

## Pinza pneumatica a 2 griffe ad azione parallela autocentrante serie MGX

- Profilo piatto.
- Guida robusta.
- Elevata forza di serraggio.
- Peso ed ingombri ridotti.
- Precisione dimensionale elevata.
- Disponibile anche con molla in chiusura (-NC) o in apertura (-NO).

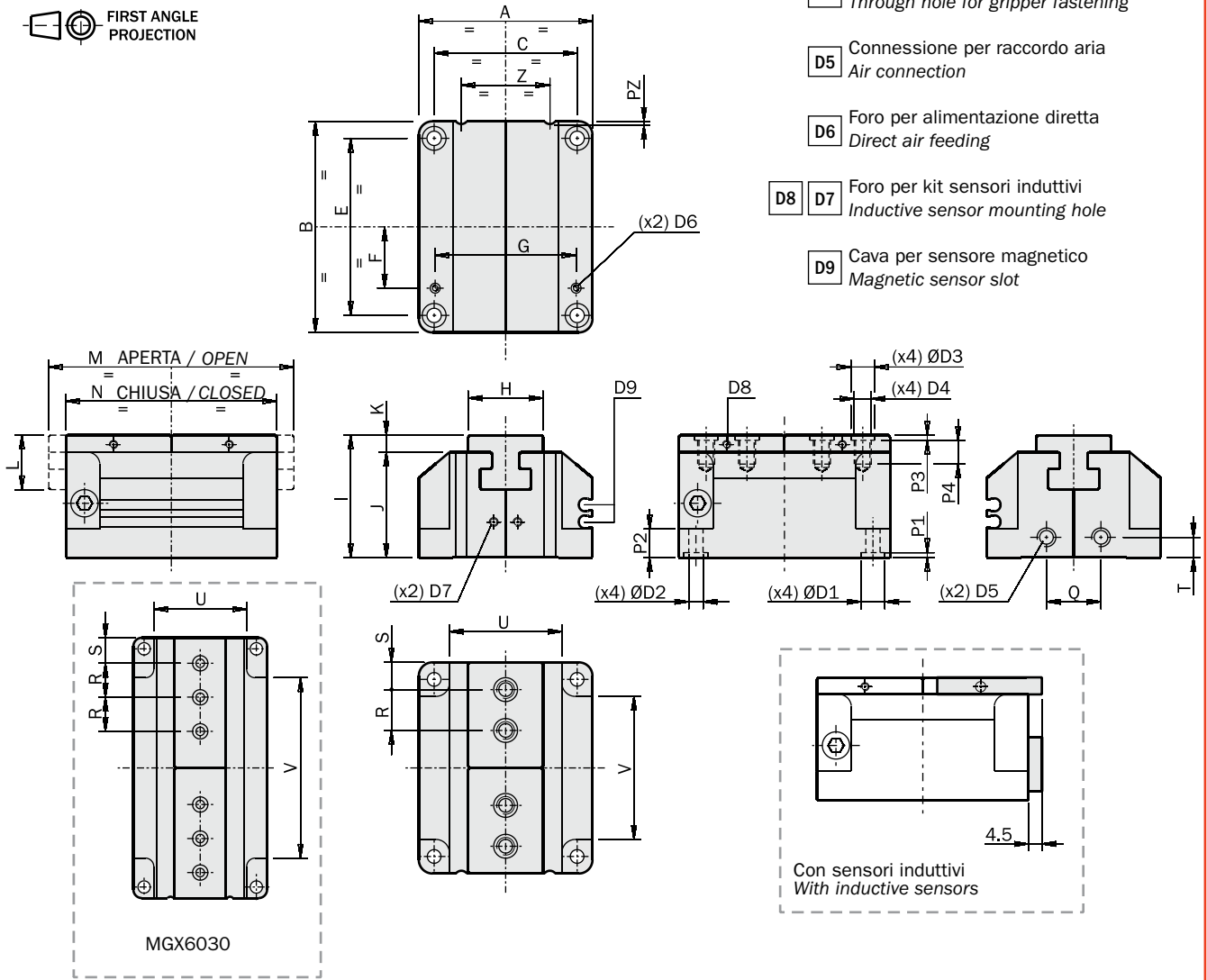
## 2-jaw parallel self-centering pneumatic gripper series MGX

- Flat profile.
- Robust guide.
- High gripping force.
- Small weight and dimensions.
- High dimensional accuracy.
- Spring closed (-NC) or spring open (-NO) option.



	MGX2005	MGX2508	MGX3210	MGX4015	MGX5020	MGX6030
Fluido Medium	Aria compressa filtrata, lubrificata / non lubrificata Filtered, lubricated / non lubricated compressed air					
Pressione di esercizio Operating pressure range	1 ÷ 8 bar					
Temperatura di esercizio Operating temperature range	5° ÷ 60°C.					
Forza di serraggio per griffa a 6 bar Gripping force at 6 bar on each jaw	90 N	145 N	230 N	375 N	650 N	830 N
Forza di serraggio totale a 6 bar Total gripping force at 6 bar	180 N	290 N	460 N	750 N	1300 N	1660 N
Corsa totale Total stroke (±0.3 mm)	5 mm	8 mm	10 mm	15 mm	20 mm	30 mm
Frequenza max funzionamento continuativo Maximum working frequency	3 Hz	3 Hz	3 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz
Consumo d'aria per ciclo Cycle air consumption	5 cm <sup>3</sup>	10 cm <sup>3</sup>	22 cm <sup>3</sup>	48 cm <sup>3</sup>	86 cm <sup>3</sup>	169 cm <sup>3</sup>
Tempo di apertura / chiusura senza carico Opening / Closing time without load	7 ms	10 ms	20 ms	50 ms	70 ms	140 ms
Ripetibilità Repetition accuracy	0.02 mm	0.02 mm	0.02 mm	0.02 mm	0.02 mm	0.02 mm
Peso Weight	95 g	150 g	270 g	545 g	900 g	1525 g

Dimensioni (mm) / Dimensions (mm)



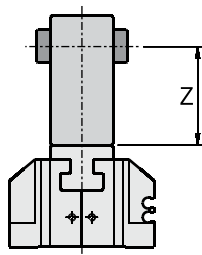
		MGX2005	MGX2508	MGX3210	MGX4015	MGX5020	MGX6030
A		35.8	42	51	61.2	70	78.6
B		44	55	62	93	118	153
C	±0.04	28.3	33	42	51	58	66
D1		Ø5 H7	Ø7 H7	Ø7 H7	Ø7 H7	Ø9 H7	Ø9 H7
D2		Ø3.2	Ø4.2	Ø4.2	Ø5.2	Ø6.2	Ø6.2
D3		Ø5 H7	Ø7 H7	Ø7 H7	Ø9 H7	Ø12 H7	Ø9 H7
D4		M3	M4	M5	M6	M8	M6
D5		M5	M5	M5	M5	G1/8"	G1/8"
D6		M3	M3	M3	M3	M3	M3
E	±0.02	36.5	46	52	80	105	140
F		12.5	15.5	18	27.5	37	43.5
G		27.2	33.6	41.4	49.6	58.6	67.6
H	±0.05	14	16	22	25	28	30
I		26	28.5	36	42	49	58
J		22	24	31	37	43	51
K		4	4.5	5	5	6	7
L		11.2	12.7	16	20	25	29
M		49	63	72	108	138	183
N		44	55	62	93	118	153
P1		1.2	1.5	1.5	1.5	2	2
P2		5.5	6	8.4	9	10	13.5
P3		1.2	1.5	1.5	2	2.5	2.5
P4		5	5.2	7	9	12	12
Q		11	12	16	31.2	32	40
R	±0.02	⊙10 mm → ⊙9 mm	10	12	12	24	20
S		5.5	6	8	12.5	14	15
T		5.8	6	6	6	8	8
U		20.8	24	33	41.2	46	54.6
V		29	37	42	65	88	106
Z		17	20	26	30	33	35
PZ		0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8

## Forza di serraggio

I grafici mostrano la forza per griffa espressa dalla pinza in funzione della pressione e del braccio di leva Z.

