

Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ



Specifiche

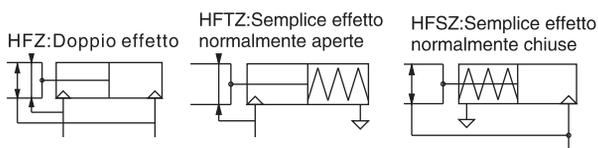
Alesaggio(mm)	6	10	16	20	25	32	40
Funzionamento	Doppio effetto, Semplice effetto						
Fluido	Aria (filtrata a 40µm)						
Pressione di esercizio	Doppio effetto	Φ6, Φ10	0.2~0.7MPa(28~100psi)(2.0~7.0bar)				
		Altro	0.1~0.7MPa(15~100psi)(1.0~7.0bar)				
	Semplice effetto	Φ6, Φ10	0.35~0.7MPa(50~100psi)(3.5~7.0bar)				
		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 ①	DS1-H	CS1-G DS1-G	CS1-G, DS1-G, DS1-H				
Filettatura	M3 x 0.5		M5 x 0.8				

① Per i sensori fine corsa fare riferimento alle pagine 351~372.

Codice di Ordinazione

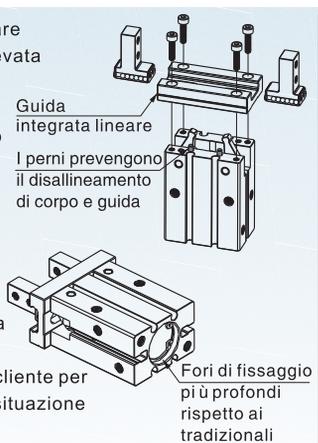
HFZ 20 □

Simbolo



Caratteristiche del prodotto

- Il design compatto e lineare della guida conferisce elevata rigidità e precisione;
- L'utilizzo di piccoli perni permette un allineamento perfetto tra il corpo e la guida;
- I fori di fissaggio più profondi ne permettono un'installazione più accurata;
- La posizione iniziale della pinza è personalizzabile secondo le esigenze del cliente per meglio adattarsi ad ogni situazione di impiego.



HFZ

Modello	<ul style="list-style-type: none"> HFZ: Doppio effetto HFSZ: semplice effetto normalmente chiuse HFTZ: semplice effetto normalmente aperte
Alesaggio	<ul style="list-style-type: none"> 6: Φ6mm 10: Φ10mm 16: Φ16mm 20: Φ20mm 25: Φ25mm 32: Φ32mm 40: Φ40mm
Distanza tra le pinze	<ul style="list-style-type: none"> Vuoto: standard R: modello a pinza stretta B: fissaggio laterale W: modello a pinza stretta con fissaggio laterale N: fissaggio tramite fori passanti M: modello a pinza stretta con fori passanti F: fissaggio sulla base

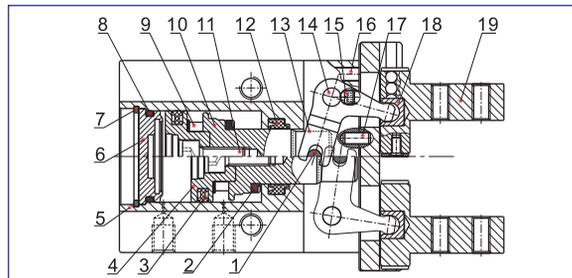
Nota① : per gli alesaggi Φ6, Φ32, Φ40 non sono disponibili i modello R, W ed M.
Il modello HFZ è disponibile solamente magnetico.



Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ

Struttura interna



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

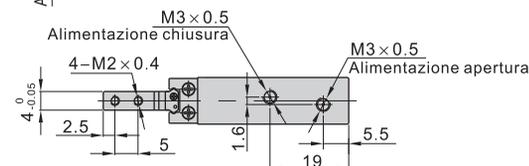
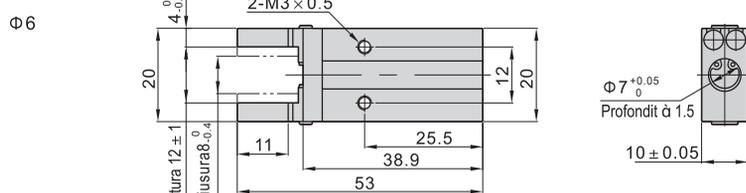
Forza di serraggio e corsa

