

Linearmodule HMP



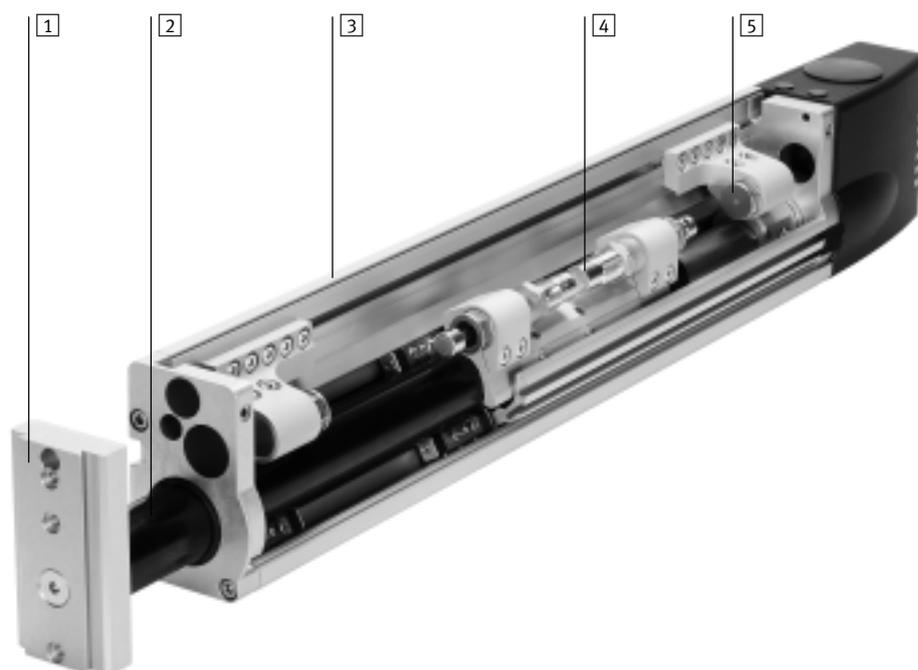
Linearmodule HMP

Merkmale

FESTO

Auf einen Blick

- Höhere Robustheit
- Optimiertes Endanschlagssystem
- Optimiertes Zwischenpositionsmodul
- Minimierter Verschleißanfälligkeit
- Von außen einstellbare Drossel-Rückschlagventile
- Integrierte Sensorleiste
- Durchmesser von 16 ... 32 mm
- Hublängen von 50 ... 400 mm
- Extrem steifes Grundprofil
- Stufenlos verstellbare Endanschläge
- Drehbare Jochplatte
- Integrierte Feststelleinheit
- Präzise und spielfreie Führung
- Frei einstellbare Zwischenposition
- Justierbare Endlagendämpfungen
- Integrierte Sensorik:
 - Sensorleiste für Näherungsschalter zur Endlagenabfrage
 - Befestigungsnut für Näherungsschalter zur Positionserkennung
- Funktioneller Abschlussdeckel:
 - Pneumatische Schnittstelle
 - Elektrische Schnittstelle
- Hohe Flexibilität durch vielseitige Befestigungs- und Montagemöglichkeiten:
 - Grundprofil
 - Jochplatte
- Vielfältige Adaptionmöglichkeiten:
 - Antriebe
 - Greifer
- Innovative und anwenderfreundliche Installationstechnik



- 1 Jochplatte**
Von 0 ... 360° drehbar. In Verbindung mit der Feststelleinheit ist die Jochplatte nicht drehbar. Antriebe und Greifer können über Adapter-Bausätze (Direktbefestigungen oder Schwalbenschwanzverbindungen) an der Jochplatte befestigt werden.
- 2 Führung**
Extrem hohe Steifigkeit aufgrund des durchgehärteten Stahlführungrohres. Vorgespannte und spielfreie Lagerung des Führungrohres in Kugelumlauflagerungen garantieren höchste Präzision.
- 3 Grundprofil**
Antriebe und Basiselemente können über Adapter-, Verbindungs- und Komponenten-Bausätze am steifen Leichtmetallprofil befestigt werden.
- 4 Endlagendämpfung**
Extreme Dynamik durch hydraulische Stoßdämpfer, die das Einfahren des Führungrohres in die Endlagenpositionen dämpfen.
- 5 Endanschlag**
Zwischen Minimal- und Maximalhub (zuzüglich Stoßdämpferhübe) können alle Endlagenpositionen stufenlos eingestellt werden.

Linearmodule HMP

Merkmale

Variantenvielfalt

Endanschlag

Das optimierte Endanschlagssystem arbeitet nahezu verschleißfrei. Grobeinstellung durch Verschieben des Anschlags in der Profilmutter. Feineinstellung unter Druckluft mittels drehbarer Hülse.



Feststelleinheit

Die pneumatisch angesteuerte Feststelleinheit kann zum Halten von Massen in allen Einbau- und Endlagen verwendet werden. Bei Druckabfall oder -ausfall wirkt die Feststelleinheit wie ein NOT-AUS-Element. Über die Handhilfsbetätigung kann die Klemmung der Feststelleinheit gelöst werden.



Abschlussdeckel

Installationselemente können oben und unten am Abschlussdeckel befestigt werden. Pneumatische Schläuche und elektrische Leitungen können gesammelt durch den Abschlussdeckel und die Installationsschläuche geführt werden.

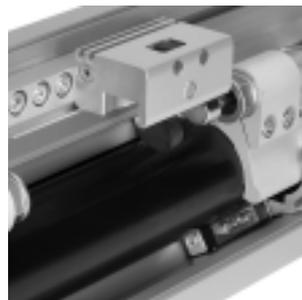
Maximal 6 Näherungsschalter können an die integrierte Anschlussklemmleiste angeschlossen werden. Die Schaltzustände der Näherungsschalter werden über ein Sichtfenster im Abschlussdeckel angezeigt.



Zwischenpositionsmodul

Das Zwischenpositionsmodul ermöglicht das Anfahren einer zusätzlichen Position zwischen den beiden Endlagen. Dazu wird ein Hebel in den Verfahrbereich des beweglichen Anschlags auf dem Führungsrohr eingeschwenkt.

Je nach Ausführungsart kann die Zwischenposition beim Ausfahren oder beim Einfahren aktiviert werden. Auf Anfrage können auch mehrere Zwischenpositionsmodule eingebaut werden.

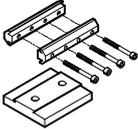
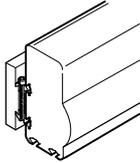
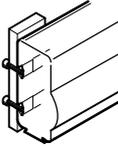
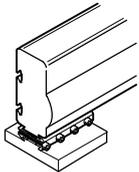
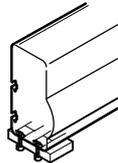
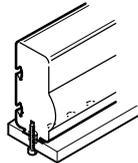
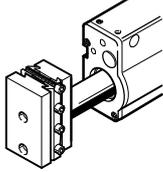
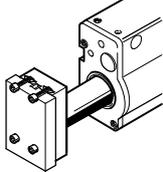
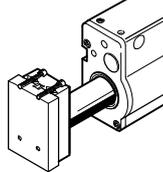


- 7 - Auslauftyp
Lieferbar bis 2017

Linearmodule HMP

Merkmale

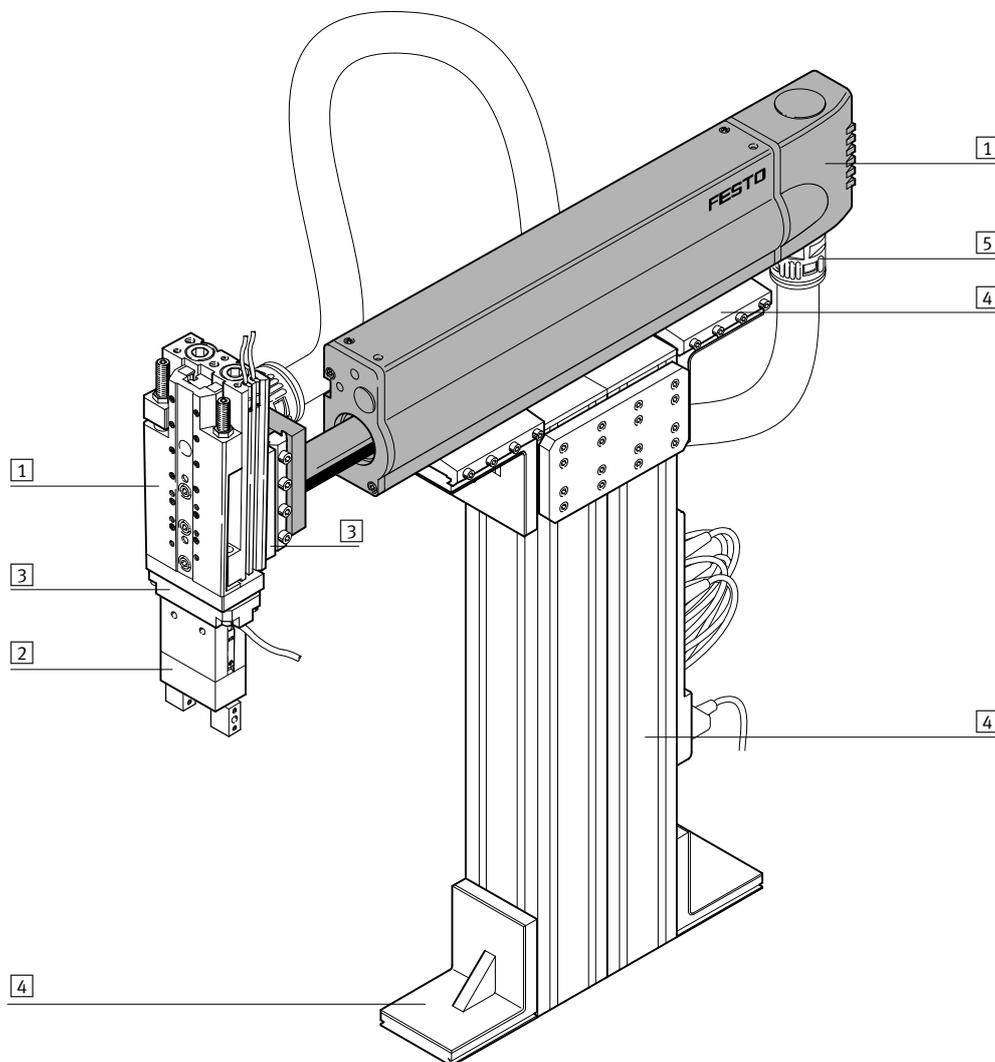
FESTO

Befestigungs- und Montagemöglichkeiten			
Befestigungsarten			
	Schwalbenschwanzbefestigung mit Verbindungsbausatz HAVB 	Direktbefestigung mit Schrauben und Nutensteinen NST 	Direktbefestigung mit Schrauben und Zentrierhülsen ZBH 
Befestigungsflächen			
an der Seitenfläche des Grundprofils	HMP-16/-20/-25/-32 	HMP-16/-20/-25/-32 	
an der Unterseite des Grundprofils	HMP-16/-20/-25/-32 	HMP-25/-32 	HMP-16/-20 
an der Jochplatte	HMP-16/-20/-25/-32 	HMP-25/-32 	HMP-16/-20/-25/-32 

