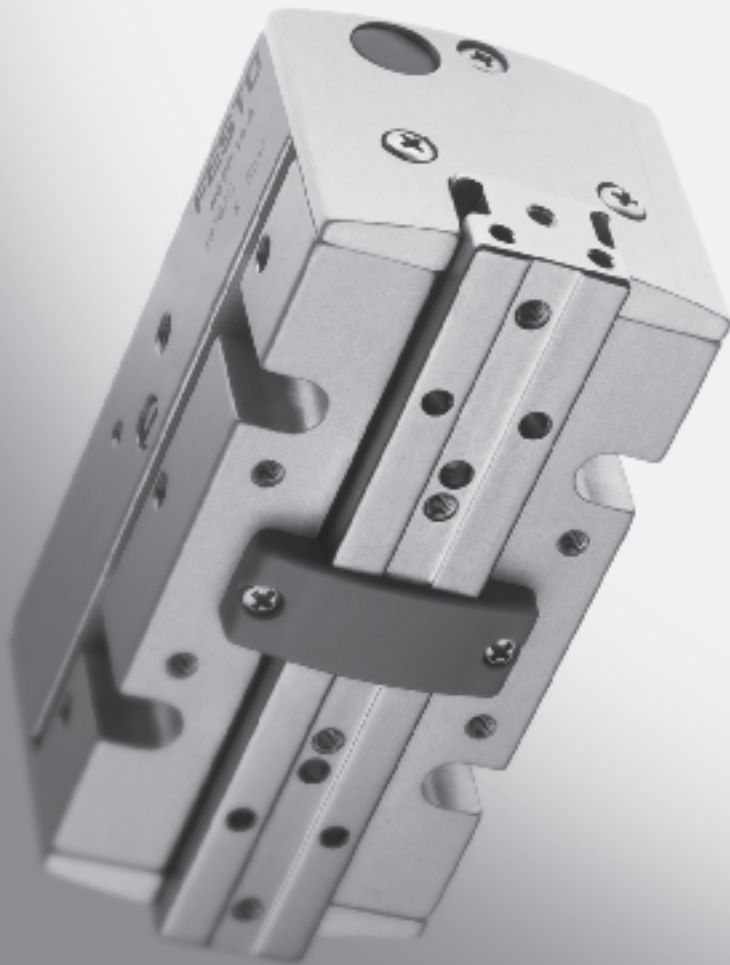


Pinze parallele di precisione HGPP

FESTO

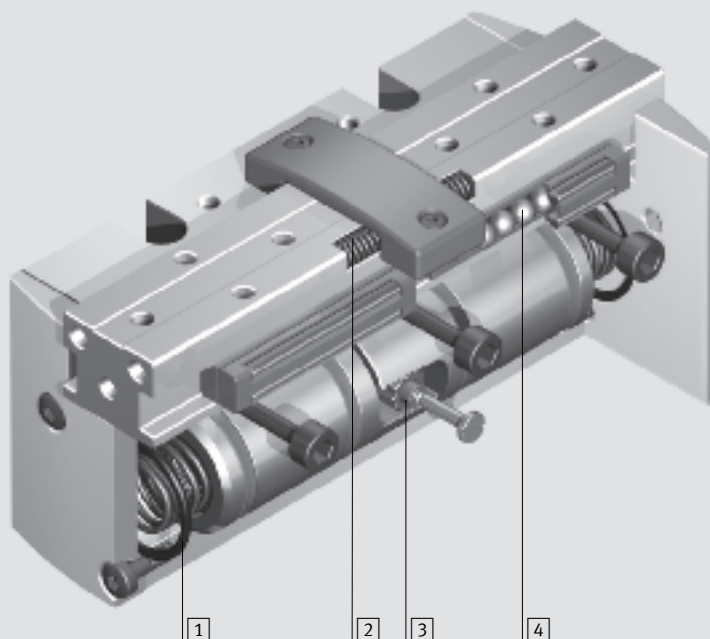


- **Precise e robuste**
- **Molto flessibili**
- **Versatili e disponibili
in diverse varianti**

Pinze parallele di precisione HGPP

Caratteristiche

FESTO



Prodotto globale per sistemi di manipolazione e di montaggio

- Flessibilità di impiego grazie alla vasta gamma di varianti:
 - attuatore a pistone a doppio effetto HGPP...-A.
 - molle di compressione per supportare o assicurare le forze di presa oppure utilizzabili come pinza a semplice effetto in caso di utilizzo di un solo attacco di alimentazione.
 - Massima precisione della guida delle dita di presa.
 - Direzione di presa variabile
 - Presa esterna
 - Presa interna
 - Varie possibilità di alimentazioni pneumatiche e di fissaggio
 - Elettronica di rilevamento integrata
 - Sensori di finecorsa regolabili con blocchetti di connessione
 - Massima flessibilità grazie a diverse possibilità di fissaggio, montaggio e applicazione:
 - attuatori
 - utensili di presa regolabili esternamente
 - preimpezzo
- 1 Azione della molla di compressione con dita di presa in chiusura:
HGPP...-G2
 - 2 Azione della molla di compressione con dita di presa in apertura:
HGPP...-G1
 - 3 Elemento di sincronizzazione
 - 4 Guida a ricircolo con regolazione senza gioco



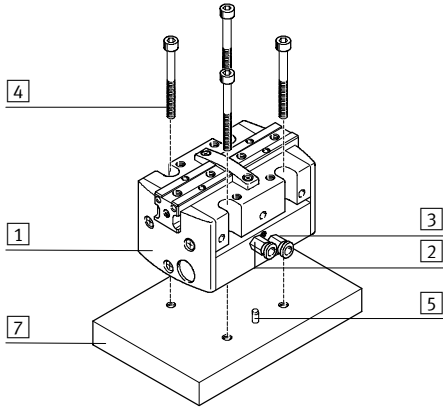
Software di selezione e calcolo
www.festo.it