Azione	Modello	Massima forza di serraggio per modello (N)		Corsa di apertura e chiusura (Entrambe le) (mm)	Massa(g)	
		Forza di chiusura	Forza di serraggio		F	Altri
Doppio effetto	HFZ6	3.3	6.1	4	24	25
	HFZ10	11	17	4	56	56
	HFZ16	34	45	6	124	124
	HFZ20	45	68	10	236	236
	HFZ25	69	102	14	418	428
	HFZ32	160	195	22	750	729
Semplice effetto	HFZ40	255	320	30	1340	1268
	HFTZ6	1.9	-	4	25	26
	HFTZ10	7	-	4	57	57
	HFTZ16	27	-	6	125	125
	HFTZ20	35	-	10	238	238
	HFTZ25	55	-	14	420	430
	HFTZ32	133	-	22	799	778
	HFTZ40	220	-	30	1437	1365
	HFSZ6	-	3.7	4	25	26
	HFSZ10	-	13	4	57	57
HFSZ16	-	38	6	125	125	
HFSZ20	-	59	10	238	238	
HFSZ25	-	87	14	420	430	
HFSZ32	-	163	22	799	778	
HFSZ40	-	270	30	1437	1365	

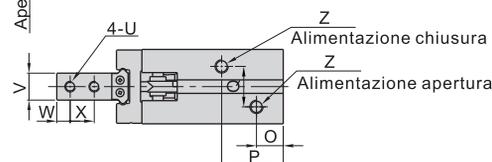
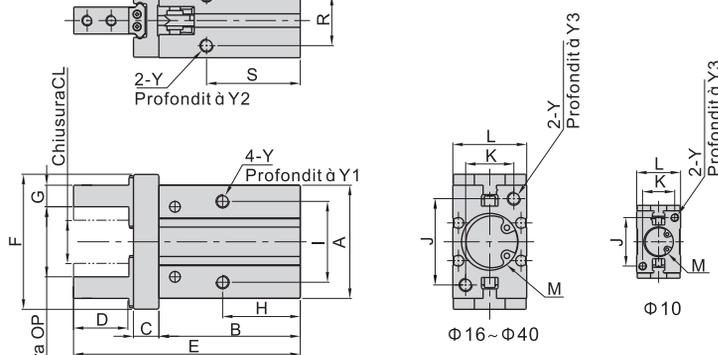
Nota: le forze sopracitate sono valide per una pressione di esercizio di 0.5MPa ed un punto di presa L=20mm.

Struttura esterna

Standard



Φ10~Φ40



Modello/Voce	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
HFZ10	23	37.6	6	12	57	29	4 ⁰ / _{-0.05}	23	16	18
HFZ16	30.6	42.5	7.5	15	67.3	38	5 ⁰ / _{-0.05}	24.5	24	22
HFZ20	42	52.8	9.5	20	84.7	50	8 ⁰ / _{-0.05}	29	30	32
HFZ25	52	63.6	11	25	102.7	63	10 ⁰ / _{-0.05}	30	36	40
HFZ32	60	67(76)	12	29	113(122)	97	12 ⁰ / _{-0.05}	40(49)	46	46
HFZ40	72	83(96)	15	36	139(152)	119	14 ⁰ / _{-0.05}	49(62)	56	56

Modello/Voce	K	L	M	O	P	Q	R	S	U	W	
HFZ10	12	16.4	Φ11 ^{+0.05} / ₀	Dp:2	7.5	19	10	11.4	27	M2.5 x 0.45	3
HFZ16	15	23.6	Φ17 ^{+0.05} / ₀	Dp:2	7.5	19	13	16	30	M3 x 0.5	4
HFZ20	18	27.6	Φ21 ^{+0.05} / ₀	Dp:3	9.7	23	15	18.6	35	M4 x 0.7	5
HFZ25	22	33.6	Φ26 ^{+0.05} / ₀	Dp:3.5	10	23.8	20	22	36.5	M5 x 0.8	6
HFZ32	26	40	Φ34 ^{+0.05} / ₀	Dp:4	11	31(40)	24	26	48(57)	M6 x 1.0	7
HFZ40	32	48	Φ42 ^{+0.05} / ₀	Dp:4	12	38(50)	28	32	58(71)	M8 x 1.25	9

Modello/Voce	V	X	Y	Y1	Y2	Y3	Z	OP	CL
HFZ10	5 ⁰ / _{-0.05}	5.7	M3 x 0.5	5.5	6	6	M3 x 0.5	15.2 ⁺² / ₀	11.2 ⁰ / _{-0.7}
HFZ16	8 ⁰ / _{-0.05}	7	M4 x 0.7	8	4.5	8	M5 x 0.8	20.9 ⁺² / ₀	14.9 ⁰ / _{-0.7}
HFZ20	10 ⁰ / _{-0.05}	9	M5 x 0.8	10	8	10	M5 x 0.8	26.3 ⁺² / ₀	16.3 ⁰ / _{-0.7}
HFZ25	12 ⁰ / _{-0.05}	12	M6 x 1.0	12	10	12	M5 x 0.8	33.3 ^{+2.5} / ₀	19.3 ⁰ / _{-0.8}
HFZ32	15 ⁰ / _{-0.05}	14	M6 x 1.0	13	10	13	M5 x 0.8	48 ^{+2.5} / ₀	26 ⁰ / _{-0.5}
HFZ40	18 ⁰ / _{-0.05}	17	M8 x 1.25	16	13	17	M5 x 0.8	60 ^{+2.5} / ₀	30 ⁰ / _{-0.5}

Nota: i valori indicati tra parentesi si riferiscono alle dimensioni dell'articolo a semplice effetto.



