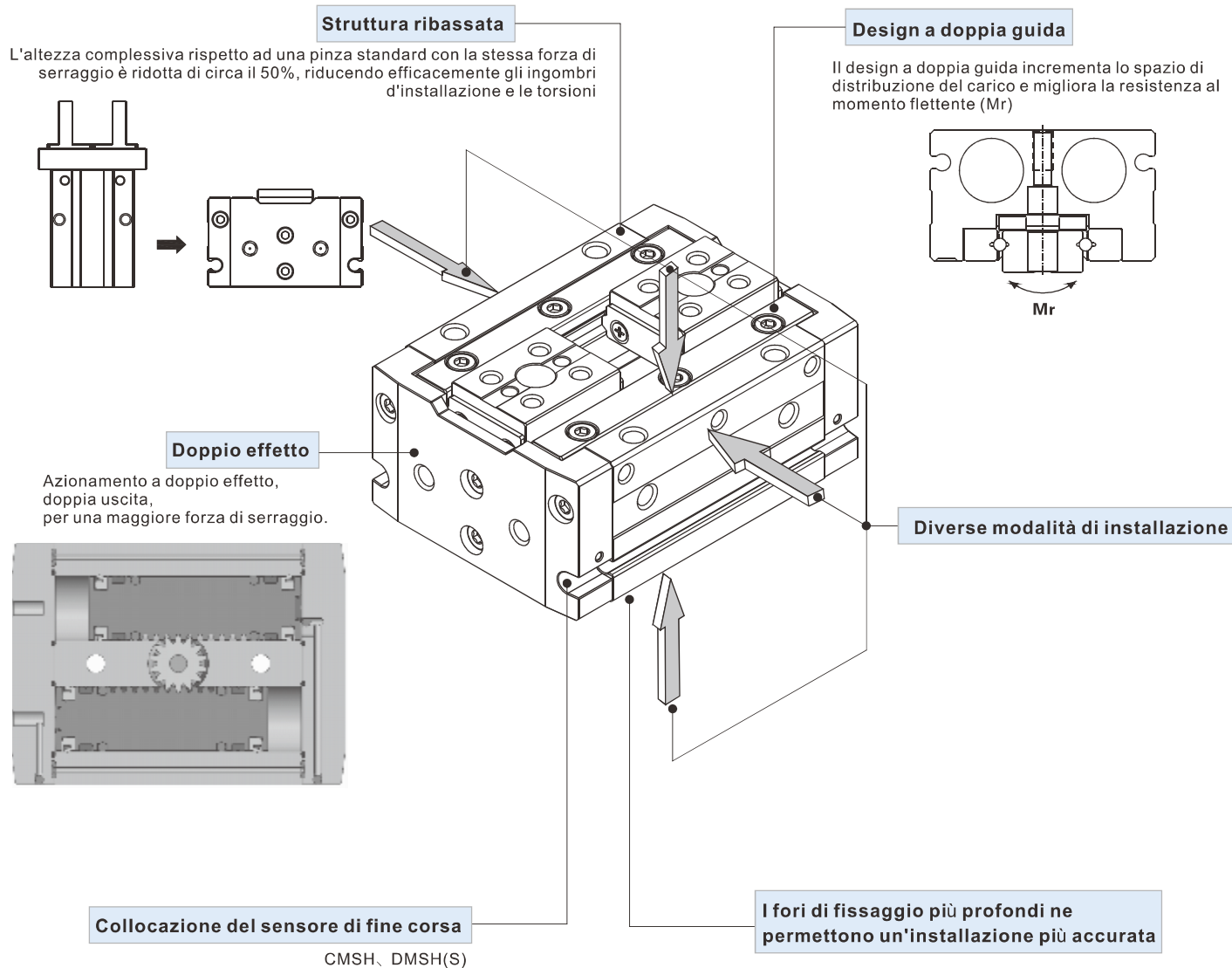


Serie di prodotto



Forza di serraggio e corsa

Alesaggio	8			12			16			20			25	
Corsa(mm)	8	15	30	10	25	50	15	30	60	20	40	80	40	80
Massima forza di serraggio per modello (N)	19			48			90			141			210	
Massa(g)	88.8	105.7	153.4	226.7	303.7	441.9	505.3	642.3	946.7	1019.6	1319.1	1983.3	1693.7	2558.9

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

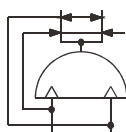
Dito pneumatico compatto (apertura parallela)

AirTAC

Serie HFD



Simbolo



Specifiche

Alesaggio(mm)	8	12	16	20	25
Funzionamento	Doppio effetto				
Fluido	Aria (filtrata a 40µm)				
Pressione di esercizio	0.15~0.7MPa(22~100psi)(1.5~7.0bar)				
Pressione di prova	1.2MPa(175psi)(12bar)				
Temperatura di esercizio °C	-20~70				
Lubrificazione	Non richiesta				
Ripetibilit à (mm)	± 0.05				
Massima frequenza di utilizzo	Corsa breve: 120(c.p.m)		Corsa lungo: 60(c.p.m)		
Sensori fine corsa	CMSh、DMSH(S)				
Filettatura	M3×0.5	M5×0.8			

Caratteristiche del prodotto

1. Design a doppia guida, incremento dello spazio di distribuzione del carico e miglioramento del momento flettente.
2. Azionamento a doppio effetto, potenza raddoppiata, per una maggiore forza di serraggio.
3. La parte inferiore del corpo è dotata di fori di fissaggio per rendere più precisa l'installazione anche dopo diversi smontaggi e riposizionamenti.
4. La guida delle pinze è realizzata in acciaio inox ad alta resistenza agli urti, garantendo lunga durata.
5. Installazione possibile su quattro direzioni.
6. L'altezza complessiva rispetto ad una pinza con la stessa forza di serraggio è ridotta di circa il 50%, riducendo efficacemente gli ingombri d'installazione e le torsioni.