Linearmodule HMP

Systembeispiel

Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik



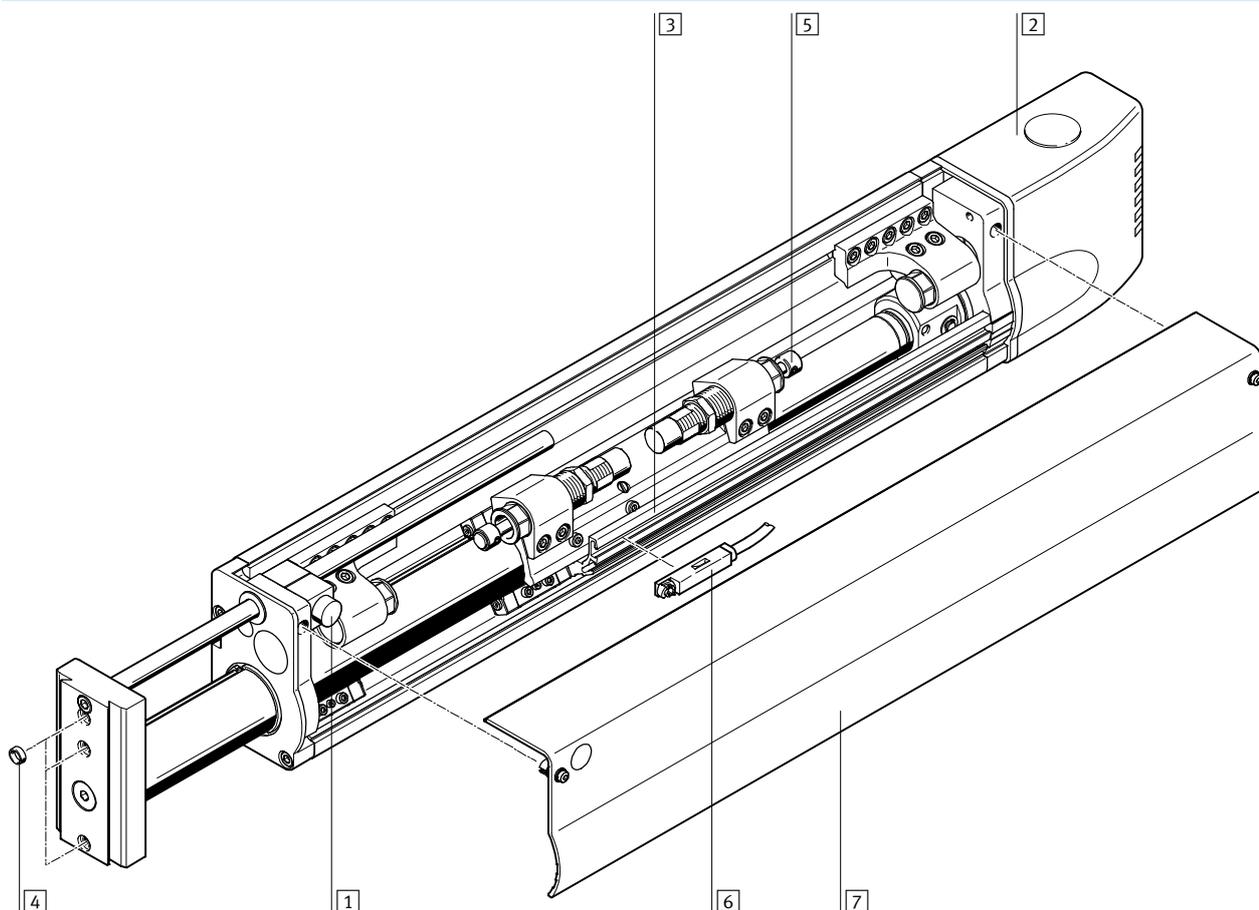
Systemelemente und Zubehör		
	Beschreibung	→ Seite/Internet
1	Antriebe	vielfältige Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik
2	Greifer	vielfältige Variationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik
3	Adapter	für Verbindungen Antrieb/Antrieb für Verbindungen Antrieb/Greifer
4	Basiselemente	Profile und Profilverbindungen sowie Verbindungen Profil/Antrieb
5	Installationselemente	zur übersichtlichen und sicheren Führung von elektrischen Kabeln und Schläuchen
-	Achsen	vielfältige Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik
-	Motoren	Servo- und Schrittmotoren, mit oder ohne Getriebe

Linearmodule HMP

Peripherieübersicht

FESTO

Mit Feststelleinheit KP

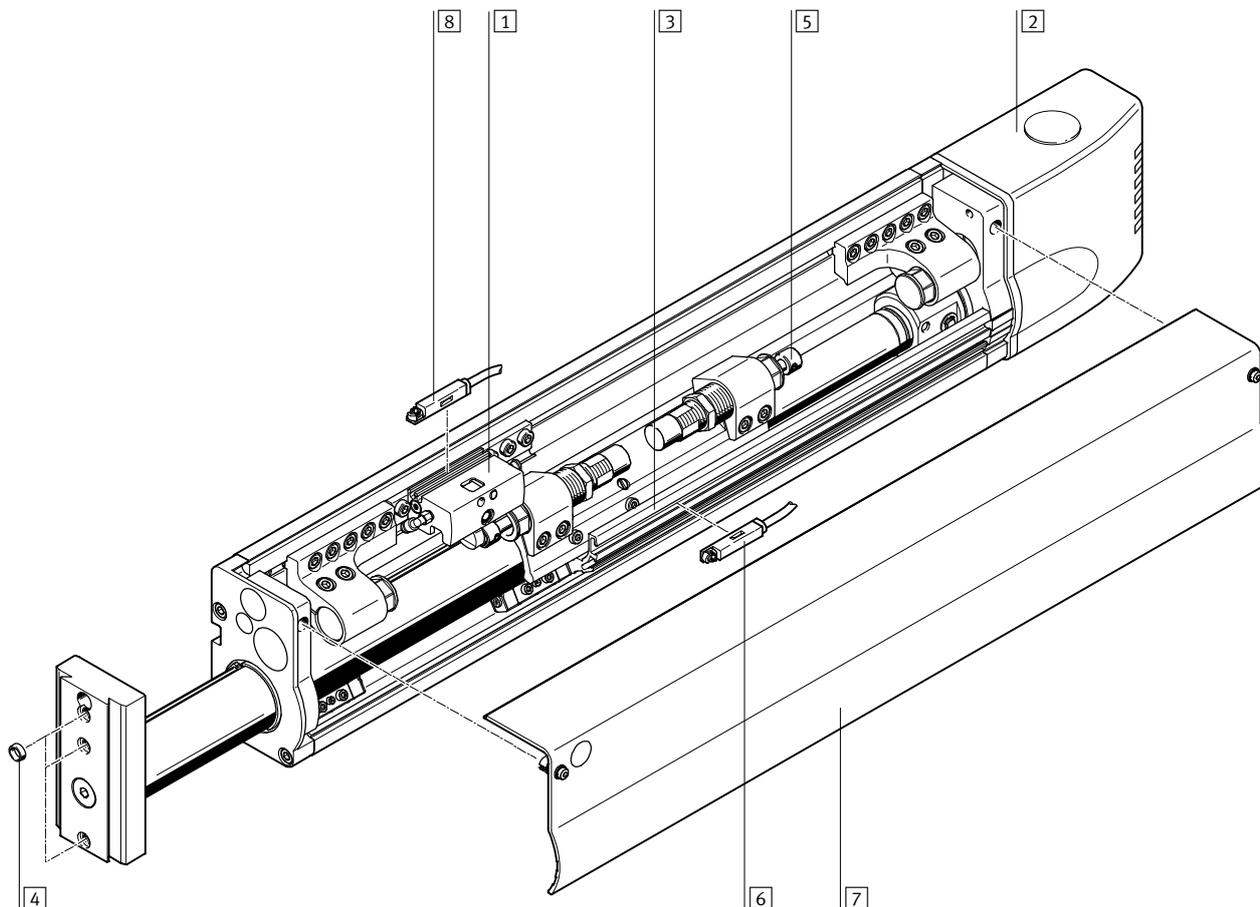


Zubehör	Beschreibung	→ Seite/Internet
1 Feststelleinheit KP	zum Halten von Massen bei Druckluftausfall in allen Einbau- und Endlagen	24
2 Abschlussdeckel AD/EL	im Abschlussdeckel (EL) ist eine elektrische Schnittstelle integriert	24
3 Sensorleiste SL	zur Befestigung von Näherungsschaltern und flexiblen Abfrage von beliebigen Endlagenpositionen. Im Lieferumfang des Linearmodules enthalten.	24
4 Zentrierhülse Z	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen an der Jochplatte	26
5 Stoßdämpfer	im Lieferumfang des Linearmodules enthalten	26
6 Näherungsschalter A...	zur Positionsabfrage über Sensorleiste	27
7 Gehäusedeckel	im Lieferumfang des Linearmodules enthalten	-
- Verbindungsleitung V	für Näherungsschalter	27
- Nutabdeckung A	zum Schutz der Näherungsschalterkabel	26

