

Attuatori rotanti pneumatici serie RT

- Movimento a pignone e cremagliera brevettato.
- 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 patented 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 <i>Medium</i>	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata <i>Filtered, lubricated / non lubricated compressed air</i>						
Pressione di esercizio <i>Pressure range</i>	1.5 ÷ 8 bar						
Temperatura di esercizio <i>Temperature range</i>	5° ÷ 60°C.						
Corsa angolare massima <i>Maximun swivelling angle</i>	190°						
Coppia di rotazione teorica a 6 bar <i>Theoretical torque at 6 bar</i>	28 Ncm	56 Ncm	198 Ncm	397 Ncm	779 Ncm	1669 Ncm	3926 Ncm
Frequenza max funzionamento <i>Max working frequency</i>	3 Hz	3 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz	1 Hz
Tempo di rotazione senza carico <i>Swivelling time without load</i>	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 <i>Cycle air consumption</i>	3.3 cm³	6.3 cm³	23 cm³	45 cm³	92 cm³	230 cm³	520 cm³
Tolleranza massima ripetibilità con deceleratori <i>Max repeatability tolerance with shock-absorber</i>	±0.02°	±0.02°	±0.02°	±0.02°	±0.02°	±0.02°	±0.02°
Peso <i>Weight</i>	235 g	560 g	965 g	1680 g	2475 g	5250 g	8185 g

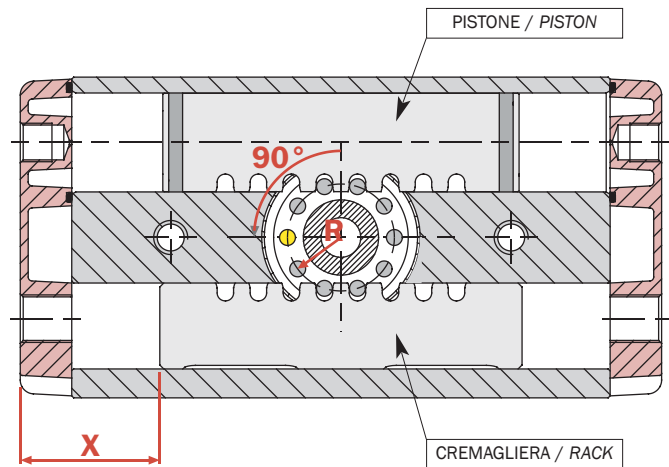
Accessori per fine corsa

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.



End stroke accessories

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



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

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

Deceleratori idraulici / Hydraulic shock-absorbers					FGD	R [mm]	X_{90° [mm]	$\Delta X \nabla 1^\circ$ [mm]
	ACE	ENIDINE	C-JAC (NON DISPONIBILI) (NOT AVAILABLE)					
RT-10	M8x1	MC10MH	/	/	FGD0830 (L=30 mm)	6	18.5	0.1047
RT-12	M10x1	/	TK10M-1-SP18482	AC1005-3 (90°) AC1005-3N (180°)	FGD1030 (L=30 mm)	8.25	24	0.1417
RT-20	M12x1	MC75M3-NB-111	PM15MF-3-SP33881	AC1210-3N	FGD1235 (L=35 mm)	10.5	27.5	0.1802
RT-25	M12x1	MC75M3-NB-111	PM15MF-3-SP33881	AC1210-3N	/	13.5	35.5	0.2317
RT-35	M14x1.5	SC190M4-NB MC150MH2	PM25MC-3-SP34780	AC1412-SN	/	13.5	37	0.2296
RT-45	M20x1.5	MC225MH2	PM50MC-2	/	/	17.5	53.5	0.2976
RT-63	M25x1.5	MC600MH2	PM100MF-3-SP37330	/	/	21	60	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.

