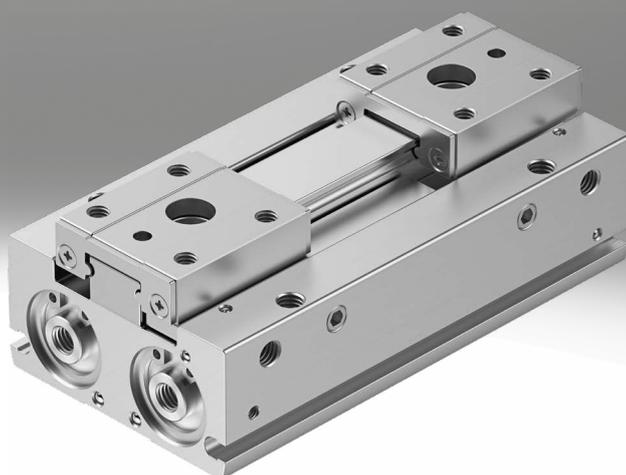


Parallelgreifer HPPF

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

- Geringe Bauhöhe, optimal für Anwendungen mit begrenztem Bauraum
- Doppeltwirkender Kolbenantrieb
- Optional mit einstellbarem Hub
- Belastbare und präzise Kugelführung
- Hohe Greifkräfte bei geringem Bauvolumen
- Vielfältige Befestigungs- und Anschlussmöglichkeiten
- Montage von Näherungsschaltern über Rundnut

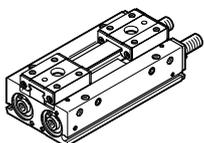
Positionserkennung

[A] Für Näherungsschalter

Mit Hilfe von Näherungsschaltern ermöglicht die Positionserkennung die Abfrage von beliebigen Positionen.

Hubvariante

[S] Hub einstellbar



Ermöglicht das Einstellen des Hubes, öffnend und schließend

Für die Herstellung von Li-Ionen Batterien

Produkt

Empfohlen für Produktionsanlagen zur Herstellung von Li-Ionen Batterien.

Metalle mit mehr als 1% Massenanteil Kupfer, Zink oder Nickel sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Nickel in Stählen, chemisch vernickelte Oberflächen, Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen.

Zubehör

Informationen, welche Zubehörteile für die Herstellung von Li-Ionen Batterien geeignet sind, erfahren Sie bei Ihrem Ansprechpartner von Festo.

- - Hinweis

Auslegungssoftware

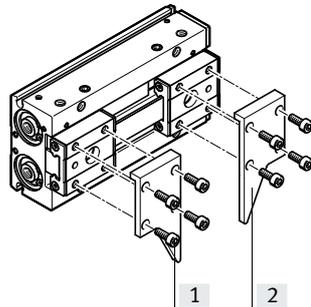
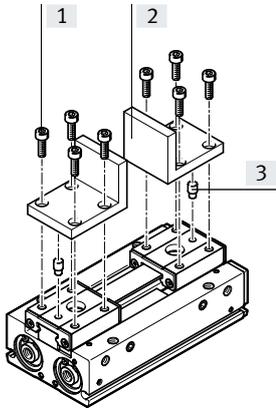
Greiferauswahl

→ www.festo.com

Merkmale

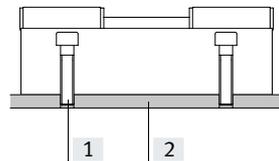
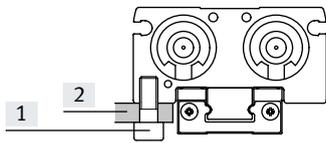
Befestigungsmöglichkeiten

Externe Greiffinger

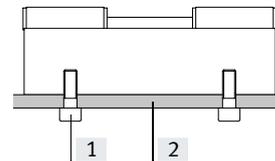


- [1] Schrauben
- [2] Greiffinger (kundenspezifische Eigenfertigung)
- [3] Zentrierstifte (optional)

Von oben

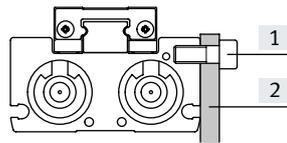
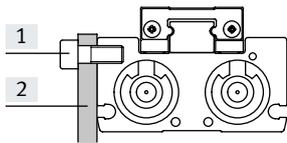


Von unten



- [1] Schrauben
- [2] Befestigungsplatte (kundenspezifische Eigenfertigung)

Seitlich

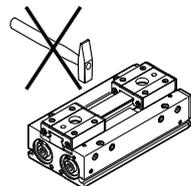


- [1] Schrauben
- [2] Befestigungsplatte (kundenspezifische Eigenfertigung)

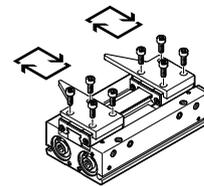
Hinweis

Bei der Anwendung der Greifer ist zu beachten:

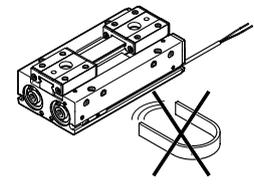
Weitere Informationen
→ Anwenderdokumentation



