



- **Stark in der Bewegung**
- **Präzise beim Messen**
- **Zwei perfekte Partner –  
ServoPneumatische  
Antriebstechnik**

# Zylinder mit Wegmesssystem

Merkmale

## Auf einen Blick

- Wegmesssystem integriert oder angebaut
- Absolutmessend
- Hohe Lebensdauer
- Als Messzylinder
- Für Soft Stop mit Endlagenregler SPC11
- Zum Positionieren mit Achscontroller SPC200

## Normzylinder DNCI, Wegmesssystem intern

- Kolben- $\varnothing$  32 ... 63 mm
- Hublänge 10 ... 2 000 mm
- Berührungslos messend, integriertes Wegmesssystem
- Verschiedene Kolbenstangenvarianten
- Basierend auf Normzylinder DNC



DIN



NF E 49 003.1  
UNI 10 290



## Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

- Kolben- $\varnothing$  32 und 50 mm
- feste Hublänge 100 ... 500 mm
- Potentiometer angebaut
- Verschiedene Kolbenstangenvarianten
- Basierend auf Normzylinder DNC



DIN



NF E 49 003.1  
UNI 10 290



## Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

- Kolben- $\varnothing$  25 ... 63 mm
- Hublänge 225 ... 2 000 mm
- Mit Potentiometer oder mit berührungslos messendem Wegmesssystem
- Wahlweise mit oder ohne Führung
- Mit Feststelleinheit
- Vielfältige Adaptionmöglichkeiten an Antriebe
- Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik



## Linearantriebe DGPI/DGPIL, Wegmesssystem intern

- Kolben- $\varnothing$  25 ... 63 mm
- Hublänge 225 ... 2 000 mm
- Berührungslos messend, integriertes Wegmesssystem
- Kompakte Bauweise
- Wahlweise mit oder ohne Führung
- Mit geschützter Ausführung
- Vielfältige Adaptionmöglichkeiten an Antriebe
- Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik



## Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem intern

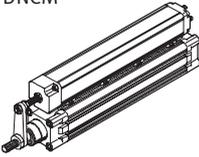
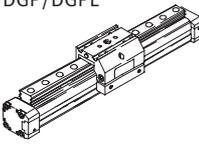
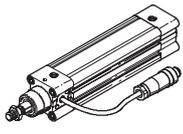
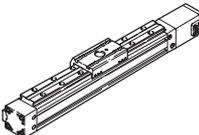
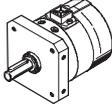
- Baugröße 25 und 40 mm
- Schwenkwinkel 270°
- Dreh-Potentiometer integriert
- Kompakte Bauform
- Vielseitige Befestigungsmöglichkeiten



# Zylinder mit Wegmesssystem

Lieferübersicht

FESTO

Funktion	Typ	Kolben- $\varnothing$ [mm]	Hub/Schwenkwinkel [mm/°]	Beschreibung	→ Seite
<b>Antriebe</b>	<b>Wegmesssystem extern</b>				
	DNCM 	32, 50	100, 160, 200, 250, 320, 400, 500	Kolbenstangenantrieb, basierend auf Normzylinder DNC, mit angebautem Wegmesssystem	5 / 1.1-22
	DGP/DGPL 	25, 32, 40, 50, 63	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000	DGP: Linearantrieb ohne Führung, mit externem Wegmesssystem (muss vom Kunden montiert werden)	Antrieb: 5 / 1.1-38 Messsystem: 5 / 1.2-2
				DGPL: Linearantrieb mit Führung und angebautem Wegmesssystem	5 / 1.1-38
	<b>Wegmesssystem intern</b>				
	DNCI 	32, 40, 50, 63	10 ... 2 000	Kolbenstangenantrieb, basierend auf Normzylinder DNC, mit integriertem Wegmesssystem	5 / 1.1-4
DGPI/DGPIL 	25, 32, 40, 50, 63	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000	Linearantrieb, wahlweise ohne oder mit Führung, mit integriertem Wegmesssystem	5 / 1.1-56	
<b>Schwenkmodule</b>	<b>Wegmesssystem intern</b>				
	DSMI 	25, 40	270	Schwenkmodul, basierend auf Schwenkmodul DSM, mit integriertem Drehpotentiometer	5 / 1.1-92

