

- **Miniaturizzate e facili da montare**
- **Versatili e disponibili in diverse varianti**

# Micro-pinze parallele HGPM

Caratteristiche

FESTO



## Dati generali

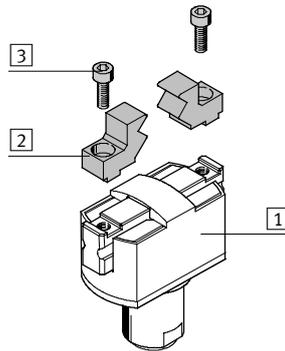
- Componenti piccoli e maneggevoli
- A scelta con dita di presa in apertura o in chiusura
- Versatilità grazie ad utensili di presa adattabili esternamente
- Diverse possibilità di adattamento su attuatori
- Con compensazione della corsa, in condizioni montate
- Opzioni di fissaggio a scelta con:
  - flangia di bloccaggio
  - fissaggio a flangia



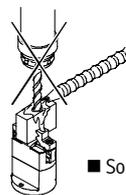
Software di selezione pinze  
[www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

## Possibilità di fissaggio per l'applicazione di utensili di presa

- 1 Pinza parallela
- 2 Utensile di presa esterno
- 3 Viti di fissaggio



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

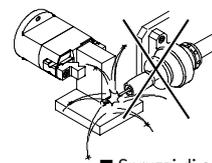


■ Lavorazione ad asportazione di truciolo

■ Sostanze aggressive



■ Polvere di levigatura



■ Spruzzi di saldatura

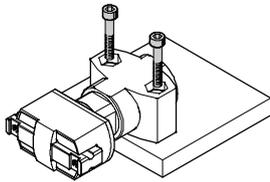
# Micro-pinze parallele HGPM

Caratteristiche

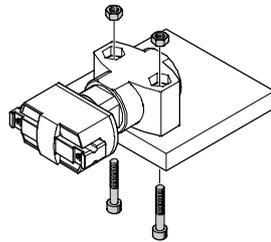
**FESTO**

## Soluzioni di fissaggio

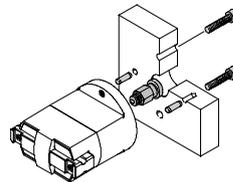
Con foro passante



Con foro passante, viti e dadi di bloccaggio

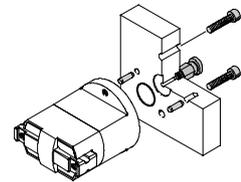


Con fissaggio a flangia, viti e perni cilindrici



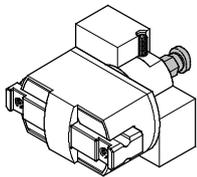
alimentazione diretta dell'aria

alimentazione integrata dell'aria

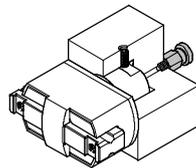


Con perno filettato

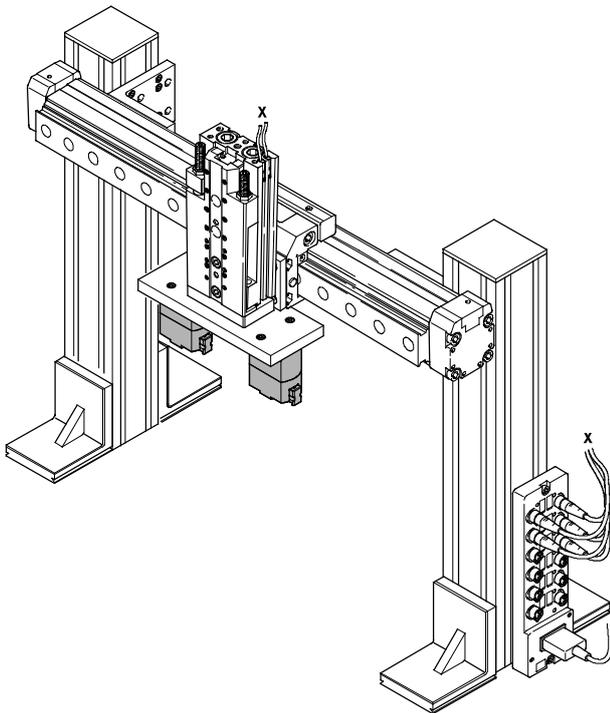
alimentazione diretta dell'aria



alimentazione integrata dell'aria



## Prodotto globale per le applicazioni di manipolazione e di montaggio



	→ Pagina
Attuatori	<a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
Pinze	<a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
Piastre di adattamento	<a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
Elementi base	<a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
Elementi di installazione	<a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
Assi	<a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>
Motori	<a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>