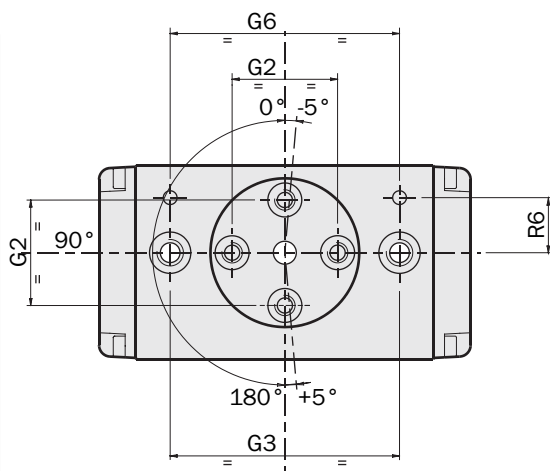
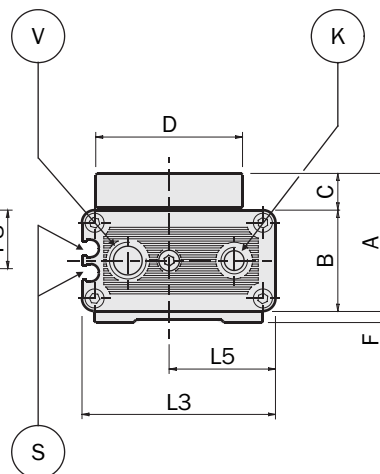
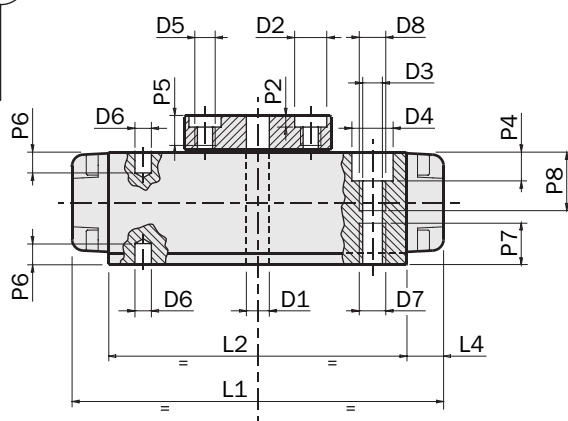
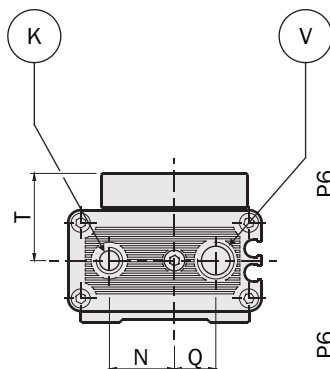
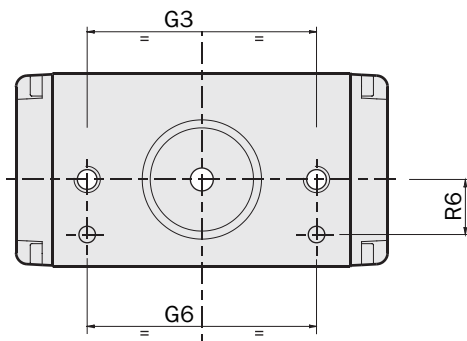
Example:

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 per l'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