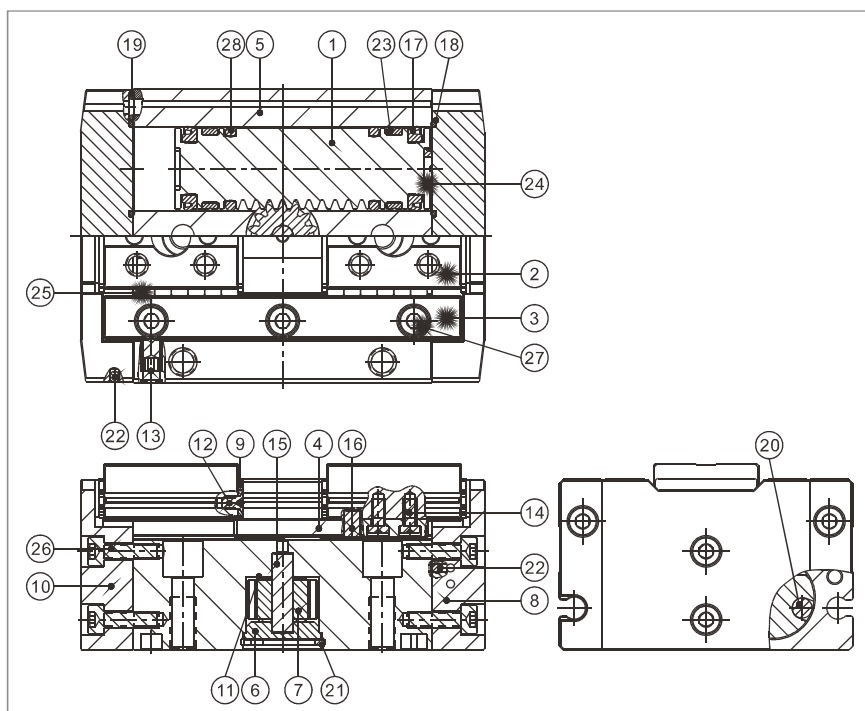
Codice di Ordinazione

HFD 16 X 15

① ② ③

①Modello	②Alesaggio	③Corsa		
HFD: Dito pneumatico compatto (apertura parallela)	8	8	15	30
	12	10	25	50
	16	15	30	60
	20	20	40	80
	25	40	80	

Struttura interna e materiale delle parti principali



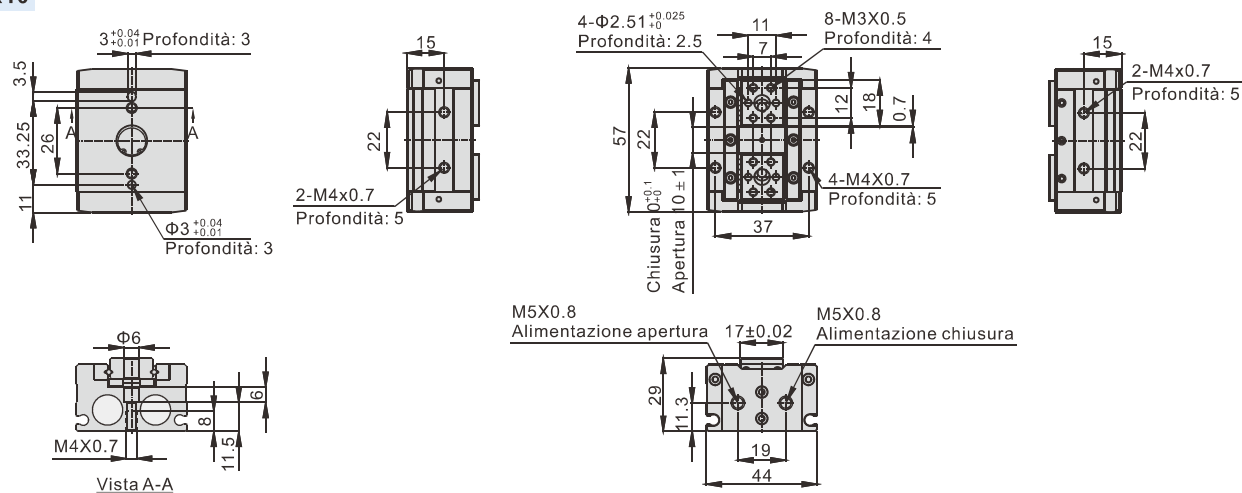
Nr.	Voce	Materiale
1	Cremagliera	Acciaio inox
2	Pinze	Acciaio inox
3	guider	Acciaio inox
4	Braccio connettivo	Acciaio al cromo molibdeno
5	Corpo	Lega di alluminio
6	Tappo	Lega di alluminio
7	Pignone	Acciaio al cromo molibdeno
8	Testata posteriore	Lega di alluminio
9	Distanziale	Acciaio inox
10	Copertina anteriore	Lega di alluminio
11	Cuscinetto in plastica	Materiale antiusura
12	Vite	Acciaio inox
13	Vite	Acciaio inox
14	Vite	Acciaio legato
15	perno	Cuscinetto stelo
16	perno	Cuscinetto stelo
17	O-ring pistone	NBR
18	O-ring	NBR
19	O-ring	NBR
20	Magnete	Neodimio
21	C clip	Acciaio armonico
22	Sfera	Acciaio inox
23	Guarizione antiusura	Materiale antiusura
24	Sede ammortizzo	TPU
25	Sfera	Cuscinetto stelo
26	Vite	Acciaio inox
27	Vite	Acciaio inox
28	O-ring	NBR

Nota: HFD8 n. 12 e n. 27 sono realizzati in acciaio legato.