# Micro-pinze parallele HGPM

Composizione del codice

FESTO

HGPM – 12 – EO – G8

## Tipo

HGPM	Pinza parallela
------	-----------------

## Dimensioni

## Posizione dita di presa

EO	Aperta
EZ	Chiusa

## Varianti di fissaggio

G6	Con compensazione della corsa
G8	Con flangia di bloccaggio
G9	Con fissaggio a flangia

# Micro-pinze parallele HGPM

Foglio dati

FESTO

## Funzione

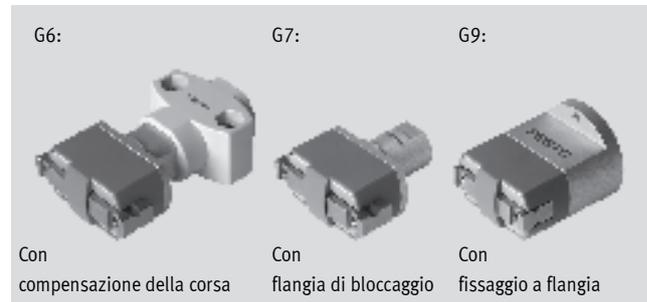
A semplice effetto  
con dita di presa in apertura  
HGPM-...-EO-G...



con dita di presa in chiusura  
HGWM-...-EZ-G...



-  - Diametro  
8 ... 12 mm
-  - Corsa  
4 ... 6 mm



Dati generali			
Dimensioni		8	12
Struttura e composizione		Piano inclinato	
Funzione		A semplice effetto	
Funzione pinza		Parallela	
Numero delle dita di presa		2	
Forza gravimetrica max. per utensile di presa esterno <sup>1)</sup>		[N] 0,05	0,15
Forza di richiamo <sup>2)</sup>	Dita di presa aperte	[N] 1,5	5
	Dita di presa chiuse	[N] 2	6,5
Corsa per ciascun dito di presa		[mm] 2	3
Attacco pneumatico		M3	
Ripetibilità <sup>3) 4)</sup>		[mm]	<
Intercambiabilità max.		[mm]	0,4
Frequenza di lavoro max.		[Hz]	4
Precisione di centratura <sup>4)</sup>		[mm]	<
Rilevamento posizioni		Senza	
Fissaggio	HGPM-...-E...-G6	Con foro passante	
	HGPM-...-E...-G8	Ad aggancio	
	HGPM-...-E...-G9	Con filetto femmina e foro di riferimento	

- 1) Riferito all'esercizio non strozzato.
- 2) Forza di richiamo della molla tra le dita di presa.
- 3) Scostamento della posizione terminale in condizioni d'esercizio costanti, su 100 corse consecutive nella direzione di movimento delle dita di presa.
- 4) I valori indicati valgono esclusivamente per la presa con aria compressa, non per la presa con forza della molla.

Condizioni d'esercizio e ambientali		
Pressione di esercizio min.	[bar]	4
Pressione di esercizio max.	[bar]	8
Fluido	Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata (capacità filtrante 40 µm)	
Temperatura ambiente	[°C]	+5 ... +60
Resistenza alla corrosione CRC <sup>1)</sup>		1

- 1) Classe di resistenza alla corrosione 1 a norme Festo 940 070  
Componenti soggetti a limitata corrosione. Protezione per trasporto e stoccaggio. Componenti senza funzione prevalentemente decorativa delle superfici, per es. installati in aree interne non visibili o dietro le coperture.

