

Parallelgreifer HGPM, micro



Parallelgreifer HGPM, micro

Merkmale

FESTO



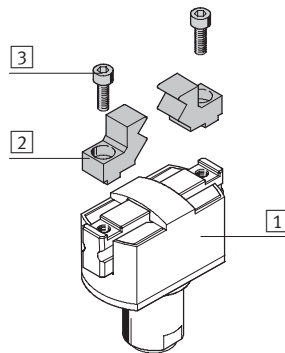
Auf einen Blick

- 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

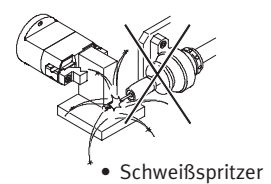
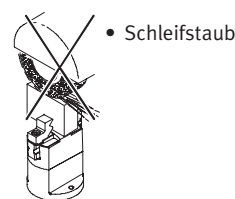
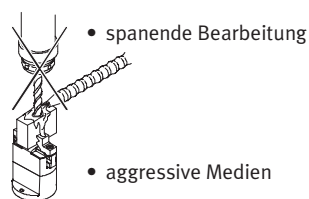
- Hinweis
Auslegungssoftware
Greiferauswahl
→ www.festo.com

Befestigungsmöglichkeiten von externen Greiffingern (kundenspezifische Eigenfertigung)

- 1 Parallelgreifer
- 2 Externe Greiffinger
- 3 Befestigungsschrauben



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



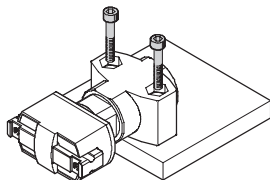
Parallelgreifer HGPM, micro

Merkmale

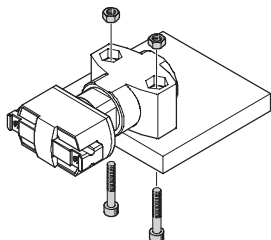
FESTO

Befestigungsmöglichkeiten

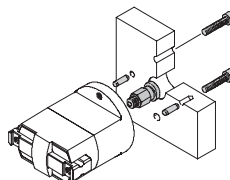
Mit Durchgangsbohrung



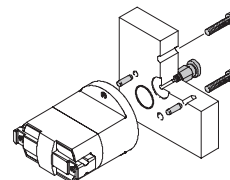
Mit Durchgangsbohrung, Schrauben und Befestigungsmutter



Mit Flanschbefestigung, Schrauben und Zylinderstifte
Direkte Luftzuführung

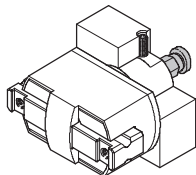


Integrierte Luftzuführung

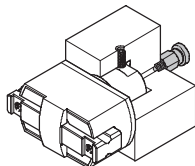


Mit Gewindestift

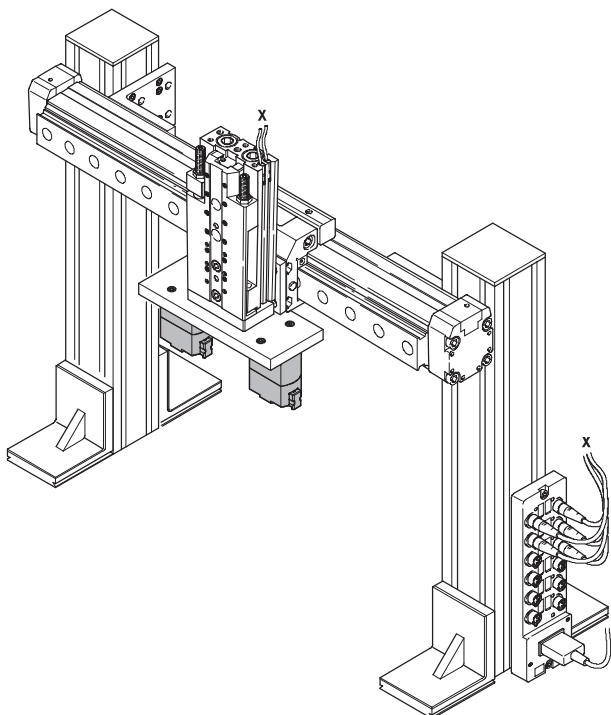
Direkte Luftzuführung



Integrierte Luftzuführung



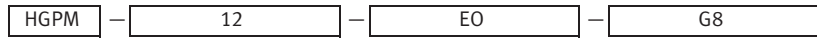
Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik



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

Parallelgreifer HGPM, micro

Typenschlüssel



Typ

| | |
|------|-----------------|
| HGPM | Parallelgreifer |
|------|-----------------|

