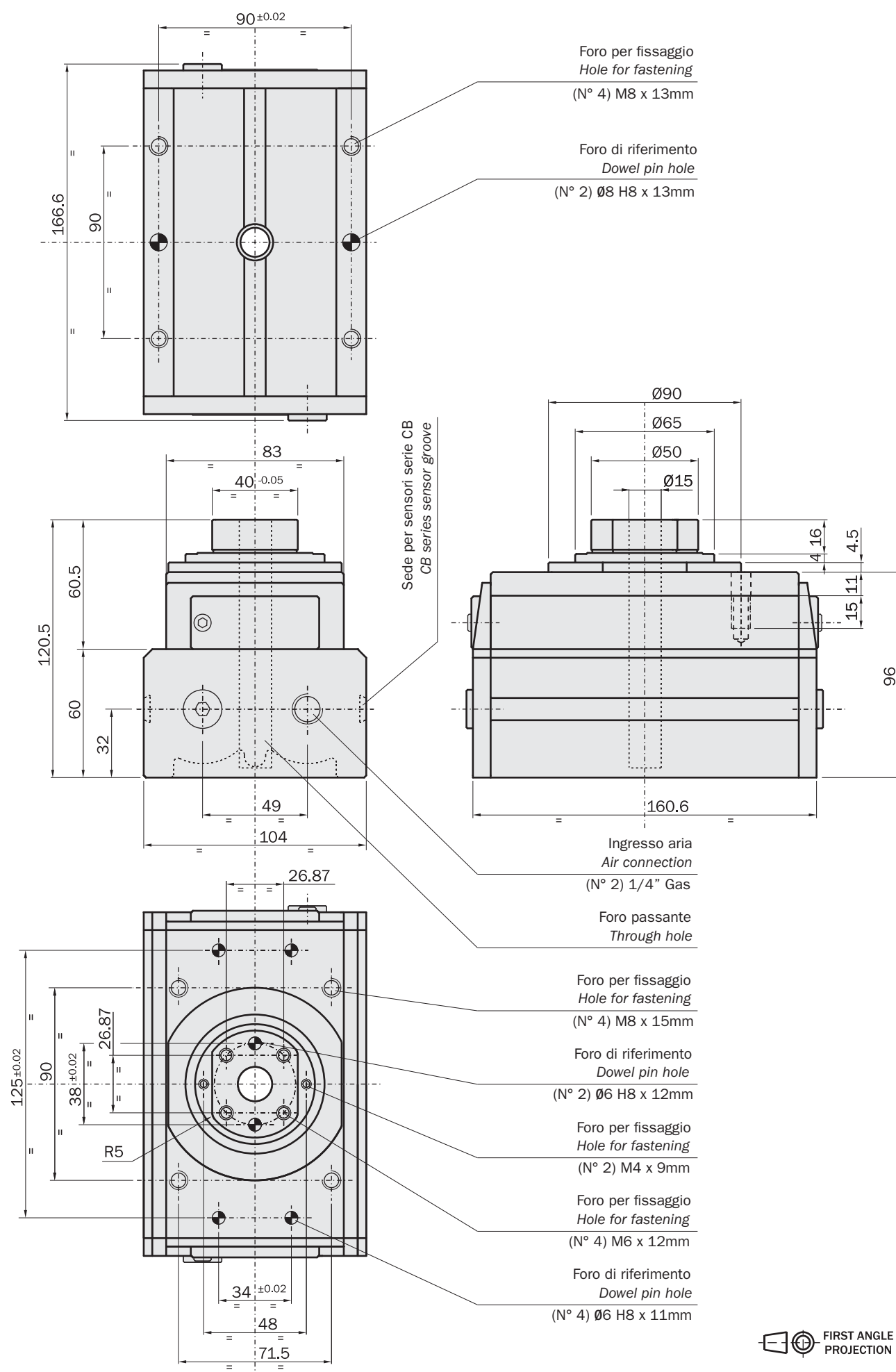
- Available in two sizes with 4, 6 or 8 positions.
- Available clockwise or counter clockwise (ending A).
- High torque.
- Suitable for heavy loads.
- Through hole for cables and hoses.
- Reduced weight and overall dimensions.


ITSC-16...

ITSC-45...

	ITSC-164 ITSC-164A	ITSC-166 ITSC-166A	ITSC-168 ITSC-168A	ITSC-454 ITSC-454A	ITSC-456 ITSC-456A	ITSC-458 ITSC-458A
Fluido Medium	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata Filtered, lubricated / non lubricated compressed air					
Pressione di esercizio Pressure range	2.5 ÷ 8 bar					
Temperatura di esercizio Temperature range	5° ÷ 60°C.					
Corsa angolare Swivelling angle	4x90°	6x60°	8x45°	4x90°	6x60°	8x45°
Coppia di rotazione teorica a 6 bar Theoretical torque at 6 bar	1364 Nmm	1672 Nmm	1814 Nmm	22902 Nmm	26442 Nmm	28208 Nmm
Consumo d'aria Air consumption	8 cm³ x90°	7 cm³ x60°	7 cm³ x45°	159 cm³ x90°	146 cm³ x60°	136 cm³ x45°
Tempo di rotazione senza carico Indexing time without load	0.10 s x90°	0.08 s x60°	0.06 s x45°	0.15 s x90°	0.12 s x60°	0.09 s x45°
Precisione angolare Angular precision	± 0.12°	± 0.12°	± 0.12°	± 0.12°	± 0.12°	± 0.12°
Ripetibilità di posizione Positioning repeatability	(360°) ± 0.02°	± 0.02°	± 0.02°	± 0.02°	± 0.02°	± 0.02°
Peso Weight	320 g	320 g	320 g	3740 g	3740 g	3960 g





Carichi di sicurezza

Consultare la tabella dei carichi ammissibili.

Carichi ed energia cinetica eccessivi possono danneggiare l'attuatore e comprometterne il funzionamento.

A1 e A2 [N] sono i carichi massimi ammissibili in direzione assiale in compressione ed in trazione.

R [N] è il carico massimo in direzione radiale.

M [Nm] è la coppia flettente massima ammissibile.

J [kgcm²] è il momento d'inerzia delle masse rotanti.

t [s] è il tempo di rotazione (per 90°, 60° o 45°).

J e t devono essere tali che la loro intersezione nel grafico dell'energia cinetica identifichi un punto sottostante la linea caratteristica dell'unità prescelta.

Usare i regolatori di flusso (non forniti) per ottenere la velocità desiderata.

Safety loads

Check the table for maximum permitted loads.

Excessive loads or kinetic energy can damage the unit, cause functioning troubles and endanger the safety of the operator.

A1 and A2 [N] are the maximum axial loads, compressive and tractive.

R [N] is the maximum radial load.

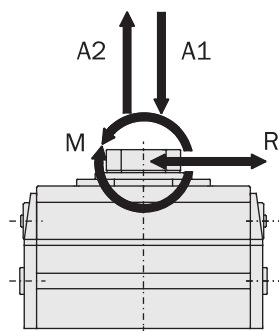
M [Nm] is the maximum bending torque.

J [kgcm²] is the moment of inertia of the rotating loads.

t [s] is the indexing time (for 90°, 60° or 45°).

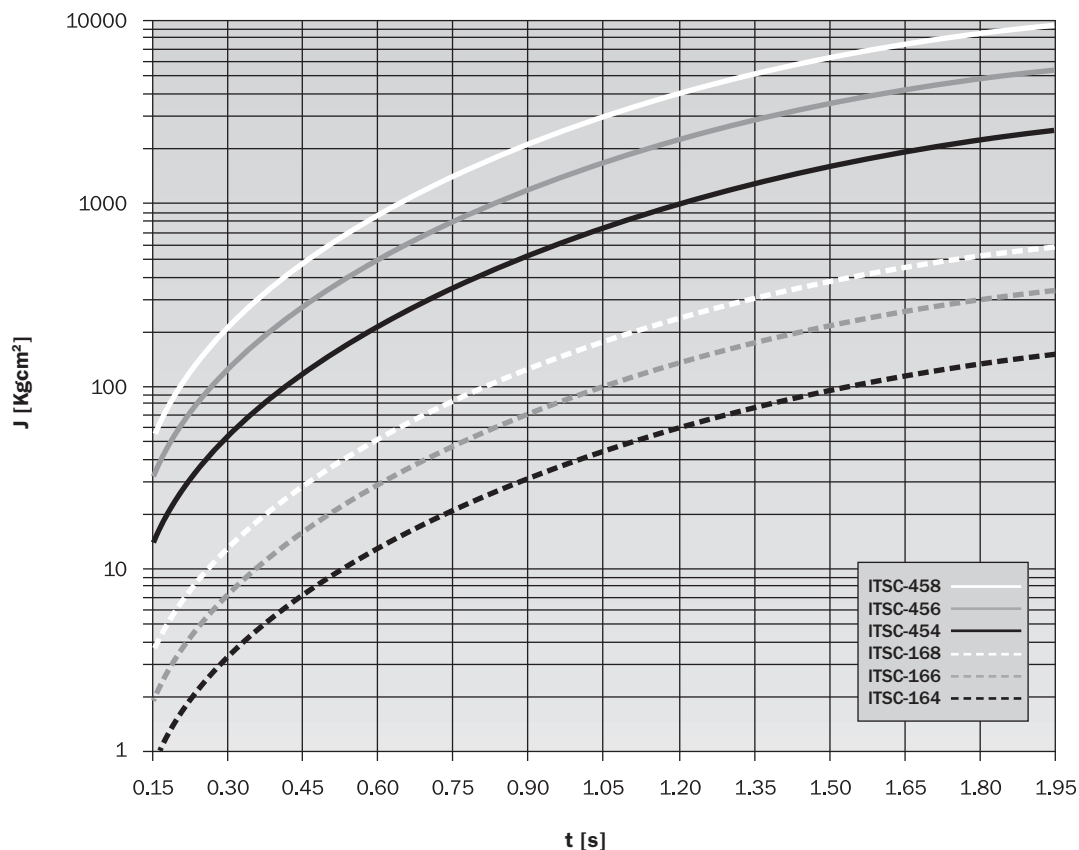
On the graph of kinetic energy, the point of intersection of J and t values, must be down the characteristic curve of the selected unit.

Use flow controllers (not supplied) to get the right speed.



