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**

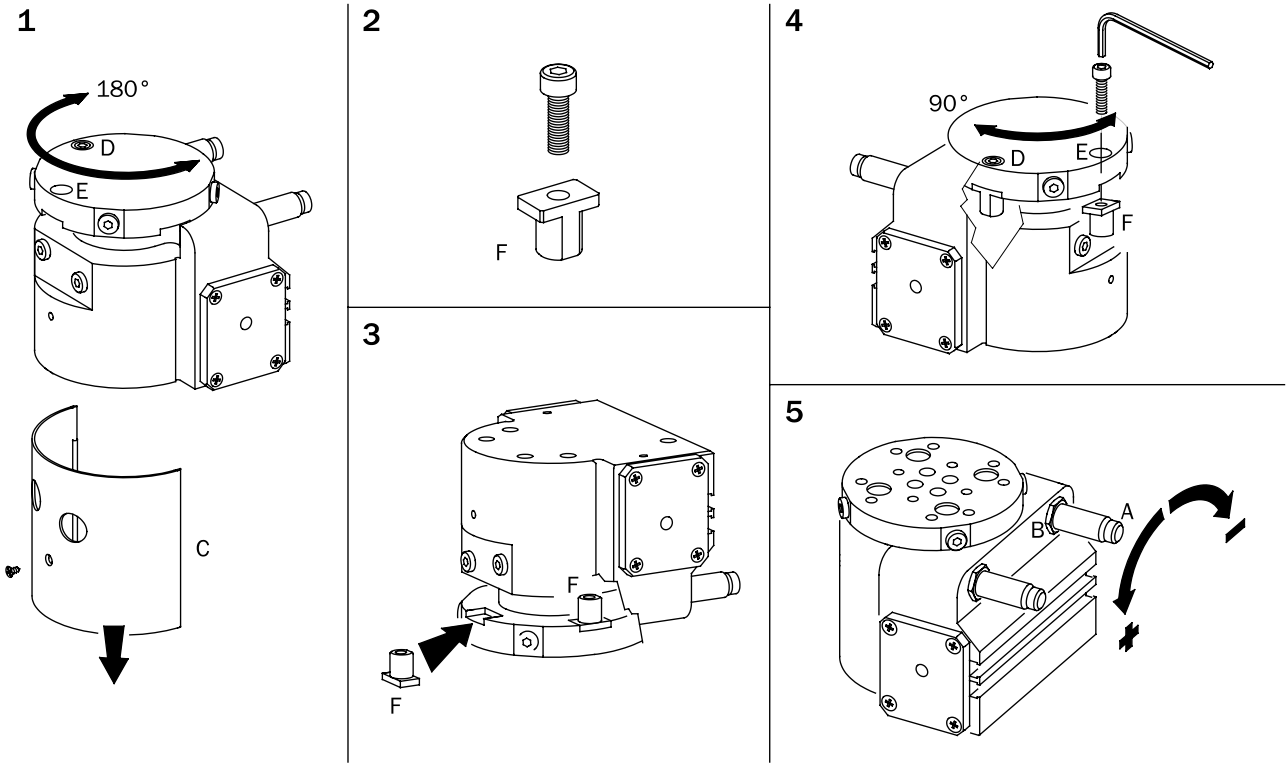
	R20		R32		R63	
Fluido *Medium*	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata *Filtered, lubricated / non lubricated compressed air*					
Pressione di esercizio *Pressure range*	2 ÷ 8 bar					
Temperatura di esercizio *Temperature range*	5° ÷ 60°C.					
Corsa angolare *Swivelling angle*	90°	180°	90°	180°	90°	180*
Consumo d'aria *Air consumption*	8 cm^3	14 cm^3	16 cm^3	28 cm^3	115 cm^3	174 cm^3
Tempo di rotazione senza carico *Swivelling time without load*	0.09 s	0.17 s	0.08 s	0.15 s	0.2 s	0.3 s
Frequenza max funzionamento *Maximum working frequency*	2 Hz		1 Hz		0.5 Hz	
Coppia di rotazione teorica a 6 bar *Theoretical torque at 6 bar*	1131 Nmm		4343 Nmm		22444 Nmm	
Regolazione angolo 180° *180° angle adjustment*	± 8°		± 8°		± 8°	
Ripetibilità *Repetition accuracy*	0.02°		0.02°		0.02°	
Peso *Weight*	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 ±4°.

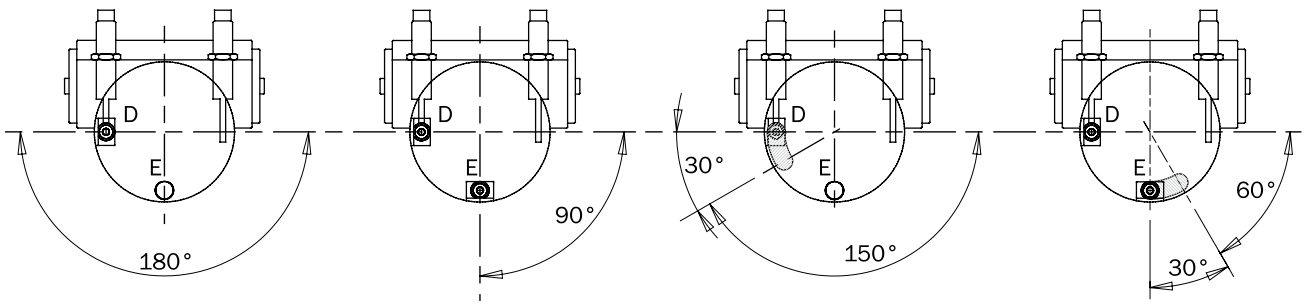
Rotation angle

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 ±4°.