Baugröße

Greifbackenposition

| | |
|----|----------------------------|
| EO | einfachwirkend offen |
| EZ | einfachwirkend geschlossen |

Befestigungsvarianten

| | |
|----|------------------------|
| G6 | mit Hubausgleich |
| G8 | mit Klemmflansch |
| G9 | mit Flanschbefestigung |

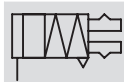
Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

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

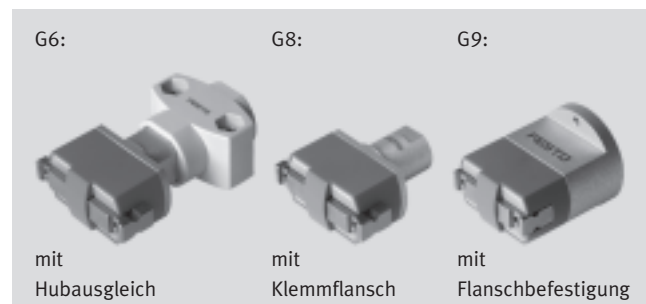


mit Greifbacken geschlossen
HGWM-...-EZ-G...



- Ø - Baugröße
8 ... 12 mm

- | - Hub
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 ¹⁾ | [N] | 0,05 |
| Rückstellkraft ²⁾ | Greifbacken offen [N] | 1,5 |
| | Greifbacken geschlossen [N] | 2 |
| Hub pro Greifbacken | [mm] | 2 |
| Pneumatischer Anschluss | M3 | |
| Wiederholgenauigkeit ^{3) 4)} | [mm] | < 0,05 |
| Max. Austauschgenauigkeit | [mm] | 0,4 |
| Max. Arbeitsfrequenz | [Hz] | 4 |
| Mittenzentriergenauigkeit ⁴⁾ | [mm] | < Ø 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 Hübren 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 | gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt (Filterfeinheit 40 µm) | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | +5 ... +60 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | 1 | |

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.

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

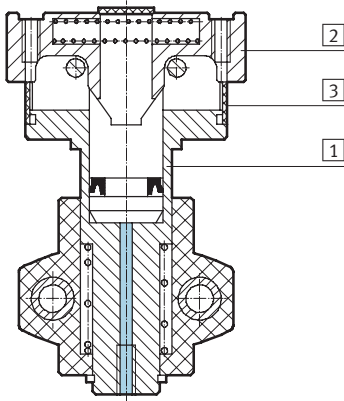
Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

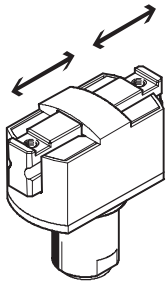
Funktionschnitt



Parallelgreifer

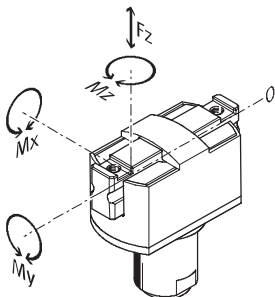
| | | |
|---|------------------|--|
| 1 | Gehäuse | Aluminium, eloxiert |
| 2 | Greifbacken | rostfreier Stahl |
| 3 | Abdeckkappe | Polyacetal |
| - | Werkstoffhinweis | Kupfer-, PTFE- und silikonfrei RoHS-konform |

Greifkraft [N] bei 6 bar



| Baugröße | 8 | | 12 | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | HGPM-...EO-... | HGPM-...EZ-... | HGPM-...EO-... | HGPM-...EZ-... |
| Greifkraft pro Greifbacken | | | | |
| öffnen | - | 8 | - | 17,5 |
| schließen | 8 | - | 13,5 | - |
| Gesamtgreifkraft | | | | |
| 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.

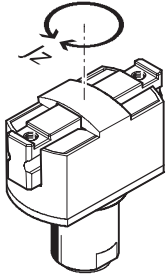
| Baugröße | | 8 | 12 |
|------------------------------|------|------|-----|
| Max. zulässige Kraft F_z | [N] | 10 | 30 |
| Max. zulässiges Moment M_x | [Nm] | 0,15 | 0,5 |
| Max. zulässiges Moment M_y | [Nm] | 0,15 | 0,5 |
| Max. zulässiges Moment M_z | [Nm] | 0,15 | 0,5 |

Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

FESTO

Massenträgheitsmomente [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$]

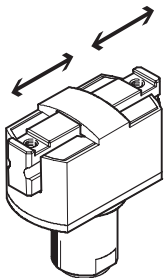


Massenträgheitsmoment [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$] der Parallelgreifer bezogen auf die Mittelachse, ohne externe Greiffinger, im unbelasteten Bauzustand.