Pesi [g]			
Dimensioni		8	12
Con compensazione della corsa		19	62
Con flangia di bloccaggio		11	41
Con fissaggio a flangia		18	62

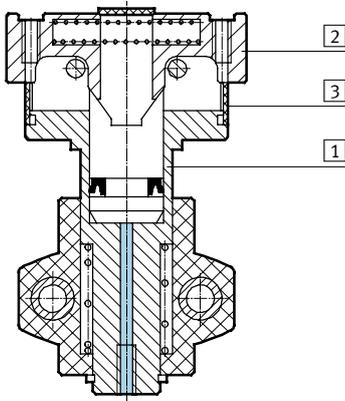
# Micro-pinze parallele HGPM

Foglio dati

FESTO

## Materiali

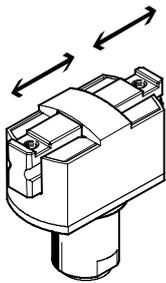
Disegno funzionale



### Pinza parallela

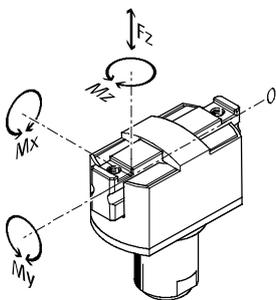
1	Corpo	Alluminio anodizzato
2	Dita di presa	Acciaio inossidabile
3	Calotta di copertura	Poliacetato
-	Nota materiali	Senza rame, PTFE e silicone

## Forza di presa [N] a 6 bar



Dimensioni	8		12	
	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...
<b>Forza di presa per dito</b>				
In apertura	-	8	-	17,5
In chiusura	8	-	13,5	-
<b>Forza di presa complessiva</b>				
In apertura	-	16	-	35
In chiusura	16	-	27	-

## 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 (scanalatura di guida delle dita di presa).

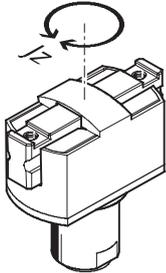
Dimensioni		8	12
Forza max. ammissibile $F_z$	[N]	10	30
Momento max. ammissibile $M_x$	[Nm]	0,15	0,5
Max. momento ammissibile $M_y$	[Nm]	0,15	0,5
Max. momento ammissibile $M_z$	[Nm]	0,15	0,5

# Micro-pinze parallele HGPM

Foglio dati

FESTO

## Momenti di inerzia di massa [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>]

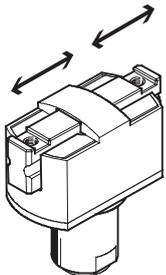


Momento di inerzia di massa [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>] delle pinze parallele riferito all'asse centrale, senza utensili esterni di presa, in assenza di carico.

Dimensioni	8	12
Con compensazione della corsa	0,00922	0,06674
Con flangia di bloccaggio	0,00573	0,04252
Con fissaggio a flangia	0,01712	0,07939

## Tempi di apertura e chiusura [ms] a 6 bar

Senza 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

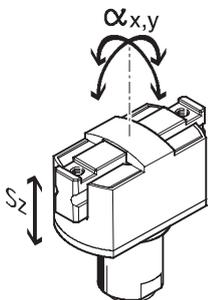
l'energia cinetica determinata dalla massa degli utensili di presa e dalla velocità. Il superamento dei valori consentiti di energia cinetica può provocare la distruzione di diversi elementi della pinza. La distruzione si verifica al momento dell'impatto della massa nella posizione terminale,

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.

Dimensioni		8	12
HGPM-...EO-...	in apertura	4,9	11
	in chiusura	2,3	3,7
HGPM-...EZ-...	in apertura	1,9	3
	in chiusura	4,1	8,3

## Gioco delle dita di presa

Senza utensili di presa



Per la presenza della guida scorrevole, nelle pinze parallele si verifica un gioco tra le dita di presa e l'elemento di guida. I valori del gioco riportati nella tabella sono stati calcolati

secondo il classico metodo addizionale di tolleranza, e normalmente non si registrano sulle pinze montate.