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**

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

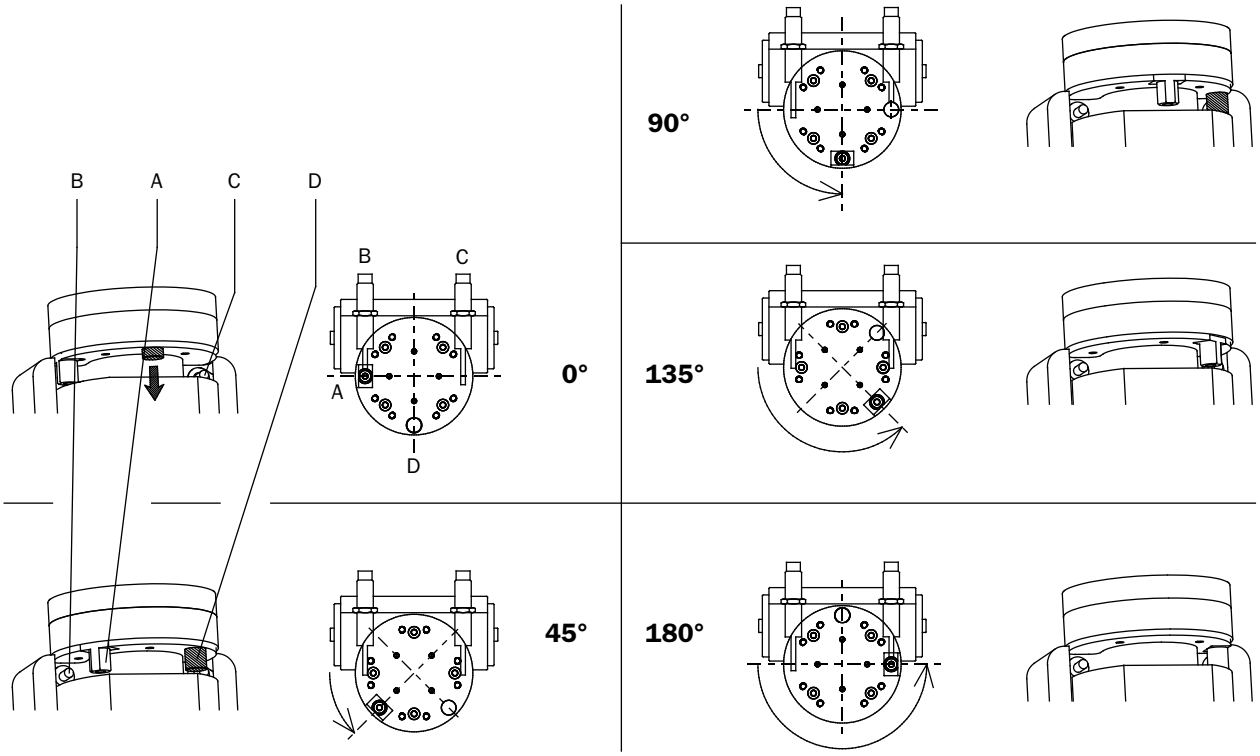
Il blocchetto fisso (A) determina la posizione a 0° contro il deceleratore (B) e a 180° contro il deceleratore (C), mentre il blocchetto mobile (D) determina la posizione a 90° contro il deceleratore (C).
Il blocchetto mobile (D) non deve essere estratto nelle posizioni fra 70° e 180°.

Rotation angle

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

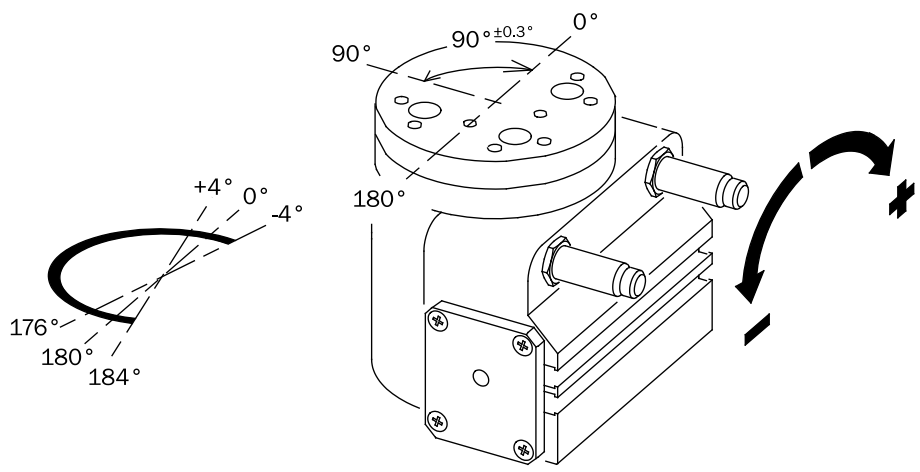
- *From 0° to 180°.*
- *From 180° to 0°.*
- *From 0° to 90°.*
- *From 90° to 0°.*
- *From 90° to 180°, before to retract the moving block (D), the pressure must be balanced on both sides of the piston. The direct rotation from 180° to 90° is not possible.*

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°.