Pinze parallele di precisione HGPP

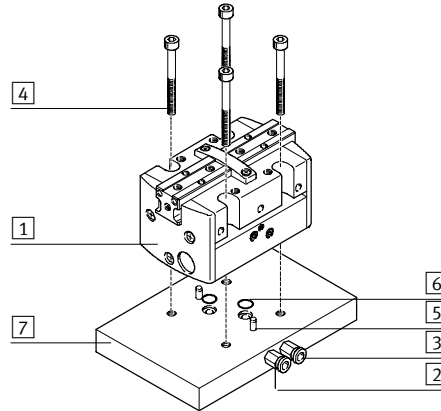
Caratteristiche

Diverse possibilità di alimentazione e fissaggi

Attacco di alimentazione diretta anteriore,
Fissaggio diretto dall'alto



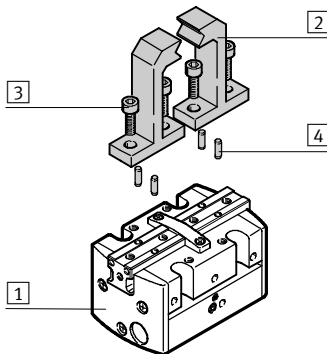
Attacco di alimentazione attraverso la piastra di adattamento dal basso,
Fissaggio diretto dall'alto



- 1 Pinze parallele di precisione
- 2 Attacco di alimentazione in apertura
- 3 Attacco di alimentazione in chiusura
- 4 Viti di fissaggio
- 5 Spine di centratura
- 6 O-ring
- 7 Piastra

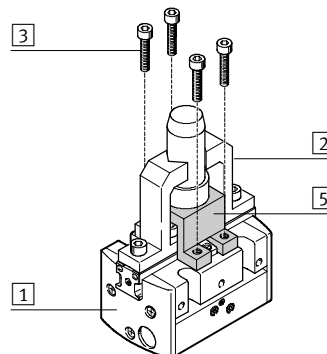
Applicazioni possibili

Montaggio utensili di presa



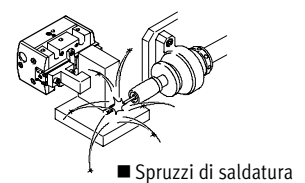
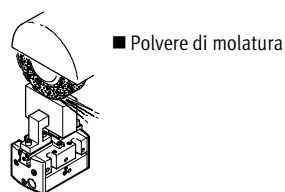
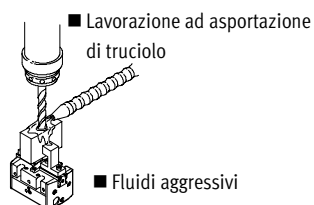
- 1 Pinze parallele di precisione
- 2 Utensili di presa
- 3 Viti di fissaggio
- 4 Spine di centratura
- 5 Premiezzo

Impiego come prelievo



Attenzione

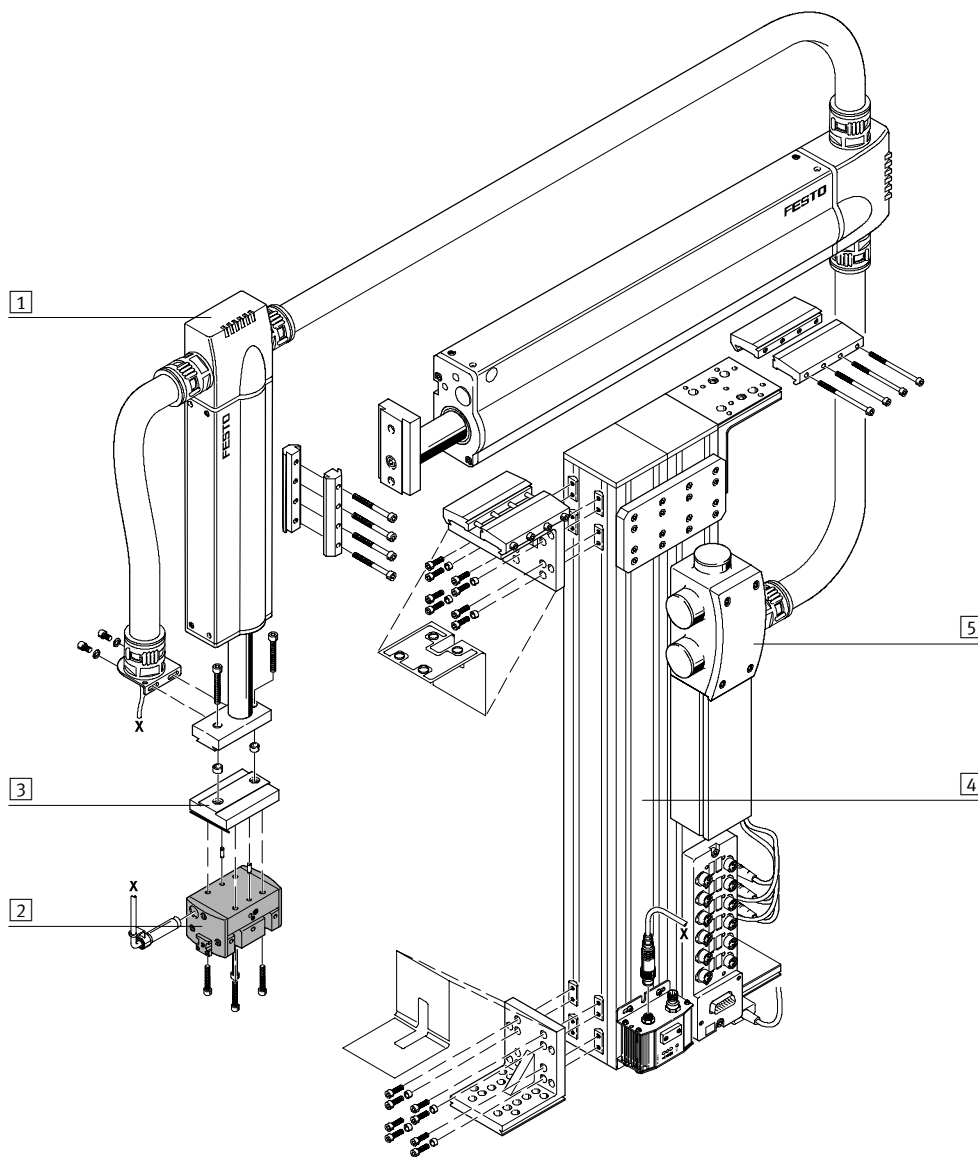
Le pinze parallele di precisione non sono predisposte per le applicazioni sotto riportate o altri impieghi simili