- Vor Vibrationen schützen

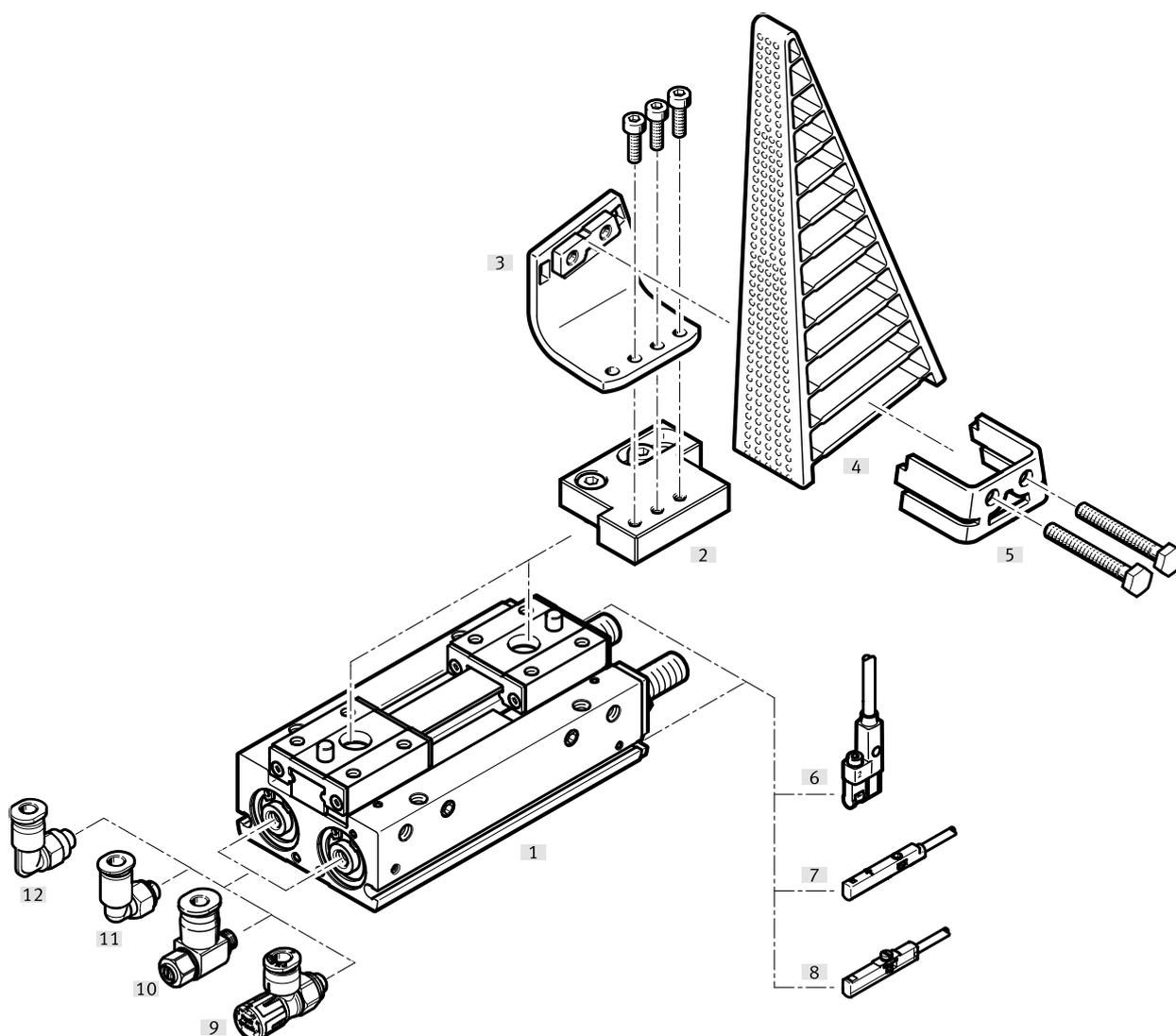


- Drehmomente einhalten



- Vor Magnetfeldern schützen

Peripherieübersicht



Zubehör			
Typ/Bestellcode	Beschreibung		→ Seite/Internet
[1] Parallelgreifer HPPF	doppeltwirkend; mit Kugelführung; optional mit einstellbarem Hub		6
[2] Zwischenplatte HAMF-PA	<ul style="list-style-type: none"> zur Montage der Befestigungswinkel DHAS-MA am Greifer verfügbar für Baugröße 16, 20 		16
[3] Befestigungswinkel DHAS-MA	zur Montage des Adaptiv-Greiffingers DHAS-GF an der Zwischenplatte HAMF-PA		17
[4] Adaptiv-Greiffinger DHAS-GF	für flexibles Greifen		18
[5] Befestigungsbausatz DHAS-ME	zur Befestigung des Adaptiv-Greiffingers DHAS-GF am Befestigungswinkel DHAS-MA		19
[6] Näherungsschalter SMT-10G	<ul style="list-style-type: none"> für Rundnut zur Abfrage der Kolbenposition in den Endlagen 		20
[7] Näherungsschalter SMT-10M	<ul style="list-style-type: none"> für Rundnut zur Abfrage der Kolbenposition in den Endlagen 		20
[8] Näherungsschalter SDBC-MSB	<ul style="list-style-type: none"> für Rundnut zur Abfrage der Kolbenposition in den Endlagen 		20
[9] Drossel-Rückschlagventil VFOE	zur Geschwindigkeitsregulierung		20
[10] Drossel-Rückschlagventil GRLA	zur Geschwindigkeitsregulierung		20
[11] Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen		qs
[12] Steckverschraubung NPQE	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen		npqe

Typenschlüssel

001	Baureihe
HPPF	Parallelgreifer

002	Baugröße [mm]
8	8
12	12
16	16
20	20

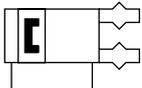
003	Gesamthub [mm]
8	8
12	12
16	16
20	20
24	24
32	32
40	40
48	48
64	64
80	80

004	Positionserkennung
A	Für Näherungsschalter

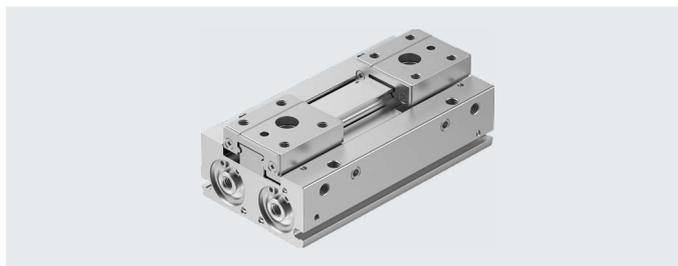
005	Hubvariante
	Ohne
S	Hub einstellbar

Datenblatt

Funktion
Doppeltwirkend
HPPF-...-A-...