HFZ

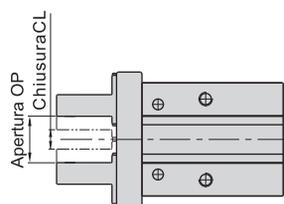
Pinze parallele a 2 dita



Serie HFZ

modello a pinza stretta(R)

Φ10~Φ25

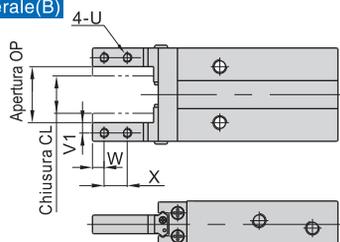


Modello\Voce	OP	CL
HFZ10-R	9.7 ⁺² ₀	5.7 ⁰ _{-0.4}
HFZ16-R	12.6 ⁺² ₀	6.6 ⁰ _{-0.4}
HFZ20-R	17.2 ⁺² ₀	7.2 ⁰ _{-0.4}
HFZ25-R	22.8 ^{+2.5} ₀	8.8 ⁰ _{-0.4}

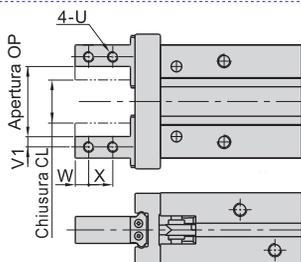
Nota: altre dimensioni standard.

fissaggio laterale(B)

Φ6



Φ10~Φ40

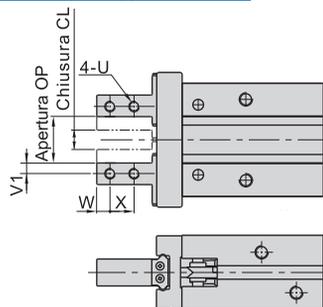


Modello\Voce	U	V1	W	X	OP	CL
HFZ6-B	M2 × 0.4	2	2.5	5	12 ± 1	8 ⁰ _{-0.4}
HFZ10-B	M2.5 × 0.45	2	3	5.7	15.2 ⁺² ₀	11.2 ⁰ _{-0.7}
HFZ16-B	M3 × 0.5	2.5	4	7	20.9 ⁺² ₀	14.9 ⁰ _{-0.7}
HFZ20-B	M4 × 0.7	4	5	9	26.3 ⁺² ₀	16.3 ⁰ _{-0.7}
HFZ25-B	M5 × 0.8	5	6	12	33.3 ^{+2.5} ₀	19.3 ⁰ _{-0.8}
HFZ32-B	M6 × 1.0	6	7	14	48 ^{+2.5} ₀	26 ⁰ _{-0.5}
HFZ40-B	M8 × 1.25	7	9	17	60 ^{+2.5} ₀	30 ⁰ _{-0.5}

Nota: altre dimensioni standard.

modello a pinza stretta con fissaggio laterale(W)

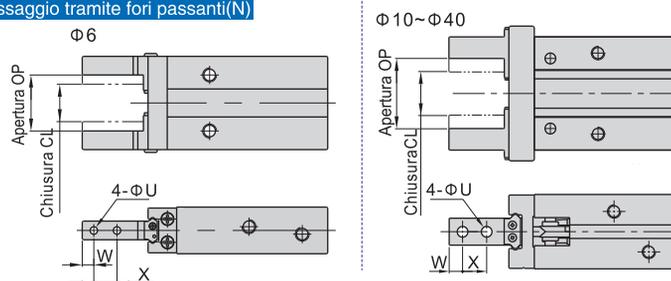
Φ10~Φ25



Modello\Voce	U	V1	W	X	OP	CL
HFZ10-W	M2.5 × 0.45	2	3	5.7	9.7 ⁺² ₀	5.7 ⁰ _{-0.4}
HFZ16-W	M3 × 0.5	2.5	4	7	12.6 ⁺² ₀	6.6 ⁰ _{-0.4}
HFZ20-W	M4 × 0.7	4	5	9	17.2 ⁺² ₀	7.2 ⁰ _{-0.4}
HFZ25-W	M5 × 0.8	5	6	12	22.8 ^{+2.5} ₀	8.8 ⁰ _{-0.4}

Nota: altre dimensioni standard.

