

**Parallelgreifer HGPM, micro**



# Parallelgreifer HGPM, micro

Merkmale



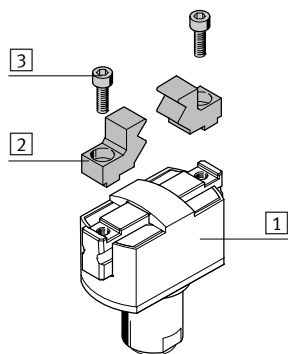
## Auf einen Blick

- Kleine und handliche Bauformen
- Wahlweise mit offenen oder geschlossenen Greifbacken
- Vielseitigkeit durch extern adaptierbare Greiffinger
- Vielfältige Adaptionmöglichkeiten an Antriebe
- Mit Hubausgleich in eingebautem Zustand
- Befestigungsmöglichkeit, wahlweise über:
  - Klemmflansch
  - Flanschbefestigung

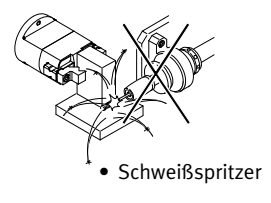
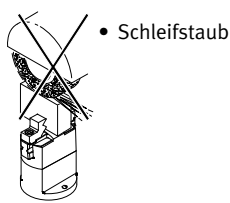
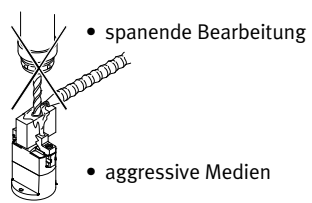
- - Hinweis  
Auslegungssoftware Greiferauswahl  
➔ [www.festo.com](http://www.festo.com)

## Befestigungsmöglichkeiten von externen Greiffingern (kundenspezifische Eigenfertigung)

- 1 Parallelgreifer
- 2 Externe Greiffinger
- 3 Befestigungsschrauben



- - Hinweis  
Diese Greifer sind nicht für nachfolgende oder ähnliche Anwendungsbeispiele ausgelegt:

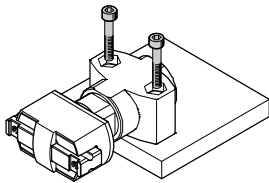


# Parallelgreifer HGPM, micro

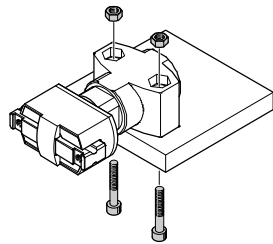
Merkmale

## Befestigungsmöglichkeiten

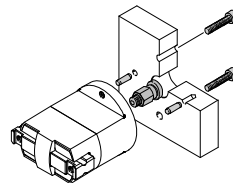
Mit Durchgangsbohrung



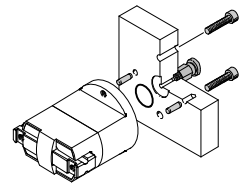
Mit Durchgangsbohrung, Schrauben und Befestigungsmutter



