Attuatori lineari pneumatici (serie M25)

- Vincitore al concorso IF Design Award 1999 di Hannover.
- Alesaggio 25mm.
- Corsa 50/100/160/200/300/400 mm.
- Assenza di gioco.
- Elevata rigidità.
- 5000km senza nessuna manutenzione.
- Deceleratori idraulici (non per M25...E).
- 6 canali integrati per la distribuzione dell'aria compressa (non per M25...E).
- Sensori magnetici opzionali.

Pneumatic linear actuators (series M25)

- *Hannover IF Design Award 1999 winner.*
- *Bore 25mm.*
- *Strokes 50/100/160/200/300/400 mm.*
- *No backlash.*
- *High stiffness.*
- *5000km maintenance free.*
- *Hydraulic shock-absorbers (not supplied with M25...E).*
- *6 integrated air leads for compressed air distribution (not supplied with M25...E).*
- *Optional magnetic sensors.*

M25200

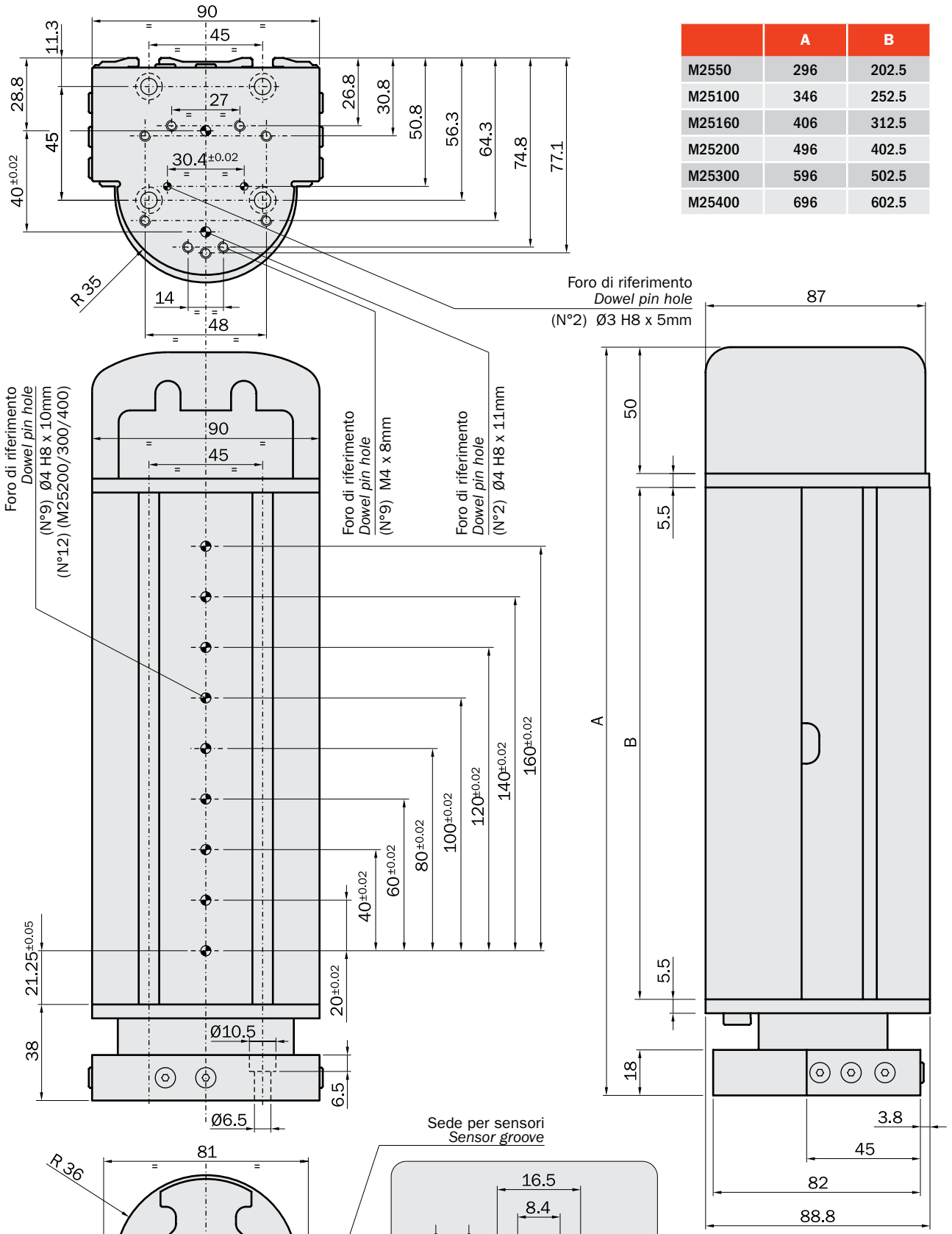
M2550

	M2550 M2550E	M25100 M25100E	M25160 M25160E	M25200 M25200E	M25300 M25300E	M25400 M25400E
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 max *Maximum stroke*	50 mm	100 mm	160 mm	200 mm	300 mm	400 mm
Registrabilità max in apertura *Maximum opening adjustment*	25 mm					
Registrabilità max in chiusura Maximum closing adjusment	25 mm					
Forza di spinta *Pushing force*	176 N (4 bar)		265 N (6 bar)		354 N (8 bar)	
Forza di trazione *Pulling force*	148 N (4 bar)		222 N (6 bar)		297 N (8 bar)	
Ripetibilità *Repetition accuracy*	0.02 mm					
Consumo d'aria per ciclo *Cycle air consumption*	75 cm^3	121 cm^3	176 cm^3	216 cm^3	308 cm^3	399 cm^3
Peso *Weight*	2.8 kg	3.4 kg	3.9 kg	4.7 kg	5.6 kg	6.4 kg