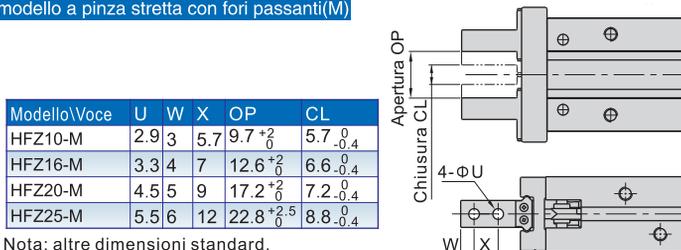
fissaggio tramite fori passanti(N)



Modello\Voce	U	W	X	OP	CL
HFZ6-N	2.4	2.5	5	12 ± 1	8 ⁰ _{-0.4}
HFZ10-N	2.9	3	5.7	15.2 ⁺² ₀	11.2 ⁰ _{-0.7}
HFZ16-N	3.3	4	7	20.9 ⁺² ₀	14.9 ⁰ _{-0.7}
HFZ20-N	4.5	5	9	26.3 ⁺² ₀	16.3 ⁰ _{-0.7}
HFZ25-N	5.5	6	12	33.3 ^{+2.5} ₀	19.3 ⁰ _{-0.8}
HFZ32-N	6.6	7	14	48 ^{+2.5} ₀	26 ⁰ _{-0.5}
HFZ40-N	9	9	17	60 ^{+2.5} ₀	30 ⁰ _{-0.5}

Nota: altre dimensioni standard.

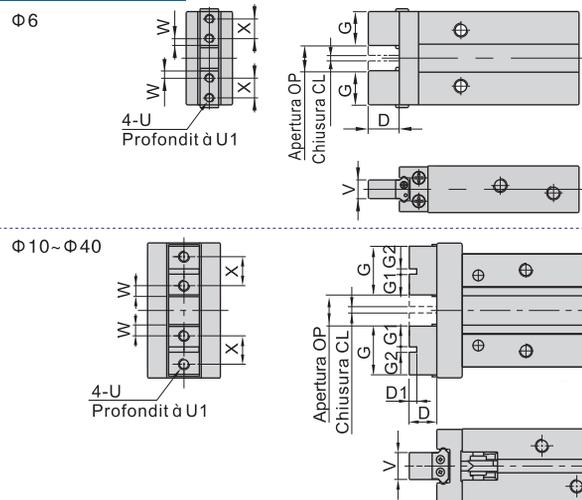
modello a pinza stretta con fori passanti(M)



Modello\Voce	U	W	X	OP	CL
HFZ10-M	2.9	3	5.7	9.7 ⁺² ₀	5.7 ⁰ _{-0.4}
HFZ16-M	3.3	4	7	12.6 ⁺² ₀	6.6 ⁰ _{-0.4}
HFZ20-M	4.5	5	9	17.2 ⁺² ₀	7.2 ⁰ _{-0.4}
HFZ25-M	5.5	6	12	22.8 ^{+2.5} ₀	8.8 ⁰ _{-0.4}

Nota: altre dimensioni standard.

fissaggio sulla base(F)



Modello\Voce	D	D1	G	G1	G2	U	U1
HFZ6-F	7.2	-	7.5	-	-	M2 × 0.4	3
HFZ10-F	5.2	2	10.9	4.45	2H9 ^{+0.025} ₀	M2.5 × 0.45	4
HFZ16-F	8.3	2.5	14.1	5.8	2.5H9 ^{+0.025} ₀	M3 × 0.5	6
HFZ20-F	10.5	3	17.9	7.45	3H9 ^{+0.025} ₀	M4 × 0.7	8
HFZ25-F	13.1	4	21.8	8.9	4H9 ^{+0.030} ₀	M5 × 0.8	10
HFZ32-F	18	5	34.6	14.8	5H9 ^{+0.030} ₀	M6 × 1.0	12
HFZ40-F	22	6	41.4	17.7	6H9 ^{+0.030} ₀	M8 × 1.25	16

Modello\Voce	OP	CL	V	W	X
HFZ6-F	5 ^{+1.2} _{-0.8}	1 ^{+0.2} ₀	4 ⁰ _{-0.05}	2	3.5
HFZ10-F	5.4 ^{+2.2} ₀	1.4 ⁰ _{-0.2}	5 ⁰ _{-0.05}	2.45	6
HFZ16-F	7.4 ^{+2.2} ₀	1.4 ⁰ _{-0.2}	8 ⁰ _{-0.05}	3.05	8
HFZ20-F	11.6 ^{+2.3} ₀	1.4 ⁰ _{-0.2}	10 ⁰ _{-0.05}	3.95	10
HFZ25-F	16 ^{+2.5} ₀	1.8 ⁰ _{-0.2}	12 ⁰ _{-0.05}	4.9	12
HFZ32-F	25 ^{+2.7} ₀	3 ⁰ _{-0.2}	15 ⁰ _{-0.05}	7.3	20
HFZ40-F	33 ^{+2.9} ₀	3 ⁰ _{-0.2}	18 ⁰ _{-0.05}	8.7	24

Nota: altre dimensioni standard.



