



Pinze pneumatiche serie HFK

Serie di prodotto

Modello/Alesaggio

Alesaggio: 10, 16, 20, 25, 32, 40
 Modello:
 HFK: Doppio effetto
 HFSK: semplice effetto normalmente chiuse
 HFTK: semplice effetto normalmente aperte

Il design compatto e lineare della guida conferisce elevata rigidità e precisione

Guida integrata lineare

L'utilizzo di piccoli perni permette un allineamento perfetto tra il corpo e la guida

I perni prevengono il disallineamento di corpo e guida

Alimentazione chiusura

Alimentazione apertura

Sensore fine corsa
 CS1-G, DS1-G, DS1-H

Distanza tra le pinze

standard modello a pinza stretta(R)

fissaggio laterale(B) modello a pinza stretta con fissaggio laterale(W)

fissaggio tramite fori passanti(N) modello a pinza stretta con fori passanti(M)

fissaggio sulla base(F)

La posizione iniziale della pinza è personalizzabile secondo le esigenze del cliente per meglio adattarsi ad ogni situazione di impiego.

Diverse modalità di installazione

Fissaggio laterale Fissaggio posteriore Fissaggio anteriore

I fori di fissaggio più profondi ne permettono un'installazione più accurata

Fori di fissaggio più profondi rispetto ai tradizionali

| Alesaggio(mm) | | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------------------------|----|----|-----------|----|
| Funzionamento | | Doppio effetto, Semplice effetto | | | | | |
| Fluido | | Aria (filtrata a 40µm) | | | | | |
| Pressione di esercizio | Doppio effetto | Φ10 | 0.2~0.7MPa(22~100psi)(2.0~7.0bar) | | | | |
| | | Altro | 0.15~0.7MPa(28~100psi)(1.5~7.0bar) | | | | |
| | Semplice effetto | Φ10 | 0.35~0.7MPa(50~100psi)(3.5~7.0bar) | | | | |
| | | Altro | 0.25~0.7MPa(36~100psi)(2.5~7.0bar) | | | | |
| Temperatura di esercizio °C | | -20~70 | | | | | |
| Lubrificazione | | Non richiesta | | | | | |
| Ripetibilità (mm) | | ± 0.01 | | | | ± 0.02 | |
| Massima frequenza di utilizzo | | 180(c.p.m) | | | | 60(c.p.m) | |
| Sensori fine corsa | | DS1-H | CS1-G, DS1-G, DS1-H | | | | |
| Filettatura | | M3 x 0.5 | M5 x 0.8 | | | | |



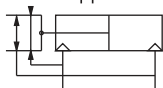
Pinze parallele a 2 dita

Serie HFK

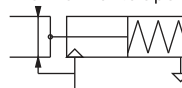


Simbolo

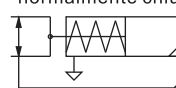
HFK: Doppio effetto



HFTK: Semplice effetto normalmente aperte



HFSK: Semplice effetto normalmente chiuse



Forza di serraggio e corsa

| Modello | | HFK | | | | | | HFTK | | | | | | HFSK | | | | | |
|---|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|------|
| Alesaggio | | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 10 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 |
| Massima forza di serraggio per modello (N) | Forza di chiusura | 11 | 34 | 45 | 69 | 160 | 255 | 7 | 27 | 35 | 55 | 133 | 220 | - | - | - | - | - | - |
| | Forza di serraggio | 17 | 45 | 68 | 102 | 195 | 320 | - | - | - | - | - | - | 13 | 38 | 59 | 87 | 163 | 270 |
| Corsa di apertura e chiusura (Entrambe le) (mm) | | 4 | 6 | 10 | 14 | 22 | 30 | 4 | 6 | 10 | 14 | 22 | 30 | 4 | 6 | 10 | 14 | 22 | 30 |
| Massa(g) | F | 56 | 124 | 236 | 418 | 750 | 1340 | 57 | 125 | 238 | 420 | 799 | 1437 | 57 | 125 | 238 | 420 | 799 | 1437 |
| | Altri | 56 | 124 | 236 | 428 | 729 | 1268 | 57 | 125 | 238 | 430 | 778 | 1365 | 57 | 125 | 238 | 430 | 778 | 1365 |

Nota: le forze sopracitate sono valide per una pressione di esercizio di 0.5MPa ed un punto di presa L=20mm.

