

Parallelgreifer HGPM, micro

FESTO



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

Varianten

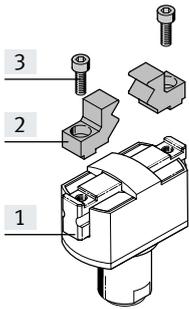
mit Hubausgleich

mit Klemmflansch

mit Flanschbefestigung



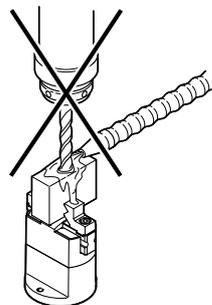
Befestigungsmöglichkeiten von externen Greiffingern (kundenspezifische Eigenfertigung)



- [1] Parallelgreifer
 [2] Externe Greiffinger
 [3] Befestigungsschrauben

-  - **Hinweis**

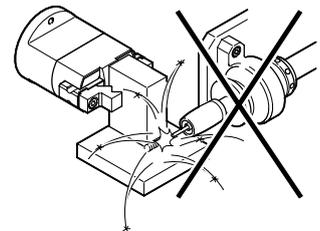
Diese Greifer sind nicht für nachfolgende oder ähnliche Anwendungsbeispiele ausgelegt:



- Spanende Bearbeitung
- Aggressive Medien



- Schleifstaub

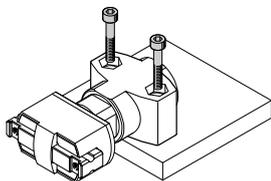


- Schweißspritzer

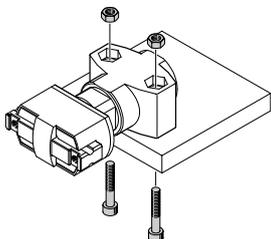
Merkmale

Befestigungsmöglichkeiten

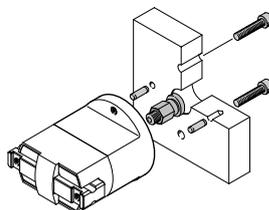
Mit Durchgangsbohrung



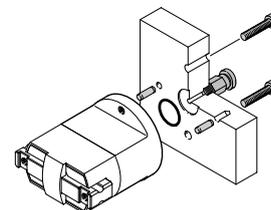
Mit Durchgangsbohrung,
Schrauben und Befestigungs-
mutter



Mit Flanschbefestigung, Schrauben und Zylinderstifte
Direkte Luftzuführung

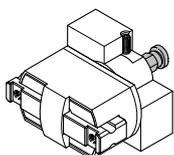


Integrierte Luftzuführung

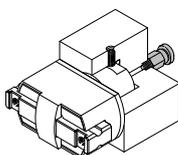


Mit Gewindestift

Direkte Luftzuführung



Integrierte Luftzuführung



Typenschlüssel

001	Baureihe	
HGPM	Parallelgreifer, micro	
002	Baugröße [mm]	
8	8	
12	12	

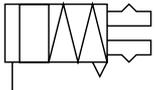
003	Greiferfunktion	
EO	Einfachwirkend offen	
EZ	Einfachwirkend geschlossen	
004	Montageart	
G6	Flansch mit Hubausgleich	
G8	Klemmschaft	
G9	Flansch	

Datenblatt

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



mit Greifbacken geschlossen
HGPM-...-EZ-G...



