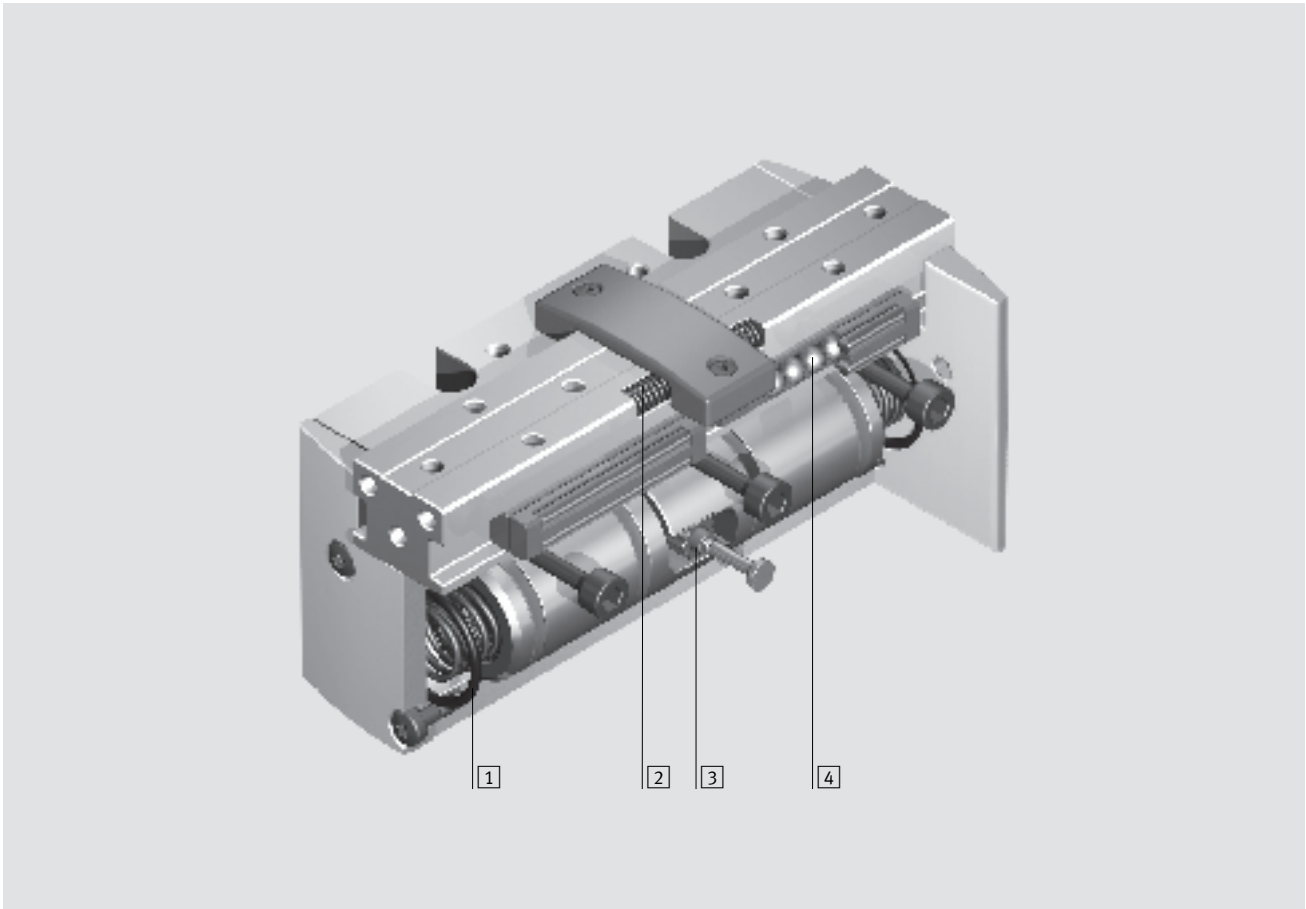


- **Precise e sicure**
- **Molto flessibili**
- **Versatili e disponibili in diverse varianti**

Pinze parallele di precisione HGPP

Caratteristiche

FESTO



Dati generali

- 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 dall'esterno
 - presa dall'interno
 - Diversi attacchi di alimentazione
 - Elettronica di rilevamento integrata
 - Sensori di fincorsa 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 di sfere con regolazione senza gioco



Software di selezione pinze
www.festo.it/engineering

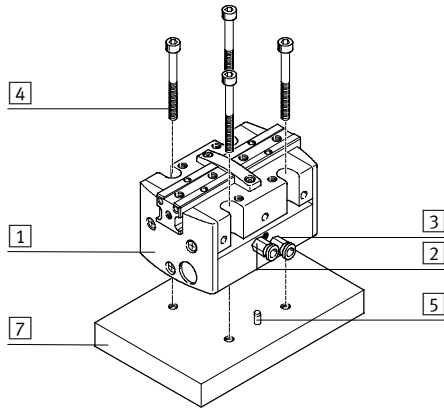
Pinze parallele di precisione HGPP

Caratteristiche

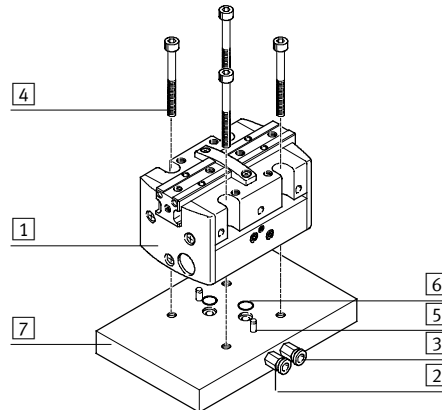
FESTO

Diversi attacchi di alimentazione e possibilità di fissaggio

Attacco di alimentazione anteriore, fissaggio diretto dall'alto



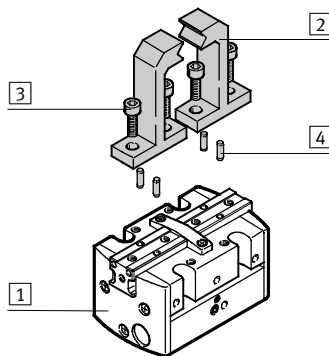
Attacco di alimentazione, con piastra di adattamento, dal basso, fissaggio diretto dall'alto