Dimensioni (mm) / *Dimensions (mm)*

FIRST ANGLE PROJECTION

	A	B
M2550	296	202.5
M25100	346	252.5
M25160	406	312.5
M25200	496	402.5
M25300	596	502.5
M25400	696	602.5

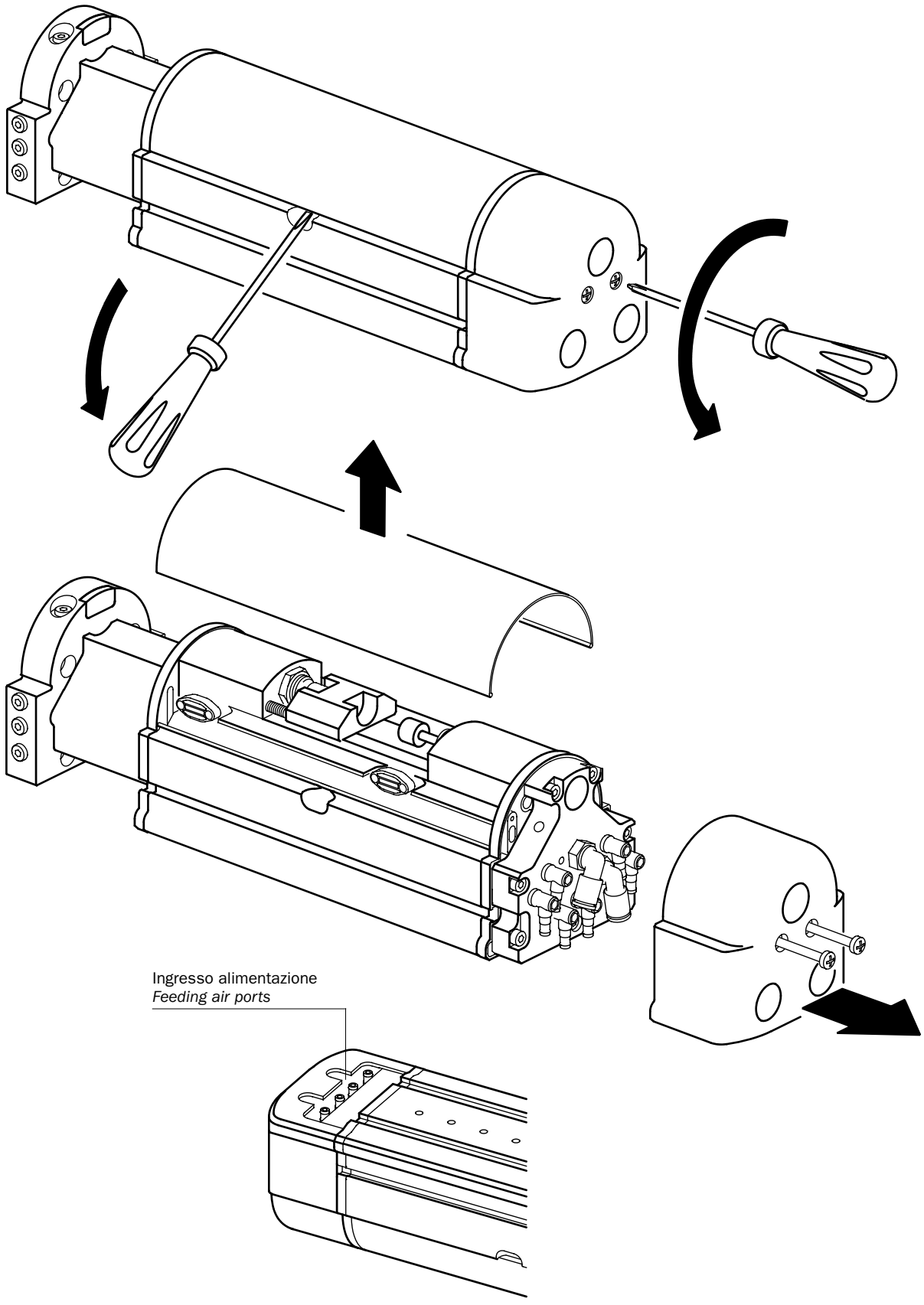


Coperchi

Per accedere alla zona di alimentazione, contenente i raccordi dell'aria, è necessario svitare due viti e rimuovere il carter.
Per accedere alla zona registri, contenente i deceleratori, si deve far leva nella zona indicata, deformare di pochi millimetri la copertura e rimuoverla.
Sotto la copertura è possibile anche nascondere i cavi dei sensori.

Covers

To get access to the fittings, where the feeding air ports are located, unscrew two screws and remove the cover cap.
To enter the adjustment area, where you can find the shock-absorbers, you have to put a screwdriver under the edge showed in the figure and remove the protection.
Sensor cables can be housed under the protection.



Regolazione della corsa

La corsa dell'attuatore può essere ridotta di 25mm in entrambi i sensi di marcia, variando la posizione dei due deceleratori idraulici (E), che hanno anche funzione di battuta meccanica per il fine corsa.
Per effettuare correttamente la regolazione bisogna allentare il dado (D), registrare il deceleratore (E) con un cacciavite, quindi, raggiunta la posizione desiderata, bloccare nuovamente il dado.

Per ridurre ulteriormente la corsa si possono utilizzare i perni M2550-25 (B) o M2550-27 (M) opzionali.
Si possono montare indifferentemente su uno dei due lati del blocchetto (H).

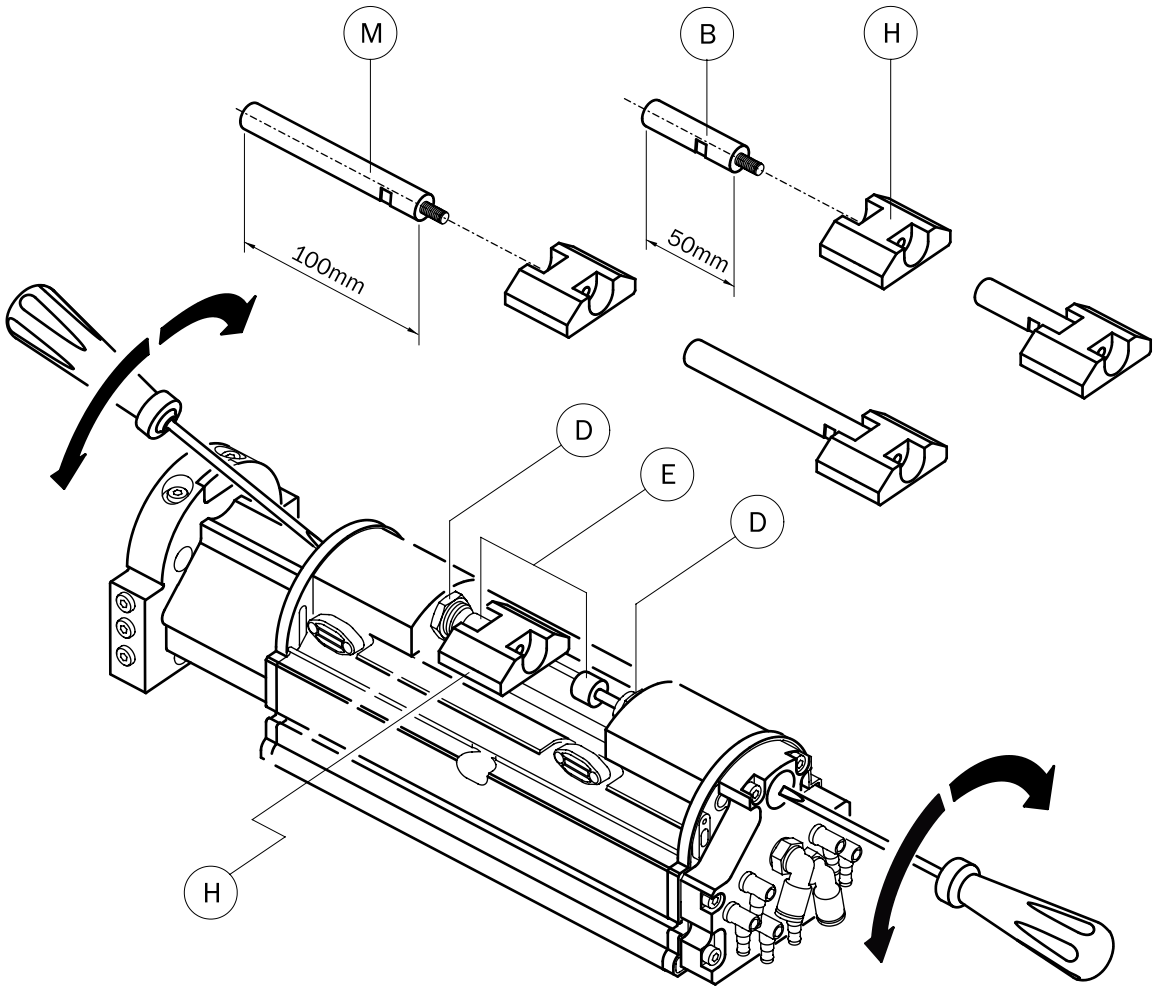
I deceleratori non sono forniti nelle versioni M25…E e devono essere ordinati separatamente.
L'attuatore non deve mai funzionare senza deceleratori.

Stroke adjustment

The stroke can be reduced 25mm on both directions, by the position of the hydraulic shock-absorbers (E), that are suitable as mechanical beat.
To change the position of the shock-absorber (E) loosen the nut (D) and then adjust the shock-absorber by a screwdriver and tighten the nut again.

If necessary, the stroke can be reduced further on by the optional spacing rod M2550-25 (B) or M2550-27 (M), that can be mounted on one side of the block (H).

The M25…E version is not provided with shock-absorbers. They must be ordered separately.
Never use the unit without shock-absorbers.