-  - Baugröße
8 ... 20 mm
-  - Gesamthub
8 ... 80 mm
-  - www.festo.com



HPPF-...-A



HPPF-...-A-S

Allgemeine Technische Daten

Baugröße	8	12	16	20
Gesamthub	8 16 32	12 24 48	16 32 64	20 40 80
Hub pro Greifbacken	4 8 16	6 12 24	8 16 32	10 20 40
Konstruktiver Aufbau	Flache Befestigungsart für Greiffinger, Zahnstange/Ritzel, zwangsgeführter Bewegungsablauf			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Führung	Kugelführung			
Greiferfunktion	Parallel			
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig			
Anzahl Greifbacken	2			
Pneumatischer Anschluss	M3	M5		
Wiederholgenauigkeit Greifer ¹⁾	≤0.03 mm	≤0.02 mm	≤0.06 mm	
Max. Arbeitsfrequenz Greifer	2 Hz		1 Hz	
Positionserkennung	Greifen: Nut für Näherungsschalter			
Befestigungsart	Direktbefestigung über Durchgangsbohrung, Direktbefestigung über Gewinde			
Einbaulage	beliebig			

¹⁾ Streuung der Endlagenstellung unter konstanten Einsatzbedingungen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten in Bewegungsrichtung der Greifbacken

Betriebs- und Umweltbedingungen

Baugröße	8	12	16	20
Betriebsdruck	0.15 ... 0.7 MPa		0.1 ... 0.7 MPa	
Betriebsdruck	21.75 ... 101.5 psi		14.5 ... 101.5 psi	
Betriebsdruck	1.5 ... 7 bar		1 ... 7 bar	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Umgebungstemperatur ¹⁾	-10 ... 60°C			
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ²⁾	0 - keine Korrosionsbeanspruchung			

¹⁾ Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

²⁾ Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Datenblatt

Gewichte

Baugröße Hubvariante	8						12					
	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar
Produktgewicht	68 g	78 g	83 g	95 g	122 g	135 g	157 g	182 g	205 g	233 g	305 g	339 g

Gewichte

Baugröße Hubvariante	16						20					
	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar								
Produktgewicht	366 g	415 g	471 g	524 g	691 g	755 g	690 g	783 g	887 g	993 g	1326 g	1458 g

Werkstoffe

Baugröße	8	12	16	20
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert			
Werkstoff Deckel	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert			
Werkstoff Abdeckkappe	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert			
Werkstoff Endplatte	hochlegierter Stahl rostfrei			
Werkstoff Greifbacken	hochlegierter Stahl			
Werkstoff Kolbendichtung	TPE-U(PU)			
Werkstoff Zahnstange	hochlegierter Stahl rostfrei			
Werkstoff Schrauben	Stahl, beschichtet			
Werkstoff O-Ring	NBR			
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III			
Reinraumklasse	Klasse 7 nach ISO 14644-1			
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Metalle mit mehr als 1% Massenanteil Kupfer, Zink oder Nickel sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Nickel in Stählen, chemisch vernickelte Oberflächen, Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen			

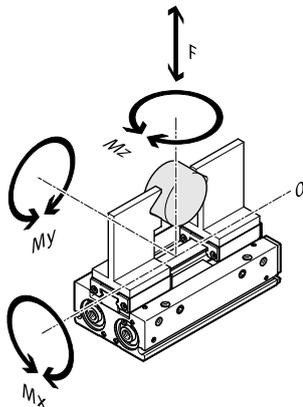
Gemessene Greifkraft

Baugröße ¹⁾	8	12	16	20
Gesamtgreifkraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) schließen	60.32 N	135.72 N	241.28 N	377 N
Gesamtgreifkraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) öffnen	60.32 N	135.72 N	241.28 N	377 N
Greifkraft pro Greifbacken bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) schließen	30.16 N	67.86 N	120.64 N	188.5 N
Greifkraft pro Greifbacken bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) öffnen	30.16 N	67.86 N	120.64 N	188.5 N

1) Hierzu befinden sich Diagramme auf den Folgeseiten.

Datenblatt

Belastungskennwerte an den 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 (Führung der Greifbacken) zu berücksichtigen.

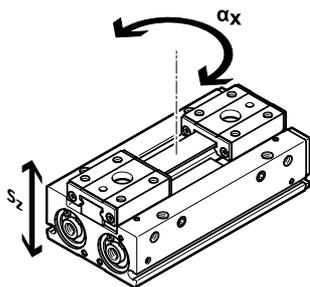
Baugröße	8	12	16	20
Max. Kraft am Greifbacken Fz statisch	58 N	98 N	176 N	294 N
Max. Moment Mx	0.6 Nm	1.4 Nm	2.8 Nm	4 Nm
Max. Moment My	0.3 Nm	0.7 Nm	1.4 Nm	2 Nm
Max. Moment Mz	0.3 Nm	0.7 Nm	1.4 Nm	2 Nm

Hinweis

Eine Kollision der Schlitten ist zu vermeiden. Bei einer Kollision können die Schlitten beschädigt werden.

Weitere Informationen
→ Anwenderdokumentation

Greifbackenspiel



Der Greifer verfügt über eine Kugelführung, diese verhindert mögliches Spiel zwischen den Greifbacken und dem Gehäuse. Die in der Tabelle eingetragenen Werte für das Spiel wurden nach der klassischen Toleranzadditionsmethode berechnet.

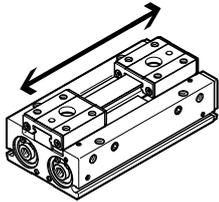
Baugröße ¹⁾	8	12	16	20
Max. Greifbackenspiel Sz	0 mm			
Max. Greifbacken-Winkelspiel ax, ay	0 deg			

¹⁾ Die Werte gelten nur im geöffneten Zustand des Greifers.

Datenblatt

Öffnungs- und Schließzeiten

ohne externe Greiffinger



Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten [ms] wurden bei Raumtemperatur und bei waagrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen. Für höhere Massen [g] müssen die Greifer gedrosselt werden. Öffnungs- und Schließzeiten sind dann entsprechend einzustellen.

