

Pinza pneumatica ad apertura maggiorata - esecuzione parallela

Ø 10, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Peso

Max. Riduzione del **10%**

585 g → **525 g**

Ø 16, Corsa di apertura/chiusura: 30 mm

Peso ridotto grazie alla variazione della forma del corpo ed alla costruzione interna



Novità Aggiunto: Ø 32, Ø 40

■ Opzione resistente alla polvere ora disponibile. (Esecuzioni su richiesta: X85, -X86□)

■ Opzione di regolazione della larghezza di chiusura ora disponibile. (Esecuzioni su richiesta: X28)

■ I sensori di piccole dimensioni possono essere montati direttamente.

- Non è richiesto nessun accessorio di montaggio. Ciò riduce il lavoro di montaggio.
- Il montaggio diretto è possibile con la forma della scanalatura modificata.
- Sensore allo stato solido: D-M9□






■ Le prestazioni e le dimensioni di montaggio sono intercambiabili con il modello attuale.

Serie MHL2

3 tipi di variazioni di corsa

[mm]

| Corsa di apertura/chiusura | Corsa | | | | | |
|---|-------|------|------|------|------|------|
| | Ø 10 | Ø 16 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 32 | Ø 40 |
| Corta: MHL2-□D  | 20 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Media: MHL2-□D1  | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 160 |
| Lunga: MHL2-□D2  | 60 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 |

SMC

CAT.EUS20-249B-IT

Leggera

Corpo leggero grazie alla modifica della forma del corpo [g]

| Modello | MHL2-□Z | MHL2 | Percentuale di riduzione |
|----------|---------|------|--------------------------|
| MHL2-10D | 280 | 280 | 0.0 % |
| MHL2-16D | 525 | 585 | 10.3 % |
| MHL2-20D | 940 | 1025 | 8.3 % |
| MHL2-25D | 1565 | 1690 | 7.4 % |
| MHL2-32D | 2875 | 2905 | 1.0 % |
| MHL2-40D | 5230 | 5270 | 1.0 % |



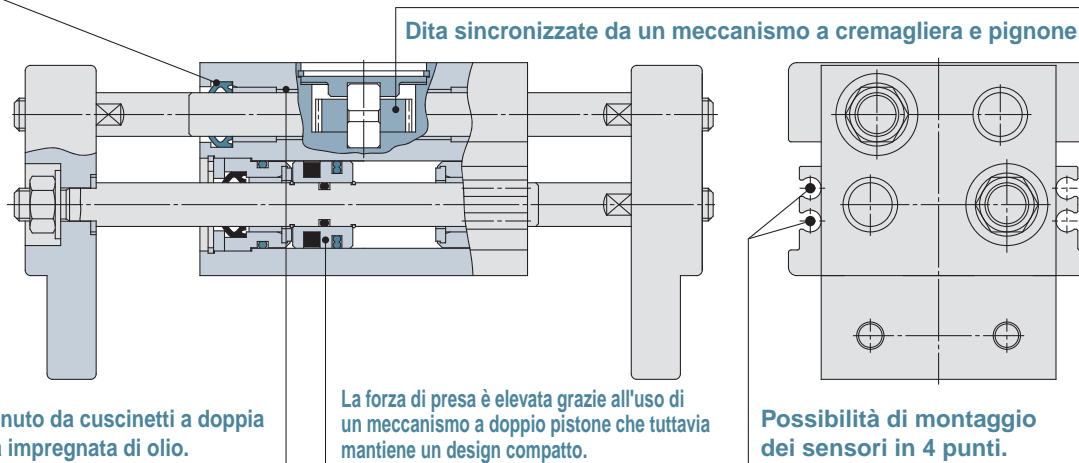
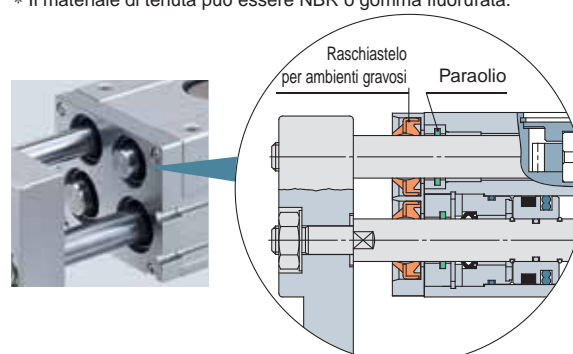
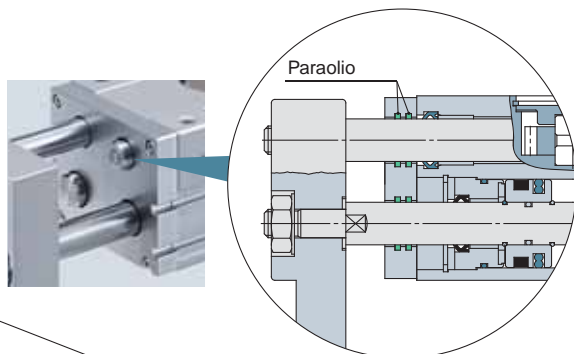
Meccanismo di protezione antipolvere integrato (Standard)

Per tutte le parti rotanti dello stelo è stato adottato un raschiastelo con labbro parapolvere.

Opzione resistente alla polvere ora disponibile. (Esecuzioni speciali) Pagine da 21 a 24

- In ambienti con micro-polveri (10 a 100 μm) → Con Paraolio doppio (-X85)
 - * Previene l'ingresso di particelle e corpi estranei nella pinza. Il Paraolio assicura una pellicola consistente di grasso, migliorando la resistenza della pinza.

- In ambienti polverosi → Con raschiastelo per ambienti gravosi + Paraolio (-X86□)
 - * Applicabile in ambienti contenenti particelle o corpi estranei. Sulla superficie dello stelo si forma una pellicola di grasso dovuta ai paraoli in modo che la resistenza sia migliorata.
 - * Il materiale di tenuta può essere NBR o gomma fluorurata.



L'asse è sostenuto da cuscinetti a doppia sfera in resina impregnata di olio.

Varianti della serie

| Serie | Funzione | Diametro [mm] | | | | | | Esecuzioni speciali |
|---------|----------------|---------------|----|----|----|----|----|---|
| | | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | |
| MHL2-□Z | Doppio effetto | ● | ● | ● | ● | ● | ● | -X4: Resistente alle alte temperature (da -10 a 100 °C) -X5: Guarnizione di tenuta in gomma fluorurata -X28: Con bullone per regolare la larghezza di chiusura -X50: Senza anello magnetico -X53: Tenuta in gomma di etilene-propilene (EPDM) -X63: Grasso fluorinico -X79: Lubrificante per macchinari per processi alimentari: Grasso fluorinico -X79A: Lubrificante per macchinari per processi alimentari: Grasso a base di sapone complesso di alluminio -X85: Specifiche a prova di particelle fini (solo MHL2-□Z) -X86: Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (paraolio) (tenute NBR) (solo MHL2-□Z) -X86A: Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (paraolio) (guarnizioni in gomma fluorurata) (solo MHL2-□Z) |

INDICE

Pinza pneumatica ad apertura maggiorata - esecuzione parallela Serie MHL2

| | |
|--|-------------------|
| Codici di ordinazione | Pagina 3 |
| Specifiche | Pagina 4 |
| Selezione del modello | Pagina 5 |
| Costruzione | Pagina 7 |
| Dimensioni | Pagine da 8 a 13 |
| Esempi di installazione e posizioni di montaggio dei sensori | Pagina 14, 15 |
| Isteresi dei sensori | Pagina 15 |
| Prima dell'uso Collegamento dei sensori ed esempi..... | Pagina 16 |
| | |
| Codici di ordinazione | Pagine da 17 a 24 |
| Montaggio pinze pneumatiche | Pagina 25 |
| Istruzioni di sicurezza..... | Retrocopertina |



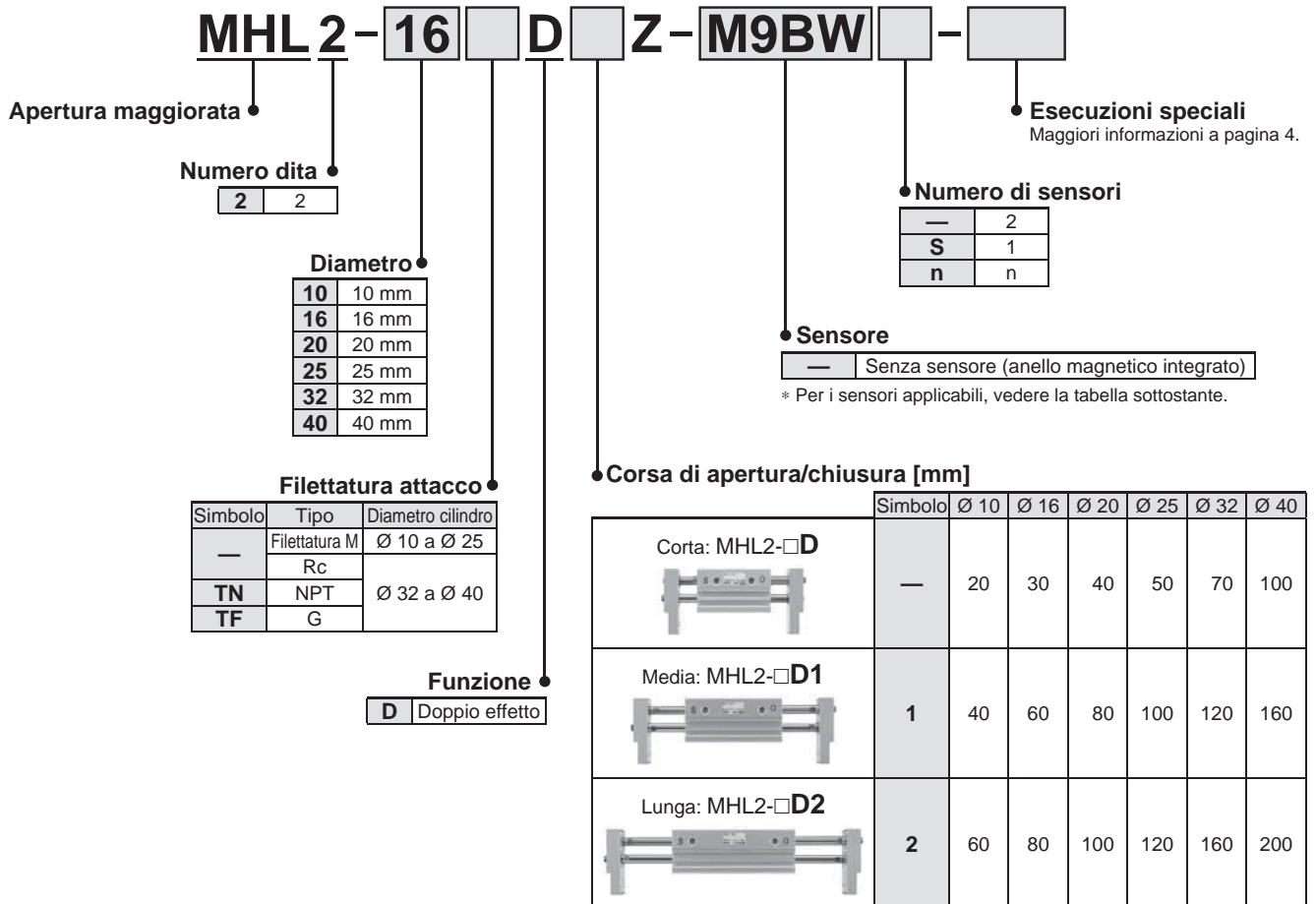
Pinza pneumatica ad apertura maggiorata - esecuzione parallela

Serie MHL2

Ø 10, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40

RoHS

Codici di ordinazione



Sensori applicabili/Consultare la Guida sensori per maggiori informazioni sui sensori.

| Tipo | Funzione speciale | Connessione elettrica | LED | Cablaggio (Uscita) | Tensione di carico | | Modello di sensore | | Lunghezza cavo [m]*1 | | | | Connettore precablato | Carico applicabile | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----|--------------------|--------------------|-----------|--------------------|----------|----------------------|-------|-------|-------|-----------------------|--------------------|-------------|-----------|
| | | | | | DC | AC | Perpendicolare | In linea | 0.5 (-) | 1 (M) | 3 (L) | 5 (Z) | | | | |
| Sensore allo stato solido | — | Grommet | Si | 3 fili (NPN) | 24 V | 5 V, 12 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | ○ | Circuito CI | Relè, PLC |
| | | | | 3 fili (PNP) | | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 fili | | | | M9BV | M9B | ● | ● | ● | ○ | ○ | | |
| | 3 fili (NPN) | | | 5 V, 12 V | | M9NWV | | M9NW | ● | ● | ● | ○ | ○ | CI | | |
| | 3 fili (PNP) | | | | | M9PWV | | M9PW | ● | ● | ● | ○ | ○ | | | |
| | 2 fili | | | | | M9BWV | | M9BW | ● | ● | ● | ○ | ○ | | | |
| | Resistente all'acqua (LED bicolore) | | | 5 V, 12 V | 3 fili (NPN) | M9NAV*2 | M9NA*2 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | CI | | | |
| | | | | | 3 fili (PNP) | M9PAV*2 | M9PA*2 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | | | |
| | | | | | 2 fili | M9BAV*2 | M9BA*2 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

*1 Simboli lunghezza cavi: 0.5 m..... — (Esempio) M9NW
 1 m..... M (Esempio) M9NWM
 3 m..... L (Esempio) M9NWL
 5 m..... Z (Esempio) M9NWZ

*2 Sui modelli indicati qui sopra è possibile montare sensori resistenti all'acqua, ma in tal caso SMC non ne garantisce l'impermeabilità.

* I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

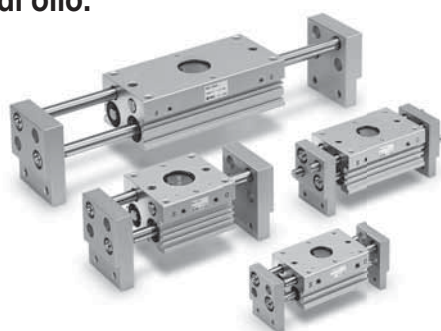
* Quando si utilizza il modello con LED bicolore, eseguire la regolazione in modo che il LED sia acceso in rosso per assicurare il rilevamento della posizione adeguata della pinza pneumatica.

Corsa lunga

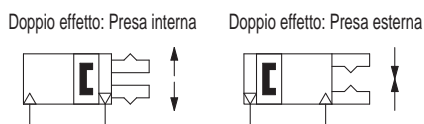
Un'unità è in grado di manipolare carichi di diversi diametri.

La forza di presa è elevata grazie all'uso di un meccanismo a doppio pistone che tuttavia mantiene un design compatto.

L'asse è sostenuto da cuscinetti a doppia sfera in resina impregnata di olio.