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

**Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert**

Merkmale

**Komponenten zum Positionieren und Messen mit Normzylinder DNCI**



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

Positionieren  
mit Endlagenregler SPC11 oder Achscontroller SPC200

Proportional-Wegeventil  
MPYE-...  
→ 5 / 1.5-2



Messen  
mit Messwertumformer DADE

Messwertumformer  
DADE-...  
→ 5 / 1.1-118



Soft-Stop  
→ 5 / 1.4-2

Positioniertechnik  
→ 5 / 1.3-2

SPS-Steuerung,  
z. B. FEC-...  
→ Band 4



Endlagenregler  
SPC11-INC

Achsinterface  
SPC-AIF-INC



Bediengerät  
z. B. FED-...  
→ Band 4



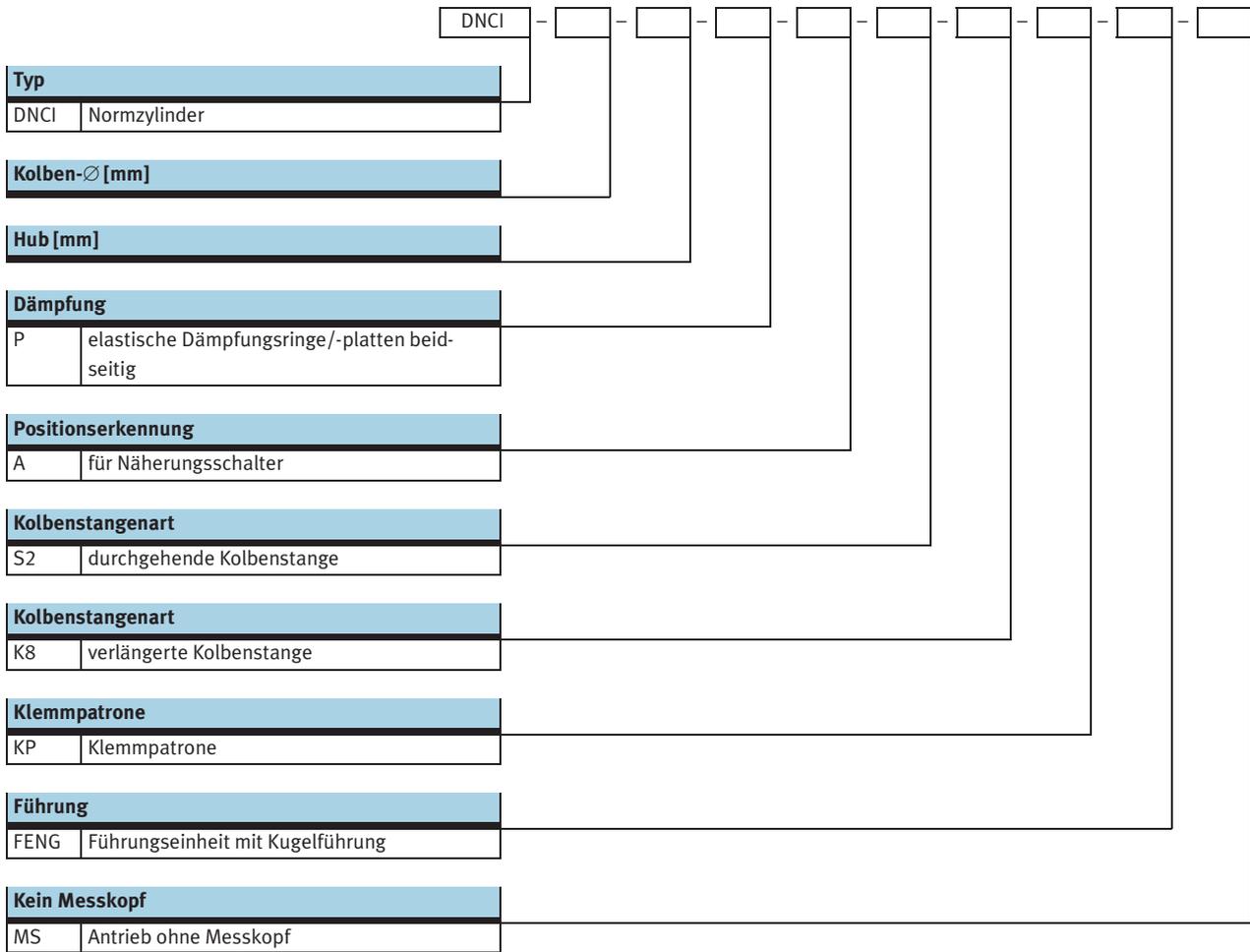
Achscontroller  
SPC200



# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Typenschlüssel

FESTO



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

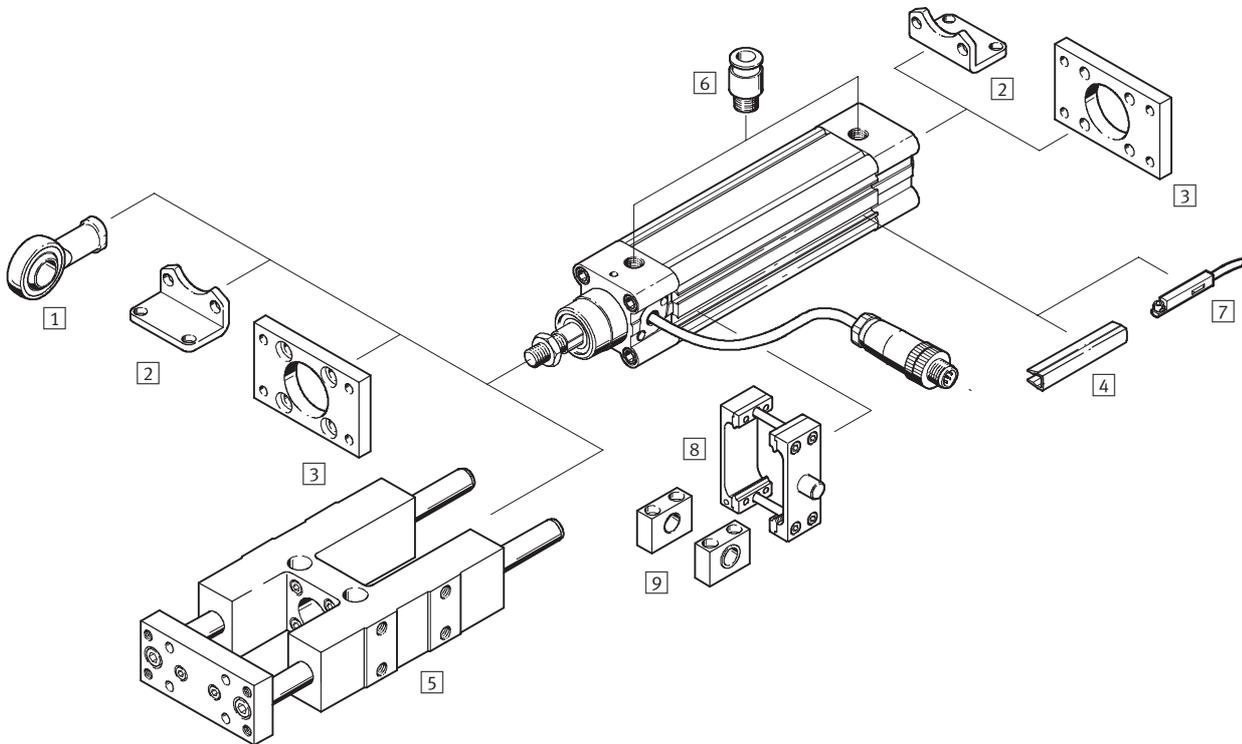
# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Peripherieübersicht



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1



 Hinweis  
Wird der Antrieb DNCI ohne Endlagenregler SPC11 oder Achscontroller SPC200 eingesetzt, z.B. als Messzylinder, kann das Standardzubehör vom Antrieb DNC verwendet werden.

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Peripherieübersicht

FESTO

Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1 Gelenkkopf SGS	mit sphärischer Lagerung	5 / 1.1-19
2 Fußbefestigung HNC	zur Befestigung des Antriebes am Lager- und Abschlusdeckel	5 / 1.1-18
3 Flanschbefestigung FNC	zur Befestigung des Antriebes am Lager- und Abschlusdeckel	5 / 1.1-19
4 Nutabdeckung ABP-5-S	zum Schutz vor Verschmutzung	5 / 1.1-21
5 Führungseinheit <sup>1)</sup> FENG-KF	zur Verdrehsicherung bei hohen Momenten	5 / 1.1-16
6 Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	5 / 1.1-21
7 Näherungsschalter SME/SMT-8	zur zusätzlichen Abfrage der Kolbenposition, optional bestellbar, nur in Verbindung mit dem Bestellcode A im Produktbaukasten des Antriebes	Band 1
8 Schwenkzapfen-Bausatz ZNCM	zur schwenkbaren Lagerung des Antriebes	5 / 1.1-20
9 Lagerstück LNZG	zur Befestigung des Schwenkzapfen-Bausatzes ZNCM	5 / 1.1-20

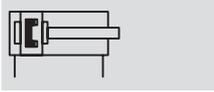
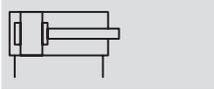
1) Führungseinheit FENG-KF muss spielfrei an die Kolbenstange angekoppelt sein

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

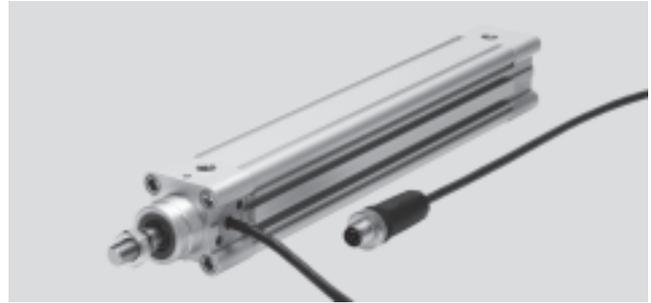
Datenblatt

FESTO

## Funktion



- - Durchmesser  
32 ... 63 mm
- - Hublänge  
10 ... 2 000 mm



Allgemeine Technische Daten				
Kolben-Ø	32	40	50	63
Konstruktiver Aufbau	Kolben Kolbenstange Profilrohr			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig			
Positionserkennung	Wegmesssystem, integriert für Näherungsschalter <sup>1)</sup>			
Messprinzip (Wegmesssystem)	digital			
Befestigungsart	Fußbefestigung			
Hub <sup>2)4)</sup>	[mm]	10 ... 2 000		
Verdrehsicherung/Führungseinheit <sup>3)</sup>		Führungsstange mit Joch, kugelgeführt		
Hub	[mm]	100 ... 500		
Verlängerte Kolbenstange	[mm]	1 ... 500		
Pneumatischer Anschluss	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Elektrischer Anschluss	Kabel mit 8-poligem Stecker, runde Bauform M12			
Kabellänge	[m]	1,5		

- 1) Nicht im Lieferumfang enthalten, kann optional bestellt werden
- 2) In Verbindung mit SPC200 Hubreduzierung beachten
- 3) Führungseinheit FENG-KF muss optional bestellt werden und wird angebaut ausgeliefert, der max. Hub ist eingeschränkt
- 4) Nur im Bereich von 100 ... 500 mm uneingeschränkt als Positionierantrieb einsetzbar

Kräfte [N] und Aufprallenergie [Nm]				
Kolben-Ø	32	40	50	63
Theoretische Kraft bei 6 bar Vorlauf	483	754	1 178	1 870
Theoretische Kraft bei 6 bar Rücklauf	415	633	990	1 682
Aufprallenergie in den Endlagen	0,1	0,2	0,2	0,5

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit: 
$$v_{zul.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{zul.}}{m_{Eigen} + m_{Last}}}$$

Maximal zulässige Masse: 
$$m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul.}}{v^2} - m_{Eigen}$$

- Hinweis

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. In der Praxis können diese Werte je nach Masse der Nutzlast schwanken. Ferner sind die

Grenzwerte des Dämpfungsvermögens des Antriebes sowie der zulässigen Aufprallenergie zu beachten.

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

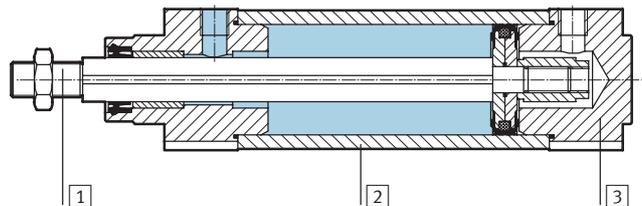
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck <sup>1)</sup>	[bar]	4 ... 8
Betriebsmedium <sup>2)</sup>		Druckluft gefiltert und ungeölt, Filtereinheit 5 µm
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	[°C]	-20 ... +80
Schwingfestigkeit		nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 6, Schärfegrad 2
Dauerschock-Festigkeit		nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 82, Schärfegrad 2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie
Schutzart (Messsystem)		IP65 nach IEC 60 529
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>4)</sup>		1

- 1) Gilt nur für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler SPC11 und Achscontroller SPC200
- 2) Das verwendete Proportional-Wegeventil MPYE erfordert die Kennwerte
- 3) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten
- 4) 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] mit Wegmesssystem				
Kolben-Ø	32	40	50	63
<b>Grundantrieb DNCI-...</b>				
Produktgewicht bei 0 mm Hub	521	853	1 319	1 914
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	30	44	62	71
<hr/>				
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	95	175	316	383
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	8	14	23	23
<hr/>				
<b>Antrieb mit durchgehender Kolbenstange DNCI-...-S2</b>				
Produktgewicht bei 0 mm Hub	586	981	1 553	2 165
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	39	60	87	96
<hr/>				
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	155	164	297	364
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	17	30	48	48
<hr/>				
<b>Zusätzliches Gewicht mit verlängerter Kolbenstange K8</b>				
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	8	14	23	23
<hr/>				
<b>Zusätzliches Gewicht mit Klemmpatrone KP</b>				
Produktgewicht	234	394	700	1 147
<hr/>				
<b>Zusätzliches Gewicht mit Führungseinheit FENG-...</b>				
Produktgewicht bei 0 mm Hub	1 530	2 370	4 030	5 410
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	18	32	50	62

## Werkstoffe

Funktionsschnitt	
<b>Normzylinder</b>	
1 Kolbenstange	Stahl, hochlegiert
2 Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert
3 Lager-/Abschlussdeckel	Alu-Druckguss
- Dynamische Dichtungen	Polyurethan TPE-U
- Statische Dichtungen	Nitrilkautschuk
- Schmiermittel	Klüberplex BE31-102
<hr/>	
<b>Wegmesssystem</b>	
- Sensorgehäuse	Polyacetal
- Kabelmantel	Polyurethan
- Steckergehäuse	Polybutylenterephthalat
- Befestigungsplatte	Polyacetal
- Schrauben Befestigungsplatte	Stahl



# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt



Positioniereigenschaften mit Achscontroller SPC200						
Kolben-Ø			32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit	horizontal	[mm]	< ±0,5			
	vertikal	[mm]	< ±0,5			
Einbaulage	beliebig					
Kleinste Massenlast, horizontal		[kg]	3	5	8	12
Größte Massenlast, horizontal		[kg]	45	75	120	180
Kleinste Massenlast, vertikal <sup>1)</sup>		[kg]	3	5	8	12
Größte Massenlast, vertikal <sup>1)</sup>		[kg]	15	25	40	60
Min. Verfahrgeschwindigkeit		[m/s]	0,05			
Max. Verfahrgeschwindigkeit		[m/s]	1,5			
Typ. Positionierzeit Langhub <sup>3)</sup>		[s]	0,45/0,70	0,50/0,75	0,65/0,80	0,55/0,75
Typ. Positionierzeit Kurzhub <sup>4)</sup>		[s]	0,35/0,55	0,40/0,55	0,45/0,60	0,40/0,55
Kleinster Positionierhub <sup>2)</sup>		[mm]	< 3			
Hubreduzierung <sup>5)</sup>		[mm]	10	15		
Empfohlenes Proportional-Wegeventil	→ 5 / 1.1-21					

- 1) Nur in Verbindung mit einer externen Führung
- 2) Bezogen auf den Maximalhub des Antriebes, aber nie mehr als 20 mm.
- 3) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DNCI-XX-500, 400 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 4) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DNCI-XX-500, 100 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 5) Die Hubreduzierung ist auf jeder Seite des Antriebes einzuhalten, der max. positionierbare Hub beträgt damit: Hub – 2x Hubreduzierung

Positioniereigenschaften mit Endlagenregler SPC11						
Kolben-Ø			32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit einer Zwischenposition <sup>1)</sup>		[mm]	±2			
Einbaulage	horizontal					
Kleinste Massenlast, horizontal <sup>2)</sup>		[kg]	3	5	8	12
Größte Massenlast, horizontal <sup>2)</sup>		[kg]	45	75	120	180
Verfahrzeit	→ Software Tool "SoftStop": <a href="http://www.festo.com/de/engineering">www.festo.com/de/engineering</a>					
Empfohlenes Proportional-Wegeventil	→ 5 / 1.1-21					

- 1) Im Hubbereich von 100 ... 500 mm
- 2) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb

Elektrische Daten Wegmesssystem		
Linearitätsfehler <sup>1)</sup>	[mm]	±(0,07+0,02xL)
Max. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	1,5
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +80
Max. Temperaturkoeffizient	[ppm/°K]	30
Schutzart		IP65
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie
Max. erlaubtes magnetisches Störfeld in 100 mm Abstand vom Sensor <sup>2)</sup>	[kA/m]	10
Elektrischer Anschluss		Kabel mit 8-poligem Stecker, runde Bauform M12
Kabellänge	[m]	1,5

- 1) Max. Abweichung des Ausgangssignals von der Best-Fit Geraden (Kennlinie mit nominaler Steigung).  
L = Messsystemlänge in Meter
- 2) Siehe auch Einbaubedingungen

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

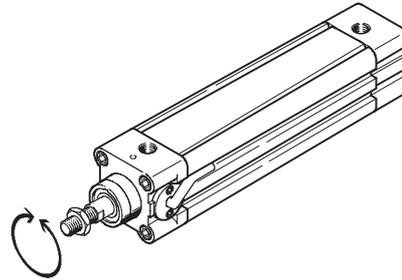


## Drehmomente und Querkräfte

Die Kolbenstange darf keine Momente aufnehmen. Deshalb wird beim Einsatz des Antriebs DNCI eine externe Führungseinheit FENG-KF empfohlen. Die Führungseinheit wird angebaut geliefert.

Die zulässigen statischen wie dynamischen Belastungskennwerte mit und ohne angebaute Führung, sowie zu den technischen Daten der Varianten (S2, S8, S9)

→ Band 1 (Normzylinder DNC)



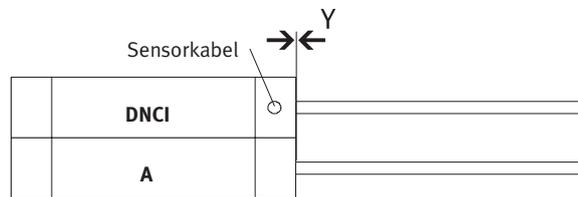
## Einbaubedingungen

Bei der Montage eines Antriebs A mit Magnet (für Positionserkennung), neben einem Normzylinder DNCI, müssen folgende Bedingungen beachtet werden:

- X Minimaler Abstand zwischen den Antrieben
- Y Versatz zwischen den Antrieben am Lagerdeckel

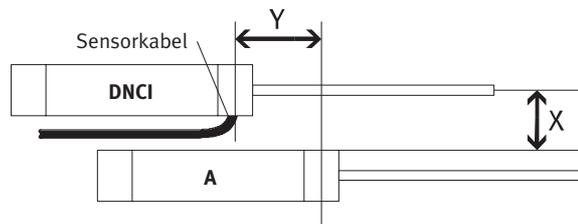
### Parallele Montage

Wenn der Versatz  $Y = 0$  mm beträgt, dann können die Antriebe direkt nebeneinander montiert werden.



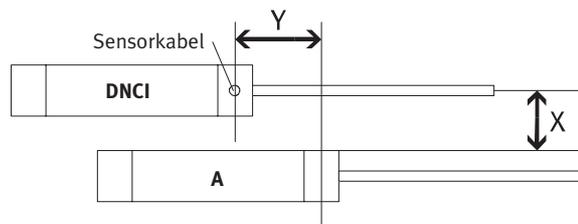
### Versetzte Montage, Kabelabgang zwischen den Antrieben

Wenn der Versatz  $Y > 0$  mm beträgt und der Kabelabgang zwischen den Antrieben liegt, muss ein Abstand von  $X > 70$  mm eingehalten werden.



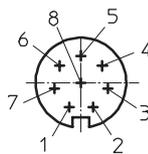
### Versetzte Montage, Kabelabgang nach oben oder unten

Wenn der Versatz  $Y > 0$  mm beträgt und der Kabelabgang oben oder unten liegt, muss ein Abstand von  $X > 60$  mm eingehalten werden.



## Pinbelegung des Steckers, Blick auf Stecker

Pin	Funktion	Farbe
1	5 V	schwarz
2	GND	braun
3	sin+	rot
4	sin-	orange
5	cos-	grün
6	cos+	gelb
7	Schirm	Schirm
8	-	-



# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

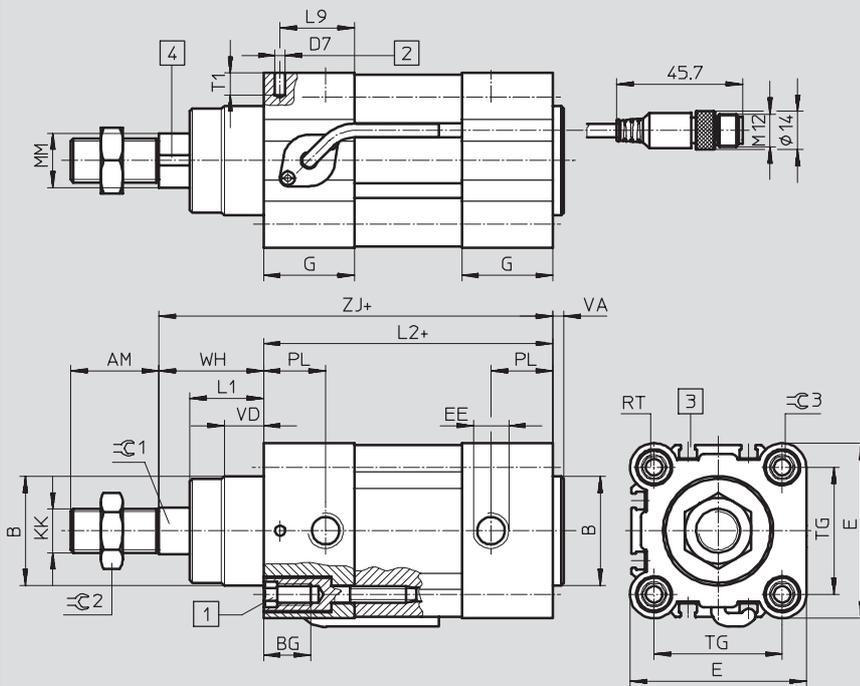
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

## Abmessungen

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

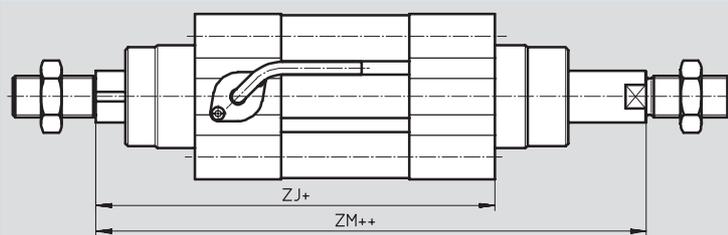
### Grundtyp



- 1 Innensechskantschraube mit Innengewinde für Befestigungselemente
- 2 Bohrung für Befestigung der Erdung für selbstschneidende M4-Schraube nach DIN 7500
- 3 Sensornut für Näherungsschalter SME/SMT-8
- 4 Magnetmessband