Mit Flanschbefestigung, Schrauben und Zylinderstifte  
Direkte Luftzuführung

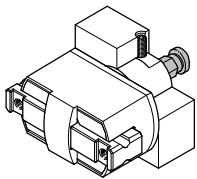


Integrierte Luftzuführung

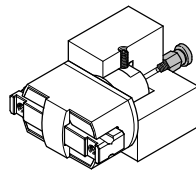


Mit Gewindestift

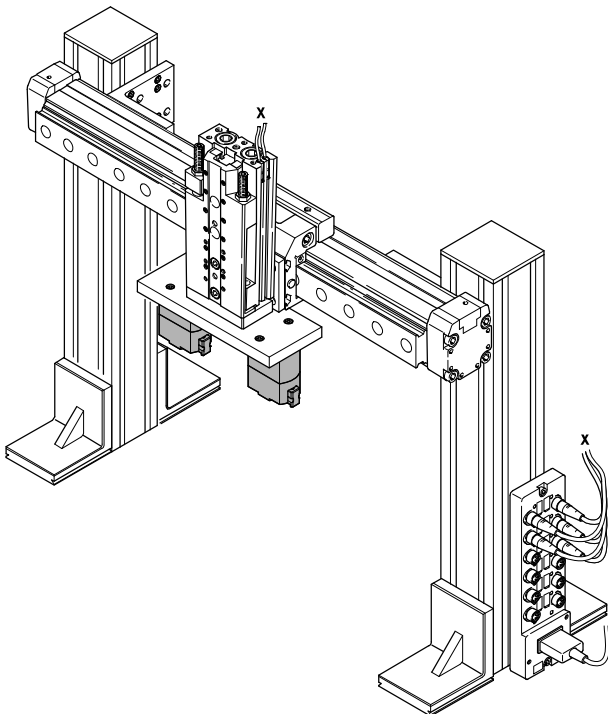
Direkte Luftzuführung



Integrierte Luftzuführung



## Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik



	→ Seite/Internet
Antriebe	antrieb
Greifer	greifer
Adapterbausatz	adapter-bausatz
Basiselemente	basiselement
Installationselemente	installationselement
Achsen	achse
Motoren	motor

# Parallelgreifer HGPM, micro

Typenschlüssel

HGPM – 12 – EO – G8

Typ	
HGPM	Parallelgreifer

Baugröße	

Greifbackenposition	
EO	einfachwirkend offen
EZ	einfachwirkend geschlossen

Befestigungsvarianten	
G6	mit Hubausgleich
G8	mit Klemmflansch
G9	mit Flanschbefestigung

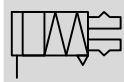
# Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

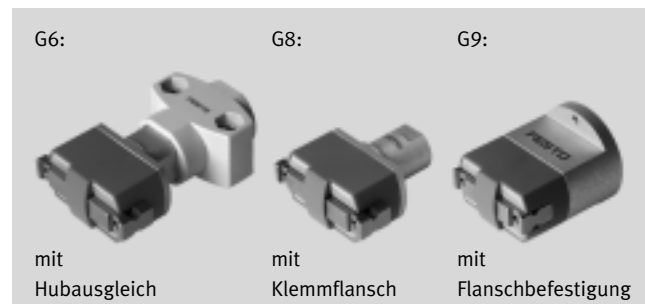
Funktion  
Einfachwirkend  
mit Greifbacken offen  
HGPM-...-EO-G...



mit Greifbacken geschlossen  
HGWM-...-EZ-G...



- $\varnothing$  - Baugröße  
8 ... 12 mm
- | - Gesamthub  
4 ... 6 mm



Allgemeine Technische Daten			
Baugröße		8	12
Konstruktiver Aufbau		schiefe Ebene	
Funktionsweise		einfachwirkend	
Greiferfunktion		parallel	
Anzahl der Greifbacken		2	
Max. Gewichtskraft pro externem Greiffinger <sup>1)</sup>	[N]	0,05	0,15
Rückstellkraft <sup>2)</sup>	Greifbacken offen [N]	1,5	5
	Greifbacken geschlossen [N]	2	6,5
Hub pro Greifbacken	[mm]	2	3
Pneumatischer Anschluss		M3	
Wiederholgenauigkeit <sup>3) 4)</sup>	[mm]	< 0,05	
Max. Austauschgenauigkeit	[mm]	0,4	
Max. Arbeitsfrequenz	[Hz]	4	
Mittenzentriergenauigkeit <sup>4)</sup>	[mm]	< $\varnothing$ 0,15 (nur gültig für HGPM-...-G8 und HGPM-...-G9)	
Positionserkennung		ohne	
Befestigungsart	HGPM-...-E...-G6	mit Durchgangsbohrung	
	HGPM-...-E...-G8	geklemmt	
	HGPM-...-E...-G9	mit Innengewinde und Passbohrung	