Simbolo



Esecuzioni speciali

(Per ulteriori dettagli, consultare le pagine da 17 a 24).

| Simbolo | Specifiche |
|---------|--|
| -X4 | Resistente alle alte temperature (da -10 a 100 °C) |
| -X5 | Guarnizione di tenuta in gomma fluorurata |
| -X28 | Con bullone per regolare la larghezza di chiusura |
| -X50 | Senza anello magnetico |
| -X53 | Tenuta in gomma di etilene-propilene (EPDM) |
| -X63 | Grasso fluorinico |
| -X79 | Lubrificante per macchinari per processi alimentari: Grasso fluorinico |
| -X79A | Lubrificante per macchinari per processi alimentari: Grasso a base di sapone complesso di alluminio |
| -X85 | Specifica a prova di particelle fini |
| -X86 | Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (paraolio) (Materiale della tenuta: NBR, Gomma fluorurata) |

Per i cilindri con sensori, consultare da pag. 14 a pag. 15.

- Esempi di installazione e posizioni di montaggio dei sensori
- Isteresi dei sensori

Specifiche

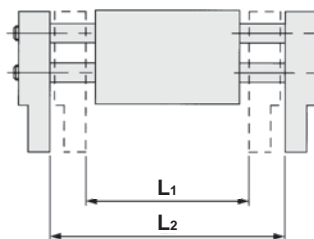
| Diametro [mm] | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
|---|----------------------------------|----|-----------|-----|-----|-----|
| Fluido | Aria | | | | | |
| Funzione | Doppio effetto | | | | | |
| Pressione di esercizio [MPa] | 0.15 a 0.6 | | 0.1 a 0.6 | | | |
| Temperatura d'esercizio | -10 a 60 °C (senza congelamento) | | | | | |
| Ripetibilità | ±0.1 | | | | | |
| Lubrificante | Senza lubrificazione | | | | | |
| Forza di presa effettiva [N] *1 a 0.5 MPa | 14 | 45 | 74 | 131 | 228 | 396 |

*1 Distanza dal punto di presa: Per diametro 10, 16, 20, 25: 40 mm, per diametro 32, 40: 80 mm

Modello/Corsa

| Modello | Diametro [mm] | Max. frequenza d'esercizio (c.p.m) | Corsa di apertura/chiusura [mm] (L2-L1) | Larghezza in chiusura [mm] (L1) | Larghezza in apertura [mm] (L2) | Peso [g] |
|------------|---------------|------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|----------|
| MHL2-10DZ | 10 | 60 | 20 | 56 | 76 | 280 |
| MHL2-10D1Z | | 40 | 40 | 78 | 118 | 355 |
| MHL2-10D2Z | | | 60 | 96 | 156 | 430 |
| MHL2-16DZ | 16 | 60 | 30 | 68 | 98 | 525 |
| MHL2-16D1Z | | 40 | 60 | 110 | 170 | 725 |
| MHL2-16D2Z | | | 80 | 130 | 210 | 845 |
| MHL2-20DZ | 20 | 60 | 40 | 82 | 122 | 940 |
| MHL2-20D1Z | | 40 | 80 | 142 | 222 | 1335 |
| MHL2-20D2Z | | | 100 | 162 | 262 | 1520 |
| MHL2-25DZ | 25 | 60 | 50 | 100 | 150 | 1565 |
| MHL2-25D1Z | | 40 | 100 | 182 | 282 | 2295 |
| MHL2-25D2Z | | | 120 | 200 | 320 | 2525 |
| MHL2-32DZ | 32 | 30 | 70 | 150 | 220 | 2875 |
| MHL2-32D1Z | | 20 | 120 | 198 | 318 | 3770 |
| MHL2-32D2Z | | | 160 | 242 | 402 | 4585 |
| MHL2-40DZ | 40 | 30 | 100 | 188 | 288 | 5230 |
| MHL2-40D1Z | | 20 | 160 | 246 | 406 | 6760 |
| MHL2-40D2Z | | | 200 | 286 | 486 | 7825 |

* La larghezza di apertura / chiusura rappresenta il valore in caso di carico sostenuto esternamente.



⚠ Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Per maggiori dettagli consultare la pagina 25.

Selezione del modello

Passo 1 Controllare la forza di presa.

Passo 2 Controllare il punto di presa.

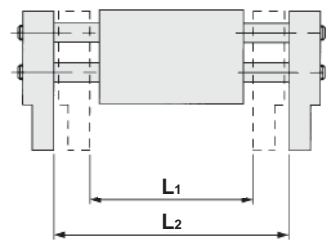
Passo 1 Controllare la forza di presa.



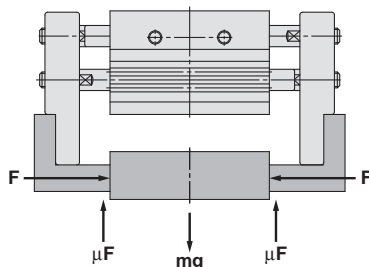
Tabella 1

| Modello | Diametro [mm] | Larghezza in chiusura [mm] (L1) | Larghezza in apertura [mm] (L2) | Modello | Diametro [mm] | Larghezza in chiusura [mm] (L1) | Larghezza in apertura [mm] (L2) |
|------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------|
| MHL2-10DZ | 10 | 56 | 76 | MHL2-25DZ | 25 | 100 | 150 |
| MHL2-10D1Z | | 78 | 118 | MHL2-25D1Z | | 182 | 282 |
| MHL2-10D2Z | | 96 | 156 | MHL2-25D2Z | | 200 | 320 |
| MHL2-16DZ | 16 | 68 | 98 | MHL2-32DZ | 32 | 150 | 220 |
| MHL2-16D1Z | | 110 | 170 | MHL2-32D1Z | | 198 | 318 |
| MHL2-16D2Z | | 130 | 210 | MHL2-32D2Z | | 242 | 402 |
| MHL2-20DZ | 20 | 82 | 122 | MHL2-40DZ | 40 | 188 | 288 |
| MHL2-20D1Z | | 142 | 222 | MHL2-40D1Z | | 246 | 406 |
| MHL2-20D2Z | | 162 | 262 | MHL2-40D2Z | | 286 | 486 |

* La larghezza di apertura / chiusura rappresenta il valore in caso di carico sostenuto esternamente.



Calcolo della forza di presa necessaria



"Forza di presa almeno 10/20 volte il peso del pezzo"

• Tale valore raccomandato da SMC viene calcolato con un margine di a = 4, per impatti che possono verificarsi durante il normale trasporto.

| Se $\mu = 0.2$ | Se $\mu = 0.1$ |
|---|---|
| $F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4$ $= 10 \times mg$ | $F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4$ $= 20 \times mg$ |
| ↑ 10 x peso del pezzo | ↑ 20 x peso del pezzo |

Durante la presa di un pezzo, come nella figura a sinistra, con le seguenti definizioni:

- F** : Forza di presa [N]
- μ : Coefficiente d'attrito tra gli accessori e il pezzo
- m** : Massa del pezzo [kg]
- g** : Accelerazione gravitazionale (= 9.8 m/s²)
- mg** : Peso del pezzo (N)

Condizioni al di sotto delle quali il pezzo non cadrà:

$$2 \times \mu F > mg$$

↑ Numero dita e quindi,

$$F > \frac{mg}{2 \times \mu}$$

Con "a" che rappresenta il margine, "F" è determinato dalla seguente formula:

$$F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$$

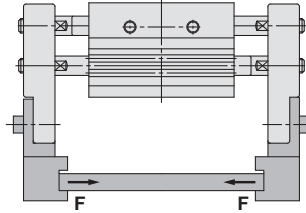
- * Anche nei casi in cui il coefficiente di attrito è maggiore di $\mu = 0.2$, per motivi di sicurezza, selezionare una forza di presa che sia almeno 10/20 volte superiore al peso del pezzo, come raccomanda SMC.
- Se durante il movimento si applicano elevate accelerazioni o forti impatti, prendere in considerazione l'adozione di un maggiore margine.

Forza di presa effettiva

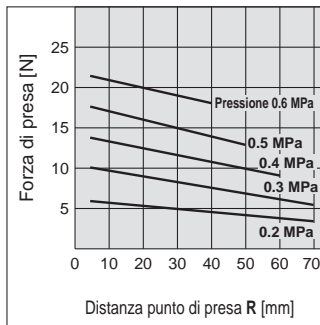
● Indicazione della forza di presa effettiva

La forza di presa riportata nei grafici è la spinta di un dito, quando tutte le dita e gli accessori sono completamente a contatto con il pezzo.

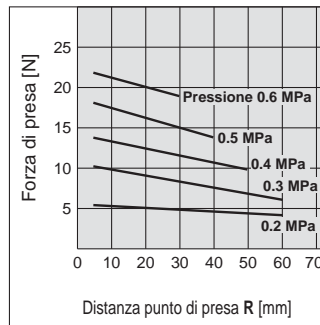
F = Spinta di un dito



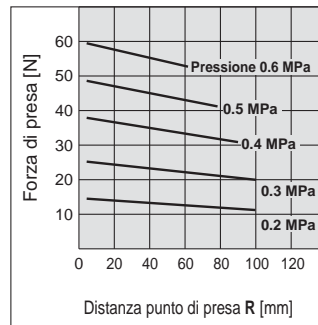
MHL2-10DZ



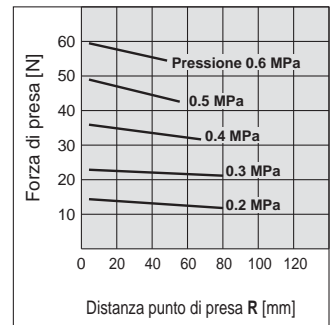
MHL2-10D₂Z



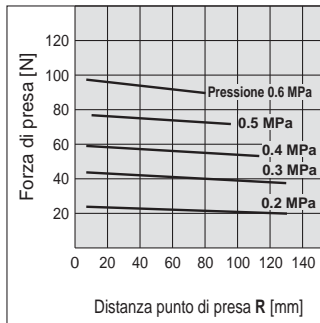
MHL2-16DZ



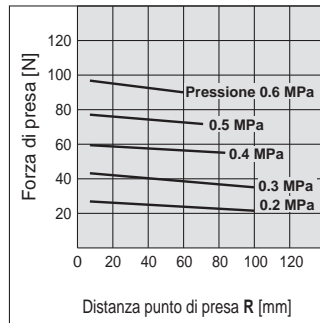
MHL2-16D₂Z



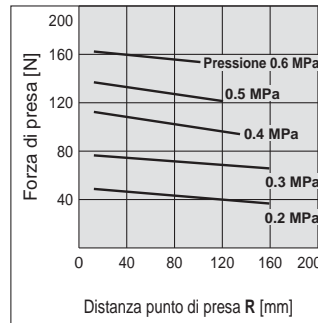
MHL2-20DZ



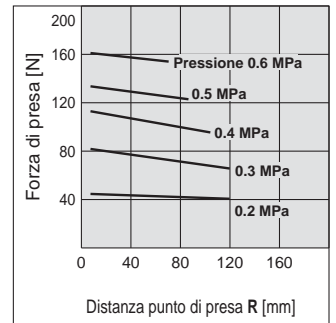
MHL2-20D₂Z



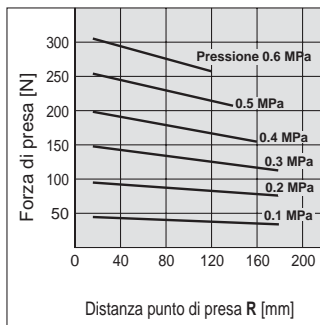
MHL2-25DZ



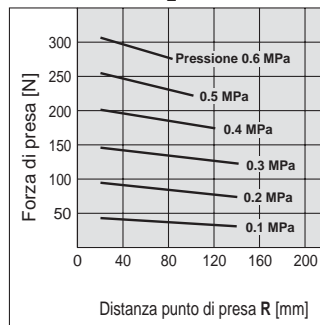
MHL2-25D₂Z



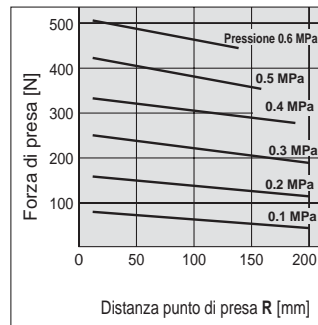
MHL2-32DZ



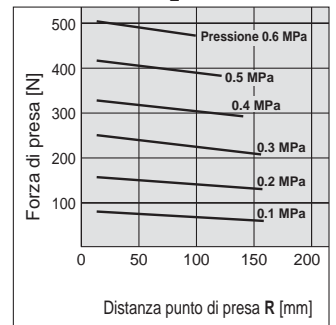
MHL2-32D₂Z



MHL2-40DZ

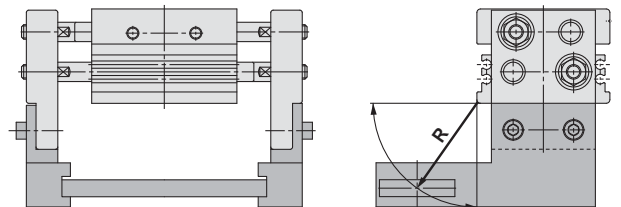


MHL2-40D₂Z



Passo 2 Controllare il punto di presa.

- La distanza del punto di presa del pezzo deve rientrare nei campi di forza di presa indicati per ciascuna pressione nei grafici di forza di presa effettiva sopra riportati.
- Se azionato con il punto di presa del pezzo oltre i valori indicati, il carico che sarà applicato alle dita o la guida saranno eccessivamente sbilanciati. Di conseguenza, le dita potrebbero allentarsi ed influire negativamente sulla vita operativa dell'unità.