Baugröße ¹⁾ Gesamthub Hubvariante	8		16		32		12		24		48	
	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar								
Min. Öffnungszeit bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	15 ms		32 ms		46 ms		44 ms		75 ms		121 ms	
Min. Schließzeit bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	12 ms		31 ms		44 ms		43 ms		73 ms		105 ms	

¹⁾ Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten [ms] wurden bei Raumtemperatur, 6 bar Betriebsdruck und bei waagrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen. Für höhere Massen [g] müssen die Greifer gedrosselt werden. Öffnungs- und Schließzeiten sind dann entsprechend einzustellen.

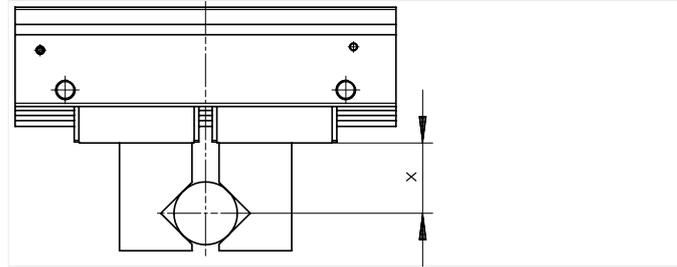
Baugröße ¹⁾ Gesamthub Hubvariante	16		32		64		20		40		80	
	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar	Ohne	Hub einstellbar
Min. Öffnungszeit bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	55 ms		93 ms		189 ms		90 ms		120 ms		240 ms	
Min. Schließzeit bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	47 ms		91 ms		181 ms		70 ms		110 ms		225 ms	

¹⁾ Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten [ms] wurden bei Raumtemperatur, 6 bar Betriebsdruck und bei waagrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen. Für höhere Massen [g] müssen die Greifer gedrosselt werden. Öffnungs- und Schließzeiten sind dann entsprechend einzustellen.

Datenblatt

Greifkraft F_{Gr} pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x

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

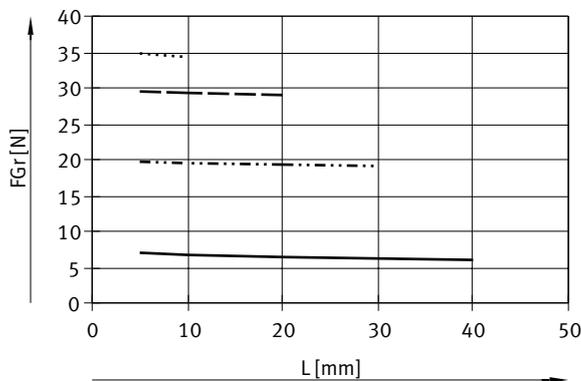


Hinweis
Auslegungssoftware
Greiferauswahl
→ www.festo.com

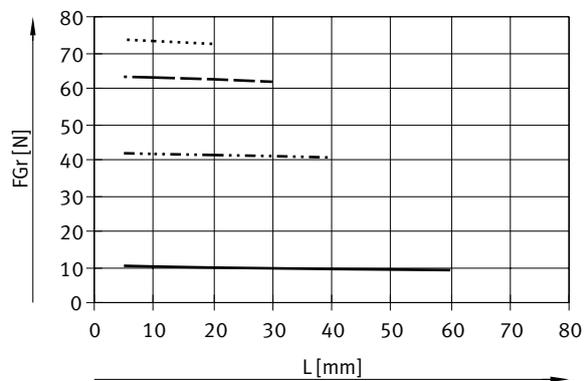
- 1 bar
- · - · - 4 bar
- - - - 6 bar
- · · · · 7 bar

Außengreifen (schließen) Doppeltwirkend

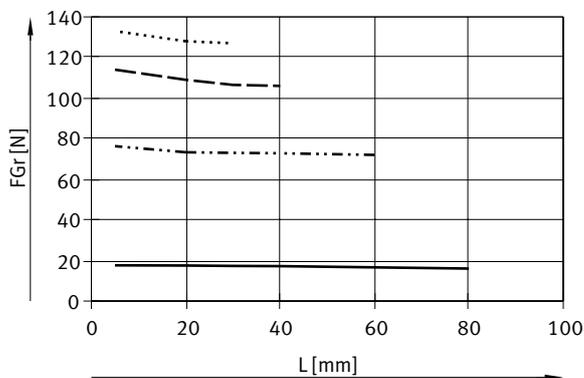
HPPF-8



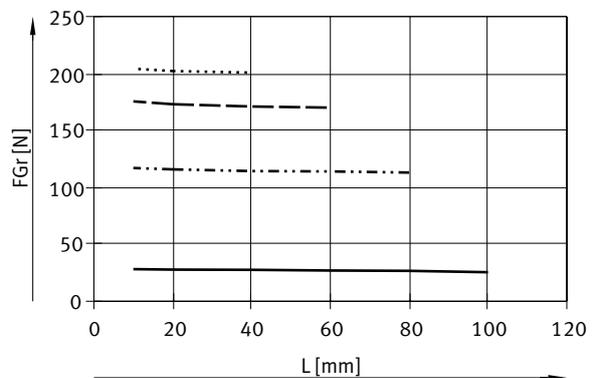
HPPF-12



HPPF-16



HPPF-20



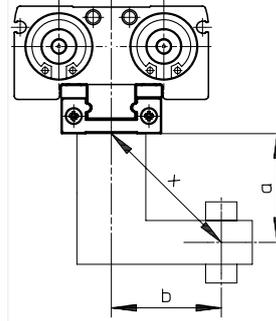
Datenblatt

Greifkraft F_{Gr} pro Greifbacken bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) in Abhängigkeit vom Hebelarm x und Exzentrizität a und b

Zur Berechnung des Hebelarms x bei exzentrischem Greifen muss folgende Formel angewendet werden:

$$x = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Mit dem errechneten Wert x kann aus den Diagrammen (→ Seite 10) die Greifkraft F_{Gr} herausgelesen werden.