- 1) Gilt für ungedrosselten Betrieb
- 2) Rückstellkraft der Feder zwischen den Backen
- 3) Streuung der Endlagenstellung unter konstanten Einsatzbedingungen bei 100 aufeinanderfolgenden Hüb in Bewegungsrichtung der Greifbacken
- 4) Die angegebenen Werte sind nur beim Greifen mit Druckluft gültig, nicht beim Greifen mit Federkraft

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Min. Betriebsdruck	[bar]	4	
Max. Betriebsdruck	[bar]	8	
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Umgebungstemperatur	[°C]	+5 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		1	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070  
Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport- und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

Gewichte [g]			
Baugröße		8	12
Mit Hubausgleich		19	62
Mit Klemmflansch		11	41
Mit Flanschbefestigung		18	62

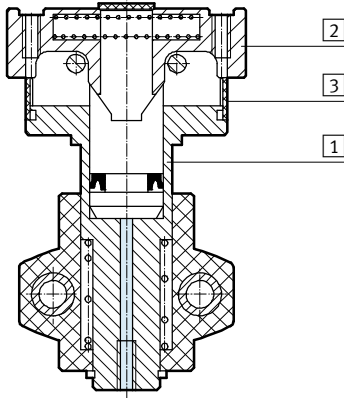
# Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

FESTO

## Werkstoffe

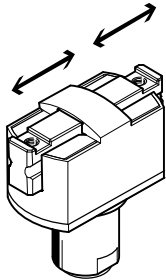
Funktionsschnitt



## Parallelgreifer

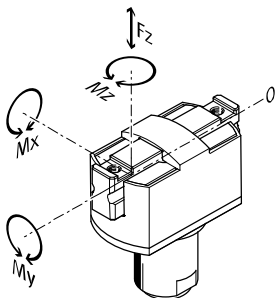
1	Gehäuse	Aluminium, eloxiert
2	Greifbacken	rostfreier Stahl
3	Abdeckkappe	Polyacetal
-	Werkstoffhinweis	Kupfer und PTFE-frei RoHS-konform

## Greifkraft [N] bei 6 bar



Baugröße	8		12	
	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...
<b>Greifkraft pro Greifbacken</b>				
öffnen	-	8	-	17,5
schließen	8	-	13,5	-
<b>Gesamtgreifkraft</b>				
öffnen	-	16	-	35
schließen	16	-	27	-

## Belastungskennwerte pro Greifbacken



Die angegebenen zulässigen Kräfte und Momente beziehen sich auf einen Greifbacken. Die angegebenen Werte beinhalten den Hebelarm, zusätzliche Ge-

wichtskräfte durch das Werkstück bzw. durch externe Greiffinger und auftretende Beschleunigungskräfte während der Bewegung.

Für die Berechnung der Momente ist die 0-Lage des Koordinatensystems (Führungsnut der Greifbacken) zu berücksichtigen.

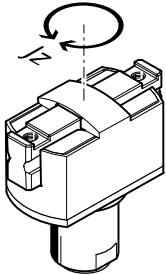
Baugröße		8	12
Max. zulässige Kraft $F_z$	[N]	10	30
Max. zulässiges Moment $M_x$	[Nm]	0,15	0,5
Max. zulässiges Moment $M_y$	[Nm]	0,15	0,5
Max. zulässiges Moment $M_z$	[Nm]	0,15	0,5

# Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

FESTO

## Massenträgheitsmomente [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>]

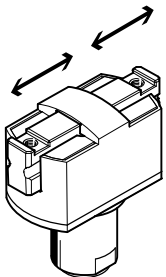


Massenträgheitsmoment [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>] der Parallelgreifer bezogen auf die Mittelachse, ohne externe Greiffinger, im unbelasteten Bauzustand.