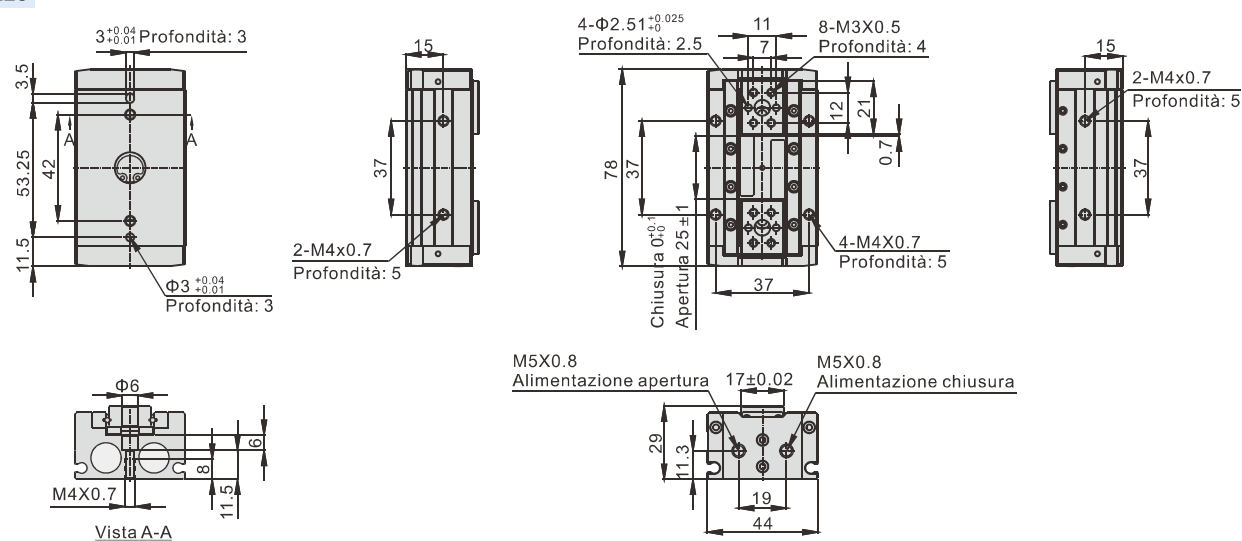
Dito pneumatico compatto (apertura parallela)