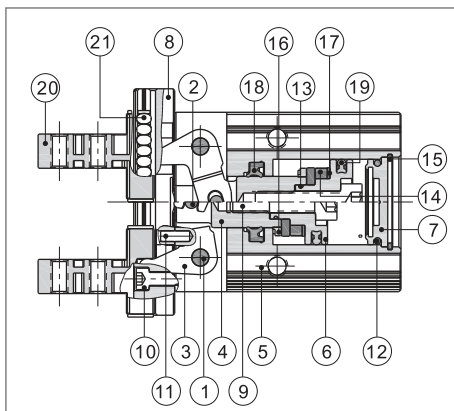
Codice di Ordinazione

HFK 20 □

① ② ③

| ① Modello | ② Alesaggio | ③ Distanza tra le pinze | | | |
|---|----------------------------------|--|---|--|--|
| HFK: Doppio effetto HFSK: semplice effetto normalmente chiuse HFTK: semplice effetto normalmente aperte | 10 16 20 25 32 40 | Vuoto: standard | B: fissaggio laterale | R: modello a pinza stretta | F: fissaggio sulla base |
| | 10 16 20 25 | N: fissaggio tramite fori passanti | W: modello a pinza stretta con fissaggio laterale | M: modello a pinza stretta con fori passanti | Il modello HFK è disponibile solamente magnetico |

Struttura interna e materiale delle parti principali



| Nr. | Voce | Materiale | Nr. | Voce | Materiale |
|-----|--------------------|--------------------------------|-----|--------------------------------|----------------------|
| 1 | Perno | Acciaio inox | 12 | O-ring | NBR |
| 2 | Micro-rotolo | Acciaio inox | 13 | O-ring | NBR |
| 3 | Leva | Acciaio inox | 14 | Magnete | Metallo sinterizzato |
| 4 | Stelo | Lega di alluminio/Acciaio inox | 15 | C clip | Acciaio armonico |
| 5 | Corpo | Lega di alluminio | 16 | Ammortizzo | TPU |
| 6 | Pistone | Lega di alluminio/Acciaio inox | 17 | Rondella tra pistone e magnete | NBR |
| 7 | Testata posteriore | Bronzo/Lega di alluminio | 18 | O-ring | NBR |
| 8 | Acciaio inox | Acciaio inox | 19 | O-ring pistone | NBR |
| 9 | Vite | Acciaio al carbonio | 20 | Pinze | Acciaio inox |
| 10 | Vite | Acciaio al carbonio | 21 | Guida | Acciaio inox |
| 11 | Vite | Acciaio inox | | | |

Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ, HFK

Selezione dei prodotti

Per selezionare il prodotto adatto, seguire le indicazioni qui sotto riportate:

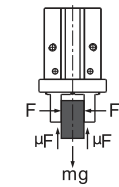
① Scegliere la forza massima di serraggio

② Stabilire il punto di presa

③ Controllare la forza esterna applicata alla pinza

1. Scelta della forza massima di serraggio

In caso di presa effettuata come nel disegno sovrastante, in condizioni di lavoro normali, ponendo il valore di sicurezza $a=4$, è necessaria una forza di serraggio 10-20 volte superiore alla massa dell'oggetto.



In caso di presa effettuata come nel disegno a sinistra

F: forza di serraggio (N)
 μ : coefficiente di attrito tra il pezzo e gli accessori
 m: massa del pezzo
 g: accelerazione gravitazionale

Condizione tale per cui il pezzo non cade: $2 \times \mu F > mg$
 so: $F > \frac{mg}{2 \times \mu}$

Posto "a" come fattore di sicurezza, F è quindi: $F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$

$$\mu = 0.2$$

$$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4 = 10 \times mg$$

Forza di serraggio 10 volte superiore

$$\mu = 0.1$$

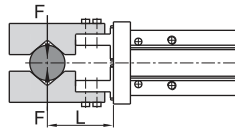
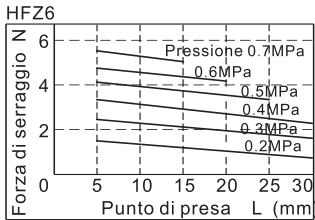
$$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4 = 20 \times mg$$