Linearmodule HMP

Peripherieübersicht

Mit Zwischenpositionsmodul Z1A



Zubehör	Beschreibung	→ Seite/Internet
1	Zwischenpositionsmodul Z1A zum Anfahren einer Zwischenposition im Ausfahrhub. Zum Anfahren einer Zwischenposition im Einfahrhub wird entsprechend das Zwischenpositionsmodul Z1E eingesetzt.	18
2	Abschlussdeckel AD/EL im Abschlussdeckel (EL) ist eine elektrische Schnittstelle integriert	24
3	Sensorleiste SL zur Befestigung von Näherungsschaltern und flexiblen Abfrage von beliebigen Endlagenpositionen. Im Lieferumfang des Linearmodules enthalten.	24
4	Zentrierhülse Z zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen an der Jochplatte	26
5	Stoßdämpfer im Lieferumfang des Linearmodules enthalten	26
6	Näherungsschalter A... zur Positionsabfrage über Sensorleiste	27
7	Gehäusedeckel im Lieferumfang des Linearmodules enthalten	-
8	Näherungsschalter A... zur Positionsabfrage des Hebels am Zwischenpositionsmodul (Zwischenposition aktiv/nicht aktiv)	28
-	Verbindungsleitung V für Näherungsschalter	27
-	Nutabdeckung A zum Schutz der Näherungsschalterkabel	26

- 1 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

Linearmodule HMP

Typenschlüssel

FESTO

HMP – 16 – 150 – B – SL – 2G3 – KP – – EL – A1 – E

Typ

HMP	Linearmodul
-----	-------------

Kolben-Ø [mm]

Hub [mm]

Generation

B	Baureihe B
---	------------

Abfrage

SL	Sensorleiste
----	--------------

Pneumatischer Anschluss

2G3	für Schlauchnennweite 3
2G4	für Schlauchnennweite 4
2G6	für Schlauchnennweite 6

Feststelleinheit

KP	angebaut
----	----------

Zwischenpositionsmodul

Z1A	für Ausfahrhub
Z1E	für Einfahrhub

Schnittstelle

AD	Abschlussdeckel
EL	Abschlussdeckel mit elektrischer Schnittstelle

Näherungsschalter

A1	mit Kabel 2,5 m
A2	kontaktlos mit Kabel 2,5 m, NPN
A3	kontaktlos mit Kabel 2,5 m, PNP
A4	mit Stecker
A5	kontaktlos mit Stecker, NPN
A6	kontaktlos mit Stecker, PNP

Anwenderdokumentation

E	in englisch
S	in spanisch
F	in französisch
I	in italienisch
V	in schwedisch
B	Verzicht auf Handbuch, weil bereits vorhanden

Linearmodule HMP

Typenschlüssel



		+ ZUB	-	A	Z
Zubehör					
ZUB	Zubehör lose beigelegt				
Verbindungsleitung					
...V	2,5 m				
Nutabdeckung					
A	Nutabdeckung				
Zentrierhülse					
...Z	für Jochplatte				

- 7 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

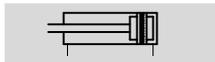
Linearmodule HMP

Datenblatt

FESTO

Funktion

Standardausführung



mit Feststelleinheit



-  Kolben-Ø
16 ... 32 mm

-  - Hublänge
50 ... 400 mm

-  - www.festo.com

-  - Reparaturservice



Allgemeine Technische Daten

Kolben-Ø	16	20	25	32	
Betriebsart	Joch				
Funktionsweise	doppeltwirkend				
Verdrehsicherung	Führung				
Anschlussart	Innengewinde				
Pneumatischer Anschluss Linearmodul	M5	G1/8	G1/8	G1/4	
Pneumatischer Anschluss Zwischenpositionsmodul	M3				
Einbaulage	beliebig				
Nutzhub [mm]	16 ... 320	24 ... 400	24 ... 400	40 ... 400	
Positionserkennung	für Näherungsschalter				
max. Wiederholgenauigkeit ¹⁾ [mm]	0,01				
max. Geschwindigkeit	ausfahren [m/s]	0,8	1,1	1,1	1,2
	einfahren [m/s]	0,8	1,1	1,1	1,1
Schwenkzeit des Hebels am Zwischenpositionsmodul	ausfahren [s]	0,04	0,04	0,04	0,072
	einfahren [s]	0,04	0,036	0,034	0,065

1) Streuung der Endlagenstellung und Zwischenpositionen unter konstanten Einsatzbedingungen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten

Betriebs- und Umweltbedingungen

Kolben-Ø	16	20	25	32
Betriebsdruck [bar]	4 ... 8			
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Umgebungstemperatur ¹⁾ [°C]	0 ... +60			
Schutzart nach EN 60 529	IP40			
Schalldruckpegel F _{LEQ} [dB(A)]	62	65	68	69
Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾	2			

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.

Kräfte [N]

Kolben-Ø	16	20	25	32
Theoretische Kraft bei 6 bar, Vorlauf ¹⁾	121	188	295	483
Theoretische Kraft bei 6 bar, Rücklauf ¹⁾	104	158	247	415

1) theoretische Werte, bitte beachten: Wirkungsgrad ca. 90 %

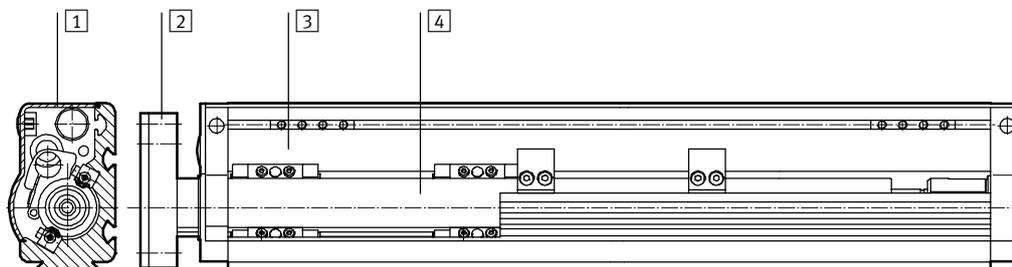
Linearmodule HMP

Datenblatt

Gewichte [g]		16	20	25	32
Kolben-Ø					
Produktgewicht	bei 0 mm Hub	2100	4700	6300	10900
	pro 10 mm Hub	88	110	150	200
Bewegte Masse	bei 0 mm Hub	900	1500	2300	4000
	pro 10 mm Hub	28	37	55	74
Abschlussdeckel	HMP-...-AD	180	270	300	400
	HMP-...-EL	210	300	330	430
Feststelleinheit HMP-...-KP für Nutzhub	50 mm	109	114	-	-
	100 mm	120	125	-	-
	150 mm	131	136	-	-
	200 mm	142	147	-	-
	250 mm	153	158	-	-
	320 mm	168	173	-	-
	400 mm	-	191	-	-
Zwischenpositionsmodul	HMP-...-Z1A/Z1E	165	206	227	321

Werkstoffe

Funktionsschnitt



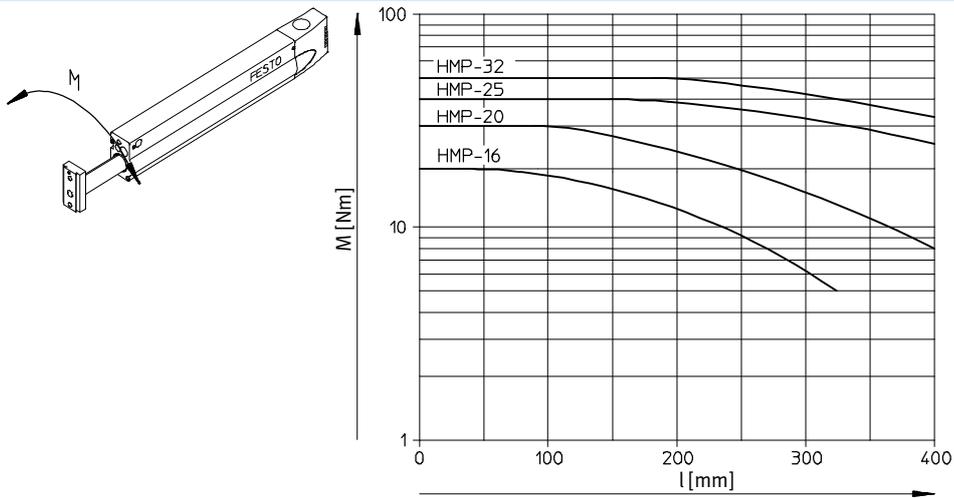
Linearmodul		
1	Deckel	Aluminium, eloxiert
2	Jochplatte	Aluminium, eloxiert
3	Profil	Aluminium, eloxiert
4	Führungsrohr	Werkzeugstahl
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan

Linearmodule HMP

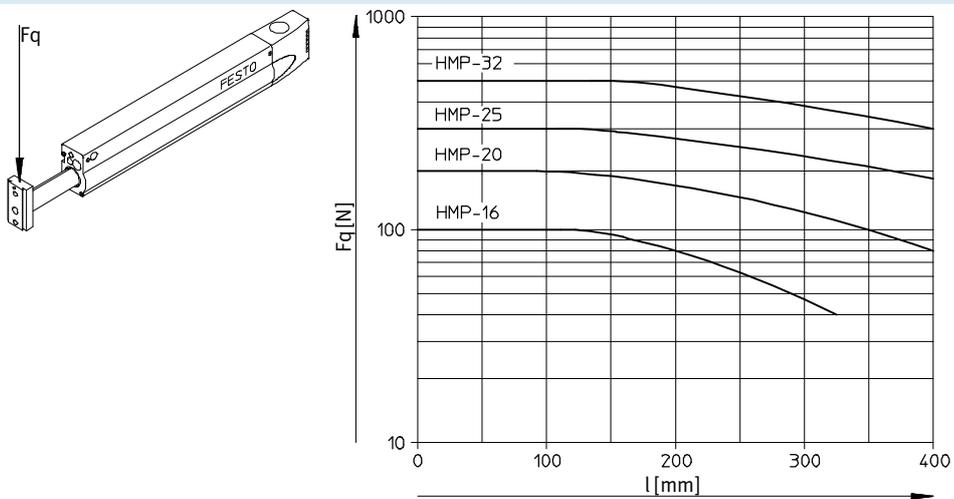
Datenblatt

FESTO

Zulässiges Drehmoment M in Abhängigkeit von der Hublänge l (an der Frontplatte)