	ITSC-16...	ITSC-45...
A1	140 N	1500 N
A2	140 N	370 N
R	70 N	500 N
M	3 Nm	20 Nm

Energia cinetica / Kinetic energy

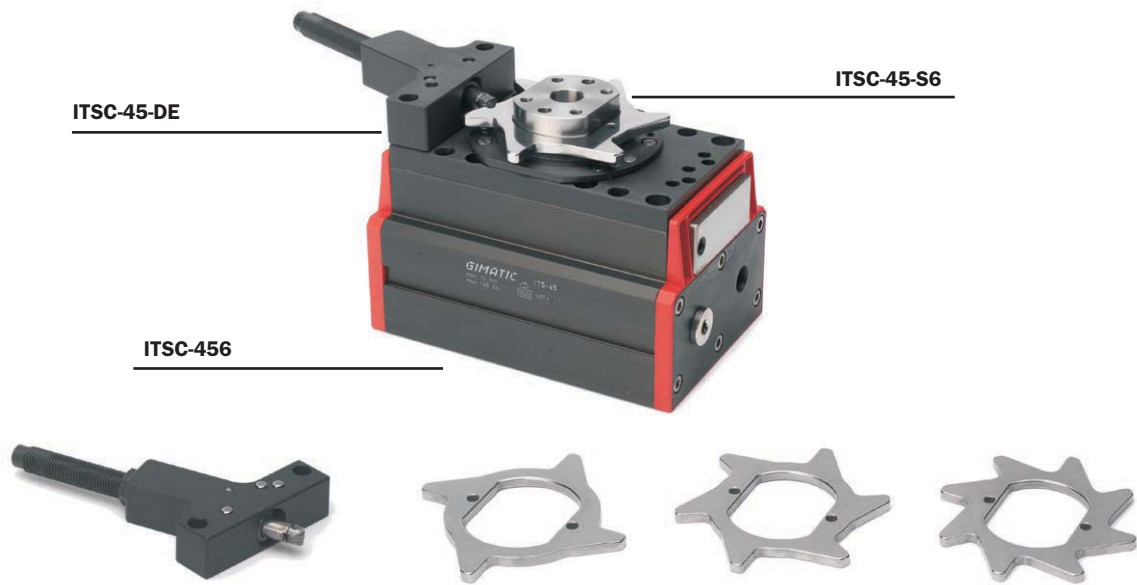


Deceleratori

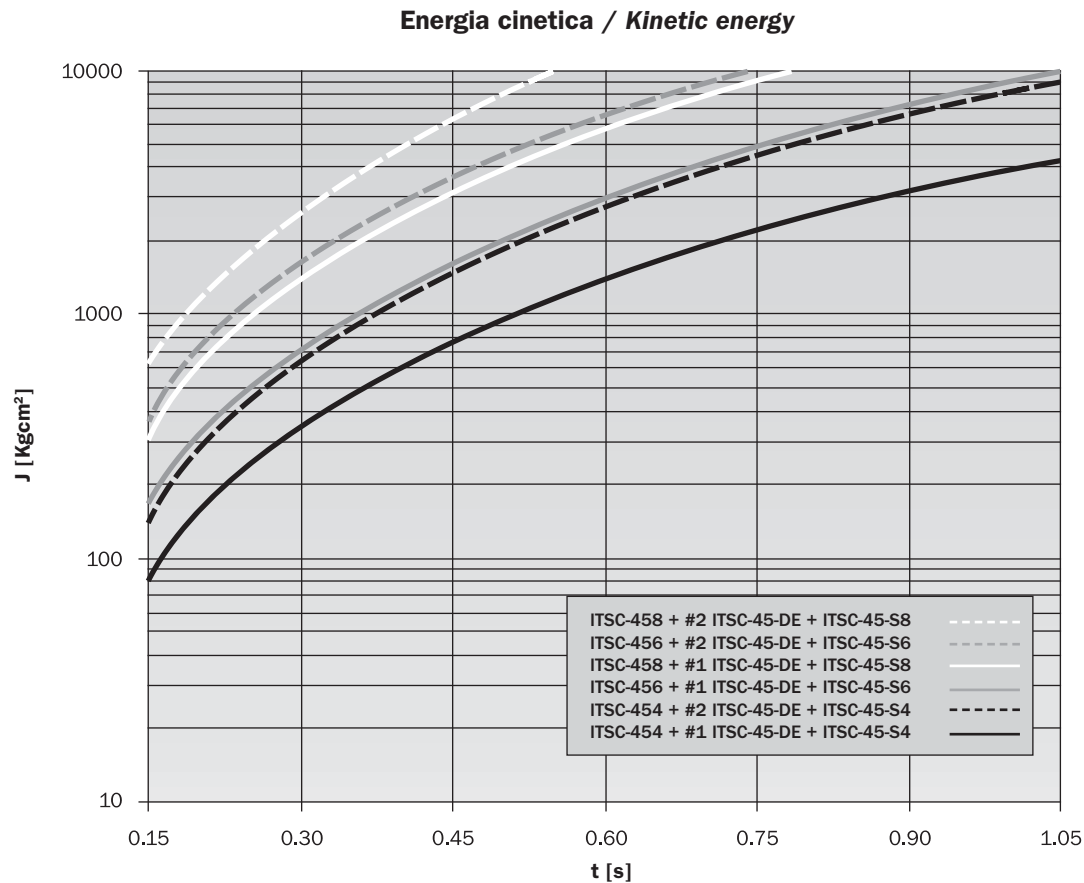
Sono disponibili per la taglia maggiore (ITSC-45...) degli accessori che consentono di dissipare energia cinetica con uno o due deceleratori e quindi consentono un minor tempo di rotazione.

Shock-absorbers

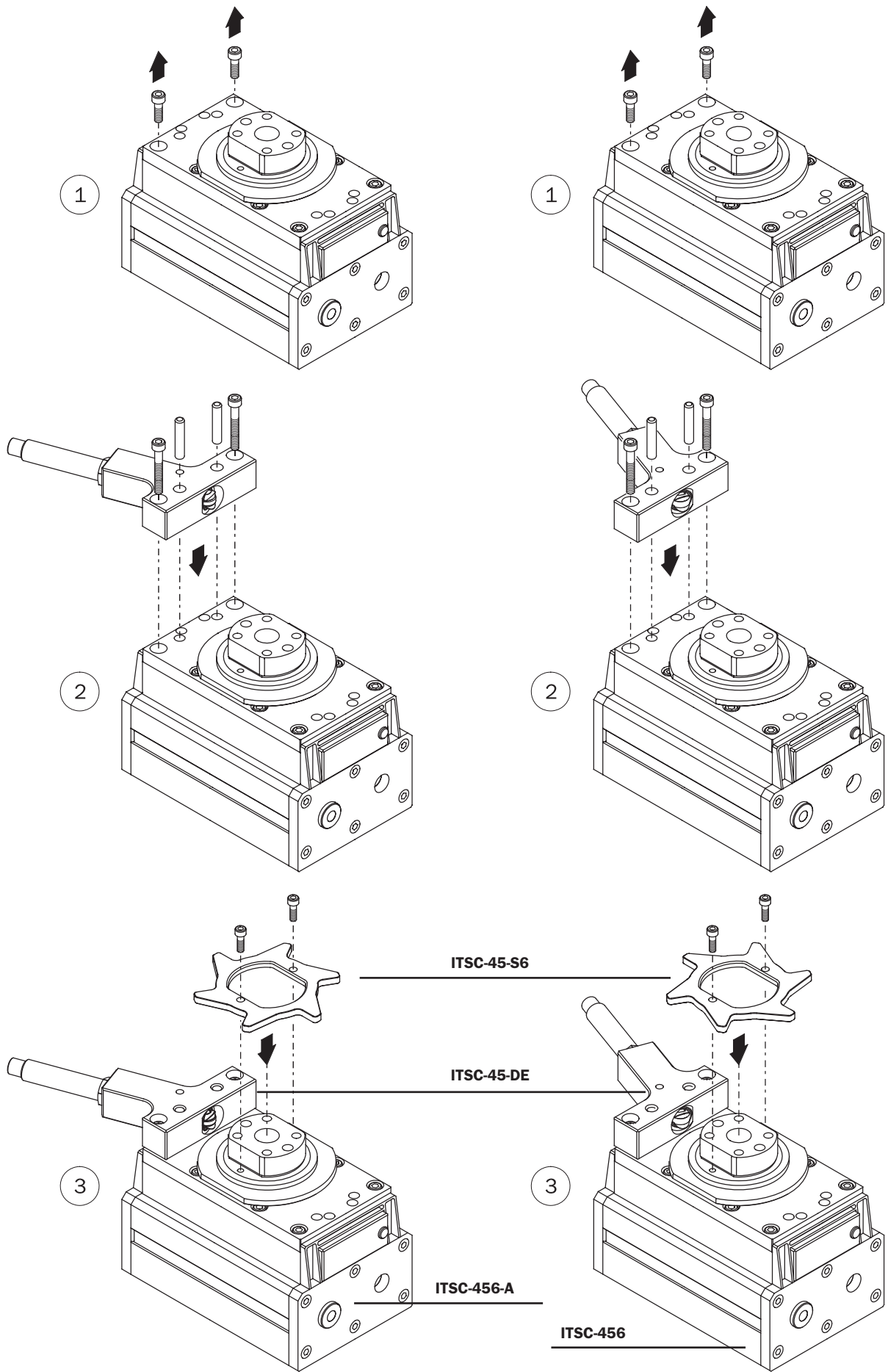
Accessories for ITSC-45... are available to dissipate kinetic energy by means of one or two shock-absorbers. They allow shorter indexing times.

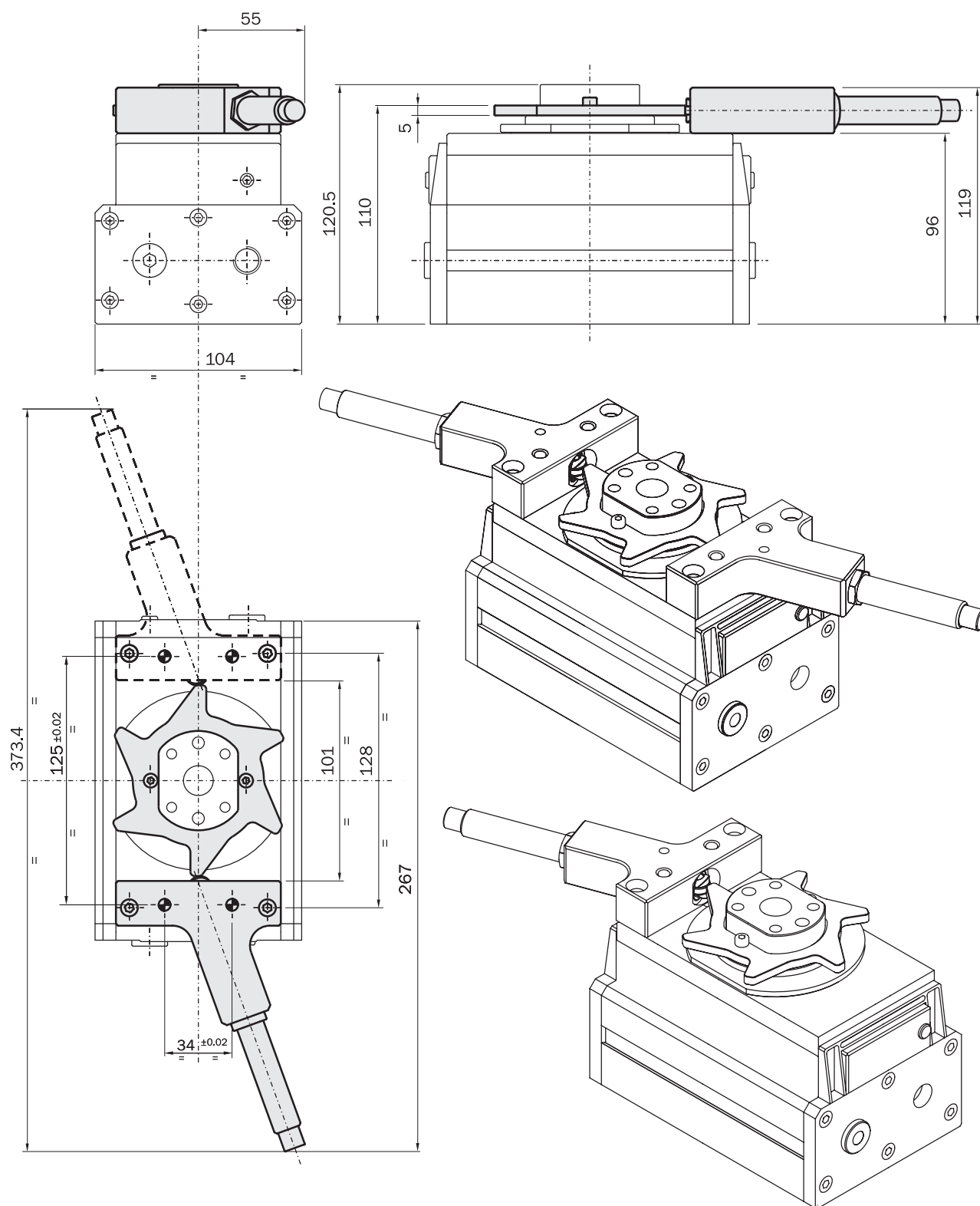


	ITSC-45-DE	ITSC-45-S4	ITSC-45-S6	ITSC-45-S8
Descrizione Description	Deceleratore con alloggiamento Shock-absorber with housing	Corona per 4 divisioni 4-cam crown	Corona per 6 divisioni 6-cam crown	Corona per 8 divisioni 8-cam crown
Peso Weight	290 g	90 g	105 g	120 g
Adatto per: To use on:	ITSC-45...	ITSC-454 ITSC-454-A	ITSC-456 ITSC-456-A	ITSC-458 ITSC-458-A