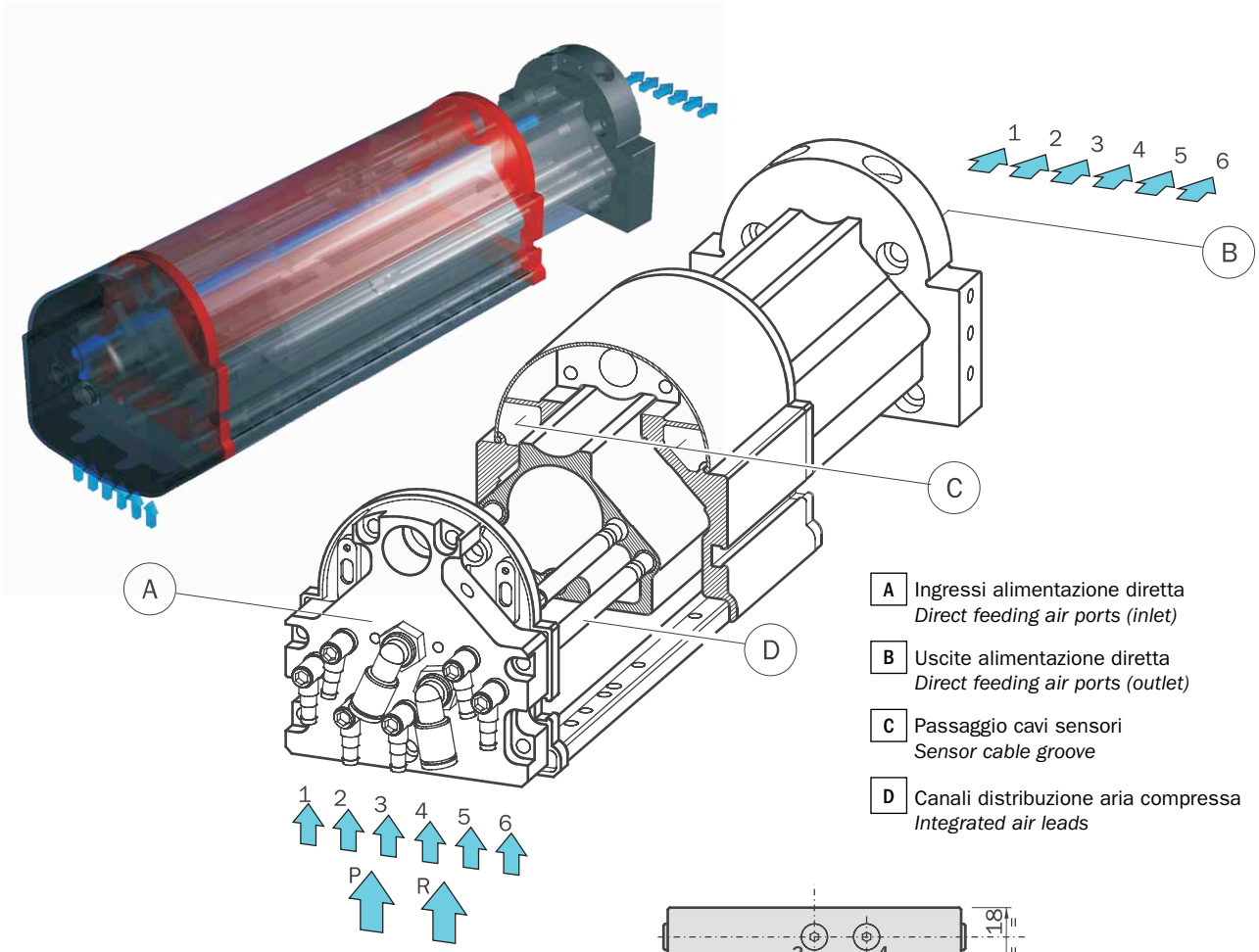


Connessione pneumatica

Il cilindro pneumatico che attua il movimento lineare è alimentato dai raccordi marchiati P ed R, accessibili dopo aver rimosso il carter.
Aria in P: uscita della parte mobile (spinta).
Aria in R: rientro della parte mobile (trazione).
La presenza di sei canali integrati per la distribuzione dell'aria compressa, dalla parte fissa alla mobile, evita l'uso di tubazioni esterne.
I fori per l'alimentazione sono numerati da 1 a 6 e ad ogni ingresso corrisponde un'uscita con numero uguale.
La distribuzione integrata non è disponibile sulle versioni M25...E.

Compressed air feeding

The pneumatic cylinder that drives the linear movement is supplied by air fittings P and R, which can be accessed after removing the plastic cover.
Compressed air in P: opening (pushing) stroke.
Compressed air in R: closing (pulling) stroke.
External hoses are not necessary, because of the six integrated air leads.
The air ports are numbered (1, 2, 3, 4, 5, 6) on both sides (inlet/outlet).
The M25...E versions are not provided with the integrated air leads.

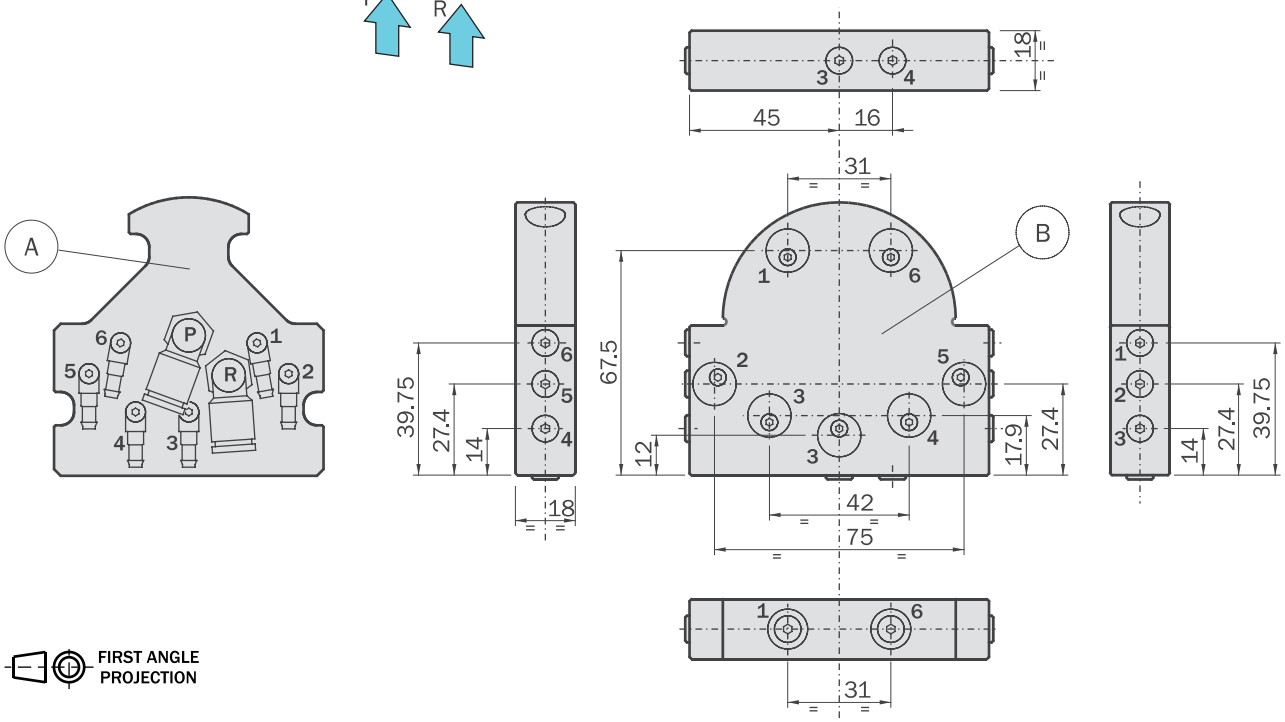


A Ingressi alimentazione diretta
Direct feeding air ports (inlet)

B Uscite alimentazione diretta
Direct feeding air ports (outlet)