Serie HFD

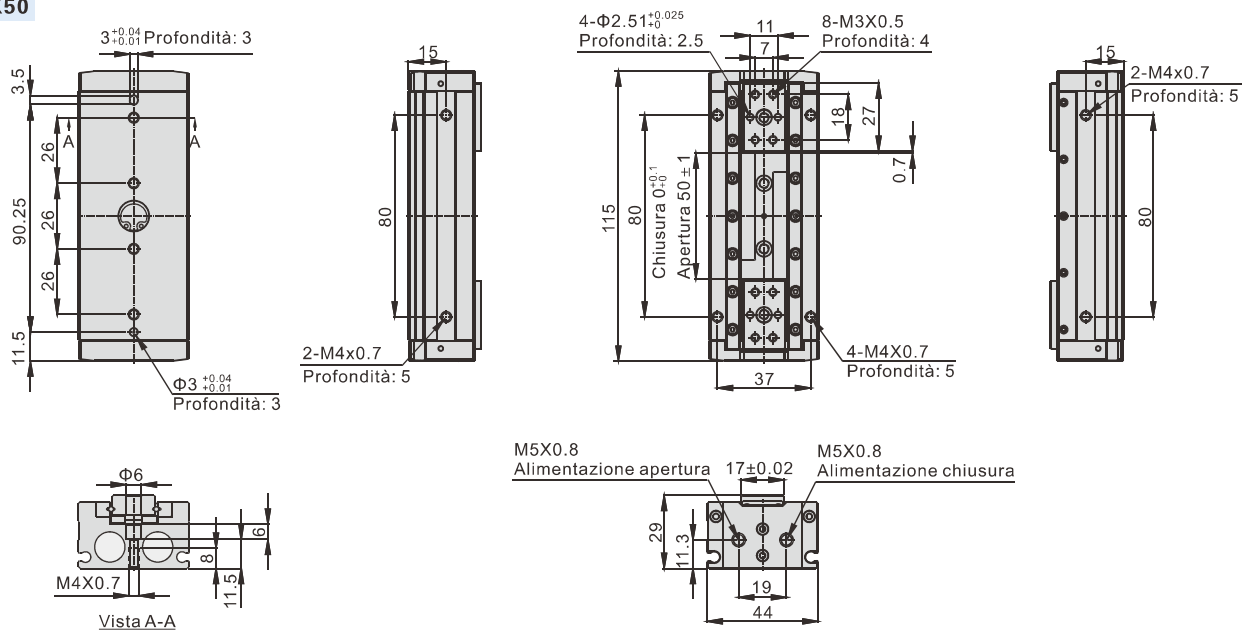
HFD12X10



HFD12X25

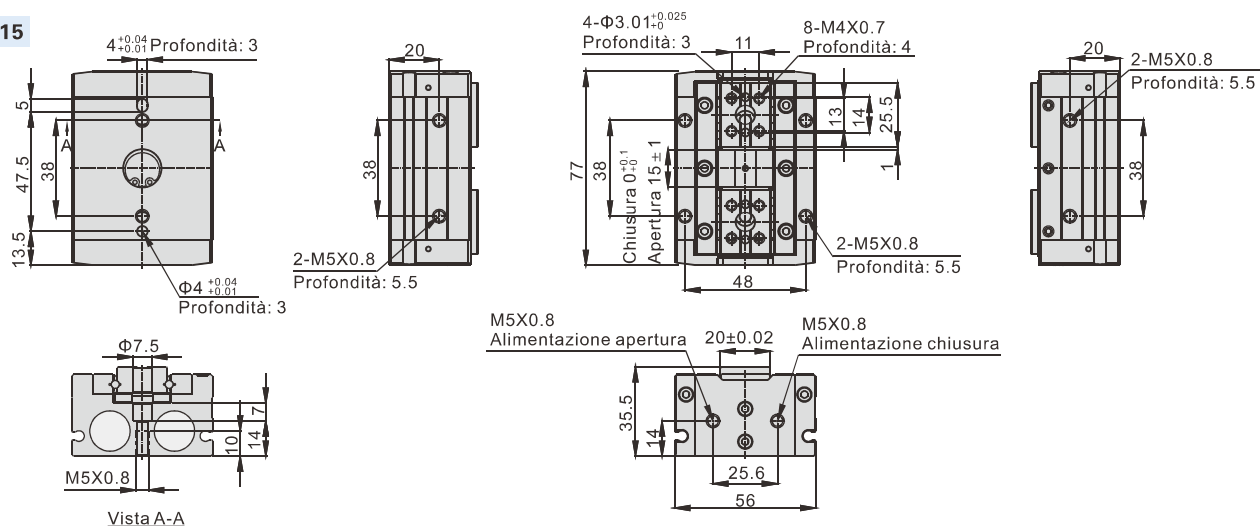