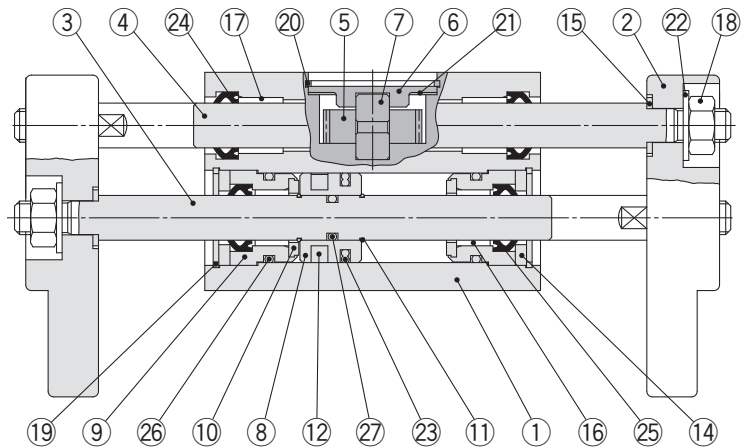
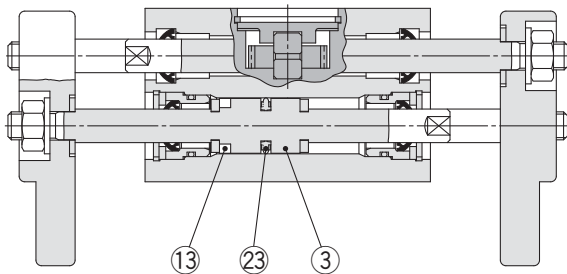
R: Distanza punto di presa [mm]

Serie MHL2

Costruzione

Ø 10

Ø 16 a Ø 40



Componenti

| N. | Descrizione | Materiale | Nota |
|----|------------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Corpo | Lega d'alluminio | Anodizzazione dura |
| 2 | Dito | Lega d'alluminio | Anodizzazione dura |
| 3 | Stelo | Acciaio inox | |
| 4 | Cremagliera | Acciaio inox | |
| 5 | Pignone | Acciaio al carbonio | |
| 6 | Copertura pignone | Acciaio al carbonio | Nichelato per elettrolisi |
| 7 | Asse pignone | Acciaio inox | |
| 8 | Pistone | Lega d'alluminio | Anodizzazione dura |
| 9 | Testata anteriore | Lega d'alluminio | Cromatura trivalente |
| 10 | Paracolpi | Gomma uretanica | |
| 11 | Graffa | Filo per molle in acciaio inox | |
| 12 | Elastomero magnetico | Gomma sintetica | |
| 13 | Anello magnetico | — | Nichelato |
| 14 | Coperchio di tenuta stelo B | Foglio di acciaio al carbonio laminato a freddo | Nichelato per elettrolisi |

| N. | Descrizione | Materiale | Nota |
|----|--|-----------------------------|----------------------|
| 15 | Rondella | Acciaio inox | |
| 16 | Cuscinetto | Olio contenente poliacetale | |
| 17 | Cuscinetto | Olio contenente poliacetale | |
| 18 | Dado a U | Acciaio al carbonio | Cromatura trivalente |
| 19 | Anello di ritegno interno invertito | Acciaio al carbonio | Fosfatazione |
| 20 | Anello di ritegno tipo C | Acciaio al carbonio | Fosfatazione |
| 21 | Rondella ondulata | Acciaio per molle | Fosfatazione |
| 22 | Rondella conica | Acciaio al carbonio | |
| 23 | Tenuta pistone | NBR | |
| 24 | Guarnizione stelo | NBR | |
| 25 | Guarnizione stelo | NBR | |
| 26 | Guarnizione | NBR | |
| 27 | Guarnizione | NBR | |

Parti di ricambio

| Descrizione | MHL2-10□Z | MHL2-16□Z | MHL2-20□Z | MHL2-25□Z | MHL2-32□Z | MHL2-40□Z | Contenuto | |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|--------------------------------|
| Kit guarnizioni di tenuta | MHL10-PS | MHL16-PS | MHL20-PS | MHL25-PS | MHL32-PS | MHL40-PS | 23, 24, 25, 26, 27 | |
| Assieme pistone | MHL2-□□DZ | MHL-AA1001 | MHL-AA1601 | MHL-AA2001 | MHL-AA2501 | MHL-AA3201 | MHL-AA4001 | Ø 10: 3, 10, 13, 23 |
| | MHL2-□□D1Z | MHL-AA1002 | MHL-AA1602 | MHL-AA2002 | MHL-AA2502 | MHL-AA3202 | MHL-AA4002 | Ø 16 a Ø 40: 3, 8, 11, 12, 23, |
| | MHL2-□□D2Z | MHL-AA1003 | MHL-AA1603 | MHL-AA2003 | MHL-AA2503 | MHL-AA3203 | MHL-AA4003 | 27 |
| Cremagliera | MHL2-□□DZ | MHL-AA1004 | MHL-AA1604 | MHL-AA2004 | MHL-AA2504 | MHL-AA3204 | MHL-AA4004 | |
| | MHL2-□□D1Z | MHL-AA1005 | MHL-AA1605 | MHL-AA2005 | MHL-AA2505 | MHL-AA3205 | MHL-AA4005 | 4 |
| | MHL2-□□D2Z | MHL-AA1006 | MHL-AA1606 | MHL-AA2006 | MHL-AA2506 | MHL-AA3206 | MHL-AA4006 | |
| Assieme testata anteriore | MHL-AA1007 | MHL-AA1607 | MHL-AA2007 | MHL-AA2507 | MHL-AA3207 | MHL-AA4007 | Ø 10: 9, 14, 16, 19, 25, 26 Ø 16 a Ø 40: 9, 10, 14, 16, 19, 25, 26 | |
| Assieme dita | MHL-AA1008 | MHL-AA1608 | MHL-AA2008 | MHL-AA2508 | MHL-AA3208 | MHL-AA4008 | 2, 15, 18, 22 | |
| Assieme pignone | MHL-AA1009 | MHL-AA1609 | MHL-AA2009 | MHL-AA2509 | MHL-AA3209 | MHL-AA4009 | 5, 6, 7, 20, 21 | |
| Set dadi | MHL-A1017 | MHL-A1617 | MHL-A2017 | MHL-A2517 | MHL-A3217 | MHL-A4017 | 15, 18, 22 | |
| Assieme dado a U | MHL-A1017A | MHL-A1617A | MHL-A2017A | MHL-A2517A | MHL-A3217A | MHL-A4017A | 18, 22 | |

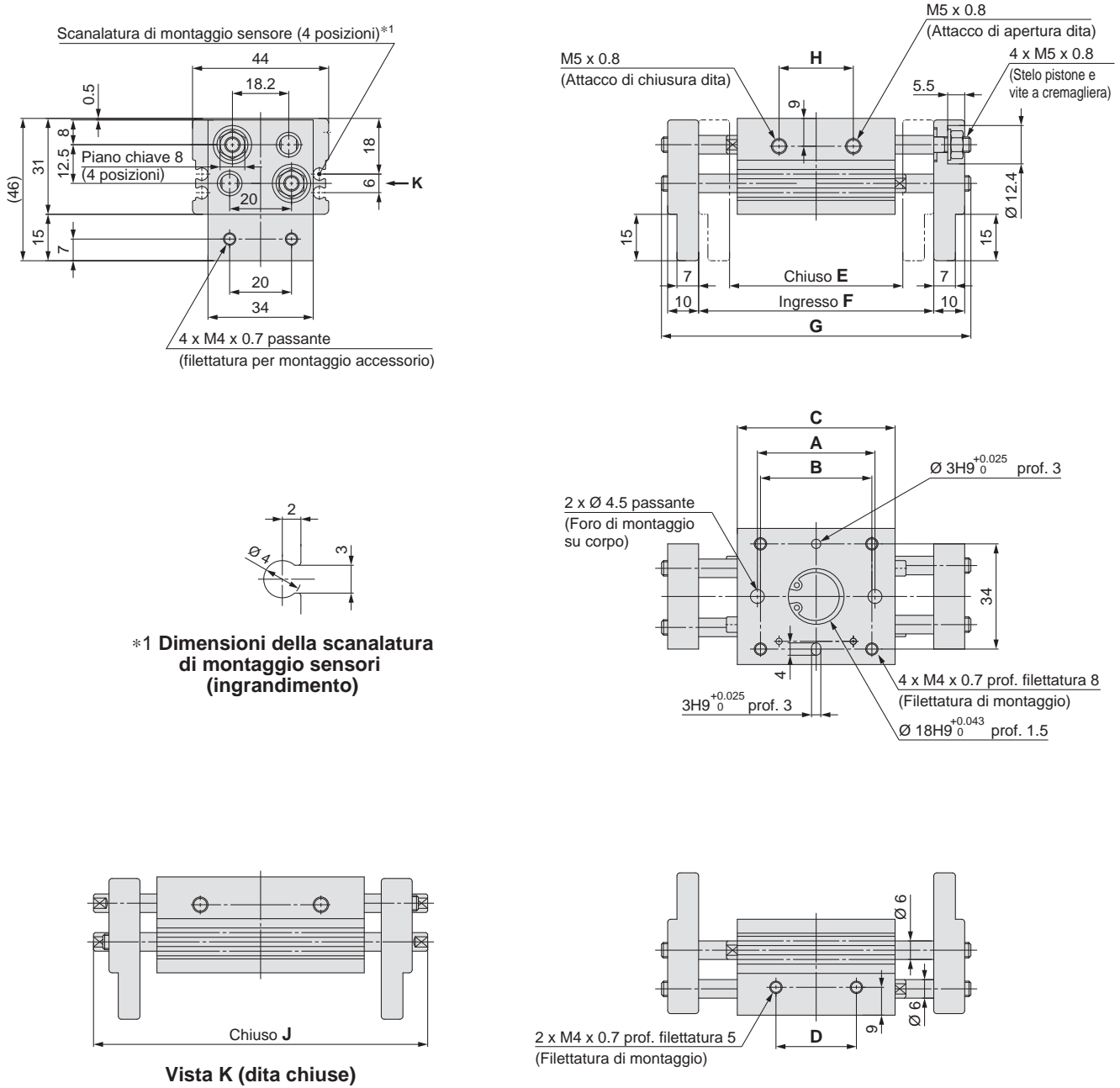
- * Ordinare un assieme dito, un assieme pignoni, un set dadi ed un assieme dado a U per unità.
- * Per gruppo pistone e cremagliera, ordinare 2 pezzi per unità.
- * Per assieme testata anteriore, ordinare 4 pezzi per unità.
- * Nel kit guarnizioni non è compresa la confezione di grasso. Ordinarla a parte.

Parti di ricambio/Codice confezione di grasso

| | |
|-------------------------|---|
| MHL2-□□DZ (Ø 10 a Ø 20) | GR-S-010 (10 g) |
| MHL2-□□DZ (Ø 25, Ø 32) | GR-S-010 (10 g) |
| MHL2-□□DZ (Ø 40) | GR-S-020 (20 g) |
| MHL2-□□D1Z (Ø 10, Ø 16) | GR-S-010 (10 g) |
| MHL2-□□D1Z (Ø 20, Ø 25) | GR-S-010 (10 g) |
| MHL2-□□D1Z (Ø 32, Ø 40) | GR-S-020 (20 g) |
| MHL2-□□D2Z (Ø 10, Ø 16) | GR-S-010 (10 g) |
| MHL2-□□D2Z (Ø 20, Ø 25) | GR-S-010 (10 g) |
| MHL2-□□D2Z (Ø 32, Ø 40) | GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g) (1 pacco ciascuno) |

Dimensioni

MHL2-10D□Z



*1 Dimensioni della scanalatura di montaggio sensori (ingrandimento)

* La figura sopra mostra il modello MHL2-10D1Z/10D2Z.

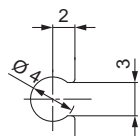
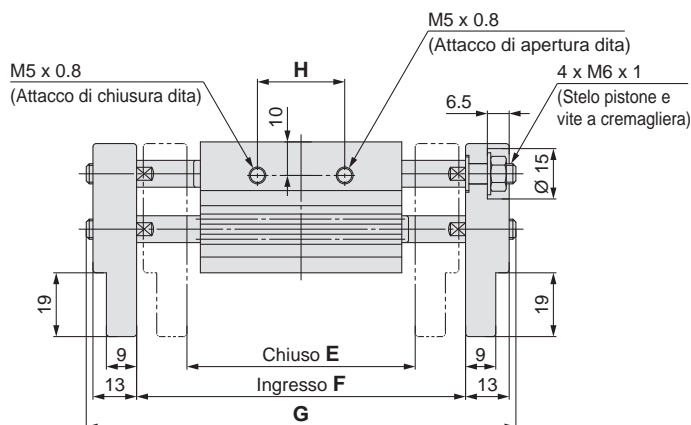
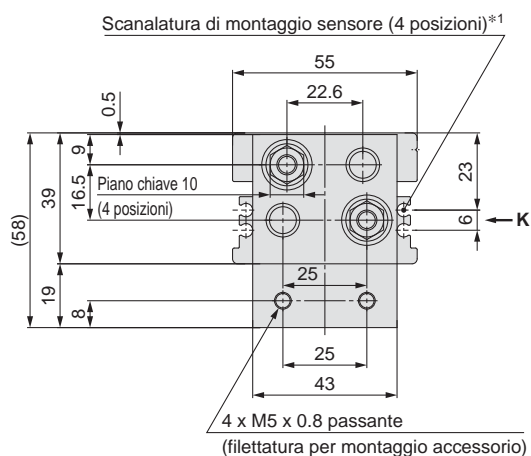
| Modello | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|-------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|
| MHL2-10DZ | 38 | 36 | 51 | 26 | 56 | 76 | 100 | 24 | 80 |
| MHL2-10D1Z | 54 | 52 | 67 | 42 | 78 | 118 | 142 | 39 | 108 |
| MHL2-10D2Z | 72 | 70 | 85 | 60 | 96 | 156 | 180 | 57 | 146 |

* Dimensione J in condizione di chiusura totale.
 * D 1 Z è diverso da D 2 Z quando le dita sono chiuse perché l'asse viene eiettato dall'estremità delle dita.
 La dimensione J è diversa dal valore della corsa sottratto alla dimensione G.

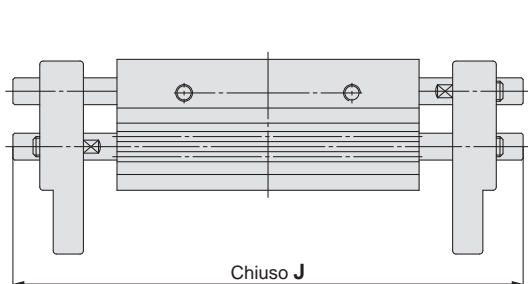
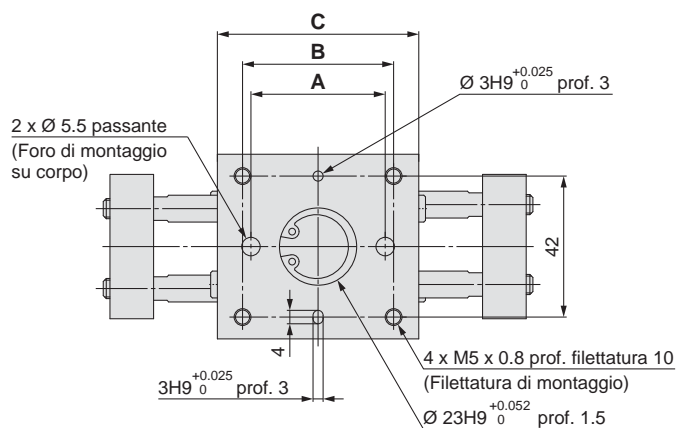
Serie MHL2

Dimensioni

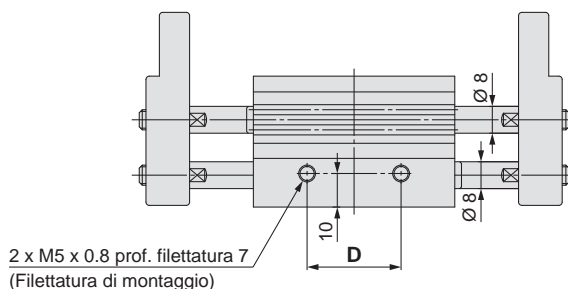
MHL2-16D□Z



*1 Dimensioni della scanalatura di montaggio sensori (ingrandimento)



Vista K (dita chiuse)



* La figura sopra mostra il modello MHL2-16D1Z/16D2Z.

| Modello | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|------------|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| MHL2-16DZ | 40 | 45 | 60 | 28 | 68 | 98 | 128 | 26 | 98 |
| MHL2-16D1Z | 70 | 75 | 90 | 58 | 110 | 170 | 200 | 50 | 152 |
| MHL2-16D2Z | 90 | 95 | 110 | 78 | 130 | 210 | 240 | 70 | 192 |

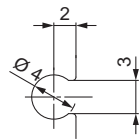
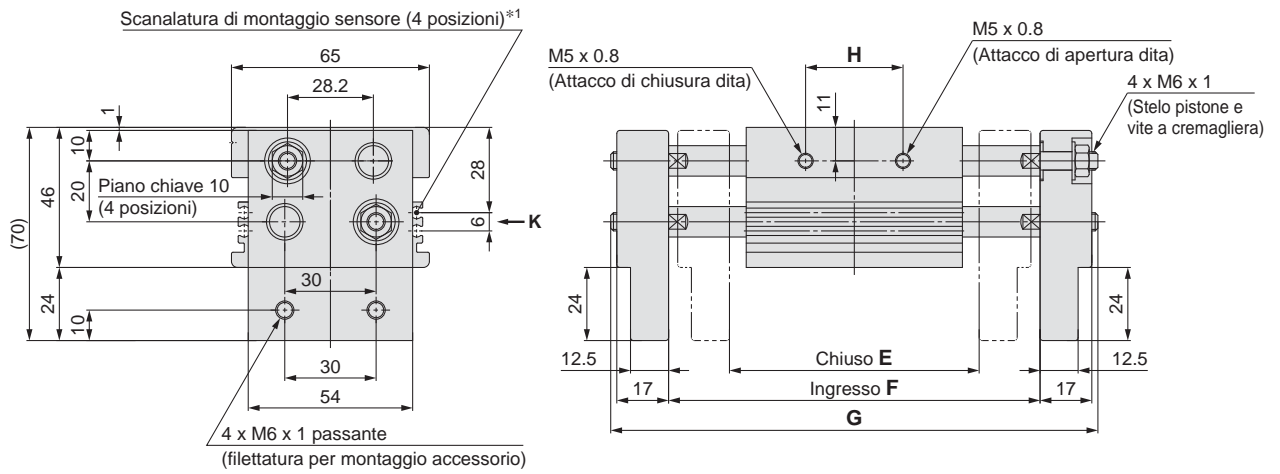
* Dimensione J in condizione di chiusura totale.