Forza di serraggio 20 volte superiore

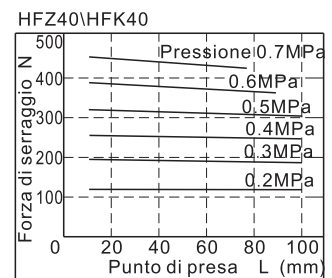
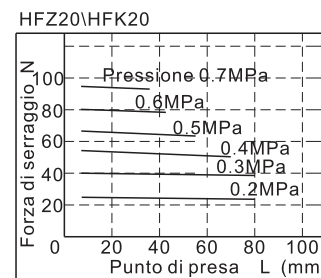
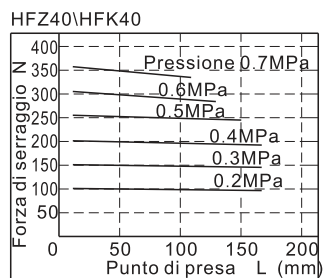
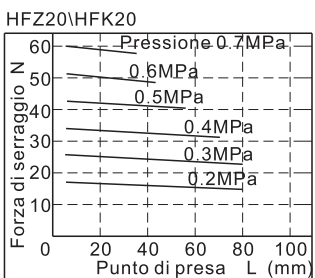
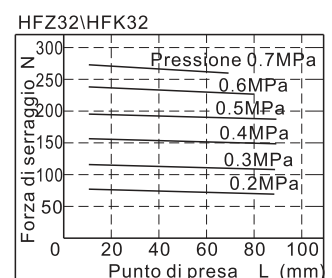
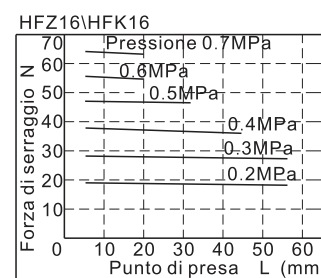
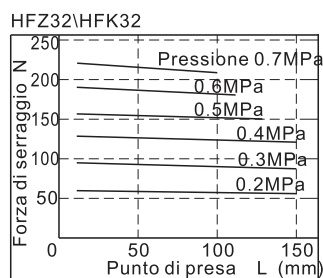
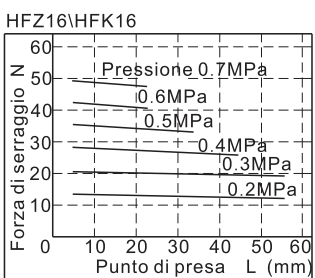
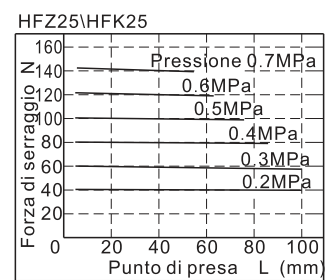
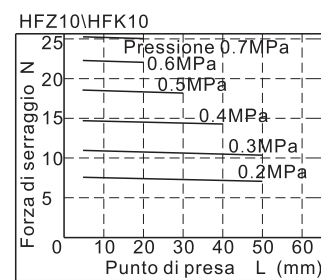
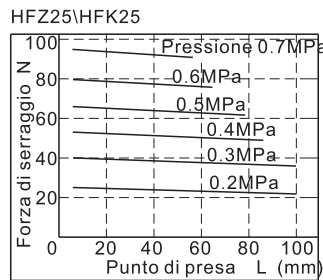
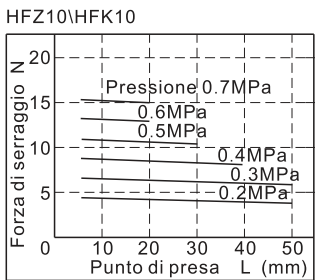
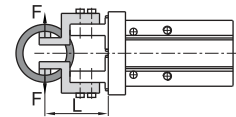
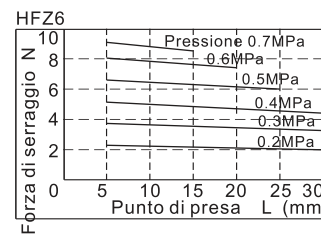
Nota: Posto il coefficiente di attrito $\mu > 0.2$, la forza di serraggio delle pinze deve essere 10-20 volte superiore alla massa del pezzo per poter garantire un lavoro in condizioni di sicurezza.