HFZ



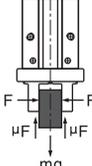
Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ

Selezione dei prodotti

Per selezionare il prodotto adatto, seguire le indicazioni qui sotto riportate:
Scegliere la forza massima di serraggio → stabilire il punto di presa
→ controllare la forza esterna applicata alla pinza

1. Scelta della forza massima di serraggio



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: $2 \times F > mg$

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

Posto "a" come fattore di sicurezza, F è quindi:

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

μ = 0.2

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

Forza di serraggio 10 volte superiore

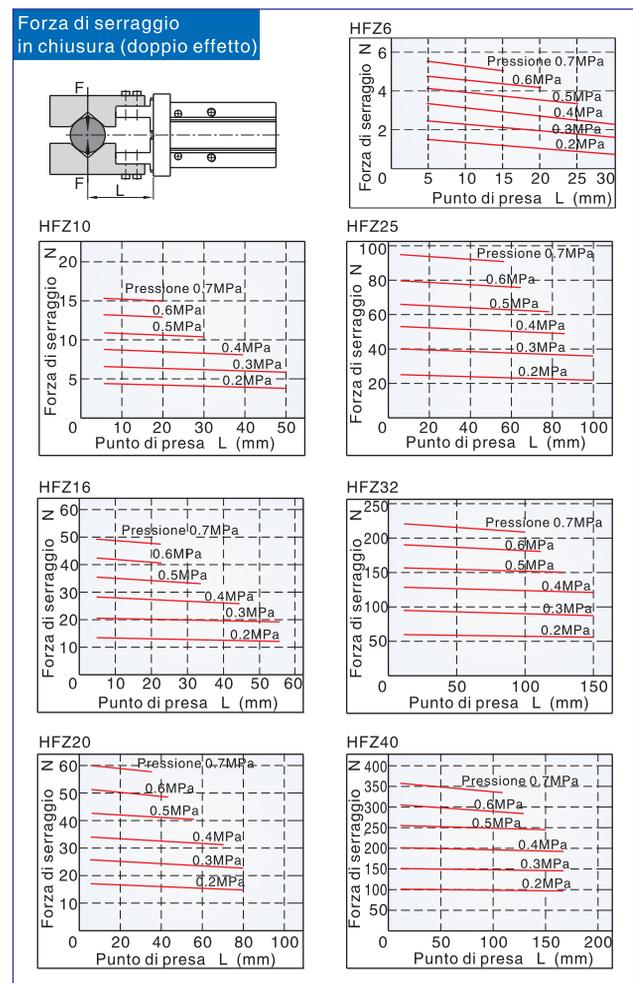
μ = 0.1

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

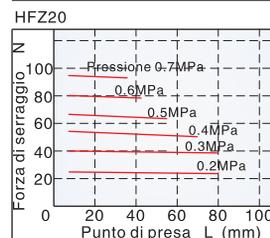
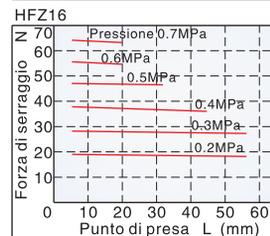
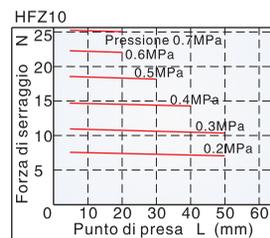
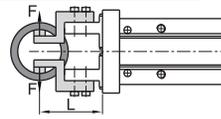
Forza di serraggio 20 volte superiore

Nota: Posto il coefficiente di attrito μ > 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.