* D 1 Z è diverso da D 2 Z quando le dita sono chiuse perché l'asse viene eiettato dall'estremità delle dita.

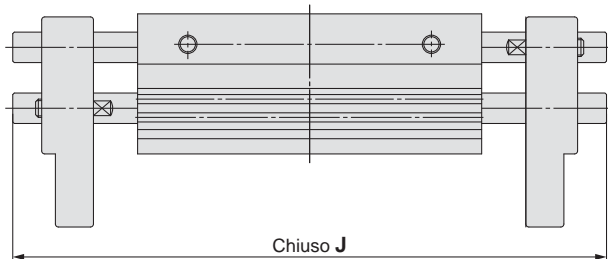
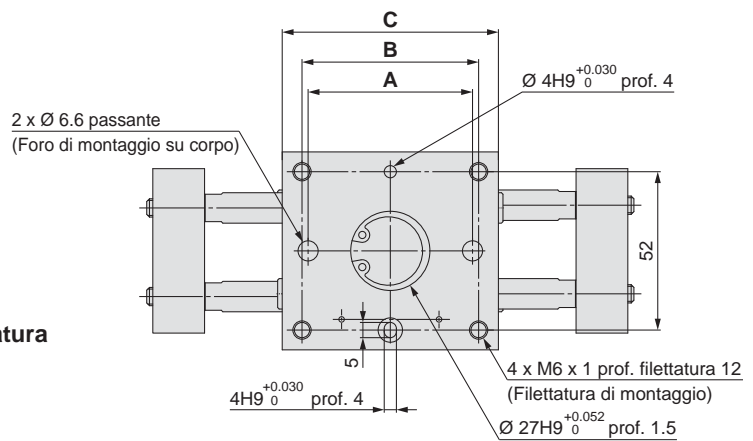
La dimensione J è diversa dal valore della corsa sottratto alla dimensione G.

Dimensioni

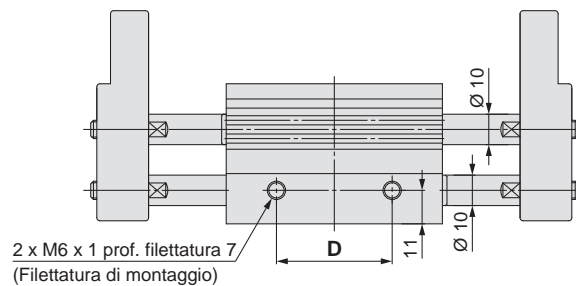
MHL2-20D□Z



*1 Dimensioni della scanalatura di montaggio sensori (ingrandimento)



Vista K (dita chiuse)



* La figura sopra mostra il modello MHL2-20D1Z/20D2Z.

| Modello | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| MHL2-20DZ | 54 | 58 | 71 | 38 | 82 | 122 | 160 | 32 | 120 |
| MHL2-20D1Z | 96 | 100 | 113 | 80 | 142 | 222 | 260 | 68 | 195 |
| MHL2-20D2Z | 116 | 120 | 133 | 100 | 162 | 262 | 300 | 88 | 235 |

* Dimensione J in condizione di chiusura totale.

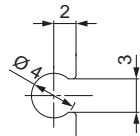
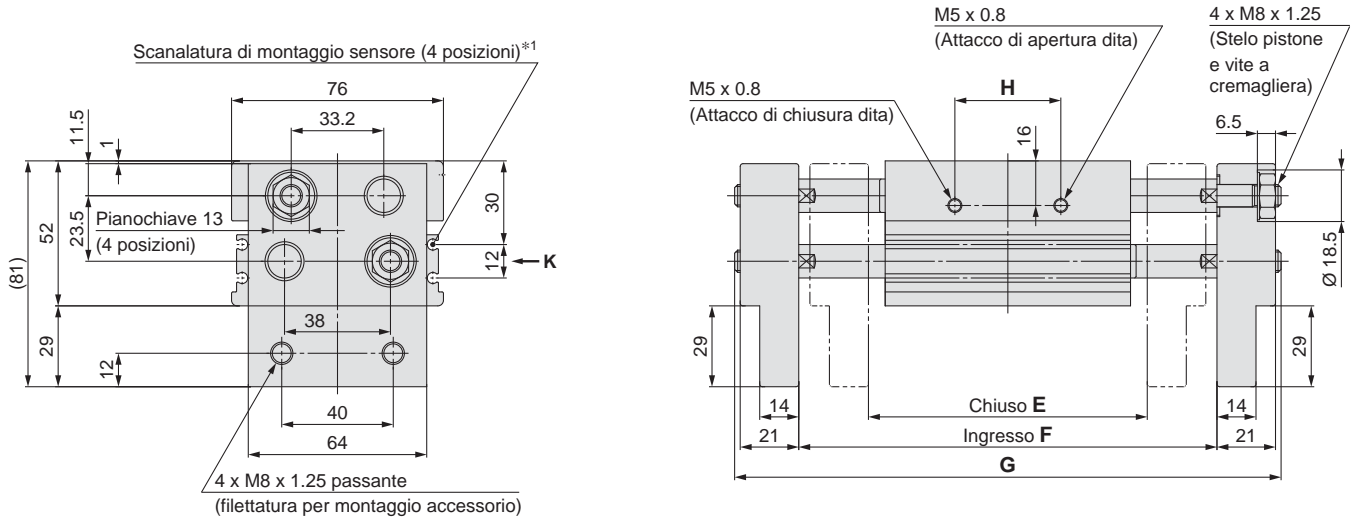
* D 1 Z è diverso da D 2 Z quando le dita sono chiuse perché l'asse viene eiettato dall'estremità delle dita.

La dimensione J è diversa dal valore della corsa sottratto alla dimensione G.

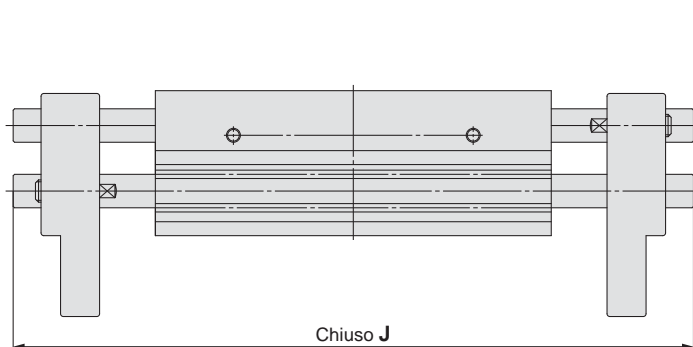
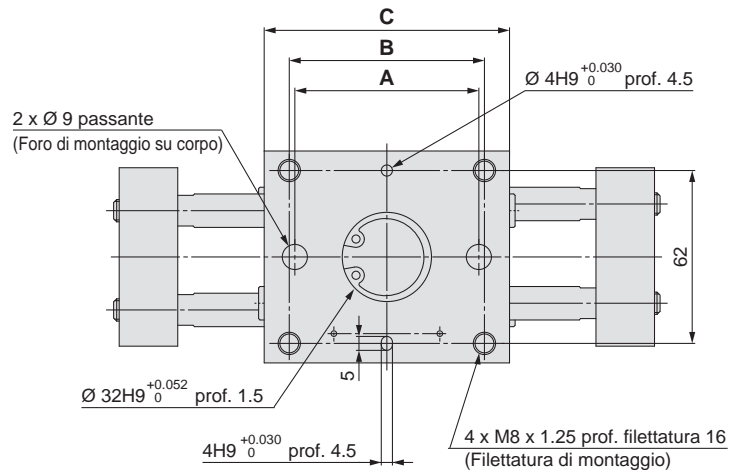
Serie MHL2

Dimensioni

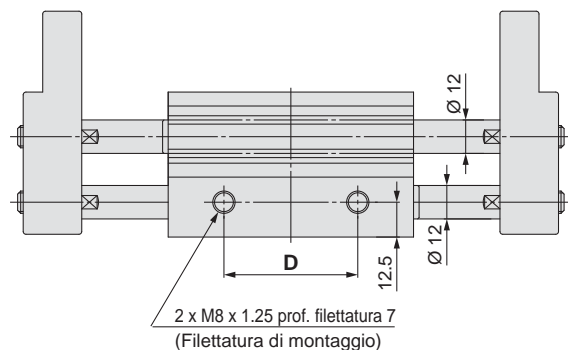
MHL2-25D□Z



*1 Dimensioni della scanalatura di montaggio sensori (ingrandimento)



Vista K (dita chiuse)



* La figura sopra mostra il modello MHL2-25D1Z/25D2Z.

| Modello | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MHL2-25DZ | 66 | 70 | 88 | 48 | 100 | 150 | 196 | 38 | 146 |
| MHL2-25D1Z | 120 | 124 | 142 | 102 | 182 | 282 | 328 | 86 | 244 |
| MHL2-25D2Z | 138 | 142 | 160 | 120 | 200 | 320 | 366 | 104 | 282 |

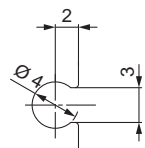
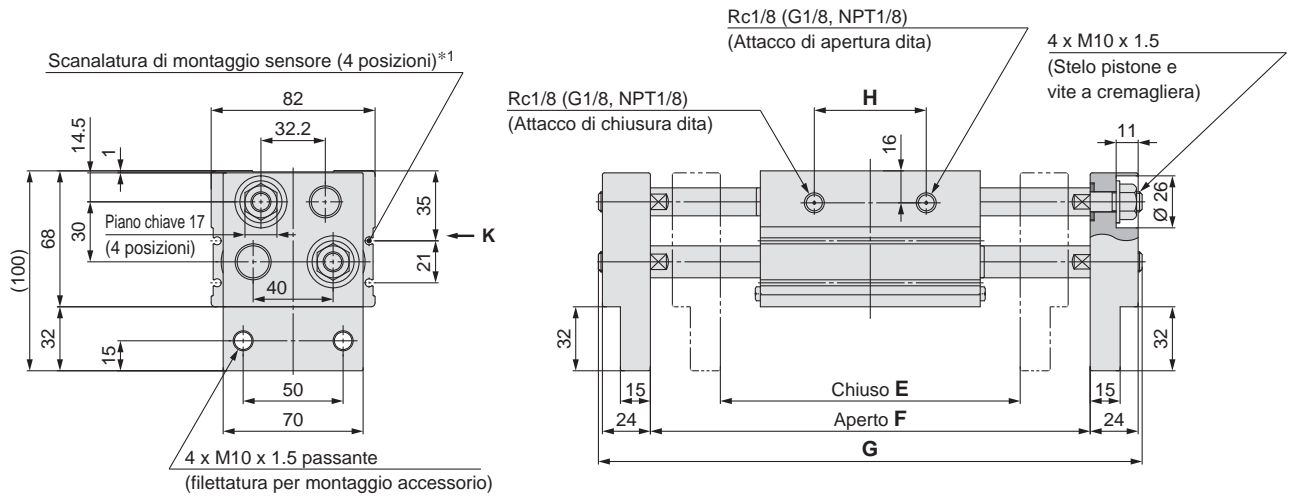
* Dimensione J in condizione di chiusura totale.

* D1Z è diverso da D2Z quando le dita sono chiuse perché l'asse viene eiettato dall'estremità delle dita.

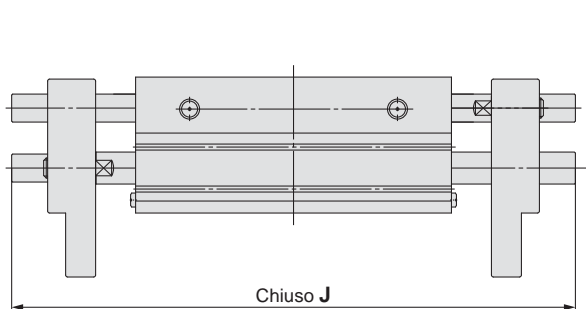
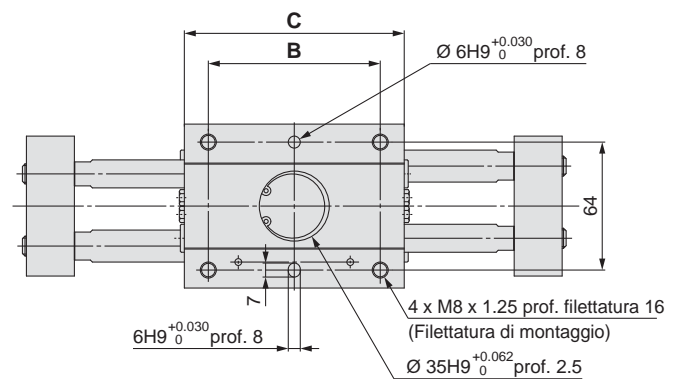
La dimensione J è diversa dal valore della corsa sottratto alla dimensione G.