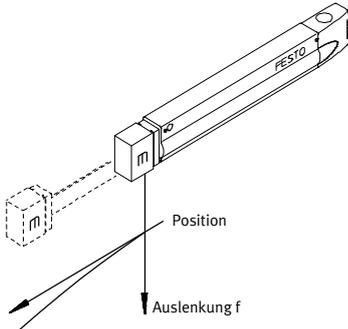
Zulässige Nutzlast F_q in Abhängigkeit von der Hublänge l (an der Frontplatte)



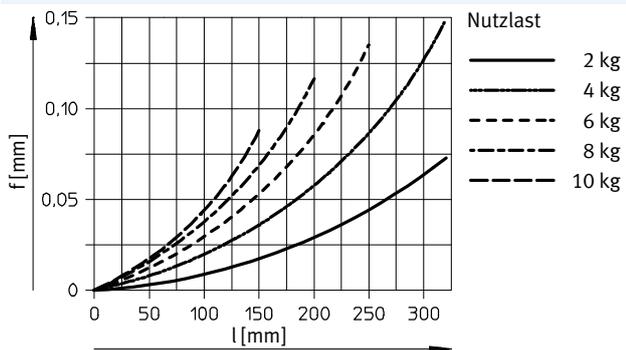
Linearmodule HMP

Datenblatt

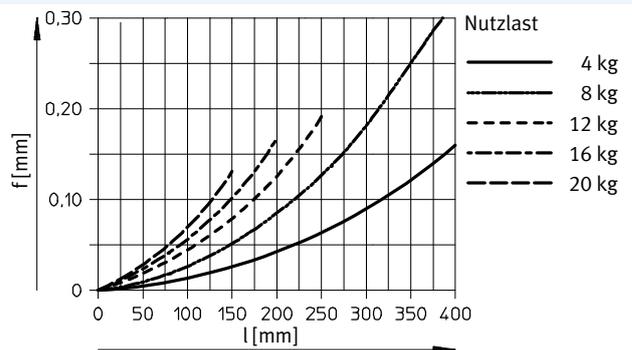
Auslenkung/Durchbiegung f in Abhängigkeit von der Nutzlast m und der Position l (Hub)



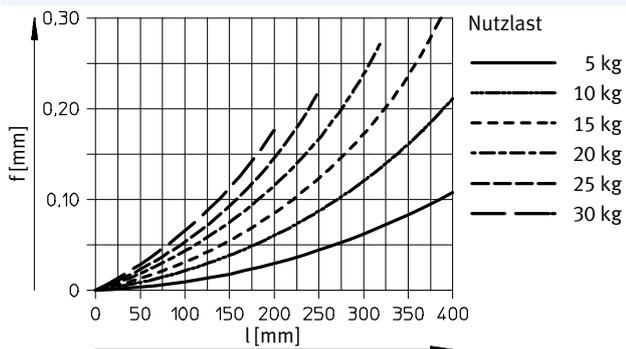
HMP-16



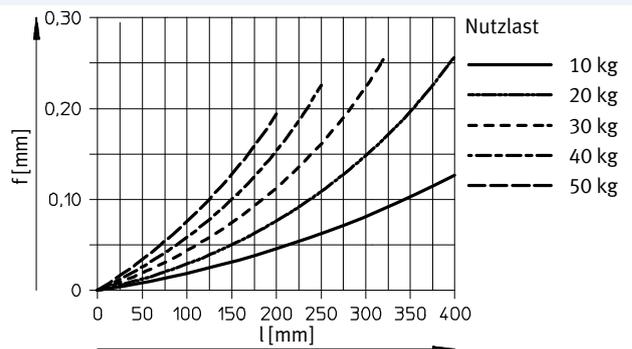
HMP-20



HMP-25



HMP-32



- 7 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

Linearmodule HMP

Datenblatt

FESTO

Max. zulässige horizontale Nutzlast bei 6 bar

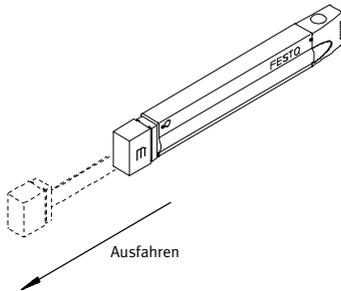
HMP-16: 10 kg

HMP-20: 20 kg

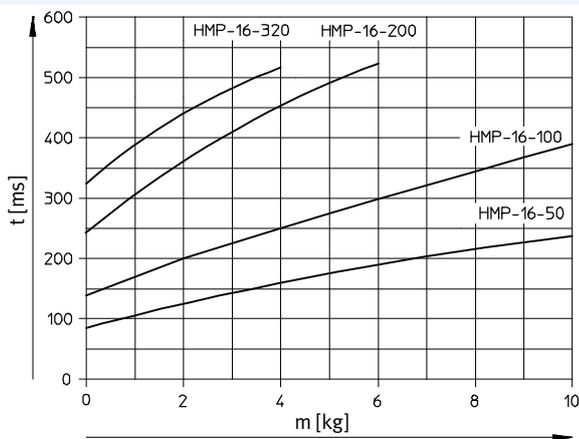
HMP-25: 30 kg

HMP-32: 50 kg

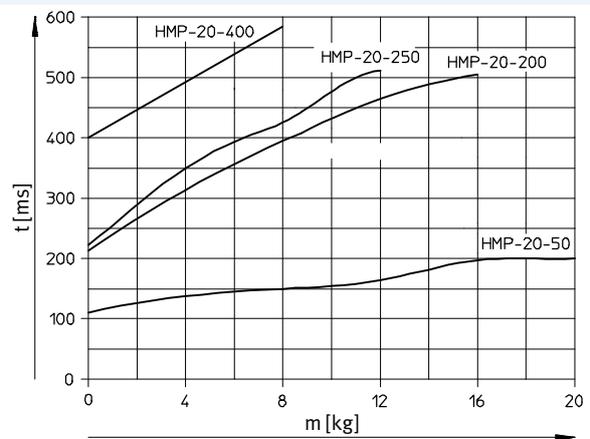
Zulässige horizontale Ausfahrzeit t in Abhängigkeit von der Hublänge und der Nutzlast m bei optimalem Stoßdämpferhub



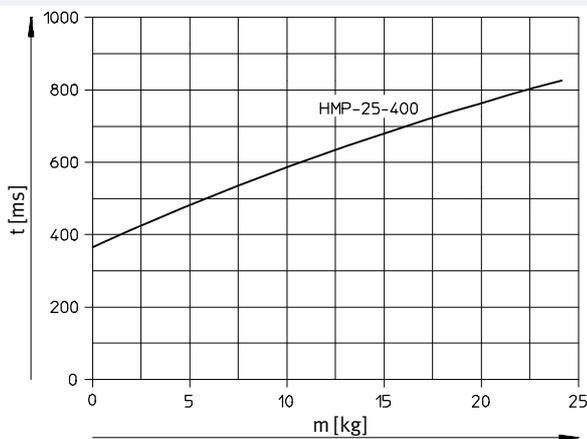
HMP-16¹⁾



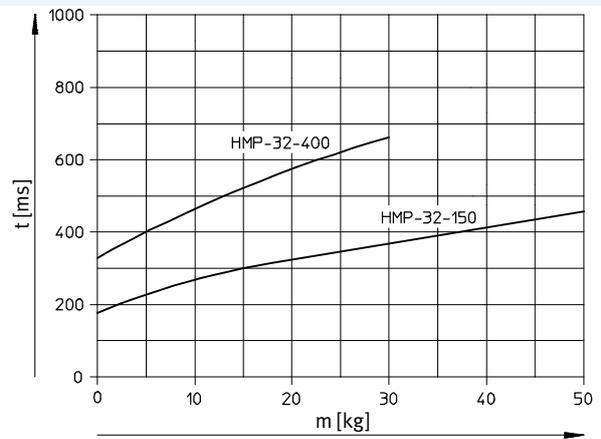
HMP-20¹⁾



HMP-25¹⁾



HMP-32¹⁾



1) Weitere Nennhübe in Vorbereitung

Linearmodule HMP

Datenblatt

Max. zulässige horizontale Nutzlast bei 6 bar

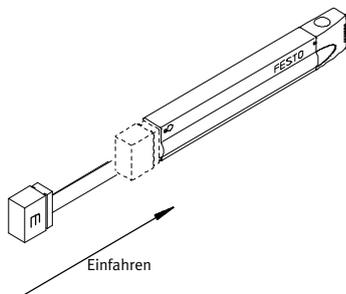
HMP-16: 10 kg

HMP-20: 20 kg

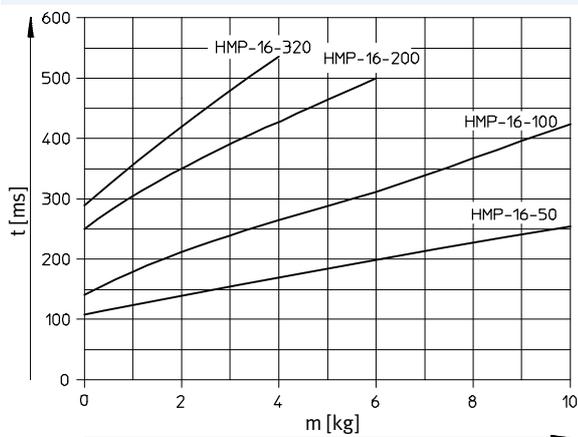
HMP-25: 30 kg

HMP-32: 50 kg

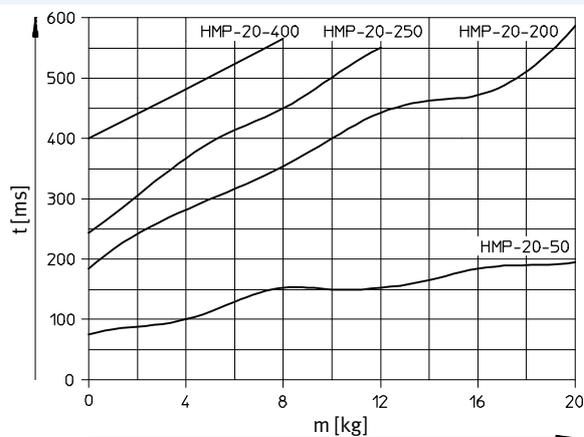
Zulässige horizontale Einfahrzeit t in Abhängigkeit von der Hublänge und der Nutzlast m bei optimalem Stoßdämpferhub