1.1. La forza di serraggio effettiva deve rientrare nei valori riportati nella tabella sottostante, suddivisi per modello di articolo.

Forza di serraggio in chiusura (doppio effetto)



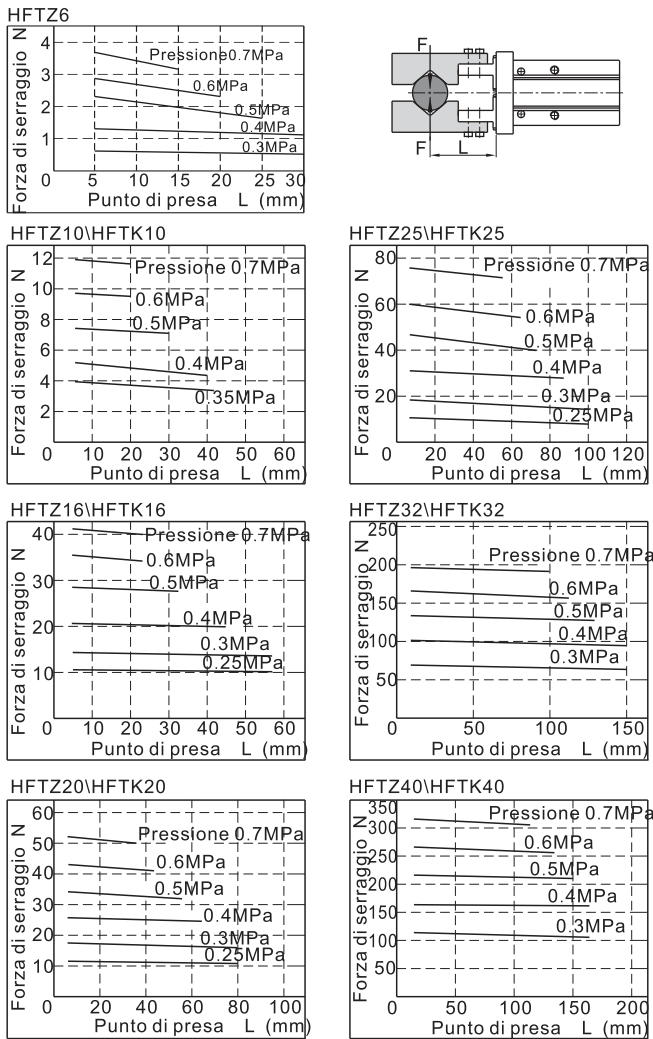
Forza di serraggio in apertura (doppio effetto)



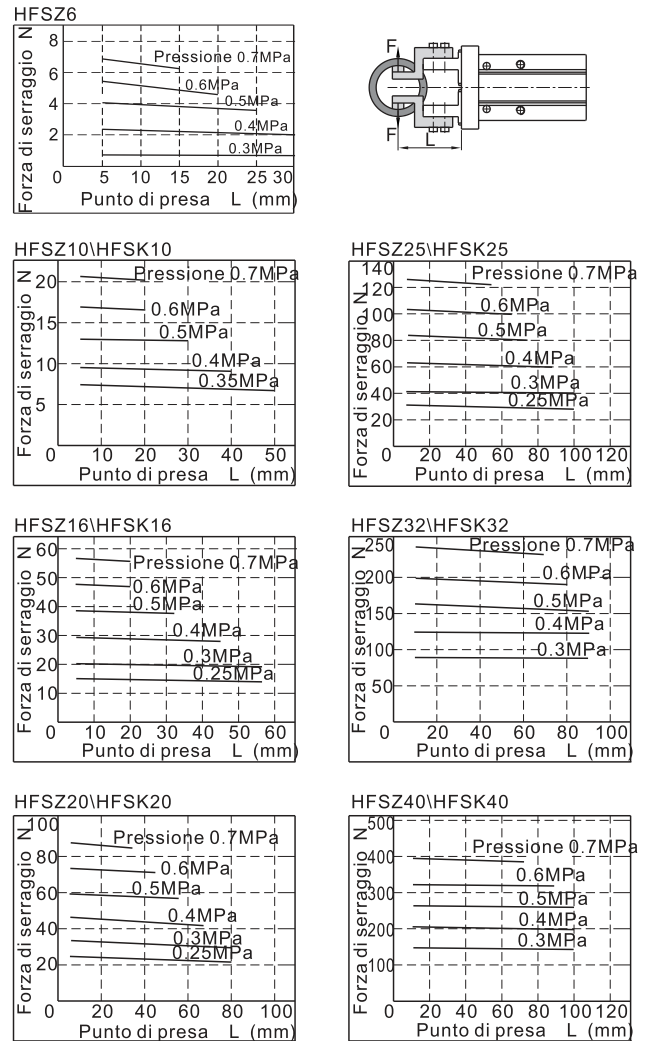
Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ, HFK