C Passaggio cavi sensori
Sensor cable groove

D Canali distribuzione aria compressa
Integrated air leads



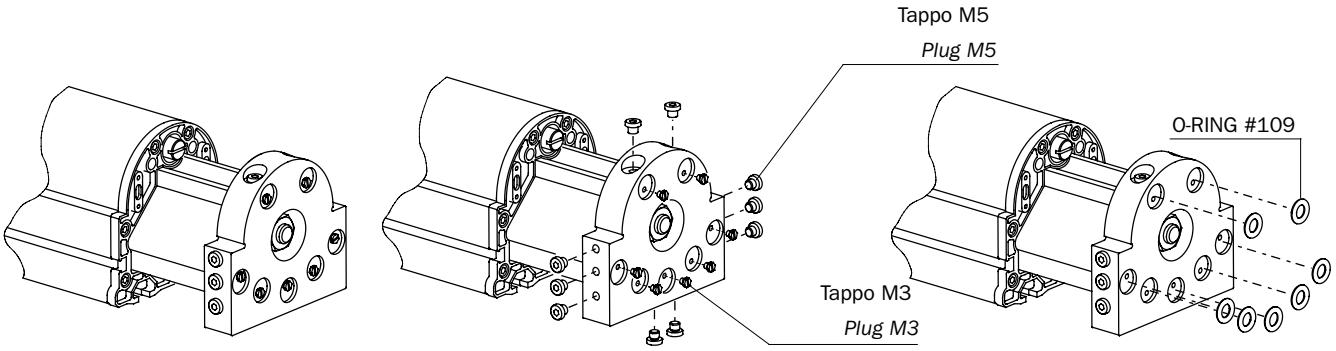
FIRST ANGLE PROJECTION

Alimentazione diretta di accessori

L'attuatore lineare viene fornito con tutte le uscite tappate.
Nel caso di alimentazione diretta dalla parte frontale, quando si usano componenti della serie Gimapick, bisogna togliere i tappi e inserire le guarnizioni di tenuta tipo O-Ring.

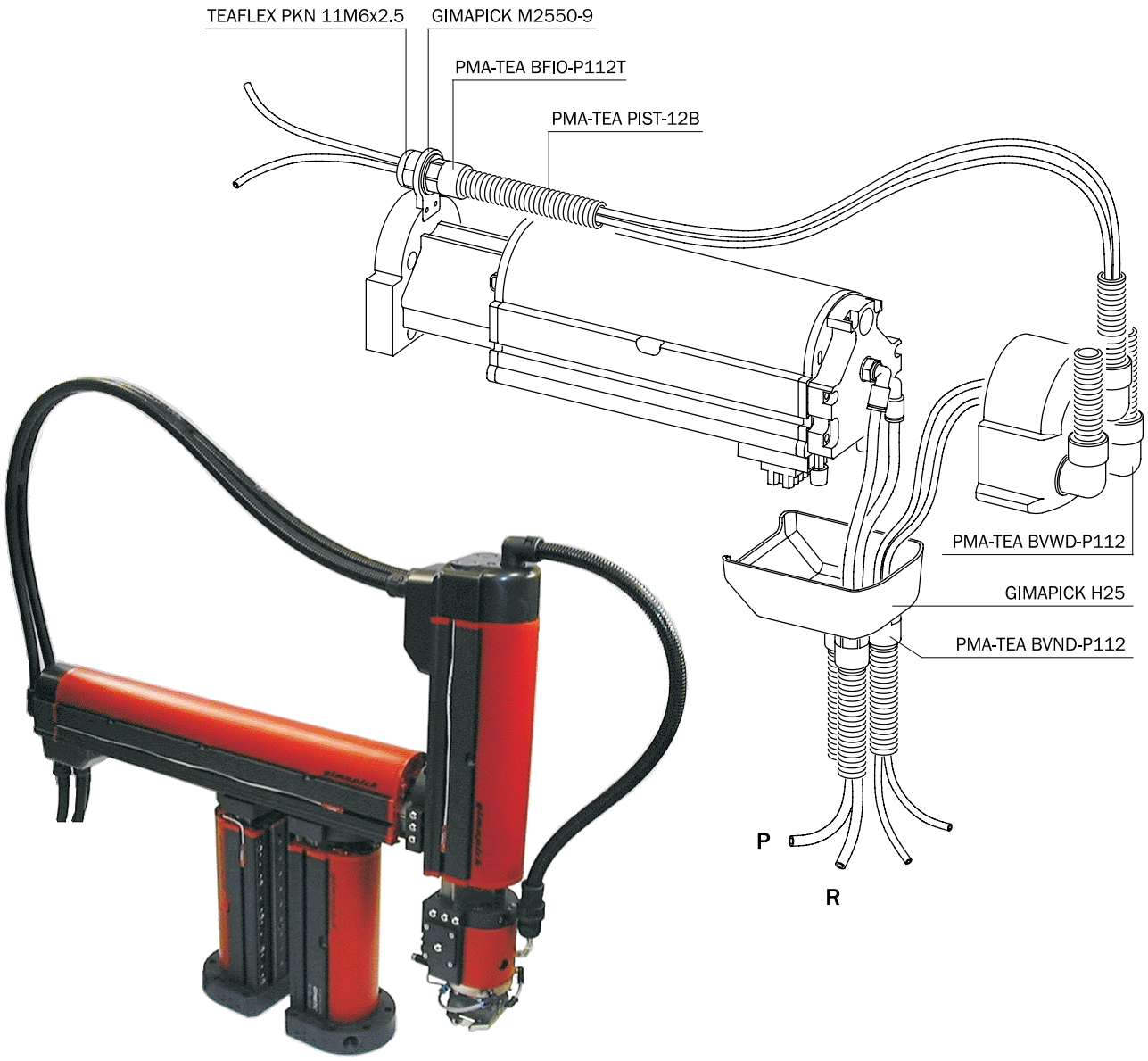
Direct feeding of Gimapick components

The unit is provided with plugs on every air connection.
If a direct feeding on the front plate is needed, when Gimapick components are used, plugs must be removed and then use O-Ring.



La distribuzione integrata non è disponibile sulle versioni M25...E, ma è comunque possibile utilizzare degli accessori specifici per razionalizzare le connessioni.

The M25...E versions are not provided with the integrated compressed air distribution, however specific accessories are available to make the connections easier.



Circuito pneumatico

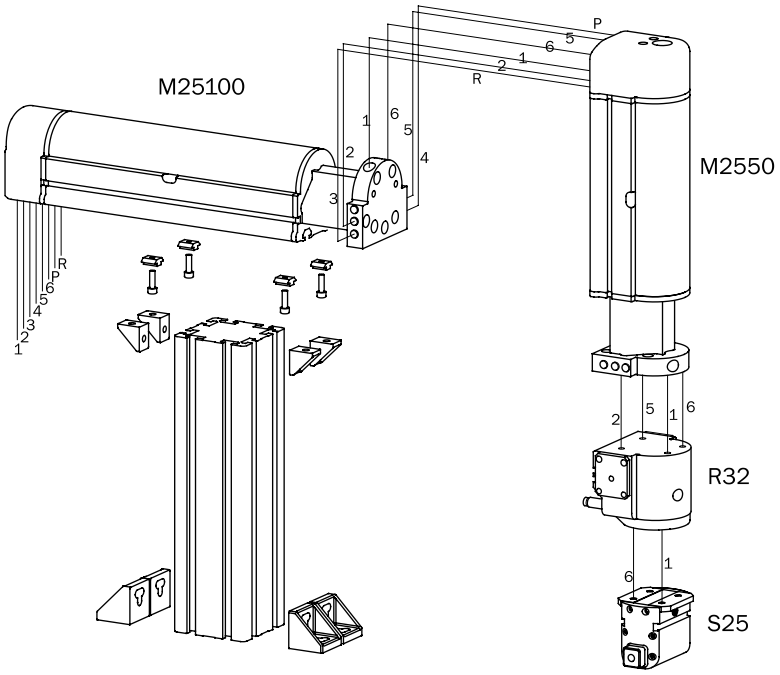
Possibili inconvenienti sul circuito di alimentazione dell'aria compressa:
1- Oscillazioni di pressione.
2- Riempimento attuatore all'avvio.
3- Improvvisa mancanza di pressione.
4- Velocità di azionamento eccessiva.

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).