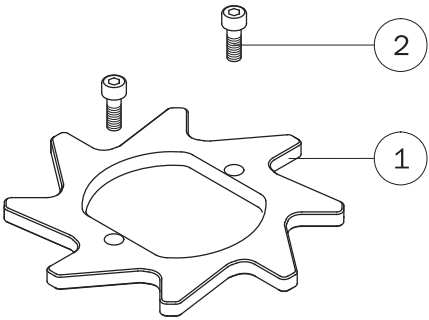
Montaggio del deceleratore / Shock-absorber mounting



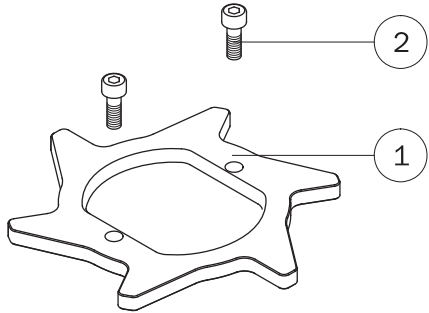


Elenco delle parti / Part list

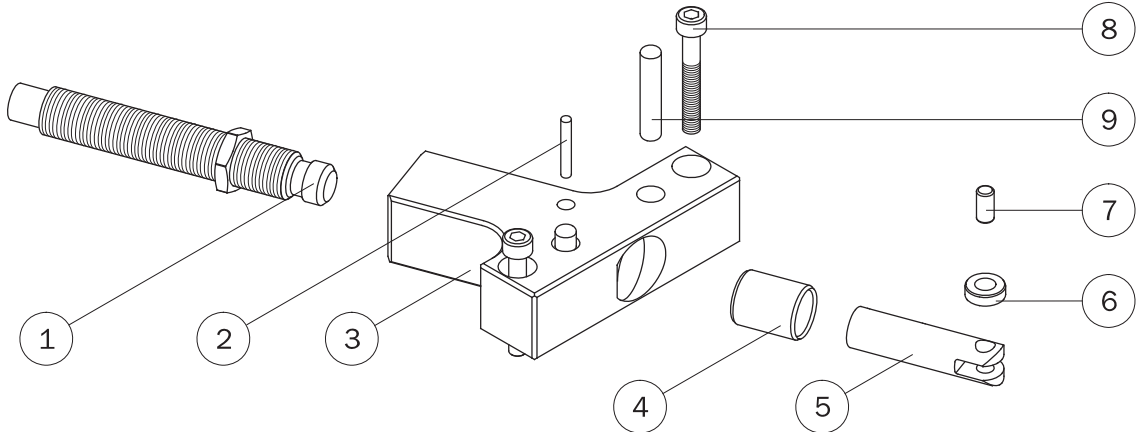
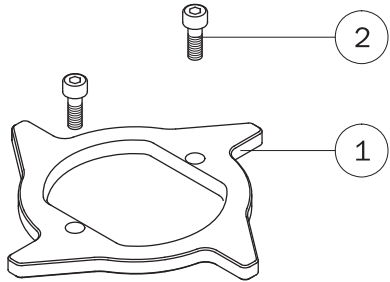
		ITSC-45-S8
1	Corona Cam crown	ITSC-458-12
2	Vite TCEI Screw	INOX A2 M4x12mm DIN 912



		ITSC-45-S6
1	Corona Cam crown	ITSC-456-12
2	Vite TCEI Screw	INOX A2 M4x12mm DIN 912



		ITSC-45-S4
1	Corona Cam crown	ITSC-454-12
2	Vite TCEI Screw	INOX A2 M4x12mm DIN 912



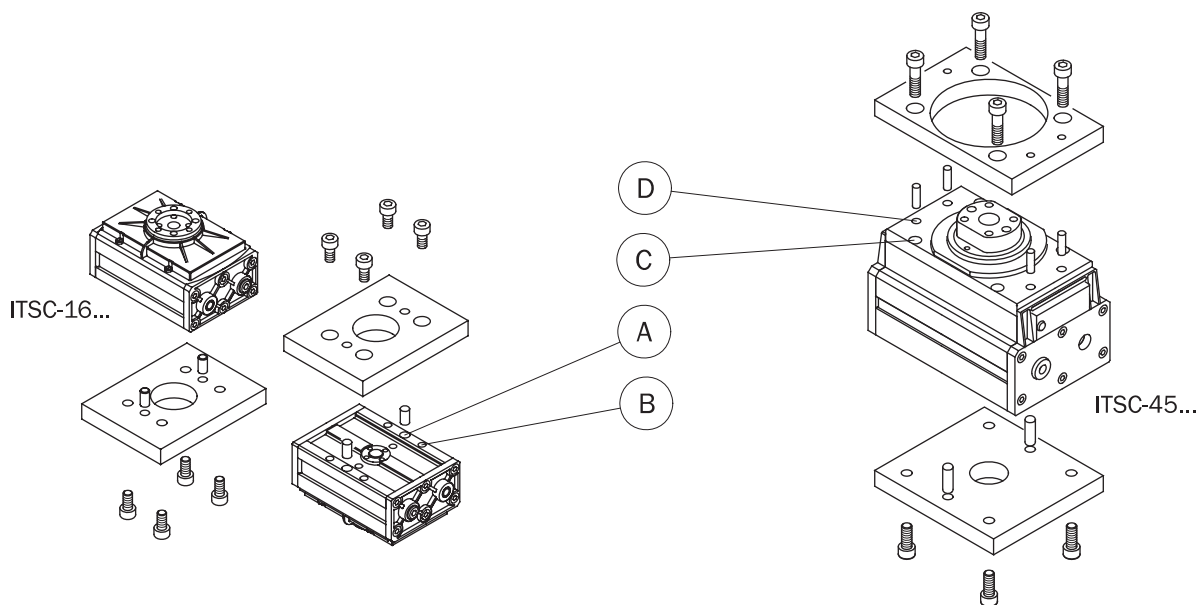
		ITSC-45-DE		
1	Deceleratore idraulico	SC190M4-NB	Shock-absorber	1
2	Spina cilindrica	SPINA-002 (Ø3x20mm DIN 6325)	Dowel pin	2
3	Blocchetto	ITSC-456-13	Bloch	3
4	Bussola	ITSC-456-16	Bush	4
5	Stelo	ITSC-456-15	Rod	5
6	Rotella	ITSC-456-14	Roller	6
7	Spina cilindrica	SPINA-028 (Ø5x10mm DIN 6325)	Dowel pin	7
8	Vite TCEI	VITE-096 (INOX A2 M5x35mm DIN 912)	Screw	8
9	Spina cilindrica	SPINA-037 (Ø6x30mm DIN 6325)	Dowel pin	9

Fissaggio della tavola rotante

La tavola rotante può essere montata in posizione fissa o su parti in movimento. In questo caso si deve considerare la forza d'inerzia cui la tavola ed il suo carico sono sottoposti. Il fissaggio è ottenuto con due fori calibrati (A) e quattro fori filettati (B) posti sulla base inferiore del corpo. Inoltre è possibile montare la ITSC-45... utilizzando i fori filettati (C) ed i fori spina (D) posti sulla parte superiore del corpo. Lasciare lo spazio necessario per i raccordi dell'aria e per i sensori.

Fastening of the indexing table

The indexing table can be fastened to a static or moving part. When on a moving part, pay attention to the forces created by inertia over the unit and its load. The fastening must be done using two dowel pin holes (A) and four threaded holes (B) on the bottom of the housing. It is also possible to fasten the ITSC-45... by the threaded holes (C) and the dowel pin holes (D) at the top of the housing. Allow room to mount the air fittings and the sensors.

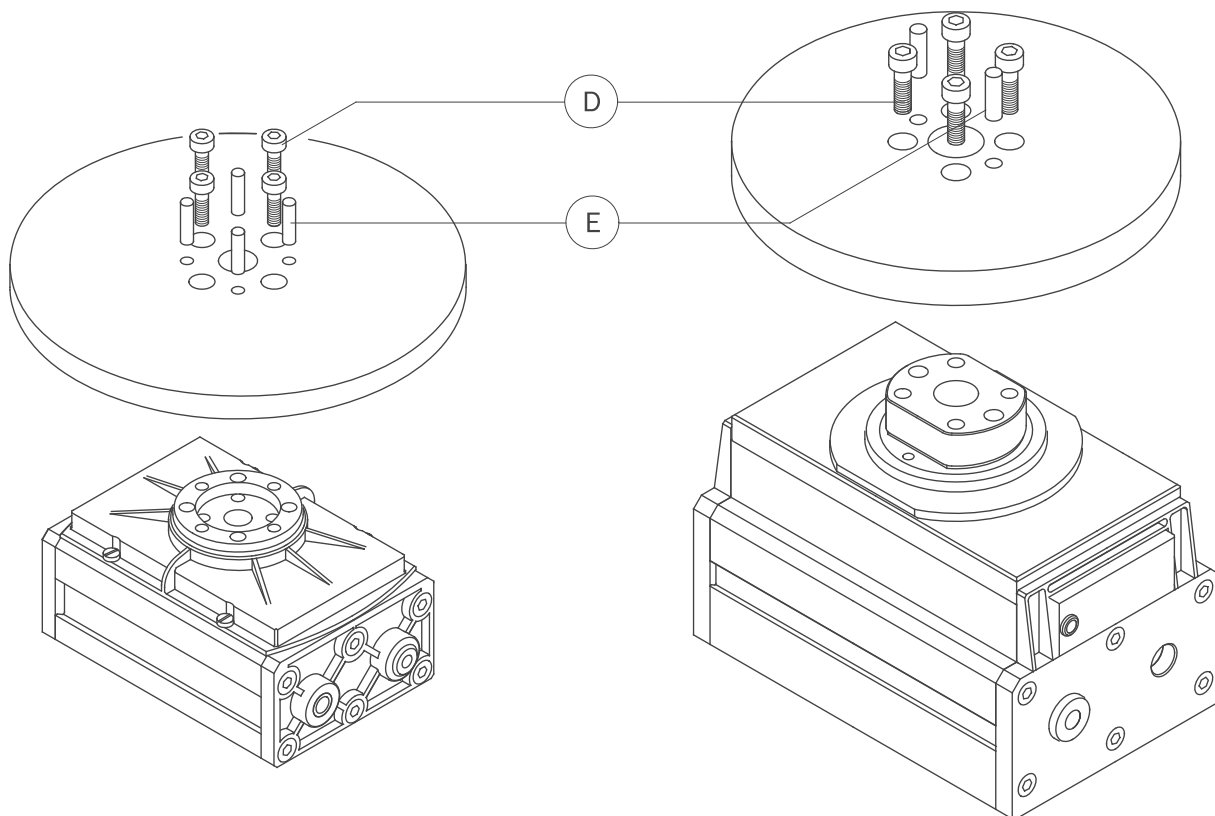


Fissaggio del carico rotante

Fissare il carico sul pignone utilizzando almeno due viti (D) e due spine (E).