- 1 Pinza parallela
- 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 (costruzione del cliente)

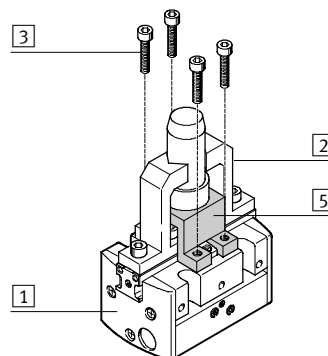
Applicazioni possibili

Montaggio utensili di presa



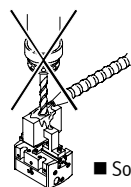
- 1 Pinza parallela
- 2 Utensile di presa
- 3 Viti di fissaggio
- 4 Spine di centratura
- 5 Premipezzo

Impiego come premezzo



⚠ - - Attenzione

Queste pinze non sono predisposte per le applicazioni sotto riportate o altri impieghi simili:

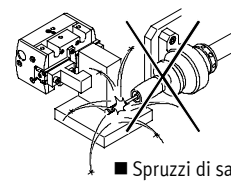


■ Lavorazione ad asportazione di truciolo

■ Sostanze aggressive



■ Polvere di levigatura



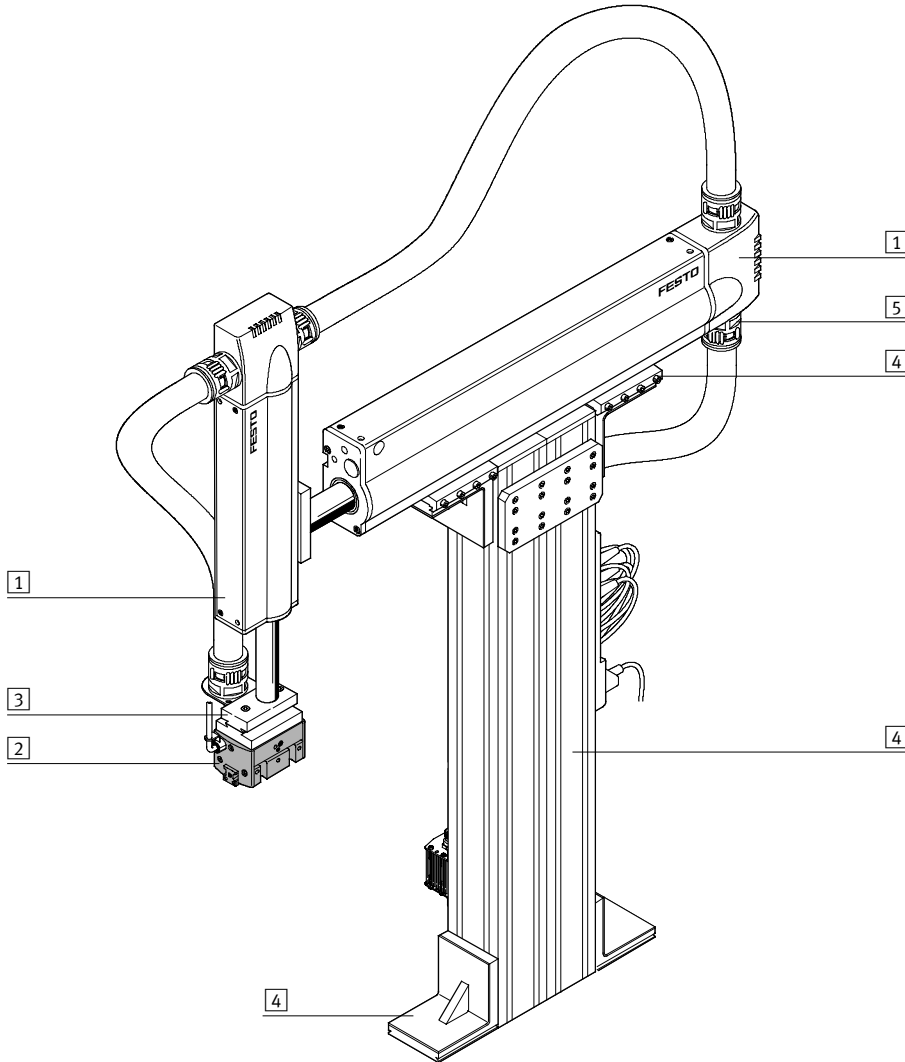
■ Spruzzi di saldatura

Pinze parallele di precisione HGPP

Esempio di configurazione di sistema

FESTO

Prodotto globale per le applicazioni di manipolazione e di montaggio



Unità di manipolazione
Pinze parallele di precisione

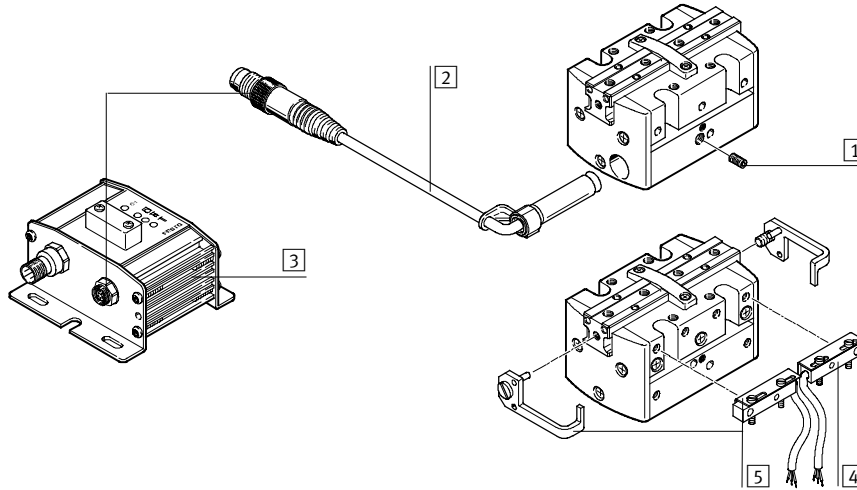
7.6

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

Pinze parallele di precisione HGPP

Panoramica componenti e composizione del codice

Componenti



Accessori		
	Descrizione	→ Pagina
1	Perno filettato Per il fissaggio del sensore di finecorsa SMH-S1	-
2	Sensore di posizione SMH-S1 Integrabile nella pinza	1 / 7.6-14
3	Unità di controllo SMH-AE1 Per il sensore di posizione SMH-S1, per il rilevamento di 3 posizioni	1 / 7.6-14
4	Sensore di finecorsa SIES-Q5B Con squadretta di fissaggio HGPP-HWS-Q5 montabile	1 / 7.6-14
5	Squadretta di fissaggio HGPP-HWS-Q5 Per il fissaggio di sensori di finecorsa SIES-Q5B, costituita da 1 supporto e 1 blocchetto di connessione con viti di fissaggio	1 / 7.6-15