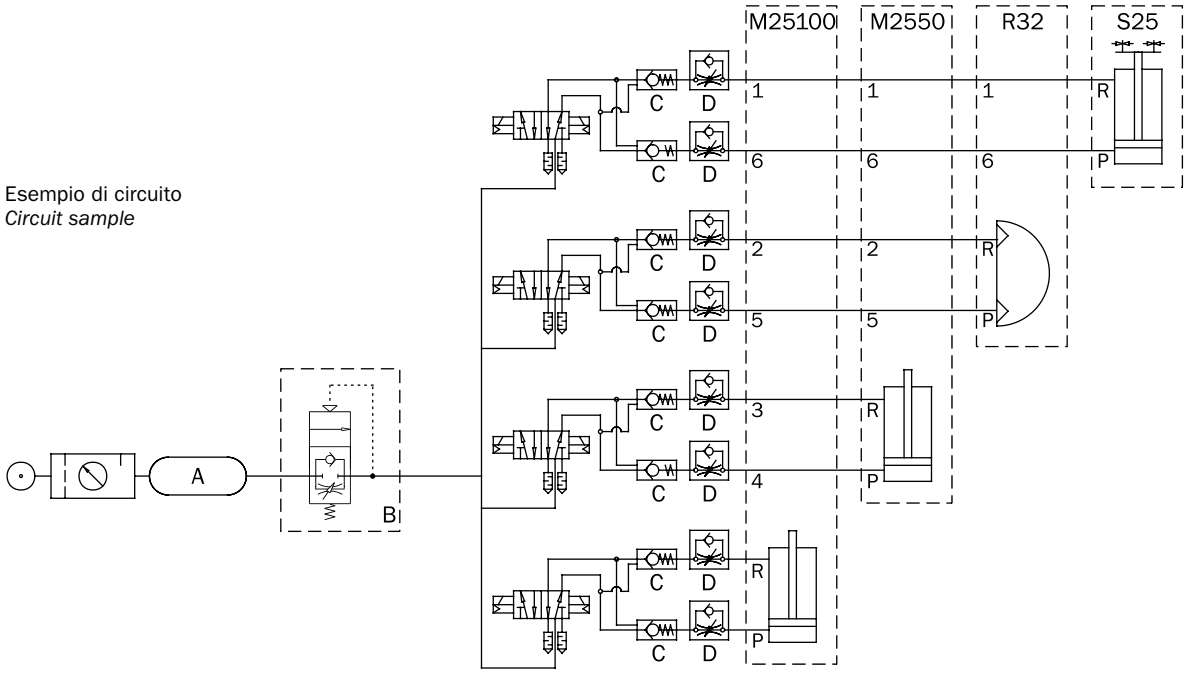
Pneumatic circuit

Possible problems on a compressed air circuit:
1- Pressure variation.
2- Pressurizing.
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).



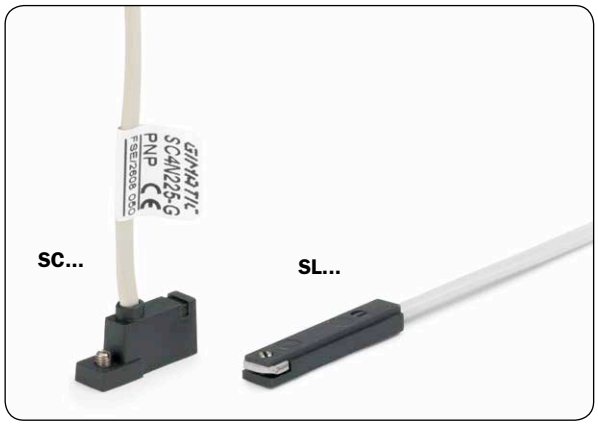
Esempio di circuito
Circuit sample



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.

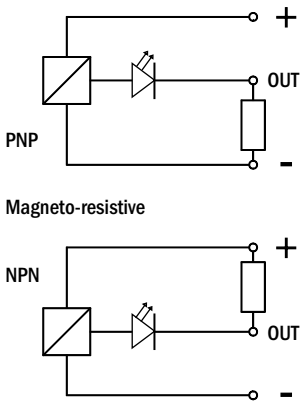
I sensori utilizzabili sono:



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 therefore 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:



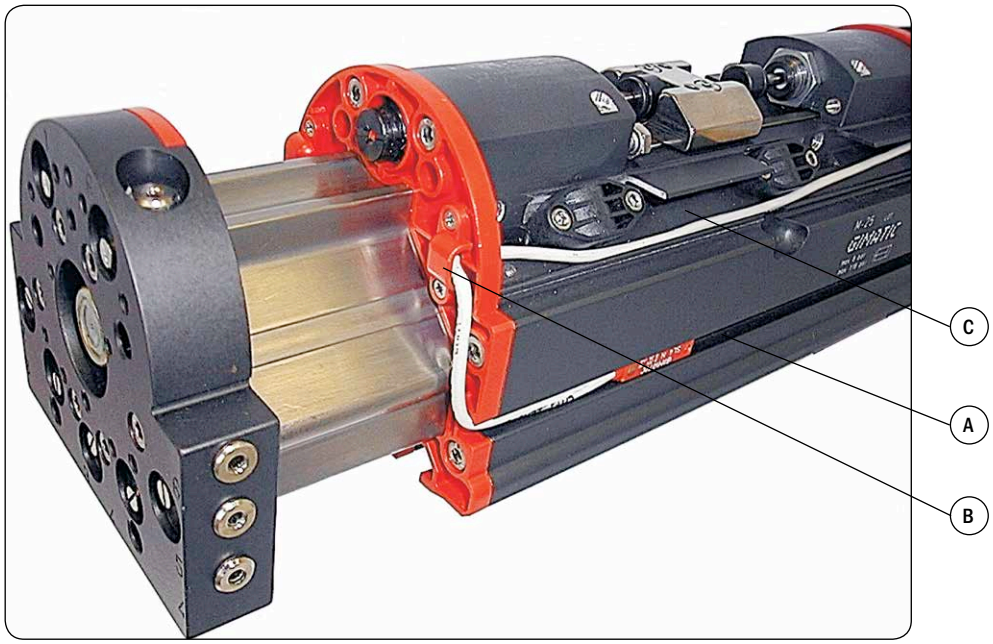
			M2550	M25100	M25160	M25200	M25300	M25400
SC4N225Y	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable	☑	☑	☑	☑	☑	☑
SC3N203Y	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☑	☑	☑	☑	☑	☑
SL4N225-G	PNP	cavo 2.5m / 2.5m cable	☑	☑	☑	☑	☑	☑
SL4M225-G	NPN	cavo 2.5m / 2.5m cable	☑	☑	☑	☑	☑	☑
SL3N203-G	PNP	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☑	☑	☑	☑	☑	☑
SL3M203-G	NPN	Connettore M8 / M8 snap plug connector	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Entrambi hanno un cavo a tre fili e sono dotati di led: differiscono per l'ingombro.

Both are provided with lamp and three wire cable: they differ in dimensions.

I sensori vanno posizionati nelle sedi (A) sui fianchi ed è inoltre possibile far scorrere i cavi all'interno (C) della protezione e bloccarli con appositi fissaggi (B).

The sensors can be placed in the grooves (A) and therefore the cables of the sensors can be housed internally (C) under the cover and stopped by the brackets (B).