Pinze parallele di precisione HGPP

Esempio di configurazione di sistema

Prodotto globale per sistemi di manipolazione e di montaggio

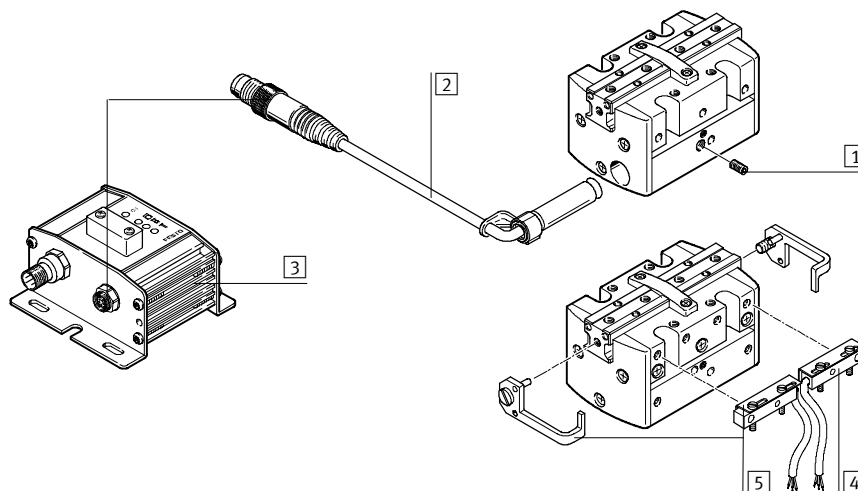


Elementi di sistema e accessori		
	Descrizione	→ Pagina
1	Attuatori	Numerose possibilità di combinazione con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio Volume 1 www.festo.it
2	Pinze	Numerose possibilità di varianti con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio Volume 1 www.festo.it
3	Adattatori	Per il collegamento attuatore/attuatore e attuatore/pinza Volume 5 www.festo.it
4	Elementi di base	Profili e collegamenti per profili e inoltre collegamenti profilo/attuatore Volume 5 www.festo.it
5	Elementi di installazione	Per il cablaggio corretto e sicuro di cavi elettrici e tubi Volume 5 www.festo.it
-	Assi	Numerose possibilità di combinazione con gli elementi della tecnica di manipolazione e montaggio Volume 5 www.festo.it
-	Motori	Servomotori e motori passo-passo, con o senza riduttore Volume 5 www.festo.it

Pinze parallele di precisione HGPP

Componenti e codice prodotto

Panoramica componenti



Accessori		
	Descrizione	→ Pagina
1	Perno filettato per il fissaggio del sensore di finecorsa SMH-S1	-
2	Sensore Hall SMH-S1 integrabile nella pinza	→ 1 / 10.2-98 → www.festo.it
3	Unità di controllo SMH-AE1 per sensore di finecorsa SMH-S1, per il rilevamento di 3 posizioni	→ 1 / 10.2-104 → www.festo.it
4	Sensore di finecorsa SIES-Q5B con squadretta di fissaggio HGPP-HWS-Q5 montabile	→ Volume 4 → www.festo.it
5	Squadretta di fissaggio HGPP-HWS-Q5 per il fissaggio del sensore di finecorsa SIES-Q5B, costituito da 1 supporto e 1 blocchetto di connessione con viti di fissaggio	→ 1 / 7.6-15 → www.festo.it

Codice prodotto

HGPP		16	A	G1
Tipo				
HGPP	Pinze parallele di precisione			
Allesaggio				
Rilevamento posizioni				
A	per sensore di finecorsa			
Sicurezza della forza di presa				
G1	aperto			
G2	chiuso			

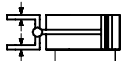
Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

Funzionamento

A doppio effetto

HGPP-...-A



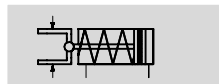
⊘ - Diametro
10 ... 32 mm

- | - Corsa
4 ... 25 mm

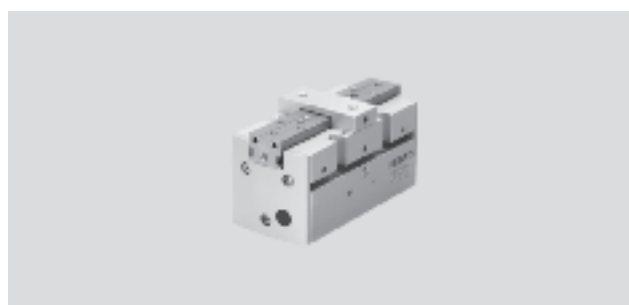
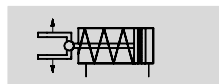
Varianti

A semplice effetto oppure con
sicurezza della forza di presa ...

... aperta HGPP-...-G1



... chiusa HGPP-...-G2



Dati tecnici generali							
Alésaggio	10	12	16	20	25	32	
Struttura e composizione	Asta dentata/pignone						
Funzionamento	a doppio effetto						
Funzionamento pinze	parallelo						
Numero di dita di presa	2						
Forza gravimetrica per utensile di presa esterna ¹⁾	[N]	< 0,5	< 1	< 1,5	< 2	< 2,5	< 3
Corsa per ciascun dito di presa	[mm]	2	2,5	5	7,5	10	12,5
Connessione pneumatica	M3		M5			G1/8/M5 ²⁾	
Ripetibilità ³⁾	[mm]	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
Max. intercambiabilità	[mm]	0,2					
Max. gioco delle dita di presa	[mm]	0					
Max. gioco angolare delle dita di presa	[°]	0					
Max. frequenza di lavoro	[Hz]	4					
Centratura	[mm]	< Ø 0,05					
Rilevamento posizioni	per sensore di finecorsa						
Tipo di fissaggio	con filetto femmina e spina di centratura						
	con filetto femmina e spina di centratura						

1) Riferito all'esercizio non strozzato.

2) Attacco di alimentazione laterale G1/8; attacco di alimentazione sul basamento M5.

3) Scostamento della posizione terminale in condizioni d'esercizio costanti, su 100 corse consecutive nella direzione di movimento delle dita di presa.

Condizioni d'esercizio e ambientali						
Alésaggio	10	12	16	20	25	32
Min. pressione di esercizio	HGPP-...-A [bar]	2				
	HGPP-...-G... [bar]	5				
Max. pressione di esercizio	[bar]	8				
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata					
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	+5 ... +60				
Resistenza alla corrosione KBK ²⁾		2				

1) Tenere presente il campo di impiego dei sensori di finecorsa.

2) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norma Festo 940 070

Componenti soggetti a media corrosione. Componenti esterni, con funzione prevalentemente decorativa, a contatto diretto con l'atmosfera industriale normale o con fluidi come refrigeranti e lubrificanti.