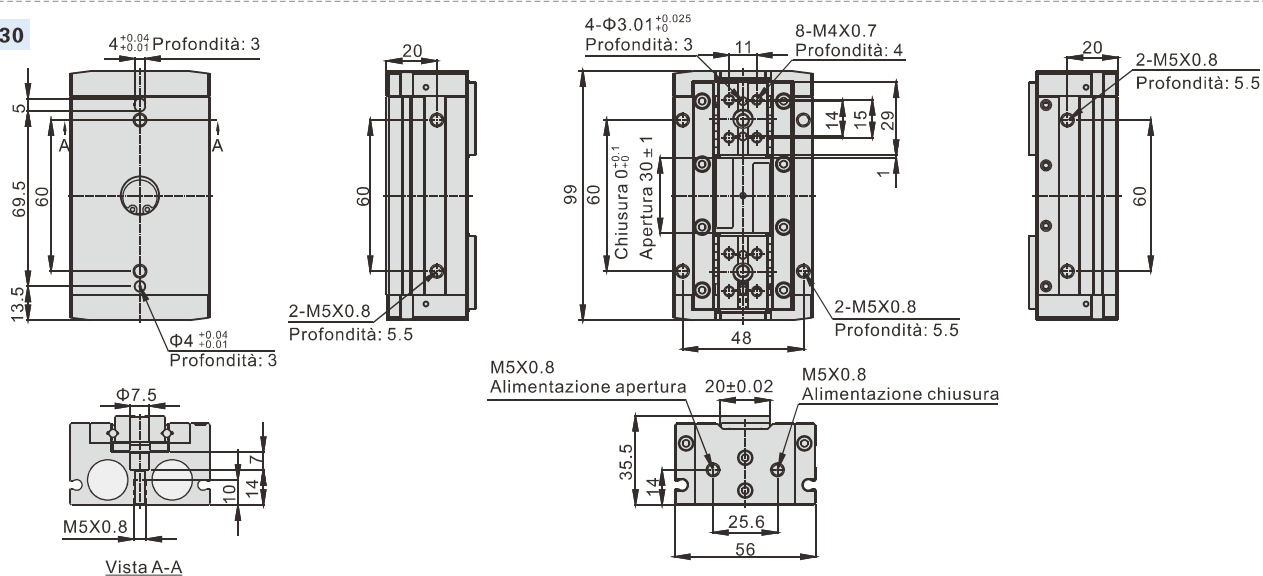
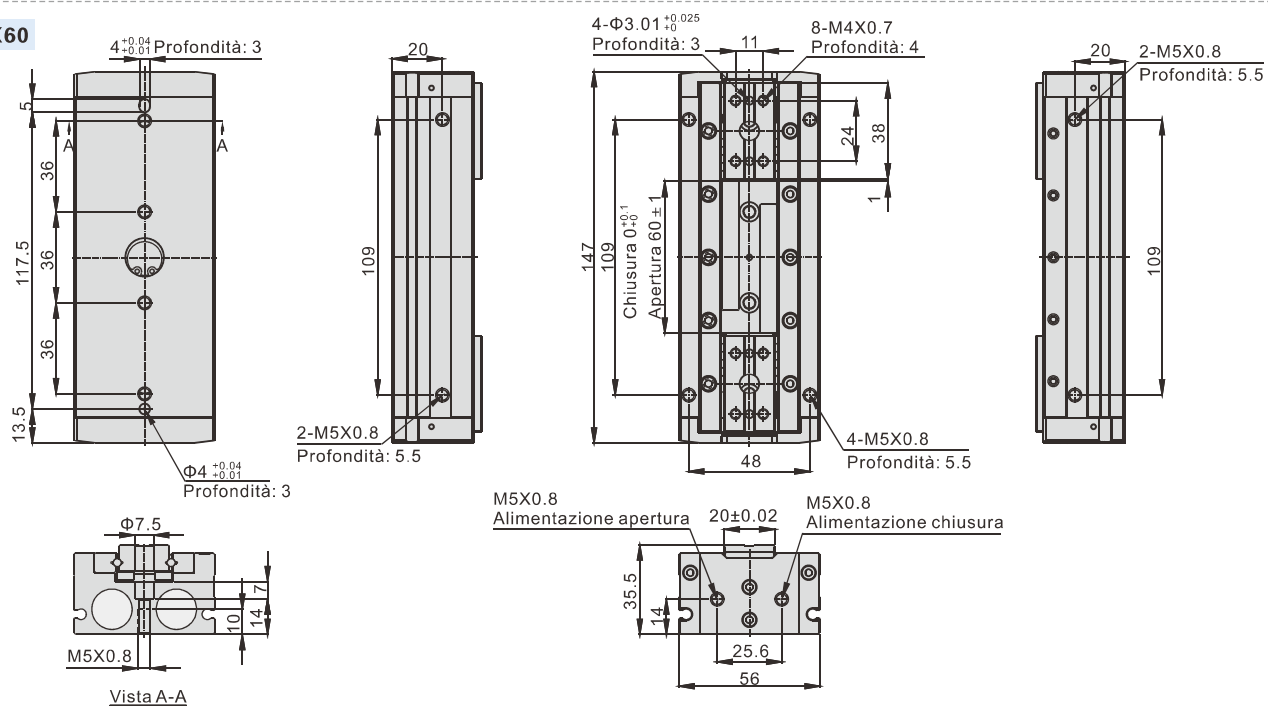