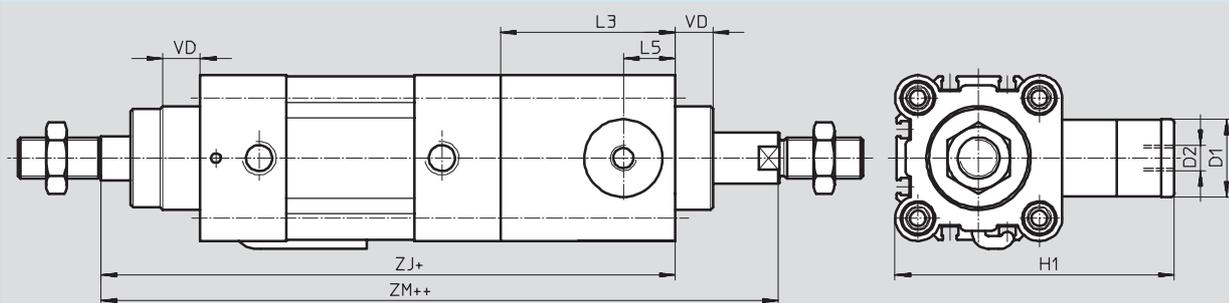
+ = zuzüglich Hublänge  
++ = zuzüglich 2x Hublänge

### S2 – Durchgehende Kolbenstange

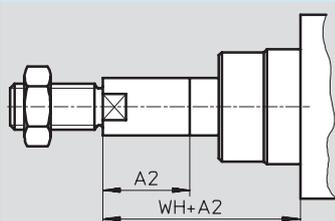


+ = zuzüglich Hublänge  
++ = zuzüglich 2x Hublänge

### S2 / KP – Durchgehende Kolbenstange mit Klemmpatrone



### K8 – verlängerte Kolbenstange



# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

FESTO

Datenblatt

∅ [mm]	AM	A2 max.	B ∅ d11	BG	D1 ∅ f9	D2	D7 ∅	E	EE	G	H1
32	22	500	30	16	20	M5	3,7	45	G $\frac{1}{8}$	28	67
40	24	500	35	16	24	G $\frac{1}{8}$	3,7	54	G $\frac{1}{4}$	33	88
50	32	500	40	17	30	G $\frac{1}{8}$	3,7	64	G $\frac{1}{4}$	33	107
63	32	500	45	17	38	G $\frac{1}{8}$	3,7	75	G $\frac{3}{8}$	40,5	123

∅ [mm]	KK	L1	L2	L3	L5	L9	MM ∅ f8	PL	RT	T1	TG
32	M10x1,25	18	94	45	14	22,5	12	15,6	M6	8	32,5
40	M12x1,25	21,3	105	53	16	27	16	14	M6	8	38
50	M16x1,5	26,8	106	67	20	27	20	14	M8	8	46,5
63	M16x1,5	27	121	76	24	33	20	17	M8	8	56,5

∅ [mm]	VA	VD	WH	ZJ		ZM		≈C1	≈C2	≈C3
					KP		KP			
32	4	10	26	120	165	148	193	10	16	6
40	4	10,8	30	135	188	167	220	13	18	6
50	4	14,3	37	143	210	183	250	17	24	8
63	4	14,5	37	158	234	199	275	17	24	8

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

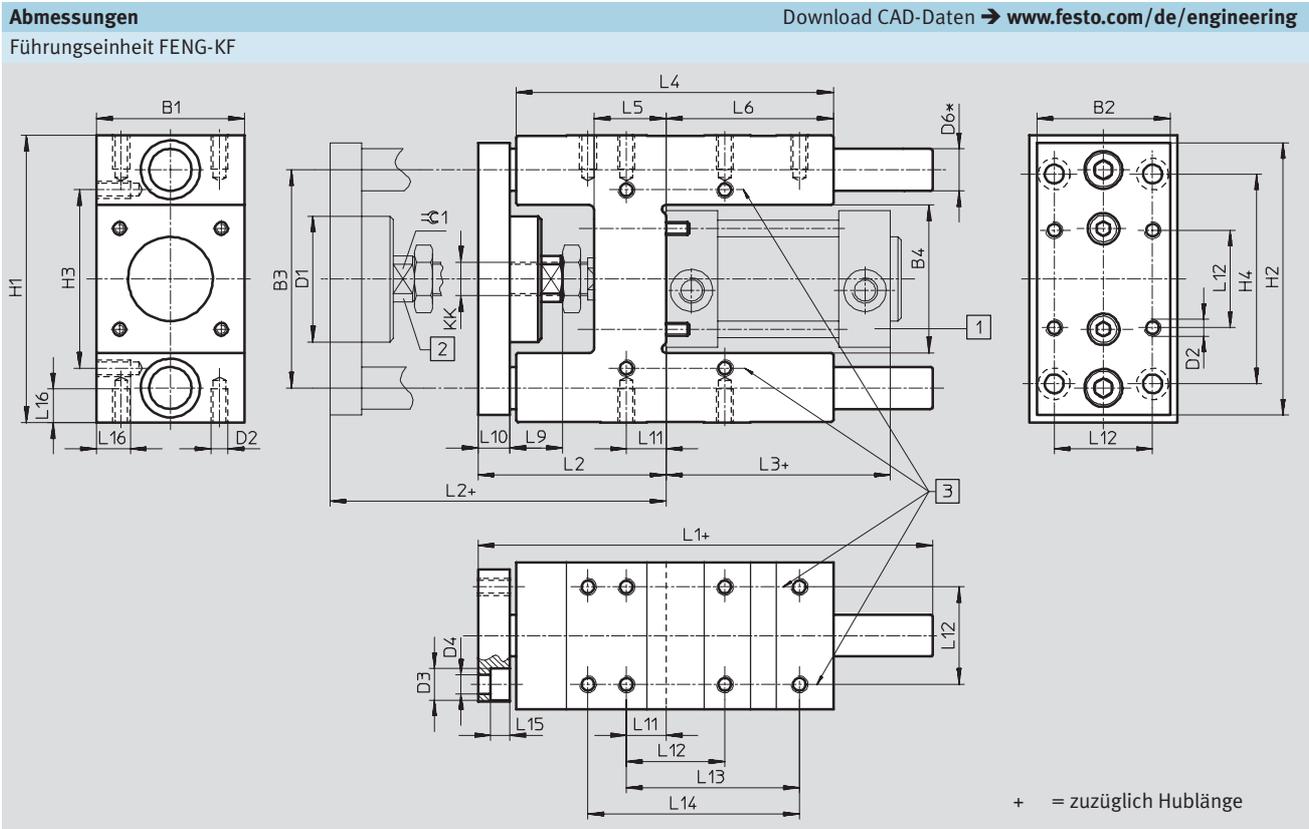
# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1



# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

FESTO

Datenblatt

für Ø	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	D6	H1
[mm]	-0,3		±0,2	±0,3	Ø		Ø	Ø	Ø	h6
32	50	45	74	50,5	44	M6	11	6,6	12	97-0,4
40	58	54	87	58,5	44	M6	11	6,6	16	115-0,4
50	70	63	104	70,5	60	M8	15	9	20	137-0,5
63	85	80	119	85,5	60	M8	15	9	20	152-0,5

für Ø	H2	H3	H4	KK	L1	L2	L3	L4	L5	L6
[mm]		±0,2	±0,2							
32	90	61	78	M10x1,25	155	67 <sub>+5</sub>	94	125	24	76
40	110	69	84	M12x1,25	170	75 <sub>+5</sub>	105	140	28	81
50	130	85	100	M16x1	188	89 <sub>+10</sub>	106	150	34	79
63	145	100	105	M16x1	220	89 <sub>+10</sub>	121	182	34	111

für Ø	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	≈C1
[mm]				±0,2	±0,2	±0,2			
32	20	12	4,3	32,5	70,3	78	6,5	12	15
40	22	12	11	38	84	–	6,5	14	15
50	25	15	18,8	46,5	81,8	100	9	16	19
63	25	15	15,3	56,5	105	–	9	16	19

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Bestellangaben – Produktbaukasten



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Funktion	Kolben-Ø	Hub	Dämpfung	Positionserkennung
535 411	DNCI	32	10 ... 2 000	P	A
535 412		40			
535 413		50			
535 414		63			
<b>Bestellbeispiel</b>					
<b>535 411</b>	<b>DNCI</b>	<b>- 32</b>	<b>- 100</b>	<b>- P</b>	<b>- A</b>

**Bestelltabelle**

Kolben-Ø	32	40	50	63	Bedingungen	Code	Eintrag Code
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>535 411</b>	<b>535 412</b>	<b>535 413</b>	<b>535 414</b>			
Funktion	Normzylinder mit integriertem Wegmesssystem, Kolbenstange verdrehgesichert					<b>DNCI</b>	DNCI
Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63		-...	
Hub [mm]	10 ... 2 000				<sup>1</sup>	-...	
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig					<b>-P</b>	-P
Positionserkennung	für Näherungsschalter					<b>-A</b>	-A

<sup>1</sup> **Hub** Nur im Bereich von 100 ... 500 mm uneingeschränkt als Positionierantrieb einsetzbar.