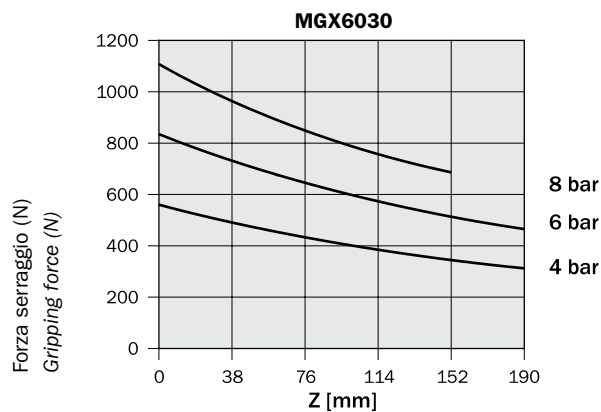
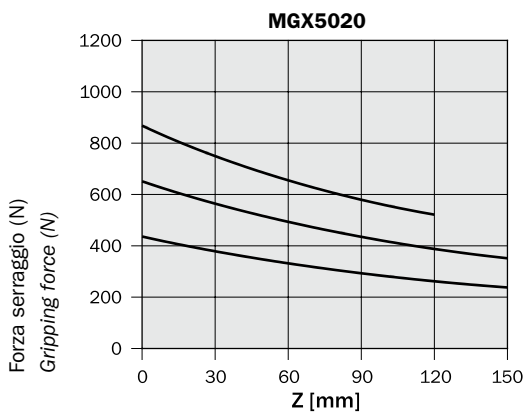
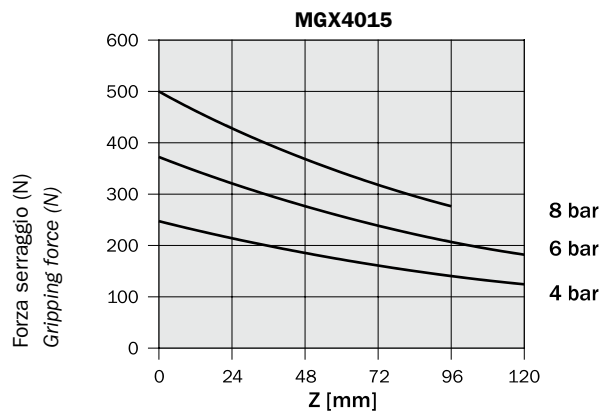
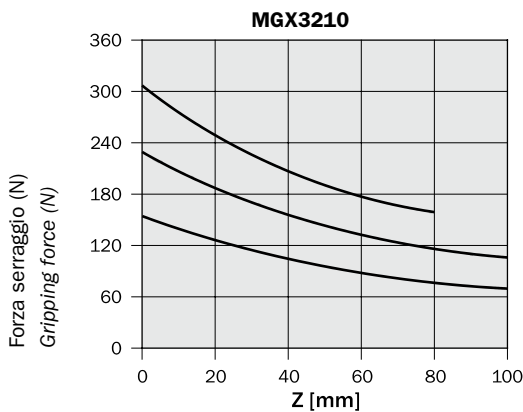
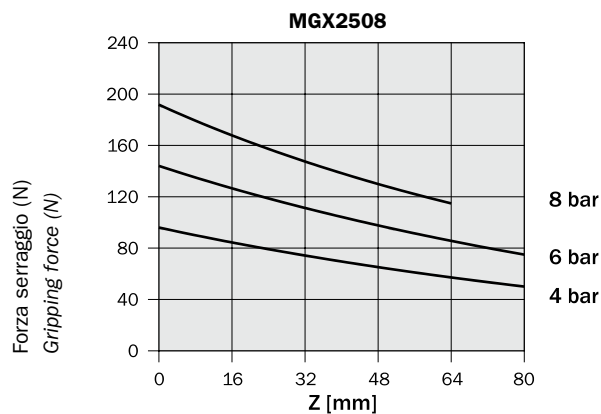
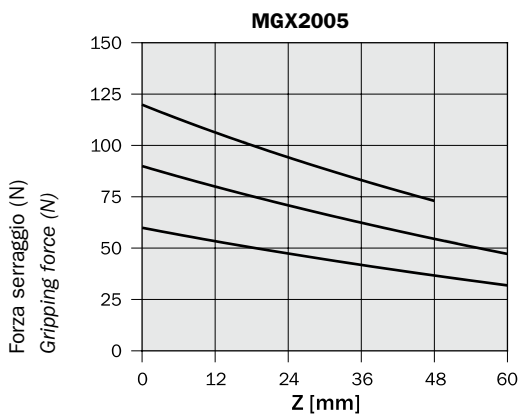
## Gripping force

The graphs show the gripping force on each jaw, as a function of the operating pressure and the gripping tool length Z.



**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.**



**Forza di serraggio**

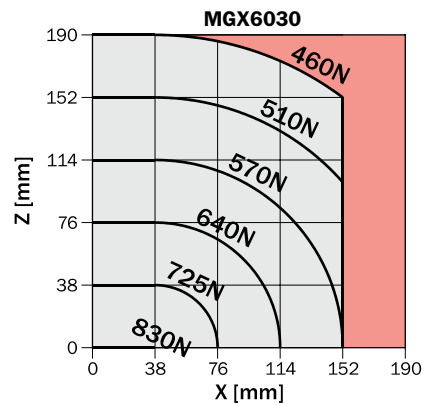
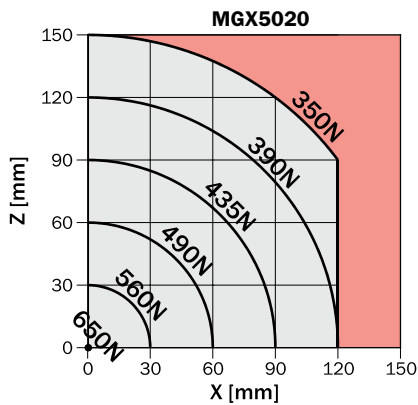
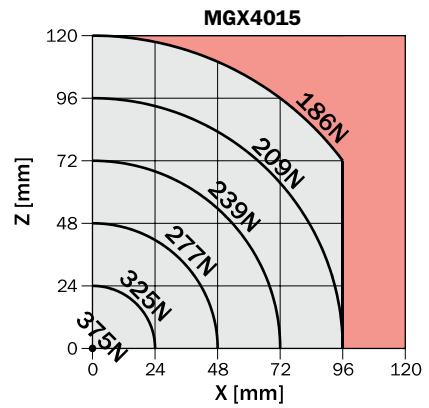
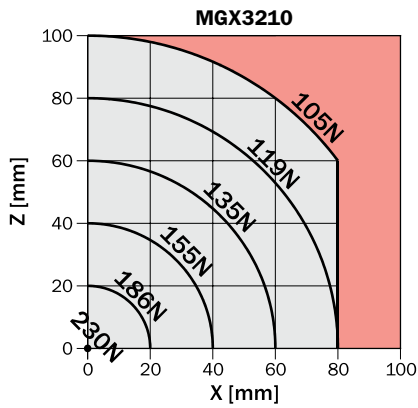
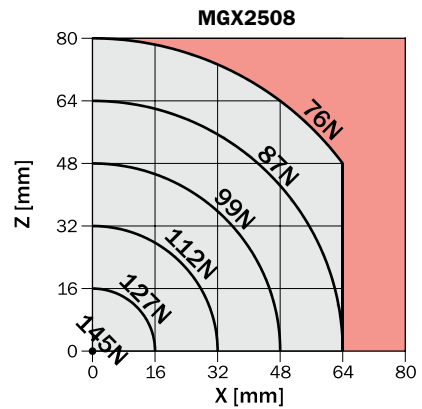
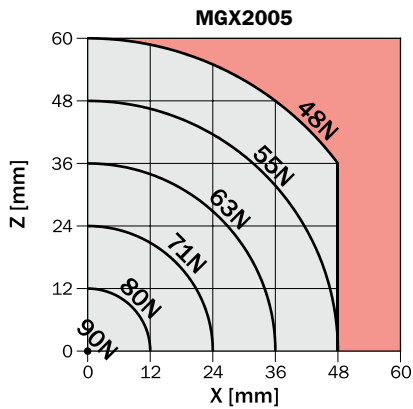
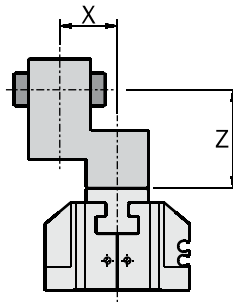
I grafici mostrano la forza per griffa espressa dalla pinza a 6 bar in funzione del braccio Z e del disassamento del punto di presa X.