Dimensioni

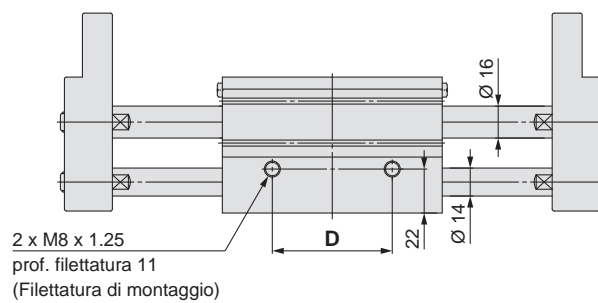
MHL2-32D□Z



***1 Dimensioni della scanalatura di montaggio sensori (ingrandimento)**



Vista K (dita chiuse)



* La figura sopra mostra il modello MHL2-32D1Z/32D2Z.

| Modello | B | C | D | E | F | G | H | J |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MHL2-32DZ | 86 | 110 | 60 | 150 | 220 | 272 | 56 | 202 |
| MHL2-32D1Z | 134 | 158 | 108 | 198 | 318 | 370 | 104 | 282 |
| MHL2-32D2Z | 178 | 202 | 152 | 242 | 402 | 454 | 148 | 366 |

* Dimensione J in condizione di chiusura totale.

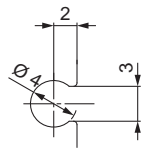
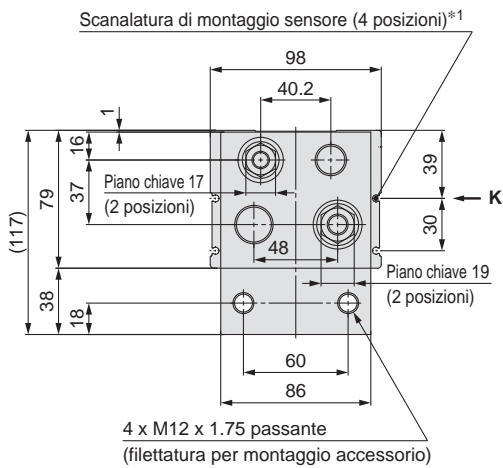
* D1Z è diverso da D2Z quando le dita sono chiuse perché l'asse viene eiettato dall'estremità delle dita.

La dimensione J è diversa dal valore della corsa sottratto alla dimensione G.

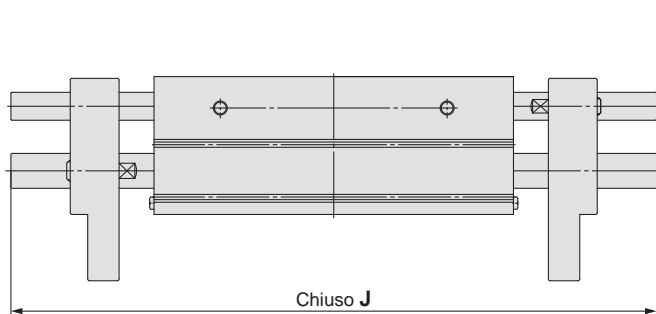
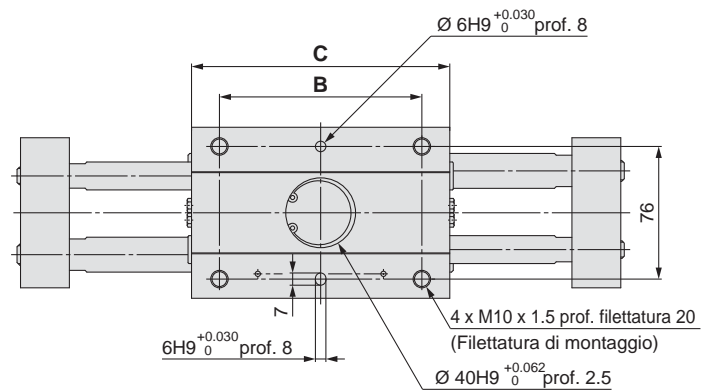
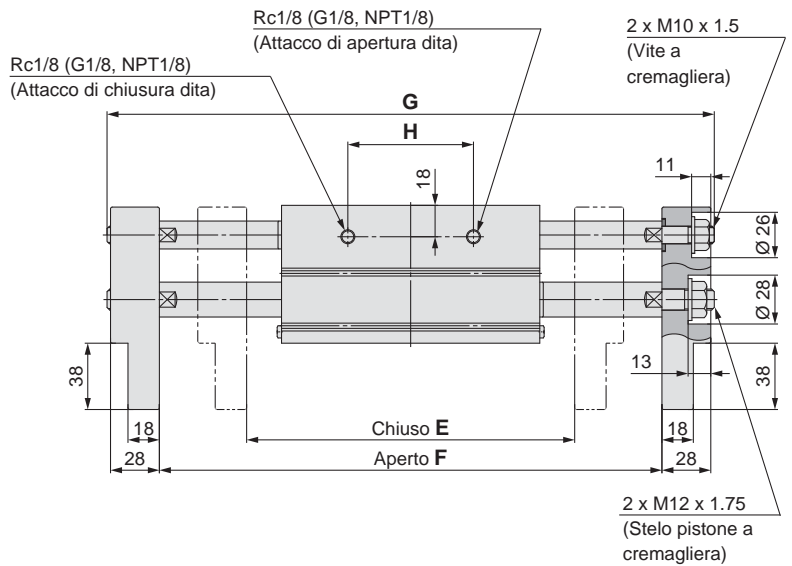
Serie MHL2

Dimensioni

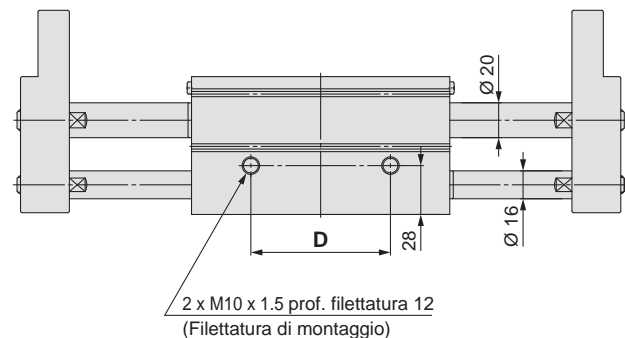
MHL2-40D□Z



*1 Dimensioni della scanalatura di montaggio sensori (ingrandimento)



Vista K (dita chiuse)



* La figura sopra mostra il modello MHL2-40D1Z/40D2Z.

| Modello | B | C | D | E | F | G | H | J |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MHL2-40DZ | 116 | 148 | 80 | 188 | 288 | 348 | 72 | 252 |
| MHL2-40D1Z | 174 | 206 | 138 | 246 | 406 | 466 | 130 | 370 |
| MHL2-40D2Z | 214 | 246 | 178 | 286 | 486 | 546 | 170 | 450 |

* Dimensione J in condizione di chiusura totale.

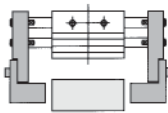
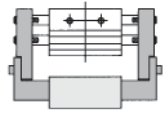
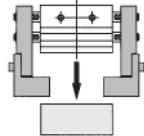
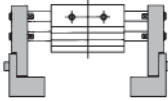
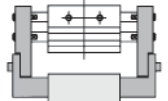
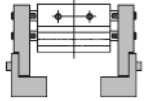
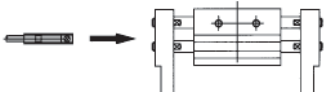
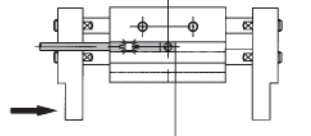
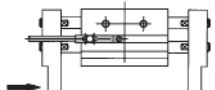
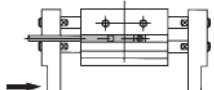
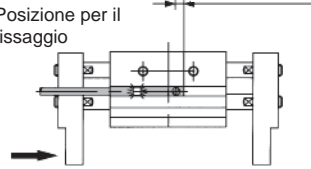
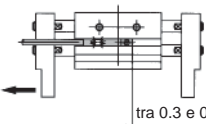
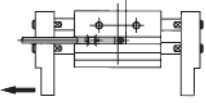
* D1Z è diverso da D2Z quando le dita sono chiuse perché l'asse viene eiettato dall'estremità delle dita.

La dimensione J è diversa dal valore della corsa sottratto alla dimensione G.

Esempi di installazione e posizioni di montaggio dei sensori

Variando la combinazione ed il numero di sensori, si possono ottenere le applicazioni più diverse.

1) Rilevamento con pinza all'esterno del pezzo

| Esempio di rilevamento | | ① Controllo della posizione di riarmo delle dita | ② Controllo della tenuta del pezzo | ③ Controllo del rilascio del pezzo |
|--|--|--|--|--|
| Posizione da rilevare | | Posizione delle dita completamente aperte  | Posizione durante la presa di un pezzo  | Posizione delle dita completamente chiuse  |
| Funzionamento del sensore | | Fase di ritorno delle dita: Sensore da accendere (LED acceso) | Durante la presa di un pezzo: Sensore da accendere (LED acceso) | Mancata tenuta di un pezzo (funzionamento anomalo): Sensore da accendere (LED acceso) |
| Combinazioni di rilevamento | Un solo sensore * Una sola posizione, tra ①, ② e ③ può essere rilevabile. | ● | ● | ● |
| | Due sensori * Due posizioni tra ①, ② e ③ possono essere rilevabili. | ● | ● | — |
| | | ● | — | ● |
| Determinazione della posizione di installazione del sensore | | Passo 1) Aprire completamente le dita.  | Passo 1) Posizionare le dita per la presa di un pezzo.  | Passo 1) Chiudere completamente le dita.  |
| Con bassa pressione o in totale assenza di pressione, collegare il sensore ad un'alimentatore e seguire le istruzioni. | | Passo 2) Inserire il sensore nella scanalatura di installazione del sensore nella direzione della freccia.  | | |
| | | Passo 3) Far scorrere il sensore in direzione della freccia finché il LED non si accende: fissarlo in una posizione tra 0.3 e 0.5 mm in direzione della freccia oltre la posizione in cui si accende il LED. Posizione nella quale la luce si accende  | Passo 3) Far scorrere il sensore in direzione della freccia finché il LED non si accende.  | Passo 4) Far scorrere ulteriormente il sensore in direzione della freccia finché il LED non si spegne.  |
| | | Posizione per il fissaggio  | Passo 5) Far scorrere il sensore nella direzione opposta e fissarlo in una posizione tra 0.3 e 0.5 mm oltre la posizione in cui si accende il LED. Posizione nella quale la luce si accende  | Posizione per il fissaggio  |

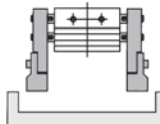
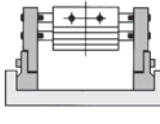
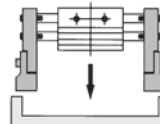
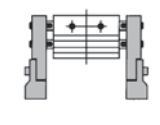
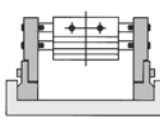
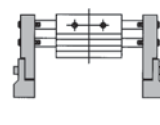
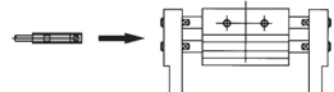
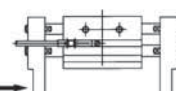
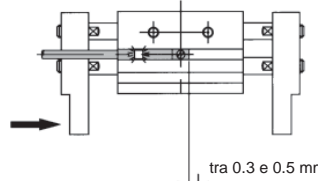
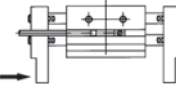
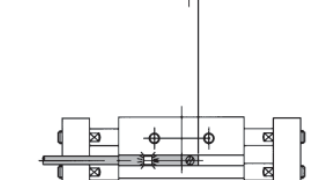
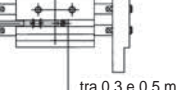

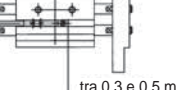

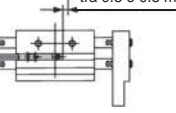
- * Si raccomanda che la presa del pezzo venga realizzata in prossimità del centro della corsa del dito.
- * In caso di presa di un pezzo vicino alla fine della corsa di apertura/chiusura delle dita, le prestazioni di rilevamento delle combinazioni elencate nella tabella sopra potrebbero essere limitate, a seconda dell'isteresi del sensore, ecc.

Serie MHL2

Esempi di installazione e posizioni di montaggio dei sensori

Variando la combinazione e il numero di sensori, si possono ottenere le applicazioni più diverse.

2) Rilevamento con pinza all'interno del pezzo

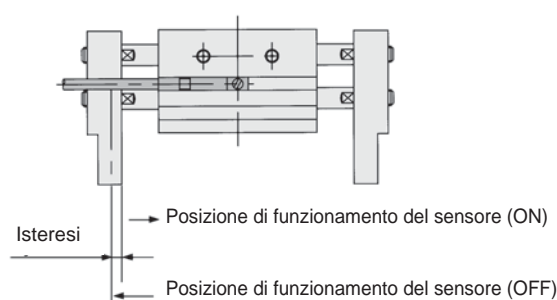
| Esempio di rilevamento | | ① Controllo della posizione di riarmo delle dita | ② Controllo della presa del pezzo | ③ Controllo del rilascio del pezzo | |
|--|--|---|---|--|--|
| Posizione da rilevare | | Posizione delle dita completamente chiuse  | Posizione durante la presa di un pezzo  | Posizione delle dita completamente aperte  | |
| Funzionamento del sensore | | Fase di ritorno delle dita: Sensore da accendere (LED acceso) | Durante la presa di un pezzo: Sensore da accendere (LED acceso) | Mancata presa di un pezzo (funzionamento anomalo): Sensore da accendere (LED acceso) | |
| Combinazioni di rilevamento | Un solo sensore * Una sola posizione, tra ①, ② e ③ può essere rilevabile. | ● | ● | ● | |
| | Due sensori * Due posizioni tra ①, ② e ③ possono essere rilevabili. | Modello A ● | ● | — | |
| | | Modello B — | ● | ● | |
| Modello C ● | — | ● | | | |
| Determinazione della posizione di installazione del sensore | | Passo 1) Chiudere completamente le dita.  | Passo 1) Posizionare le dita per la presa di un pezzo.  | Passo 1) Aprire completamente le dita.  | |
| Con bassa pressione o in totale assenza di pressione, collegare il sensore ad un'alimentatore e seguire le istruzioni. | | Passo 2) Inserire il sensore nella scanalatura di installazione del sensore nella direzione della freccia.  | | | |
| | | Passo 3) Far scorrere il sensore in direzione della freccia finché il LED non si accende.  | Passo 3) Far scorrere il sensore in direzione della freccia finché il LED non si accende e fissarlo in una posizione tra 0.3 e 0.5 mm in direzione della freccia oltre la posizione in cui si accende il LED.  | | |
| | | Passo 4) Far scorrere ulteriormente il sensore in direzione della freccia finché il LED non si spegne.  | Posizione nella quale la luce si accende  | | |
| | | Passo 5) Far scorrere il sensore nella direzione opposta e fissarlo in una posizione tra 0.3 e 0.5 mm oltre la posizione in cui si accende il LED.  | Posizione per il fissaggio  | | |
| | | Posizione nella quale la luce si accende  | Posizione per il fissaggio  | | |
| | | Posizione per il fissaggio  | | | |

* Si raccomanda che la presa del pezzo venga realizzata in prossimità del centro della corsa del dito.