**Berechnungsbeispiel**

Gegeben:

Abstand $a = 20$ mm

Abstand $b = 25$ mm

Gesucht:

Die Greifkraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), bei einem HPPF-16, eingesetzt als Außengreifer

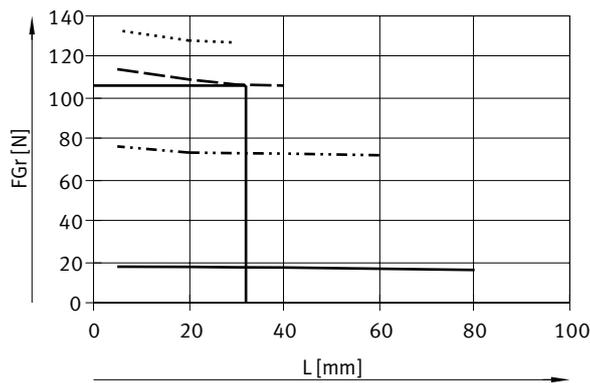
Vorgehensweise:

Berechnung des Hebelarm x

$$x = \sqrt{20^2 + 25^2}$$

$$x = 32$$
 mm

Aus dem Diagramm (→ Seite 10) ergibt sich für die Greifkraft ein Wert von $F_{Gr} = 106$ N.

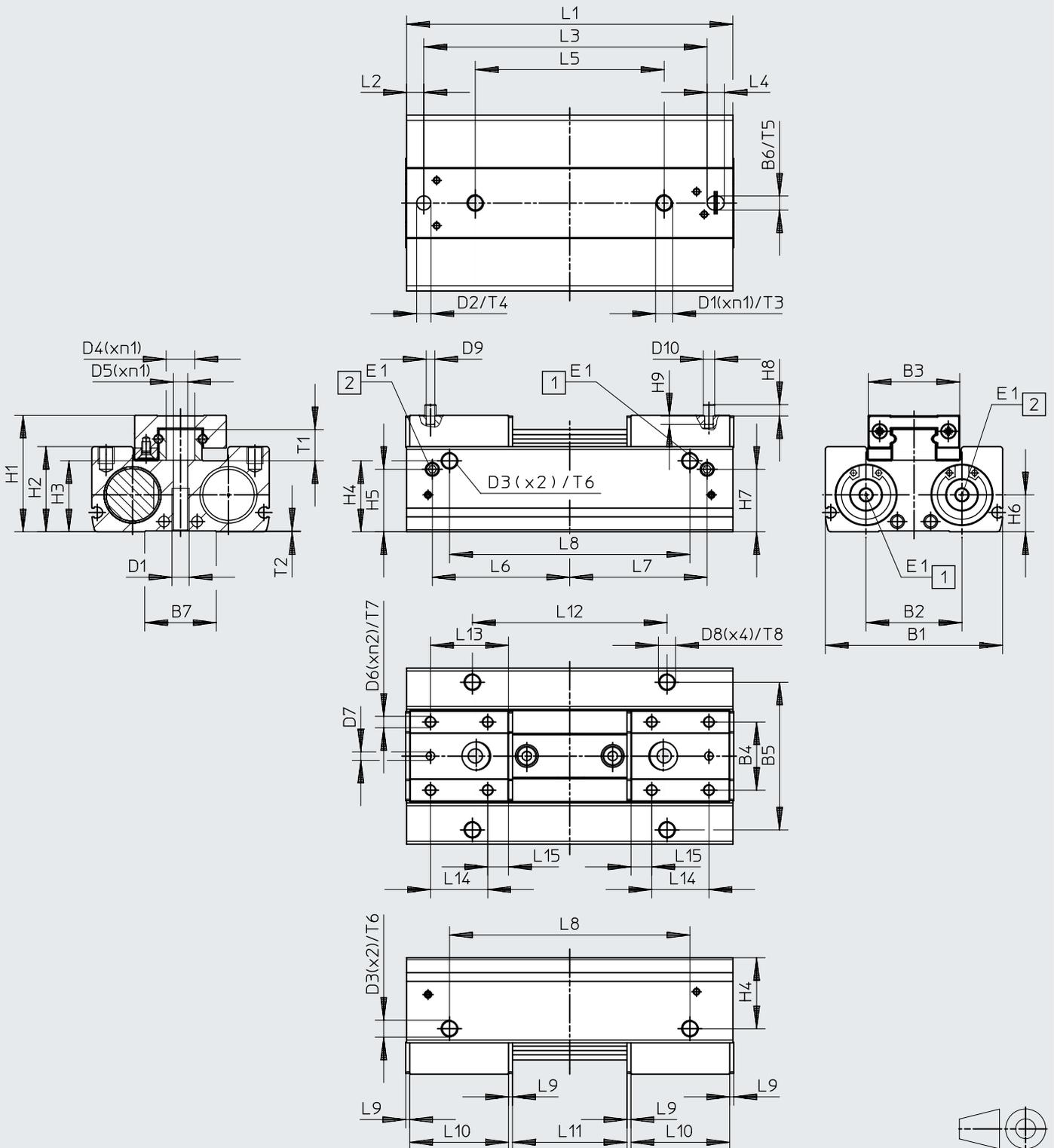


Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

HPPF-...-A



- [1] Pneumatischer Anschluss öffnen
- [2] Pneumatischer Anschluss schließen

Datenblatt

Baugröße	Hub	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7	D8	D9 ∅	D10 ∅
[mm]	[mm]	-0,4		-0,1	±0,05	±0,1	H9			H9					H9			
8	8	32	15,7	17	12	26	2,5	16	M3	2,5	M3	4,4	2,5	M2,5	2	M3	2	2,5
	16																	
	32																	
12	12	40	20,3	20	15	33	3	16,6	M4	3	M4	5,5	3,5	M3	2,5	M4	2,5	3
	24																	
	48																	
16	16	50	24	27	20	43	4	15,6	M5	4	M5	8	4,2	M4	3	M5	3	4
	32																	
	64																	
20	20	62	33,5	32	24	52	5	25	M6	5	M6	10	5	M6	M6	M6	3	4
	40																	
	80																	