Baugröße	8	12
Mit Hubausgleich	0,00922	0,06674
Mit Klemmflansch	0,00573	0,04252
Mit Flanschbefestigung	0,01712	0,07939

## Öffnungs- und Schließzeiten [ms] bei 6 bar

ohne externe Greiffinger



Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten [ms] wurden bei Raumtemperatur, 6 bar Betriebsdruck und bei senkrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen. Durch den Anbau von externen Greiffingern wird die zu bewegende Masse erhöht. Dies bedeutet, daß sich zugleich die kinetische Energie er-

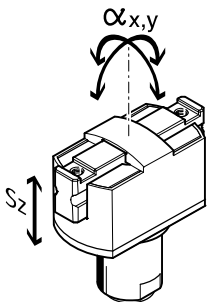
höht, welche aus der Masse der Greiffinger und der Geschwindigkeit bestimmt wird. Wird die zulässige kinetische Energie überschritten, können verschiedene Bauteile des Greifers zerstört werden. Diese Zerstörung tritt dann ein, wenn die bewegte Masse in der Endlage aufschlägt

und die Dämpfung nur zum Teil in der Lage ist, die kinetische Energie in potentielle und Wärmeenergie umzuwandeln. Daraus wird ersichtlich, daß die angegebene max. zulässige Gewichtskraft der externen Greiffinger unbedingt nachgeprüft und eingehalten werden muß.

Baugröße	8	12	
HGPM-...EO-...	öffnen	4,9	11
	schließen	2,3	3,7
HGPM-...EZ-...	öffnen	1,9	3
	schließen	4,1	8,3

## Greifbackenspiel

Ohne externe Greiffinger



Bedingt durch die Gleitführung ist bei den Parallelgreifern ein Spiel zwischen den Greifbacken und dem Führungselement gegeben. Die in der Tabelle eingetragenen

Werte für das Spiel wurden nach der klassischen Toleranzadditionsmethode berechnet und treten im Normalfall an den montierten Greifern nicht auf.

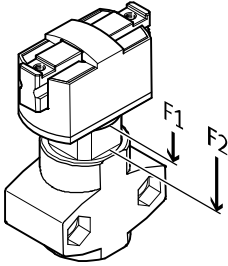
Baugröße	8	12
Greifbackenspiel $s_z$	[mm]	< 0,03
Greifbackenwinkelspiel $a_x, a_y$	[°]	< 0,5

# Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

FESTO

## Federverschiebekräfte [N]



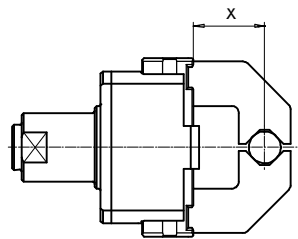
Theoretische Betätigungskraft des Hubausgleichs bei der Ausführungsvariante mit Hubausgleich.

Baugröße	8	12
Federverschiebekräfte $F_1$	4	10
Federverschiebekräfte $F_2$	6	23

## Greifkraft $F_H$ pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm $x$

Außen- und Innengreifen (schließen und öffnen)

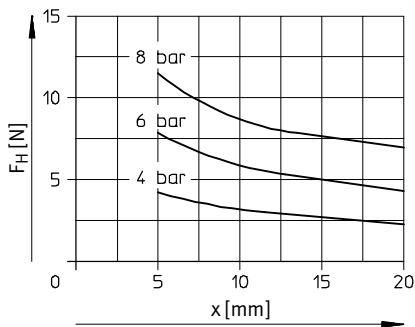
Aus den nachfolgenden Diagrammen können die Greifkräfte in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und vom Hebelarm für die verschiedenen Baugrößen ermittelt werden.