Fastening of the rotating load

Fit the load on the pinion using at least two screws (D) and two dowel pins (E).



Sensori

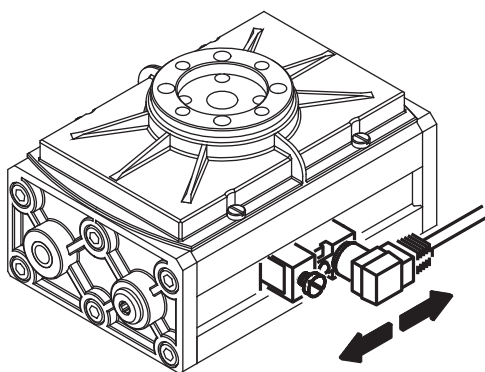
Il rilevamento della posizione è affidato a uno o più sensori magnetici di prossimità (opzionali), che rilevano la posizione attraverso i magneti sui pistoni. Quindi, per un corretto funzionamento, è da evitare l'impiego in presenza di forti campi magnetici od in prossimità di grosse masse di materiale ferromagnetico.

I sensori utilizzabili sono:

CB3N2-G
CB3M2-G

Per il montaggio:

- Inserire il dado quadrato (A) nella propria sede sull'adattatore "S 00".
- Infilare l'adattatore nella guida sulla pinza.
- Calzare il sensore sull'adattatore.
- Fare scorrere nella guida fino a raggiungere la posizione di lavoro desiderata (led acceso).
- Bloccare con la vite (B), facendo attenzione a non serrarla eccessivamente.



	CB3N2-G	CB3M2-G
Tensione di alimentazione (DC) DC power supply	6 ÷ max 30 V	
Tipo sensore Sensor type	PNP	NPN
Massima corrente Max current	250 mA	
Potenza Power	6 W	
Temperatura d'esercizio Operating temperature	-10° ÷ +70°C.	
Tempo di eccitazione Reponse time "ON"	0.8 µs	
Tempo di diseccitazione Reponse time "OFF"	0.3 µs	
Valore di eccitazione Operate point	40 GAUSS	
Valore di diseccitazione Dropout point	35 GAUSS	
Vita elettrica Life time	10 ⁹ IMP	
Resistenza di contatto Contact resistance	-	
Resistenza agli urti Max admitted shock	30 G	
Grado di protezione Environmental protection degree	IP 67	
Caduta di tensione diretta Voltage drop	1 V	

Sensors

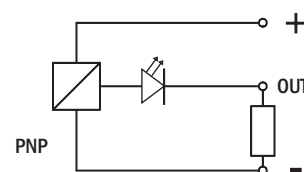
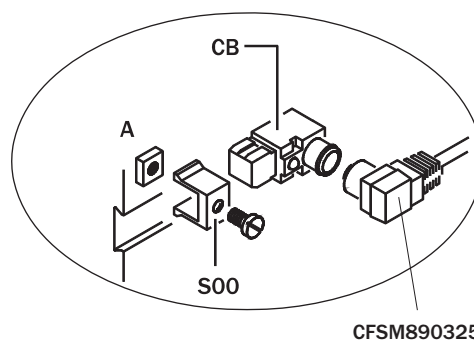
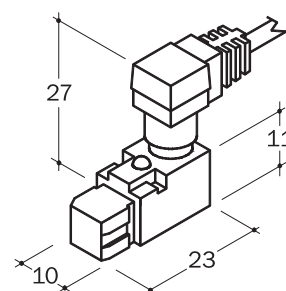
The operating position is detected by magnetic proximity sensors (optional) through a magnet placed on the pistons. The use of magnetic proximity sensors is to be avoided in the vicinity of large masses of ferromagnetic material or intense magnetic fields as this may cause detection problems.

The sensors that can be used are:

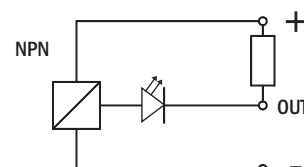
CB3N2-G
CB3M2-G

For mounting:

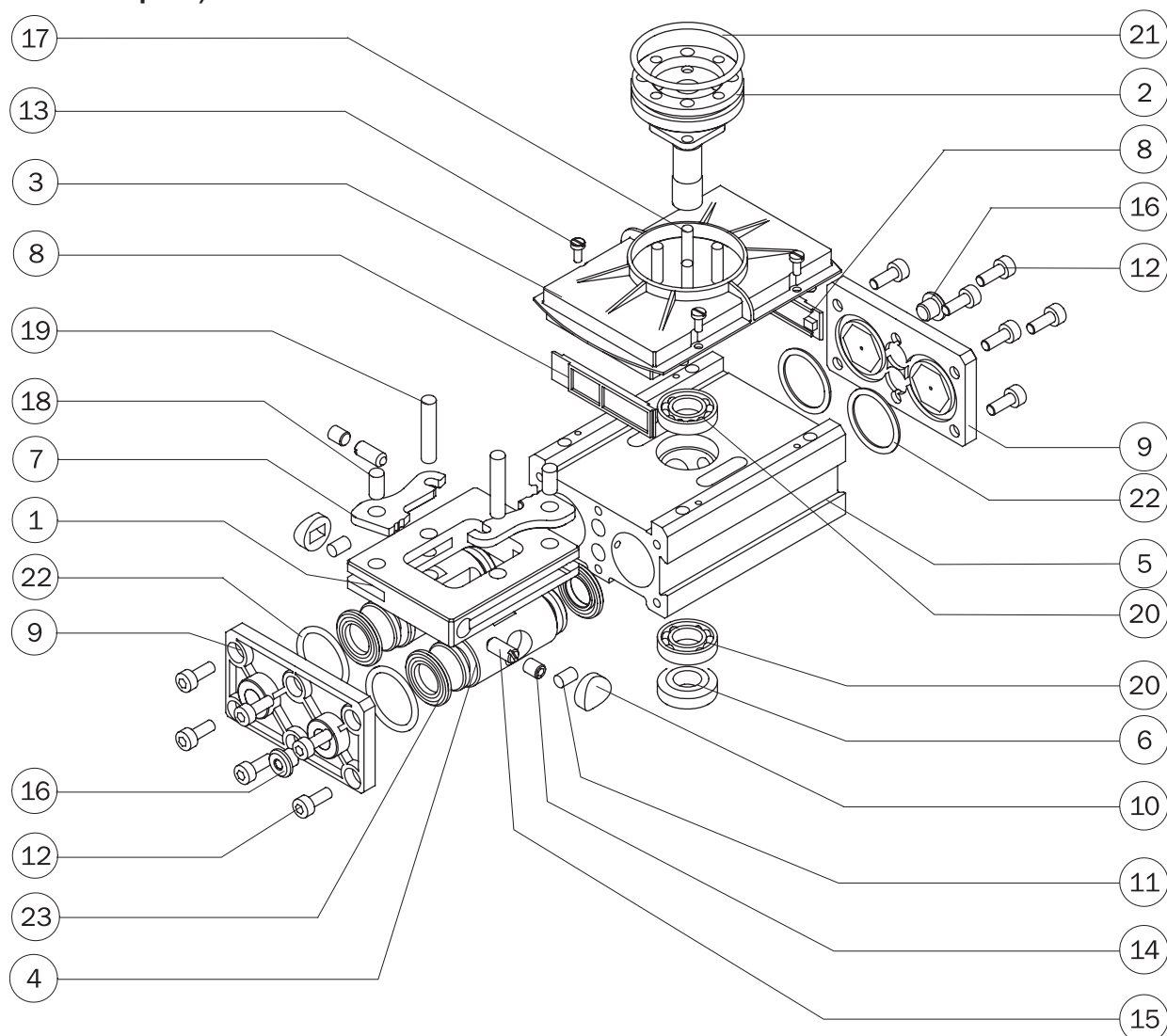
- Insert the square nut (A) in its seat on the "S 00" bracket.
- Insert the bracket into the groove.
- Insert the sensor into the bracket.
- Run the sensor until the lamp is on.
- Lock the bracket with the screw (B) but do not over-tighten it.