Baugröße	Hub	E1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
[mm]	[mm]		±0,1	±0,2	±0,05	±0,05						-0,1	±0,05	±0,05	±0,1	±0,1		
8	8	M3	19	14	11,2	11	7,6	5,9	7,6	2	2,5	38,5	3	31,1	3,4	16	13,8	13,5
	48											40,3		28		18,5	17,7	
	72											64,3		17		29,9	29,7	
12	12	M5	25	19	15,2	15	14,7	7,7	14,7	2,5	3	52	4	42	4	26	8,2	8,2
	69											58		42		16,7	16,7	
	104											94		26		34,2	34,2	
16	16	M5	33	25	21	20	20	10,5	20	3	4	72	6	60	5	38	11	11
	94											81		60		22	22	
	142											129,5		36		46	46	
20	20	M5	41	30	25,2	25	22	13	22	3	4	87	6	71	6	38	34,5	34,5
	114											99		66		48	48	
	174											159		42		78	78	

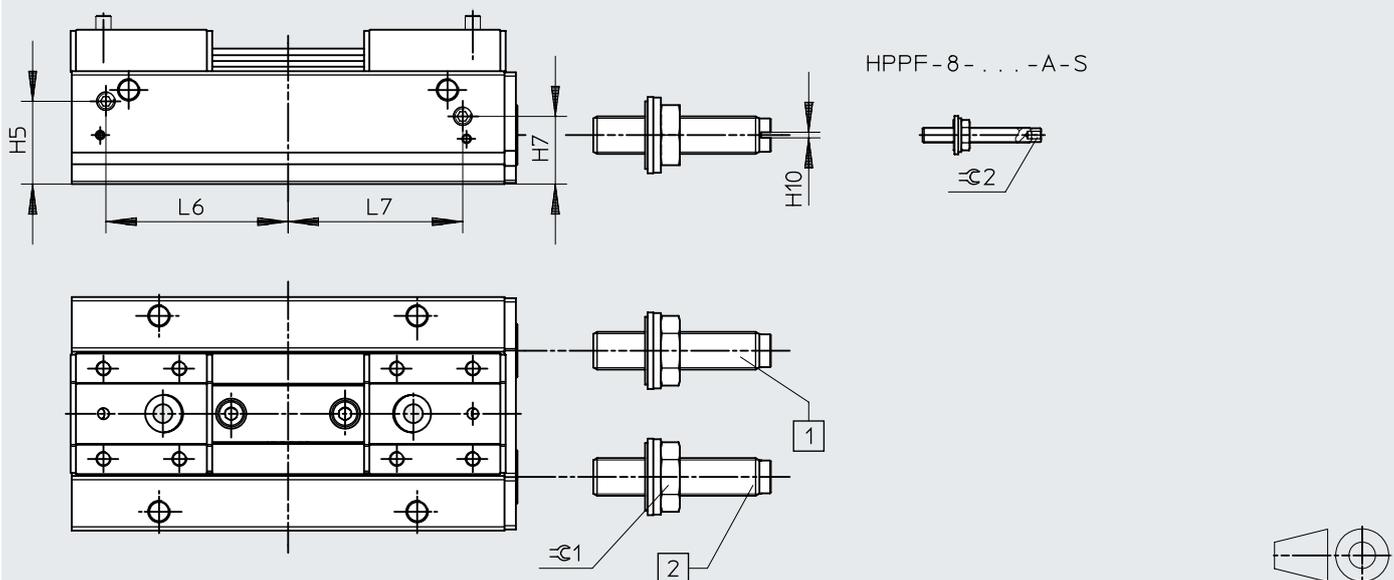
Baugröße	Hub	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	n1	n2	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
[mm]	[mm]	±0,1		-0,1	±1	±0,1	±0,05	±0,05											
8	8	22	0,9	12	8	14	10	0	6	2	2	5,2	0,2	4	2,5	2,5	4	3	4
	16	34		14	16	26	11		7										
	32	58		32	50	13	8		5										
12	12	38	1	18	12	28	14	0	9	2	2	6,6	0,3	10	3	3	5	4	5
	24	54		20,5	24	44	16,3	12	4,3										
	48	90		27	48	80	22,5	18	4,5										
16	16	52	1,2	25	16	36	20	15	5	2	4	8,2	0,3	12	3	3	6	4	5,5
	32	74		29	32	58	23,5	18	5,5										
	64	122		37	64	106	31,5	26	7,5										
20	20	56	1,4	31	20	40	23,5	16	7,5	2	4	10,8	0,3	15	4	4	6	4	6
	40	84		34,5	40	68	27,3	20	7,3										
	80	144		44,5	80	128	37,3	30	4										

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

HPPF-...-A-S



- [1] Zum Einstellen des Hubes, öffnend
- [2] Zum Einstellen des Hubes, schließend

Baugröße	Hub	H5	H7	H10	L6	L7	≈1	≈2
[mm]	[mm]							
8	8	7,6	7,6	-	13,8	13,5	7	2
	16				18,5	17,7		
	32				29,9	29,7		
12	12	14,7	14,7	0,8	8,2	8,2	10	
	24				16,7	16,7		
	48				34,2	34,2		
16	16	20	20	1,5	11	11	13	-
	32				22	22		
	64				46	46		
20	20	22,5	18	1,5	35,5	32,5	16	
	40	22			48	46		
	80				78	76		