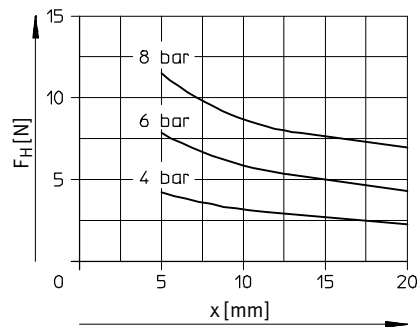
EO = Außengreifer (schließen)

EZ = Innengreifer (öffnen)

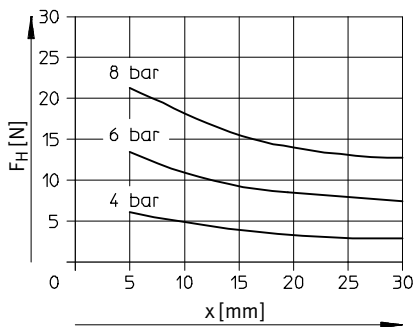
### HGPM-08-EO-...



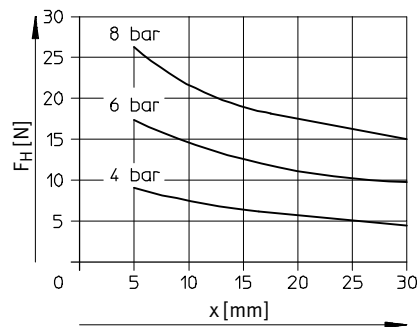
### HGPM-08-EZ-...



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



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





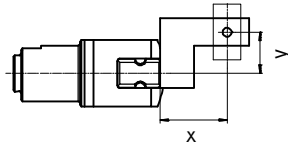
# Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

FESTO

## Greifkraft $F_H$ pro Greifbacken bei 6 bar in Abhängigkeit vom Hebelarm $x$ und der Exzentrizität $y$

Außen- und Innengreifen (schließen und öffnen)



Aus den nachfolgenden Diagrammen können die Greifkräfte bei 6 bar in Abhängigkeit von einem

exzentrischen Kraftangriff und dem maximal zulässigen außermittigen Kraftangriffspunkt für

die verschiedenen Baugrößen ermittelt werden.

### Berechnungsbeispiel

Gegeben:

HGPM-12-EZ-...

Hebelarm  $x = 10$  mm

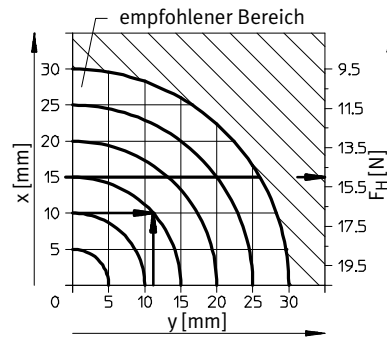
Exzentrizität  $y = 11$  mm

Gesucht:

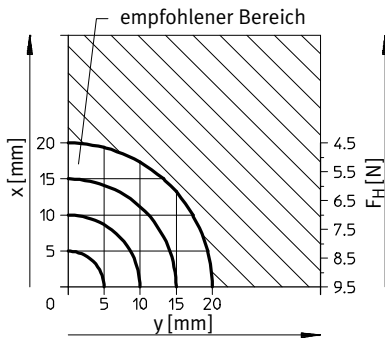
Greifkraft bei 6 bar

Vorgehensweise:

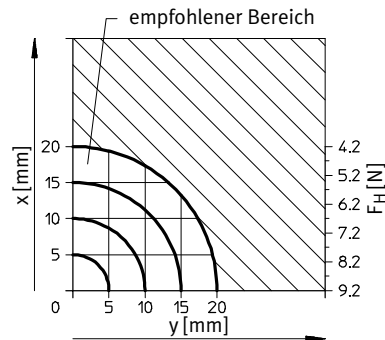
- Ermittlung des Schnittpunktes  $xy$  zwischen Hebelarm  $x$  und Exzentrizität  $y$  im Diagramm für HGPM-12-EZ
  - Einzeichnen eines Kreisbogens (Mittelpunkt im Ursprung) durch den Schnittpunkt  $xy$
  - Ermittlung des Schnittpunktes zwischen Kreisbogen und  $x$ -Achse
  - Ablesen der Greifkraft
- Ergebnis:  
Greifkraft = ca. 15 N



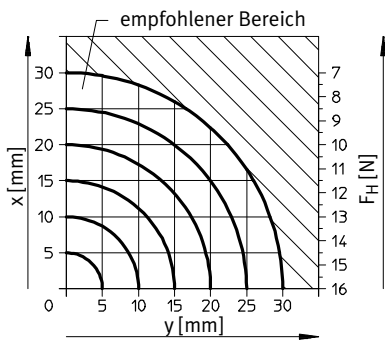
### HGPM-08-EO-...