Diminuire la pressione a 5bar, se la pinza è impiegata nella zona rossa.

**Gripping force**

The graphs show the gripping force on each jaw, as a function of the gripping tool length Z and the overhanging X at 6 bar.

Decrease the air pressure to 5bar, if the gripper is used in the red area.



## 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.

$F_s$ ,  $M_x s$ ,  $M_y s$ ,  $M_z s$ , sono i carichi massimi ammissibili in condizioni statiche, cioè con le griffe ferme.

$F_d$ ,  $M_x d$ ,  $M_y d$ ,  $M_z d$ , 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 maximum permitted loads.

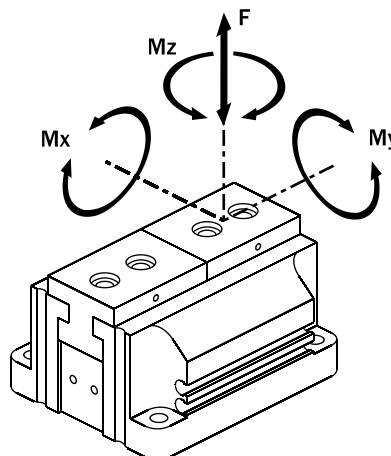
Excessive forces or torques can damage the gripper, cause functioning troubles and endanger the safety of the operator.

$F_s$ ,  $M_x s$ ,  $M_y s$ ,  $M_z s$ , are maximum permitted static loads. Static means still jaws.

$F_d$ ,  $M_x d$ ,  $M_y d$ ,  $M_z d$ , are maximum permitted dynamic loads. Dynamic means running jaws.

$m$ , is the maximum permitted weight of each gripping tool, when the gripper works without speed adjustment.

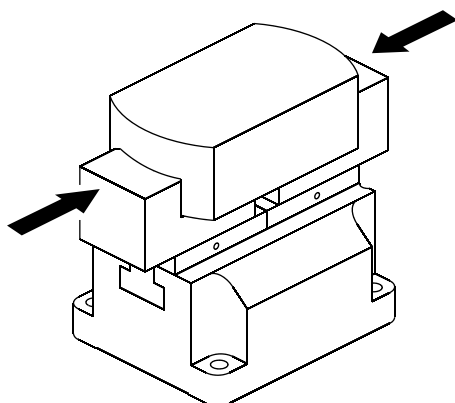
If the weight is over the permitted value, it is necessary to decrease the speed of the jaw by using flow controllers (not supplied).



	MGX2005	MGX2508	MGX3210	MGX4015	MGX5020	MGX6030
$F_s$	300 N	400 N	650 N	1000 N	1500 N	2000 N
$M_x s$	4 Nm	8 Nm	15 Nm	30 Nm	65 Nm	110 Nm
$M_y s$	12 Nm	24 Nm	55 Nm	70 Nm	95 Nm	155 Nm
$M_z s$	3 Nm	6 Nm	12 Nm	24 Nm	48 Nm	90 Nm
$F_d$	2 N	3 N	6 N	10 N	17 N	25 N
$M_x d$	6 Ncm	13 Ncm	34 Ncm	47 Ncm	80 Ncm	155 Ncm
$M_y d$	6 Ncm	13 Ncm	34 Ncm	47 Ncm	80 Ncm	155 Ncm
$M_z d$	6 Ncm	13 Ncm	34 Ncm	47 Ncm	80 Ncm	155 Ncm
$m$	100 g	200 g	400 g	600 g	1000 g	1500 g

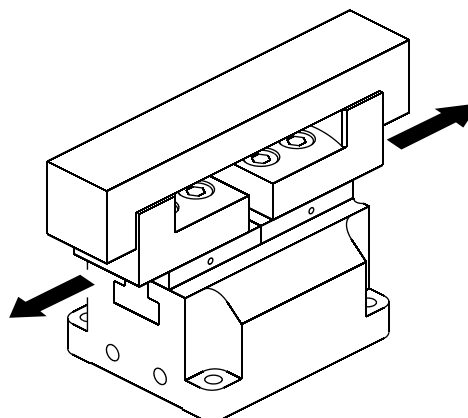
## Serraggio

La pinza è a doppio effetto e può quindi essere usata per serrare il carico sia dall'esterno che dall'interno.



## Gripping

The gripper is double-acting for either internal or external gripping applications.



### Fissaggio della pinza

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.

E' possibile fissare la pinza sia dall'alto che dal basso.

Utilizzare 4 viti (SC) e 2 boccole di centraggio (BC).

Nella confezione della pinza sono fornite 4 boccole di centraggio per le dita di presa e 2 boccole per il corpo.

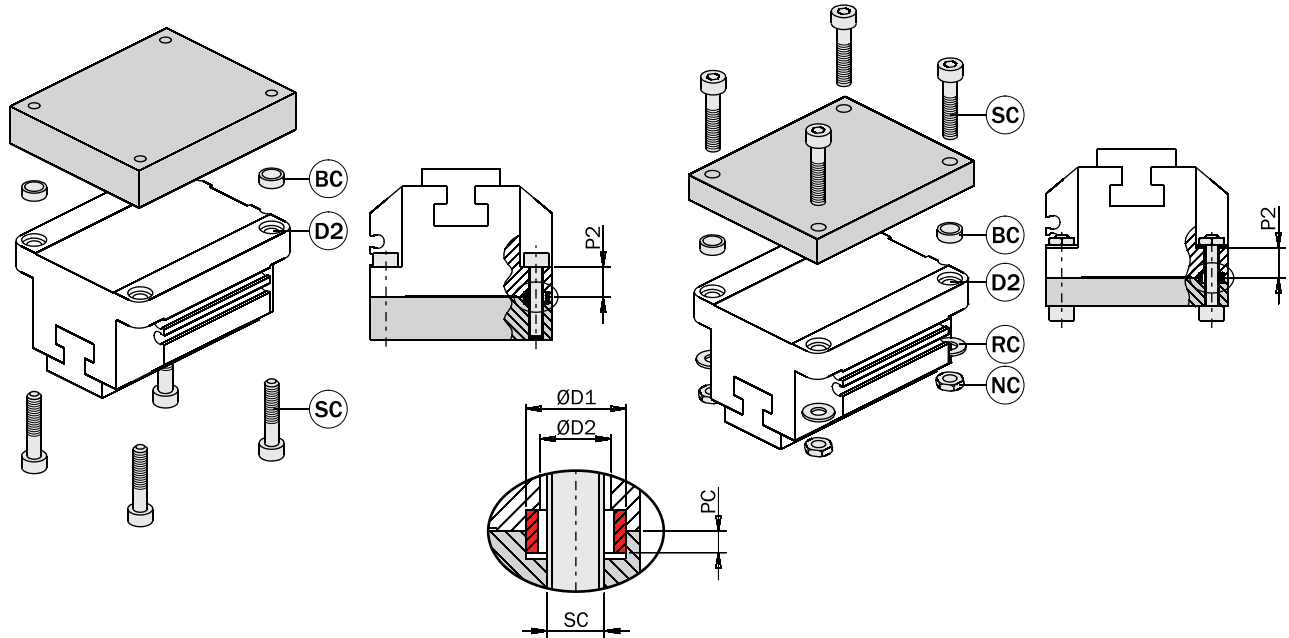
### Gripper fastening

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

It can be fastened from the top or from the bottom.