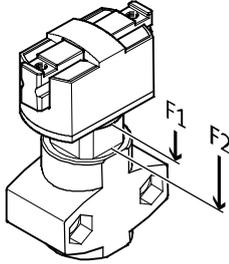
Dimensioni		8	12
Gioco delle dita di presa $s_z$	[mm]	< 0,03	
Gioco angolare delle dita di presa $\alpha_x, \alpha_y$	[°]	< 0,5	

# Micro-pinze parallele HGPM

Foglio dati

FESTO

## Forza di spostamento della molla [N]



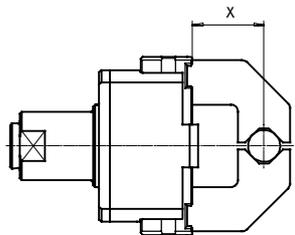
Forza di azionamento teorica della compensazione della corsa nella variante con compensazione della corsa.

Dimensioni	8	12
Forze di spostamento della molla $F_1$	4	10
Forze di spostamento della molla $F_2$	6	23

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

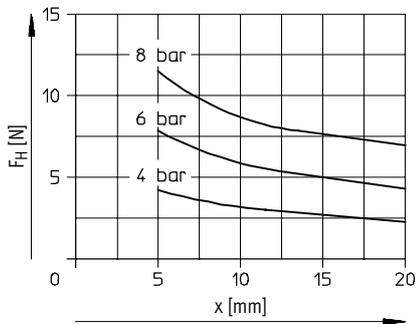
Preso interna ed esterna (in chiusura e in apertura)

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.

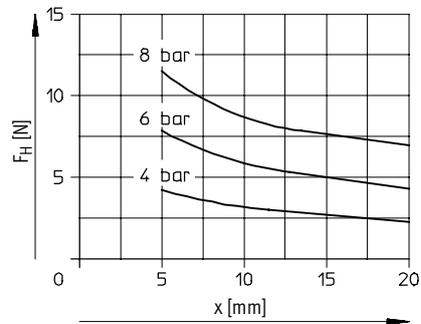


EO = Pinze esterne (in chiusura)  
EZ = Pinze interne (in apertura)

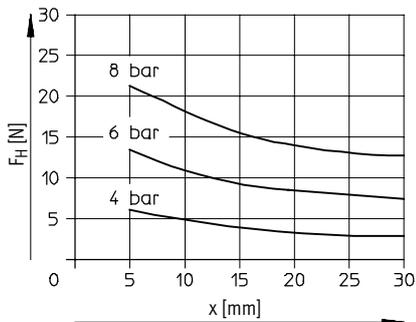
### HGPM-08-EO-...



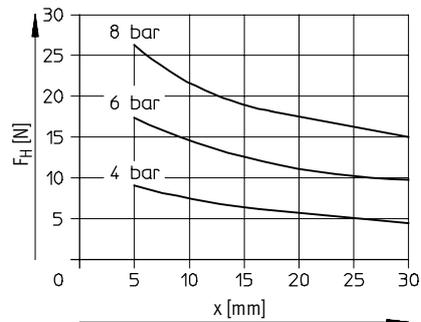
### HGPM-08-EZ-...



### HGPM-12-EO-...



### HGPM-12-EZ-...



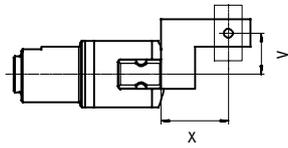
# Micro-pinze parallele HGPM

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 $y$

Preso interna ed esterna (in chiusura e in apertura)



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:

HGPM-12-EZ-...

Braccio di leva  $x = 10$  mm

Eccentricità  $y = 11$  mm

Si cerca:

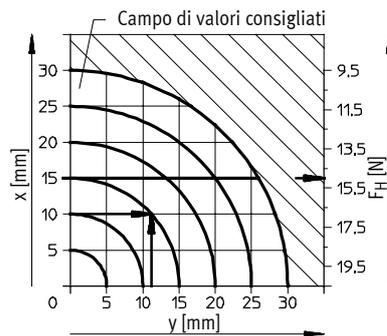
Forza di presa a 6 bar

Procedura:

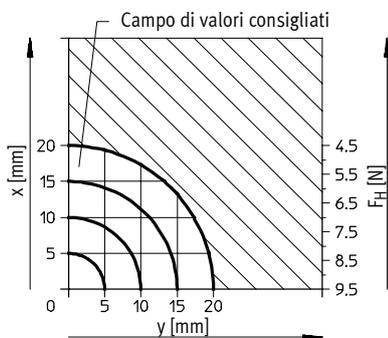
- determinazione del punto di intersezione  $xy$  tra il braccio di leva  $x$  e l'eccentricità  $y$  nel diagramma per HGPM-12-EZ
- disegno di un arco di circonferenza (con centro nel punto di origine) attraverso il punto di intersezione  $xy$
- determinazione del punto di intersezione tra l'arco di cerchio e l'asse  $x$
- Lettura della forza di presa.