Übertrag Bestellcode

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert



Bestellangaben – Produktbaukasten

0 Optionen				
Kolbenstangenart	Kolbenstange verlängert vorne	Feststelleinheit	Führung	Messkopf
S2	...K8	KP	FENG	MS
-	-	-	-	-

Bestelltabelle							
Kolben-Ø	32	40	50	63	Bedingungen	Code	Eintrag Code
0 Kolbenstangenart	durchgehende Kolbenstange					<b>-S2</b>	
Kolbenstange [mm] verlängert vorne	1 ... 500				2	<b>-...K8</b>	
Feststelleinheit	Klemmpatrone				3	<b>-KP</b>	
Führung	Führungseinheit mit Kugelführung auf Sensorkopfseite				4	<b>-FENG</b>	
Messkopf	kein Messkopf					<b>-MS</b>	

2 **K8** In Kombination mit Kolbenstangenart S2 wird die Kolbenstange ausschließlich vorne (dem Messkopf zugewandte Seite) verlängert.

3 **KP** Nur mit Kolbenstangenart S2 kombinierbar.  
4 **FENG** Maximale Hublänge 500 mm.

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

Übertrag Bestellcode

- [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

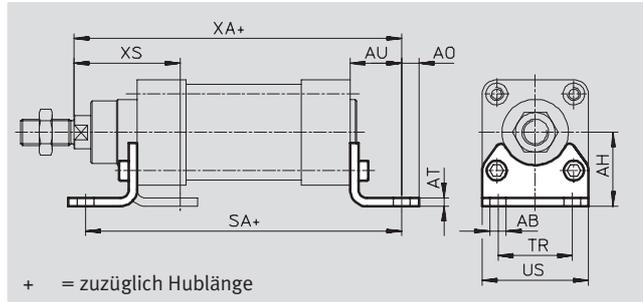
# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Zubehör



## Fußbefestigung HNC

Werkstoff:  
Stahl, verzinkt  
Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



Abmessungen und Bestellangaben							
für Ø [mm]	AB Ø	AH	AO	AT	AU	SA	
						Grundzylinder	KP
32	7	32	6,5	5	24	142	187
40	10	36	9	5	28	161	214
50	10	45	10,5	6	32	170	237
63	10	50	12,5	6	32	185	261

für Ø [mm]	TR	US	XA		XS	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
			Grund- zylinder	KP					
32	32	45	144	189	45	2	135	<b>174 369</b>	<b>HNC-32</b>
40	36	54	163	216	53	2	180	<b>174 370</b>	<b>HNC-40</b>
50	45	64	175	242	62	2	325	<b>174 371</b>	<b>HNC-50</b>
63	50	75	190	266	63	2	405	<b>174 372</b>	<b>HNC-63</b>

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Zubehör

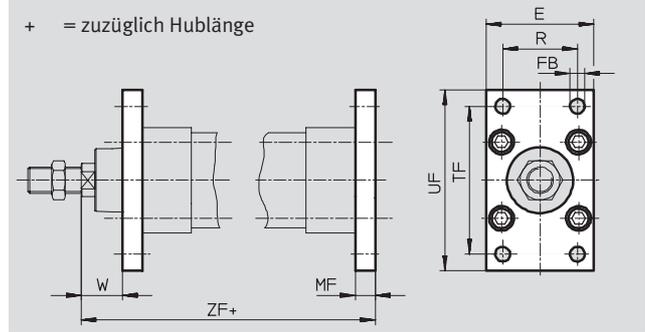


## Flanschbefestigung FNC

Werkstoff:

FNC: Stahl, verzinkt

Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



Abmessungen und Bestellangaben													
für Ø [mm]	E	FB Ø H13	MF	R	TF	UF	W	ZF		KBK <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
								Grund- zylinder	KP				
32	45	7	10	32	64	80	16	130	175	2	240	<b>174 376</b>	<b>FNC-32</b>
40	54	9	10	36	72	90	20	145	198	2	280	<b>174 377</b>	<b>FNC-40</b>
50	65	9	12	45	90	110	25	155	222	2	520	<b>174 378</b>	<b>FNC-50</b>
63	75	9	12	50	100	120	25	170	246	2	690	<b>174 379</b>	<b>FNC-63</b>

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

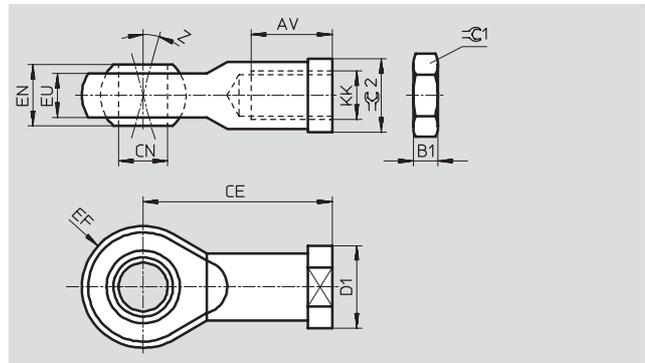
## Gelenkkopf SGS

Lieferumfang:

1 Gelenkkopf, 1 Sechskant-  
mutter DIN 439

Werkstoff:

Stahl, verzinkt



Abmessungen und Bestellangaben														
für Ø [mm]	AV	B1	CE	CN Ø H7	D1 Ø	EF ±0,5	EN	Z [°]	$\approx C1$	$\approx C2$	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
M12x1,25	22 -2	6	50	12	22	16	16	13	19	19	2	105	<b>9 262</b>	<b>SGS-M12x1,25</b>
M16x1,5	28 -2	8	64	16	27	21	21	15	24	22	2	210	<b>9 263</b>	<b>SGS-M16x1,5</b>

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Zubehör



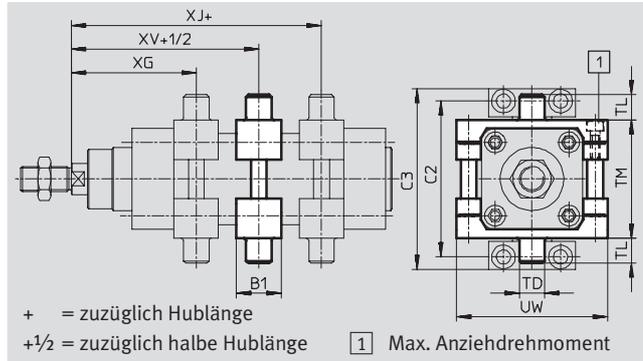
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

## Schwenkzapfen-Bausatz ZNCM

Der Bausatz kann in beliebiger Stellung auf dem Zylinder-Profilrohr befestigt werden.

Werkstoff:  
Vergütungsstahl



Abmessungen und Bestellangaben									
für $\varnothing$	B1	C2	C3	TD	TL	TM	UW	XG	
[mm]				$\varnothing$ e9				Grund- zylinder	KP
32	30	71	86	12	12	50	65	66,1	111,1
40	32	87	105	16	16	63	75	75,6	128,6
50	34	99	117	16	16	75	95	83,6	150,6
63	41	116	136	20	20	90	105	93,1	169,1

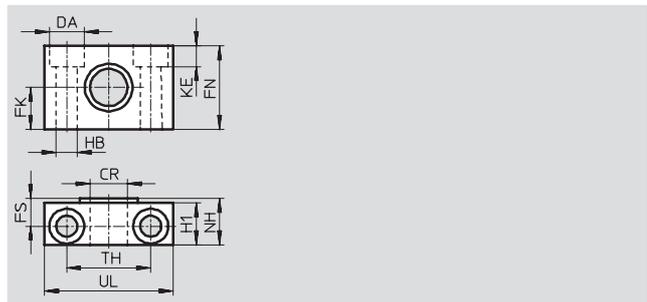
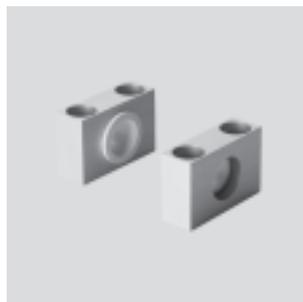
für $\varnothing$	XJ		XV		Max. Anziehdrehmoment	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
	Grund- zylinder	KP	Grund- zylinder	KP					
[mm]					[Nm]		[g]		
32	79,9	124,9	73	118	4+1	2	210	<b>163 525</b>	<b>ZNCM-32</b>
40	89,4	142,4	82,5	135,5	8+1	2	385	<b>163 526</b>	<b>ZNCM-40</b>
50	96,4	163,4	90	157	8+2	2	595	<b>163 527</b>	<b>ZNCM-50</b>
63	101,9	177,9	97,5	173,5	18+2	2	890	<b>163 528</b>	<b>ZNCM-63</b>

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

## Lagerstück LNZG

Werkstoff:  
Lagerstück: Aluminium, eloxiert  
Gleitlager: Kunststoff

Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



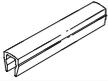
Abmessungen und Bestellangaben															
für $\varnothing$	CR	DA	FK	FN	FS	H1	HB	KE	NH	TH	UL	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]	$\varnothing$ D11	$\varnothing$ H13	$\varnothing$ $\pm 0,1$				$\varnothing$ H13			$\pm 0,2$			[g]		
32	12	11	15	30	10,5	15	6,6	6,8	18	32	46	2	125	<b>32 959</b>	<b>LNZG-32</b>
40, 50	16	15	18	36	12	18	9	9	21	36	55	2	400	<b>32 960</b>	<b>LNZG-40/50</b>
63	20	18	20	40	13	20	11	11	23	42	65	2	480	<b>32 961</b>	<b>LNZG-63/80</b>

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

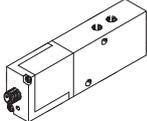
# Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

Zubehör



Bestellangaben					
	für Ø	Bemerkung	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>
Steckverschraubung <span style="float: right;">Datenblätter → Band 3</span>					
	32	-	<b>186 098</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>-8</b>	10
	40		<b>186 099</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</b>	10
	50		<b>186 101</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</b>	10
	63		<b>186 100</b>	<b>QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-8</b>	10
			<b>186 102</b>	<b>QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-10</b>	10
Nutabdeckung <span style="float: right;">Datenblätter → Band 1</span>					
	32, 40, 50, 63	je 0,5 m	<b>151 680</b>	<b>ABP-5-S</b>	2