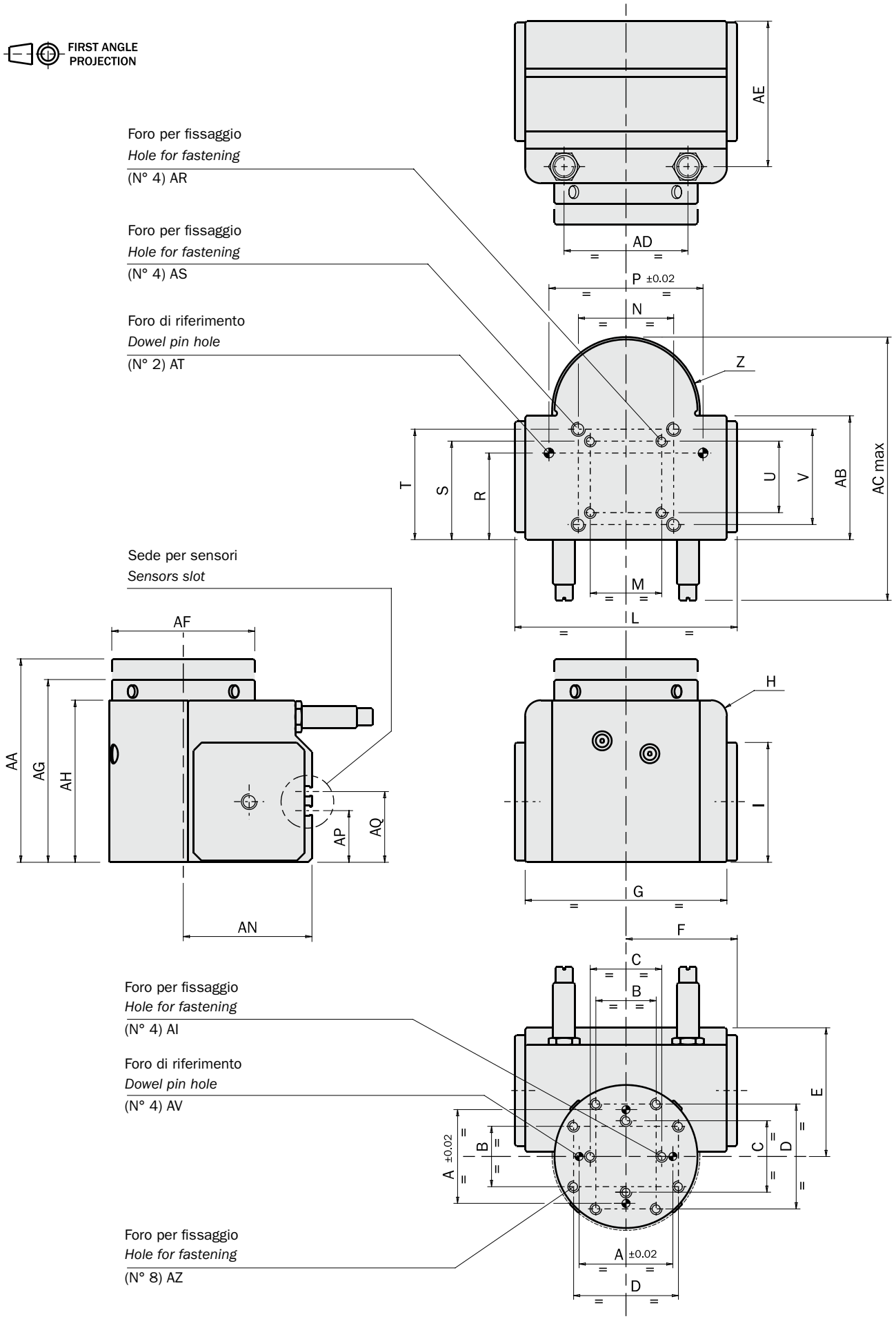
I 180° fra le due posizioni estreme sono regolabili di ±4° per parte, agendo sulla posizione dei deceleratori.
Invece i 90° (tolleranza ±0.3°) non sono registrabili.

You can adjust of about ±4° on both sides the 180° angle, by the shock-absorbers.
It is not possible to adjust the 90° (tolerance ±0.3°) angle.