-  - 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 ¹⁾	[N]	0,05	0,15
Rückstellkraft ²⁾			
Greifbacken offen	[N]	1,5	5
Greifbacken geschlossen	[N]	2	6,5
Hub pro Greifbacken	[mm]	2	3
Pneumatischer Anschluss		M3	
Wiederholgenauigkeit ^{3) 4)}	[mm]	< 0,05	
Max. Austauschgenauigkeit	[mm]	0,4	
Max. Arbeitsfrequenz	[Hz]	4	
Mittenzentriergenauigkeit ⁴⁾	[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 Hübem in Bewegungsrichtung der Greifbacken
- 4) Die angegebenen Werte sind nur beim Greifen mit Druckluft gültig, nicht beim Greifen mit Federkraft

Datenblatt

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 ¹⁾		1

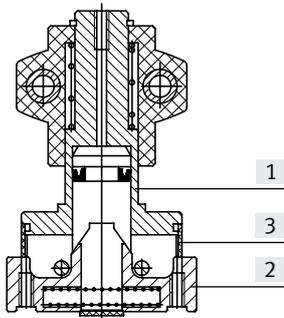
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

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

Werkstoffe

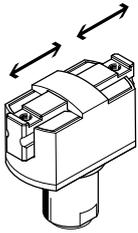
Funktionschnitt



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

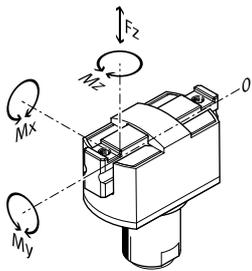
Datenblatt

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



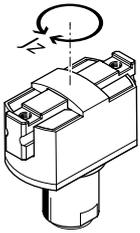
Die angegebenen zulässigen Kräfte und Momente beziehen sich auf einen Greifbacken. Die angegebenen Werte beinhalten den Hebelarm, zusätzliche Gewichtskräfte durch das Werkstück bzw. durch externe Greiffinger und auftretende Beschleunigungskräfte während der Bewegung.

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

Datenblatt

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

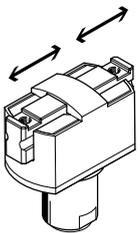


Massenträgheitsmoment [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$] der Parallelgreifer bezogen auf die Mittelachse, ohne externe Greiffinger, im unbelasteten Bauzustand.

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

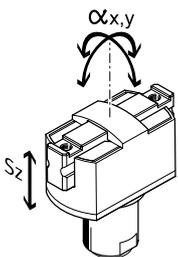


Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten [ms] wurden bei Raumtemperatur, 6 bar Betriebsdruck und bei senkrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen. Durch den Anbau von externen Greiffingern wird die zu bewegende Masse erhöht. Dies bedeutet, daß sich zugleich die kinetische Energie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

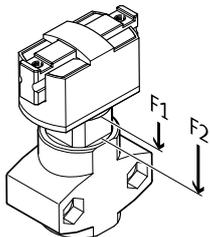


Bedingt durch die Gleitführung ist bei den Parallelgreifern ein Spiel zwischen den Greifbacken und dem Führungselement gegeben. Die in der Tabelle eingetragenen Werte für das Spiel wurden nach der klassischen Toleranzadditionsmethode berechnet und treten im Normalfall an den montierten Greifern nicht auf.

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

Datenblatt

Federverschiebekräfte [N]



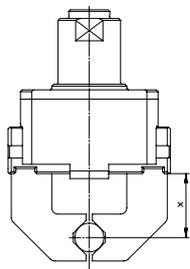
Theoretische Betätigungskraft des Hubausgleichs bei der Ausführungsvariante mit Hubausgleich.

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

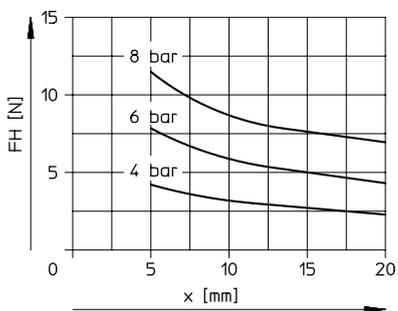
Außen- und Innengreifen (schließen und öffnen)