Composizione del codice

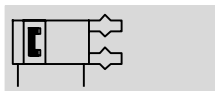
		HGPP	-	16	-	A	-	G1
Tipo								
HGPP	Pinza parallela							
Dimensioni								
Rilevamento posizioni								
A	Per sensore di finecorsa							
Dispositivo di sicurezza della forza di presa								
G1	In apertura							
G2	In chiusura							

Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

FESTO

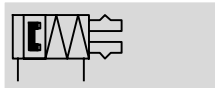
Funzione
A doppio effetto
HGPP-...-A



A semplice effetto o con
dispositivo di sicurezza
della forza di presa
... in apertura HGPP-...-G1



... in chiusura HGPP-...-G2

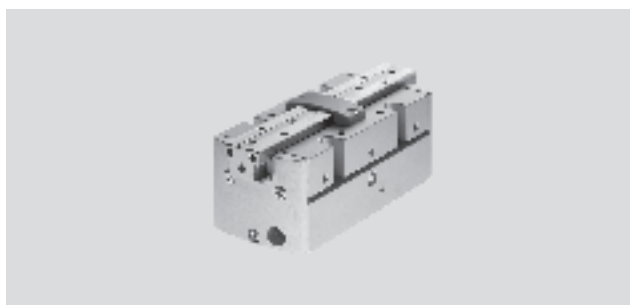


- - Diametro
10 ... 32 mm

- - Corsa
4 ... 25 mm

- - www.festo.it/
Parti di ricambio
Kit di ricambi
➔ 1 / 7.6-14

- - Servizio riparazione



Dati generali						
Dimensioni	10	12	16	20	25	32
Struttura e composizione	Asta dentata/pignone					
Funzione	A doppio effetto					
Funzione pinza	Pinza parallela					
Numero delle dita di presa	2					
Forza gravimetrica max. per utensile di presa esterno ¹⁾ [N]	<	<	<	<	<	<
Corsa per ciascun dito di presa [mm]	2	2,5	5	7,5	10	12,5
Attacco pneumatico	M3		M5		G1/8/M5 ²⁾	
Ripetibilità ³⁾ [mm]	<	<	<	<	<	<
Intercambiabilità max. [mm]	0,2					
Max. gioco delle dita di presa [mm]	0					
Max. gioco angolare delle dita di presa [°]	0					
Frequenza di lavoro max. [Hz]	4					
Centratura [mm]	<					
Rilevamento posizioni	Per sensore di finecorsa					
Fissaggio	Mediante foro passante e spina					
	Con filetto femmina e spina					

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.

- **Attenzione:** questo prodotto è conforme alle norme ISO 1179-1 e ISO 228-1.