Dimensioni (mm) / *Dimensions (mm)*

FIRST ANGLE PROJECTION

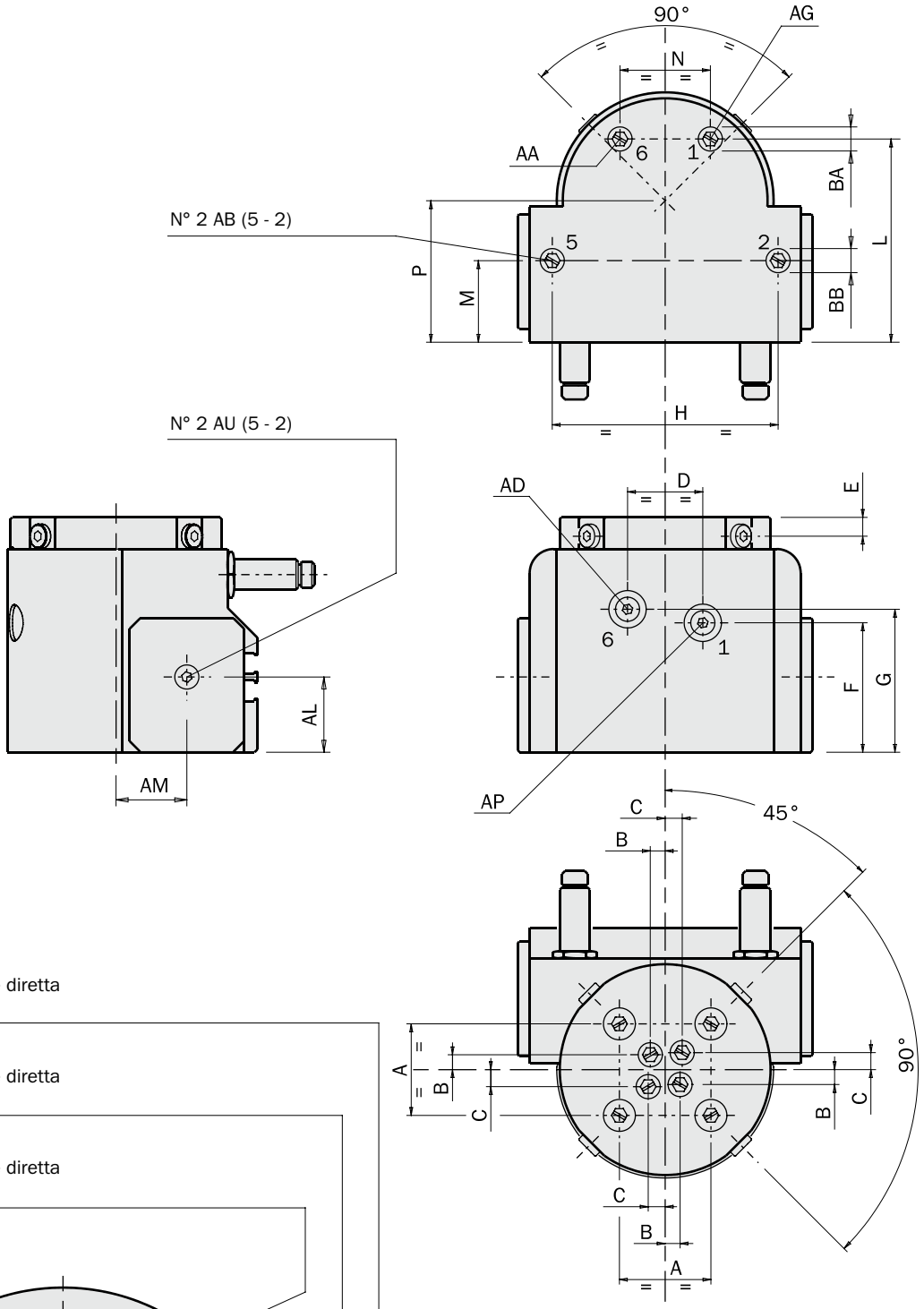


Dimensioni (mm) / *Dimensions (mm)*

	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)*

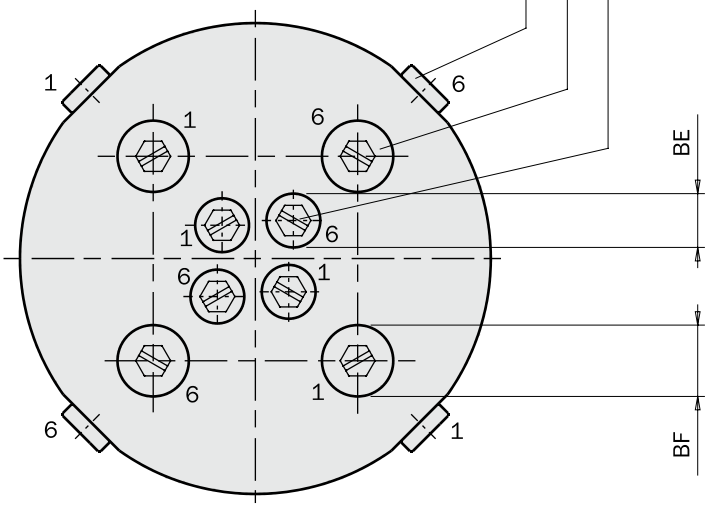
FIRST ANGLE PROJECTION



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)*

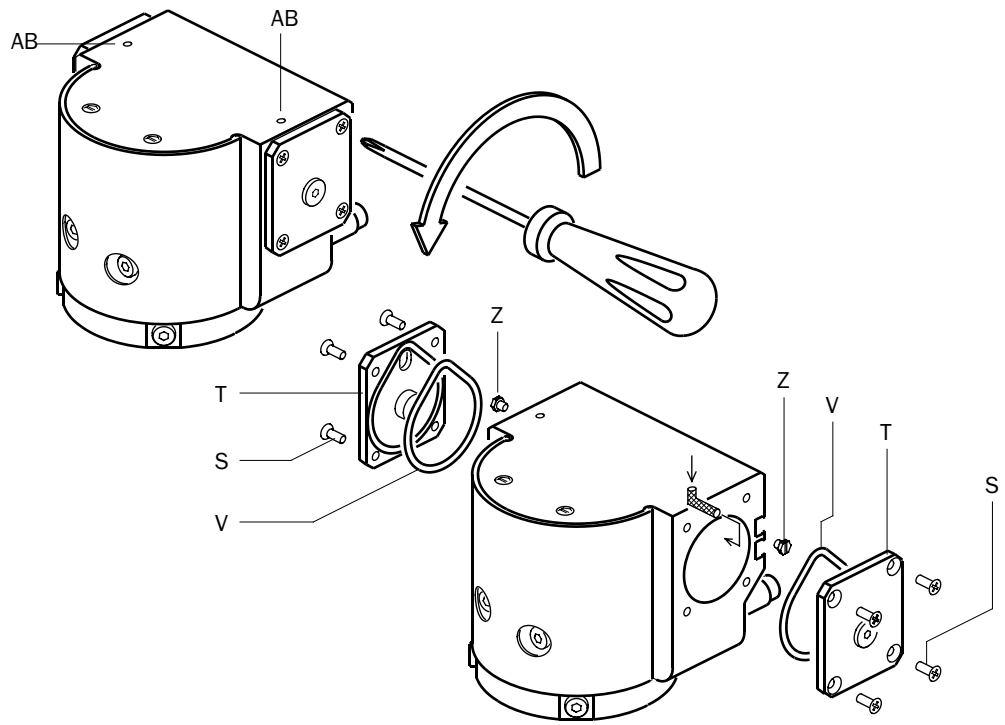
	R20	R21	R32	R33	R63	R64
A	24	-	30.4	-	48	
B	2.7	-	4.9	-	6.2	-
C	3.4	-	5.7	-	7.25	-
D	13	13	25	25	30	30
E	4.5	-	6.25	-	7.5	-
F	32	32	43	43	68.35	68.35
G	37.7	-	47.5	-	76.45	-
H	52	52	75	75	109	109
L	46	46	67.5	67.5	103.5	103.5
M	17	17	27.1	27.1	39.5	39.5
N	13	13	30	30	30	30
P	32	32	47	47	81	81
AA	M3	-	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).