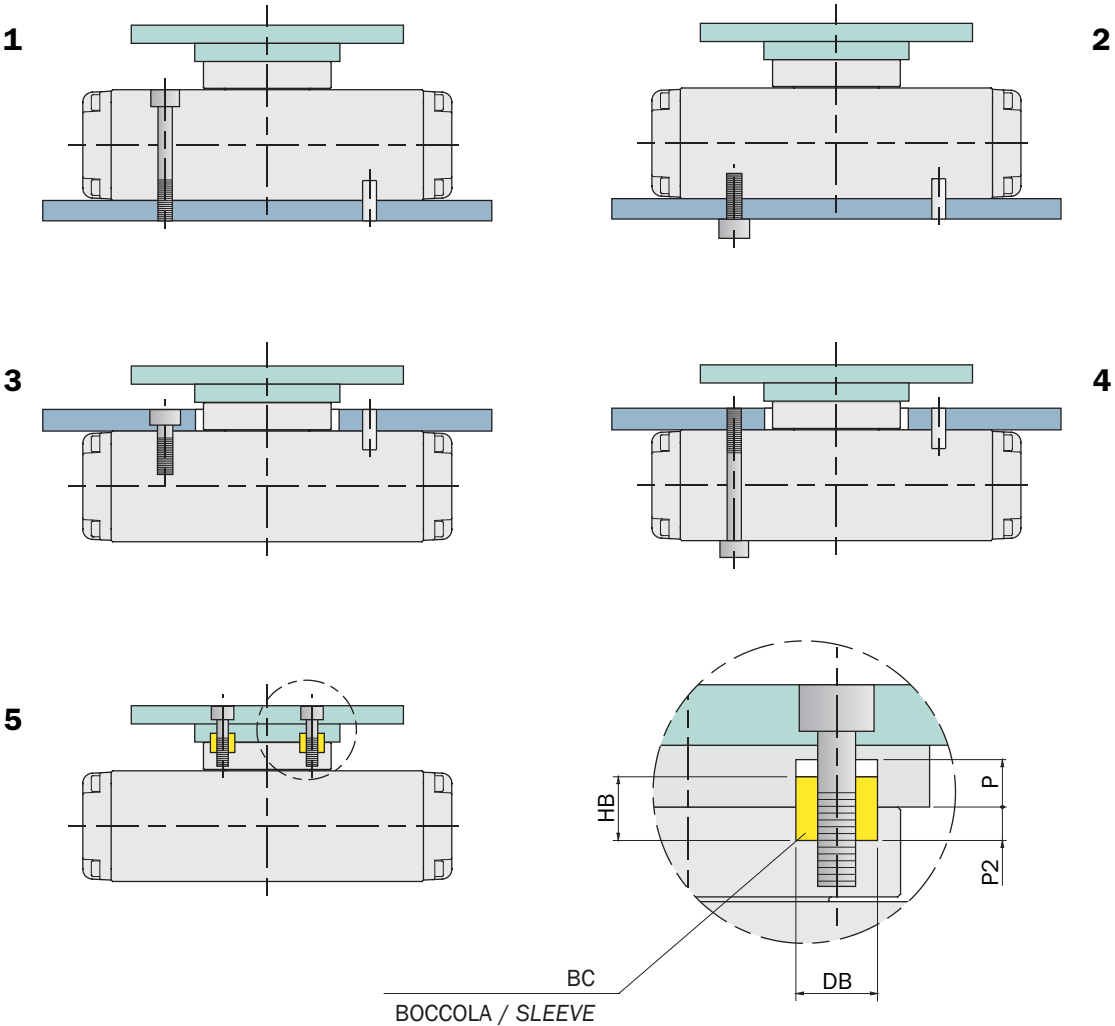
L'attuatore può essere montato in posizione fissa o su parti in movimento; in questo caso si deve considerare la forza d'inerzia cui l'attuatore ed il suo carico sono sottoposti.

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.

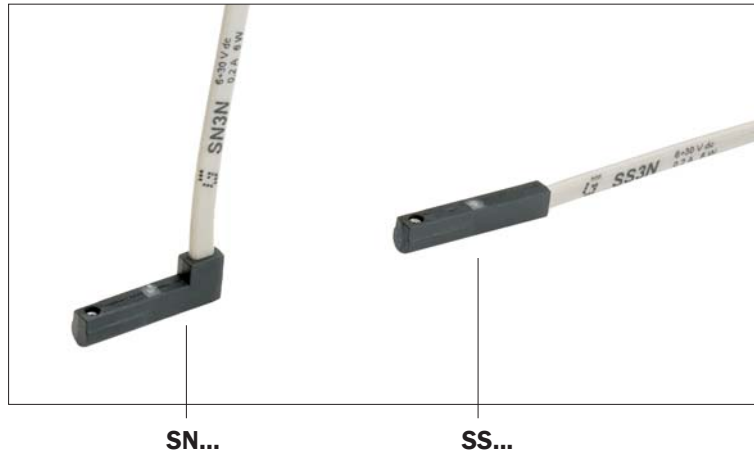


	RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
BC	RT-20-15						
DB	Ø7 h8	Ø7 h8	Ø7 h8	Ø9 h8	Ø9 h8	Ø15 h8	Ø15 h8
HB	5	5	5	6	6	7	7
P	3	3	3	3.5	3.5	4	4
P2	2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5

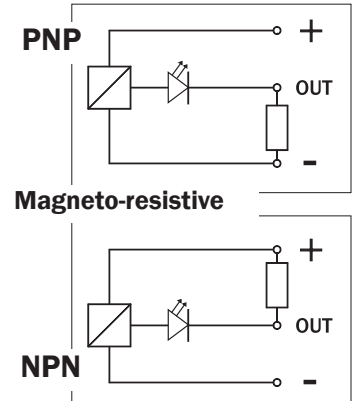
Sensori

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:



Use sensors:



			RT-10	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63
SN4N225Y	PNP	2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SN4M225Y	NPN	2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SN3N203Y	PNP	M8 connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SN3M203Y	NPN	M8 connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS4N225Y	PNP	2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS4M225Y	NPN	2.5m cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS3N203Y	PNP	M8 connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS3M203Y	NPN	M8 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 the mid 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 compressed air feeding must be accomplished on the lateral air ports (K) with fittings and hoses (not supplied).