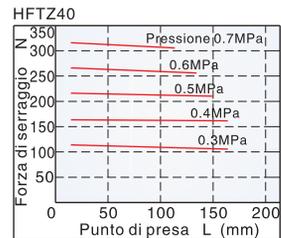
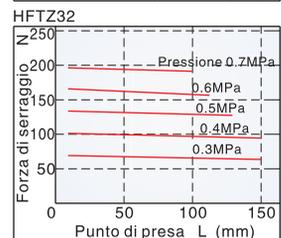
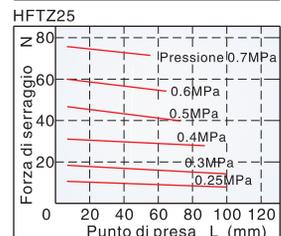
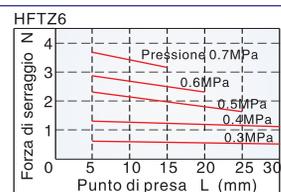
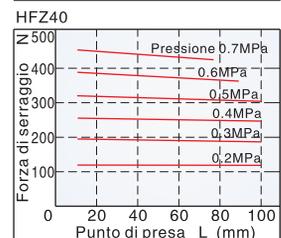
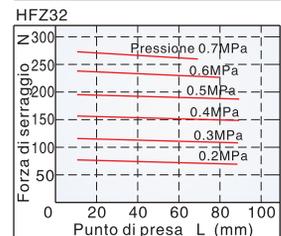
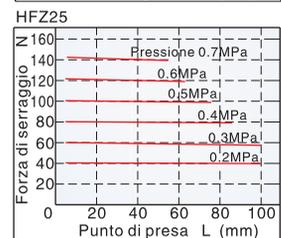
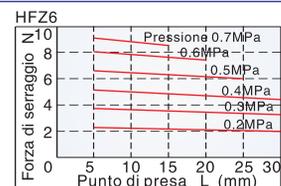
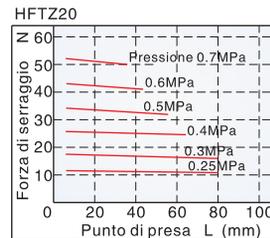
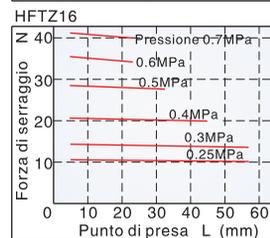
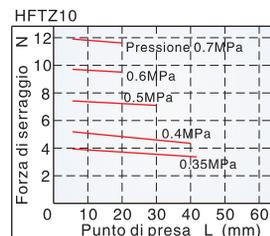
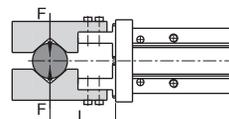
1.1. La forza di serraggio effettiva deve rientrare nei valori riportati nella tabella sottostante, suddivisi per modello di articolo.



Forza di serraggio in apertura (doppio effetto)



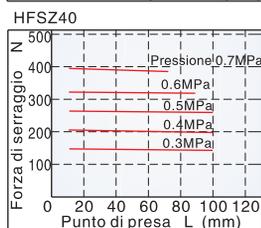
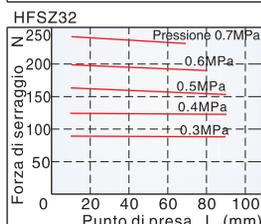
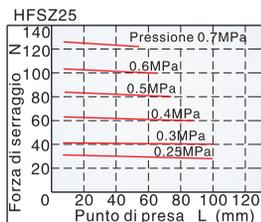
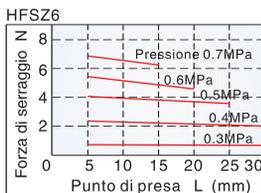
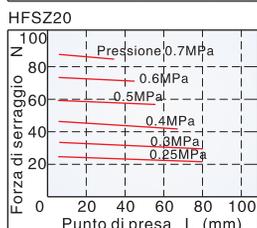
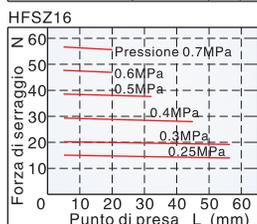
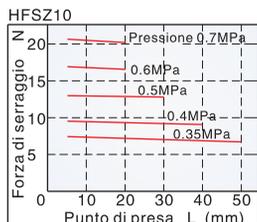
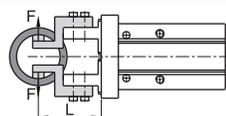
Forza di serraggio (semplice effetto, normalmente aperte)



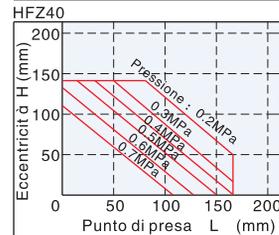
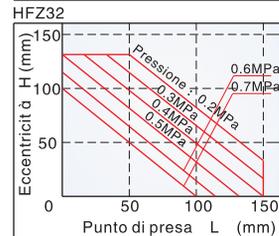
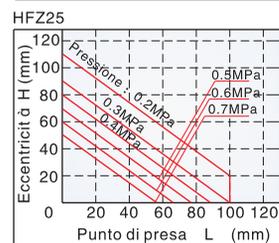
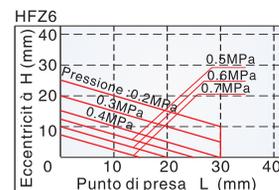
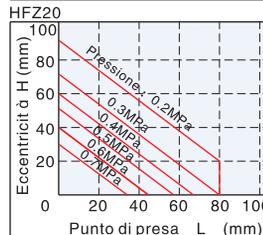
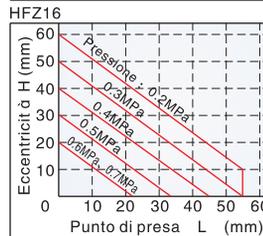
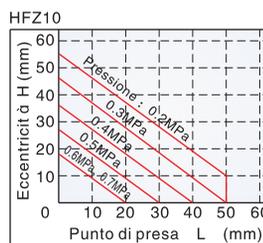
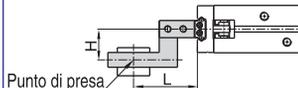
Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ

Forza di serraggio (semplice effetto, normalmente chiuse)



Possibili range punto di presa in chiusura



2. Individuazione del punto di presa

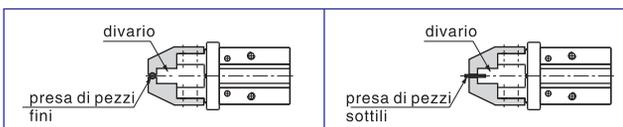
2.1. Selezionare il punto di presa come indicato nella tabella sottostante. Superando i limiti indicati, le pinze vengono sottoposte ad una forza eccessiva che pu \ddot{o} provocarne il danneggiamento.