Use 4 screws (SC) and 2 centering sleeves (BC).

4 centering rings for the gripping tools and 2 centering sleeves for the housing are supplied in the packaging.



	MGX2005	MGX2508	MGX3210	MGX4015	MGX5020	MGX6030
D1	Ø5 H7 mm	Ø7 H7 mm	Ø7 H7 mm	Ø7 H7 mm	Ø9 H7 mm	Ø9 H7 mm
D2	Ø3.2 mm	Ø4.2 mm	Ø4.2 mm	Ø5.2 mm	Ø6.2 mm	Ø6.2 mm
SC	M3	M4	M4	M5	M6	M6
PC	1.2 mm	1.5 mm	1.5 mm	1.5 mm	2 mm	2 mm
P2	5.5 mm	6 mm	8.4 mm	9 mm	10 mm	13.5 mm
NC	M3 CH5.5	M4 CH7	M4 CH7	M5 CH8	M6 CH10	M6 CH10
RC	Ø6 mm	Ø8 mm	Ø8 mm	Ø9 mm	Ø11 mm	Ø11 mm

### Fissaggio delle estremità di presa

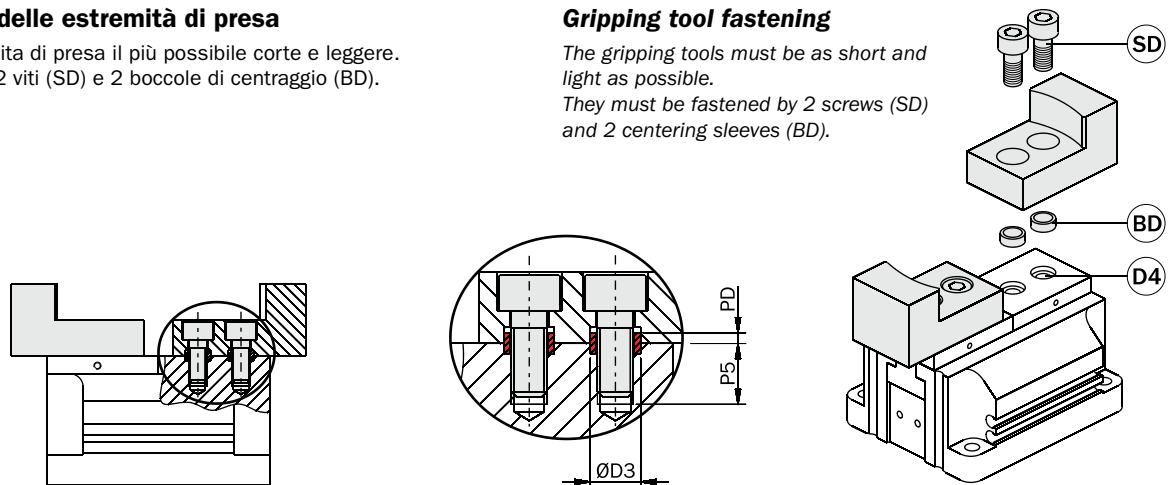
Costruire le dita di presa il più possibile corte e leggere.

Fissarle con 2 viti (SD) e 2 boccole di centraggio (BD).

### Gripping tool fastening

The gripping tools must be as short and light as possible.

They must be fastened by 2 screws (SD) and 2 centering sleeves (BD).



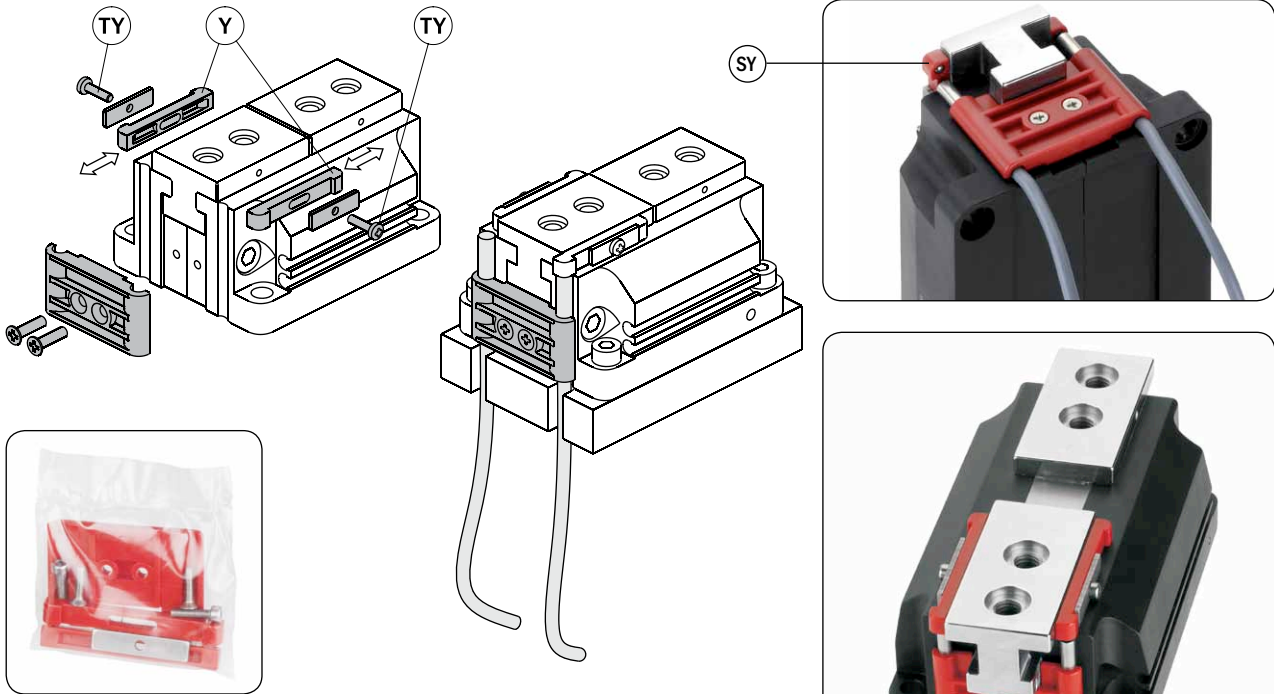
	MGX2005	MGX2508	MGX3210	MGX4015	MGX5020	MGX6030
D3	Ø5 H7 mm	Ø7 H7 mm	Ø7 H7 mm	Ø9 H7 mm	Ø12 H7 mm	Ø9 H7 mm
SD	M3	M4	M5	M6	M8	M6
P5	6.2 mm	6.7 mm	8.5 mm	11 mm	14.5 mm	14.5 mm
PD	1.2 mm	1.5 mm	1.5 mm	2 mm	2.5 mm	1.5 mm

## Sensori

Il rilevamento della posizione di lavoro può essere effettuato con sensori magnetici (opzionali), che rilevano il magnete sul pistone, oppure con sensori induttivi (non forniti), che rilevano la presenza delle sfere (SY) inserite nell'appendice (Y). Due appendici regolabili possono essere fissate alla griffa con le due viti (TY) fornite.  
I sensori induttivi devono avere diametro 4mm.

## Sensors

The operating position can be checked by magnetic sensors (optional), detecting the magnet of the piston, or by inductive sensors (not supplied), detecting the ball (SY) in the appendix (Y). Two adjustable appendices can be mounted on the jaw using the supplied screws (TY).  
Use 4mm diameter inductive sensors.



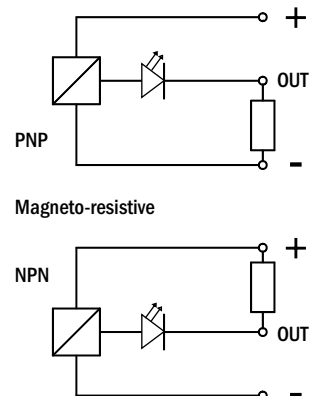
Il kit per il fissaggio dei sensori induttivi è fornito nella confezione della pinza.