Datenblatt

Bestellangaben			
Baugröße	Gesamthub	Teile-Nr.	Typ
8	8 mm	8133724	HPPF-8-8-A
		8134368	HPPF-8-8-A-S
	16 mm	8133731	HPPF-8-16-A
		8134375	HPPF-8-16-A-S
	32 mm	8134364	HPPF-8-32-A-S
8128415		HPPF-8-32-A	
12	12 mm	8139790	HPPF-12-12-A
		8141587	HPPF-12-12-A-S
	24 mm	8139791	HPPF-12-24-A
		8141588	HPPF-12-24-A-S
	48 mm	8139792	HPPF-12-48-A
		8141589	HPPF-12-48-A-S
16	16 mm	8105829	HPPF-16-16-A
		8143712	HPPF-16-16-A-S
	32 mm	8143713	HPPF-16-32-A-S
		8143243	HPPF-16-32-A
	64 mm	8143714	HPPF-16-64-A-S
8143246		HPPF-16-64-A	
20	20 mm	8141226	HPPF-20-20-A
		8143425	HPPF-20-20-A-S
	40 mm	8143408	HPPF-20-40-A
		8143426	HPPF-20-40-A-S
	80 mm	8143409	HPPF-20-80-A
		8143427	HPPF-20-80-A-S

Zubehör

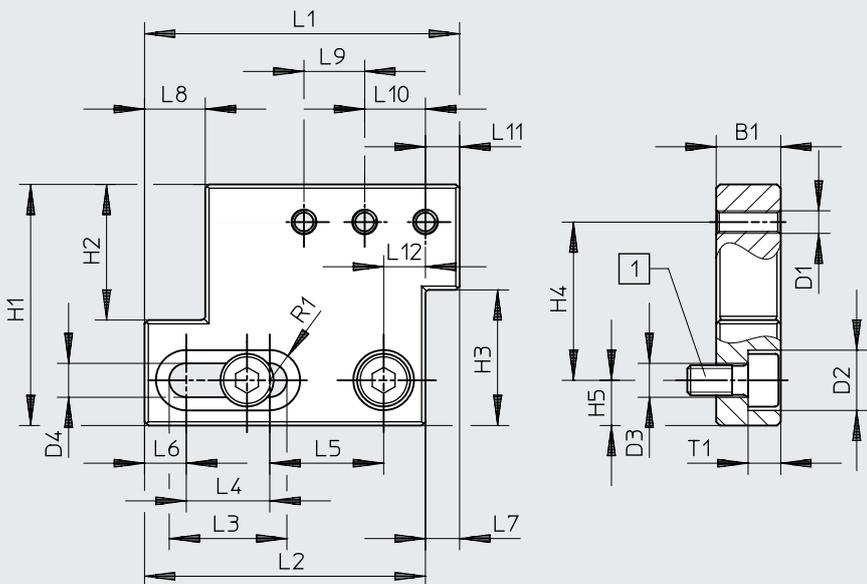
Zwischenplatte HAMF-PA

Werkstoff: Aluminium

RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben



[1] HAMF-PA-B30-16: Schraube M4x8-10.9
 HAMF-PA-B30-20: Schraube M4x10-10.9
 (im Lieferumfang enthalten)

Für Baugröße	Hub	B1 ±0,1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 +0,1	H1	H2	H3	H4
16	32,64	8,5	M3	8	4,5	4,5	32	18	18	21
20	40,80	8,5	M3	8	4,5	4,5	36	21	21	23

Für Baugröße	Hub	H5	L1	L2	L3 +0,2	L4	L5	L6	L7	L8
16	32,64	6	41,5	37	15,5	11	15	5,5	4,5	8
20	40,80	6	47,5	42,8	19,5	15	15	5,3	4,8	12

Für Baugröße	Hub	L9	L10	L11	L12	R1	T1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
16	32,64	8	8	4,5	5,5	4	4,3	25	8175319	HAMF-PA-B30-16
20	40,80	8	8	4,5	7,5	4	4,3	31	8175321	HAMF-PA-B30-20

Zubehör

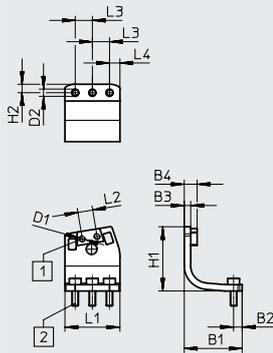
Befestigungswinkel DHAS-MA

Werkstoff: hochlegierter Stahl
rostfrei

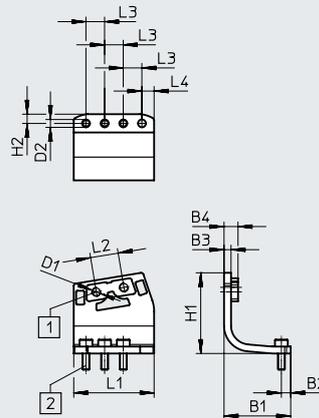


Abmessungen und Bestellangaben

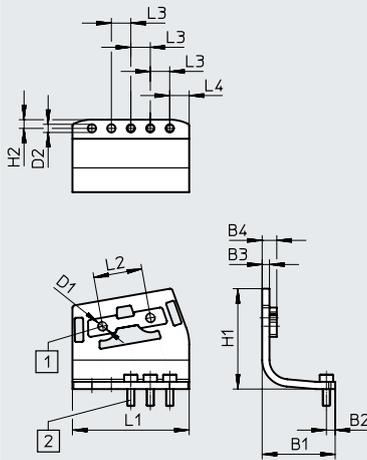
DHAS-MA-B6-60



DHAS-MA-B6-80



DHAS-MA-B6-120



- [1] Befestigungsgewinde
- [2] Schraube M3x8-8.8
(im Lieferumfang enthalten)

Für Zwischenplatte	B1	B2	B3 ±0,2	B4 ±0,1	D1	D2 ∅	H1
HAMF-PA-B30-...	27	4	3	6	M3	3,4	30,3
	28,6	4	3	6	M4	3,3	35
	30	3,6	3	6	M4	3,4	41,7

Für Zwischenplatte	H2	L1	L2 ±0,1	L3 ±0,1	L4	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
HAMF-PA-B30-...	4	25,7	7	8	4,85	23	3920696	DHAS-MA-B6-60
	4	34,5	12	8	5,25	38	3899099	DHAS-MA-B6-80
	3,6	48	20	8	7,9	59	3889257	DHAS-MA-B6-120