Magneto-resistive

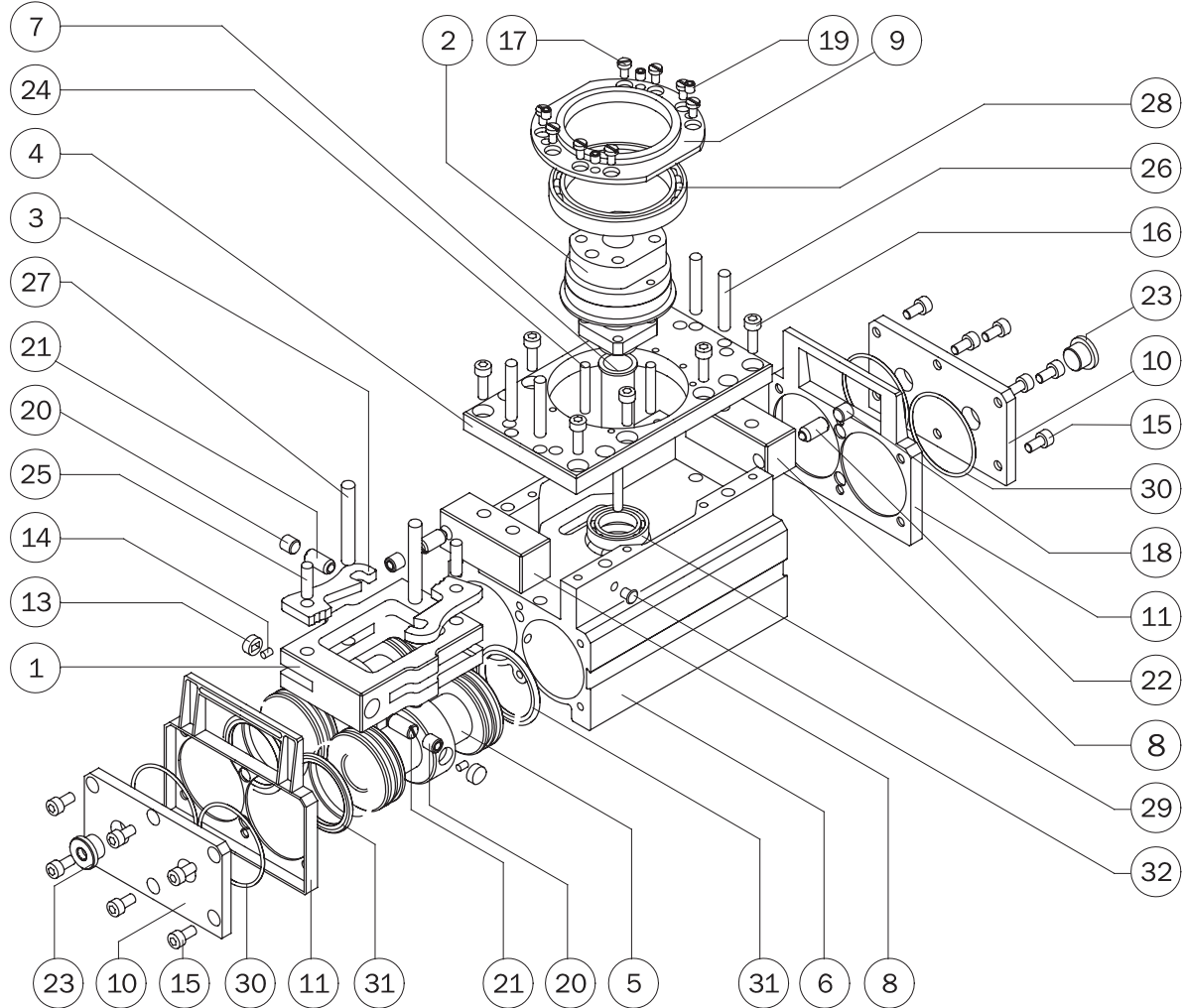


Elenco delle parti / Part list



		ITSC-164	ITSC-164A	ITSC-166	ITSC-166A	ITSC-168	ITSC-168A		
1	Cursore	ITS-164-1		ITS-166-1	ITS-166-1A	ITS-168-1	ITS-168-1A	Slider	1
2	Disco	ITSC-164-2		ITSC-166-2		ITSC-168-2		Disc	2
3	Copertura	ITSC-164-3		ITSC-164-3		ITSC-164-3		Closing plate	3
4	Pistone	ITSC-164-4		ITSC-164-4		ITSC-164-4		Piston	4
5	Corpo	ITSC-164-5		ITSC-164-5		ITSC-164-5		Housing	5
6	Ghiera	ITSC-164-6		ITSC-164-6		ITSC-164-6		Slotted round nut	6
7	Camma	ITS-164-6		ITS-166-2		ITS-168-2		Cam	7
8	Balestra			ITSC-164-10				Crossbow	8
9	Testata aperta			PE-1680-05A				Opened closing plate	9
10	Inserto portamagnete			PE-1610-05				Magnet housing	10
11	Magnete			PAR-06-7				Magnet	11
12	Vite			VITE-031 (INOX A2 M3x8 mm DIN 912)				Screw	12
13	Vite			VITE-056 (INOX A2 M2x5 mm DIN 84A)				Screw	13
14	Vite senza testa			VITE-021 (M4x5 mm DIN 913)				Grub screw	14
15	Grano a sfera			VITE-034 (M4 DIN 267)				Spring plunger	15
16	Tappo			107-M5				Plug	16
17	Spina di riferimento			SPINA-022 (Ø3x12 mm DIN 6325)				Dowel pin	17
18	Spina di riferimento			SPINA-034 (Ø4x8 mm DIN 6325)				Dowel pin	18
19	Spina di riferimento			SPINA-012 (Ø4x20 mm DIN 6325)				Dowel pin	19
20	Cuscinetto radiale			CUSC-011 (8x16x4)				Ball bearing	20
21	Anello di tenuta O-RING			GUAR-008 (Ø1.78x23.52)				O-RING gasket	21
22	Anello di tenuta O-RING			GUAR-023 (Ø1.78x15.60)				O-RING gasket	22
23	Guarnizione dinamica			GUAR-002P (16x9x2.5)				Dynamic gasket	23

Elenco delle parti / Part list



		ITSC-454	ITSC-454A	ITSC-456	ITSC-456A	ITSC-458	ITSC-458A		
1	Cursore	ITS-454-5	ITS-454-5A	ITS-456-1	ITS-456-1A	ITS-458-1	ITS-458-1A	Slider	1
2	Disco	ITSC-454-3		ITSC-456-3		ITSC-458-3		Disc	2
3	Camma	ITS-454-1		ITS-456-4		ITS-458-2		Cam	3
4	Copertura				ITSC-454-6			Closing plate	4
5	Pistone				ITSC-454-8			Piston	5
6	Corpo				ITSC-454-7			Housing	6
7	Bussola				ITS-456-10			Bushing	7
8	Blocchetto finecorsa				ITS-456-2			End stroke block	8
9	Anello				ITSC-454-11			Cover	9
10	Testata aperta				PE-4520-05A			Opened closing plate	10
11	Profilo				PE-4520-04			Seal profil	11
13	Inserto portamagnete				PE-4520-10			Magnet housing	13
14	Magnete				PAR-06-7			Magnet	14
15	Vite				VITE-027 (INOX A2 M5x10 mm DIN 912)			Screw	15
16	Vite				VITE-015 (INOX A2 M5x16 mm DIN 912)			Screw	16
17	Vite				VITE-390 (INOX A2 M4x8 mm DIN 84A)			Screw	17
18	Vite senza testa				VITE-145 (M8x8 mm DIN 913)			Grub screw	18
19	Vite senza testa				VITE-069 (M5x5 mm DIN 913)			Grub screw	19
20	Vite senza testa				VITE-145 (M8x8 mm DIN 913)		VITE-126 (M4x5 mm DIN 913)	Grub screw	20
21	Grano a sfera				VITE-033 (M8 DIN 267)		VITE-034 (M4 DIN 267)	Spring plunger	21
22	Pressore a molla				VITE-180 (M8)			Spring plunger	22
23	Tappo				1/4"			Plug	23
24	Spina di riferimento				SPINA-035 (Ø5x30 mm DIN 6325)			Dowel pin	24
25	Spina di riferimento				SPINA-026 (Ø6x20 mm DIN 6325)			Dowel pin	25
26	Spina di riferimento				SPINA-030 (Ø6x36 mm DIN 6325)			Dowel pin	26
27	Spina di riferimento				SPINA-036 (Ø7x50 mm DIN 6325)			Dowel pin	27
28	Cuscinetto radiale				CUSC-026 (55x72x9)			Ball bearing	28
29	Cuscinetto radiale				CUSC-022 (20x32x7)			Ball bearing	29
30	Anello di tenuta O-RING				GUAR-028 (Ø1.78x44.17)			O-RING gasket	30
31	Guarnizione dinamica				GUAR-122E (45x37x3.5)			Dynamic gasket	31
32	Tappo				MG-TAP-M5			Plug	32

Avvertenze

Evitare il contatto con sostanze corrosive, spruzzi di saldatura, polveri abrasive, che potrebbero danneggiare la funzionalità dell'attuatore.

Per nessun motivo, persone od oggetti estranei devono entrare nel suo raggio d'azione.

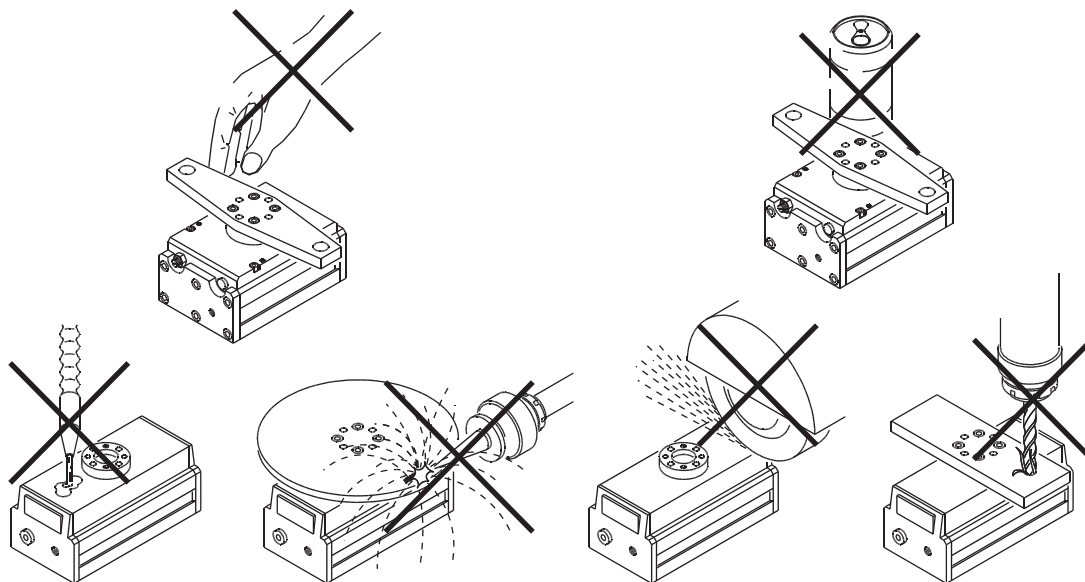
L'unità non deve essere messa in servizio prima che la macchina di cui fa parte sia stata dichiarata conforme alle disposizioni di sicurezza vigenti.

Cautions

Never let the unit come into contact with corrosive substances, soldering splashes or abrasive powders as they may damage the actuator.

Never let non-authorized persons or objects stand within the operating range of the unit.

Never operate the unit if the machine on which it is fitted does not comply with safety laws and standards of your country.



Manutenzione

L'unità va ingrassata ogni 10 milioni di cicli con:

- Molykote DX (parti metalliche);
- Molykote PG75 (guarnizioni).

Il gioco del pignone è indicato qui sotto.

Controllare periodicamente l'efficienza dei deceleratori.

Sostituirli subito se manifestano un decadimento delle loro prestazioni di smorzamento.

I deceleratori non devono essere usati come fine corsa.

Maintenance

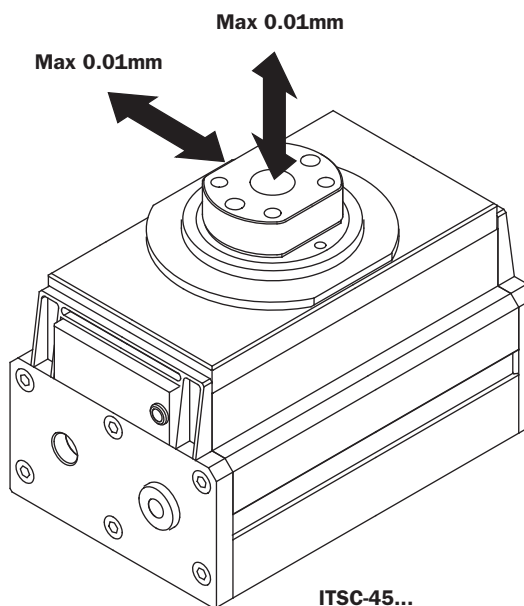
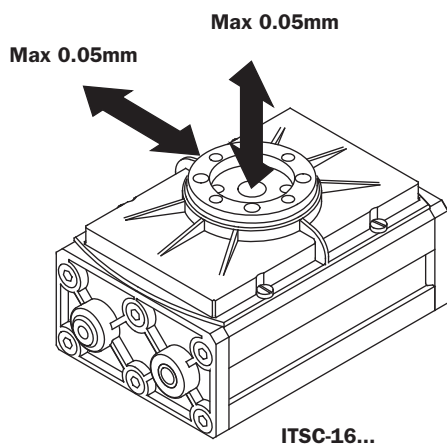
The unit must be greased after 10 million cycles with:

- *Molykote DX (metal on metal);*
- *Molykote PG75 (gaskets).*

The figure below shows the backlash of the pinion.