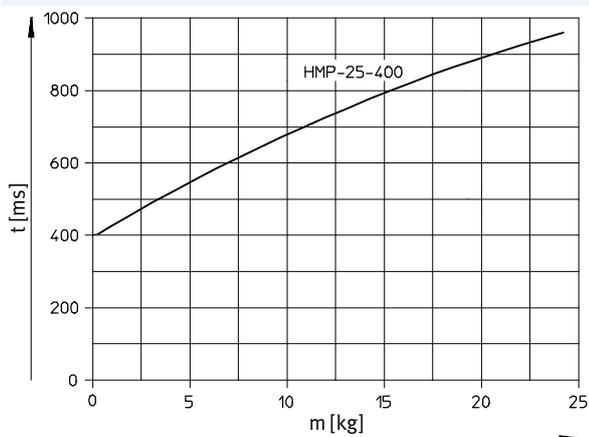
HMP-16¹⁾



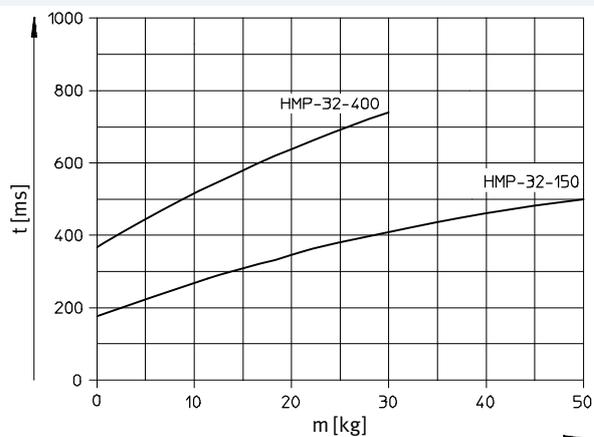
HMP-20¹⁾



HMP-25¹⁾



HMP-32¹⁾



1) Weitere Nennhübe in Vorbereitung

- 7 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

Linearmodule HMP

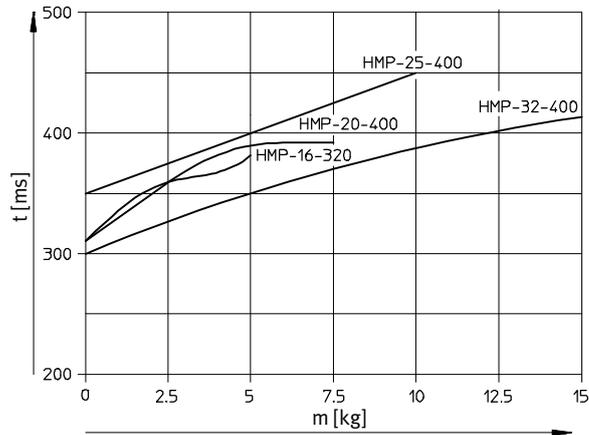
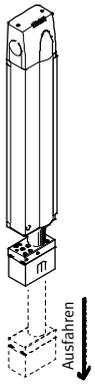
Datenblatt

FESTO

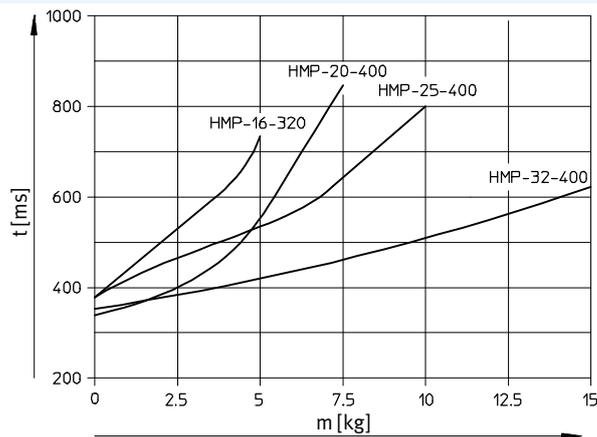
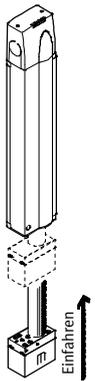
Max. zulässige vertikale Nutzlast bei 6 bar

ohne Feststelleinheit	mit Feststelleinheit
HMP-16: 5 kg	HMP-16: 4 kg
HMP-20: 10 kg	HMP-20: 7,5 kg
HMP-25: 15 kg	
HMP-32: 25 kg	

Zulässige vertikale Ausfahrzeit t in Abhängigkeit von der Hublänge und der Nutzlast m bei optimalem Stoßdämpferhub
HMP-16/-20/-25/-32¹⁾



Zulässige vertikale Einfahrzeiten t in Abhängigkeit von der Hublänge und der Nutzlast m bei optimalem Stoßdämpferhub
HMP-16/-20/-25/-32¹⁾



1) Weitere Nennhübe in Vorbereitung

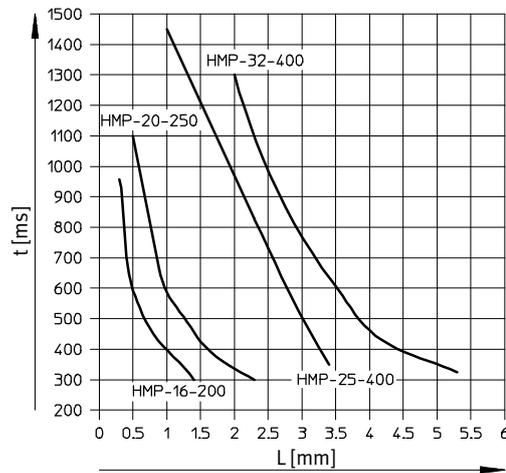
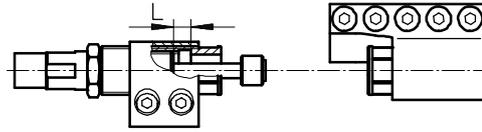
Linearmodule HMP

Datenblatt

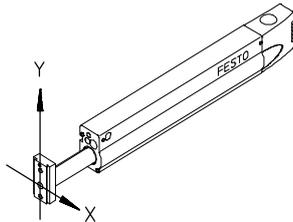
Aus-/Einfahrzeit t in Abhängigkeit der Ausschraublänge L des Stoßdämpfers

Die kürzeste Fahrzeit eines Linearmoduls HMP kann nur erreicht werden, wenn die Stoßdämpfer auf die Aus-/Einfahrzeit t abgestimmt sind.

Die optimale Ausschraublänge L der Stoßdämpfer können Sie aus dem Diagramm entnehmen.

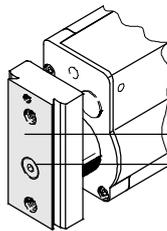


Bestimmung der zulässigen Nutzlast



Befindet sich der Massenschwerpunkt der an der Frontplatte befestigten Nutzlast innerhalb der Grundfläche der Frontplatte, kann das Linearmodul nicht überlastet werden.

Massenschwerpunkt



Bei Verwendung von Befestigungselementen mit Schwalbenschwanz sollte der Schwerpunkt innerhalb dieser Fläche liegen.

Empfohlener Massenschwerpunkt für schwingungsarmen Betrieb.

- 7 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

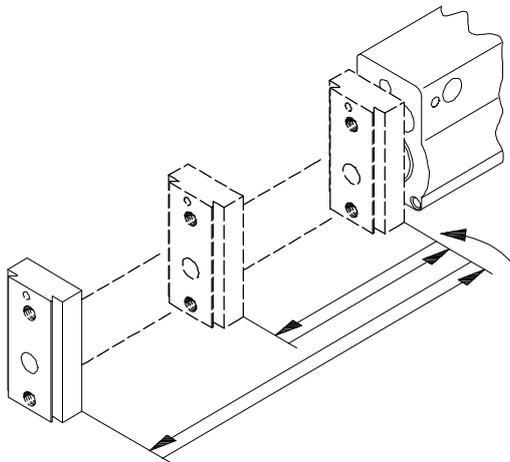
Linearmodule HMP

Datenblatt

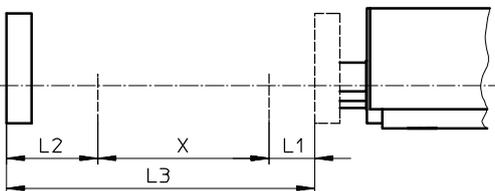
FESTO

Zwischenpositionsmodul Z1A/Z1E

Zwischenposition beim Ausfahren mit Z1A



Bereich für mögliche Zwischenpositionen beim Ausfahren



L1 = Sperrbereich hinten

L2 = Sperrbereich vorne

L3 = Nutzhub

X = Bereich für mögliche
Zwischenpositionen

X = $L3 - L1 - L2$

Sperrbereiche [mm]

Kolben-Ø	16	20	25	32
L1	33	42	42	55,5
L2	66	68,5	54,5	56

Berechnungsbeispiel

Gegeben:

Linearmodul

HMP-16-200-...-Z1A-...

Gesucht:

In welchem Bereich des Nutzhubes sind Zwischenpositionen möglich?