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

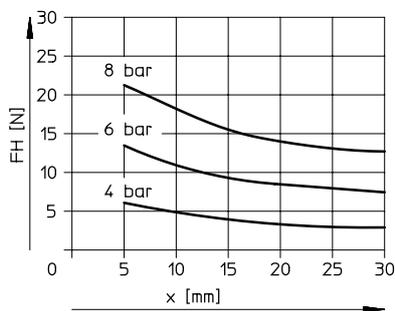


EO = Außengreifer (schließen)
EZ = Innengreifer (öffnen)

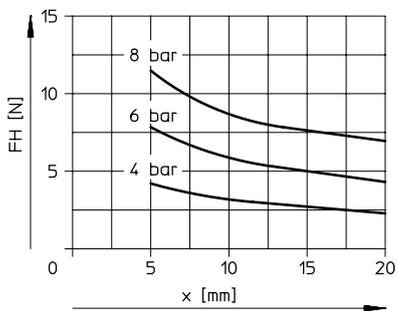
HGPM-08-EO-...



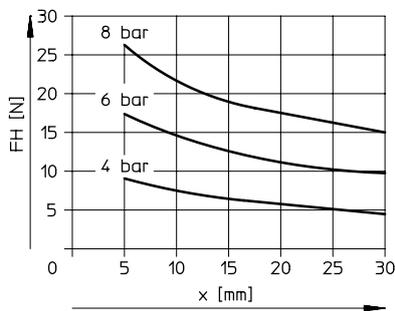
HGPM-08-EZ-...



HGPM-12-EO-...



HGPM-12-EZ-...

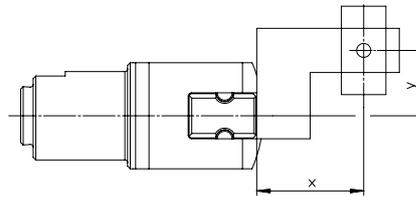


Datenblatt

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 Bau-
größen ermittelt werden.



Berechnungsbeispiel

Gegeben:

HGPM-12-EZ-...

Hebelarm $x = 10 \text{ mm}$

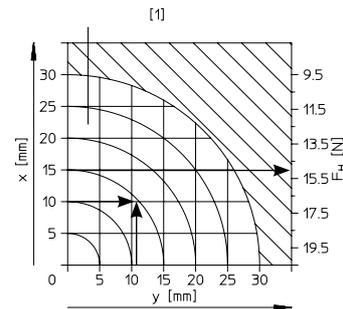
Exzentrizität $y = 11 \text{ mm}$

Gesucht:

Greifkraft bei 6 bar

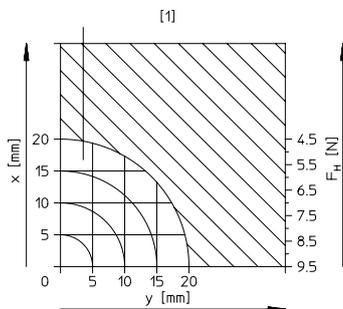
Vorgehensweise:

- 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

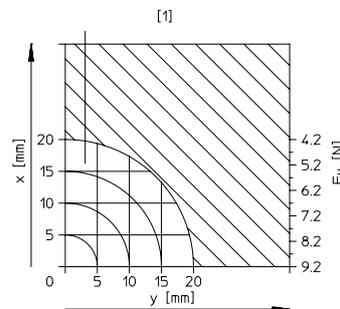


[1] Empfohlener Bereich

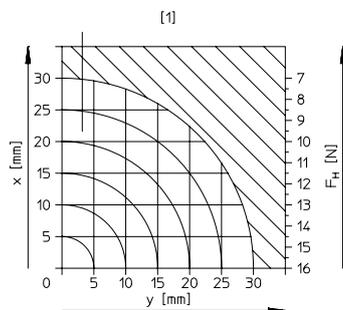
HGPM-08-EO-...



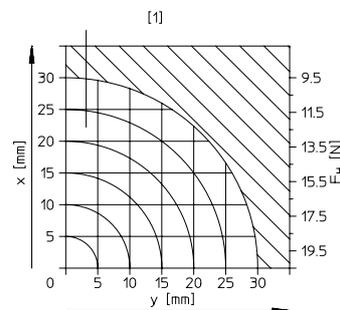
HGPM-08-EZ-...