Periodically check the efficiency of the shock-absorbers. Replace them immediately if their damping performance decreases.

The shock-absorbers must not be used as end-stroke.



ConneSSIONE pneumatica

L'unità rotante si alimenta con aria compressa dai fori laterali (P e R) montandovi i raccordi dell'aria ed i relativi tubi (non forniti).

La tavola compie una rotazione per ogni azionamento della valvola di comando.

L'unità è azionata con aria compressa filtrata ($5\div 40\ \mu\text{m}$) non necessariamente lubrificata.

La scelta iniziale, lubrificata o non lubrificata, deve essere mantenuta per tutto il periodo di servizio.

Alla prima immissione di aria, se il pignone è stato sganciato, la tavola potrebbe fare una rotazione nella direzione sbagliata. Inoltre alla prima rotazione non è presente aria di contrasto nei pistoni, quindi i regolatori di flusso sono inefficaci.

Per questo l'impianto pneumatico deve essere pressurizzato gradualmente all'avviamento.



Compressed air feeding

The indexing table is fed with compressed air through the side air ports (P and R) with appropriate fittings and hoses (not supplied).

The indexing table performs a rotation at each cycle of the control valve.

Compressed air must be supplied filtered ($5\div 40\ \mu\text{m}$), not necessarily lubricated.

The initial choice on air lubrication (lubricated or not) must be kept for the complete service life of the unit.

Upon the first supply of compressed air, if the pinion was previously disengaged, the table might rotate in the wrong direction.

Also, no exhaust air is present in the pistons at the first rotation, thus the flow controllers do not work.

For these reasons, the pneumatic circuit must be pressurized progressively, to avoid uncontrolled movements.

Circuito pneumatico

Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:

- 1- Oscillazioni di pressione.
- 2- Riempimento unità vuota all'avvio.
- 3- Improvvisa mancanza di pressione.
- 4- Velocità di azionamento eccessiva.

Accorgimenti per risolvere i problemi:

- 1- Serbatoio esterno (A).
- 2- Valvola di avviamento progressivo (B).
- 3- Valvole di sicurezza (C).
- 4- Regolatori di flusso (D).

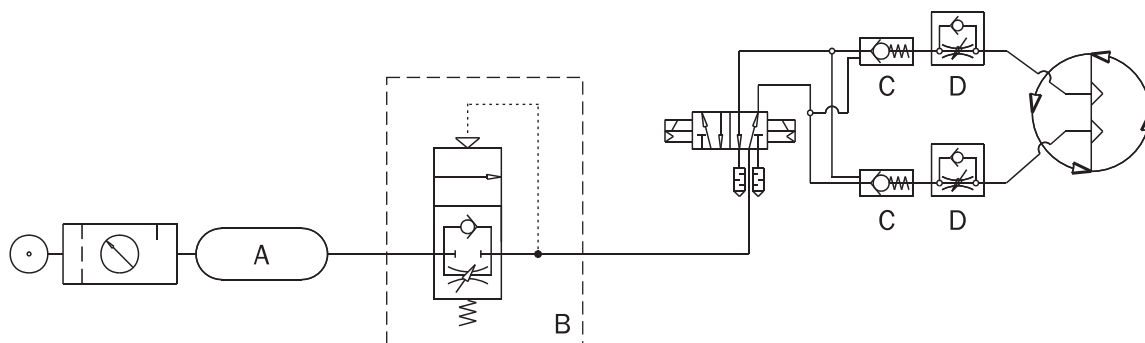
Pneumatic circuit

Possible problems on a compressed air circuit:

- 1- Pressure variation.
- 2- Pressurizing with empty cylinders.
- 3- Sudden pressure black-out.
- 4- Excessive speed.

Possible solutions:

- 1- Compressed air storage (A).
- 2- Start-up valve (B).
- 3- Safety valve (C).
- 4- Flow controller (D).



Tavole rotanti pneumatiche (serie TRB)

- Disponibili con 3, 4, 6, 8 o 12 divisioni.
- Verso di rotazione orario (suffisso C) o antiorario (suffisso A).
- Elevata coppia disponibile.
- Elevata capacità di carico.
- Foro passante per il passaggio di cavi e tubi.
- Deceleratori idraulici integrati.
- Sensori magnetici opzionali.

Pneumatic indexing tables (series TRB)

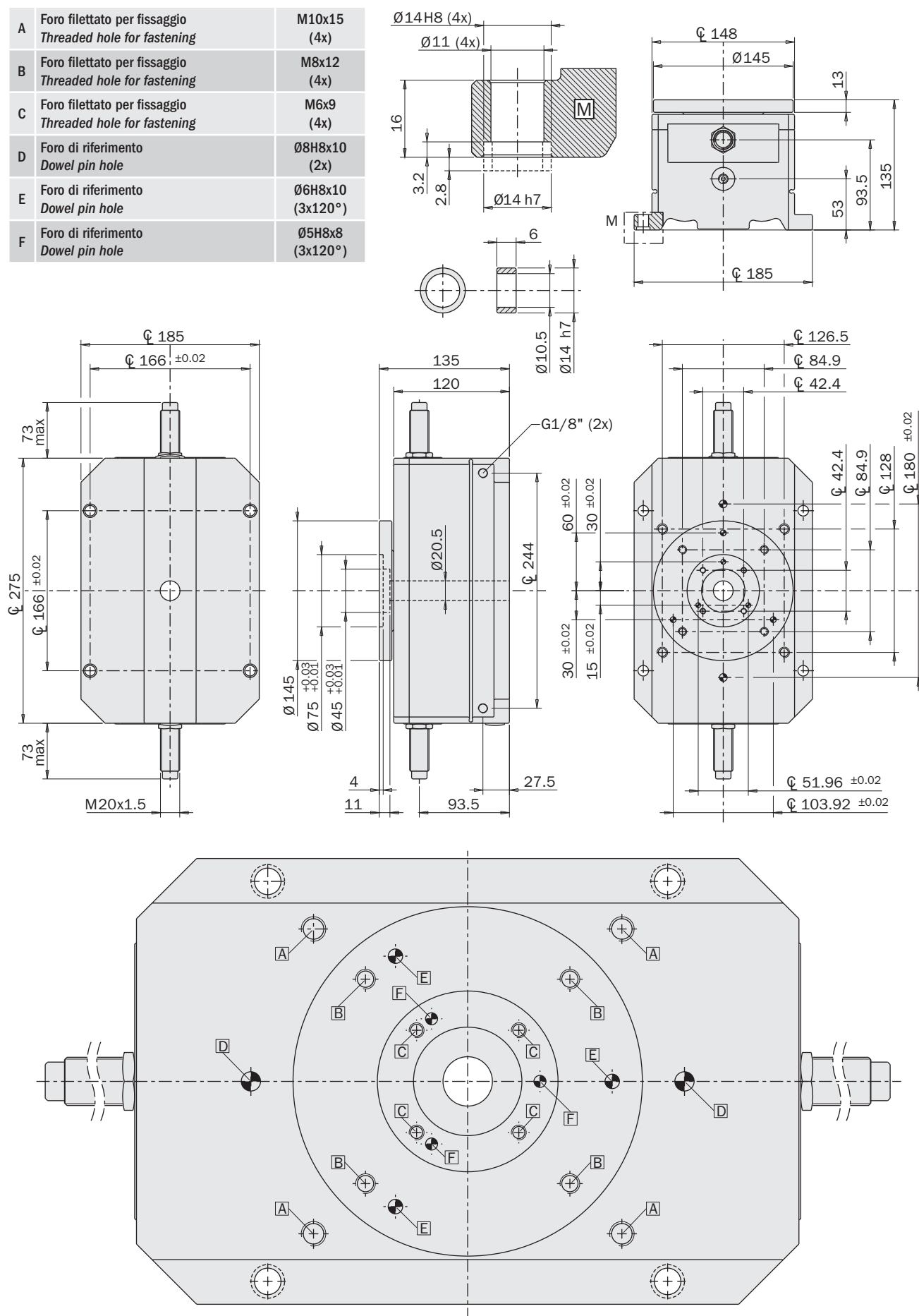
- Available with 3, 4, 6, 8 or 12 positions.
- Available clockwise (ending C) or counter clockwise (ending A).
- High torque.
- Suitable for heavy loads.
- Through hole for cables and hoses.
- Integrated hydraulic shock-absorbers.
- Optional magnetic sensors.



	TRB05003C TRB05003A	TRB05004C TRB05004A	TRB05006C TRB05006A	TRB05008C TRB05008A	TRB05012C TRB05012A
Fluido Medium	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata Filtered, lubricated / non lubricated compressed air				
Pressione di esercizio Pressure range	2 ÷ 8 bar				
Temperatura di esercizio Temperature range	5° ÷ 60°C.				
Corsa angolare Swivelling angle	3x120°	4x90°	6x60°	8x45°	12x30°
Coppia di rotazione teorica a 6 bar Theoretical torque at 6 bar	70 Nm	70 Nm	70 Nm	70 Nm	70 Nm
Consumo d'aria Air consumption	255 cm ³ x120°	255 cm ³ x90°	255 cm ³ x60°	255 cm ³ x45°	255 cm ³ x30°
Peso Weight	13 kg	13 kg	13 kg	13 kg	13 kg

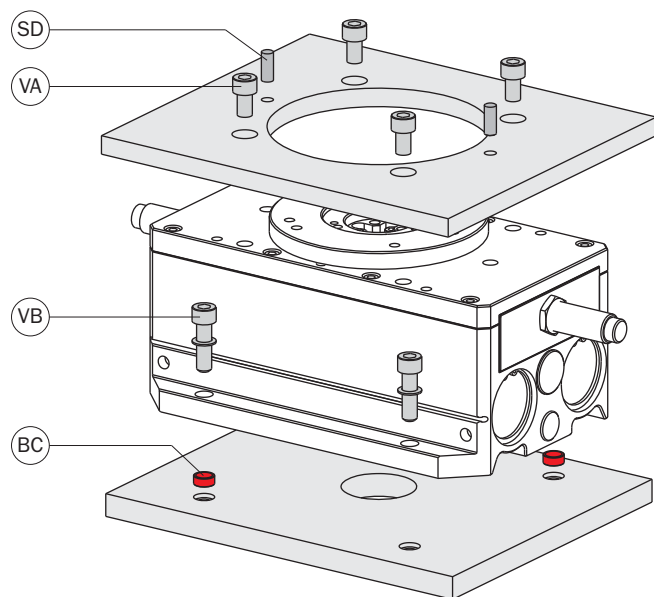
Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)

A	Foro filettato per fissaggio Threaded hole for fastening	M10x15 (4x)
B	Foro filettato per fissaggio Threaded hole for fastening	M8x12 (4x)
C	Foro filettato per fissaggio Threaded hole for fastening	M6x9 (4x)
D	Foro di riferimento Dowel pin hole	Ø8H8x10 (2x)
E	Foro di riferimento Dowel pin hole	Ø6H8x10 (3x120°)
F	Foro di riferimento Dowel pin hole	Ø5H8x8 (3x120°)



Fissaggio della tavola rotante

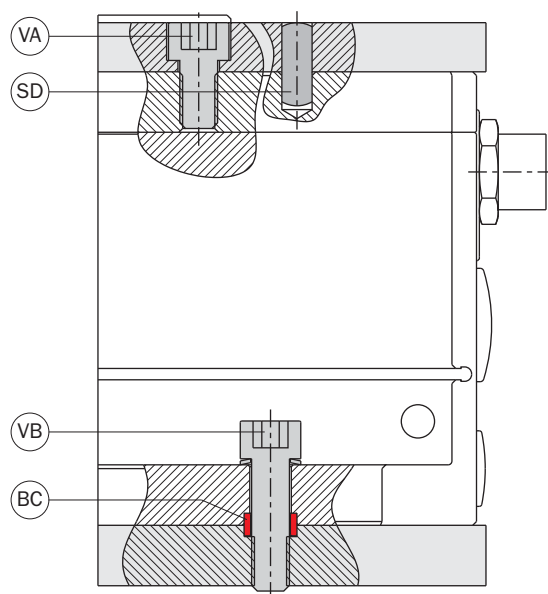
La tavola rotante può essere fissata sul fondo o sul coperchio. Usare quattro viti (VB) e due boccole (BC), incluse nella confezione, oppure quattro viti (VA) e due spine (SD).