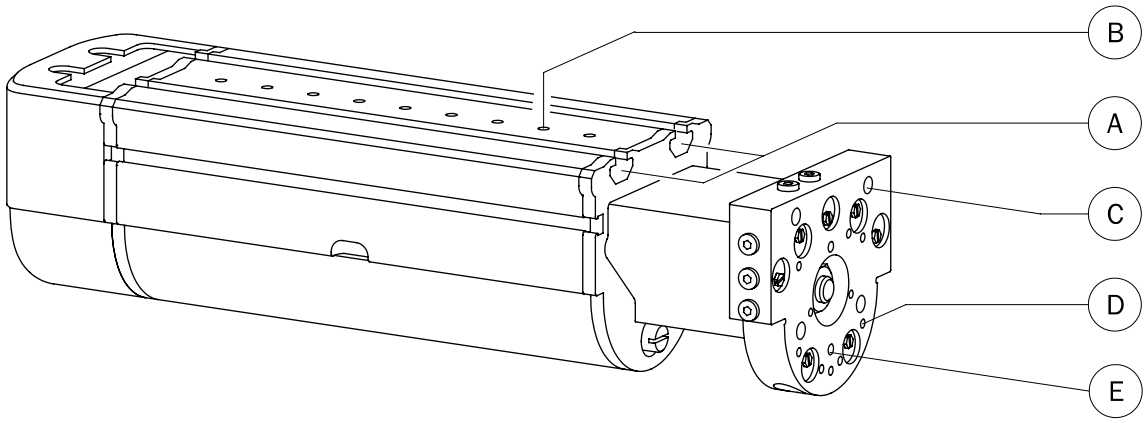


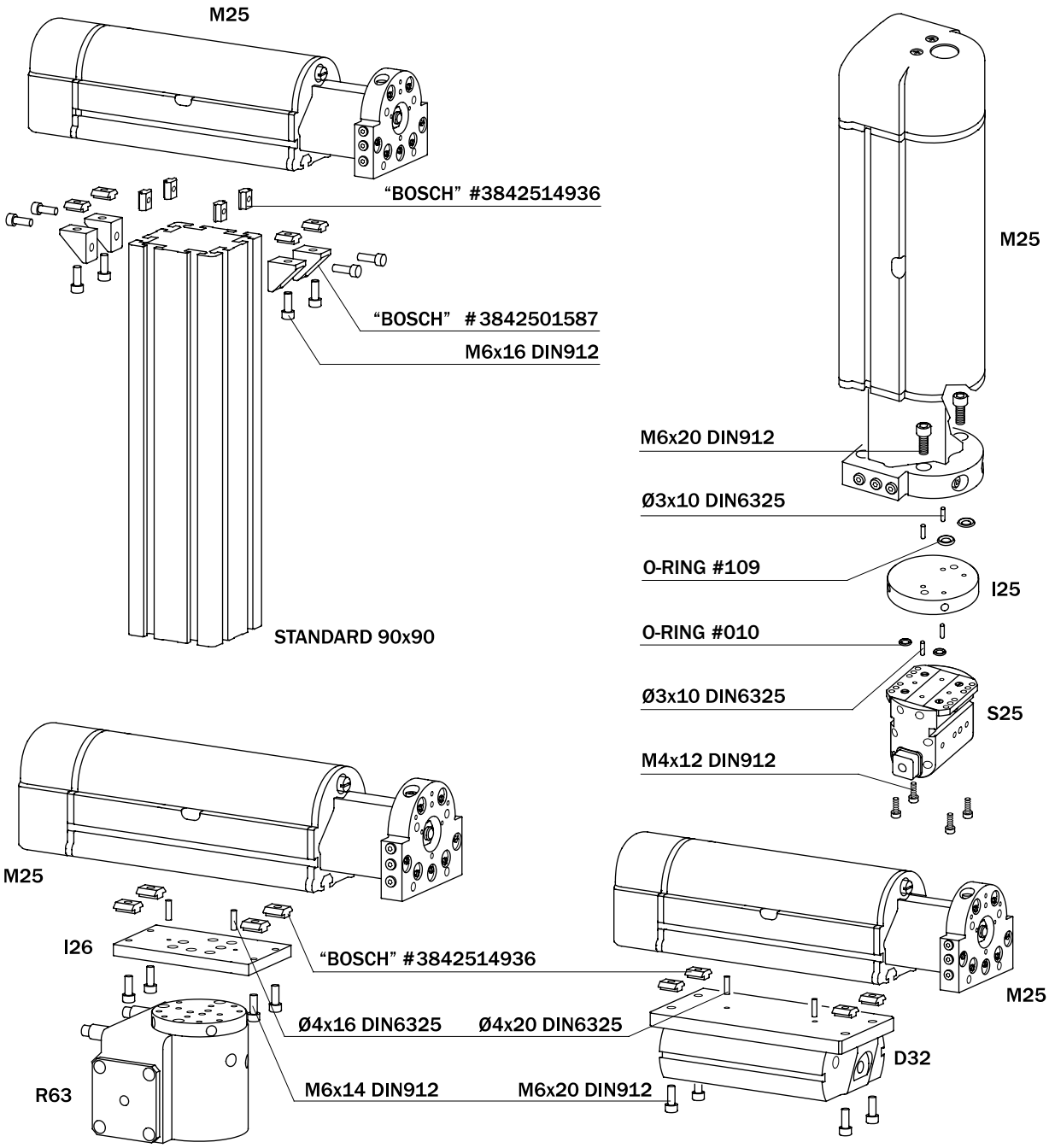
Fissaggio

Per fissare l'attuatore si utilizzano normali dadi a "T" inseriti nelle apposite cave (A) situate nella parte inferiore.
I fori calibrati (B) servono come riferimento di posizione.
Per montare degli accessori sulla parte frontale utilizzare i fori passanti (C), oppure i fori filettati (D).
I fori calibrati (E) servono come riferimento di posizione.

Fastening

To fasten the unit, use M6 "T" nuts on the grooves (A) and dowel pin holes for positioning (B).
To fasten accessories on the front plate use the through holes (C) or the threaded ones (D).
Use the dowel pin holes (E) for positioning.



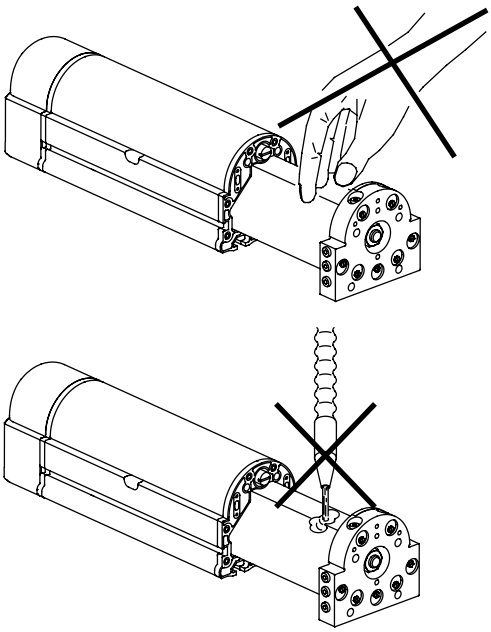


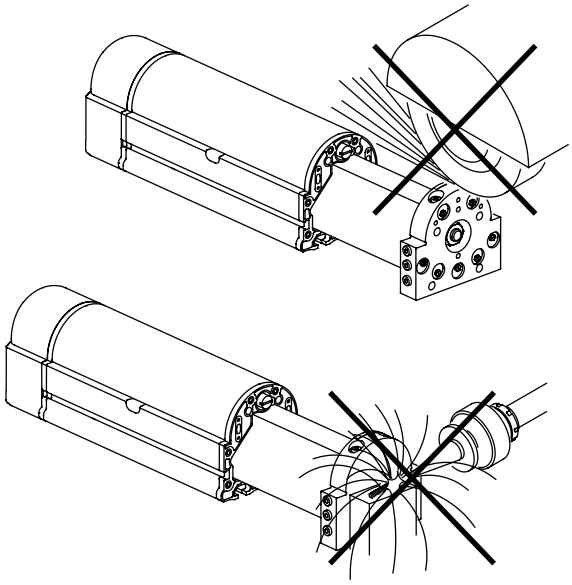
Avvertenze

Evitare il contatto con sostanze corrosive, spruzzi di saldatura, polveri abrasive, che potrebbero danneggiare la funzionalità dell'attuatore lineare.
Per nessun motivo, persone od oggetti estranei devono entrare nel raggio d'azione dell'attuatore lineare.
L'attuatore lineare 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 linear actuator.
Never let personnel or objects stand within the operating range of the linear actuator.
Never operate the linear actuator if the machine on which it is fitted does not comply with safety laws and standards of your country.