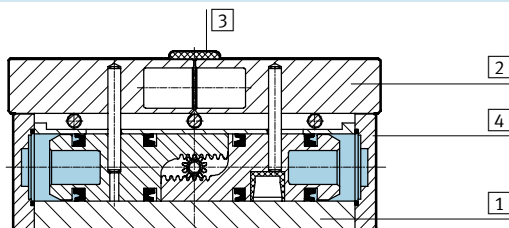
Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

Pesi [g]						
Alesaggio	10	12	16	20	25	32
HGPP-...-A	126	172	315	604	884	1408
HGPP-...-G1	127	173	316	611	910	1438
HGPP-...-G2	127	173	317	615	898	1427

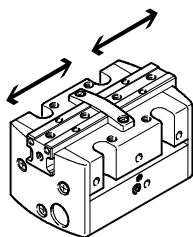
Materiali

Disegno funzionale



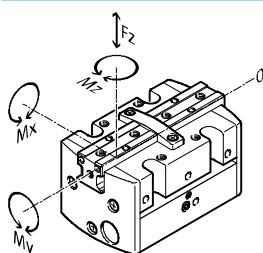
Pinze		
1	Corpo	alluminio anodizzato
2	Dita di presa	alluminio nichelato
3	Calotta protettiva	poliacetato
4	Testata	alluminio anodizzato
-	Nota materiali	senza rame e PTFE

Forza di presa teorica [N] a 6 bar



Alesaggio	10	12	16	20	25	32
per dito di presa	47,1	67,6	120,6	188,5	294,5	482,5

Parametri di carico delle dita di presa



Le forze e i momenti consentiti indicati si riferiscono ad un singolo dito di presa. I valori indicati specificano le forze gravimetriche supplementari – nel caso di carico statico – dovute alla presenza del pezzo o all'impiego di utensili di

presa esterni e le forze di accelerazione che si generano durante il processo di manipolazione. Per il calcolo dei momenti è necessario considerare la posizione 0 del sistema di coordinate (centro di rotazione

delle dita di presa). Sono inoltre state riportate le massime forze applicabili sul corpo, che possono essere assorbite ad es. nel processo di stampaggio per mezzo di un preimpezzo.

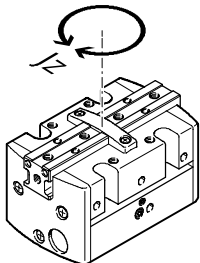
Alesaggio	10	12	16	20	25	32
Max. forza consentita $F_{Z\text{dita di presa}}$ [N]	40	70	130	220	380	720
Max. forza consentita $F_{Z\text{corpo}}$ [N]	200	400	600	800	1000	1200
Max. momento consentito M_x [Nm]	1,5	3	7	14	21	30
Max. momento consentito M_y [Nm]	1,5	3	7	14	21	30
Max. momento consentito M_z [Nm]	1,5	3	7	14	21	30

Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

FESTO

Momenti di inerzia di massa [kgm²x10⁻⁴]



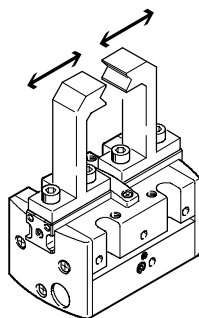
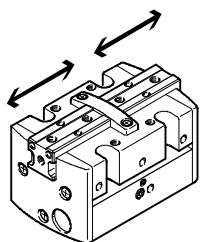
Momento di inerzia di massa [kgm²x10⁻⁴] delle pinze parallele di precisione riferito all'asse centrale in assenza di carico.

Alésaggio	10	12	16	20	25	32
HGPP-...-A	0,43	0,73	2,39	6,22	16,68	38,34
HGPP-...-G1	0,45	0,76	2,58	6,71	17,45	39,21
HGPP-...-G2	0,43	0,74	2,45	6,27	16,85	38,63

Tempi di apertura e chiusura [ms] a 6 bar

senza utensili di presa

con utensili di presa



I tempi indicati di apertura e chiusura [ms] sono stati misurati a temperatura ambiente, con una pressione d'esercizio di 6 bar e in posizione di montaggio verticale senza ulteriori utensili di presa. Impiegando utensili esterni di presa aumenta la massa da movimentare e quindi anche l'energia cinetica determinata dalla massa degli utensili di presa e dalla velocità. Il superamento dei valori consentiti di energia cinetica può provocare la distruzione di diversi elementi della

pinza. La distruzione si verifica al momento dell'impatto della massa nella posizione terminale, perché l'ammortizzazione riesce solo in parte a trasformare l'energia cinetica in energia potenziale e termica. È quindi assolutamente necessario controllare e rispettare rigorosamente la forza gravimetrica massima consentita degli utensili esterni di presa. Per forze gravimetriche superiori è necessario prevedere una strozzatura sulle pinze. I tempi di apertura e chiusura devono essere regolati di conseguenza.

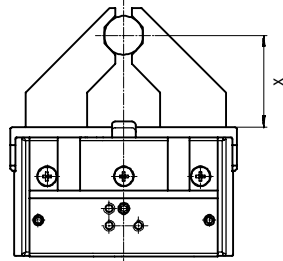
Alésaggio		10	12	16	20	25	32
senza utensili di presa							
HGPP-...-A	in apertura	22	27	40	44	64	76
	in chiusura	34	40	53	59	92	110
HGPP-...-G1	in apertura	24	30	34	45	58	64
	in chiusura	95	70	70	92	164	173
HGPP-...-G2	in apertura	26	37	57	62	105	103
	in chiusura	32	40	46	58	90	101
Con utensili di presa in funzione della forza gravimetrica							
HGPP	1 N	100	-	-	-	-	-
	2 N	200	100	50	-	-	-
	3 N	300	200	100	50	100	-
	4 N	-	300	200	100	150	100
	5 N	-	-	300	200	200	150
	6 N	-	-	-	-	300	250

Pinze parallele di precisione HGPP

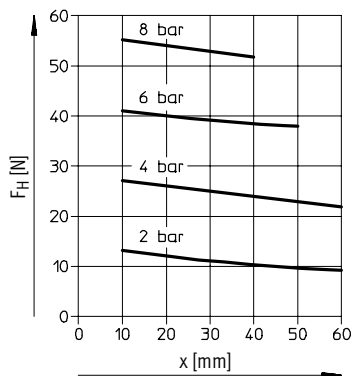
Foglio dati

Forza di presa F_H in funzione della pressione di esercizio e del braccio di leva x

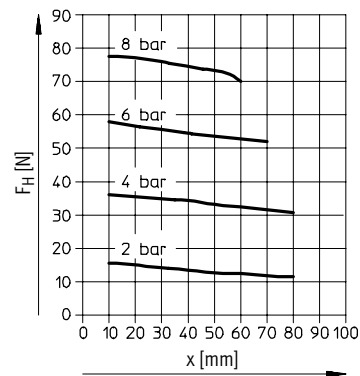
I diagrammi riportati consentono la determinazione delle forze di presa in funzione della pressione d'esercizio e del braccio di leva per i vari diametri.