• In caso di presa di un pezzo vicino alla fine della corsa di apertura/chiusura delle dita, le prestazioni di rilevamento delle combinazioni elencate nella tabella sopra potrebbero essere limitate, a seconda dell'isteresi del sensore, ecc.

Isteresi dei sensori

L'isteresi dei sensori è indicata nella tabella. Usare la tabella sottostante come guida durante la regolazione delle posizioni del sensore.



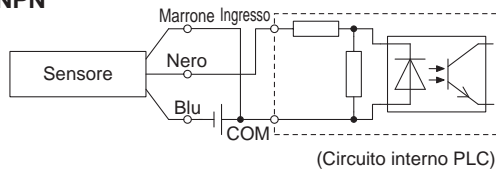
| Modello di pinza pneumatica | Modello di sensore | [mm] |
|-----------------------------|------------------------------------|------|
| | D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) | |
| MHL2-10D□Z | | 0.2 |
| MHL2-16D□Z | | 0.5 |
| MHL2-20D□Z | | 0.4 |
| MHL2-25D□Z | | 0.4 |
| MHL2-32D□Z | | 0.9 |
| MHL2-40D□Z | | 0.7 |

Istruzioni per l'uso

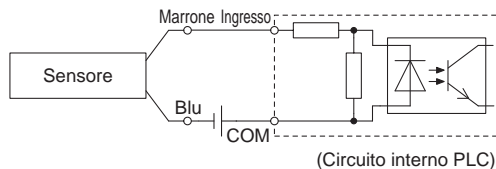
Collegamento dei sensori ed esempi

Specifiche ingresso dissipatore

3 fili, NPN

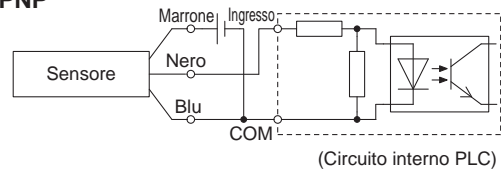


2 fili

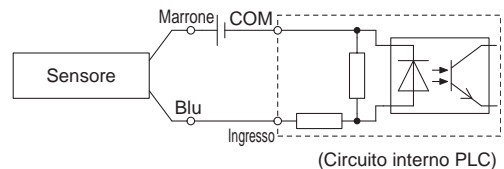


Specifiche ingresso sorgente

3 fili, PNP



2 fili



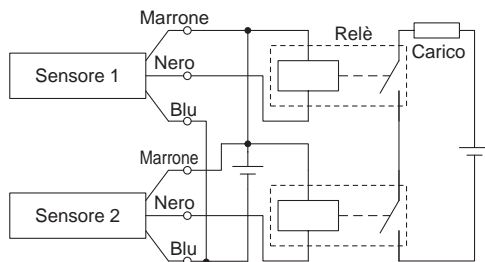
Realizzare il collegamento in funzione delle specifiche d'ingresso PLC applicabili, poiché il metodo di collegamento varia in base ad esse.

Esempi di collegamento AND (serie) e OR (parallela)

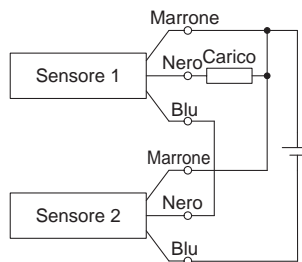
* Quando si usano i sensori allo stato solido, assicurarsi che l'applicazione sia stata configurata in modo che i segnali per i primi 50 ms non siano validi.

Collegamento AND a 3 fili per uscita NPN

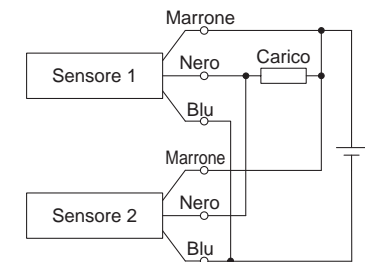
(Uso di relè)



(Eseguito solo con sensori)

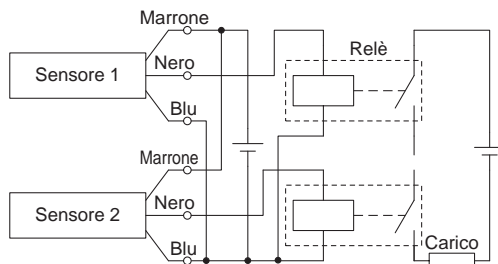


Collegamento OR a 3 fili per uscita NPN

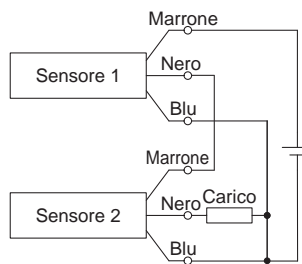


Collegamento AND a 3 fili per uscita PNP

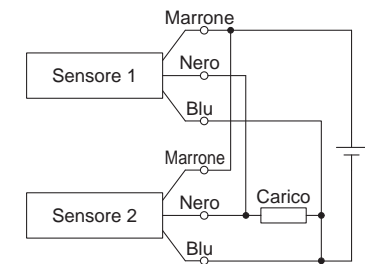
(Uso di relè)



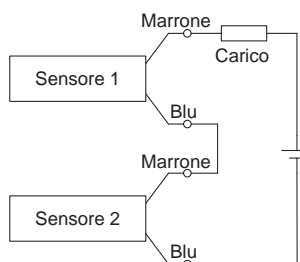
(Eseguito solo con sensori)



Collegamento OR a 3 fili per uscita PNP



Connessione AND a 2 fili



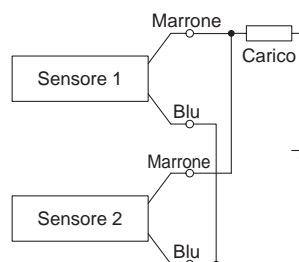
Quando due sensori vengono collegati in serie, un carico può funzionare in modo difettoso a causa della diminuzione della tensione di carico che si verifica in condizione attivata. I led si illuminano quando entrambi i sensori sono attivati.

Non è possibile usare sensori con tensione di carico inferiore a 20 V.

$$\begin{aligned} \text{Tensione di carico in condizione ON} &= \text{Tensione di alimentazione} - \\ &\text{Tensione residua} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Esempio: Alimentazione elettrica 24 V DC
La caduta interna di tensione è di 4 V.

Connessione OR a 2 fili



(Stato solido)

Quando due sensori vengono collegati in parallelo, è possibile che un carico funzioni in modo difettoso a causa dell'aumento della tensione di carico che si verifica in condizione disattivata.

(Reed)

Poiché non vi è dispersione di corrente, la tensione di carico non aumenta quando viene disattivata. Tuttavia, in funzione del numero di sensori attivati, i led potrebbero indebolirsi o non accendersi del tutto a causa della dispersione e della riduzione di corrente diretta ai sensori.

$$\begin{aligned} \text{Tensione di carico in condizione OFF} &= \text{Dispersione di corrente} \times 2 \text{ pz.} \times \\ &\text{Impedenza di carico} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ pz.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Esempio: L'impedenza di carico è 3 kΩ.
La dispersione di corrente dal sensore è di 1 mA.



- 1 -X4** Resistente alle alte temperature (da -10 a 100 °C) Pagina 18
- 2 -X5** Guarnizione di tenuta in gomma fluorurata Pagina 18
- 3 -X28** Con bullone per regolare la larghezza di chiusura Pagina 19
- 4 -X50** Senza anello magnetico Pagina 19
- 5 -X53** Tenuta in gomma di etilene-propilene (EPDM) Pagina 19
- 6 -X63** Grasso fluorinico Pagina 20
- 7 -X79** Lubrificante per macchinari per processi alimentari:
Grasso fluorinico Pagina 20
- 8 -X79A** Lubrificante per macchinari per processi alimentari:
Grasso a base di sapone complesso di alluminio..... Pagina 21
- 9 -X85** Specifica a prova di particelle fini Pagina 21
- 10 -X86** Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di
lubrificazione costante
(paraolio) (Materiale della tenuta: NBR, Gomma
fluorurata) Pagina 23

1 Resistente alle alte temperature (da -10 a 100 °C)

Simbolo

-X4

Il materiale della tenuta ed il tipo di grasso sono stati cambiati. Ora possono essere utilizzati a temperature ancora più alte, da -10 a 100 °C.

Codici di ordinazione

N. modello standard **- X4**

Resistente alle alte temperature ●

Specifiche

| | |
|--|--|
| Campo temperatura ambiente | da -10 °C a 100 °C (senza congelamento) |
| Materiale di tenuta | Gomma fluorurata |
| Grasso | Lubrificante per alte temperature (GR-F) |
| Specifiche/Dimensioni diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |

* L'anello magnetico è integrato, ma in caso di utilizzo di un sensore, il campo di temperatura applicabile diventa: da 10 a 60 °C.
* Per le operazioni di lubrificazione, si raccomanda di utilizzare il grasso GR-F.

Parti di ricambio: Kit guarnizioni di tenuta

| |
|------------------------------|
| Codice guarnizione di tenuta |
| MHL□□-PS-X4 |

* Inserire il diametro del cilindro negli spazi □□ del codice della guarnizione di tenuta. Per i pezzi di ricambio, andare a pagina 7.
* Nel kit guarnizioni non è compresa la confezione di grasso. Ordinarla a parte.
Codice confezione di grasso: GR-F-005 (5 g)

⚠ Attenzione

Precauzioni

Attenzione: il fumo delle sigarette entrando in contatto con il grasso della pinza presente sulle mani può sviluppare un gas nocivo alla salute umana.

2 Guarnizione di tenuta in gomma fluorurata

Simbolo

-X5

Codici di ordinazione

N. modello standard **- X5**

Guarnizione di tenuta in gomma fluorurata ●

Specifiche

| | |
|--|---------------------------|
| Materiale di tenuta | Gomma fluorurata |
| Specifiche/dimensioni diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |

* Consultare SMC in quanto il tipo di agente chimico o la temperatura di esercizio potrebbero non essere compatibili con questo prodotto.
* Nel prodotto è integrato un anello magnetico di tipo standard. Consultare SMC per il tipo di adattabilità del prodotto all'ambiente operativo.

Serie MHL2

3 Con bullone per regolare la larghezza di chiusura

Simbolo
-X28

La corsa di chiusura delle dita può essere regolata da una vite di regolazione.

Codici di ordinazione

N. modello standard - X28

Con bullone per regolare la larghezza di chiusura

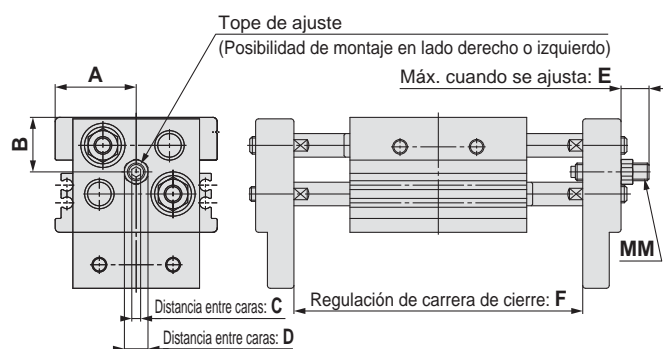
Specifiche

| | |
|--|-----------------------------------|
| Campo di regolazione/ Posizione vite di regolazione | Vedere dimensioni qui di seguito. |
| Specifiche diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |
| Dimensioni | Vedere dimensioni qui di seguito. |

* Consultare con SMC per Ø 40.

* Il paracolpi situato sull'estremità della vite di regolazione non è resistente al calore. La combinazione con il tipo per alta temperatura è disponibile solo con uno stopper in metallo.

Dimensioni (Le dimensioni di seguito sono uguali a quelle del tipo standard.)



| Modello | A | B | C | D | E | F | MM |
|----------------|------|------|-----|----|------|-----------|------------|
| MHL2-10DZ-X28 | 22 | 15.5 | 2.5 | 7 | 4 | 2 | M5 x 0.8 |
| MHL2-10D1Z-X28 | | | | | 11 | 16 | |
| MHL2-10D2Z-X28 | | | | | 11 | 16 | |
| MHL2-16DZ-X28 | 27.5 | 18.5 | 3 | 8 | 9.5 | 9 | M6 x 1 |
| MHL2-16D1Z-X28 | | | | | 13.5 | 20 | |
| MHL2-16D2Z-X28 | | | | | 13.5 | 20 | |
| MHL2-20DZ-X28 | 32.5 | 21 | 4 | 12 | 7.5 | 7 | M8 x 1 |
| MHL2-20D1Z-X28 | | | | | 8.5 | 9 | |
| MHL2-20D2Z-X28 | | | | | 8.5 | 9 | |
| MHL2-25DZ-X28 | 38 | 26 | 5 | 14 | 7.5 | 7 | M10 x 1 |
| MHL2-25D1Z-X28 | | | | 15 | 18 | M10 x 1.5 | |
| MHL2-25D2Z-X28 | | | | 15 | 18 | | |
| MHL2-32DZ-X28 | 41 | 32 | 6 | 19 | 32.5 | 51 | M12 x 1.75 |
| MHL2-32D1Z-X28 | | | | | 32.5 | | |
| MHL2-32D2Z-X28 | | | | | 32.5 | | |

4 Senza anello magnetico

Simbolo
-X50

Codici di ordinazione

N. modello standard - X50

Senza anello magnetico

Specifiche

| | |
|--|---------------------------|
| Anello magnetico | Assente |
| Specifiche/dimensioni diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |

5 Tenuta in gomma di etilene-propilene(EPDM)

Simbolo
-X53

Il materiale di tenuta è stato cambiato in etilene-propilene (EPDM) ed il grasso in grasso fluorurato.

Codici di ordinazione

N. modello standard - X53

Tenuta in gomma di etilene-propilene

* Per l'operazione di lubrificazione, si raccomanda l'uso di grasso speciale GR-F. La confezione di grasso non è compresa. Ordinarla a parte.
Codice confezione di grasso: GR-F-005 (5 g)

Specifiche

| | |
|--|----------------------------------|
| Materiale di tenuta | Gomma di etilene-propilene(EPDM) |
| Grasso | Grasso fluorurato (GR-F) |
| Specifiche/dimensioni diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |

⚠ Attenzione Precauzioni

Attenzione: il fumo delle sigarette entrando in contatto con il grasso della pinza presente sulle mani può sviluppare un gas nocivo alla salute umana.

6 Grasso fluorinico

Simbolo
-X63

Codici di ordinazione



Specifiche

| | |
|--|---------------------------|
| Grasso | Grasso fluorurato (GR-F) |
| Specifiche/Dimensioni diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |

⚠ Attenzione
Precauzioni

Attenzione: il fumo delle sigarette entrando in contatto con il grasso della pinza presente sulle mani può sviluppare un gas nocivo alla salute umana.
* La confezione di grasso non è compresa. Ordinarla a parte.
Codice confezione di grasso: GR-F-005 (5 g)

7 Lubrificante per macchinari per processi alimentari: Grasso fluorinico

Simbolo
-X79

Usare lubrificante per macchinari per processi alimentari (grasso certificato NSF-H1/fluorinico).