Forza di serraggio (semplice effetto, normalmente aperte)



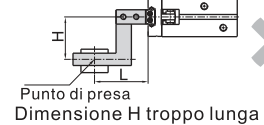
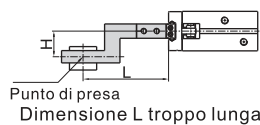
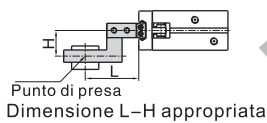
Forza di serraggio (semplice effetto, normalmente chiuse)



2. Individuazione del punto di presa

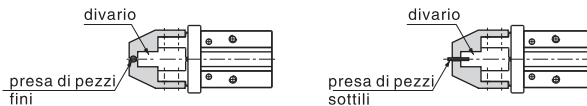
2.1. Selezionare il punto di presa come indicato nella tabella sottostante.

Superando i limiti indicati, le pinze vengono sottoposte ad una forza eccessiva che può provocarne il danneggiamento.

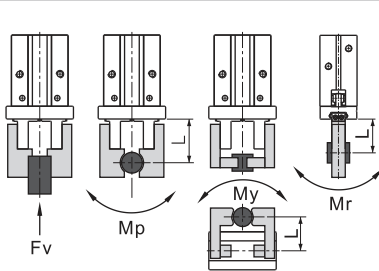


2.2. Quando pur mantenendosi all'interno del range di valori del punto di presa consentito, la sostituzione di un accessorio piccolo e leggero con uno più lungo e pesante comporta l'impiego di una forza maggiore nell'apertura e chiusura delle pinze ed una riduzione della capacità di presa, influenzando la vita del cilindro.

2.3. Per effettuare la presa di pezzi particolarmente fini e sottili è necessario installare un accessorio adatto. Senza di esso la presa può non essere instabile e non sicura.



3. Controllo della forza esterna applicata alla pinza.



| Alesaggio | Carico verticale consentito Fv(N) | | Massima forza consentita(Nm) | | | Calcolo della forza esterna nel momento di carico | Esempio di calcolo |
|-----------|-----------------------------------|-----|------------------------------|------|------|---|--|
| | HFZ | HFK | Mp | My | Mr | | |
| 6 | 10 | - | 0.04 | 0.04 | 0.08 | $= \frac{M(\text{Massima forza consentita})(N.m)}{L \times 10^{-3}}$ Costante di commutazione | Posto che carico in quiete di un cilindro HFZ16 con punto di presa L=30mm subisca un momento flettente con una forza esterna pari a: f=10N, Carico consentito F= $\frac{0.68}{30 \times 10^{-3}} = 22.7(N)$ |
| 10 | 58 | 87 | 0.26 | 0.26 | 0.53 | | |
| 16 | 98 | 147 | 0.68 | 0.68 | 1.36 | | |
| 20 | 147 | 221 | 1.32 | 1.32 | 2.65 | | |
| 25 | 255 | 382 | 1.94 | 1.94 | 3.88 | | |
| 32 | 343 | 514 | 3 | 3 | 6 | | |
| 40 | 490 | 735 | 4.5 | 4.5 | 9 | Carico reale f=10(N)<22.7(N) soddisfa le caratteristiche di impiego. | |