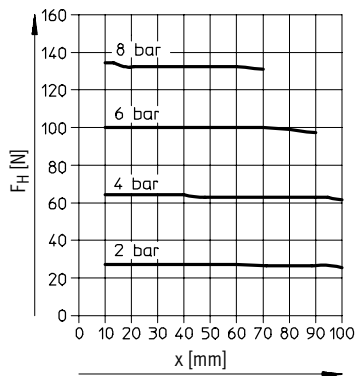
HGPP-10-A



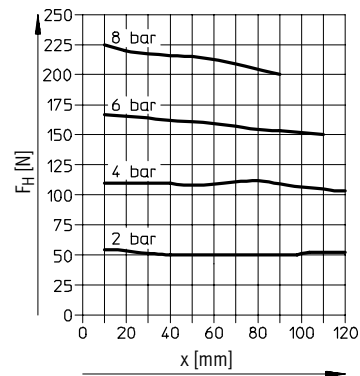
HGPP-12-A



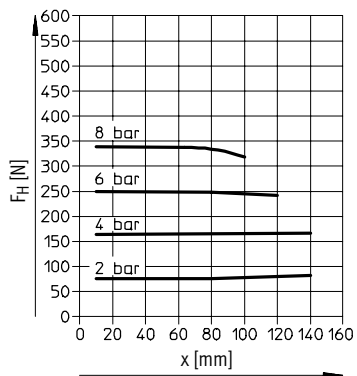
HGPP-16-A



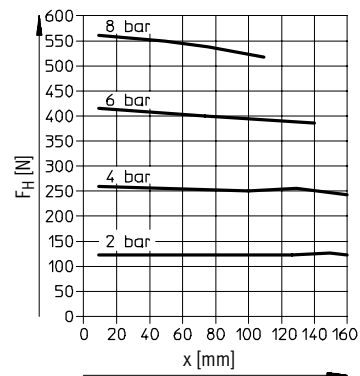
HGPP-20-A



HGPP-25-A



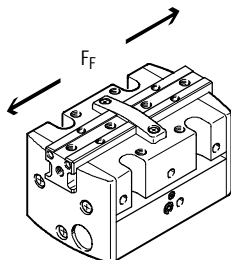
HGPP-32-A



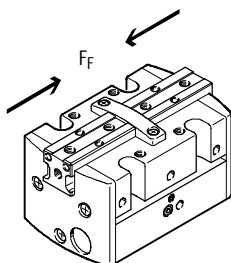
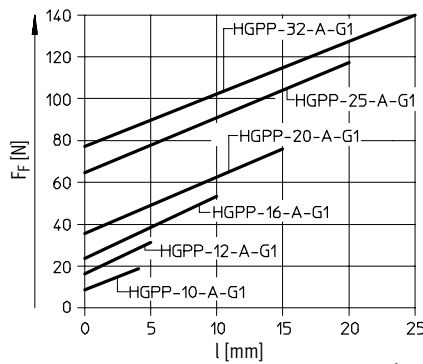
Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

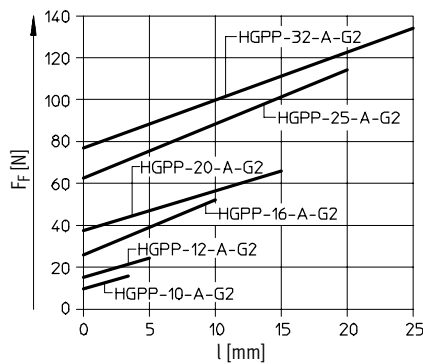
Forza della molla F_F in funzione delle dimensioni delle pinze e della corsa totale l



Sicurezza forza di presa aperta: con i diagrammi sotto riportati è possibile calcolare le forze della molla F_F delle pinze parallele di precisione HGPP...-G1.



Sicurezza forza di presa chiusa: con i diagrammi sotto riportati è possibile calcolare le forze della molla F_F delle pinze parallele di precisione HGPP...-G2.



Determinazione delle forze effettive di presa delle pinze HGPP...-G1 e HGPP...-G2 in funzione dell'applicazione

Le pinze parallele di precisione con molla integrata possono essere impiegate a seconda delle esigenze specifiche come segue:

- Pinze a semplice effetto
- Pinze con supporto della forza di presa e
- Pinze con sicurezza della forza di presa

Per la determinazione delle forze di presa disponibili F_{Gr} (per ogni dito di presa) è necessario combinare i dati relativi alla forza di presa F_H alla forza della molla F_F .

Applicazione

La forza di presa risultante F_{Gr} in funzione dell'applicazione specifica dipende dalla direzione della presa (interna/esterna) e dalla forma della pinza (con/senza molla di richiamo). La forza della molla viene integrata in funzione della forma costruttiva e della direzione della presa.

A semplice effetto

- Presa con forza della molla:
 $F_{Gr} = F_F$
- Presa con forza di compressione:
 $F_{Gr} = F_H - F_F$

Supporto della forza di presa

- Presa con forza di compressione e forza della molla:
 $F_{Gr} = F_H + F_F$

Sicurezza della forza di presa

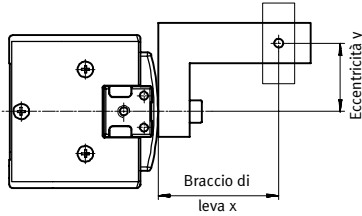
- Presa con forza della molla:
 $F_{Gr} = F_F$

		Con pressione (nella direzione di presa)	Senza pressione
HGPP...-A	Presa interna	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
	Presa esterna	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
HGPP...-G1	Presa interna	$F_{Gr} = F_H + F_F$	$F_{Gr} = F_F$
	Presa esterna	$F_{Gr} = F_H - F_F$	$F_{Gr} = 0$
HGPP...-G2	Presa interna	$F_{Gr} = F_H - F_F$	$F_{Gr} = 0$
	Presa esterna	$F_{Gr} = F_H + F_F$	$F_{Gr} = F_F$