Risultato:

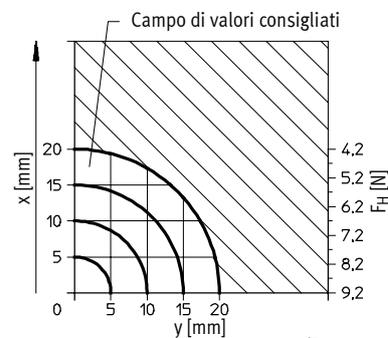
Forza di presa = ca. 15 N



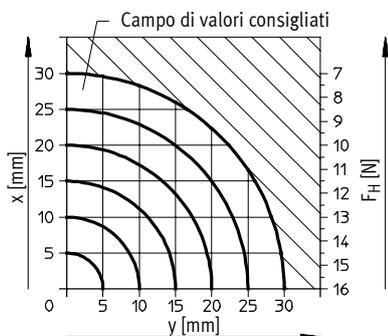
### HGPM-08-EO-...



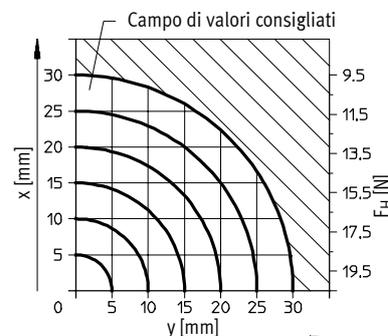
### HGPM-08-EZ-...



### HGPM-12-EO-...



### HGPM-12-EZ-...



EO = Pinze esterne (in chiusura)

EZ = Pinze interne (in apertura)