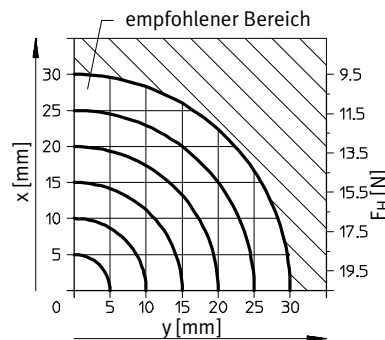
### HGPM-08-EZ-...



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



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



EO = Außengreifer (schließen)

EZ = Innengreifer (öffnen)

# Parallelgreifer HGPM, micro

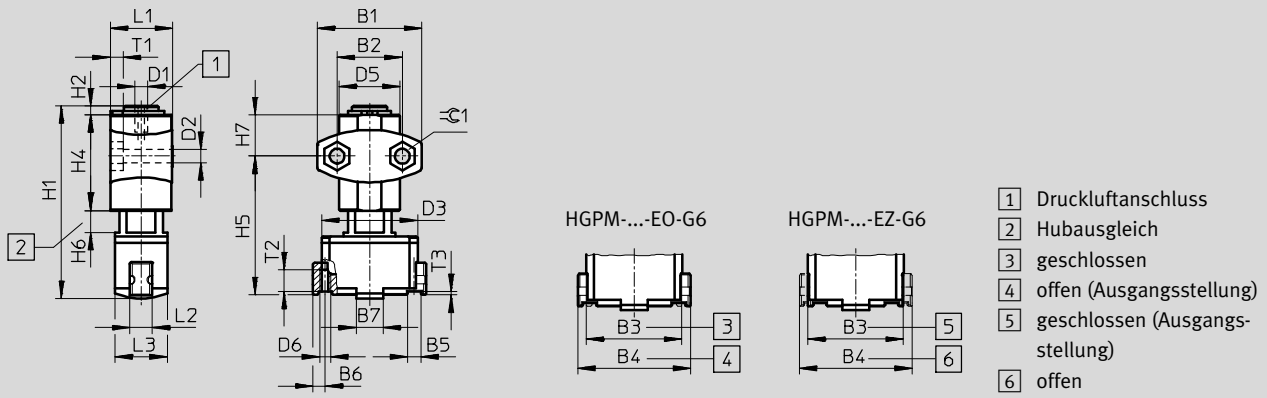
Datenblatt

FESTO

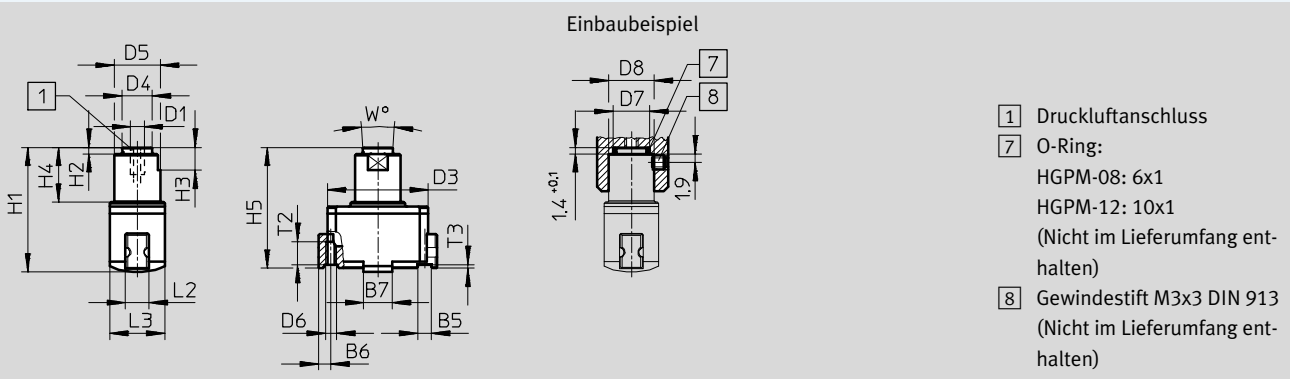
## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