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Pressione di esercizio min.	HGPP-...-A [bar]	2
	HGPP-...-G... [bar]	5
Pressione di esercizio max.	[bar]	8
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata	
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C]	+5 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC ²⁾		2

1) Tenere presente il campo di impiego del finecorsa

2) Classe di resistenza alla corrosione 2 a norme 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

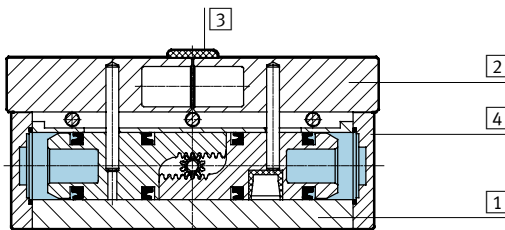
Foglio dati

FESTO

Pesi [g]	10	12	16	20	25	32
Dimensioni						
HGPP-...-A	126	172	315	604	884	1 408
HGPP-...-G1	127	173	316	611	910	1 438
HGPP-...-G2	127	173	317	615	898	1 427

Materiali

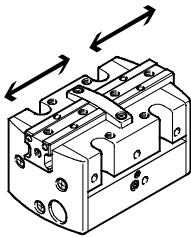
Disegno funzionale



Pinza parallela

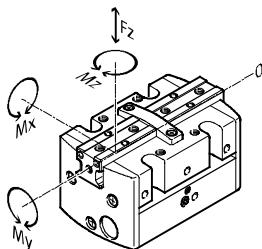
1	Corpo	Alluminio anodizzato
2	Dita di presa	Alluminio nichelato
3	Calotta di copertura	Poliacetato
4	Testate	Alluminio anodizzato
-	Nota materiali	Senza rame, PTFE e silicone

Forza di presa [N] a 6 bar



Dimensioni	10	12	16	20	25	32
Forza di presa per dito						
In apertura	40	58	102	170	250	415
In chiusura	40	58	102	170	250	415
Forza di presa complessiva						
In apertura	80	116	204	340	500	830
In chiusura	80	116	204	340	500	830

Parametri di carico per dito di presa



Le forze e i momenti ammissibili indicati si riferiscono ad un singolo dito di presa. I valori indicati comprendono braccio di leva, forze gravimetriche supplementari relative al pezzo in lavorazione o agli utensili

esterni di presa e forze di accelerazione che si producono durante il movimento. 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 premiezzo.

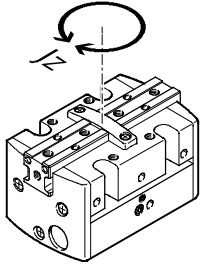
Dimensioni	10	12	16	20	25	32
Forza max. ammissibile $F_{Z\text{dita di presa}}$ [N]	40	70	130	220	380	720
Forza max. ammissibile $F_{Z\text{corpo}}$ [N]	200	400	600	800	1000	1200
Momento max. ammissibile M_x [Nm]	2	4,5	9	18	32	50
Max. momento ammissibile M_y [Nm]	2	4,5	9	18	32	50
Max. momento ammissibile M_z [Nm]	2	4,5	9	18	32	50

Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

FESTO

Momenti di inerzia di massa [kgm²x10⁻⁴]



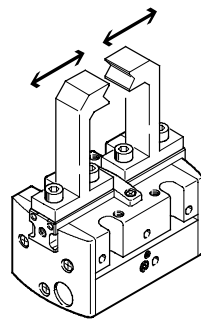
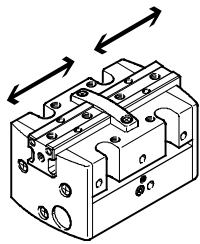
Momento di inerzia di massa [kgm²x10⁻⁴] della pinza parallela riferito all'asse centrale in assenza di carico.

Dimensioni	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 esterni

Con utensili di presa esterni



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 utensili di presa applicati. Impiegando utensili esterni di presa aumenta la massa da movimentare. Ciò significa che aumenta contemporaneamente 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 ammissibile 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.

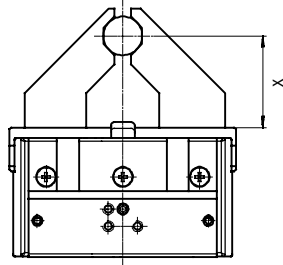
Dimensioni		10	12	16	20	25	32
Senza utensili di presa							
HGPP-...-A	In apertura	22	27	40	44	64	76
	In chiusura	34	40	53	59	92	110
HGPP-...-G1	In apertura	24	30	34	45	58	64
	In chiusura	95	70	70	92	164	173
HGPP-...-G2	In apertura	26	37	57	62	105	103
	In chiusura	32	40	46	58	90	101
Con utensili di presa esterni (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

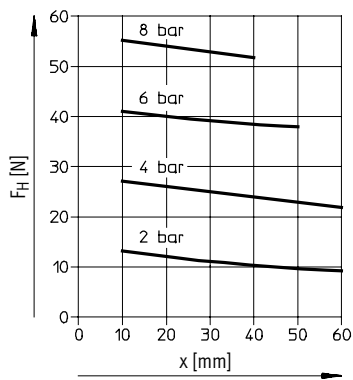
Foglio dati

Forza di presa F_H per dito di presa in funzione della pressione d'esercizio e del braccio di leva x

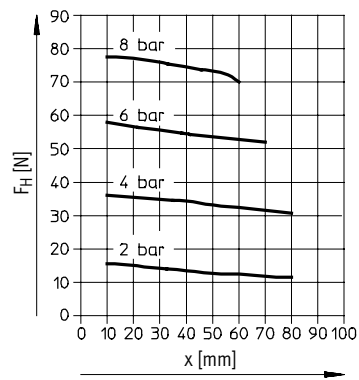
I diagrammi riportati consentono la determinazione delle forze di presa in funzione della pressione d'esercizio e del braccio di leva per le pinze nelle diverse dimensioni.