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Proportional-Wegeventil				Datenblätter → 5 / 1.5-2	
	für Ø [mm]	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	
	für Anwendungen mit Achscontroller SPC200				
	32	50 ... 150	<b>154 200</b>	<b>MPYE-5-M5-010-B</b>	
		150 ... 400	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>	
		> 400	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
	40	50 ... 300	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>	
		> 300	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
	50	50 ... 200	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>	
		200 ... 900	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
		> 900	<b>151 694</b>	<b>MPYE-5-1/4-010-B</b>	
	63	50 ... 300	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
		300 ... 1 000	<b>151 694</b>	<b>MPYE-5-1/4-010-B</b>	
		> 1 000	<b>151 695</b>	<b>MPYE-5-3/8-010-B</b>	
	für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler SPC11				
	32	100 ... 500	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>	
		> 500	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
	40	100 ... 320	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>	
		320 ... 500	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
		> 500	<b>151 694</b>	<b>MPYE-5-1/4-010-B</b>	
	50	100 ... 250	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>	
		250 ... 400	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
> 500		<b>151 694</b>	<b>MPYE-5-1/4-010-B</b>		
63	100 ... 200	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>		
	200 ... 400	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>		
	400 ... 650	<b>151 694</b>	<b>MPYE-5-1/4-010-B</b>		
	> 650	<b>151 695</b>	<b>MPYE-5-3/8-010-B</b>		

 Hinweis  
Empfohlene Näherungsschalter  
→ Normzylinder DNC, Band 1

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Merkmale

## Einzelkomponenten zum Positionieren mit Normzylinder DNCM



Proportional-Wegeventil  
MPYE-...  
→ 5 / 1.5-2



Soft-Stop → 5 / 1.4-2

Positioniertechnik → 5 / 1.3-2

Endlagenregler  
SPC11-POT-TLF



Achsinterface  
SPC-AIF-POT



Achscontroller  
SPC200



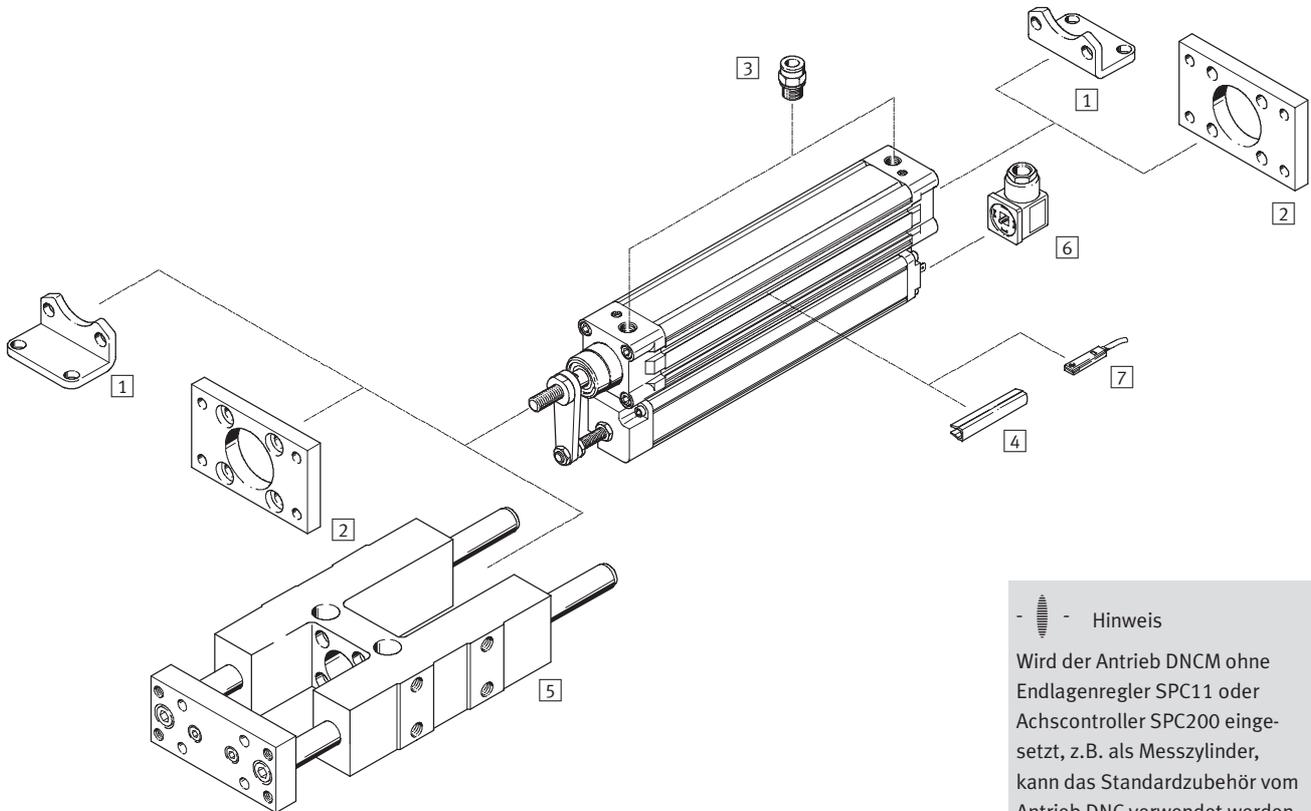
## Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Typenschlüssel

		DNCM	-	32	-	400	-	P	-	POT2	-		-	FENG	-	
<b>Typ</b>																
DNCM	Normzylinder															
<b>Kolben-Ø [mm]</b>																
<b>Hub [mm]</b>																
<b>Dämpfung</b>																
P	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig															
<b>Anbaulage Potentiometer</b>																
POT1	unten															
POT2	hinten															
POT3	oben															
<b>Kolbenstangenart</b>																
S2	durchgehend															
S20	durchgehend und hohl															
<b>Führung</b>																
FENG	Führungseinheit mit Kugelführung															
<b>Positionserkennung</b>																
A	für Näherungsschalter															

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Peripherieübersicht



 Hinweis  
Wird der Antrieb DNCM ohne Endlagenregler SPC11 oder Achscontroller SPC200 eingesetzt, z.B. als Messzylinder, kann das Standardzubehör vom Antrieb DNC verwendet werden.

## Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Peripherieübersicht

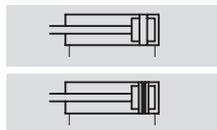
Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1) Fußbefestigung HNC	zur Befestigung des Antriebes am Lager- und Abschlusdeckel	5 / 1.1-36
2) Flanschbefestigung FNC	zur Befestigung des Antriebes am Lager- und Abschlusdeckel	5 / 1.1-36
3) Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	5 / 1.1-37
4) Nutabdeckung ABP-5-S	zum Schutz vor Verschmutzung	5 / 1.1-36
5) Führungseinheit <sup>1)</sup> FENG-KF	zur Verdrehsicherung bei hohen Momenten	5 / 1.1-36
6) Steckdose MSSD-C-4P	zum Anschluss des Messsystems, ist Bestandteil des Endlagenreglers SPC11 und Achscontrollers SPC200	5 / 1.1-37
7) Näherungsschalter SME-/SMT-8	zur zusätzlichen Abfrage der Kolbenposition, optional bestellbar, nur in Verbindung mit dem Bestellcode A im Produktbaukasten des Antriebes	Band 1

1) FENG-KF muss spielfrei an die Kolbenstange angekoppelt sein.

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Datenblatt

**Funktion**



 **Reparaturservice**



-  Durchmesser  
32 mm und 50 mm
-  Hublänge  
100 ... 500 mm

Allgemeine Technische Daten		
Kolben-Ø	32	50
Konstruktiver Aufbau	Kolben	
	Kolbenstange	
	Profilrohr	
Funktionsweise	doppeltwirkend	
Betriebsmedium <sup>1)</sup>	Druckluft gefiltert und ungeölt, Filtereinheit 5 µm	
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig	
Positionserkennung	Wegmesssystem, extern angebaut	
	Näherungsschalter <sup>2)</sup>	
Messprinzip (Wegmesssystem)	analog mit Potentiometer, kontaktbehaftet und absolutmessend	
Befestigungsart	Fußbefestigung	
Hub <sup>3)</sup>	[mm]	100, 160, 200, 250, 320, 400, 500
Verdrehsicherung/Führung <sup>4)</sup>	Führungsstange mit Joch, kugelgeführt	
Hub	[mm]	100, 160, 200, 250
Pneumatischer Anschluss	G1/8	G1/4
Elektrischer Anschluss	4-poliger Stecker, Bauform A DIN 43 650	

- 1) Das verwendete Proportional-Wegeventil MPYE erfordert die Kennwerte.
- 2) Nicht im Lieferumfang enthalten, kann optional bestellt werden.
- 3) In Verbindung mit SPC200 Hubreduzierung beachten.
- 4) Führung FENG-KF muss optional bestellt werden und wird angebaut ausgeliefert, der max. Hub ist eingeschränkt.