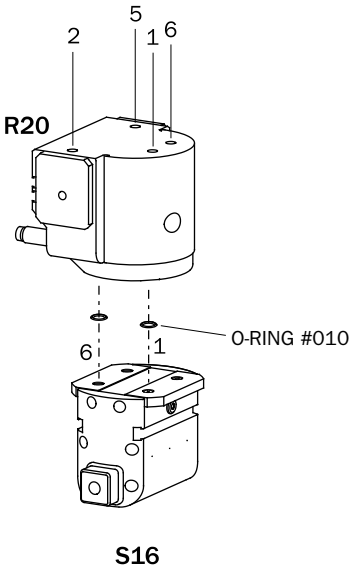


Distributore rotante

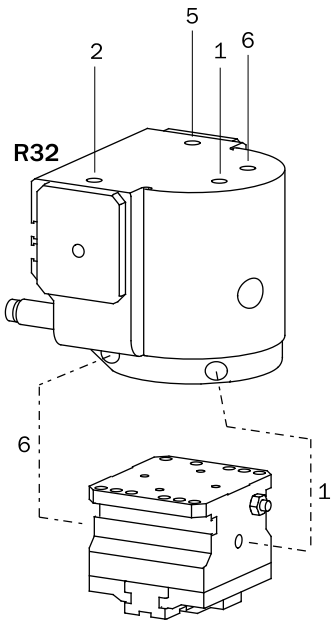
Negli attuatori R20, R32 e R63 il distributore rotante di aria compressa integrato consente di alimentare, con due canali (1 e 6), eventuali dispositivi posti sul disco senza bisogno di tubi esterni in rotazione.
Direttamente su R20 possono essere montate le pinze T30; su R32 le pinze S25, T40, GM-0025/6/7 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

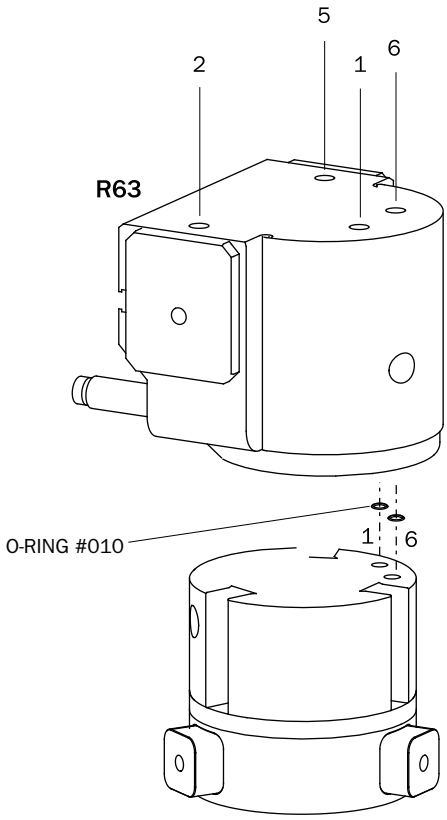
In R20, R32 and R63 the integrated rotating distributor of compressed air, with two leads (1 and 6), enables to feed compressed air to the pneumatic devices on the disc without hoses.
Directly on R20 the grippers T30 can be fitted; on R32 the grippers T40, GM-0025/6/7 and GM-0050/1/2; on R63 the grippers 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.