The compressed air, must be filtered from 5 to $40\text{ }\mu\text{m}$. Maintain the medium selected at the start, lubricated or not, for the complete service life of the swivelling 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).

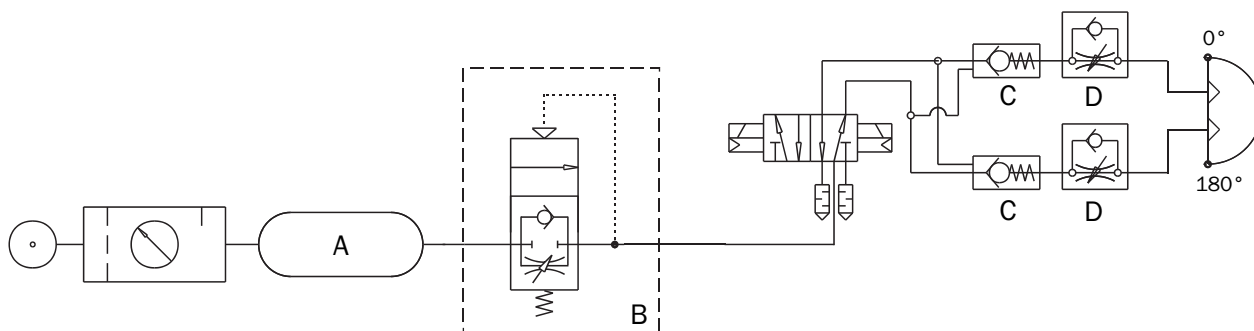
Pneumatic circuit

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.

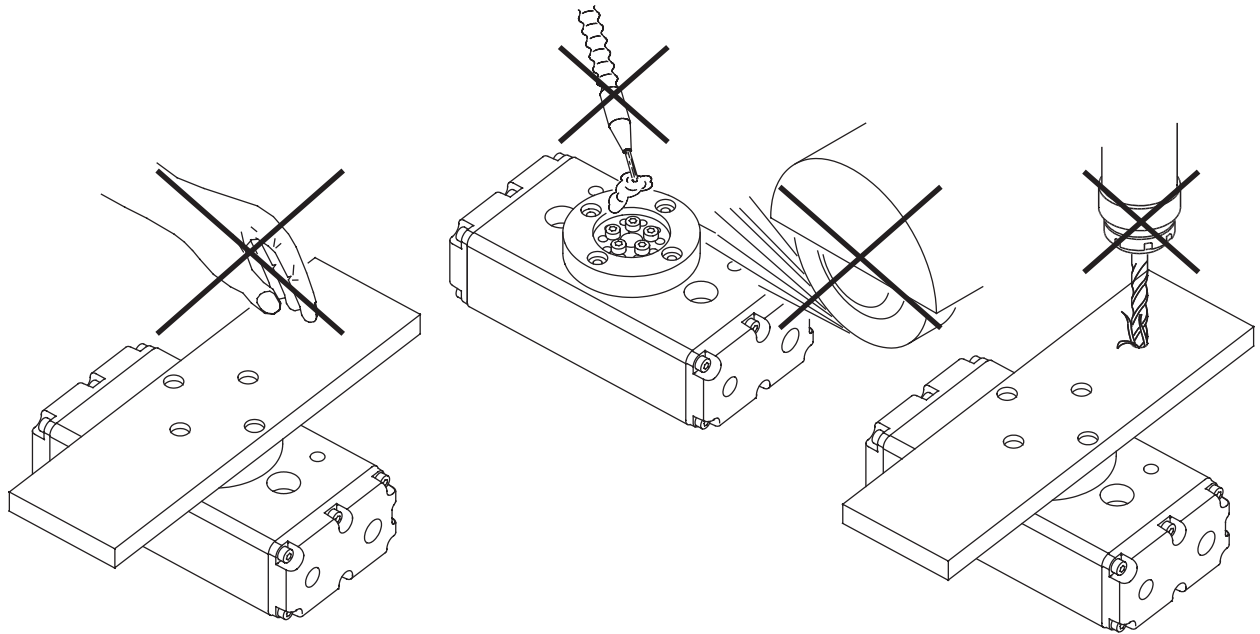
L'unità non deve essere messa in servizio prima che la macchina di cui fa parte sia stata dichiarata conforme alle disposizioni di sicurezza vigenti.