HFD12X50



AirTAC

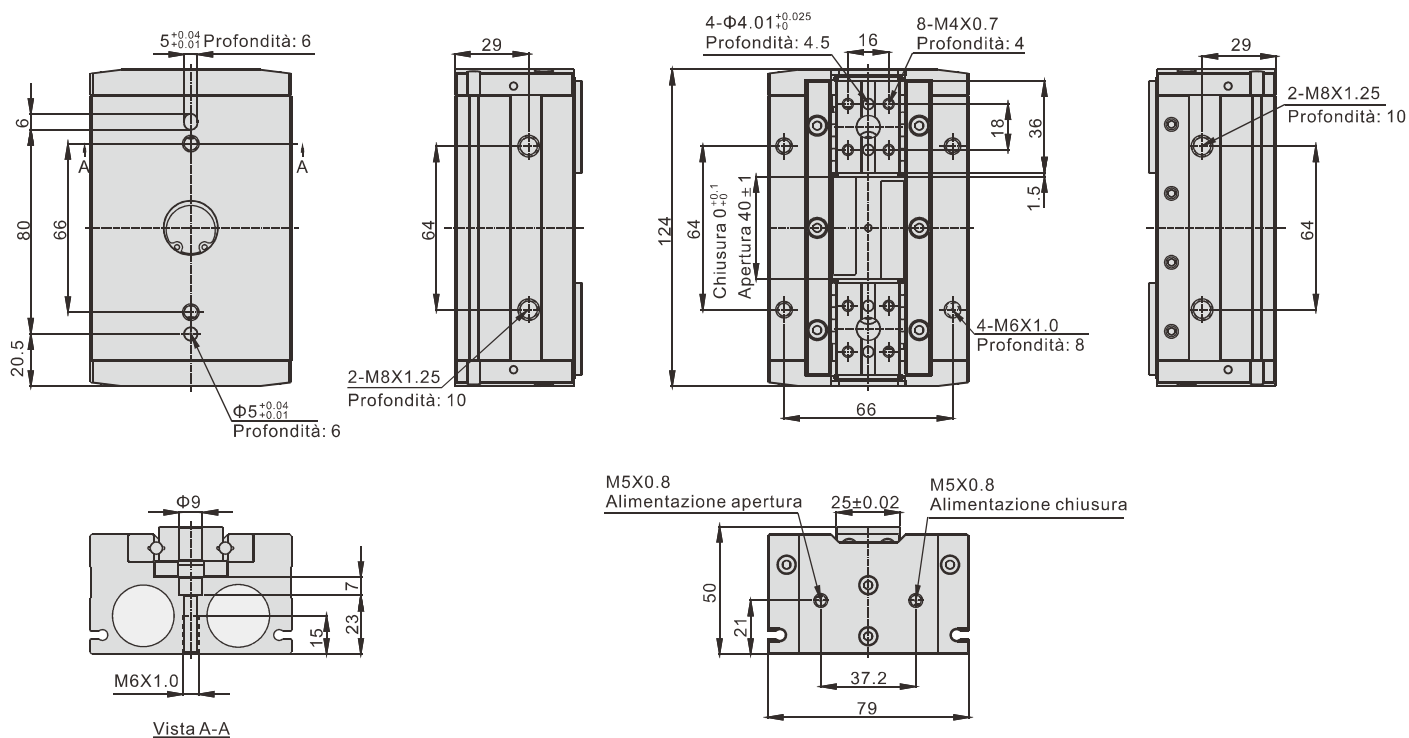
Serie HFD

HFD16X15**HFD16X30****HFD16X60**

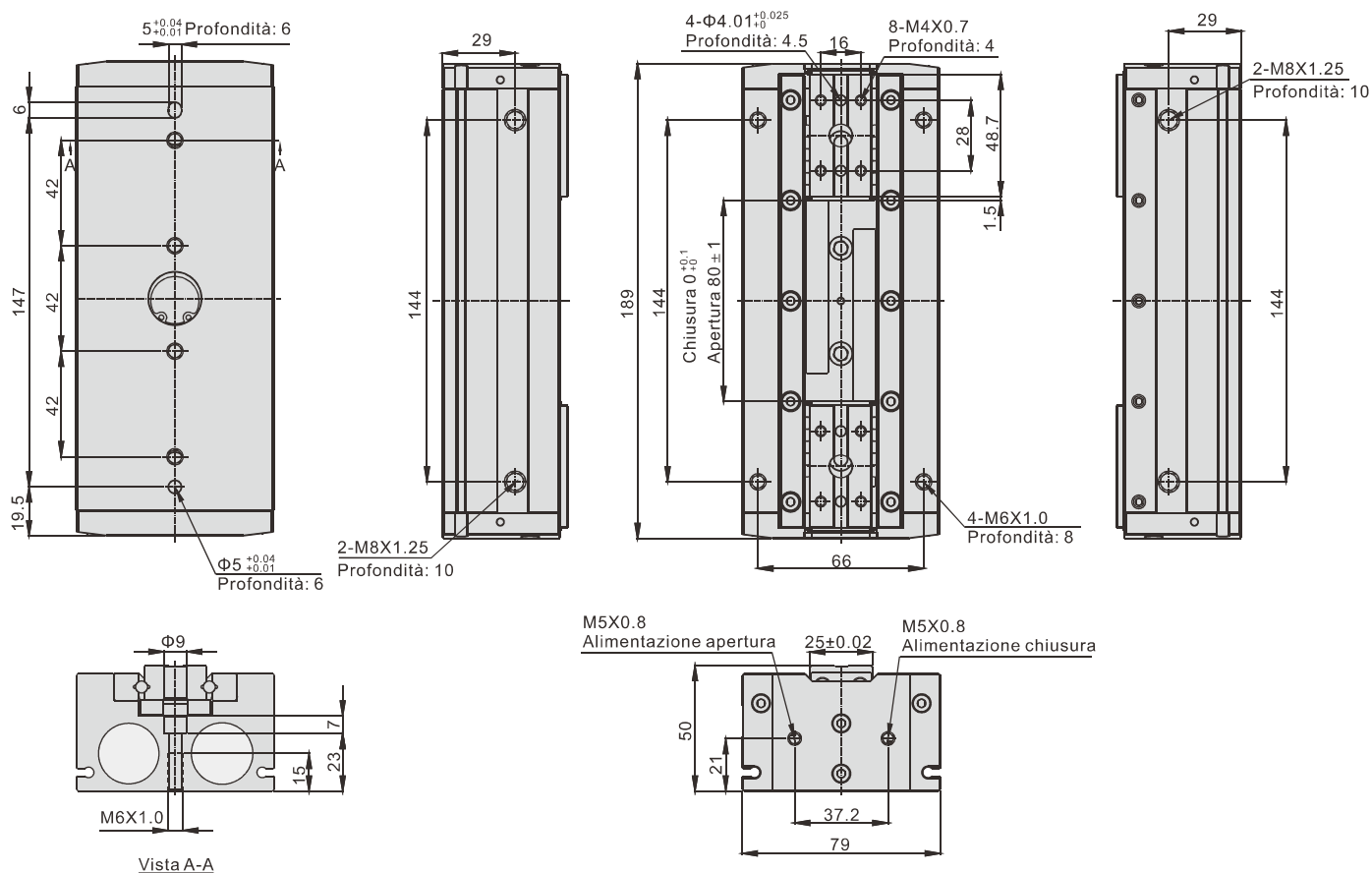
Dito pneumatico compatto (apertura parallela)

Serie HFD

HFD25X40



HFD25X80



Dito pneumatico compatto (apertura parallela)

Serie HFD

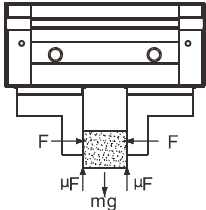
Selezione dei prodotti

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

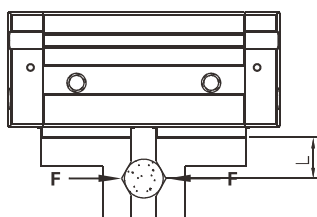
In caso di presa effettuata come nel disegno sovrastante, in condizioni di lavoro normali, ponendo il valore di sicurezza $a=4$, è necessaria una forza di serraggio 10~20 volte superiore alla massa dell'oggetto.

	In caso di presa effettuata come nel disegno a sinistra		$\mu = 0.2$	$\mu = 0.1$
	n: No. di pinze F: forza di serraggio (N) μ : coefficiente di attrito tra il pezzo e gli accessori m: massa del pezzo g: accelerazione gravitazionale ($\approx 9.8 \text{ m/s}^2$)	Condizione tale per cui il pezzo non cade: $n \times \mu F > mg$ so: $F > \frac{mg}{n \times \mu}$ Posto "a" come fattore di sicurezza, F è quindi: $\frac{mg}{n \times \mu} \times a$	$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4 = 10 \times mg$ Forza di serraggio 10 volte superiore	$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4 = 20 \times mg$ Forza di serraggio 20 volte superiore

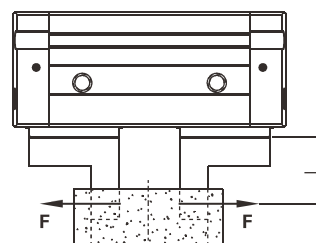
Nota: Posto il coefficiente di attrito $\mu > 0.2$, la forza di serraggio delle pinze deve essere 10~20 volte superiore alla massa del pezzo per poter garantire un lavoro in condizioni di sicurezza.