# Micro-pinze parallele HGPM

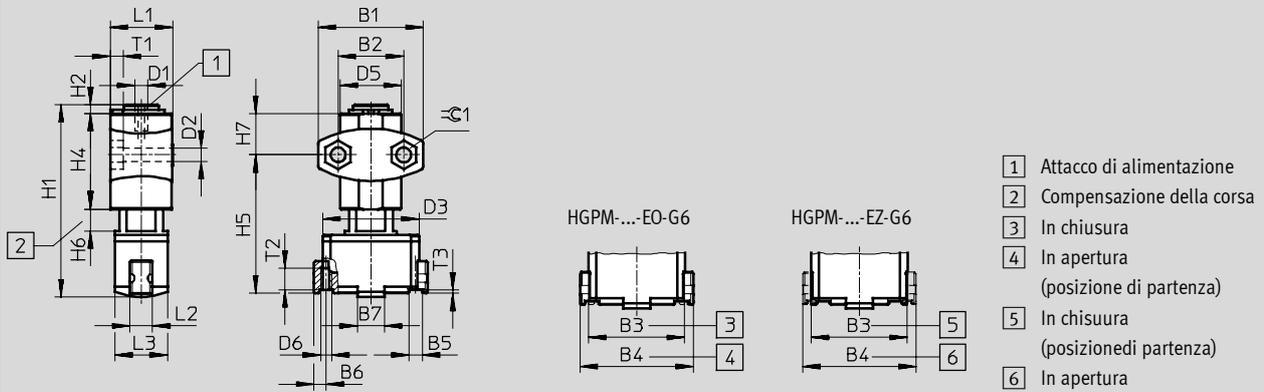
Foglio dati

FESTO

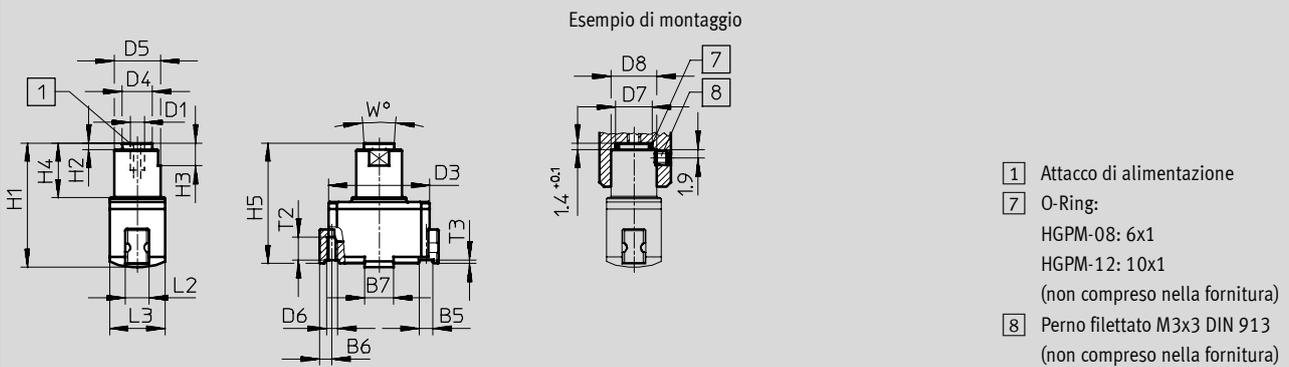
## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

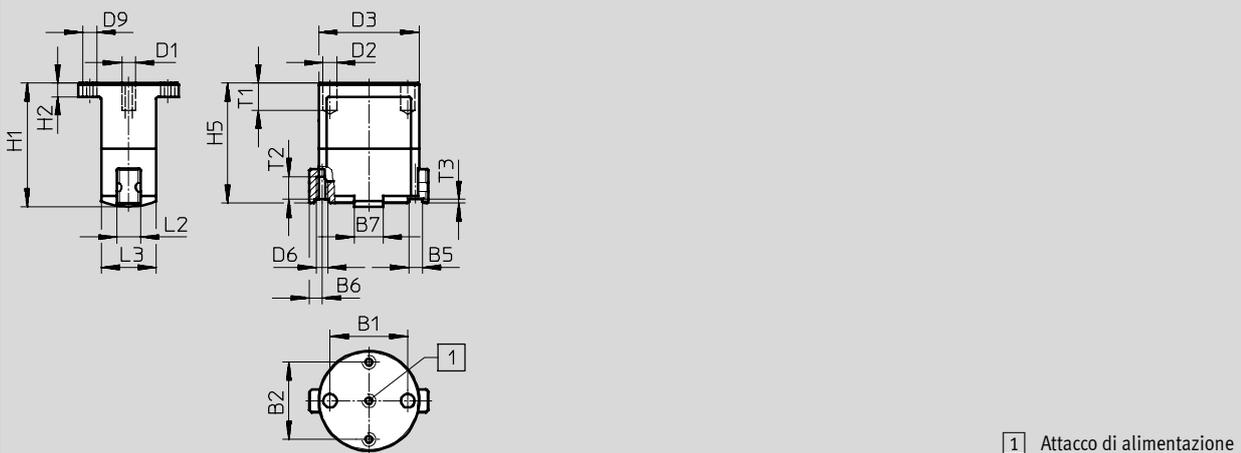
Con compensazione della corsa - HGPM-...-E...-G6



Con flangia di bloccaggio - HGPM-...-E...-G8



Con fissaggio a flangia - HGPM-...-E...-G9



Unità di manipolazione  
 Micropinze

7.4

# Micro-pinze parallele HGPM

Foglio dati

FESTO

Tipo	B1	B2	B3 ±0,3	B4 ±0,3	B5 +0,05/+0,02	B6 +0,19/-0,23	B7 ±0,1	D1	D2 ∅	D3 ∅
HGPM-08-EO-G6	24 ±0,1	15 ±0,25	22	26	3	2,75	6,2	M3	3,4 ±0,2	22
HGPM-08-EZ-G6										
HGPM-12-EO-G6	35 ±0,1	24 ±0,25	33	39	4	4	9	M3	4,5 ±0,2	33
HGPM-12-EZ-G6										
HGPM-08-EO-G8	-	-	22	26	3	2,75	6,2	M3	-	22
HGPM-08-EZ-G8										
HGPM-12-EO-G8	-	-	33	39	4	4	9	M3	-	33
HGPM-12-EZ-G8										
HGPM-08-EO-G9	17 ±0,02	17 ±0,1	22	26	3	2,75	6,2	M3	3 F8	22
HGPM-08-EZ-G9										
HGPM-12-EO-G9	27 ±0,02	27 ±0,1	33	39	4	4	9	M3	3 F8	33
HGPM-12-EZ-G9										