Kräfte [N] und Aufprallenergie [Nm]		
Kolben-Ø	32	50
Theoretische Kraft bei 6 bar Vorlauf	483	1 178
Theoretische Kraft bei 6 bar Rücklauf	415	990
max. Aufprallenergie in den Endlagen	0,1	0,2

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit: 
$$v_{zul} = \sqrt{\frac{2 \times E_{zul}}{m_{Eigen} + m_{Last}}}$$

Maximal zulässige Masse: 
$$m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul}}{v^2} - m_{Eigen}$$

 **Hinweis**

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. In der Praxis können diese Werte je nach Masse der Nutzlast schwanken. Ferner sind die Grenzwerte des Dämpfungsvormögens des Antriebes sowie der zulässigen Aufprallenergie zu beachten.

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Datenblatt

Positioniereigenschaften mit Achscontroller SPC200			
Kolben-Ø		32	50
Wiederholgenauigkeit	horizontal	[mm]	±0,2
	vertikal	[mm]	±0,2 (bei Hub 0 ... 200 mm)
		[mm]	±0,4 (bei Hub 200 ... 500 mm)
Einbaulage		beliebig	
kleinste Massenlast, horizontal <sup>1)</sup>	[kg]	3	8
größte Massenlast, horizontal <sup>1)6)</sup>	[kg]	45	120
kleinste Massenlast, vertikal <sup>1)</sup>	[kg]	3	8
größte Massenlast, vertikal <sup>1)6)</sup>	[kg]	15	40
min. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	0,05	0,05
max. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	2,2	1,7
typ. Positionierzeit Langhub <sup>2)</sup>	[s]	0,45/0,75	0,65/0,85
typ. Positionierzeit Kurzhub <sup>3)</sup>	[s]	0,35/0,55	0,45/0,60
kleinster Positionierhub <sup>4)</sup>	[mm]	3	3
Hubreduzierung <sup>5)</sup>	[mm]	≥ 10	≥ 15
empfohlenes Proportional-Wegeventil		→ 5 / 1.1-37	

- 1) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb
- 2) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DNCM-XX-500, 400 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 3) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DNCM-XX-500, 100 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 4) Bezogen auf den Maximalhub des Antriebes, aber nie mehr als 20 mm.
- 5) Die Hubreduzierung ist auf jeder Seite des Antriebes einzuhalten, der max. positionierbare Hub beträgt damit: Hub – 2x Hubreduzierung
- 6) Mit externer Führung

Positioniereigenschaften mit Soft Stop Endlagenregler SPC11			
Kolben-Ø		32	50
Wiederholgenauigkeit einer Zwischenposition <sup>1)</sup>	[mm]	±2	
Einbaulage		horizontal	
kleinste Massenlast, horizontal <sup>2)</sup>	[kg]	3	8
größte Massenlast, horizontal <sup>2)</sup>	[kg]	45	120
Verfahrzeit		→ Software Tool "SoftStop": <a href="http://www.festo.com/de/engineering">www.festo.com/de/engineering</a>	
empfohlenes Proportional-Wegeventil		→ 5 / 1.1-37	

- 1) Im Hubbereich von 100 ... 500 mm
- 2) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Kolben-Ø		32	50
Betriebsdruck <sup>1)</sup>	[bar]	4 ... 8	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	[°C]	-10 ... +80	
Schwingfestigkeit		nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 6, Schärfegrad 2	
Dauerschock-Festigkeit		nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 27, Schärfegrad 2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie	
Schutzart (Messsystem)		IP54 nach IEC 60 529	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>3)</sup>		1	

- 1) Gilt nur für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler SPC11 und Achscontroller SPC200.
- 2) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten
- 3) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung, Transport- und Lagerschutz.

Gewichte [g] mit Wegmesssystem								
Kolben-Ø		Hub						
		100	160	200	250	320	400	500
32	Produktgewicht	1 160	1 406	1 640	1 990	2 312	2 640	3 190
	Bewegte Masse	310	375	430	490	565	660	760
50	Produktgewicht	2 270	2 684	3 030	3 520	4 038	4 590	5 420
	Bewegte Masse	850	1 010	1 125	1 265	1 455	1 675	1 935

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

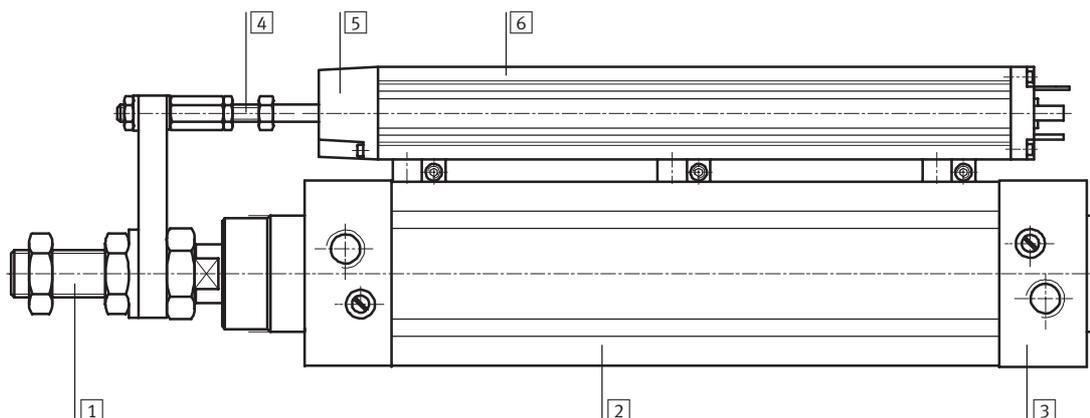
Datenblatt

Elektrische Daten Wegmesssystem		100	160	200	250	320	400	500
Hub								
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	[V DC]	10						
max. Stromaufnahme	[mA]	4						
Schleiferstrom	empfohlen	[µA] < 1						
	maximal <sup>2)</sup>	[mA] 10						
Anschlusswiderstand		3	5					
		[kΩ]						
Toleranz Anschlusswiderstand	[%]	±20						
Auflösung	[mm]	≤ 0,01						
Unabhängige Linearität	maximal [%]	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05
Temperaturkoeffizient	[ppm/°K]	≤ 5						
Schnittstelle		analog						

- 1) Stabilisierte Spannungsversorgung wird empfohlen, maximal sind 42 V DC zulässig.  
2) Nur kurzfristig im Störfall erlaubt.

## Werkstoffe

Funktionsschnitt

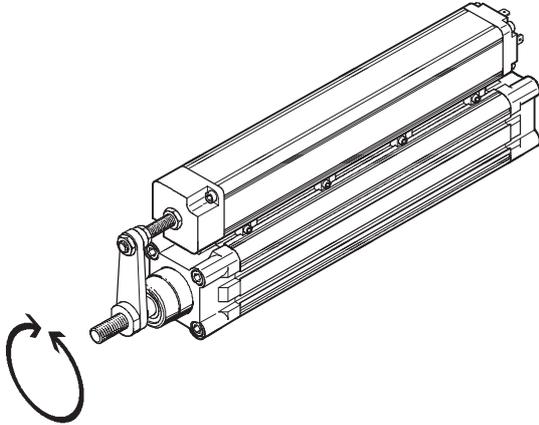


Antrieb			
1	Kolbenstange	Stahl, hochlegiert	
2	Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert	
3	Lager-/Abschlussdeckel	Alu-Druckguss	
-	Dynamische Dichtungen	Polyurethan TPE-U	
-	Statische Dichtungen	Nitrilkautschuk	
-	Schmiermittel	Klüberplex BE31-102	
Wegmesssystem			
4	Schubstange	Stahl, hochlegiert	
5	Deckel, Lager	Polyester, verstärkt	
6	Profil	Aluminium, eloxiert	
-	Widerstandselement	leitender Kunststoff	
-	Schleifer	Kontakt	Edelmetall
		Dämpfer	Elastomer
-	Dichtung, Deckel	Nitrilkautschuk	
-	Dichtung, Stange	Tetrafluorethylen	
-	Schmiermittel	ISOFLEX Topas MB52	

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Datenblatt

## Drehmomente und Querkräfte



 - Hinweis

Drehmomente oder Querkräfte können zu ungenauen Messergebnissen führen. Deshalb wird beim Einsatz des Antriebs DNCM eine externe Führung empfohlen.

Diese muss spielfrei mit der Kolbenstange verbunden sein.

Empfohlen wird der DNCM mit der FENG-KF. Der Antrieb wird mit angebaute Führung ausgeliefert.

Die zulässigen statischen wie dynamischen Belastungskennwerte mit und ohne angebaute Führung

→ Band 1 (Normzylinder DNC)