Manutenzione

L'attuatore lineare M25 non necessita di nessuna manutenzione per 5000 km.
Dopo può essere revisionato in fabbrica per ripristinare il corretto gioco di pattini e cuscinetti ed effettuare l'ingrassaggio delle parti interne con:
- Molykote PG75 (guarnizioni).

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

Il gioco della parte mobile nelle guide è regolato in fabbrica. Non utilizzare mai le viti di regolazione per modificarlo.

Se l'ambiente di lavoro è sporco, pulire quando necessario, l'esterno della parte scorrevole con un panno morbido asciutto.

Non lubrificare mai la parte mobile.

Maintenance

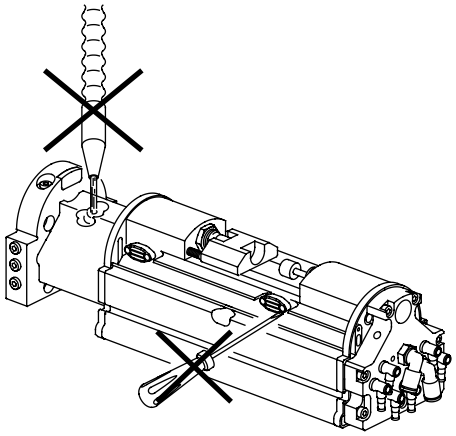
The linear actuator M25 does be maintenance or lubrication free for 5000 km.
After 5000 km, if necessary, it can be serviced in factory to restore the correct backlash of the sliding guidance, ball bearings and to grease the inner parts by:
- *Molykote PG75 (gaskets).*

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

The backlash of the moving part in its housing had been set in the factory. Never use the adjusting screws to modify it.

If the work environment is dirty, clean the exterior of the sliding part, when necessary, with a soft dry cloth.

Never lubricate the dynamic part.

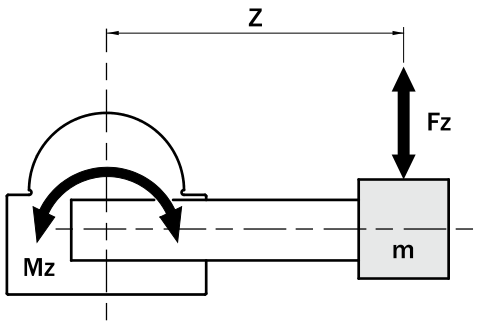


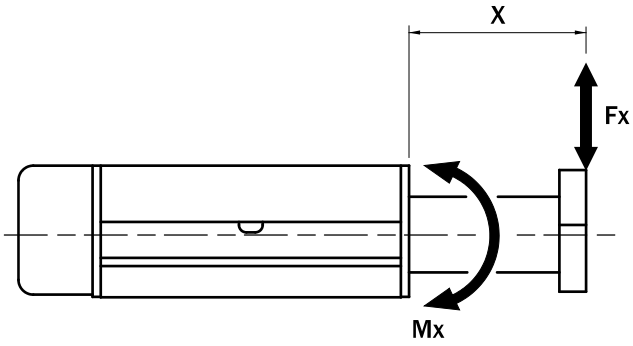
Carichi di sicurezza

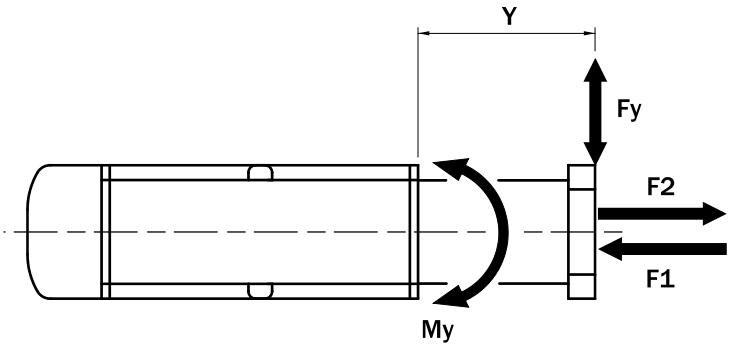
Consultare la tabella dei carichi massimi ammissibili. Carichi eccessivi possono danneggiare l'attuatore lineare e causare difficoltà di funzionamento compromettendo la sicurezza dell'operatore.

Safety loads

Check the table here below for max permitted loads. Excessive loads can damage the linear unit, cause functioning problems and endanger the safety of the operator.

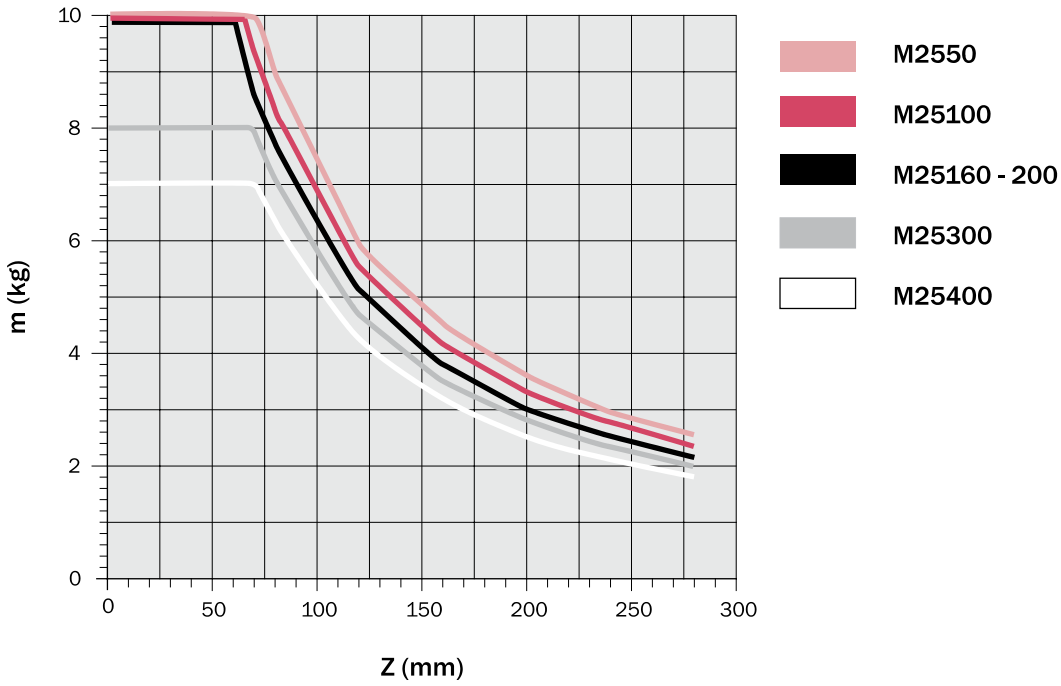






	M25
F1	172 N
F2	144 N
Fx . X = Mx	40 Nm
Fy . Y = My	60 Nm
Fz . Z = Mz	20 Nm

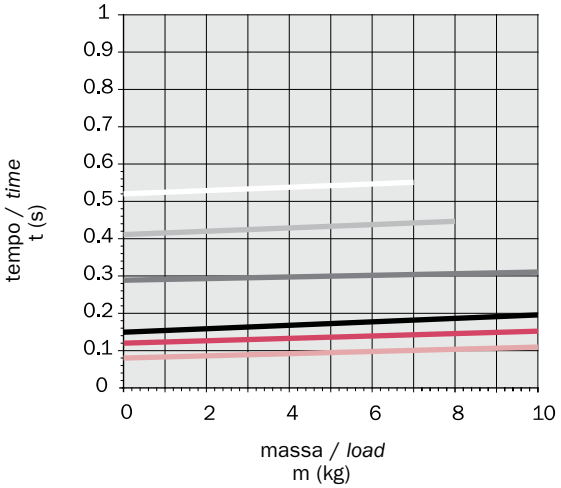
Carico trasportabile in funzione del disassamento Z.
Possible load related to the overhanging Z.