Caution

Avoid the unit coming into contact with the following media: corrosive coolants, emery powder or glowing sparks.

Make sure that nobody can place his/her hand in the area of the rotating load and there are no objects on its path.

The swivelling unit must not run before the whole machine, on which it is mounted, complies with the laws or safety norms 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.

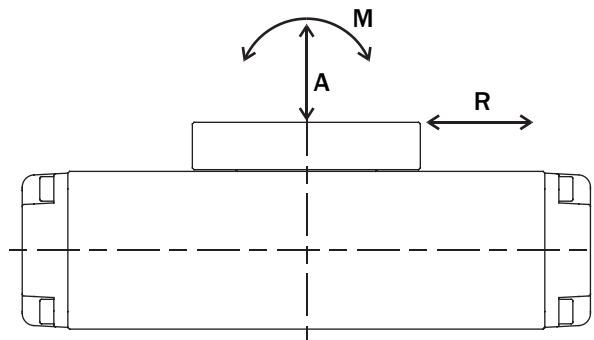
Controllare periodicamente l'efficienza dei deceleratori e sostituirli subito se manifestano un decadimento delle loro prestazioni di smorzamento.

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.

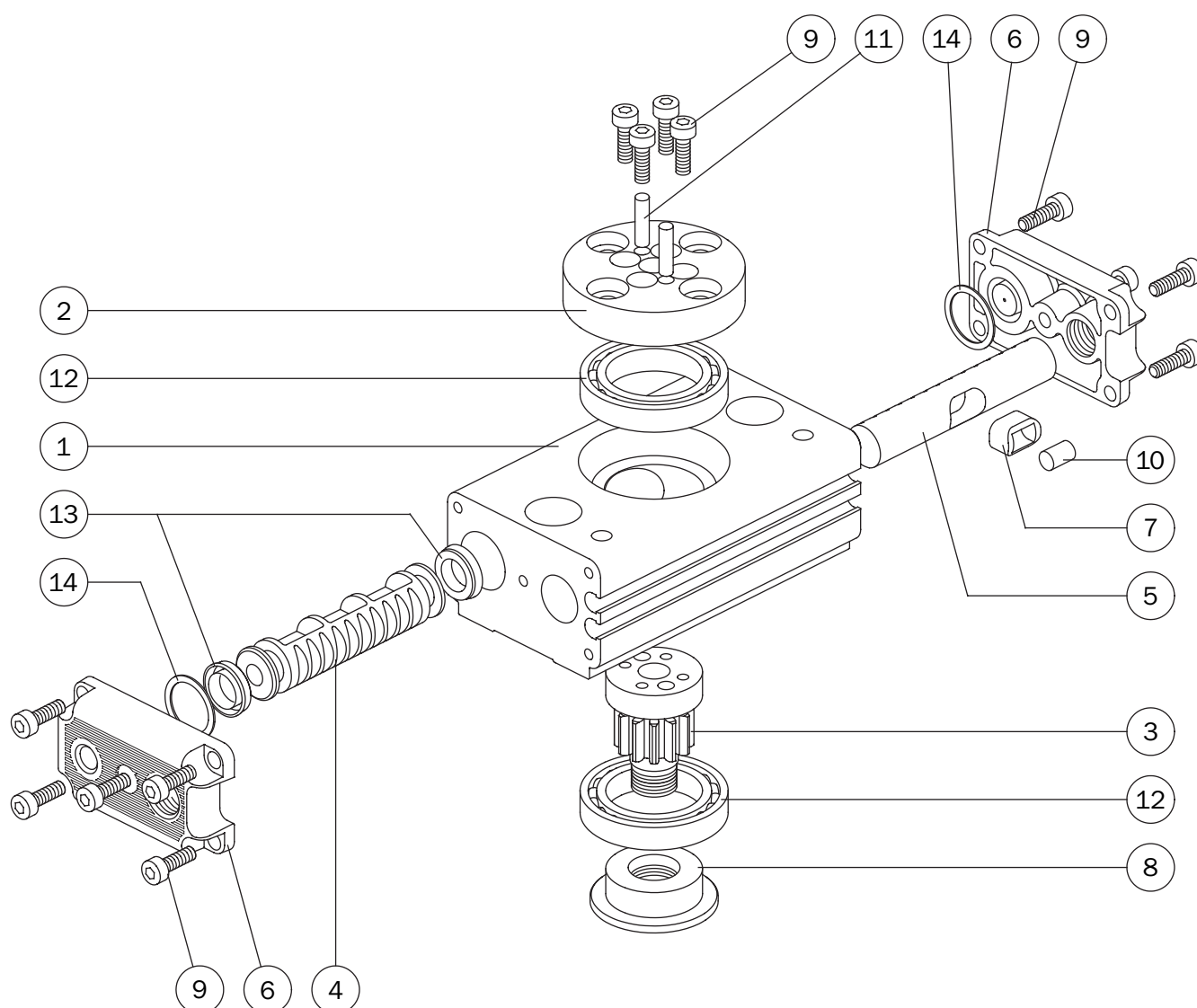
Use flow controllers (not supplied) to get the right speed. Periodically check the efficiency of the shock-absorbers and replace them immediately if their damping performances decrease.