Pinze parallele di precisione HGPP

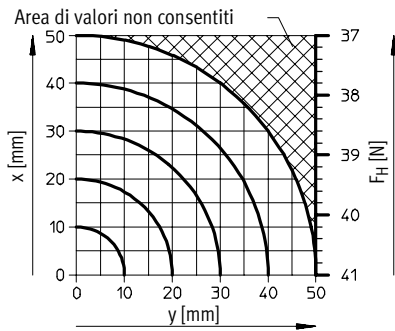
Foglio dati

Forza di presa F_H a 6 bar in funzione del braccio di leva x e dell'eccentricità y

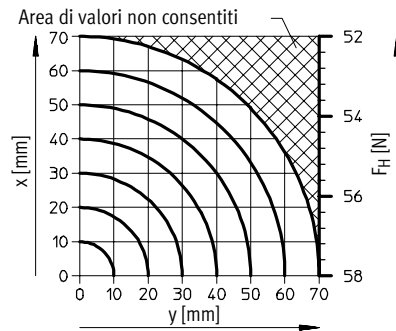


I diagrammi riportati consentono la determinazione delle forze di presa a 6 bar in funzione di una applicazione eccentrica della forza e del punto di eccentricità massima dell'applicazione della forza per i vari diametri.

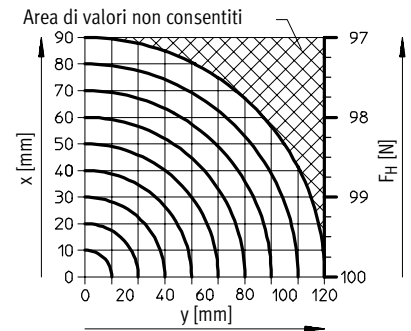
HGPP-10-A



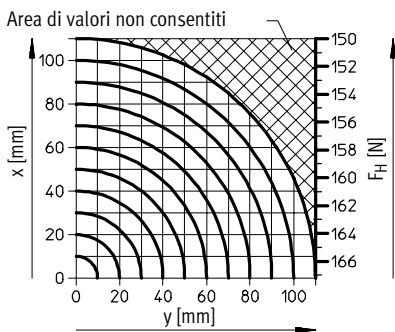
HGPP-12-A



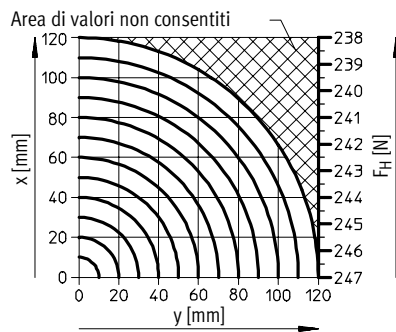
HGPP-16-A



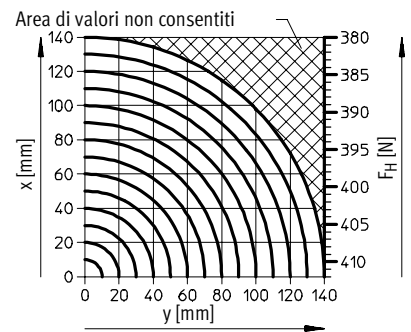
HGPP-20-A



HGPP-25-A



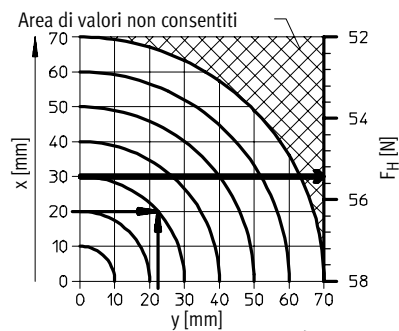
HGPP-32-A



Esempio di calcolo

Dati:
Pinza HGPP-12-A
Braccio della leva $x = 20$ mm
Eccentricità $y = 22$ mm
Richiesta:
Forza di presa a 6 bar

- Procedura:
- determinazione del punto di intersezione xy tra il braccio di leva x e l'eccentricità y nel diagramma per HGPP-12-A
 - disegno di un arco di cerchio (con centro nel punto di origine) attraverso il punto di intersezione xy
 - determinazione del punto di intersezione tra l'arco di circonferenza e l'asse y
 - lettura della forza di presa
- Risultato:
Forza di presa = ca. 55 N



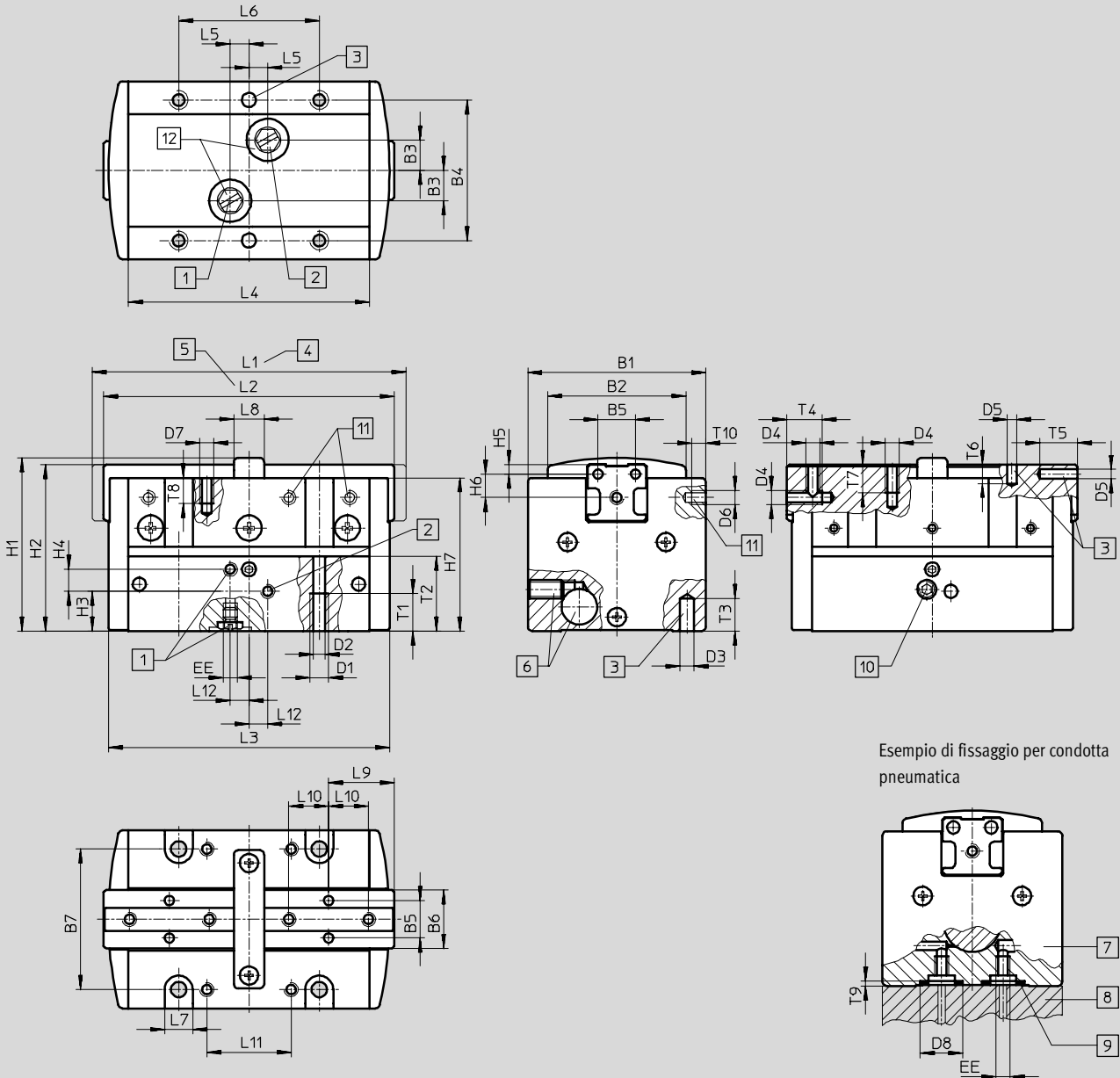
Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