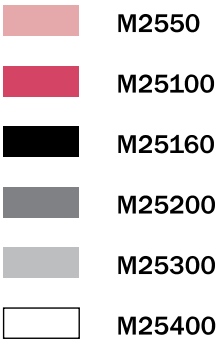


Tempo di traslazione

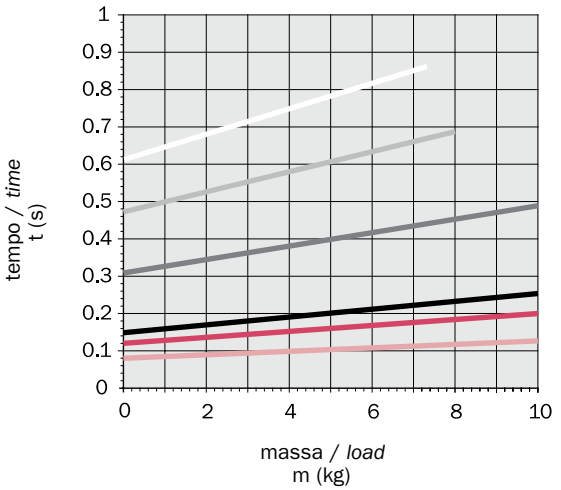
Travel clock-time

Tempo medio di traslazione orizzontale a 6 bar.
Medium time of horizontal travel at 6 bar.

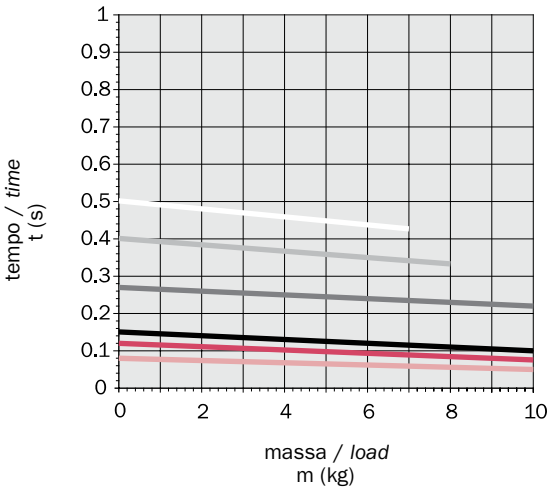




Tempo medio di traslazione verticale a 6 bar verso l'alto.
Medium time of vertical up travel at 6 bar.

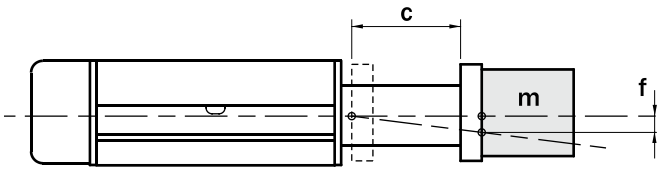


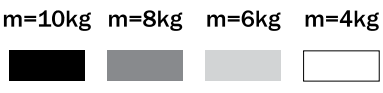
Tempo medio di traslazione verticale a 6 bar verso l'alto.
Medium time of vertical up travel at 6 bar.



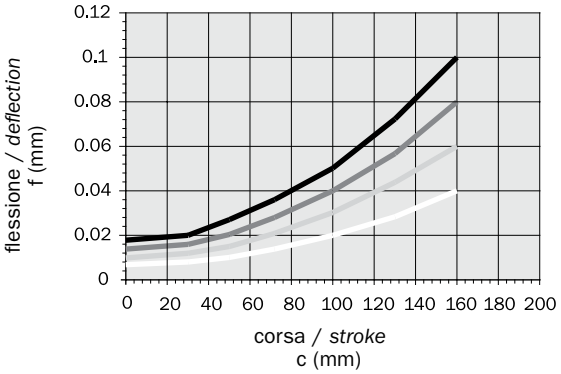
Flessione

Deflection

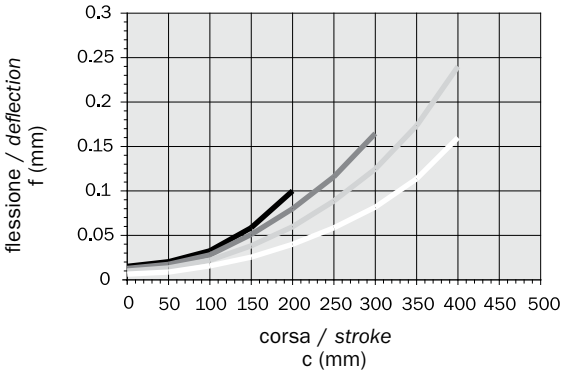




Flessione dell'attuatore lineare sotto carico.
Deflection of the linear unit under load.
M2550 M25100 M25160



Flessione dell'attuatore lineare sotto carico.
Deflection of the linear unit under load.
M25200 M25300 M25400

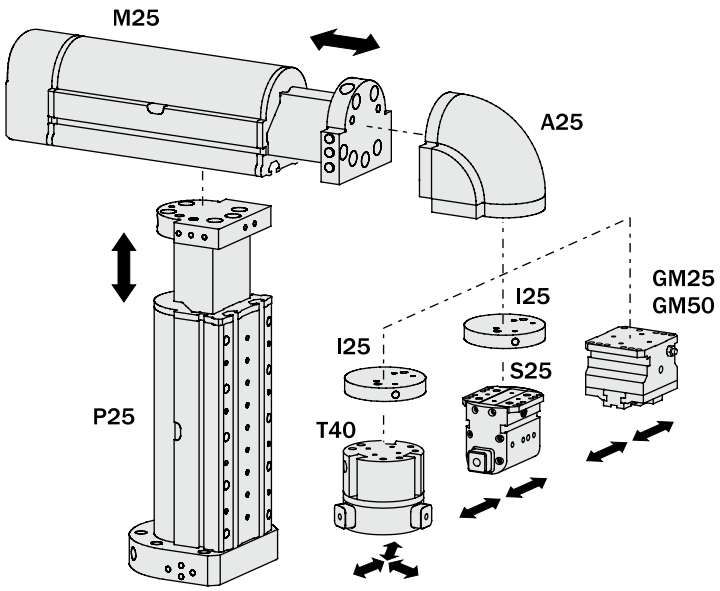


Esempio di applicazione

Manipolazione con due assi (verticale e orizzontale) e pinza.

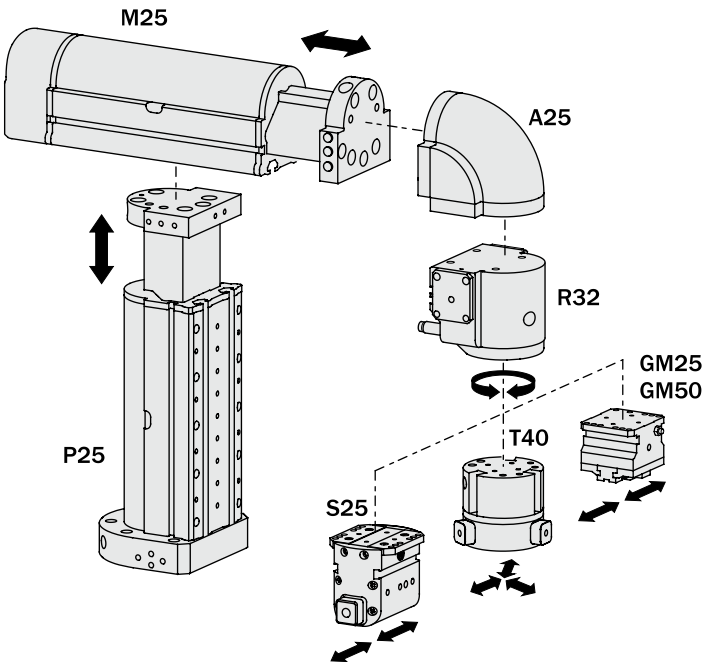
Application example

Handling with vertical and horizontal axis and gripper.



Esempio di applicazione

Due assi e pinza rotante.

Application example

Two axes and swivelling gripper.