	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

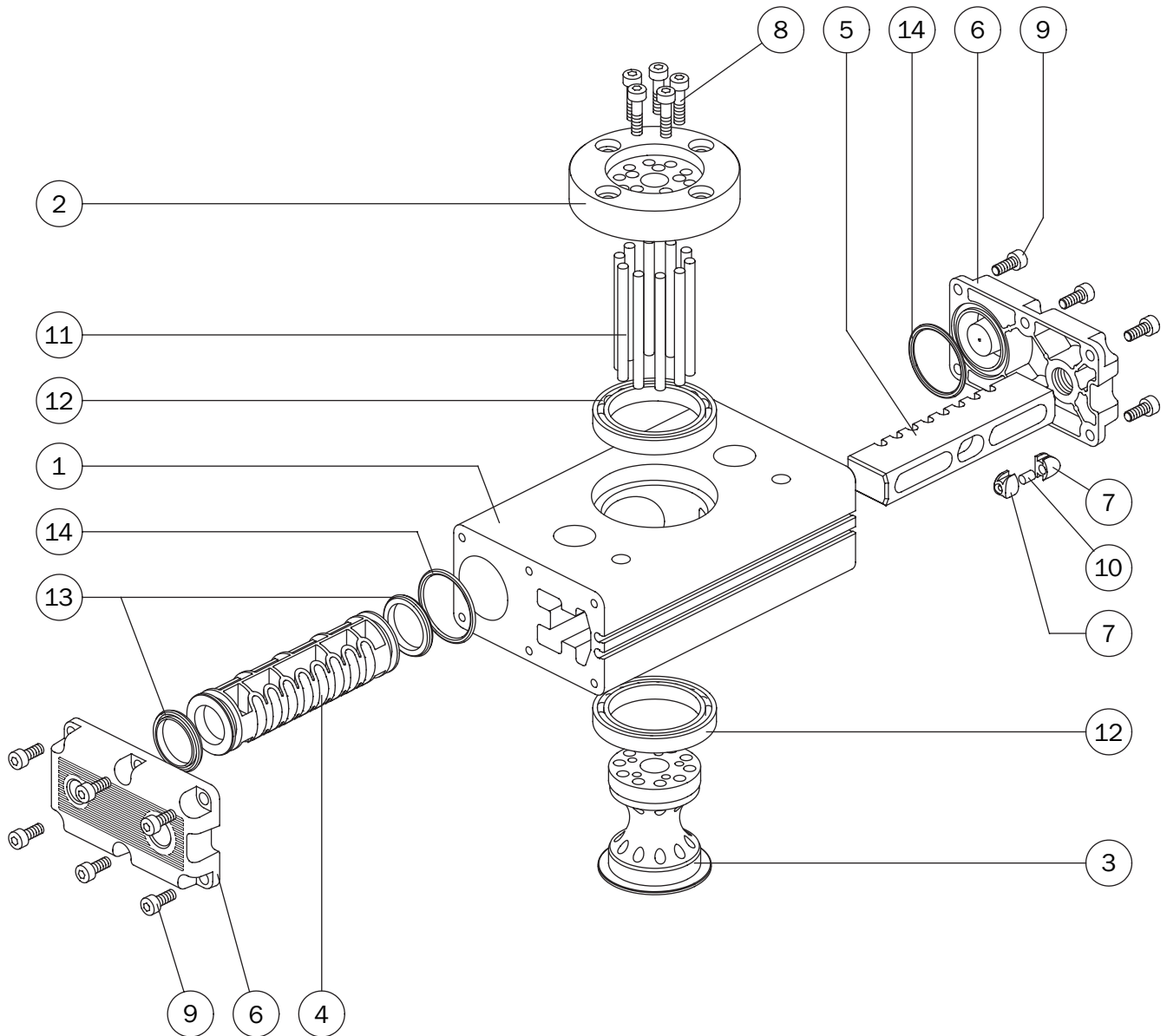
Parts



	RT-10	
1- Corpo	RT-10-01	Housing -1
2- Disco	RT-10-02	Disc -2
3- Albero	RT-10-03	Shaft -3
4- Pistone	RT-10-04	Piston -4
5- Cremagliera	RT-10-05	Rack -5
6- Testata	RT-10-06	End cap -6
7- Porta magnete	RT-10-07	Magnet housing -7
8- Ghiera	RT-10-15	Slotted round nut -8
9- Vite	M2.5x8 mm DIN 912 INOX A2	Screw -9
10- Magnete	PAR-06-7	Magnet -10
11- Spina di riferimento	ø2.5x9.8 mm DIN 5402	Dowel pin -11
12- Cuscinetto radiale	17x26x5 ISB 61803	Ball bearing -12
13- Guarnizione dinamica	10x6x3 (GUAR-001)	Dynamic gasket -13
14- O-Ring	ø1x10 (GUAR-089)	O-Ring -14

Elenco delle parti

Parts



	RT-12	RT-20	RT-25	RT-35	RT-45	RT-63	
1- Corpo	RT-12-01	RT-20-01	RT-25-01	RT-35-01	RT-45-01	RT-63-01	Housing -1
2- Disco	RT-12-02	RT-20-02	RT-25-02	RT-35-02	RT-45-02	RT-63-02	Disc -2
3- Albero	RT-12-03	RT-20-03	RT-25-03	RT-35-03	RT-45-03	RT-63-03	Shaft -3
4- Pistone	RT-12-04	RT-20-04	RT-25-04	RT-35-04	RT-45-04	RT-63-04	Piston -4