| 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-

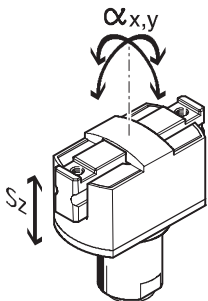
höht, welche aus der Masse der Greiffinger und der Geschwindigkeit bestimmt wird. Wird die zulässige kinetische Energie überschritten, können verschiedene Bauteile des Greifers zerstört werden. Diese Zerstörung tritt dann ein, wenn die bewegte Masse in der Endlage aufschlägt

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.

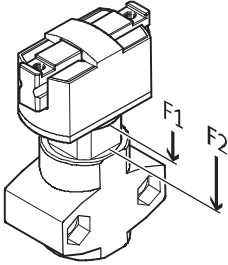
| Baugröße | 8 | 12 |
|---|------|--------|
| Greifbackenspiel s_z | [mm] | < 0,03 |
| Greifbackenwinkelspiel α_x, α_y | [°] | < 0,5 |

Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

FESTO

Federverschiebekräfte [N]



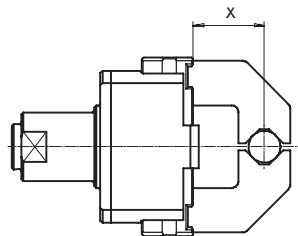
Theoretische Betätigungskraft des Hubausgleichs bei der Ausführungsvariante mit Hubausgleich.

| | | |
|-----------------------------|---|----|
| 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)

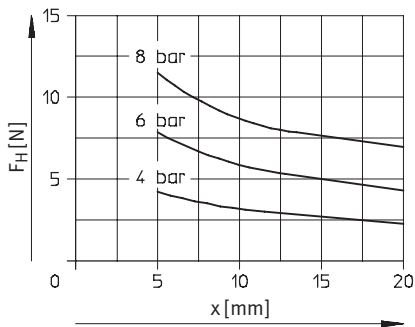
Aus den nachfolgenden Diagrammen können die Greifkräfte in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und vom Hebelarm für die verschiedenen Baugrößen ermittelt werden.



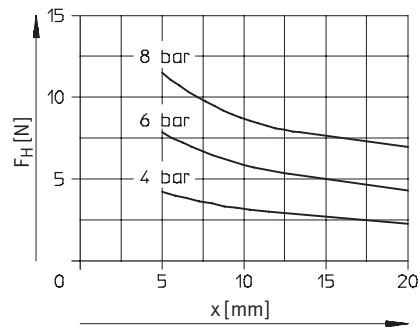
EO = Außengreifer (schließen)

EZ = Innengreifer (öffnen)

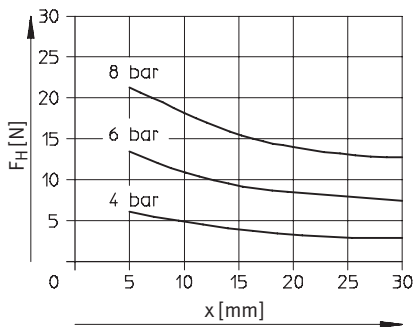
HGPM-08-EO-...



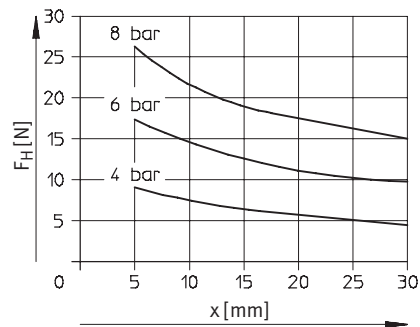
HGPM-08-EZ-...



HGPM-12-EO-...



HGPM-12-EZ-...



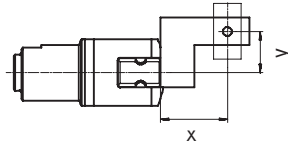
Parallelgreifer HGPM, micro

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 $x = 10 \text{ mm}$

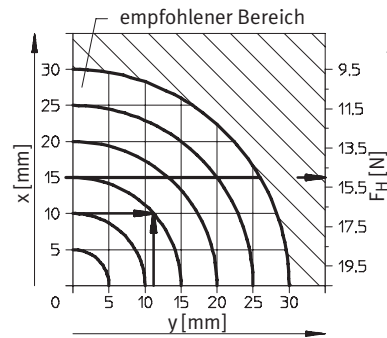
Exzentrizität $y = 11 \text{ mm}$

Gesucht:

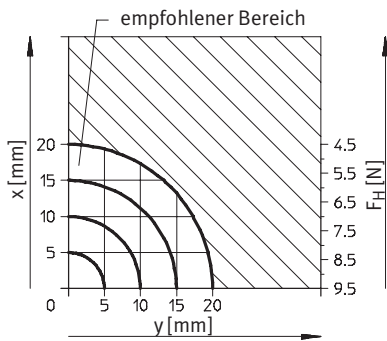
Greifkraft bei 6 bar

Vorgehensweise:

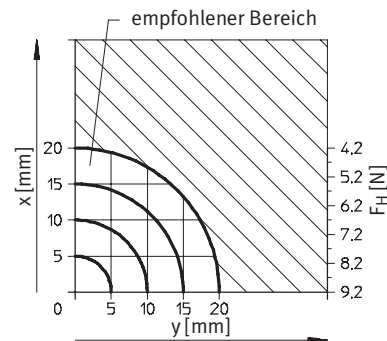
- Ermittlung des Schnittpunktes xy zwischen Hebelarm x und Exzentrizität y im Diagramm für HGPM-12-EZ
 - Einzeichnen eines Kreisbogens (Mittelpunkt im Ursprung) durch den Schnittpunkt xy
 - Ermittlung des Schnittpunktes zwischen Kreisbogen und x -Achse
 - Ablesen der Greifkraft
- Ergebnis:
Greifkraft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



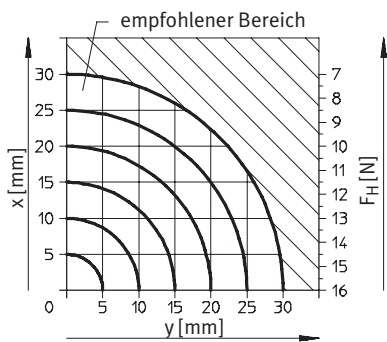
HGPM-08-EO-...



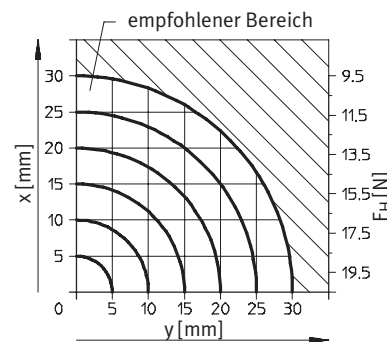
HGPM-08-EZ-...



HGPM-12-EO-...



HGPM-12-EZ-...



EO = Außengreifer (schließen)

EZ = Innengreifer (öffnen)