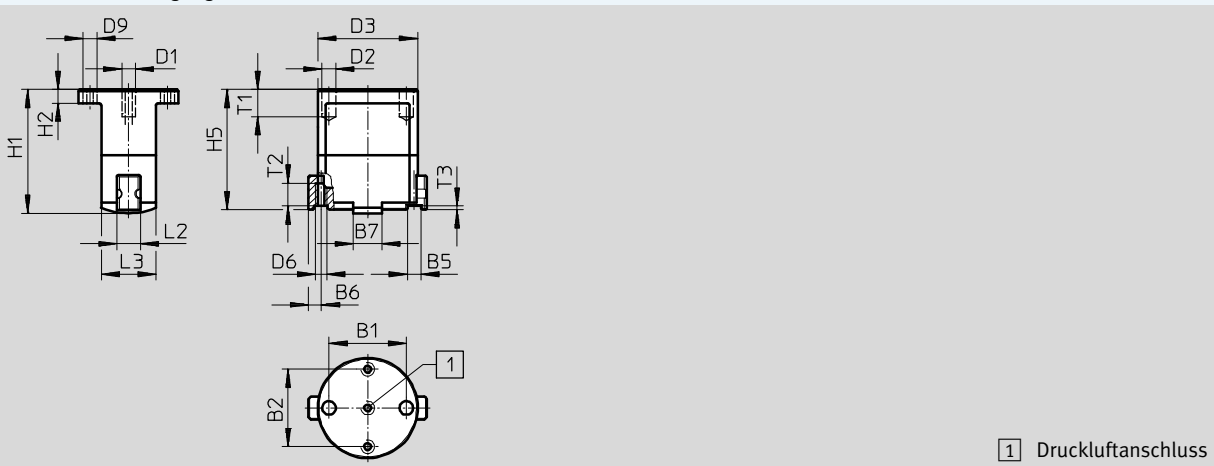
Mit Hubausgleich – HGPM-...-E...-G6



Mit Klemmflansch – HGPM-...-E...-G8



Mit Flanschbefestigung – HGPM-...-E...-G9



# Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅
			±0,3	±0,3	+0,05/+0,02	+0,19/-0,23	±0,1			
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										

Typ	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	32,4 +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 +0,9/-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	26,9 +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	-	-	26,9 +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											

Typ	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) Max. Gewinde-Einschraubtiefe nicht überschreiten

Bestellangaben							
Einfachwirkend	Baugröße [mm]	Befestigungsvarianten					
		mit Hubausgleich Teile-Nr. Typ		mit Klemmflansch Teile-Nr. Typ		mit Flanschbefestigung Teile-Nr. Typ	
Greifbacken offen	8	197559	HGPM-08-EO-G6	197560	HGPM-08-EO-G8	197561	HGPM-08-EO-G9
	12	197565	HGPM-12-EO-G6	197566	HGPM-12-EO-G8	197567	HGPM-12-EO-G9
Greifbacken geschlossen	8	197562	HGPM-08-EZ-G6	197563	HGPM-08-EZ-G8	197564	HGPM-08-EZ-G9
	12	197568	HGPM-12-EZ-G6	197569	HGPM-12-EZ-G8	197570	HGPM-12-EZ-G9