Fastening of the indexing table

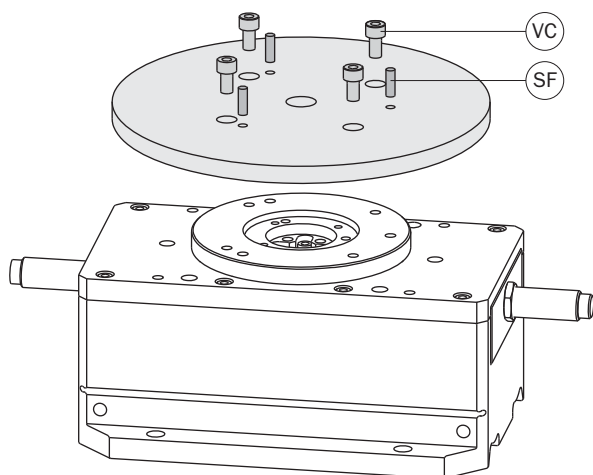
The indexing table can be fastened on the bottom or on the cover.

Use four screws (VB) and two centering sleeves (BC - included in the package), or four screws (VA) and two dowel pins (SD).



Fissaggio del carico rotante

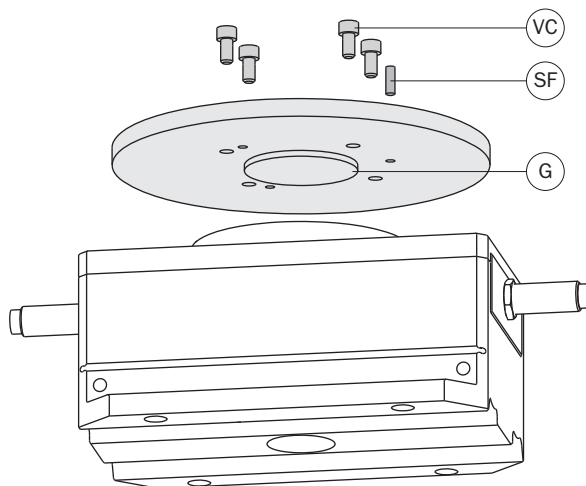
Fissare il carico sul pignone utilizzando quattro viti (VC) e almeno due spine (SF). Oppure una spina (SF) ed il centraggio (G).



Fastening of the rotating load

Fit the load on the pinion using four screws (VC) and at least two dowel pins (SF).

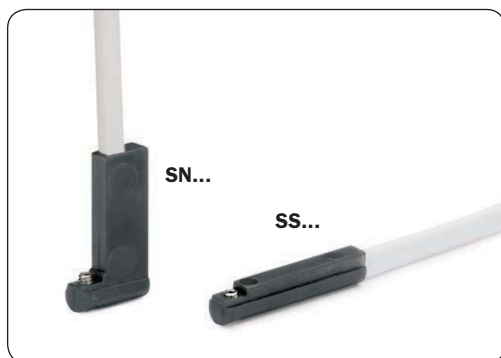
Or one dowel pin (SF) and the centering hole (G).



Sensori

Il rilevamento della posizione è affidato a uno o più sensori magnetici di prossimità (opzionali), che rilevano la posizione attraverso i magneti sui pistoni. Quindi, per un corretto funzionamento, è da evitare l'impiego in presenza di forti campi magnetici od in prossimità di grosse masse di materiale ferromagnetico.

I sensori utilizzabili sono:



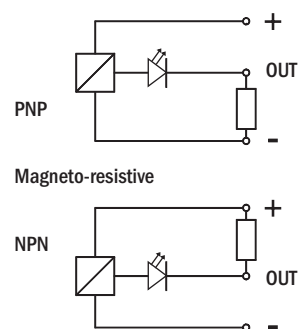
SN4N225-G	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable
SN4M225-G	NPN	cavo 2.5m / 2.5m cable
SN3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector
SN3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 snap plug connector
SS4N225-G	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable
SS4M225-G	NPN	cavo 2.5m / 2.5m cable
SS3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector
SS3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 snap plug connector

Sono tutti dotati di un cavo piatto a tre fili e di un led.

Sensors

The operating position is detected by magnetic proximity sensors (optional) through a magnet placed on the pistons. The use of magnetic proximity sensors is to be avoided in the vicinity of large masses of ferromagnetic material or intense magnetic fields as this may cause detection problems.

The sensors that can be used are:



They are all provided with a flat three-wire cable and lamp.



Carichi di sicurezza

Consultare la tabella dei carichi ammissibili.

Carichi ed energia cinetica eccessivi possono danneggiare l'attuatore e comprometterne il funzionamento.

A1 e A2 [N] sono i carichi massimi ammissibili in direzione assiale in compressione ed in trazione.

R [N] è il carico massimo in direzione radiale.

M [Nm] è la coppia flettente massima ammissibile.

J [kgcm²] è il momento d'inerzia delle masse rotanti.

t [s] è il tempo di rotazione (per 120°, 90°, 60°, 45° o 30°).

J e t devono essere tali che la loro intersezione nel grafico dell'energia cinetica identifichi un punto sottostante la linea caratteristica dell'unità prescelta.

Usare i regolatori di flusso (non forniti) per ottenere la velocità desiderata.

Selezionare gli ingressi dell'aria (P o Q) in accordo alla velocità desiderata.

Safety loads

Check the table for maximum permitted loads.

Excessive loads or kinetic energy can damage the unit, cause functioning trouble and endanger the safety of the operator.

A1 and A2 [N] are the maximum axial loads, compressive and tractive.

R [N] is the maximum radial load.

M [Nm] is the maximum bending torque.

J [kgcm²] is the moment of inertia of the rotating loads.

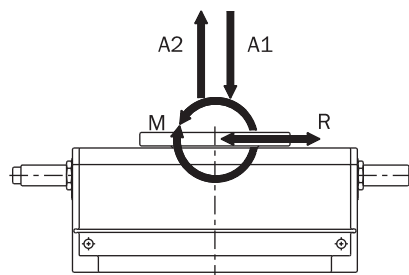
t [s] is the indexing time (for 120°, 90°, 60°, 45° or 30°).

On the graph of kinetic energy, the point of intersection of J and t values, must be below the characteristic curve of the selected unit.

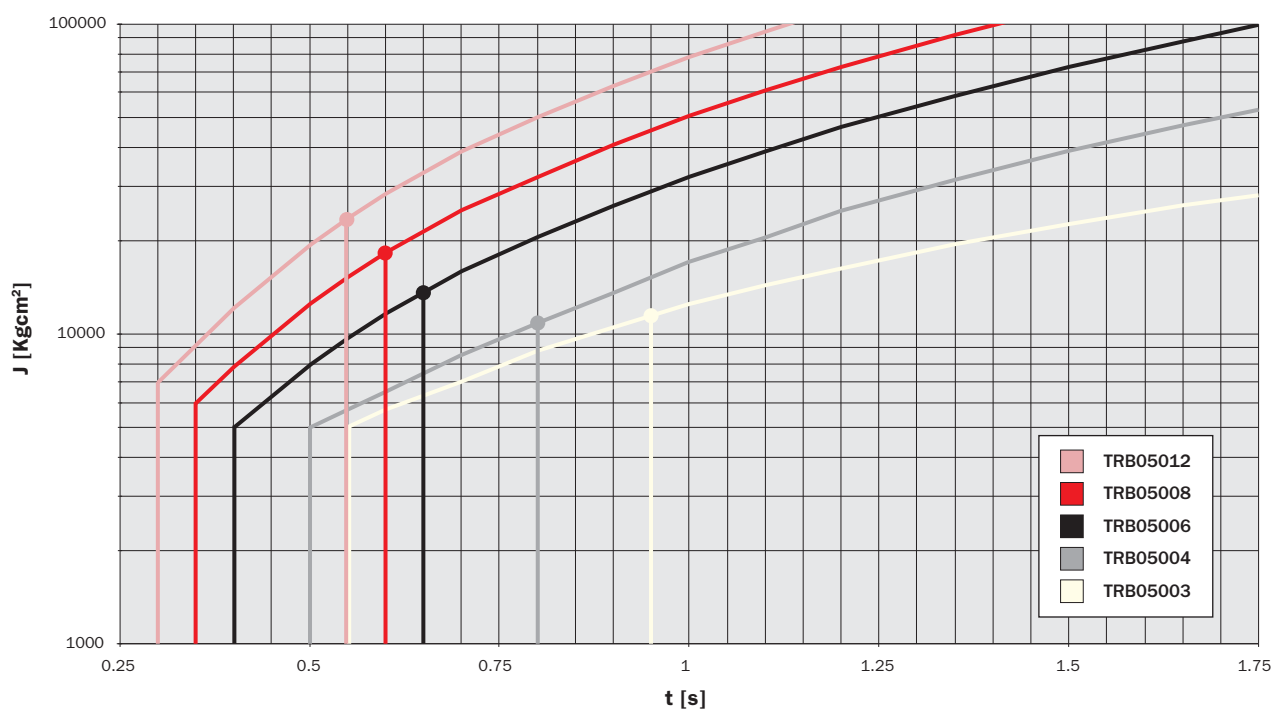
Use flow controllers (not supplied) to get the right speed.

Select the air supply ports (P or Q) according to the desired speed.

	TRB050...
A1	2500 N
A2	800 N
R	1000 N
M	100 Nm



Energia cinetica / Kinetic energy



Conneessione pneumatica

L'unità rotante si alimenta con aria compressa dai fori laterali (P) montandovi i raccordi dell'aria ed i relativi tubi (non forniti).