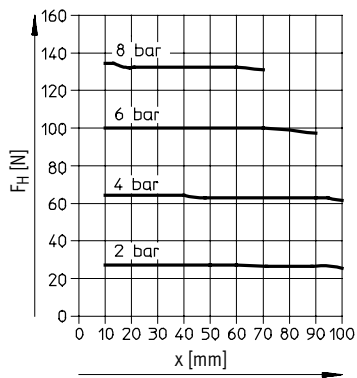
HGPP-10-A



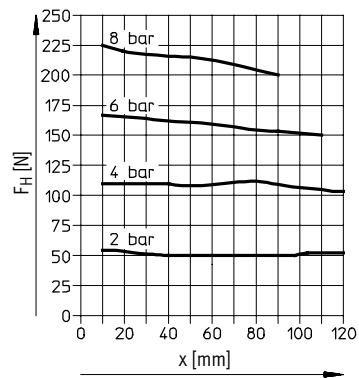
HGPP-12-A



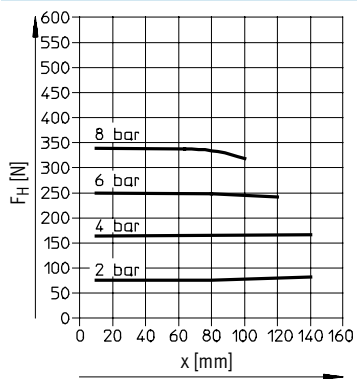
HGPP-16-A



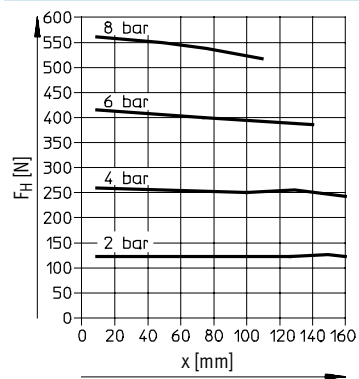
HGPP-20-A



HGPP-25-A



HGPP-32-A

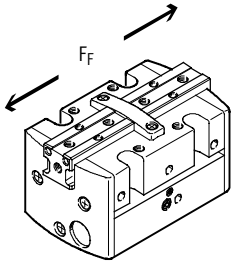


Pinze parallele di precisione HGPP

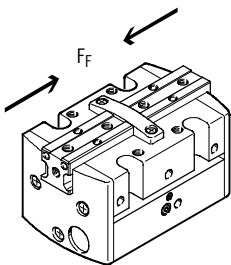
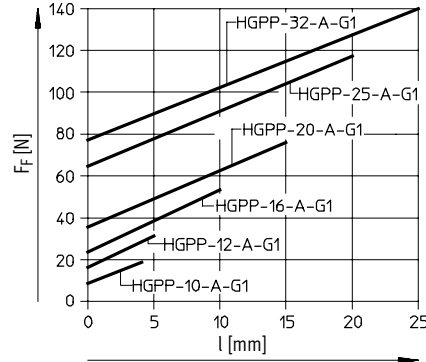
Foglio dati



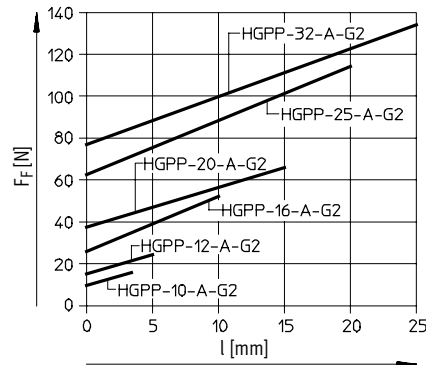
Forza della molla F_F in funzione delle dimensioni delle pinze e della corsa totale l



Dispositivo di sicurezza della forza di presa in apertura: con i diagrammi sotto riportati è possibile calcolare le forze della molla F_F delle pinze parallele HGPP....-G1.



Dispositivo di sicurezza della forza di presa in chiusura: con i diagrammi sotto riportati è possibile calcolare le forze della molla F_F delle pinze parallele HGPP....-G2.



Determinazione delle forze effettive di presa delle pinze parallele HGPP....-G1 e HGPP....-G2 in funzione del caso di impiego

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

- pinze a semplice effetto
- pinze con supporto della forza di presa
- pinze con dispositivo di 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 della forza di presa F_H e quelli della forza della molla F_F .

Applicazione

	A semplice effetto	Supporto della forza di presa	Dispositivo di sicurezza della forza di presa
--	--------------------	-------------------------------	---

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.

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

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

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

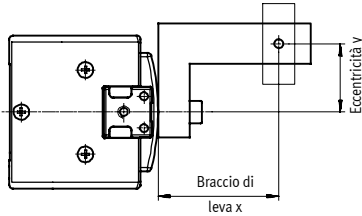
		Con pressione (nella direzione di presa)	Senza pressione
HGPP....-A	Presa interna	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
	Presa esterna	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
HGPP....-G1	Presa interna	$F_{Gr} = F_H + F_F$	$F_{Gr} = F_F$
	Presa esterna	$F_{Gr} = F_H \cdot F_F$	$F_{Gr} = 0$
HGPP....-G2	Presa interna	$F_{Gr}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

Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

FESTO

Forza di presa F_H per dito di presa 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 le pinze nelle diverse dimensioni.