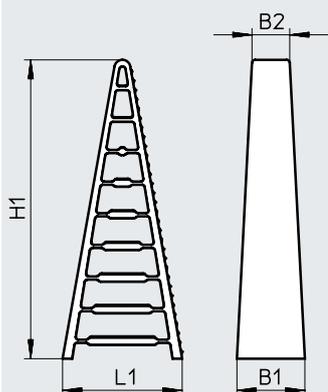
Zubehör

Adaptiv-Greiffinger DHAS-GF

Werkstoff: TPE-U(PU)



Abmessungen und Bestellangaben

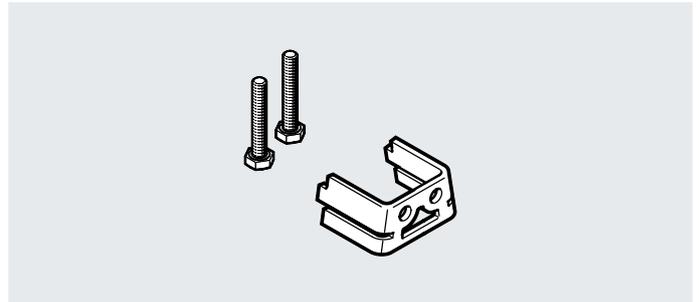


Für Befestigungswinkel	B1	B2	H1	L1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
DHAS-MA-B6-60	18	11,8	61,5	26	7	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
DHAS-MA-B6-80	21,3	11,8	94,5	37,5	13	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
DHAS-MA-B6-120	25	11,8	134,5	50	29	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

Zubehör

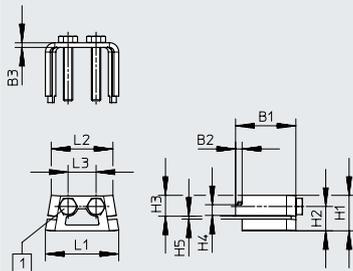
Befestigungsbausatz DHAS-ME

Werkstoff: hochlegierter Stahl
rostfrei

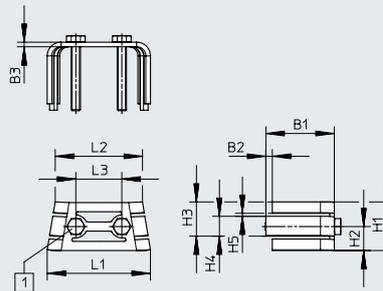


Abmessungen und Bestellangaben

DHAS-ME-H9-60/80



DHAS-ME-H9-120



[1] Schraube (Im Lieferumfang enthalten)

DHAS-ME-H9-60: ISO 4017-M3x22-A2-70

DHAS-ME-H9-80: ISO 4017-M4x25-A2-70

DHAS-ME-H9-120: ISO 4017-M4x30-A2-70

Für Adaptiv-Greiffinger	B1	B2	B3 ±0,1	H1	H2	H3	H4
DHAS-GF-60-U-BU	22,8	2,8	2	10,3	6,7	7	3,6
DHAS-GF-80-U-BU	25,8	2,8	2	15,3	10,5	9	4,6
DHAS-GF-120-U-BU	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7

Für Adaptiv-Greiffinger	H5 +0,1	L1	L2	L3 ±0,1	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
DHAS-GF-60-U-BU	1,3	20,7	17,4	7	7	4464306	DHAS-ME-H9-60
DHAS-GF-80-U-BU	1,3	31,4	26,4	12	13	4463570	DHAS-ME-H9-80
DHAS-GF-120-U-BU	1,3	44,9	38	20	23	4461433	DHAS-ME-H9-120

Zubehör

Näherungsschalter

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv Datenblätter → Internet: smt

	Befestigungsart	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Schaltausgang	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar	Kabel, 3-adrig, längs	PNP	2,5	551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
		Stecker M8x1, 3-polig, längs		0,3	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
		Kabel, 3-adrig, quer	NPN	2,5	551374	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE
		Stecker M8x1, 3-polig, quer		0,3	551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv Datenblätter → Internet: smt

	Befestigungsart	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Schaltausgang	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	längs in Nut einschiebbar	Kabel, 3-adrig, quer	PNP	2,5	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE
		Stecker M8x1, 3-polig, quer		0,3	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D
		Kabel, 3-adrig, quer	NPN	2,5	8065030	SMT-10G-NS-24V-E-2,5Q-OE
		Stecker M8x1, 3-polig, quer		0,3	8065029	SMT-10G-NS-24V-E-0,3Q-M8D

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv Datenblätter → Internet: sdbc

	Befestigungsart	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Schaltausgang	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar	Kabel, 3-adrig, längs	PNP	2	8139723	SDBC-MSB-1L-PU-K-2-LE
		Stecker M8x1, 3-polig, längs		0,3	8139726	SDBC-MSB-1L-PU-K-0.3-M8
		Kabel, 3-adrig, längs	NPN	2	8139724	SDBC-MSB-1L-NU-K-2-LE
		Stecker M8x1, 3-polig, längs		0,3	8139727	SDBC-MSB-1L-NU-K-0.3-M8
		Kabel, 2-adrig, längs	kontaktlos, 2-Draht	2	8139725	SDBC-MSB-1L-ZU-K-2-LE

Bestellangaben – Verbindungsleitungen Datenblätter → Internet: nebu

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gerade, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	541364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3
			5	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3

Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile

	Anschluss		Werkstoff	Teile-Nr.	Typ
	Gewinde	für Schlauch-Außen-Ø			
für Abluft Datenblätter → Internet: grla					
	M3	–	Metall-Ausführung	175038	GRLA-M3
		3		175041	GRLA-M3-QS-3
	M5	3		193137	GRLA-M5-QS-3-D
		4		193138	GRLA-M5-QS-4-D
		6		193139	GRLA-M5-QS-6-D
für Abluft Datenblätter → Internet: vfoe					
	M5	4	Metall-Ausführung	8068723	VFOE-LE-T-M5-Q4
		4		8095432	VFOE-LE-T-M5-Q4-P50
		6		8068724	VFOE-LE-T-M5-Q6