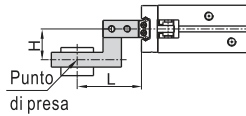
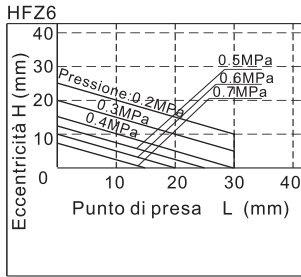
[Nota: I carichi e le forze riportate in tabella si riferiscono all'articolo in stato di quiete.]



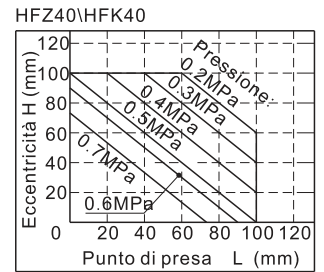
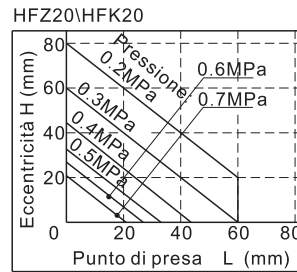
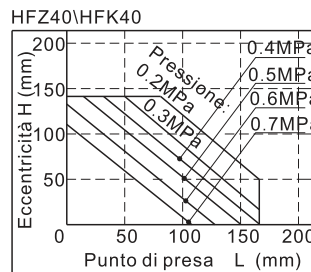
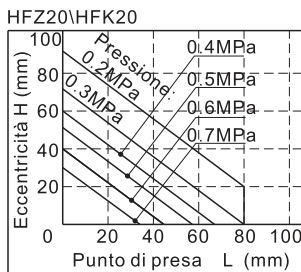
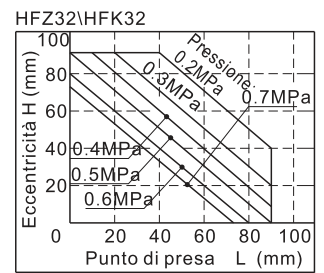
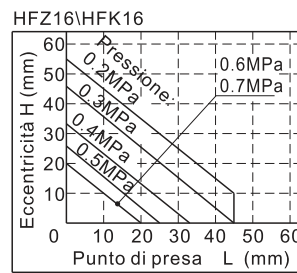
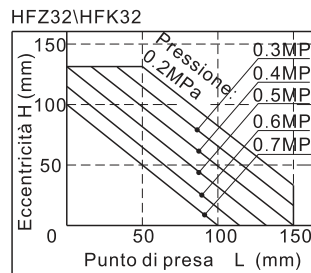
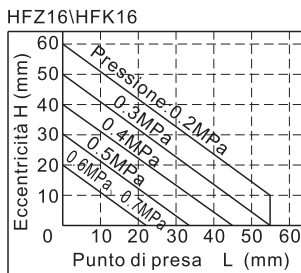
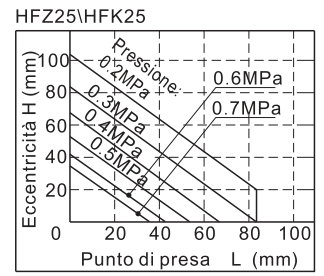
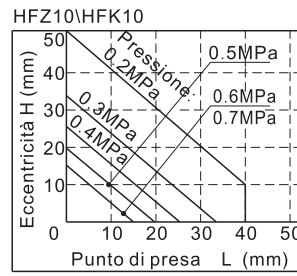
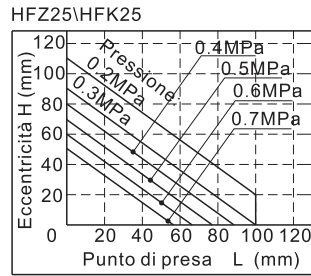
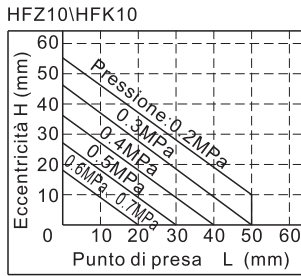
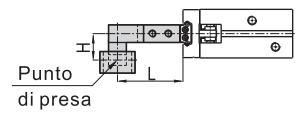
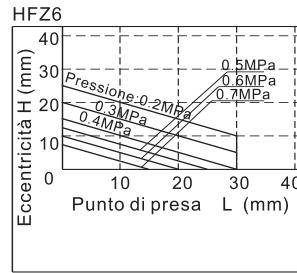
Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ, HFK