The accessories to fix the inductive sensors are supplied in the packaging.

I sensori magnetici utilizzabili sono i codici Gimatic:

The magnetic sensors from Gimatic are the codes:

			MGX
SS4N225-G	PNP	2.5m cable	☑
SS4M225-G	NPN	2.5m cable	☑
SS3N203-G	PNP	M8 connector	☑
SS3M203-G	NPN	M8 connector	☑





**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.

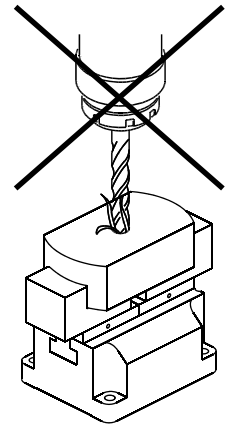
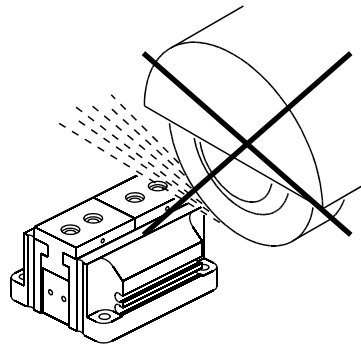
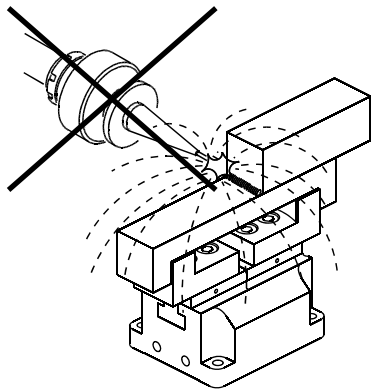
La pinza non deve essere messa in servizio prima che la macchina di cui fa parte sia stata dichiarata conforme alle disposizioni di sicurezza vigenti.

**Cautions**

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

Never let personnel or objects stand within the operating range of the gripper.

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



**Manutenzione**

Dopo 10 milioni di cicli, smontare la pinza, sostituire le guarnizioni e reingrassare le parti indicate.

Se la pinza opera in ambienti a temperatura elevata (40°÷60°C.), la manutenzione deve essere più frequente.

Per esempio ogni 1.5 milioni di cicli.

La figura sotto mostra il gioco massimo delle griffe.

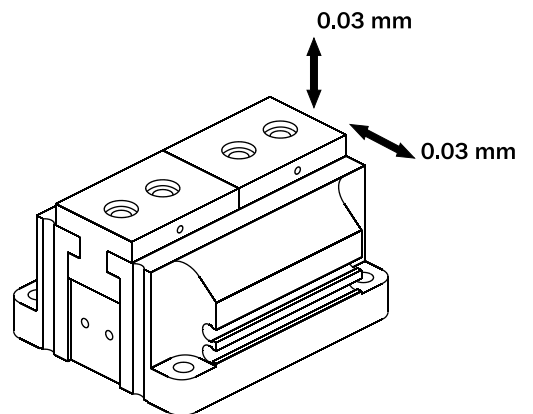
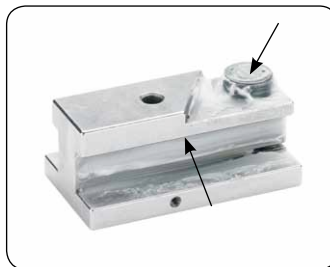
**Maintenance**

After 10 million cycles, dismantle the gripper, replace the seals and re-lubricate.

If the gripper works in high temperature (40°÷60°C.) environments, the maintenance must be more frequent.

I.e. every 1.5 million cycles.

The picture below shows the jaw maximum backlash.





**Connessione pneumatica**

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

Oppure si alimenta direttamente dai fori inferiori (G e H) rimuovendo i tappi (E e F) e montando altri tappi (non forniti) nei fori laterali (P e R).

Aria compressa in P - H: apertura della pinza.  
Aria compressa in R - G: chiusura della pinza.

La pinza è azionata con aria compressa filtrata (5÷40 µm) 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.

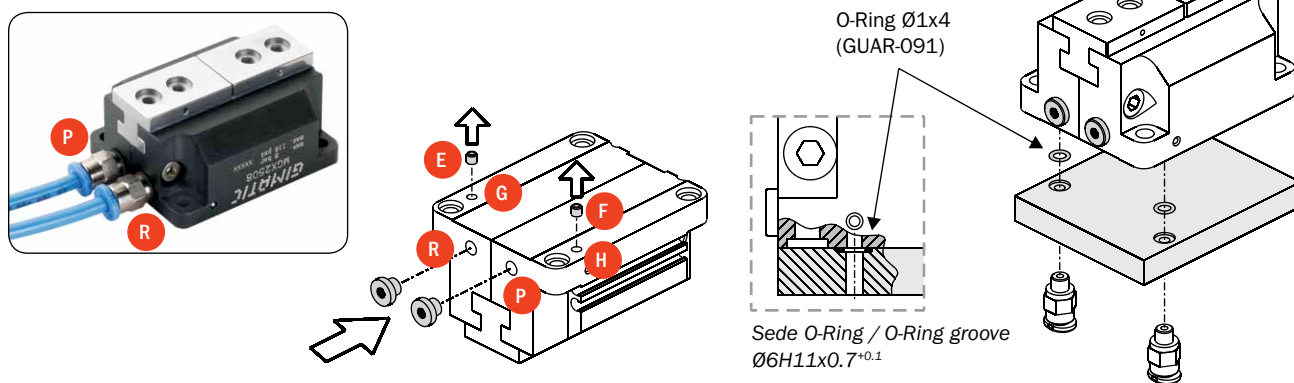
**Compressed air feeding**

The compressed air feeding can be accomplished on the lateral air ports (P and R) with fittings and hoses (not supplied).

Or it can be accomplished directly by the bottom air ports (G and H) removing the plugs (E and F) and providing other plugs (not supplied) for the lateral air ports (P and R).

Compressed air in P - H: gripper opening.  
Compressed air in R - G: gripper closing.

The compressed air, must be filtered from 5 to 40 µm. Maintain the medium selected at the start, lubricated or not, for the complete service life of the gripper. 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 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).

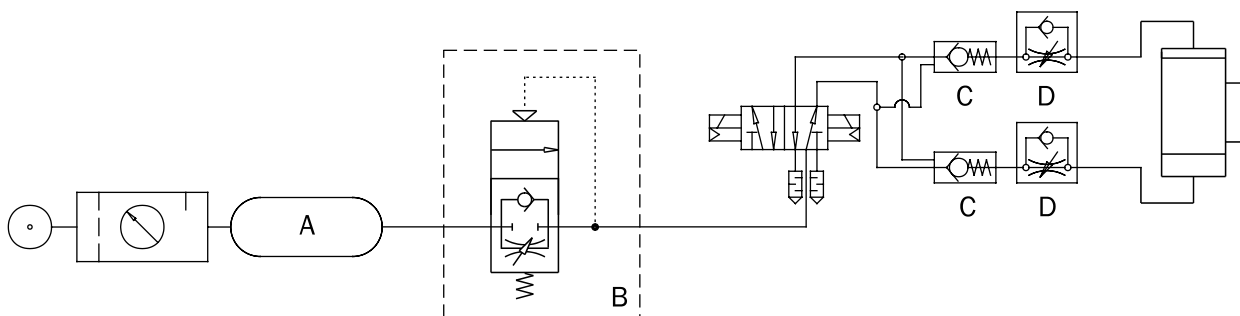
**Pneumatic circuit**

Possible problems on a compressed air circuit:

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

Possible solutions:

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



**Versioni a molla**

A richiesta è disponibile la versione con la molla in chiusura (-NC) o in apertura (-NO), che in assenza d'aria garantisce circa un quarto della forza disponibile a 6 bar.