FESTO

Dimensioni

Download dati CAD → www.festo.it/engineering



- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>1 Attacco di alimentazione in apertura</p> <p>2 Attacco di alimentazione in chiusura</p> <p>3 Foro per spina di registro (le spine di registro non sono in dotazione)</p> <p>4 Dita di presa aperte</p> | <p>5 Dita di presa chiuse</p> <p>6 Foro per kit sensori</p> <p>7 Pinze parallele di precisione</p> <p>8 Adattatore (per es. produzione interna personalizzata)</p> | <p>9 O-ring per pinze parallele di precisione:
HGPP-10: 5x1,5
HGPP-12: 5x1,5
HGPP-16: 13x1,78
HGPP-20: 13x1,78
HGPP-25: 13x1,78
HGPP-32: 13x1,78
(Non compreso nella fornitura)</p> | <p>10 Perno filettato per il fissaggio del sensore di finecorsa SMH-S1</p> <p>11 Filettatura per il fissaggio della squadretta di fissaggio HGPP-HWS-Q5</p> <p>12 Attacco di alimentazione sul basamento chiuso in fase di spedizione</p> |
|--|--|---|---|

Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

∅	B1 +0,3	B2 ±0,1	B3 ±0,05	B4 ±0,02 ¹⁾ ±0,1 ²⁾	B5 ±0,02	B6 ±0,1	B7 ±0,1	D1	D2 ∅ +0,1
10	33	26	6,5	27	8	12,5	27	M4	3,3
12	38	29,5	6,5	30	8	12,5	30	M4	3,3
16	42	30,5	8,5	32	10	16	32	M4	3,3
20	48	36,5	10	40	12	20	40	M5	4,2
25	55	42	12	45	15	25	45	M6	5,1
32	62	45	14	52	18	30	52	M6	5,1

∅	D3 ∅ H8	D4	D5 ∅ H8	D6	D7	D8 ∅ H11	EE	H1	H2 ±0,1
10	3	M3	2	M2	M3	9	M3	32,7 ±0,15	31,4
12	3	M3	2	M2	M3	9	M3	37 +0,3/-0,1	35,5
16	3	M3	2,5	M2	M3	12,1	M5	42,5 +0,4/-0,1	40,9
20	3	M4	3	M2	M3	12,1	M5	55,5 +0,4/-0,1	53,48
25	5	M5	4	M2	M3	12,1	M5	57,5 ±0,15	56
32	5	M6	5	M2	G ¹ / ₈	12,1	M5	68,6 ±0,15	67

∅	H3	H4 ±0,1	H5 ±0,02	H6 ±0,12	H7 -0,3	L1 ±0,5	L2 ±0,5	L3 ±0,25	L4 ±0,05
10	8,9 ±0,25	3,7	2	2,6	28,7	62	58	56	47,4
12	8,5 ±0,3	4,7	2	5	32,7	67	62	60	51,4
16	8,3 ±0,2	6,8	3	5	37,1	98	88	86	76
20	15,5 ±0,2	8	3	7	48,5	120	105	103	92
25	12,5 ±0,25	7,5	4	8	51	163	143	139,4	127,4
32	12,5 ±0,25	11	5	9	60,5	197,4	172,4	169,4	155,4

∅	L5 ±0,05	L6 ±0,1	L7	L8 ±0,1	L9 ±0,02	L10 ±0,05	L11 ±0,1	L12 ±0,05	T1
10	5	27	6	6	13,5	7,5	15	4	8
12	4	30	6	6,5	14	8,5	18	4	8
16	6,5	40	6	12	17,5	11,5	24	6,5	10
20	7,5	40	8	18	21	13,5	26	7,5	12
25	12	45	9	22	29,8	17	28	12	12
32	15	52	9	27	33,5	20	35	15	12

∅	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9 +0,1	T10
10	14,85	6	8	5	4	6	3,8	1	3
12	16	6	7,5	5	4	6	5,5	1	3
16	19,5	7	8	6	4,5	6	5	1,3	4
20	28,5	7	10	8	7	8	6	1,3	7
25	27	10	10	8	8	10	6	1,3	8
32	34,5	10	10	10	10	10	8	1,3	8




- 1) Per foro di riferimento
2) Per filettatura e foro passante

Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati e accessori

FESTO

Dati di ordinazione				
Alesaggio [mm]	A doppio effetto senza molla di compressione Cod. prod. Tipo	A effetto semplice o con sicurezza della forza di presa		
		aperto Cod. prod. Tipo		chiuso Cod. prod. Tipo
10	525 658 HGPP-10-A	525 659 HGPP-10-A-G1	525 660 HGPP-10-A-G2	
12	187 867 HGPP-12-A	187 868 HGPP-12-A-G1	187 869 HGPP-12-A-G2	
16	187 870 HGPP-16-A	187 871 HGPP-16-A-G1	187 872 HGPP-16-A-G2	
20	187 873 HGPP-20-A	187 874 HGPP-20-A-G1	187 875 HGPP-20-A-G2	
25	525 661 HGPP-25-A	525 662 HGPP-25-A-G1	525 663 HGPP-25-A-G2	
32	525 664 HGPP-32-A	525 665 HGPP-32-A-G1	525 666 HGPP-32-A-G2	