Possibili range puntodi presa in chiusura



Possibili range punto di presa in apertura



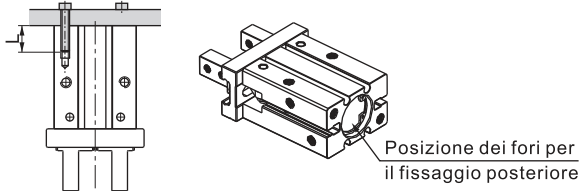
Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ, HFK

Installazione ed utilizzo

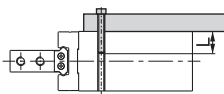
- In caso di bassa pressione di alimentazione pu ò verificarsi l'allentamento della presa e la caduta del pezzo. Installare dispositivi di protezione per evitare rotture o incidenti.
- Le pinze non devono essere sottoposte ad impatti o forze esterne eccessive.
- Si prega di consultare l'azienda per l'utilizzo di pinze semplice effetto facendo affidamento solo sulla forza sprigionata dalla molla come unica forza di bloccaggio.
- Fare attenzione ad evitare cadute, urti e ferite durante l'installazione.
- Fare attenzione a non ruotare le pinze durante l'installazione degli accessori di presa.
- Diverse modalità di installazione, come mostrato in seguito. Rispettare la forza torsionometrica riportata in tabella nel fissaggio delle viti.

Fissaggio posteriore



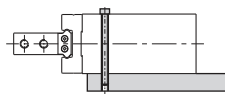
| Alesaggio | Viti di fissaggio | Forza torsionometrica massima | Lunghezza massima delle viti | Diametro fori di fissaggio posteriori | Profondità fori di fissaggio posteriori |
|-----------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|
| 10 | M3 x 0.5 | 0.88N.m | 6mm | ∅ 11mm ^{+0.05} ₀ | 1.5mm |
| 16 | M4 x 0.7 | 2.1N.m | 8mm | ∅ 17mm ^{+0.05} ₀ | 1.5mm |
| 20 | M5 x 0.8 | 4.3N.m | 10mm | ∅ 21mm ^{+0.05} ₀ | 2mm |
| 25 | M6 x 1.0 | 7.3N.m | 12mm | ∅ 26mm ^{+0.05} ₀ | 2mm |
| 32 | M6 x 1.0 | 7.9N.m | 12mm | ∅ 34mm ^{+0.05} ₀ | 2.5mm |
| 40 | M8 x 1.25 | 17.7N.m | 16mm | ∅ 42mm ^{+0.05} ₀ | 2.5mm |

Fissaggio anteriore (foro filettato)



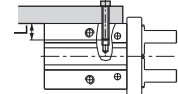
| Alesaggio | Viti di fissaggio | Forza torsionometrica massima | Lunghezza massima delle viti |
|-----------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 6 | M3 x 0.5 | 0.88N.m | 10mm |
| 10 | M3 x 0.5 | 0.69N.m | 5mm |
| 16 | M4 x 0.7 | 2.1N.m | 7mm |
| 20 | M5 x 0.8 | 4.3N.m | 8mm |
| 25 | M6 x 1.0 | 7.3N.m | 10mm |
| 32 | M6 x 1.0 | 7.9N.m | 12mm |
| 40 | M8 x 1.25 | 17.7N.m | 12mm |

Fissaggio anteriore (foro passante)



| Alesaggio | Viti di fissaggio | Forza torsionometrica massima | Lunghezza massima delle viti |
|-----------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 6 | M2.5 x 0.45 | 0.49N.m | - |
| 10 | M2.5 x 0.45 | 0.49N.m | 5mm |
| 16 | M3 x 0.5 | 0.88N.m | 8mm |
| 20 | M4 x 0.7 | 2.1N.m | 10mm |
| 25 | M5 x 0.5 | 4.3N.m | 12mm |
| 32 | M5 x 0.8 | 4.3N.m | 13mm |
| 40 | M6 x 1.0 | 7.3N.m | 16mm |