**Spring option**

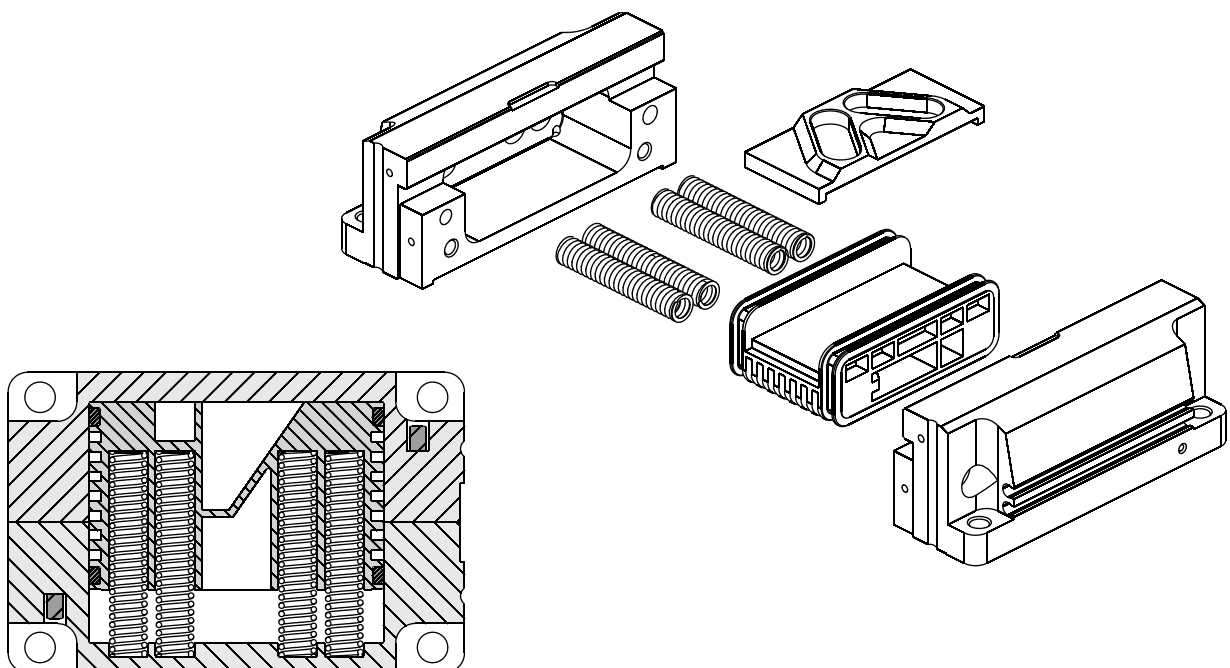
It is also available, on request, with a closing (-NC) or opening (-NO) spring, providing, after a pressure black-out, about one fourth of the output force at 6 bar.

	MGX2005-NC	MGX2508-NC	MGX3210-NC	MGX4015-NC	MGX5020-NC	MGX6030-NC
Forza di chiusura per griffa a 6 bar <i>Closing force at 6 bar each jaw</i>	114÷121 N	179÷195 N	285÷306 N	467÷510 N	792÷871 N	1016÷1110 N
Forza di apertura per griffa a 6 bar <i>Opening force at 6 bar each jaw</i>	59÷66 N	95÷111 N	154÷175 N	240÷283 N	429÷508 N	550÷644 N
Forza di chiusura per griffa a 0 bar <i>Closing force at 0 bar each jaw</i>	24÷31 N	34÷50 N	55÷76 N	92÷135 N	142÷221 N	186÷280 N
Forza di apertura per griffa a 0 bar <i>Opening force at 0 bar each jaw</i>	0 N	0 N	0 N	0 N	0 N	0 N

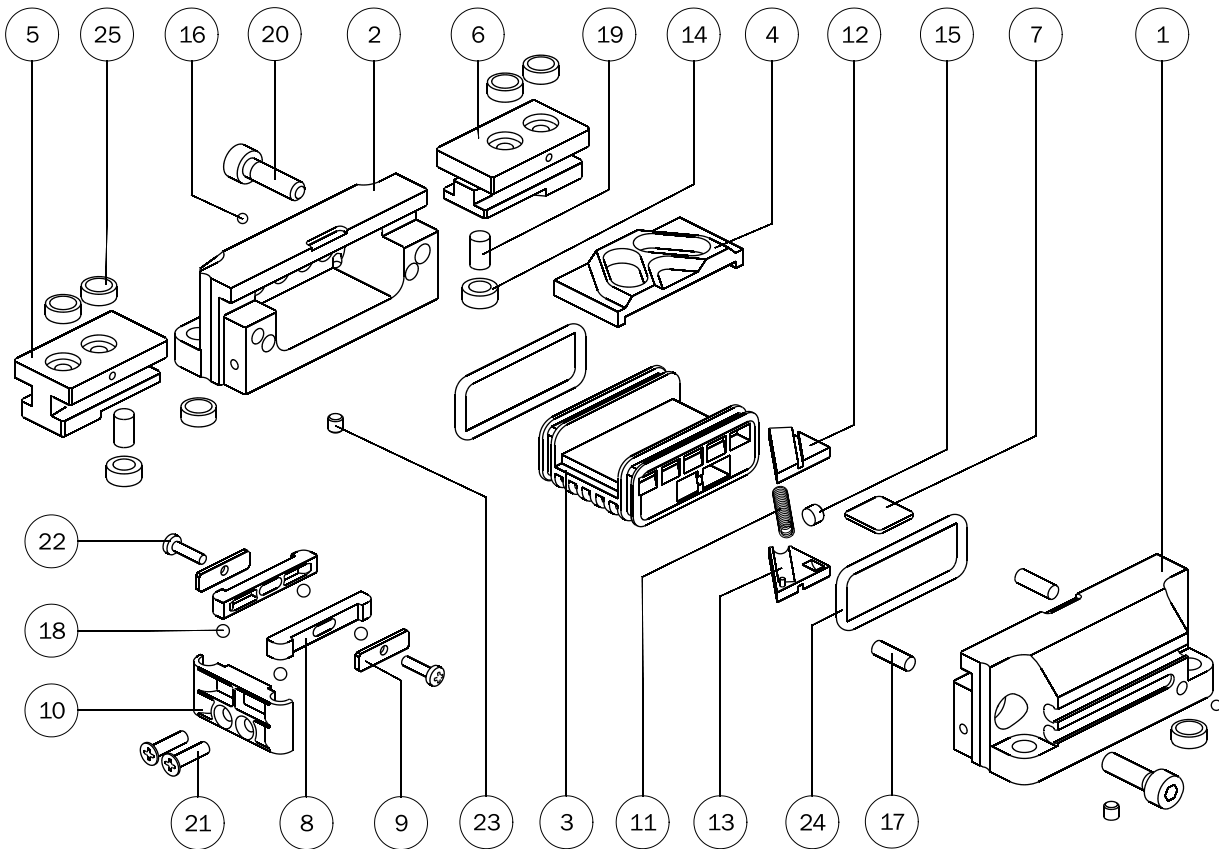
	MGX2005-NO	MGX2508-NO	MGX3210-NO	MGX4015-NO	MGX5020-NO	MGX6030-NO
Forza di chiusura per griffa a 6 bar <i>Closing force at 6 bar each jaw</i>	59÷66 N	95÷111 N	154÷175 N	240÷283 N	429÷508 N	550÷644 N
Forza di apertura per griffa a 6 bar <i>Opening force at 6 bar each jaw</i>	114÷121 N	179÷195 N	285÷306 N	467÷510 N	792÷871 N	1016÷1110 N
Forza di chiusura per griffa a 0 bar <i>Closing force at 0 bar each jaw</i>	0 N	0 N	0 N	0 N	0 N	0 N
Forza di apertura per griffa a 0 bar <i>Opening force at 0 bar each jaw</i>	24÷31 N	34÷50 N	55÷76 N	92÷135 N	142÷221 N	186÷280 N

Nelle versioni con le molle la lunghezza massima delle estremità di presa deve essere ridotta del 20%.  
Nelle versioni con le molle la minima pressione di utilizzo é 3.5bar.