Berechnung:

Aus dem Kolben-Ø 16 mm des Linearmodules ergeben sich folgende Sperrbereiche, die keine Zwischenpositionen zulassen:

L1 = 33 mm

L2 = 66 mm

X = $L3 - L1 - L2 = 101$ mm

Daraus folgt:

Untere Grenze des Nutzhubbereiches mit möglichen Zwischenpositionen:

L1 = 33 mm

Obere Grenze des Nutzhubbereiches mit möglichen Zwischenpositionen:

L1 + X = 134 mm

-  - Hinweis

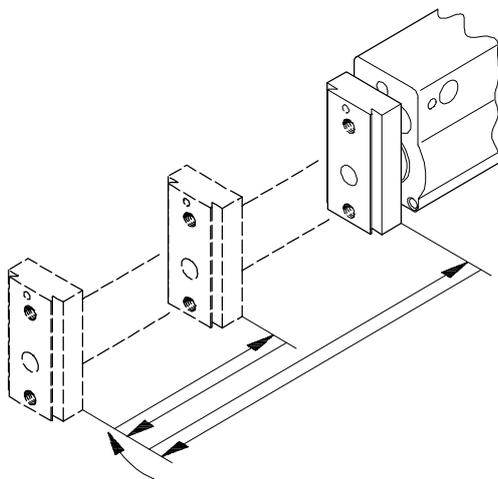
Bestellangaben im:

- Produktbaukasten → Seite 24
- Zubehör → Seite 26

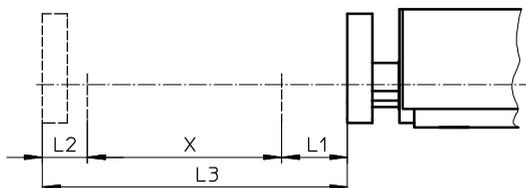
Linearmodule HMP

Datenblatt

Zwischenposition beim Einfahren mit Z1E



Bereich für mögliche Zwischenpositionen beim Einfahren



L1 = Sperrbereich hinten

L2 = Sperrbereich vorne

L3 = Nutzhub

X = Bereich für mögliche
Zwischenpositionen

X = $L3 - L1 - L2$

Sperrbereiche [mm]

Kolben-Ø	16	20	25	32
L1	47,5	62	54,5	56
L2	33	42	42	55,5

Berechnungsbeispiel

Gegeben:
Linearmodul
HMP-16-200-...-Z1E-...

Gesucht:
In welchem Bereich des Nutz-
hubes sind Zwischenpositionen
möglich?

Berechnung:
Aus dem Kolben-Ø 16 mm des
Linearmodules ergeben sich
folgende Sperrbereiche, die keine
Zwischenpositionen zulassen:
L1 = 47,5 mm
L2 = 33 mm

X = $L3 - L1 - L2 = 119,5$ mm

Daraus folgt:
Untere Grenze des Nutzhub-
bereiches mit möglichen
Zwischenpositionen:
L1 = 47,5 mm

Obere Grenze des Nutzhub-
bereiches mit möglichen
Zwischenpositionen:
L1 + X = 167 mm

- 3 - Hinweis

Bestellangaben im:

- Produktbaukasten → Seite 24
- Zubehör → Seite 26

Linearmodule HMP

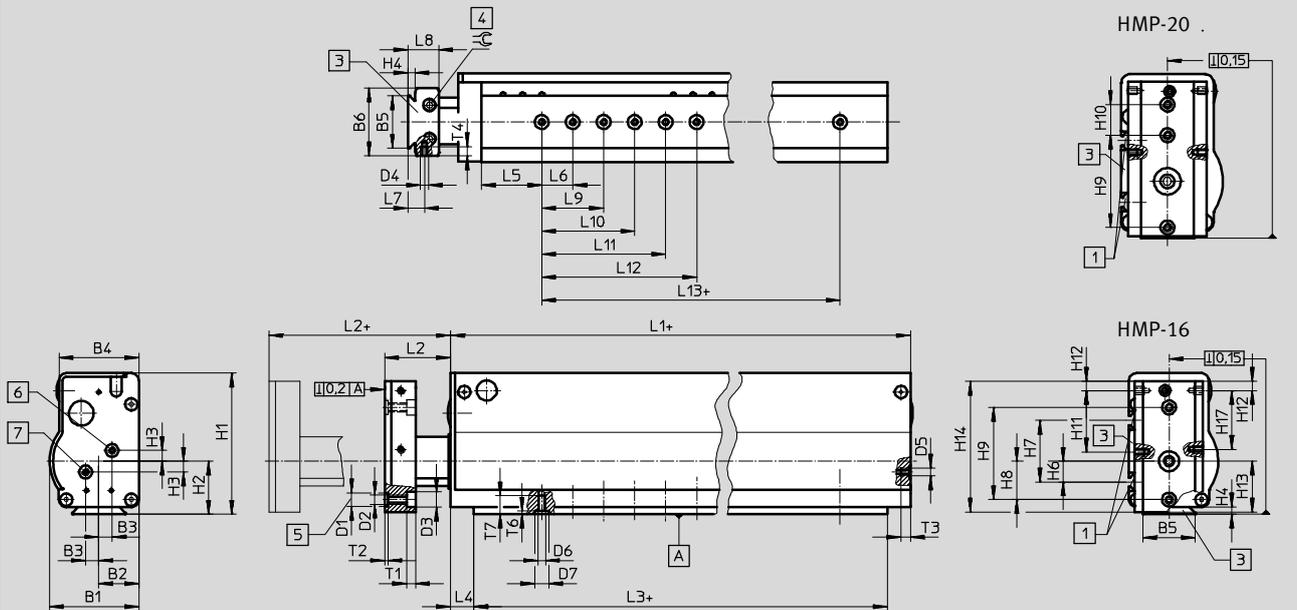
Datenblatt



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Kolben-∅ 16/20 mm



- 1 2 Befestigungsnoten für Nutensteine HMBN-5-2M5
- 2 Befestigungsmöglichkeit für Schwalbenschwanz
- 3 Gewindestift zum Klemmen der Frontplatte (360° drehbar)
- 4 Gewinde und Zentrierung zur Lastbefestigung für Zentrierhülsen ZBH-9
- 5 Druckluftanschluss ausfahrend
- 6 Druckluftanschluss einfahrend
- 7 + = zuzüglich Hublänge

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	H1	H2	H3
			±0,1				∅ H7		∅ H13				∅ H7			±0,1
HMP-16	57,8	26	8,5	51,7	34	44	9	M6	10	M5	M5	M5	9	92	34,5	7
HMP-20	65,8	30	10	59,8		51					G1/8					

Typ	H4	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H17	L1	L2	L3	L4
					±0,03 ¹⁾	±0,03 ¹⁾									+0,2
HMP-16	4,5	13,5	40	25	60	-	40	6	33	85	38	247	23	217	15
HMP-20				30		20			35,5						

Typ	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	T1	T2	T3	T4	T6	T7	∅C
		±0,03		+0,2	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03	±0,03		+0,1			+0,1		
HMP-16	39	20	10,75	20	40	60	80	100	140	5,7	2,1	6,4	6	2,1	12	4
HMP-20	45								200			9				

1) Toleranzangabe gilt für Senkung D1; Toleranz für Gewinde D2: ±0,2

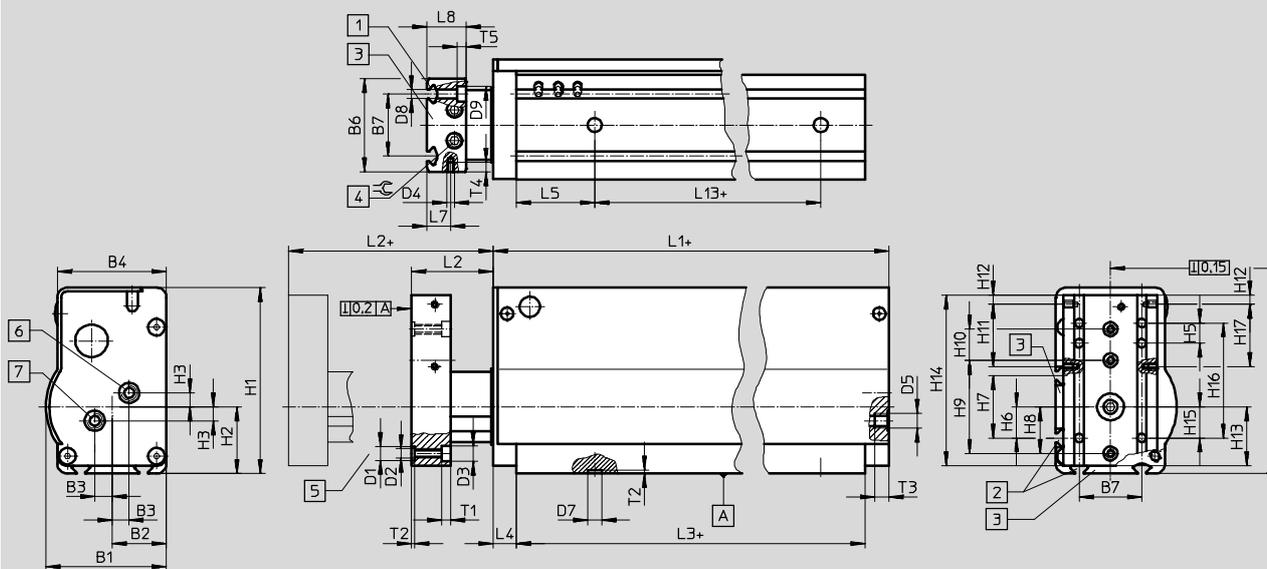
Linearmodule HMP

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Kolben-Ø 25/32 mm



- 1) 2 Befestigungsnuten für Nutensteine HMBN-5-2M5
 - 2) 4 Befestigungsnuten für Nutensteine HMBN-5-2M5
 - 3) Befestigungsmöglichkeit für Schwalbenschwanz
 - 4) Gewindestift zum Klemmen der Frontplatte (360° drehbar)
 - 5) Gewinde und Zentrierung zur Lastbefestigung für Zentrierhülsen ZBH-9
 - 6) Druckluftanschluss ausfahrend
 - 7) Druckluftanschluss einfahrend
- + = zuzüglich Hublänge