Esempio di calcolo

Dati:

Pinza HGPP-12-A

Braccio di leva $x = 20$ mm

Eccentricità $y = 22$ mm

Si cerca:

Forza di presa a 6 bar

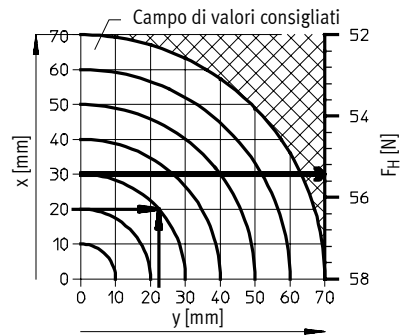
Procedura:

- 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 circonferenza (con centro nel punto di origine) attraverso il punto di intersezione xy
- determinazione del punto di intersezione tra l'arco di cerchio e l'asse x

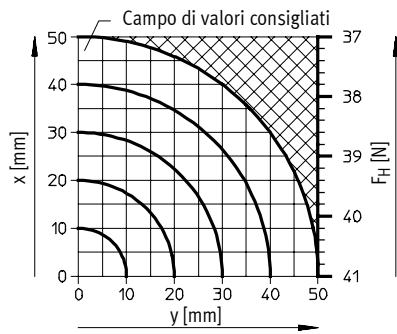
■ Lettura della forza di presa

Risultato:

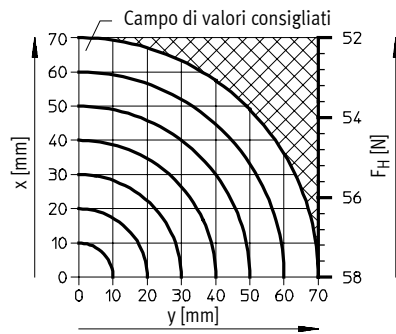
Forza di presa = ca. 55 N



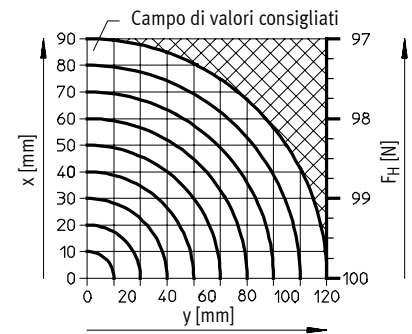
HGPP-10-A



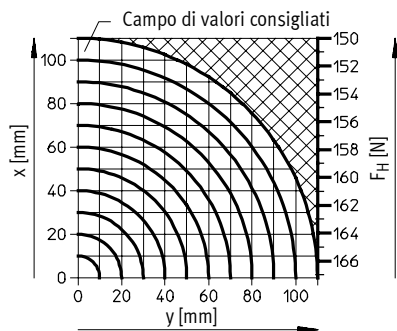
HGPP-12-A



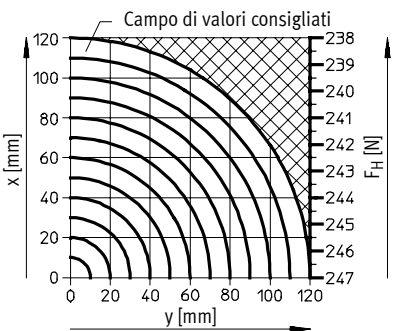
HGPP-16-A



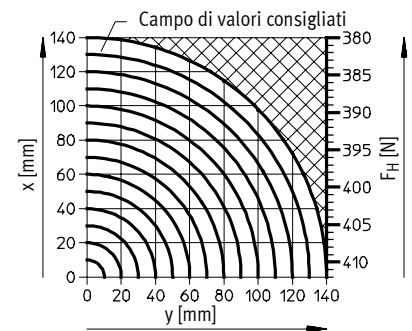
HGPP-20-A



HGPP-25-A



HGPP-32-A



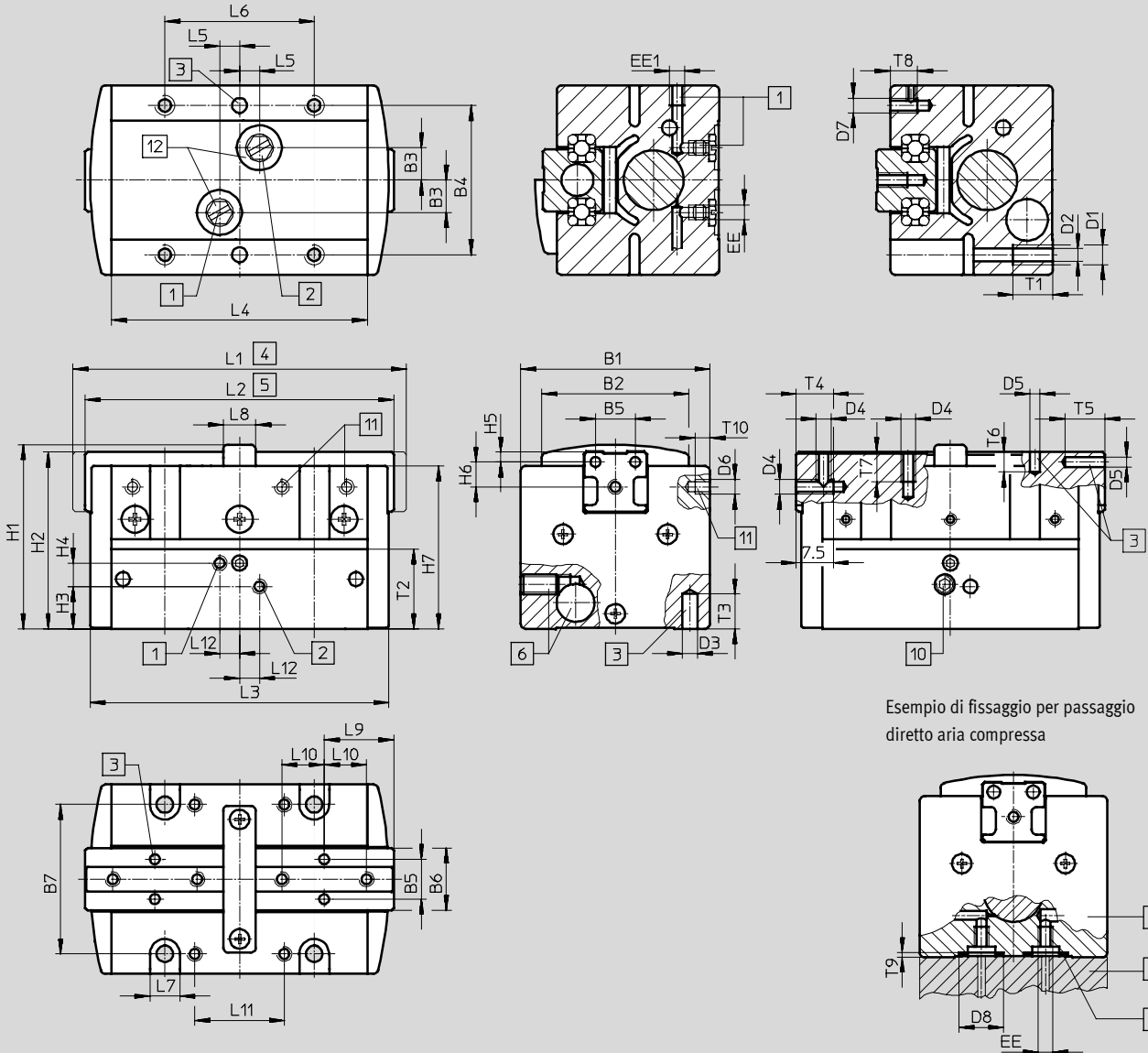
Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati

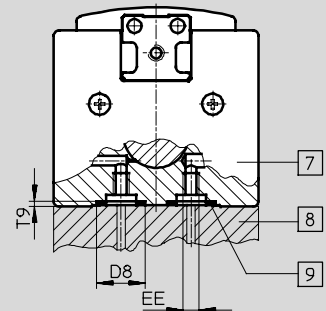
FESTO

Dimensioni

Download dati CAD → www.festo.it/engineering



Esempio di fissaggio per passaggio diretto aria compressa



- | | | | |
|--|--|--|---|
| <p>1 Attacco di alimentazione in apertura</p> <p>2 Attacco di alimentazione in chiusura</p> <p>3 Foro per spina di centratura (le chiavette 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 Pinza parallela</p> <p>8 Adattatore (per es. per costruzione del cliente)</p> | <p>9 O-Ring per pinza parallela:
 HGPP-10: \varnothing 5,5x1,5
 HGPP-12: \varnothing 5,5x1,5
 HGPP-16: \varnothing 8,13x1,78
 HGPP-20: \varnothing 8,13x1,78
 HGPP-25: \varnothing 8,13x1,78
 HGPP-32: \varnothing 8,13x1,78
 (non compreso nella fornitura)</p> | <p>10 Perno filettato per il fissaggio del sensore di posizione SMH-S1</p> <p>11 Filettatura per il montaggio della squadretta di fissaggio HGPP-HWS-Q5</p> <p>12 Attacchi di alimentazione sul fondo chiusi al momento della fornitura</p> |
|--|--|--|---|

Unità di manipolazione
Pinze parallele di precisione

7.6

Pinze parallele di precisione HGPP

FESTO

Foglio dati

Dimensioni	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2
[mm]	+0,3	±0,1	±0,05	±0,02 ¹⁾ ±0,1 ²⁾	±0,02	±0,1	±0,1		∅ +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

Dimensioni	D3	D4	D5	D6	D7	D8	EE	EE1	H1
[mm]	∅ H8		∅ H8			∅ H11			
10	3	M3	2	M2	M3	9	M3	M3	32,7 ±0,15
12	3	M3	2	M2	M3	9	M3	M3	37 +0,3/-0,1
16	3	M3	2,5	M2	M3	12,1	M5	M5	42,5 +0,4/-0,1
20	3	M4	3	M2	M3	12,1	M5	M5	55,5 +0,4/-0,1
25	5	M5	4	M2	M3	12,1	M5	M5	57,5 ±0,15
32	5	M6	5	M2	M4	12,1	M5	G1/8	68,6 ±0,15

Dimensioni	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4
[mm]	±0,1		±0,1	±0,02	±0,12	-0,3	±0,5	±0,5	±0,25	±0,05
10	31,4	8,9 ±0,25	3,7	2	2,6	28,7	62	58	56	47,4
12	35,5	8,5 ±0,3	4,7	2	5	32,7	67	62	60	51,4
16	40,9	8,3 ±0,2	6,8	3	5	37,1	98	88	86	76
20	53,48	15,5 ±0,2	8	3	7	48,5	120	105	103	92
25	56	12,5 ±0,25	7,5	4	8	51	163	143	139,4	127,4
32	67	12,5 ±0,25	11	5	9	60,5	197,4	172,4	169,4	155,4

Dimensioni	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	T1
[mm]	±0,05	±0,1		±0,1	±0,02	±0,05	±0,1	±0,05	
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

Dimensioni	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
[mm]								+0,1	
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.

• | **Attenzione:** questo prodotto è conforme alle norme ISO 1179-1 e ISO 228-1.