5- Cremagliera	RT-12-05	RT-20-05	RT-25-05	RT-35-05	RT-45-05	RT-63-05	Rack -5
6- Testata	RT-12-06	RT-20-06	RT-25-06	RT-35-06	RT-45-06	RT-63-06	End cap -6
7- Porta magnete	RT-12-07	RT-12-07	RT-12-07	RT-12-07	RT-12-07	RT-12-07	Magnet housing -7
8- Vite DIN912 INOX A2	M2.5x12 mm	M3x10 mm	M4x16 mm	M4x16 mm	M5x20 mm	M6x20 mm	Screw DIN912 INOX A2 -8
9- Vite DIN912 INOX A2	M2.5x8 mm	M3x10 mm	M4x10 mm	M5x10 mm	M6x14 mm	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	Ø2.5x32 mm	Ø3x40 mm	Ø4x50 mm	Ø5x60 mm	Ø6x80 mm	Ø8x90 mm	Dowel pin -11
12- Cuscinetto radiale	20x32x7	25x37x7	35x47x7	35x47x7	45x58x7	55x72x9	Ball bearing -12
13- Guarnizione dinamica	12x7x3 (GUAR-118)	20.7x13.75x2.55 (GUAR-120)	25x19x3.5 (GUAR-064)	35x27x3.5 (GUAR-123E)	45x37x3.5 (GUAR-122E)	63x53x4.5 (GUAR-049E)	Dynamic gasket -13
14- O-Ring	Ø1.78x12.42 (GUAR-047)	Ø1.78x20.35 (GUAR-052)	Ø1.78x26.70 (GUAR-036)	Ø1.78x37.82 (GUAR-010)	Ø1.78x44.17 (GUAR-028)	Ø2.62x64.77 (GUAR-121)	O-Ring -14