Typ	B1	B2	B3	B4	B6	B7	D1 Ø	D2	D3 Ø	D4	D5	D7 Ø	D8 Ø	D9 Ø
			±0,1				Ø H7		Ø H13			Ø H7	Ø H13	Ø
HMP-25	77,3	35	11	69,8	60	40	9	M6	10	M5	G1/8	9	5,5	10
HMP-32	90,8	40		79,8	70						G1/4			

Typ	H1	H2	H3	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
			±0,1					±0,03 ¹⁾	±0,03 ¹⁾						
HMP-25	120	43	9	13	20	40	30	60	20	40	6	38	110	20	74
HMP-32	143	53					40	80				48	133	30	

Typ	H17	L1	L2	L3	L4	L5	L7	L8	L13	T1	T2	T3	T4	T5	∞
					+0,2			±0,2	±0,03		+0,1				
HMP-25	40	320	28	290	15	50	15	25	190	5,7	2,1	9	6	5,7	5
HMP-32		427		392					290			12			

1) Toleranzangabe gilt für Senkung D1; Toleranz für Gewinde D2: ±0,2

- 7 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

Linearmodule HMP

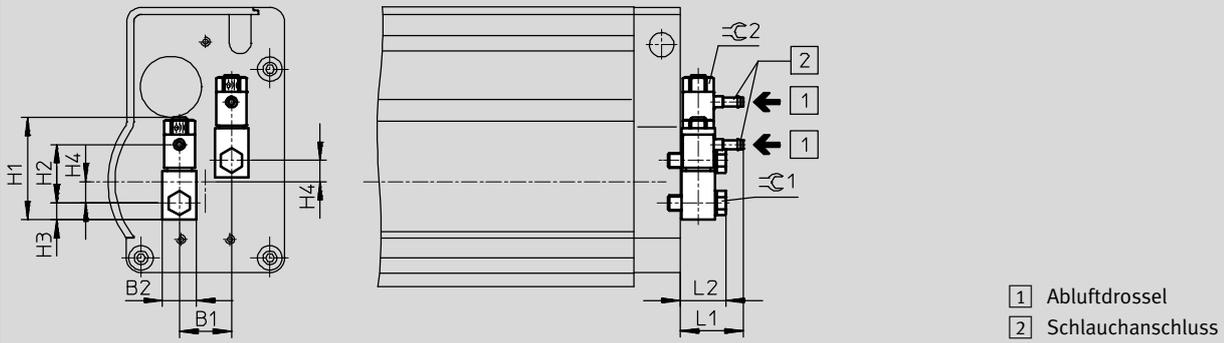
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Pneumatische Anschlüsse

Download CAD-Daten → www.festo.com

(Code 2G3/2G4/2G6)

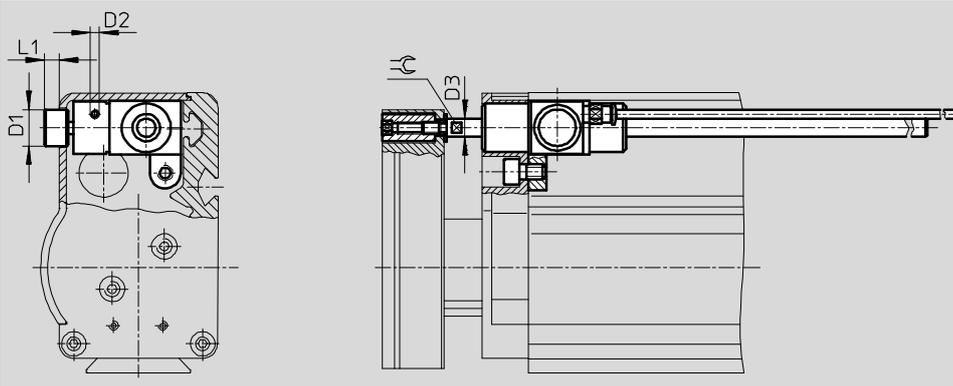


Typ	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	C1	C2
HMP-16-...-2G3	17	11	33,6	19	5,5	7	20,6	15	7	9
HMP-16-...-2G4				22,6						
HMP-20-...-2G4	20	16	48,7	28,9	8	9	31,3	22,2	13	14
HMP-20-...-2G6				27,5			31,4			
HMP-25-...-2G4	22	20	61,8	28,9	10	9	31,3	28,2	17	17
HMP-25-...-2G6				27,5			31,4			
HMP-32-...-2G4				37,9			35,8			
HMP-32-...-2G6				38,2			35,9			

Abmessungen – Feststelleinheit

Download CAD-Daten → www.festo.com

(Code KP)



Typ	D1 ∅	D2 1)	D3 ∅	L1	C	Haltekraft [N]	Nutzlast	
							waagrecht [kg]	senkrecht [kg]
HMP-16	11,4	M3	6	5	5	100	10	4
HMP-20				3,8			20	7,5

1) Druckluftanschluss wird mit montierter QS-Verschraubung QSM-M3-4 ausgeliefert

- Hinweis

Die Feststelleinheit darf nur bei stehender Achse (Endlage) betätigt werden. Ein dynamisches Bremsen kann zur Zerstörung der Haltevorrichtung führen.

Ein Positionieren mittels Feststelleinheit ist nicht gewährleistet, da ein Schlupf von ca. 1-2 mm auftreten kann.

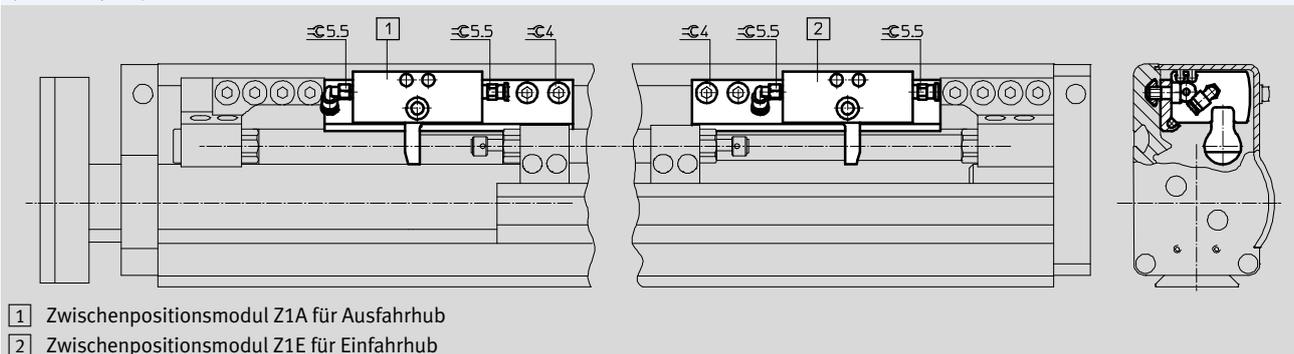
Bei Einsatz des Linearmoduls HMP-20 in Verbindung mit der Feststelleinheit wird der max. mögliche Hub um 12,5 mm eingeschränkt.

Linearmodule HMP

Datenblatt

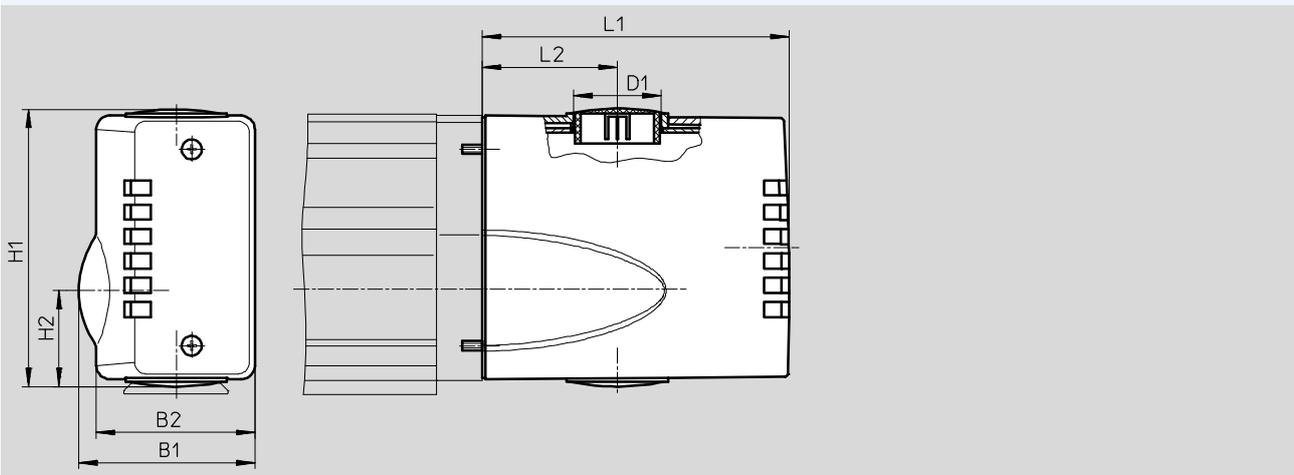
Abmessungen – Zwischenpositionsmodule (Code Z1A/Z1E)

Download CAD-Daten → www.festo.com



Abmessungen – Abschlussdeckel (Code AD/EL)

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	D1 ∅	H1	H2	L1	L2
HMP-16	57,4	51,2	28,5 (PG 21)	91,3	31,5	100	44
HMP-20	65,4	59,2	37,2 (PG 29)	106,3	34,4	120	55
HMP-25	76,9	69,2		119	40,1		
HMP-32	90,4	79,2		141,6	49,9		

- 1 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

Linearmodule HMP

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Funktion	Kolben-Ø	Hub	Generation	Positionserkennung	Anschluss pneumatisch
537940	HMP	16	50	B	SL	2G3
537941		20	100			2G4
537942		25	150			2G6
537943		32	200			
						250
			320			
			400			
Bestellbeispiel						
537940	HMP	- 16	- 150	- B	- SL	- 2G3