Fissaggio laterale

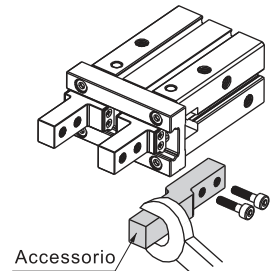


| Alesaggio | Viti di fissaggio | Forza torsionometrica massima | Lunghezza massima delle viti |
|-----------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 10 | M3 x 0.5 | 0.9N.m | 6mm |
| 16 | M4 x 0.7 | 1.6N.m | 4.5mm |
| 20 | M5 x 0.8 | 3.3N.m | 8mm |
| 25 | M6 x 1.0 | 5.9N.m | 10mm |
| 32 | M6 x 1.0 | 5.9N.m | 10mm |
| 40 | M8 x 1.25 | 13.7N.m | 12mm |

7. Installazione accessori di presa

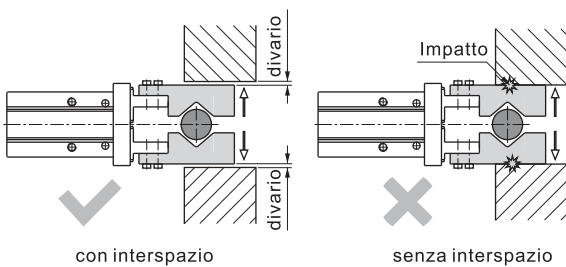
Durante l'installazione degli accessori di presa, utilizzare una chiave inglese per posizionare l'accessorio e fissare le viti con una brugola solo dopo averlo posizionato sulla pinza.

| Alesaggio | Viti di fissaggio | Forza torsionometrica massima |
|-----------|-------------------|-------------------------------|
| 6 | M2 x 0.4 | 0.15N.m |
| 10 | M2.5 x 0.45 | 0.31N.m |
| 16 | M3 x 0.5 | 0.59N.m |
| 20 | M4 x 0.7 | 1.4N.m |
| 25 | M5 x 0.8 | 2.8N.m |
| 32 | M6 x 1.0 | 4.9N.m |
| 40 | M8 x 1.25 | 11.8N.m |

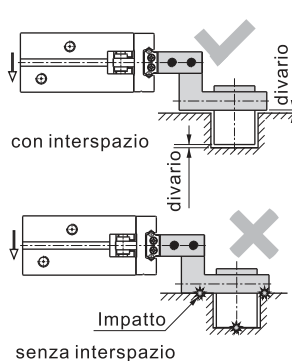


8. Controllare che sulle pinze non agiscano ulteriori forze esterne.

8.1. Pinze pneumatiche normalmente aperte in condizione di corsa massima

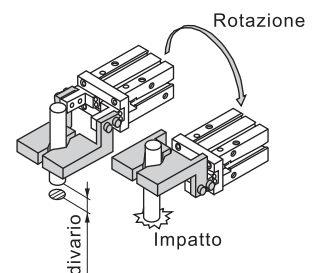


8.2. Movimento delle pinze pneumatiche in condizione di corsa massima



8.3. Pinze pneumatiche in condizione di rotazione

In caso di rotazione, assicurarsi che la posizione del pezzo bloccato non ne provochi l'impatto con l'ambiente esterno o con un carico circostante.



9. Durante il movimento, l'asse del pezzo bloccato non deve essere in posizione eccentrica per non generare forze esterne sulle pinze.

Durante il collaudo del macchinario, ridurre al minimo la pressione e la velocità di esercizio, mantenendo adeguate condizioni di sicurezza.



10. Durante la regolazione di valvole e pinze, mantenere una velocità di esercizio ridotta.

11. Non intralciare il movimento della pinza durante il funzionamento né intervenire sugli articoli da posizionare.

12. In caso di malfunzionamento e blocco, ridurre la pressione nel sistema prima di intervenire.