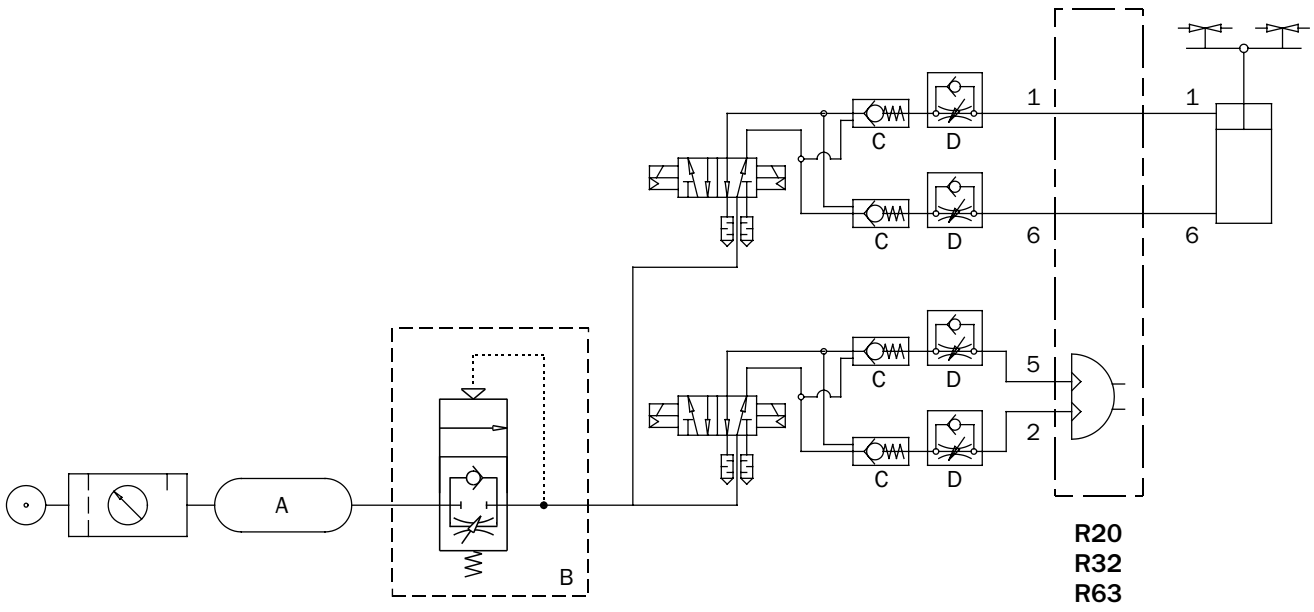
S16



GM50



T63

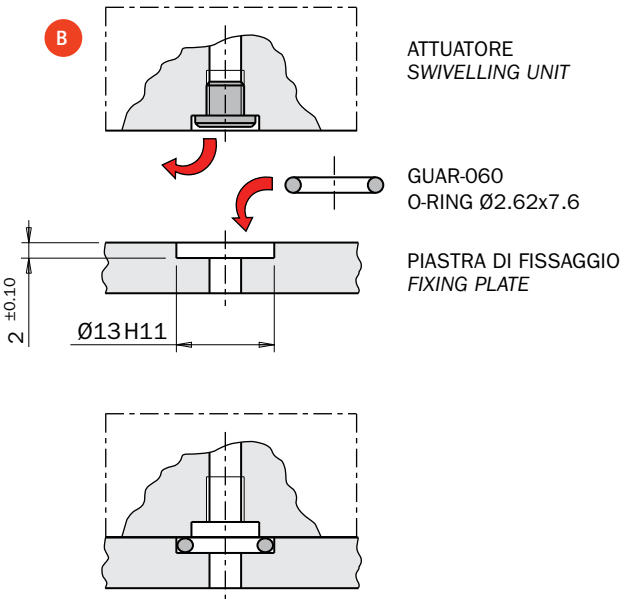


Alimentazione dell'aria compressa

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 tfrom 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

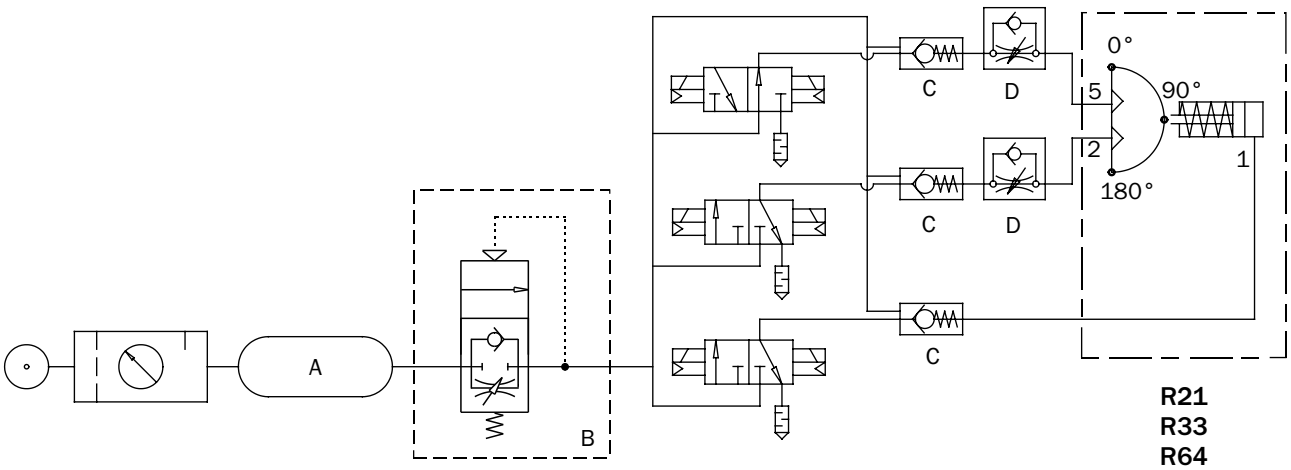
Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:
1- Oscillazioni di pressione.
2- Riempimento unità vuota all'avvio.
3- Improvvisa mancanza di pressione.
4- Velocità di azionamento eccessiva.

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).



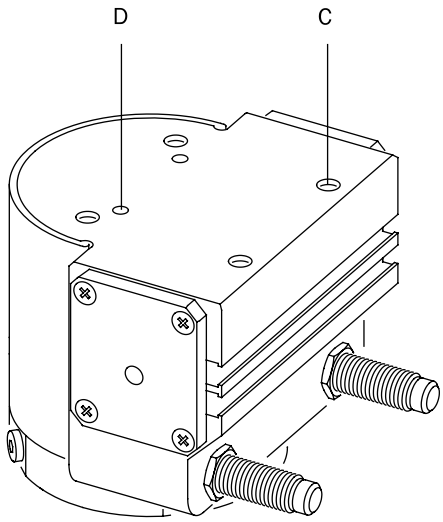
R21
R33
R64

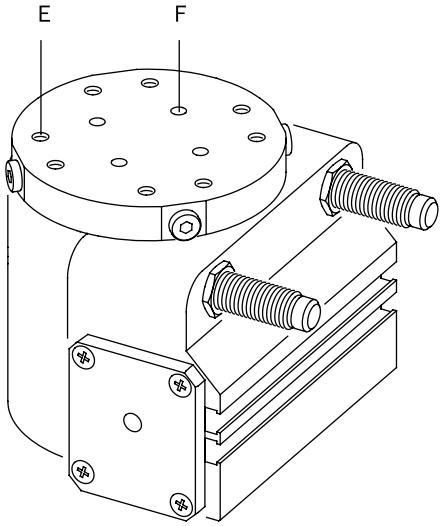
Fissaggio

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).