Tipo	D4 ∅ ±0,1	D5 ∅	D6	D7 ∅ +0,1	D8 ∅ +0,1	D9	H1 ±0,3	H2	H3	H4	H5
HGPM-08-EO-G6	-	15 ±0,5	M2,5	-	-	-	44,2	2 +0,1/-0,3	-	22 -0,3	31,9 +0,8/-0,65
HGPM-08-EZ-G6											
HGPM-12-EO-G6	-	22 ±0,5	M3	-	-	-	63	3 +0,2/-0,3	-	29 -0,3	46,65 +0,8/-0,7
HGPM-12-EZ-G6											
HGPM-08-EO-G8	6,6	10 h8	M2,5	8	10	-	27,2	1,4 -0,1	5	12 ±0,1	26,4 +0,2/-0,25
HGPM-08-EZ-G8											
HGPM-12-EO-G8	10,6	15 h8	M3	12	15	-	41	1,4 -0,1	7 ±0,1	18 ±0,1	40,15 +0,2/-0,25
HGPM-12-EZ-G8											
HGPM-08-EO-G9	-	-	M2,5	-	-	M3	27,2	3 ±0,2	-	-	26,4 +0,2/-0,25
HGPM-08-EZ-G9											
HGPM-12-EO-G9	-	-	M3	-	-	M3	41	5 ±0,2	-	-	40,15 +0,2/-0,25
HGPM-12-EZ-G9											

Tipo	H6 +0,7/-0,2	H7 ±0,3	L1 +0,1/-0,3	L2 -0,1	L3 ±0,1	T1	T2 <sup>1)</sup>	T3	W	≲C1
HGPM-08-EO-G6	0 ... 5	9,5	14,3	5	12	3 -0,2	4	0,8	-	5,7
HGPM-08-EZ-G6										
HGPM-12-EO-G6	0 ... 8	12,5	20,35	7	18	4 -0,2	6	1	-	7,5
HGPM-12-EZ-G6										
HGPM-08-EO-G8	-	-	-	5	12	-	4	0,8	8°	-
HGPM-08-EZ-G8										
HGPM-12-EO-G8	-	-	-	7	18	-	6	1	8°	-
HGPM-12-EZ-G8										
HGPM-08-EO-G9	-	-	-	5	12	min. 6	4	0,8	-	-
HGPM-08-EZ-G9										
HGPM-12-EO-G9	-	-	-	7	18	min. 6	6	1	-	-
HGPM-12-EZ-G9										

1) Non superare la profondità massima di avvitamento della filettatura

# Micro-pinze parallele HGPM

Foglio dati e accessori

FESTO

Dati di ordinazione					
A semplice effetto	Dimensioni [mm]	Varianti di fissaggio			
		Con compensazione della corsa Cod. prod. Tipo	Con flangia di bloccaggio Cod. prod. Tipo	Con fissaggio a flangia Cod. prod. Tipo	
Dita di presa aperte	8	197 559 HGPM-08-EO-G6	197 560 HGPM-08-EO-G8	197 561 HGPM-08-EO-G9	
	12	197 565 HGPM-12-EO-G6	197 566 HGPM-12-EO-G8	197 567 HGPM-12-EO-G9	
Dita di presa chiuse	8	197 562 HGPM-08-EZ-G6	197 563 HGPM-08-EZ-G8	197 564 HGPM-08-EZ-G9	
	12	197 568 HGPM-12-EZ-G6	197 569 HGPM-12-EZ-G8	197 570 HGPM-12-EZ-G9	

Accessori	
Per pinze parallele con flangia di bloccaggio	
Kit di adattatori A08 e A12	
	In combinazione con attuatori rotativi DRQD-6...12 → <a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a> Kit di adattatori per collegamenti attuatore/pinze → <a href="http://www.festo.it">www.festo.it</a>