1.1. La forza di serraggio effettiva deve rientrare nei valori riportati nella tabella sottostante, suddivisi per modello di articolo
(Nota: In tabella è indicata la forza di serraggio effettiva per singolo dito di presa)

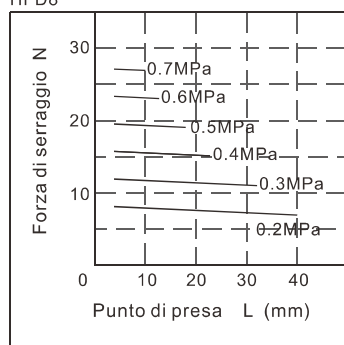
Forza di serraggio in chiusura (doppio effetto)



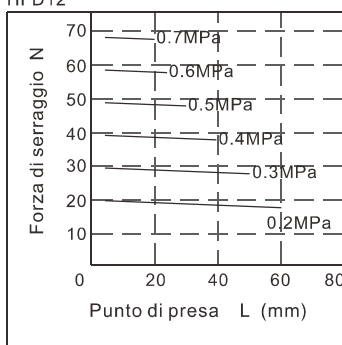
Forza di serraggio in apertura (doppio effetto)



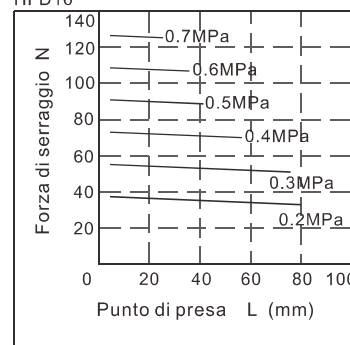
HFD8



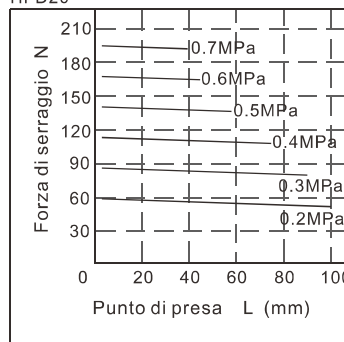
HFD12



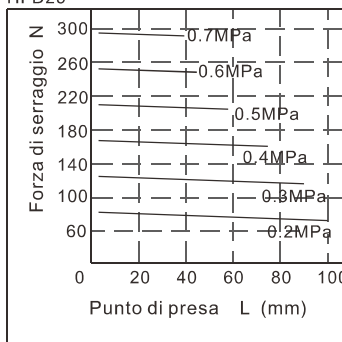
HFD16



HFD20



HFD25



Dito pneumatico compatto (apertura parallela)

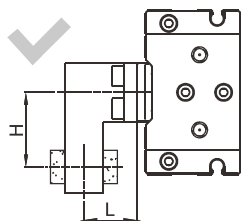
Serie HFD

2. Individuazione del punto di presa

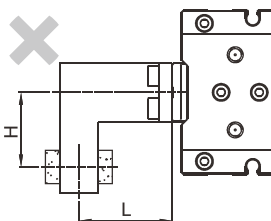
2.1. Selezionare il punto di presa come indicato nella tabella sottostante.

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

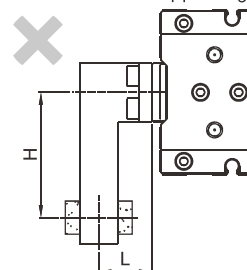
Dimensione L-H appropriata



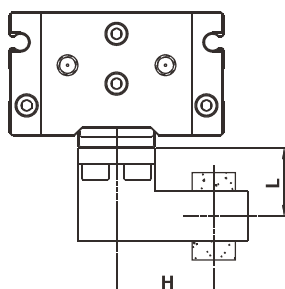
Dimensione L troppo lunga



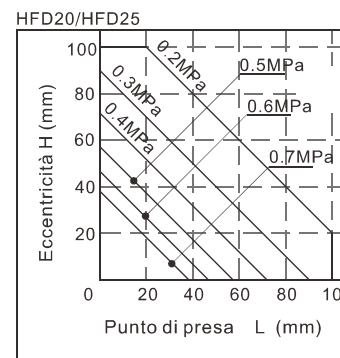
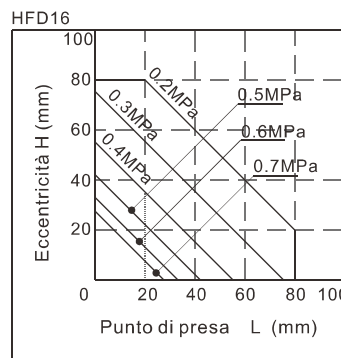
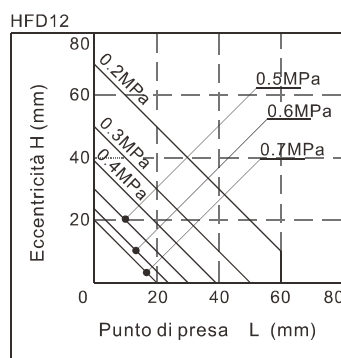
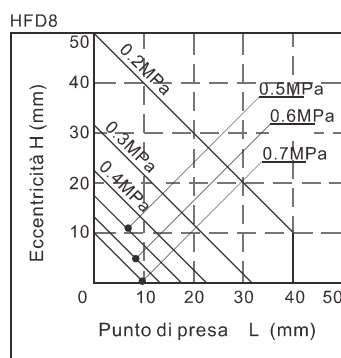
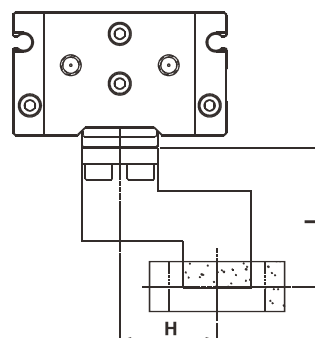
Dimensione H troppo lunga