*In the spring versions the maximum gripping tool length should be 20% shorter.  
In the spring versions the minimum operating pressure is 3.5bar.*

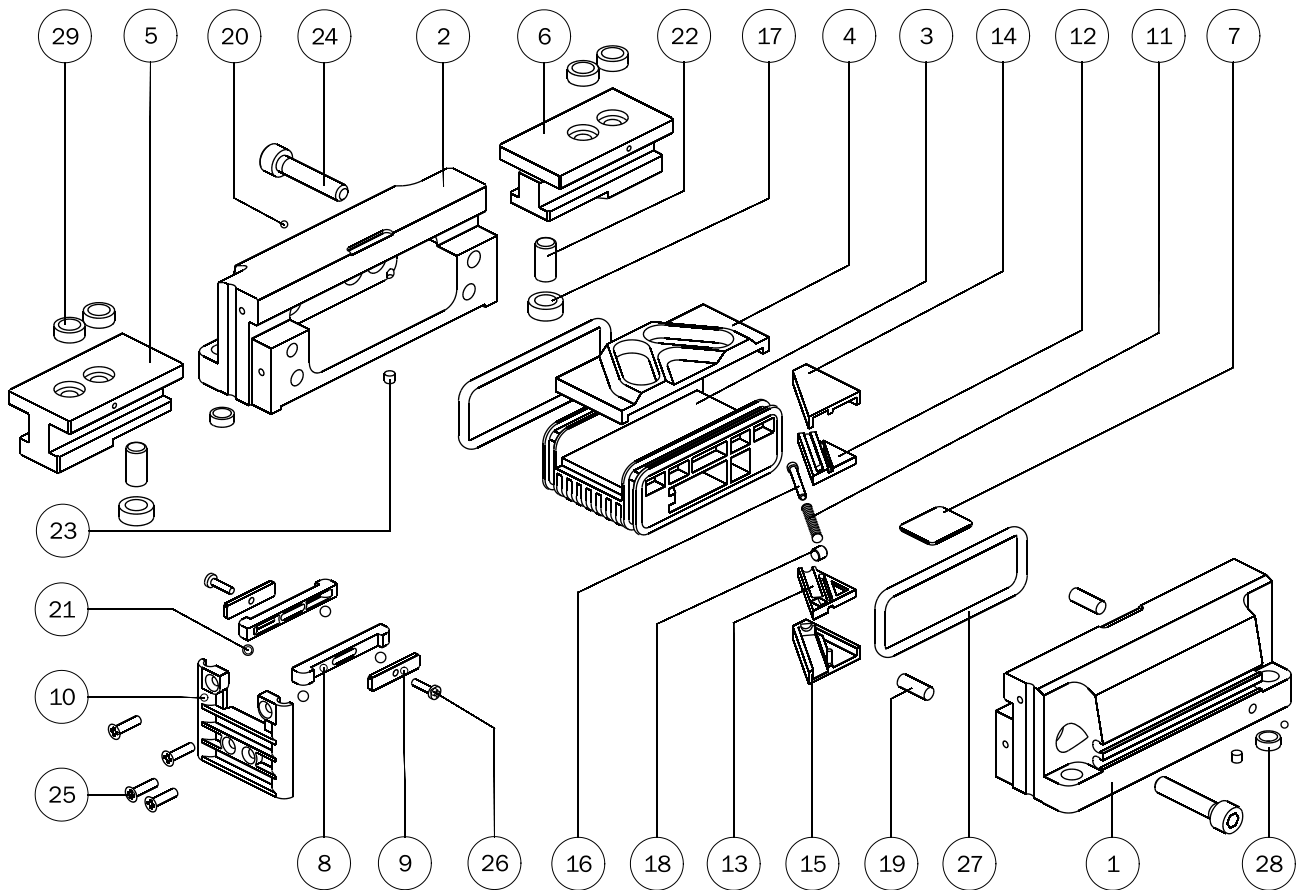


## Elenco delle parti / Part list



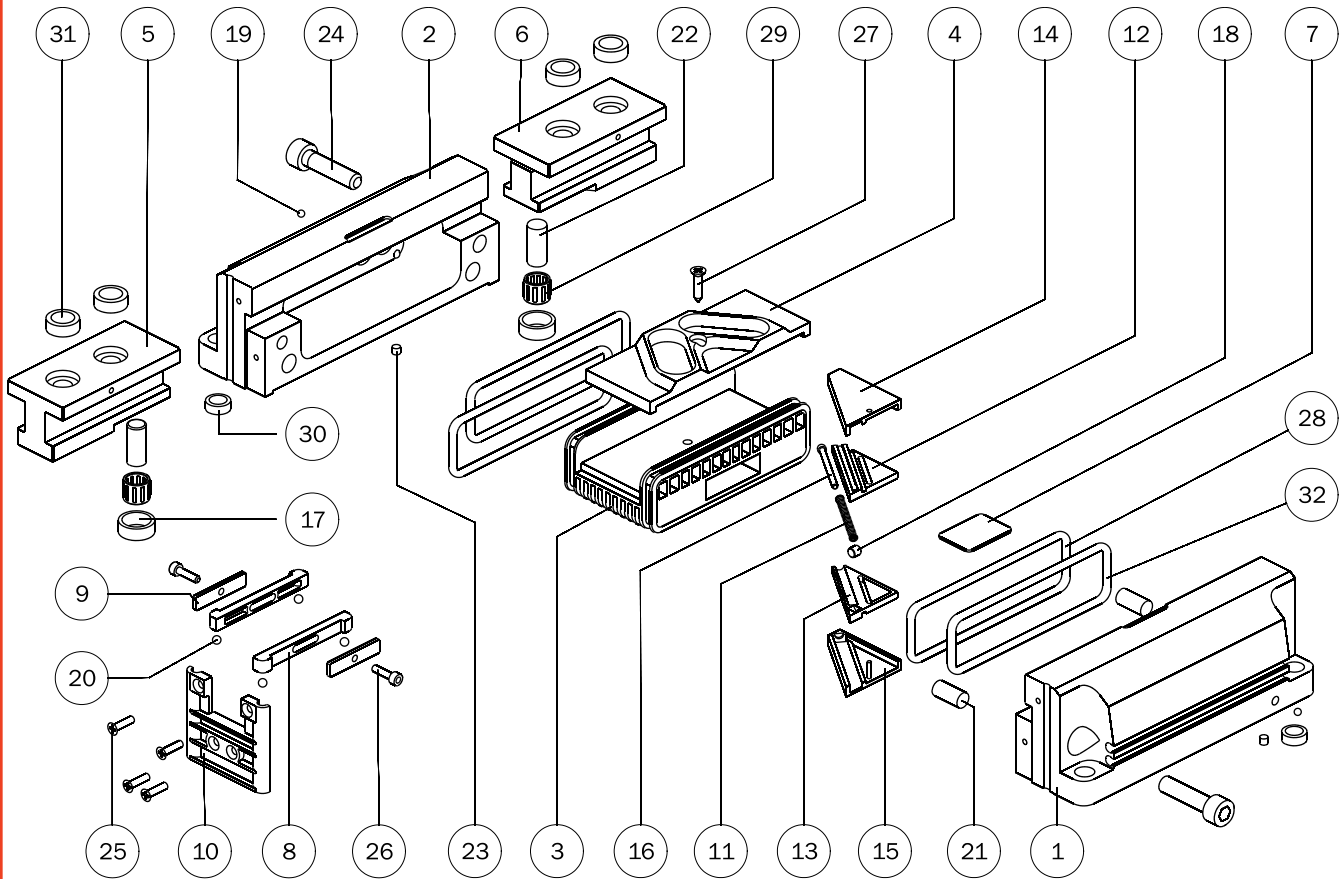
		MGX2005	MGX2508		
1	Semicorpo sinistro	MGX2005-01	MGX2508-01	Left half body	1
2	Semicorpo destro	MGX2005-02	MGX2508-02	Right half body	2
3	Pistone	MGX2005-03	MGX2508-03	Piston	3
4	sore	MGX2005-20	MGX2508-20	Slider	4
5	Griffa sx	MGX2005-21	MGX2508-21	Left jaw	5
6	Griffa dx	MGX2005-22	MGX2508-22	Right jaw	6
7	Protezione	MGF2005-07	MGF2508-07	Protection	7
8	Piastrina portasfera	MGX2005-08	MGX2508-08	Ball holder	8
9	Piastrina di fissaggio	MGX2005-09	MGX2508-09	Fixing plate	9
10	Sede per sensori induttivi	MGX2005-10	MGX2508-10	Inductive sensor housing	10
11	Molla	MGX2005-12	MGX2508-12	Spring	11
12	Portamagnete superiore	MGX2005-13	MGX2508-13	Upper magnet housing	12
13	Portamagnete inferiore	MGX2005-14	MGX2508-14	Lower magnet housing	13
14	Rotella	MGX2005-23	MGX2508-23	Roller	14
15	Magnete	EPP12-13	EPP12-13	Magnet	15
16	Sfera	Ø2 DIN5401A	Ø2 DIN5401A	Ball	16
17	Spina di riferimento	Ø3x10 mm	Ø3x10 mm	Dowel pin	17
18	Sfera	Ø2.5 DIN5401A	Ø2.5 DIN5401A	Ball	18
19	Rullino	Ø3x5.8 mm DIN5402	Ø4x7 mm DIN5402	Dowel pin	19
20	Vite	M3x12 mm DIN912 INOX A2	M4x14 mm DIN912 INOX A2	Screw	20
21	Vite	M2.5x10 mm DIN965A INOX A2	M2.5x10 mm DIN965A INOX A2	Screw	21
22	Vite	M2x8 mm DIN7985 INOX A2	M2x8 mm DIN7985 INOX A2	Screw	22
23	Vite senza testa	M3x3 mm DIN913 Z/B	M3x3 mm DIN913 Z/B	Grub screw	23
24	O-Ring	Ø1.78x17.17 HNBR (GUAR-076H)	Ø1.78x23.52 HNBR (GUAR-008H)	O-Ring	24
25	Boccola	ZBH-5	ZBH-7	Brush	25