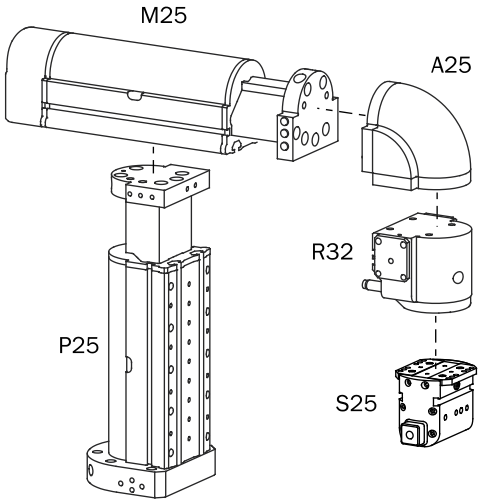


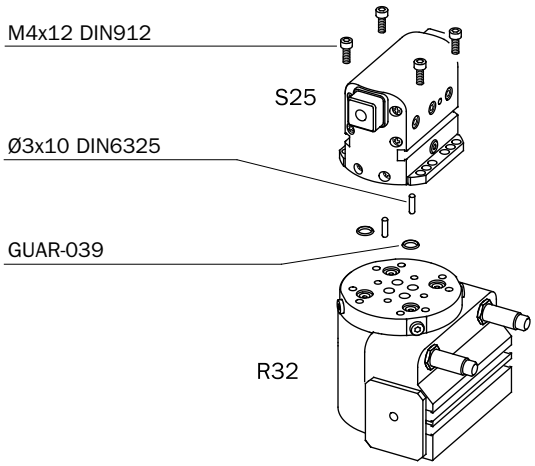
Esempi di applicazione

Questi attuatori sono facilmente integrabili con gli elementi del Gimapick.

Application examples

These units can be easily mounted with Gimapick elements.



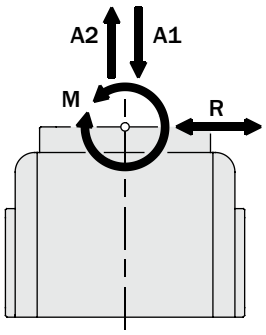


Carichi di sicurezza

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 [kgcm^2] è il momento d'inerzia delle masse in rotazione.
t [s] è il tempo di rotazione (per 90° o 180°).
E [kgcm^2/s^2] è l'energia cinetica dissipata da un deceleratore in un singolo urto.
Eh [kgcm^2/s^2] 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 [kgcm^2] is the moment of inertia of the rotating loads.
t [s] is the swivelling time (for 90° and 180°).
E [kgcm^2/s^2] is the kinetic energy dissipated by the shock-absorber each shock.
Eh [kgcm^2/s^2] is the kinetic energy dissipated by the shock-absorber per hour.
Nh is the number of shocks per hour per each shock-absorber.



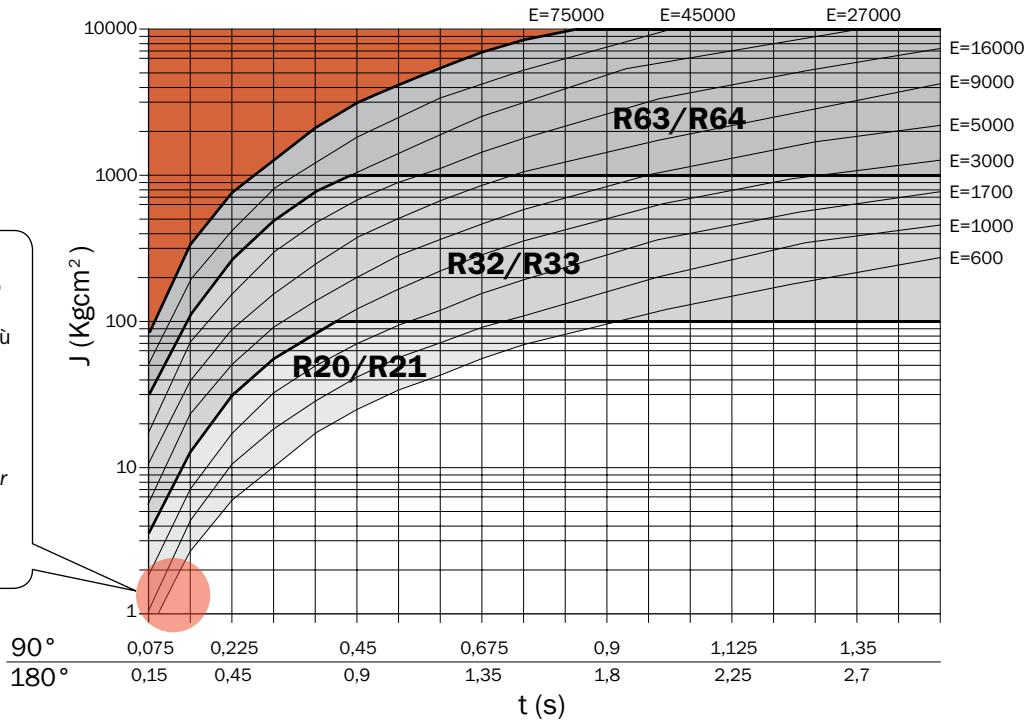
	R20/R21	R32/R33	R63/R64
A1	230 N	650 N	1100 N
A2	140 N	245 N	800 N
R	180 N	810 N	1500 N
M	5 Nm	12 Nm	32 Nm
E max	3000 kgcm^2/s^2	27000 kgcm^2/s^2	75000 kgcm^2/s^2
Eh	(E+3000)xNh	(E+10^4)xNh	(E+10^5)xNh
Eh max	40x10^6 kgcm^2/s^2	67.8x10^6 kgcm^2/s^2	34x10^7 kgcm^2/s^2