Bestelltabelle								
Baugröße	16	20	25	32	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
M Baukasten-Nr.	537940	537941	537942	537943				
Funktion	Linearmodul mit Kugelführung					HMP		HMP
Kolben-Ø [mm]	16	20	25	32		-...		
Hub [mm]	50	50	-	-		-50		
	100	100	100	100		-100		
	150	150	150	150		-150		
	200	200	200	200		-200		
	250	250	250	250		-250		
	320	320	320	320		-320		
	-	400	400	400		-400		
Generation	B-Reihe					-B		-B
Positionserkennung	Sensorleiste					-SL		-SL
Anschluss pneumatisch	Drosselrückschlagventil, Stecknippel 3 mm	-	-	-		-2G3		
	Drosselrückschlagventil, Stecknippel 4 mm					-2G4		
	-	Drosselrückschlagventil, Stecknippel 6 mm				-2G6		

Übertrag Bestellcode

Linearmodule HMP

Bestellangaben – Produktbaukasten

Optionen

Feststell- einheit	Zwischen- position	Schnitt- stelle	Näherungs- schalter-Set	Anwender- dokumentation	Zubehör	Ver- bindungs- leitung	Nut- abdeckung	Zentrier- hülsen
KP	Z1A Z1E	AD EL	A1 A2 A3 A4 A5 A6	E S F I V B	ZUB	...V	A	...Z
-	- Z1A	- EL	- A1	- B	ZUB	- 2V		

Bestelltabelle

Baugröße	16	20	25	32	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
<input type="checkbox"/> Feststelleinheit	angebaut		-	-	1	-KP	
<input type="checkbox"/> Zwischenposition	1 Zwischenposition ausfahrend				2	-Z1A	
	1 Zwischenposition einfahrend				2	-Z1E	
<input type="checkbox"/> Schnittstelle	Abschlussdeckel					-AD	
	Abschlussdeckel mit elektrischer Schnittstelle					-EL	
<input type="checkbox"/> Näherungsschalter, montiert	Näherungsschalter, Kabel 2,5 m					-A1	
	Näherungsschalter, kontaktlos, NPN, Kabel 2,5 m					-A2	
	Näherungsschalter, kontaktlos, PNP, Kabel 2,5 m					-A3	
	Näherungsschalter, Stecker M8				3	-A4	
	Näherungsschalter, kontaktlos, NPN, Stecker M8				3	-A5	
	Näherungsschalter, kontaktlos, PNP, Stecker M8				3	-A6	
<input type="checkbox"/> Alternative Anwender- dokumentation (Standard Deutsch/Englisch)	Anwenderdokumentation englisch					-E	
	Anwenderdokumentation spanisch					-S	
	Anwenderdokumentation französisch					-F	
	Anwenderdokumentation italienisch					-I	
	Anwenderdokumentation schwedisch					-V	
	Ausdrücklicher Verzicht auf das Handbuch, weil bereits vorhanden					-B	
<input type="checkbox"/> Zubehör	lose beigelegt					ZUB-	ZUB-
<input type="checkbox"/> Verbindungsleitung 2,5 m	1 ... 10					...V	
<input type="checkbox"/> Nutabdeckung	Nutabdeckung					A	
<input type="checkbox"/> Zentrierhülsen (10-er Pack)	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90					...Z	

KP Nicht mit Zwischenposition Z1A, Z1E.

Z1A, Z1E Min. Hub: 150 mm.

A4, A5, A6 Nicht mit Schnittstelle EL.

Max. Hub: Kolben-∅ 16, 20, 25 mm: 200 mm
Kolben-∅ 32 mm: 150 mm

Übertrag Bestellcode

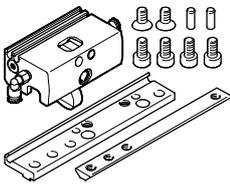
- - - - - **ZUB** -

- 7 - Auslauftyp Lieferbar bis 2017

Linearmodule HMP

Zubehör

FESTO

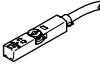
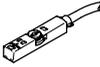
Bestellangaben						
	für Kolben-Ø [mm]	Beschreibung	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
Zwischenpositionsmodul BZ1-HMP						
	16	für Ausfahrbewegung	Z1A	538904	BZ1-HMP-16-B-Z1A	1
	20			538905	BZ1-HMP-20-B-Z1A	
	25			538906	BZ1-HMP-25-B-Z1A	
	32			538907	BZ1-HMP-32-B-Z1A	
	16	für Einfahrbewegung	Z1E	538908	BZ1-HMP-16-B-Z1E	
	20			539909	BZ1-HMP-20-B-Z1E	
	25			538910	BZ1-HMP-25-B-Z1E	
	32			538911	BZ1-HMP-32-B-Z1E	
Zentrierhülse ZBH Datenblätter → Internet: zbh						
	16 ... 32	für Jochplatte	Z	150927	ZBH-9	10
Nutabdeckung ABP						
	16 ... 32	für Sensorleiste je 0,5 m	A	151681	ABP-5	2
Stoßdämpfer YSRW Datenblätter → Internet: ysrw						
	16	-	-	191194	YSRW-8-14	1
	20			191196	YSRW-12-20	
	25			191196	YSRW-12-20	
	32			191197	YSRW-16-26	

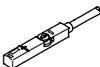
1) Packungseinheit in Stück

Linearmodule HMP

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: smt	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	2,5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D	
			Stecker M12x1, 3-polig	0,3	574337	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M12	
		NPN	Kabel, 3-adrig	2,5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D	
Öffner							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil, kurze Bauform	PNP	Kabel, 3-adrig	7,5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE	

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed						Datenblätter → Internet: sme	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafet	Kabel, 3-adrig	2,5	543862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
				5,0	543863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE	
			Kabel, 2-adrig	2,5	543872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	543861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D	
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafet	Kabel, 3-adrig	2,5	150855	SME-8-K-LED-24	
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	150857	SME-8-S-LED-24	
Öffner							
	längs in Nut einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	kontakt- behafet	Kabel, 3-adrig	7,5	160251	SME-8-O-K-LED-24	

Linearmodule HMP

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: smt	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetz- bar	PNP	Kabel, 3-adrig, längs	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	
			Stecker M8x1, 3-polig, quer	0,3	551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D	

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetisch Reed						Datenblätter → Internet: sme	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Schließer							
	von oben in Nut einsetz- bar	kontakt- behaftet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	551367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D	
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	551365	SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE	
			Kabel, 2-adrig, längs	2,5	551369	SME-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE	
	längs in Nut einschieb- bar	kontakt- behaftet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	173212	SME-10-SL-LED-24	
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	173210	SME-10-KL-LED-24	

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		

Linearmodule HMP

Zubehör



Adapterbausatz
DHAA, HMAV, HMSV

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung
Kupfer- und PTFE-frei
RoHS konform

Hinweis
Der Bausatz beinhaltet die individuelle Befestigungsschnittstelle sowie das notwendige Befestigungsmaterial.

Zulässige Antrieb/Antrieb-Kombinationen mit Adapterbausatz			Download CAD-Daten → www.festo.com				
Kombination	[1] Antrieb	[2] Antrieb	Adapterbausatz			Benötigte Anzahl	PE ²⁾
	Baugröße	Baugröße	KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ		
HMP/HMP	HMP	HMP	HMSV				
	Direktbefestigung						
	16	16	2	–	M5x25 DIN 912³⁾	2	–
				150927	ZBH-9³⁾	2	10
	20	16, 20		–	M5x25 DIN 912³⁾	3	–
				150927	ZBH-9³⁾	3	10
	25, 32	16, 20		–	M5x30 DIN 912³⁾	3	–
				150927	ZBH-9³⁾	3	10
	25	25		177652	HMSV-6	–	–
	32	25, 32		177652	HMSV-6	–	–
	Schwalbenschwanzbefestigung						
	16, 20, 25	16	2	177647	HMSV-1	1	1
	20	20		177649	HMSV-3	1	1
	25	20, 25		177649	HMSV-3	1	1
	32	16		177649	HMSV-3	1	1
32	20, 25, 32	177653		HMSV-7	1	1	
DGC/HMP	DGC	HMP	DHAA, HMAV				
	25	16, 20	2	176005	HMAV-DL25	1	1
	32	16, 20		562150	DHAA-D-L-32-H2	1	1
	40	20, 25, 32		562151	DHAA-D-L-40-H2	1	1
DGP(I)L, DGE/HMP	DG...	HMP	HMAV				
	25	16, 20	2	176005	HMAV-DL25	1	1
	32	16, 20, 25		176006	HMAV-DL32	1	1
	40	20, 25, 32		176007	HMAV-DL40	1	1

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.
- 2) Packungseinheit in Stück.
- 3) Die Schrauben und Zentrierhülsen sind nicht im Lieferumfang der Antriebe enthalten.

Linearmodule HMP

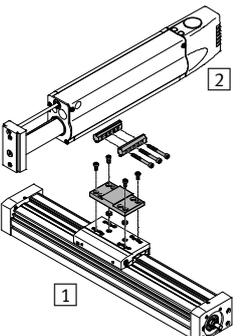
Zubehör

FESTO

**Adapterbausatz
DHAA, HMAV**

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung
Kupfer- und PTFE-frei
RoHS konform

 Hinweis
Der Bausatz beinhaltet die individuelle Befestigungsschnittstelle sowie das notwendige Befestigungsmaterial.

Zulässige Antrieb/Antrieb-Kombinationen mit Adapterbausatz			Download CAD-Daten → www.festo.com				
Kombination	[1] Antrieb	[2] Antrieb	Adapterbausatz				
	Baugröße	Baugröße	KBK ¹⁾	Teile-Nr.	Typ	Benötigte Anzahl	PE ²⁾
EGC/HMP	EGC	HMP	DHAA, HMAV				
	80	16, 20	2	176005	HMAV-DL25	1	1
	120	20, 25, 32		562151	DHAA-D-L-40-H2	1	1

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieeüblichen Atmosphäre stehen.
- 2) Packungseinheit in Stück.