Codici di ordinazione



* Per le operazioni di lubrificazione, si raccomanda di utilizzare il grasso GR-F. La confezione di grasso non è compresa. Ordinarla a parte.
Codice confezione di grasso: GR-H-000 (10 g)

⚠ Attenzione
Precauzioni

Attenzione: il fumo delle sigarette entrando in contatto con il grasso della pinza presente sulle mani può sviluppare un gas nocivo alla salute umana.

Specifiche

| | |
|--|---|
| Grasso | Lubrificante per macchinari per processi alimentari (grasso certificato NSF-H1/fluorinico). |
| Specifiche/Dimensioni diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |

* Se il grasso fluorinico non è applicabile all'ambiente di lavoro, usare "-X79A."

⚠ Precauzione

Non utilizzare le pinze pneumatiche in un ambiente alimentare.

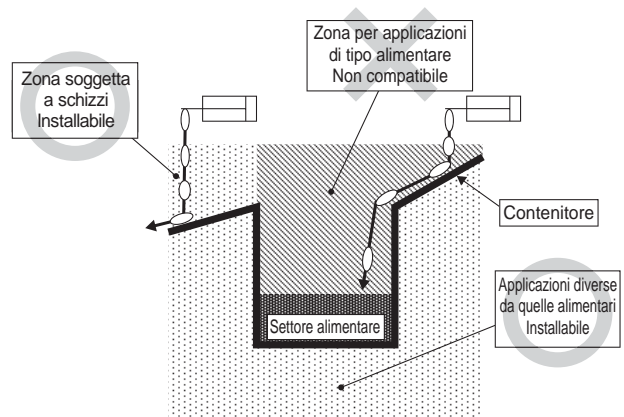
<Non installabile>

Zona per applicazioni di tipo alimentare..... Il cibo può entrare direttamente in contatto con le pinze pneumatiche e viene trattato come prodotto alimentare.

<Installabile>

Zona di spruzzatura..... Il cibo può entrare direttamente in contatto con le pinze pneumatiche ma non viene trattato come prodotto alimentare.

Applicazioni diverse da quelle alimentari ...Le pinze pneumatiche non entrano direttamente a contatto con il cibo.



8 Lubrificante per macchinari per processi alimentari: Grasso a base di sapone complesso di alluminio Simbolo -X79A

Usare lubrificante per macchinari per processi alimentari (certificato NSF-H1).

Codici di ordinazione

N. modello standard **- X79A**

Lubrificante per macchinari per processi alimentari:
Grasso a base di sapone complesso di alluminio

⚠ Precauzione

Non utilizzare le pinze pneumatiche in un ambiente alimentare.

<Non installabile>

Zona per applicazioni di tipo alimentare Il cibo può entrare direttamente in contatto con le pinze pneumatiche e viene trattato come prodotti alimentari.

<Installabile>

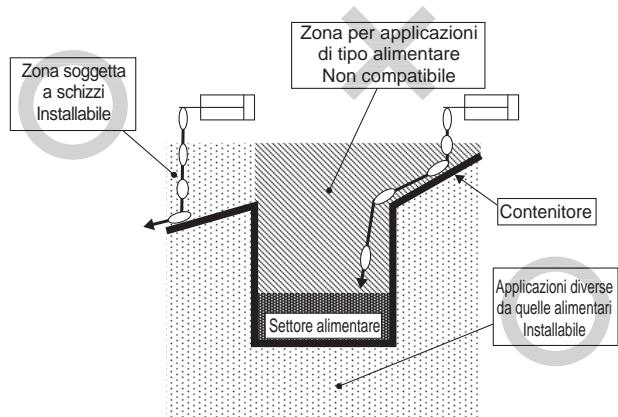
Zona di spruzzatura Il cibo può entrare direttamente in contatto con le pinze pneumatiche ma non viene trattato come prodotti alimentari.

Applicazioni diverse da quelle alimentari Le pinze pneumatiche non entrano direttamente a contatto con il cibo.

* Per le operazioni di lubrificazione, si raccomanda di utilizzare il grasso GR-R.

Specifiche

| | |
|---|---|
| Grasso | Lubrificante per macchinari per processi alimentari (certificato NSF-H1) / Grasso a base di sapone complesso di alluminio |
| Specifiche/Dimensioni diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |



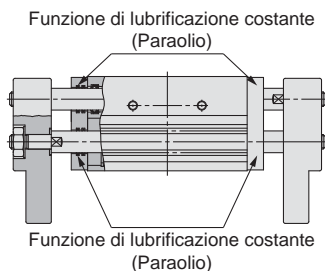
9 Specifica a prova di particelle fini Simbolo -X85

Applicabile per ambienti con micropolveri volanti (10-100 µm) quali polveri ceramiche, polveri di toner, polveri di carta e polveri metalliche (eccetto scorie di saldatura). Sulla superficie dello stelo si forma una pellicola di grasso dovuta ai paraolio che conservano la lubrificazione per una maggiore durata della vita operativa della pinza.

Codici di ordinazione

N. modello standard **- X85**

Specifica a prova di particelle fini



Specifiche

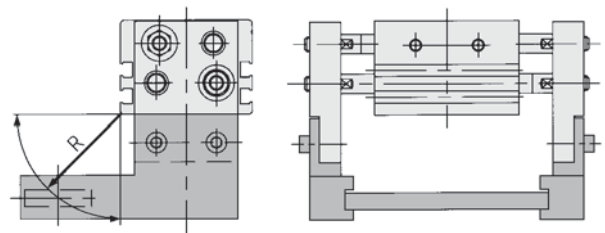
| | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Diametro [mm] | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
| Metodo di prevenzione della polvere | Funzione di lubrificazione costante (paraolio) (8 posizioni) | | | | | |
| Pressione di esercizio [MPa] | 0.4 a 0.6 | | 0.3 a 0.6 | | | |
| Ripetibilità | ±0.1 | | | | | |
| Forza di presa effettiva [N] *1 a 0.5 MPa | 14 | 45 | 74 | 131 | 228 | 396 |

*1 Distanza dal punto di presa: 40 mm

| | |
|--|---|
| Specifiche diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |
| Dimensioni | Consultare le dimensioni della pagina 23. |

Punto di presa

- La distanza del punto di presa del pezzo deve rientrare nei campi di forza di presa indicati per ciascuna pressione nei grafici di forza di presa effettiva nella pagina seguente.
- Se azionato con il punto di presa del pezzo oltre i valori indicati, il carico che sarà applicato alle dita o la guida saranno eccessivamente sbilanciati. Di conseguenza, le dita potrebbero allentarsi e influire negativamente sulla vita operativa dell'unità.



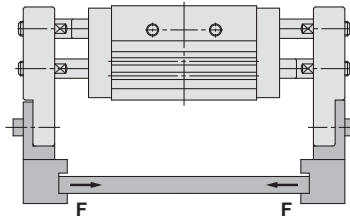
R: Distanza punto di presa [mm]

9 Specifica a prova di particelle fini

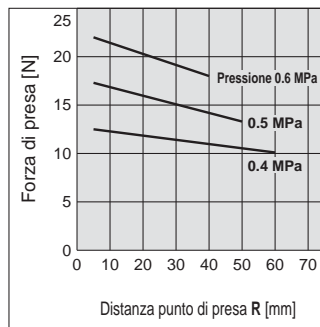
Forza di presa effettiva

● **Indicazione della forza di presa effettiva**

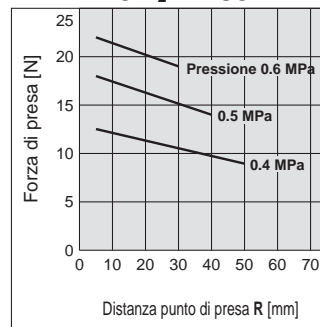
La forza di presa riportata nei grafici è la spinta di un dito, quando tutte le dita e gli accessori sono completamente a contatto con il pezzo.
F = Spinta di un dito



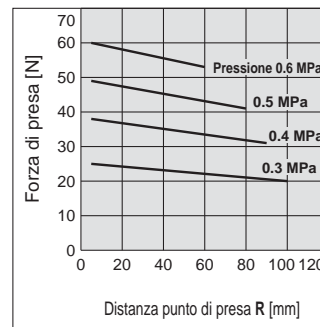
MHL2-10DZ-X85



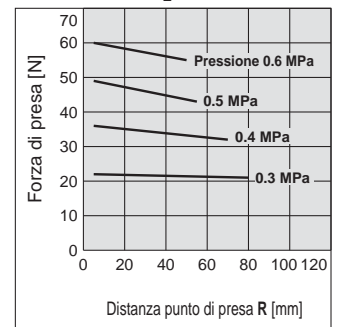
MHL2-10D₁/₂Z-X85



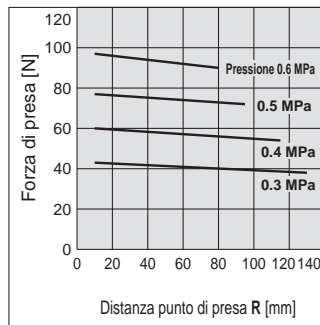
MHL2-16DZ-X85



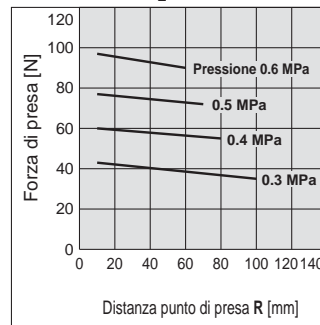
MHL2-16D₁/₂Z-X85



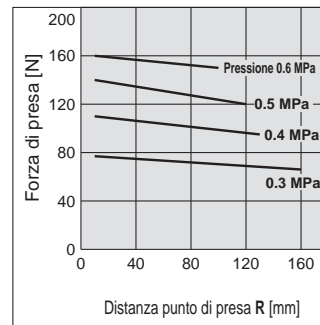
MHL2-20DZ-X85



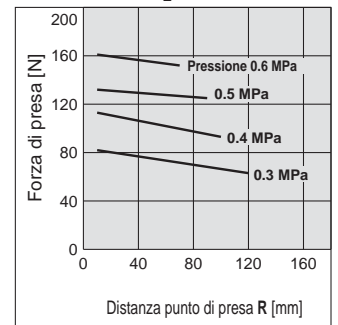
MHL2-20D₁/₂Z-X85



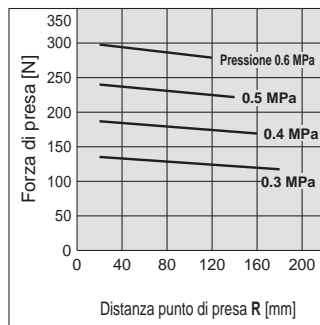
MHL2-25DZ-X85



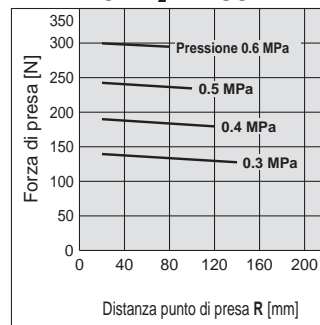
MHL2-25D₁/₂Z-X85



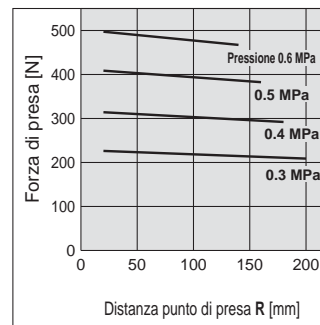
MHL2-32DZ-X85



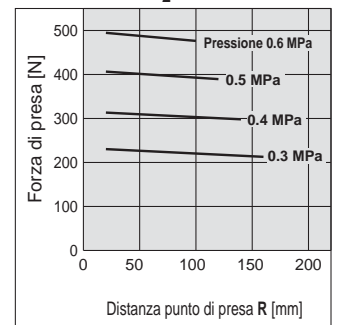
MHL2-32D₁/₂Z-X85



MHL2-40DZ-X85



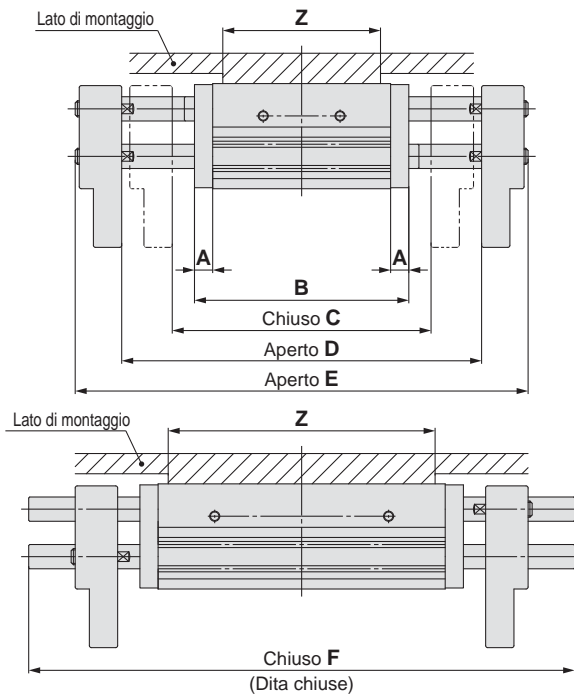
MHL2-40D₁/₂Z-X85



9 Specifica a prova di particelle fini

Simbolo
-X85

Dimensioni (Le dimensioni di seguito sono uguali a quelle del tipo standard.)



| Modello | A | B | C | D | E | F | Z | Peso [g] |
|----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| MHL2-10DZ-X85 | 8 | 67 | 88 | 108 | 132 | 112 | 49 | 350 |
| MHL2-10D1Z-X85 | 8 | 83 | 104 | 144 | 168 | 131 | 65 | 420 |
| MHL2-10D2Z-X85 | 8 | 101 | 122 | 182 | 206 | 169 | 83 | 495 |
| MHL2-16DZ-X85 | 9.5 | 79 | 96 | 126 | 156 | 126 | 58 | 650 |
| MHL2-16D1Z-X85 | 9.5 | 109 | 126 | 186 | 216 | 179 | 88 | 840 |
| MHL2-16D2Z-X85 | 9.5 | 129 | 146 | 226 | 256 | 219 | 108 | 965 |
| MHL2-20DZ-X85 | 9 | 89 | 108 | 148 | 186 | 146 | 69 | 1115 |
| MHL2-20D1Z-X85 | 9 | 131 | 150 | 230 | 268 | 221 | 111 | 1490 |
| MHL2-20D2Z-X85 | 9 | 151 | 170 | 270 | 308 | 261 | 131 | 1675 |
| MHL2-25DZ-X85 | 9 | 106 | 128 | 178 | 224 | 174 | 86 | 1815 |
| MHL2-25D1Z-X85 | 9 | 160 | 182 | 282 | 328 | 270 | 140 | 2500 |
| MHL2-25D2Z-X85 | 9 | 178 | 200 | 320 | 366 | 308 | 158 | 2730 |
| MHL2-32DZ-X85 | 11.5 | 133 | 161 | 231 | 283 | 213 | 108 | 3255 |
| MHL2-32D1Z-X85 | 11.5 | 181 | 209 | 329 | 381 | 311 | 156 | 4145 |
| MHL2-32D2Z-X85 | 11.5 | 225 | 253 | 413 | 465 | 395 | 200 | 4960 |
| MHL2-40DZ-X85 | 10 | 168 | 198 | 298 | 358 | 278 | 146 | 5685 |
| MHL2-40D1Z-X85 | 10 | 226 | 256 | 416 | 476 | 396 | 204 | 7220 |
| MHL2-40D2Z-X85 | 10 | 266 | 296 | 496 | 556 | 476 | 244 | 8270 |

* Il lato di montaggio del cliente deve essere collegato alla dimensione Z.