ENERGIA PER URTO
ENERGY PER SHOCK

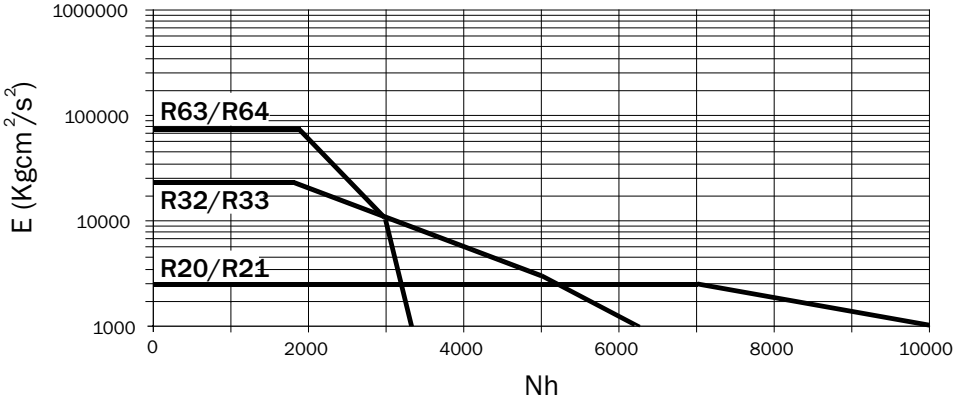
90°: E=4.935xJ/t²
180°: E=19.74xJ/t²

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

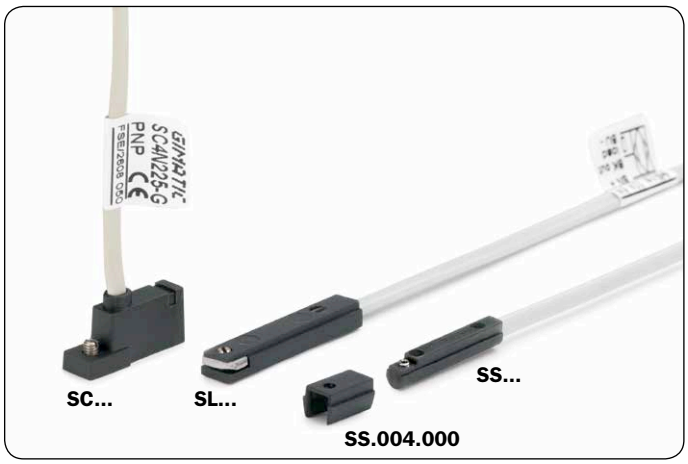
Il rilevamento della posizione di lavoro è affidato a uno o più sensori magnetici di prossimità (opzionali), che rilevano la posizione attraverso il magnete sul pistone.
Quindi, per un corretto funzionamento, è da evitare l'impiego in presenza di forti campi magnetici od in prossimità di grosse masse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

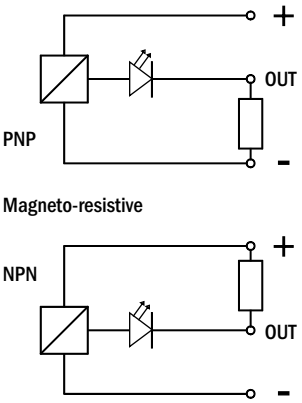
I sensori utilizzabili sono:

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.

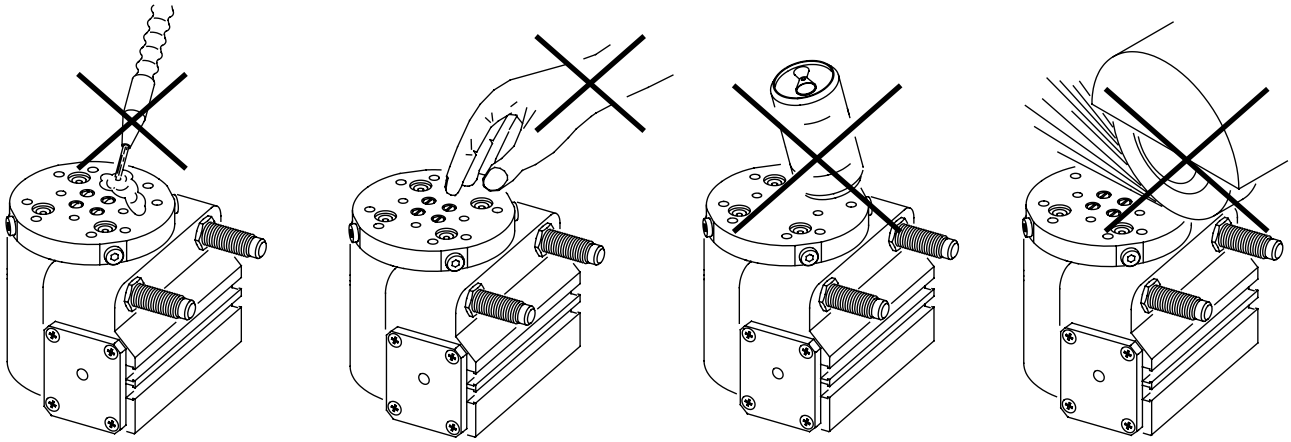
(1)
By the adapter (SS.004.000) provided with the pack K-SENS.

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

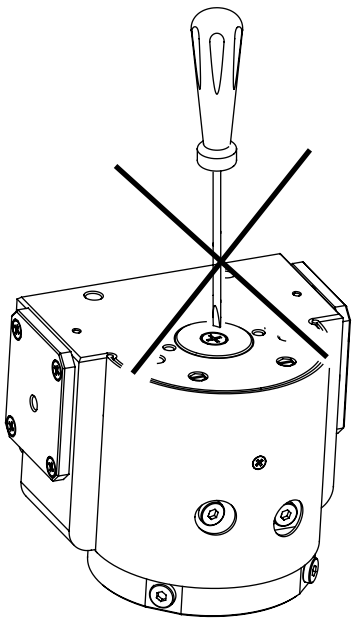
L'attuatore rotante va ingrassato ogni 10 milioni di rotazioni con:
- Molykote DX (parti metalliche);
- Molykote PG75 (guarnizioni).

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.