Dati di ordinazione – Accessori				
		per alesaggio [mm]	Peso [g]	Cod. prod. Tipo
Sensore di finecorsa SMH-S1		Fogli dati → 1 / 10.2-101		
Sensore di finecorsa SMH-S1		Fogli dati → www.festo.it		
	10, 12	20	189 040	SMH-S1-HGPP10/12
	16	20	189 041	SMH-S1-HGPP16
	20, 25	20	189 042	SMH-S1-HGPP20/25
	32	20	526 895	SMH-S1-HGPP32
Unità di controllo SMH-AE1		Fogli dati → 1 / 10.2-104		
Unità di controllo SMH-AE1		Fogli dati → www.festo.it		
	10 ... 32	170	175 708	SMH-AE1-PS3-M12
		170	175 709	SMH-AE1-NS3-M12
Sensore di finecorsa SIES-Q5B		Fogli dati → Volume 4		
Sensore di finecorsa SIES-Q5B		Fogli dati → www.festo.it		
	10 ... 32	22	178 291	SIES-Q5B-PS-K-L
		22	174 549	SIES-Q5B-PO-K-L
		22	178 290	SIES-Q5B-NS-K-L
		22	174 548	SIES-Q5B-NO-K-L

 Prodotto Base

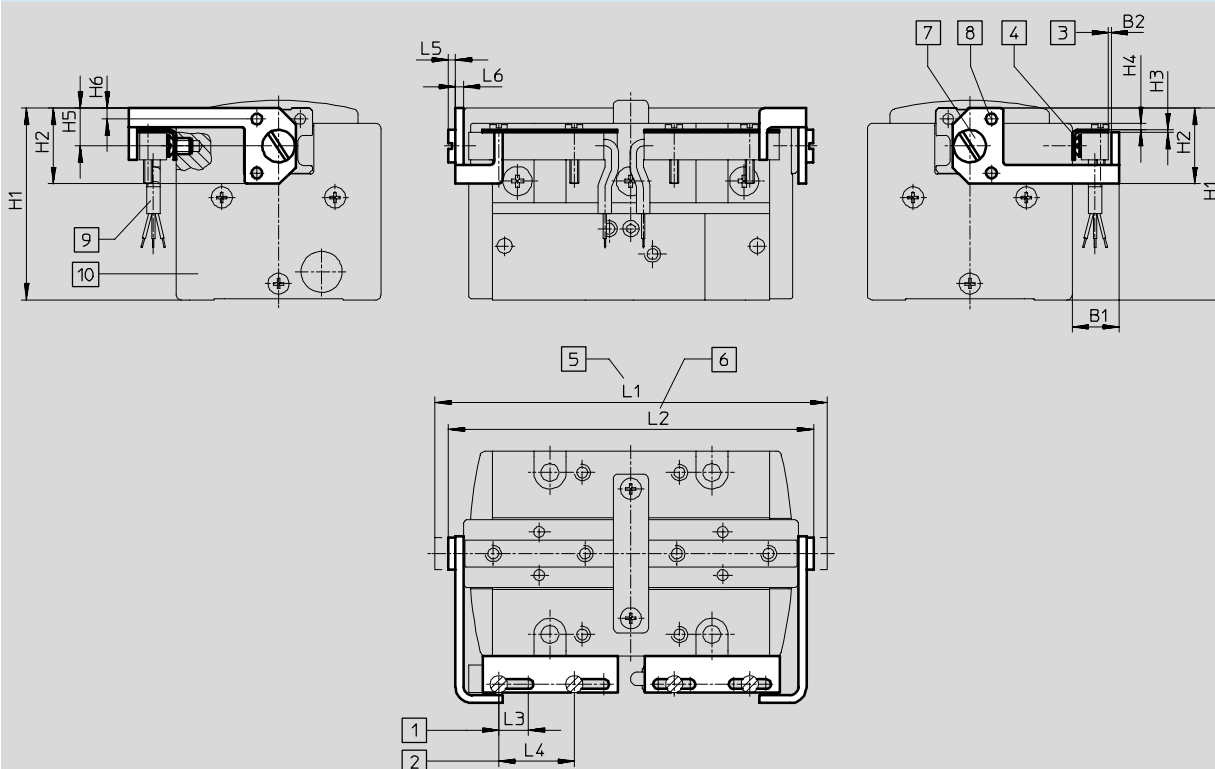
Pinze parallele di precisione HGPP

Accessori

Dimensioni – Squadretta di fissaggio

Download dati CAD → www.festo.it/engineering

HGPP-HWS-Q5



- | | | | |
|--|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 Intervallo di regolazione per rilevamento posizioni | 3 Distanza di commutazione | 7 Vite di fissaggio per blocchetto di connessione | 10 Pinze parallele di precisione HGPP |
| 2 Interasse di fissaggio per sensore di finecorsa SIES-Q5B | 4 Fissaggio per squadretta sensori | 8 Spina di centratura | |
| | 5 Posizione dita di presa aperto | 9 Sensore di finecorsa SIES-Q5B (da ordinare separatamente) | |
| | 6 Posizione dita di presa chiuso | | |

per Ø	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6
10	8,7	0,5	35,5	14	0,5	1,2	7	2
12	8,7	0,5	35,5	14	0,5	1,2	7	2
16	8,5	0,5	35,4	16	0,5	1,2	8	3
20	8,5	0,5	36	20	0,5	2	10	3
25	9,5	0,55	46,3	24	1	3,7	12	4
32	9,5	0,55	55,5	28	1	4	14	5

per Ø	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Peso [g]	Cod. prod.	Tipo
10	67,6	63,6	5,5	14	1,5	1,3	4,2	532 272	HGPP-HWS-Q5-1
12	73,6	68,6	5,5	14	1,5	1,8	5,6	532 273	HGPP-HWS-Q5-2
16	105,6	95,6	8,5	14	2	1,8	8,3	532 274	HGPP-HWS-Q5-3
20	126,8	111,8	8,5	14	2	1,4	11,4	532 275	HGPP-HWS-Q5-4
25	171	151	28	14	2	2	17,6	532 276	HGPP-HWS-Q5-5
32	206,6	181,6	28	14	2	2,6	24,6	532 277	HGPP-HWS-Q5-6