10 Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (paraolio) (Materiale della tenuta: NBR, Gomma fluorurata)

Simbolo
-X86

- Adatto per l'utilizzo di cilindri in ambienti soggetti a polveri grazie all'impiego di un raschiastelo rinforzato sull'anello raschiastelo, o per l'utilizzo di cilindri in presenza di terra o sabbia esposta a macchinari per pressofusione, per la costruzione o veicoli industriali. Inoltre, la funzione di lubrificazione costante (paraolio) crea un rivestimento di grasso attorno allo stelo, che migliora la lubrificazione.
- Il materiale di tenuta può essere NBR o gomma fluorurata.

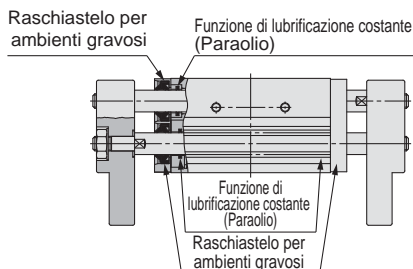
Codici di ordinazione

N. modello standard - X86

Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (tenute NBR)

N. modello standard - X86A

Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (guarnizioni in gomma fluorurata)



Specifiche

| Simbolo | -X86 | | | -X86A | | |
|--|--|-----|-----|------------------|-----|-----|
| Diametro [mm] | 25 | 32 | 40 | 25 | 32 | 40 |
| Metodo di prevenzione della polvere | Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (paraolio) (8 posizioni) | | | | | |
| Materiale raschiastelo per ambienti gravosi | NBR | | | Gomma fluorurata | | |
| Pressione di esercizio [MPa] | 0.3 a 0.6 | | | | | |
| Ripetibilità | ±0.1 | | | | | |
| Forza di presa effettiva [N] *1 a 0.5 MPa | 131 | 228 | 396 | 131 | 228 | 396 |

*1 Distanza dal punto di presa: 40 mm

* Consultare SMC per quanto riguarda i modelli resistenti all'acqua.

| | |
|--|---|
| Specifiche diverse da quelle indicate sopra | Corrisponde allo standard |
| Dimensioni | Consultare le dimensioni della pagina 24. |

10 Con raschiastelo per ambienti gravosi + Con funzione di lubrificazione costante (paraolio) (Materiale della tenuta: NBR, Gomma fluorurata)

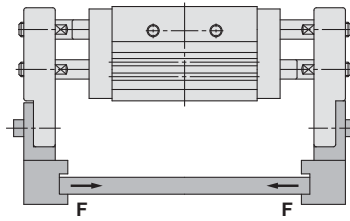
Simbolo
-X86 □

Forza di presa effettiva

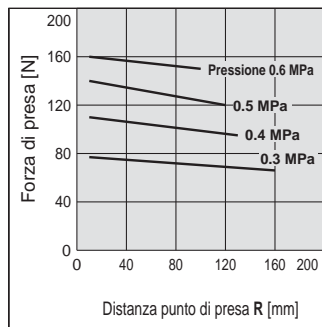
• Indicazione della forza di presa effettiva

La forza di presa riportata nei grafici è la spinta di un dito, quando tutte le dita e gli accessori sono completamente a contatto con il pezzo.

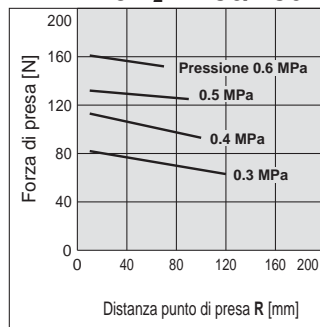
F = Spinta di un dito



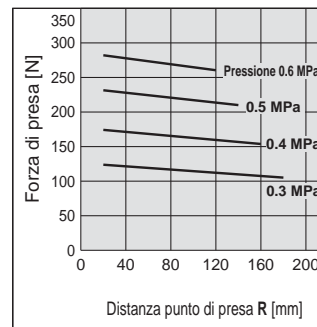
MHL2-25DZ-X86/X86A



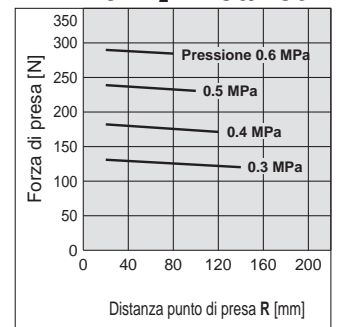
MHL2-25D¹/₂Z-X86/X86A



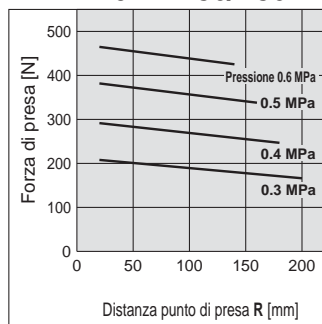
MHL2-32DZ-X86/X86A



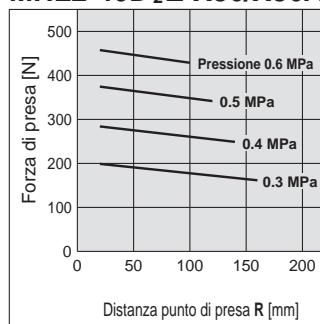
MHL2-32D¹/₂Z-X86/X86A



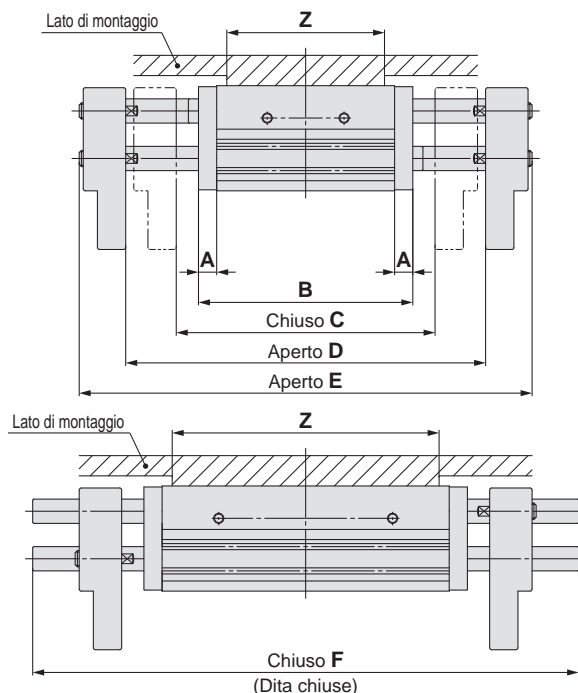
MHL2-40DZ-X86/X86A



MHL2-40D¹/₂Z-X86/X86A



Dimensioni (Le dimensioni di seguito sono uguali a quelle del tipo standard.)



| Modello | A | B | C | D | E | F | Z | Peso [g] |
|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| MHL2-25DZ-X86(A) | 9 | 106 | 128 | 178 | 224 | 174 | 86 | 1835 |
| MHL2-25D¹/₂Z-X86(A) | 9 | 160 | 182 | 282 | 328 | 270 | 140 | 2520 |
| MHL2-25D2Z-X86(A) | 9 | 178 | 200 | 320 | 366 | 308 | 158 | 2750 |
| MHL2-32DZ-X86(A) | 11.5 | 133 | 161 | 231 | 283 | 213 | 108 | 3250 |
| MHL2-32D¹/₂Z-X86(A) | 11.5 | 181 | 209 | 329 | 381 | 311 | 156 | 4150 |
| MHL2-32D2Z-X86(A) | 11.5 | 225 | 253 | 413 | 465 | 395 | 200 | 4960 |
| MHL2-40DZ-X86(A) | 10 | 168 | 198 | 298 | 358 | 278 | 146 | 5765 |
| MHL2-40D¹/₂Z-X86(A) | 10 | 226 | 256 | 416 | 476 | 396 | 204 | 7295 |
| MHL2-40D2Z-X86(A) | 10 | 266 | 296 | 496 | 556 | 476 | 244 | 8340 |

* Il lato di montaggio del cliente deve essere collegato alla dimensione Z.



Serie MHL2

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni su pinze pneumatiche e sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu.eu>

Design

⚠️ Attenzione

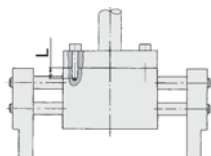
Se un pezzo è agganciato all'accessorio, assicurarsi che non si crei un impatto eccessivo all'inizio e alla fine del movimento. La non osservanza di questa precauzione, può tradursi in pericolosi scivolamenti o cadute del carico.

Montaggio pinze pneumatiche

Montaggio possibile da 2 lati.

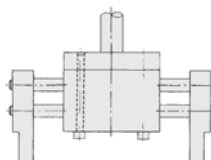
Montaggio assiale

• Fori filettati



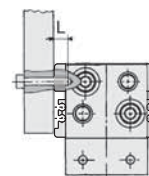
| Modello | Viti applicabili | Max. coppia di serraggio [N·m] | Max. profondità di avvitamento L [mm] |
|------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| MHL2-10D□Z | M4 x 0.7 | 2.1 | 8 |
| MHL2-16D□Z | M5 x 0.8 | 4.3 | 10 |
| MHL2-20D□Z | M6 x 1 | 7.3 | 12 |
| MHL2-25D□Z | M8 x 1.25 | 17.7 | 16 |
| MHL2-32D□Z | M8 x 1.25 | 18 | 16 |
| MHL2-40D□Z | M10 x 1.5 | 36 | 20 |

• Fori passanti



| Modello | Viti applicabili | Max. coppia di serraggio [N·m] |
|------------|------------------|--------------------------------|
| MHL2-10D□Z | M4 x 0.7 | 2.1 |
| MHL2-16D□Z | M5 x 0.8 | 4.3 |
| MHL2-20D□Z | M6 x 1 | 7.3 |
| MHL2-25D□Z | M8 x 1.25 | 17.7 |

Montaggio laterale

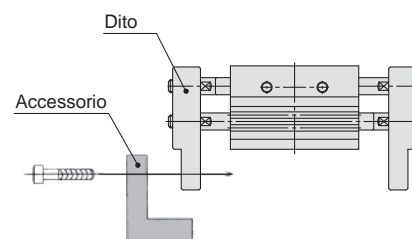


| Modello | Viti applicabili | Max. coppia di serraggio [N·m] | Max. profondità di avvitamento L [mm] |
|------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| MHL2-10D□Z | M4 x 0.7 | 1.4 | 5 |
| MHL2-16D□Z | M5 x 0.8 | 2.8 | 7 |
| MHL2-20D□Z | M6 x 1 | 4.8 | 7 |
| MHL2-25D□Z | M8 x 1.25 | 12.0 | 7 |
| MHL2-32D□Z | M8 x 1.25 | 12.0 | 11 |
| MHL2-40D□Z | M10 x 1.5 | 24.0 | 12 |

Montaggio dell'accessorio sul dito




1. Assicurarsi che lo stelo del pistone sia ritratto in modo da non applicare una pressione eccessiva sullo stelo del pistone mentre un accessorio viene montato sul dito.
2. Non graffiare o scalfire la porzione scorrevole dello stelo. Danni ai cuscinetti o alle guarnizioni possono causare perdite d'aria o malfunzionamenti.
3. Fare riferimento alla tabella a destra per la coppia di serraggio appropriata sul bullone utilizzata per fissare l'accessorio al dito.

| Modello | Viti applicabili | Max. coppia di serraggio [N·m] |
|------------|------------------|--------------------------------|
| MHL2-10D□Z | M4 x 0.7 | 1.4 |
| MHL2-16D□Z | M5 x 0.8 | 2.8 |
| MHL2-20D□Z | M6 x 1 | 4.8 |
| MHL2-25D□Z | M8 x 1.25 | 12.0 |
| MHL2-32D□Z | M10 x 1.5 | 24.0 |
| MHL2-40D□Z | M12 x 1.75 | 42.2 |



Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

-  **Precauzione:** **Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.
-  **Attenzione:** **Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.
-  **Pericolo:** **Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

- *1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.
- ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.
- IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali)
- ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione. ecc.

Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

Precauzione

1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".

Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.*2) Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

*2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.

Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

Precauzione

I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|
| Austria | +43 (0)2262622800 | www.smc.at | office@smc.at | Lithuania | +370 5 2308118 | www.smc.lt | info@smc.lt |
| Belgium | +32 (0)33551464 | www.smc.be | info@smc.be | Netherlands | +31 (0)205318888 | www.smc.nl | info@smc.nl |
| Bulgaria | +359 (0)2807670 | www.smc.bg | office@smc.bg | Norway | +47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| Croatia | +385 (0)13707288 | www.smc.hr | office@smc.hr | Poland | +48 222119600 | www.smc.pl | office@smc.pl |
| Czech Republic | +420 541424611 | www.smc.cz | office@smc.cz | Portugal | +351 226166570 | www.smc.si | postpt@smc.smces.es |
| Denmark | +45 70252900 | www.smc.dk.com | smc@smc.dk.com | Romania | +40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| Estonia | +372 6510370 | www.smc.ee | smc@smc.pneumatics.ee | Russia | +7 8127185445 | www.smc-pneumatik.ru | info@smc-pneumatik.ru |
| Finland | +358 207513513 | www.smc.fi | smc@smc.fi | Slovakia | +421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| France | +33 (0)164761000 | www.smc-france.fr | info@smc-france.fr | Slovenia | +386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| Germany | +49 (0)61034020 | www.smc.de | info@smc.de | Spain | +34 945184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| Greece | +30 210 2717265 | www.smc-hellas.gr | sales@smc-hellas.gr | Sweden | +46 (0)86031200 | www.smc.nu | post@smc.nu |
| Hungary | +36 23513000 | www.smc.hu | office@smc.hu | Switzerland | +41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| Ireland | +353 (0)14039000 | www.smc-pneumatics.ie | sales@smc-pneumatics.ie | Turkey | +90 212 489 0 440 | www.smc-pneumatik.com.tr | info@smc-pneumatik.com.tr |
| Italy | +39 0292711 | www.smc-italia.it | mailbox@smc-italia.it | UK | +44 (0)845 121 5122 | www.smc.uk | sales@smc.uk |
| Latvia | +371 67817700 | www.smc.lv | info@smc.lv | | | | |

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing XO printing XO 00 Printed in Spain

Le caratteristiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso o obblighi da parte del produttore.