HGPM-12-EO-...



HGPM-12-EZ-...



EO = Außengreifer (schließen)

EZ = Innengreifer (öffnen)

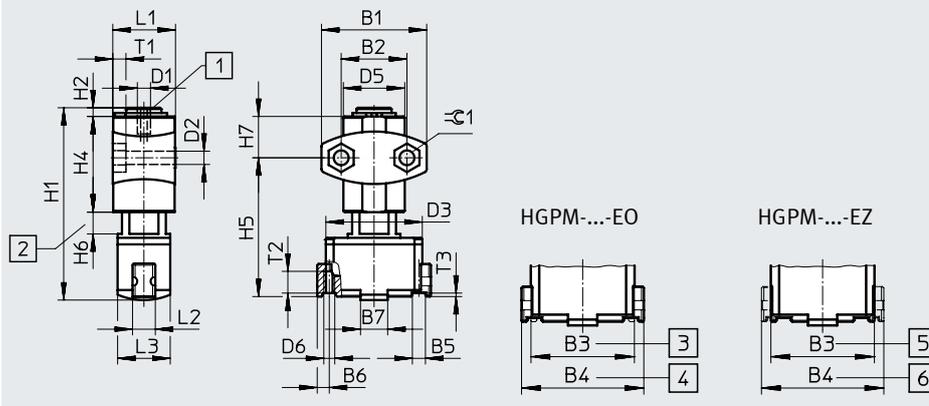
[1] = Empfohlener Bereich

Datenblatt

Abmessungen

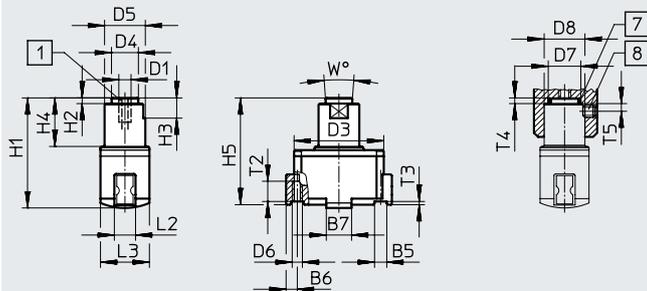
Download CAD-Daten → www.festo.com

Mit Hubausgleich – HGPM-...-E...-G6



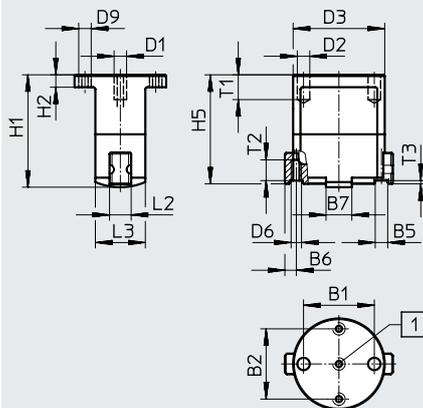
- [1] Druckluftanschluss
- [2] Hubausgleich
- [3] geschlossen
- [4] offen (Ausgangsstellung)
- [5] geschlossen (Ausgangsstellung)
- [6] offen

Mit Klemmflansch – HGPM-...-E...-G8



- [1] Druckluftanschluss
- [7] O-Ring:
HGPM-08: 6x1
HGPM-12: 10x1
(Nicht im Lieferumfang enthalten)
- [8] Gewindestift M3x3 DIN 913
(Nicht im Lieferumfang enthalten)

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



- [1] Druckluftanschluss

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	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 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

Bestellangaben		Befestigungsvarianten					
Einfachwirkend	Baugröße [mm]	mit Hubausgleich		mit Klemmflansch		mit Flanschbefestigung	
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	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 geschlos- sen	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