Elenco delle parti / Part list



	MGX3210	MGX4015		
1	Semicorpo sinistro	MGX3210-01	MGX4015-01	Left half body 1
2	Semicorpo destro	MGX3210-02	MGX4015-02	Right half body 2
3	Pistone	MGX3210-03	MGX4015-03	Piston 3
4	Cursore	MGX3210-20	MGX4015-20	Slider 4
5	Griffa sx	MGX3210-21	MGX4015-21	Left jaw 5
6	Griffa dx	MGX3210-22	MGX4015-22	Right jaw 6
7	Protezione	MGX3210-07	MGF4015-07	Protection 7
8	Piastrina portasfera	MGX3210-08	MGX4015-08	Ball holder 8
9	Piastrina di fissaggio	MGX3210-09	MGX4015-09	Fixing plate 9
10	Sede per sensori induttivi	MGX3210-10	MGX4015-10	Inductive sensor housing 10
11	Molla	MGX3210-12	MGX4015-12	Spring 11
12	Portamagnete superiore	MGX3210-13	MGX4015-13	Upper magnet housing 12
13	Portamagnete inferiore	MGX3210-14	MGX4015-14	Lower magnet housing 13
14	Supporto superiore	MGX3210-15	MGX4015-15	Upper support 14
15	Supporto inferiore	MGX3210-16	MGX4015-16	Lower support 15
16	Perno guida	-	MGX4015-19	Guide pin 16
17	Rotella	MGX3210-23	MGX4015-23	Roller 17
18	Magnete	EPP12-13	R63-180-20	Magnet 18
19	Spina di riferimento	Ø3x12 mm DIN6325	Ø4x12 mm DIN6325	Ball 19
20	Sfera	Ø2 DIN5401A	Ø2 DIN5401A	Dowel pin 20
21	Sfera	Ø2.5 DIN5401A	Ø3 AA DIN5401A	Ball 21
22	Rullino	Ø5x10 mm DIN5402	Ø6x12 mm DIN5402	Dowel pin 22
23	Vite senza testa	M3x3 mm DIN913 Z/B	M3x3 mm DIN913 Z/B	Screw 23
24	Vite	M5x20 mm DIN912 INOX A2	M5x25 mm DIN912 INOX A2	Screw 24
25	Vite	M2.5x10 mm DIN965A INOX A2	M2.5x10 mm DIN965A INOX A2	Screw 25
26	Vite	M2x8 mm DIN7985 INOX A2	M2x8 mm DIN7985 INOX A2	Grub screw 26
27	O-Ring	Ø2.62x28.25 HNBR (GUAR-107H)	Ø2.62x40.95 HNBR (GUAR-035H)	O-Ring 27
28	Boccola	ZBH-7	ZBH-7	Bush 28
29	Boccola	ZBH-7	ZBH-9	Bush 29

## Elenco delle parti / Part list



		MGX5020	MGX6030		
1	Semicorpo sinistro	MGX5020-01	MGX6030-01	Left half body	1
2	Semicorpo destro	MGX5020-02	MGX6030-02	Right half body	2
3	Pistone	MGX5020-03	MGX6025-03	Piston	3
4	Cursore	MGX5020-20	MGX6030-20	Slider	4
5	Griffa sx	MGX5020-21	MGX6030-21	Left jaw	5
6	Griffa dx	MGX5020-22	MGX6030-22	Right jaw	6
7	Protezione	MGF5020-07	MGX6030-07	Protection	7
8	Piastrina portasfera	MGX5020-08	MGX6025-08	Ball holder	8
9	Piastrina di fissaggio	MGX5020-09	MGX6030-09	Fixing plate	9
10	Sede per sensori induttivi	MGX5020-10	MGX6025-10	Inductive sensor housing	10
11	Molla	MGX6025-12	MGX6025-12	Spring	11
12	Portamagnete superiore	MGX5020-13	MGX6025-13	Upper magnet housing	12
13	Portamagnete inferiore	MGX5020-14	MGX6025-14	Lower magnet housing	13
14	Supporto superiore	MGX5020-15	MGX6025-15	Upper support	14
15	Supporto inferiore	MGX5020-16	MGX6025-16	Lower support	15
16	Perno guida	MGX6025-19	MGX6025-19	Guide pin	16
17	Rotella	MGX5020-23	MGX6030-23	Roller	17
18	Magnete	R63-180-20	R63-180-20	Magnet	18
19	Sfera	Ø2.5 DIN5401A	Ø2.5 DIN5401A	Ball	19
20	Sfera	Ø3 AA DIN5401A	Ø3 AA DIN5401A	Ball	20
21	Spina di riferimento	Ø6x14 DIN6325	Ø6x14 DIN6325	Dowel pin	21
22	Rullino	Ø7x16 DIN5402	Ø7x14 DIN5402	Dowel pin	22
23	Vite senza testa	M3x3 mm DIN913 Z/B	M3x3 mm DIN913 Z/B	Grub screw	23
24	Vite	M6x25 DIN912 INOX A2	M8x30 DIN912 INOX A2	Screw	24
25	Vite	M2.5x10 DIN965A INOX A2	M2.5x10 DIN965A INOX A2	Screw	25
26	Vite	M2.5x10 DIN912 INOX A2	M2.5x10 DIN912 INOX A2	Screw	26
27	Vite	M2.9x13 DIN7982 INOX A2	M2.9x13 DIN7982 INOX A2	Screw	27
28	O-Ring	Ø2.62x53.65 HNBR (GUAR-151H)	Ø2.62x66.35 HNBR (GUAR-143H)	O-Ring	28
29	Gabbia a rullini	CUSC-029	CUSC-029	Roller cage	29
30	Boccola	ZBH-9	ZBH-9	Bush	30
31	Boccola	ZBH-12	ZBH-9	Bush	31
32	O-Ring	Ø1.78x47.35 (GUAR-017)	Ø1.78x53.70 (GUAR-153)	O-Ring	32