Possibili range punti di presa in chiusura

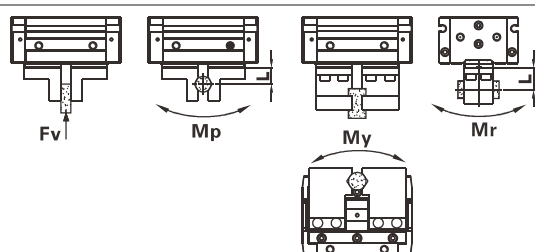


Possibili range punto di presa in apertura



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.

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
		Mp	My	Mr		
8	58	0.26	0.26	0.64	$\text{Carico consentito(N)} = \frac{M(\text{Massima forza consentita})(\text{N.m})}{L \times 10^{-3}}$ Costante di commutazione	Posto che carico in quiete di un cilindro HFD12 con punto di presa L=30mm subisca un momento flettente con una forza esterna pari a: f=10N, $\text{Carico consentito } F = \frac{0.68}{30 \times 10^{-3}} = 22.7(\text{N})$ Carico reale f=10(N)<22.7(N) soddisfa le caratteristiche di impiego.
12	98	0.68	0.68	1.68		
16	176	1.4	1.4	3.36		
20	294	2	2	4.8		
25	294	2	2	4.8		

[Nota: I carichi e le forze riportate in tabella si riferiscono all'articolo in stato di quiete.
L = distanza dal baricentro del pezzo (mm).

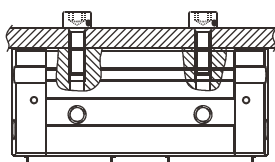
Dito pneumatico compatto (apertura parallela)

Serie HFD

Installazione ed utilizzo

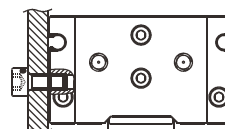
1. In caso di bassa pressione di alimentazione può verificarsi l'allentamento della presa e la caduta del pezzo. Installare dispositivi di protezione per evitare rotture o incidenti.
2. Le pinze non devono essere sottoposte ad impatti o forze esterne eccessive.
3. Fare attenzione ad evitare cadute, urti e ferite durante l'installazione.
4. Fare attenzione a non ruotare le pinze durante l'installazione degli accessori di presa.
5. Diverse modalità di installazione, come mostrato in seguito. Rispettare la forza torsionometrica riportata in tabella nel fissaggio delle viti.

Fissaggio posteriore



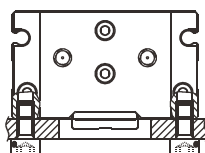
Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima(N.m)	Lunghezza massima delle viti(mm)
8	M3×0.5	0.95	6
12	M4×0.7	2.2	8
16	M5×0.8	4.5	10
20	M6×1.0	7.8	15
25	M6×1.0	7.8	15

Fissaggio laterale



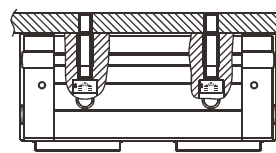
Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima(N.m)	Lunghezza massima delle viti(mm)
8	M3×0.5	0.63	4
12	M4×0.7	1.5	5
16	M5×0.8	3	5.5
20	M6×1.0	5.2	8
25	M8×1.25	12	10

Fissaggio inferiore



Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima(N.m)	Lunghezza massima delle viti(mm)
8	M3×0.5	0.63	4
12	M4×0.7	1.5	5
16	M5×0.8	3	5.5
20	M6×1.0	5.2	6
25	M6×1.0	5.2	8

Fissaggio anteriore

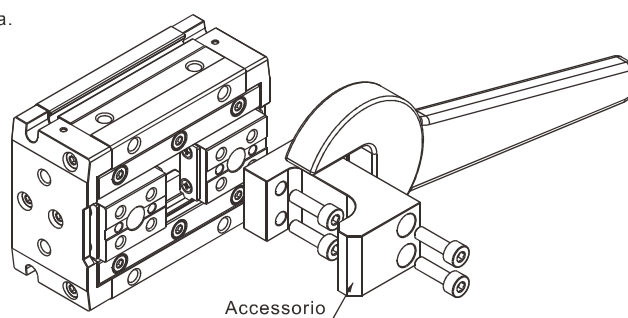


Alesaggio	Viti di fissaggio	Forza torsionometrica massima(N.m)
8	M2.5×0.45	0.36
12	M3×0.5	0.63
16	M4×0.7	1.5
20	M5×0.8	5
25	M5×0.8	5

6. 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(N.m)
8	M2.5×0.45	0.36
12	M3×0.5	0.63
16	M4×0.7	1.5
20	M4×0.7	1.5
25	M4×0.7	1.5



Accessorio