Pinze parallele di precisione HGPP

Foglio dati e accessori

FESTO

Dati di ordinazione						
Dimensioni [mm]	A doppio effetto senza molla di compressione		A semplice effetto o con dispositivo di sicurezza della forza di presa			
	Cod. prod. Tipo		aperta Cod. prod. Tipo	chiusa 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 - Kit di ricambi		
Dimensioni [mm]	Cod. prod. Tipo	
10	673 172	HGPP-10
12	673 173	HGPP-12
16	673 174	HGPP-16
20	673 175	HGPP-20
25	673 176	HGPP-25
32	673 177	HGPP-32

Dati di ordinazione - Accessori				
	Dimensioni [mm]	Peso [g]	Cod. prod. Tipo	
Sensore di posizione 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 → 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 → 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

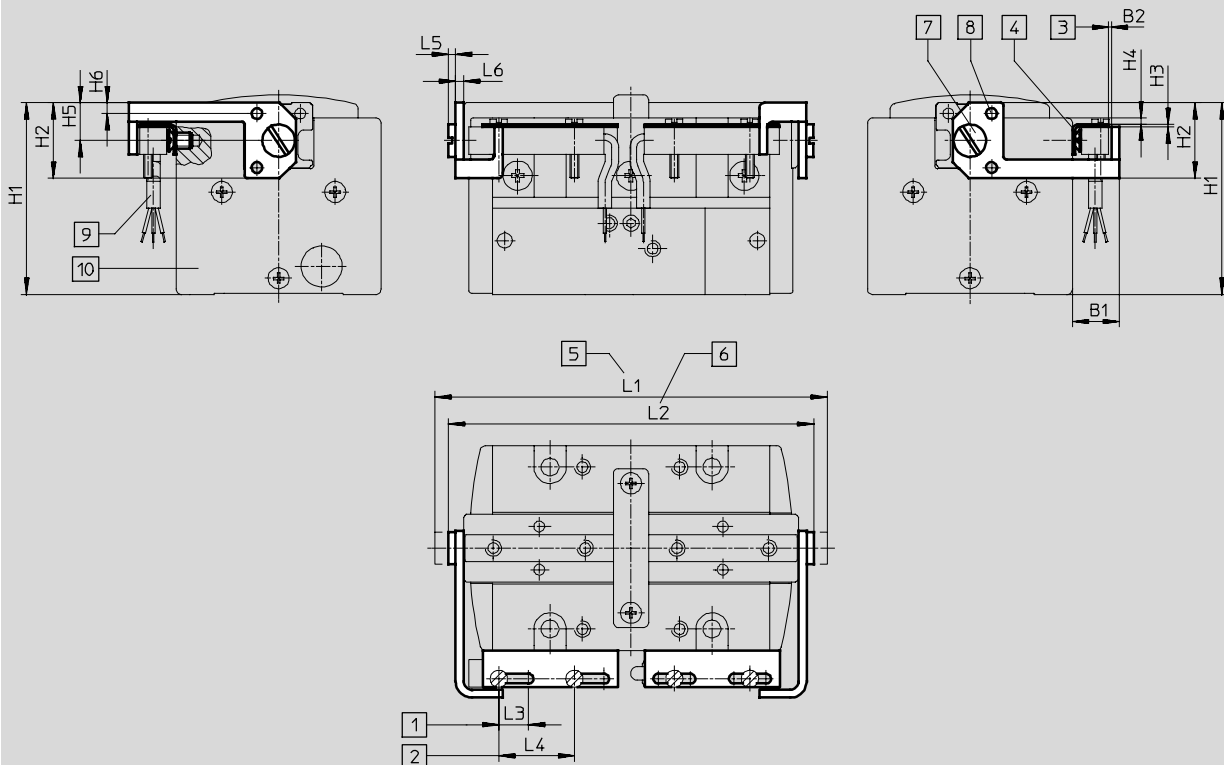
Pinze parallele di precisione HGPP

Accessori

FESTO

Dimensioni - Squadretta di fissaggio
HGPP-HWS-Q5

Download Dati CAD → www.festo.it/engineering



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------|
| 1 Intervallo di regolazione per rilevamento posizioni | 3 Distanza di commutazione | 7 Vite di fissaggio per blocchetto di connessione | 10 Pinza parallela HGPP |
| 2 Distanza di fissaggio per sensore di finecorsa SIES-Q5B | 4 Fissaggio per squadretta sensori | 8 Spina di centratura | |
| | 5 Posizione dita di presa in apertura | 9 Sensore di finecorsa SIES-Q5B (da ordinare separatamente) | |
| | 6 Posizione dita di presa in chiusura | | |

Per dimensioni	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6
[mm]								
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 dimensioni	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Peso	Cod. prod.	Tipo
[mm]							[g]		
10	67,6	63,6	5,5	14	1,8	1,5	4,2	532 272	HGPP-HWS-Q5-1
12	73,6	68,6	5,5	14	1,8	1,5	5,6	532 273	HGPP-HWS-Q5-2
16	105,6	95,6	8,5	14	1,8	2	8,3	532 274	HGPP-HWS-Q5-3
20	126,8	111,8	8,5	14	2,4	2	11,4	532 275	HGPP-HWS-Q5-4
25	171	151	28	14	3	2	17,6	532 276	HGPP-HWS-Q5-5
32	206,6	181,6	28	14	3,6	2	24,6	532 277	HGPP-HWS-Q5-6

Unità di manipolazione
Pinze parallele di precisione

7.6