Parallelgreifer HGPM, micro

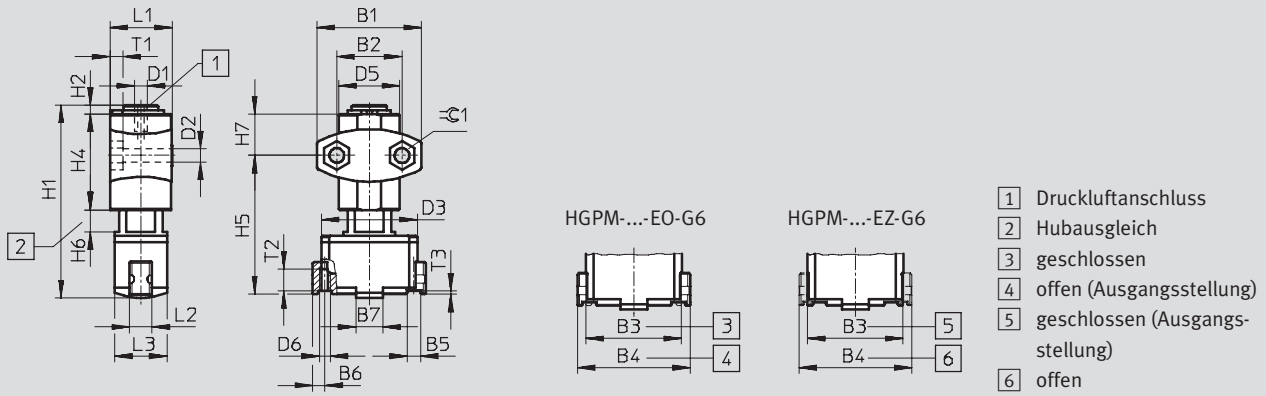
Datenblatt

FESTO

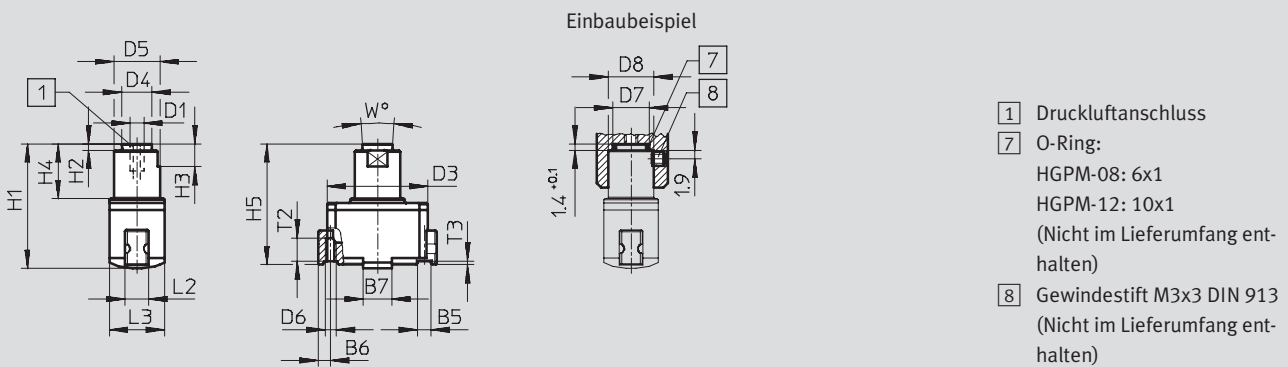
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

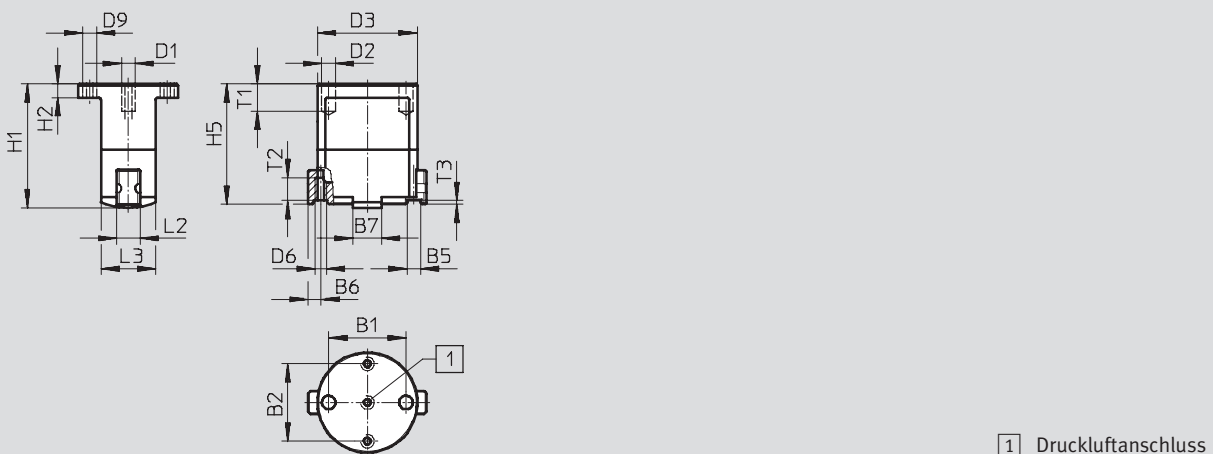
Mit Hubausgleich – HGPM-...-E...-G6



Mit Klemmflansch – HGPM-...-E...-G8



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



Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt

| Typ | 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 | | | | | | | | | | |

| 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 | 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 | | | | | | | | | | | |

| Typ | H6 +0,7/-0,2 | H7 ±0,3 | L1 +0,1/-0,3 | L2 -0,1 | L3 ±0,1 | T1 | T2 ¹⁾ | 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

Parallelgreifer HGPM, micro

Datenblatt und Zubehör

FESTO

| Bestellangaben | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Einfachwirkend | Baugröße [mm] | Befestigungsvarianten | | | | | |
| | | mit Hubausgleich Teile-Nr. Typ | | mit Klemmflansch Teile-Nr. Typ | | mit Flanschbefestigung Teile-Nr. Typ | |
| Greifbacken offen | 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 |
| Greifbacken geschlossen | 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 |

| Zubehör | |
|---|--|
| Für Parallelgreifer mit Klemmflansch | |
| Adapter-Bausätze A08 und A12 | |
|  | in Verbindung mit Schwenkantriebe DRQD-6 bis 12 →: Internet: drqd Adapterbausätze für Verbindungen Antrieb/Greifer →: Internet: adapter-bausatz |