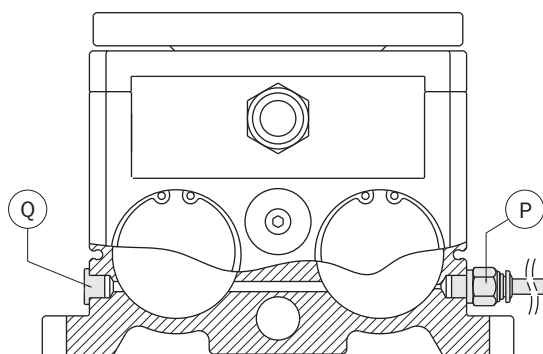
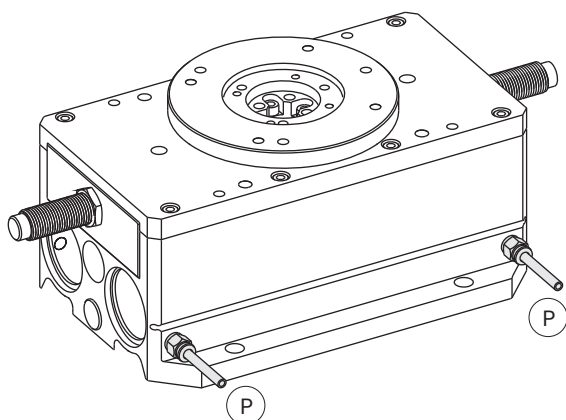
Spostando l'alimentazione in (Q), dopo aver tappato (P), si ottiene una velocità di rotazione maggiore.

Compressed air feeding

The indexing table is fed with compressed air through the side ports (P), using suitable fittings and tubing (not supplied).

By moving the air supply to (Q), after plugging (P), a higher rotation speed is achieved.

	TRB05003C TRB05003A	TRB05004C TRB05004A	TRB05006C TRB05006A	TRB05008C TRB05008A	TRB05012C TRB05012A
Tempo di azionamento minimo con alimentazione in (P) <i>Minimun actuation time with air supply in (P)</i>	0.95 s	0.8 s	0.65 s	0.6 s	0.55 s
Tempo di azionamento minimo con alimentazione in (Q) <i>Minimun actuation time with air supply in (Q)</i>	0.55 s	0.5 s	0.4 s	0.35 s	0.3 s



Circuito pneumatico

La tavola compie una rotazione per ogni azionamento della valvola di comando.

L'unità è azionata con aria compressa filtrata ($5\div 40\ \mu\text{m}$) non necessariamente lubrificata.

La scelta iniziale, lubrificata o non lubrificata, deve essere mantenuta per tutto il periodo di servizio.

Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:

- 1- Oscillazioni di pressione.
- 2- Riempimento unità vuota all'avvio.
- 3- Improvvisa mancanza di pressione.
- 4- Velocità di azionamento eccessiva.

Accorgimenti per risolvere i problemi:

- 1- Serbatoio esterno (A).
- 2- Valvola di avviamento progressivo (B).
- 3- Valvole di sicurezza (C).
- 4- Regolatori di flusso (D).

Pneumatic circuit

The indexing table performs a rotation at each cycle of the control valve.

Compressed air must be supplied filtered ($5\div 40\ \mu\text{m}$), not necessarily lubricated.

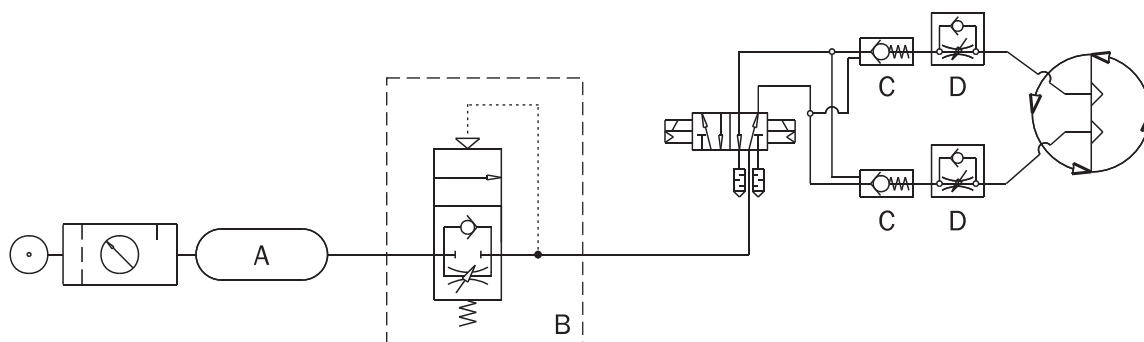
The initial choice on air lubrication (lubricated or not) must be kept for the complete service life of the unit.

Possible problems on a compressed air circuit:

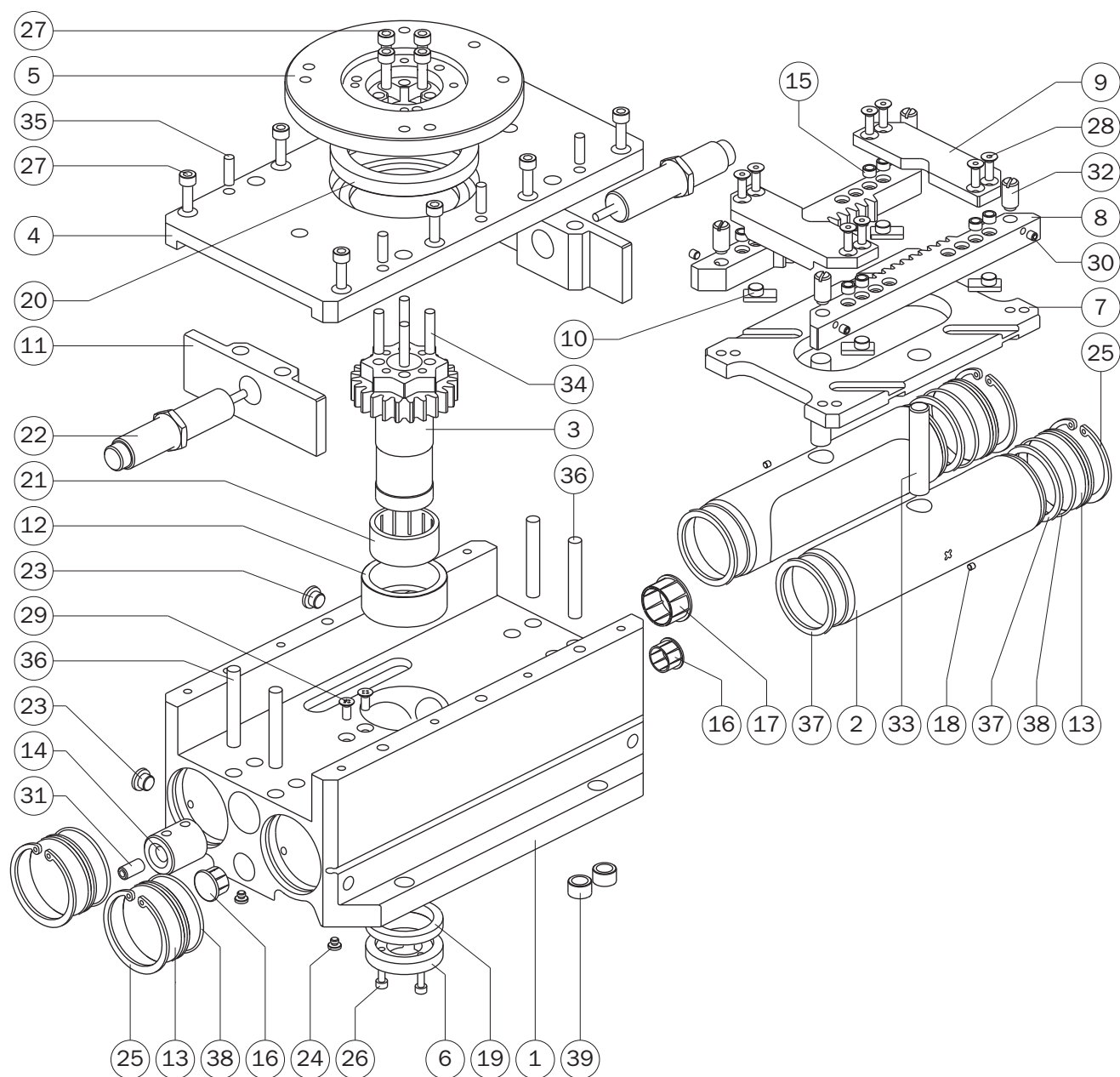
- 1- Pressure variation.
- 2- Pressurizing with empty cylinders.
- 3- Sudden pressure black-out.
- 4- Excessive speed.

Possible solutions:

- 1- Compressed air storage (A).
- 2- Start-up valve (B).
- 3- Safety valve (C).
- 4- Flow controller (D).



Vista esplosa / Exploded view



Elenco delle parti / Part list

		TRB05003C TRB05003A	TRB05004C TRB05004A	TRB05006C TRB05006A	TRB05008C TRB05008A	TRB05012C TRB05012A		
1	Corpo	TRB050-01					Housing	1
2	Pistone	TRB050-02					Piston	2
3	Pignone	TRB050-12	TRB050-09	TRB050-12	TRB050-09	TRB050-12	Pinion	3
4	Copertura	TRB050-04					Closing plate	4
5	Disco	TRB050-05					Disc	5
6	Chiusura pignone	TRB050-06					Pinion end plate	6
7	Slitta trascinamento	TRB050-07					Slider	7
8	Cremagliera	TRB050-13	TRB050-08	TRB050-13	TRB050-08	TRB050-13	Rack	8
9	Riscontro finecorsa	TRB050-14	TRB050-10	TRB050-14	TRB050-10	TRB050-14	End stroke	9
10	Pattino	TRB050-03M					Shoe	10
11	Testata	TRB050-11					End cap	11
12	Anello distanziale	TRB050-22					Spacer ring	12
13	Tappo	TRB050-15					Plug	13
14	Cilindro resettaggio	TRB050-23					Reset cylinder	14
15	Boccola	LP23-62					Bush	15
16	Tappo Ø20	MFP-015					Plug Ø20	16
17	Tappo Ø30	MFP-014					Plug Ø30	17
18	Magnete	RG3-180-20					Magnet	18
19	Cuscinetto radiale	CUSC-019 (35x47x7)					Ball bearing	19
20	Cuscinetto radiale	CUSC-043 (70x90x10)					Ball bearing	20
21	Cuscinetto unidirezionale	CUSC-048 (35x42x20)					One direction bearing	21
22	Deceleratore idraulico	PM100MF-3-SP37330 (M25x1.5)					Shock-absorber	22
23	Tappo G1/8"	RG.0301500001-01					Plug G1/8"	23
24	Tappo M5	RG.0301500005-01					Plug M5	24
25	Seeger	SEEGER-031 (Ø51 DIN 472)					Seeger	25
26	Vite	VITE-286 (M4x12 DIN 912)					Screw	26
27	Vite	VITE-011 (M6x20 DIN 912)					Screw	27
28	Vite	VITE-466 (M5x16 DIN 7991)					Screw	28
29	Vite	VITE-030 (M5x12 DIN 965A)					Screw	29
30	Vite senza testa	VITE-069 (M5x5 DIN 913)					Grub screw	30
31	Vite senza testa	VITE-183 (M8x16 DIN 913)					Grub screw	31
32	Grano a sfera	VITE-467 (M10 DIN 267)					Spring plunger	32
33	Spina di riferimento	SPINA-172 (Ø12x60 DIN 6325)					Dowel pin	33
34	Spina di riferimento	SPINA-037 (Ø6x30 DIN 6325)					Dowel pin	34
35	Spina di riferimento	SPINA-026 (Ø6x20 DIN 6325)					Dowel pin	35
36	Spina di riferimento	SPINA-211 (Ø8x55 DIN 6325)					Dowel pin	36
37	Guarnizione dinamica	GUAR-015P (50x41x3)					Dynamic gasket	37
38	O-Ring	GUAR-017 (Ø1.78x47.35)					O-Ring gasket	38
39	Boccola	TH12516-09					Bush	39