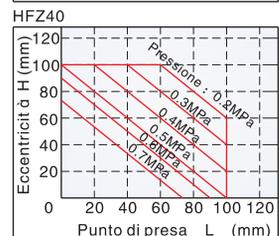
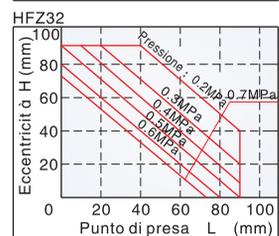
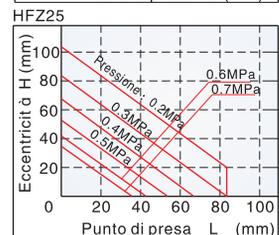
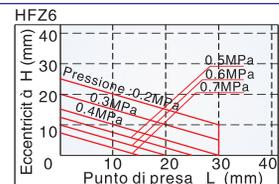
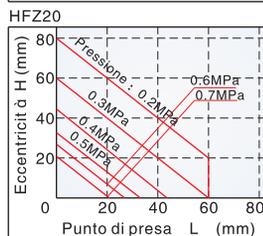
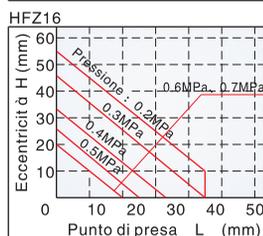
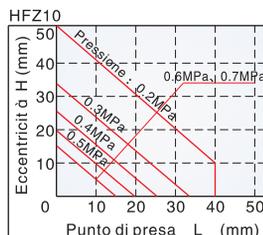
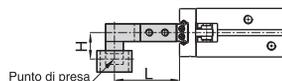
Dimensione L-H appropriata ✓	Dimensione L troppo lunga ✗
Dimensione H troppo lunga ✗	

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 pi \ddot{u} lungo e pesante comporta l'impiego di una forza maggiore nell'apertura e chiusura delle pinze ed una riduzione della capacit \grave{a} di presa, influenzando la vita del cilindro.

2.3. Per effettuare la presa di pezzi particolarmente fini e sottili \grave{e} necessario installare un accessorio adatto. Senza di esso la presa pu \ddot{o} non essere instabile e non sicura.



Possibili range punto di presa in apertura



Pinze parallele a 2 dita

Serie HFZ



3. Controllo della forza esterna applicata alla pinza.

Alesaggio	Carico verticale consentito Fv(N)	Massima forza consentita (Nm)		
		Mp	My	Mr
6	10	0.04	0.04	0.08
10	58	0.26	0.26	0.53
16	98	0.68	0.68	1.36
20	147	1.32	1.32	2.65
25	255	1.94	1.94	3.88
32	343	3	3	6
40	490	4.5	4.5	9

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

Calcolo della forza esterna nel momento di carico

Esempio di calcolo

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,

$$\text{Carico consentito (N)} = \frac{M(\text{Massima forza consentita})}{L \times 10}$$

Costante di commutazione

$$\text{Carico consentito } F = \frac{0.68}{30 \times 10^{-3}} = 22.7(\text{N})$$

Carico reale f = 10(N) < 22.7(N) soddisfa le caratteristiche di impiego.

4. Installazione ed utilizzo

- In caso di bassa pressione di alimentazione puo' 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 modalita' di installazione, come mostrato in seguito. Rispettare la forza torsionometrica riportata in tabella nel fissaggio delle viti.

Fissaggio posteriore

Posizione dei fori per il fissaggio posteriore

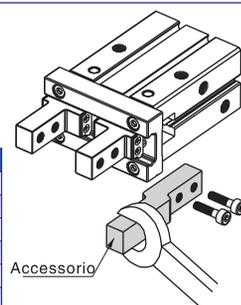
Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima	Lunghezza massima delle viti	Diametro fori di fissaggio posteriori	Profondita' fori di fissaggio posteriori
10	M3 x 0.5	0.88(N.m)	6(mm)	Φ 11 ^{+0.05} ₀ (mm)	2(mm)
16	M4 x 0.7	2.1(N.m)	8(mm)	Φ 17 ^{+0.05} ₀ (mm)	2(mm)
20	M5 x 0.8	4.3(N.m)	10(mm)	Φ 21 ^{+0.05} ₀ (mm)	3(mm)
25	M6 x 1.0	7.3(N.m)	12(mm)	Φ 26 ^{+0.05} ₀ (mm)	3.5(mm)
32	M6 x 1.0	7.9(N.m)	13(mm)	Φ 34 ^{+0.05} ₀ (mm)	4(mm)
40	M8 x 1.25	17.7(N.m)	17(mm)	Φ 42 ^{+0.05} ₀ (mm)	4(mm)

Fissaggio anteriore (foro filettato)				Fissaggio anteriore (foro passante)			
Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima	Lunghezza massima delle viti	Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima	Lunghezza massima delle viti
6	M3 x 0.5	0.88(N.m)	10(mm)	6	M2.5 x 0.45	0.49(N.m)	-
10	M3 x 0.5	0.69(N.m)	5(mm)	10	M2.5 x 0.45	0.49(N.m)	5(mm)
16	M4 x 0.7	2.1(N.m)	8(mm)	16	M3 x 0.5	0.88(N.m)	8(mm)
20	M5 x 0.8	4.3(N.m)	10(mm)	20	M4 x 0.7	2.1(N.m)	10(mm)
25	M6 x 1.0	7.3(N.m)	12(mm)	25	M5 x 0.8	4.3(N.m)	12(mm)
32	M6 x 1.0	7.9(N.m)	13(mm)	32	M5 x 0.8	4.3(N.m)	13(mm)
40	M8 x 1.25	17.7(N.m)	16(mm)	40	M6 x 1.0	7.3(N.m)	16(mm)

Fissaggio laterale

Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima	Lunghezza massima delle viti
10	M3 x 0.5	0.9(N.m)	6(mm)
16	M4 x 0.7	1.6(N.m)	4.5(mm)
20	M5 x 0.8	3.3(N.m)	8(mm)
25	M6 x 1.0	5.9(N.m)	10(mm)
32	M6 x 1.0	5.9(N.m)	10(mm)
40	M8 x 1.25	13.7(N.m)	13(mm)

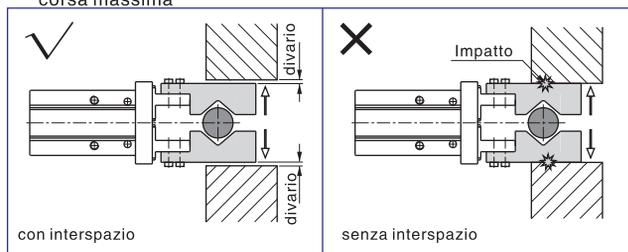
7. Installazione accessori di presa
Durante l'installazione degli accessori di presa, utilizzare una chiave inglese per posizionare l'accessorio e fissare le viti con una brugola solo dopo averlo posizionato sulla pinza.



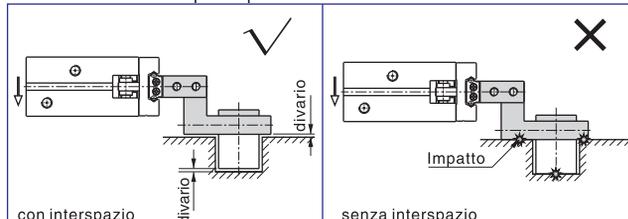
Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima
6	M2 x 0.4	0.15(N.m)
10	M2.5 x 0.45	0.31(N.m)
16	M3 x 0.5	0.59(N.m)
20	M4 x 0.7	1.4(N.m)
25	M5 x 0.8	2.8(N.m)
32	M6 x 1.0	4.9(N.m)
40	M8 x 1.25	11.8(N.m)

8. Controllare che sulle pinze non agiscano ulteriori forze esterne. Un carico laterale agente sulla pinza ne provoca il danneggiamento ed il malfunzionamento.

8.1. Pinze pneumatiche normalmente aperte in condizione di corsa massima

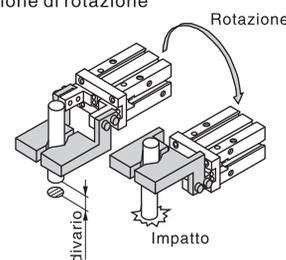


8.2. Movimento delle pinze pneumatiche in condizione di corsa massima

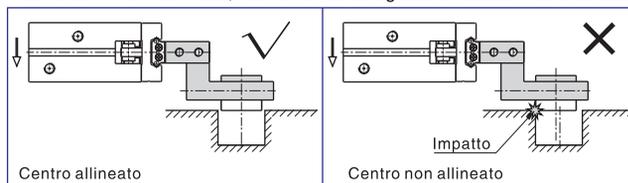


8.3. Pinze pneumatiche in condizione di rotazione

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 velocita' di esercizio, mantenendo adeguate condizioni di sicurezza.



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

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

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