Technische Daten zur Ausführung S2 und S20 der Kolbenstange

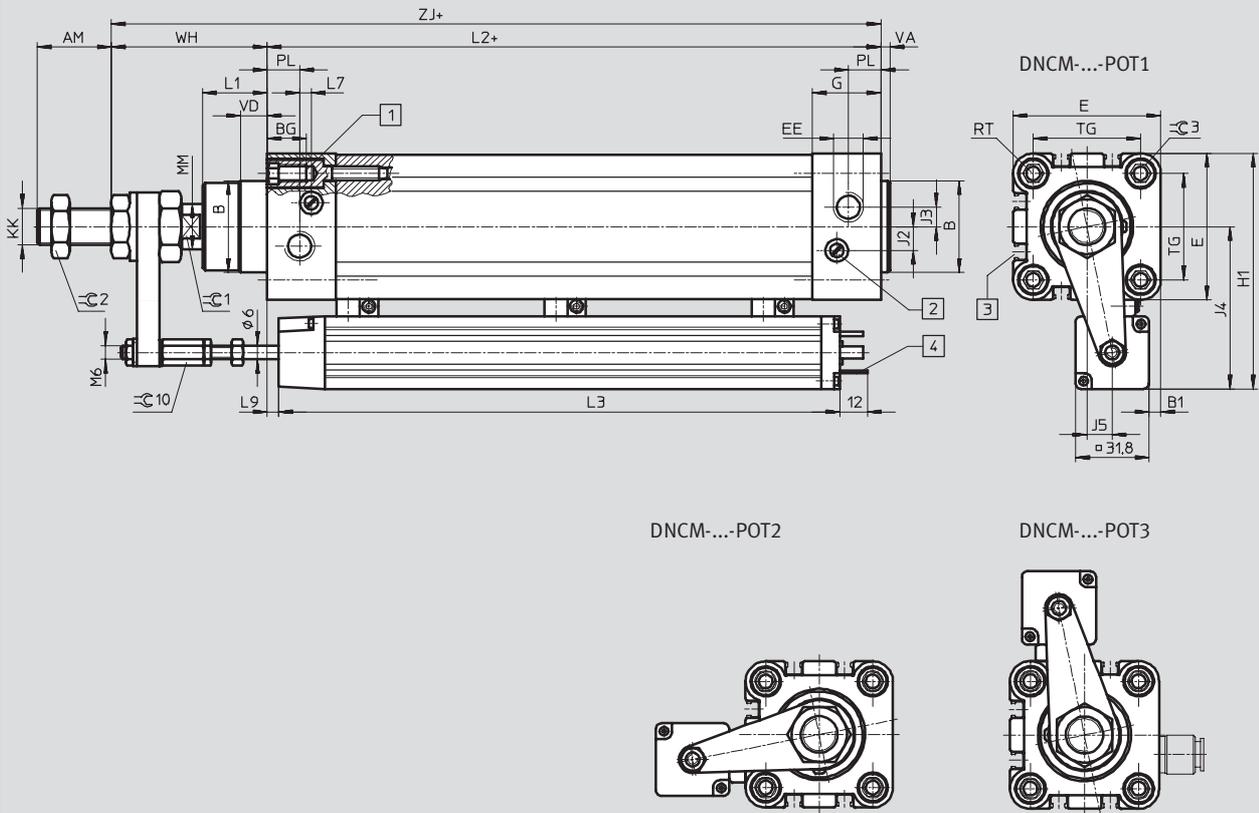
→ Band 1 (Normzylinder DNC)

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

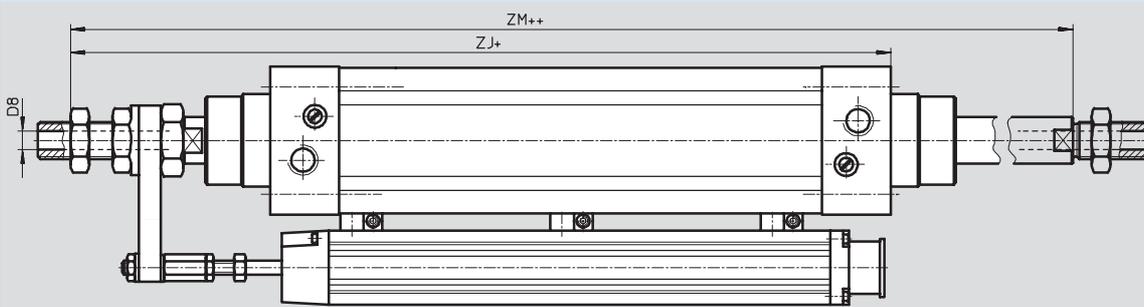
Datenblatt

## Abmessungen

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



## DNCM-...-S2/DNCM-...-S20



- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>1 Innensechskantschraube mit Innengewinde für Befestigungselemente</p> <p>2 Regulierschraube für einstellbare Endlagendämpfung</p> | <p>3 Sensornut für Näherungsschalter SME/SMT-8</p> <p>4 Steckverbindung nach DIN 43 650-A</p> | <p>+ = zuzüglich Hublänge</p> <p>++ = zuzüglich 2x Hublänge</p> |
|---|---|---|

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Datenblatt

∅	AM	B ∅ d11	BG	B1 ±0,8	D8 ∅	E	EE	G	H1 ±1,5
32	22	30	16	0,24	4,5	45	G $\frac{1}{8}$	25,1	84,4
50	32	40	17	5,6	8	64	G $\frac{1}{4}$	29,6	103,4

∅	J2	J3	J4 ±1	J5 ±1	KK	L1	L2
32	6	5,2	45,8	6,3	M10x1,25	18	94
50	10,4	8,5	55,3	10,6	M16x1,5	28	106

∅	Hub [mm]	L3	L7	L9	MM ∅ f8	PL	RT	TG	VA	VD
32	100	201	3,3	6,5 ±2	12	15,6	M6	32,5	4	10
	160	248		1 +2/-1						
	200	298		5 ±2						
	250	349		5,5 ±2						
	320	436		13 ±2						
	400	502		6 ±2						
	500	629		20 ±2						
50	100	201	5,1	6,5 ±2	20	14	M8	46,5	4	11,5
	160	248		1 +2/-1						
	200	298		5 ±2						
	250	349		5,5 ±2						
	320	436		13 ±2						
	400	502		6 ±2						
	500	629		0 +2						

∅	WH	ZJ	ZM	∅C1	∅C2	∅C3
32	44,4	138,4	166,4	10	16	6
50	67,4	173,4	213,4	17	24	8

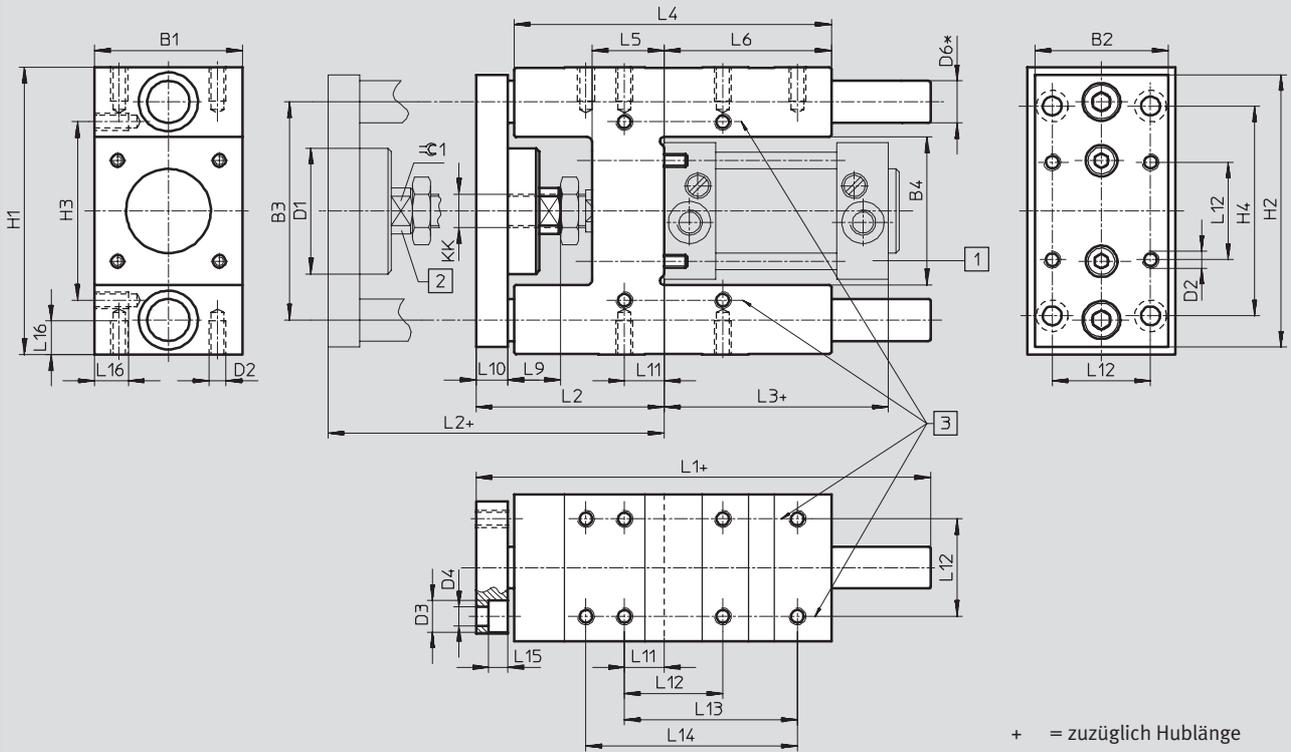
# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Datenblatt

## Abmessungen

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

Führungseinheit FENG-KF



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Datenblatt

für Ø	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4
[mm]	-0,3		±0,2	±0,3	Ø		Ø	Ø
32	50	45	74	50,5	44	M6	11	6,6
50	70	63	104	70,5	60	M8	15	9

für Ø	D6	H1	H2	H3	H4	KK	L1	L2
[mm]	Ø h6			±0,2	±0,2			
32	12	97 <sub>-0,4</sub>	90	61	78	M10x1,25	155	67 <sub>+5</sub>
50	20	137 <sub>-0,5</sub>	130	85	100	M16x1,5	188	89 <sub>+10</sub>

für Ø	L3	L4	L5	L6	L9	L10	L11	L12
[mm]								±0,2
32	94	125	24	76	20	12	4,3	32,5
50	106	150	34	79	25	15	18,8	46,5

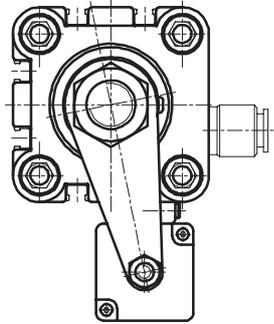
für Ø	L13	L14	L15	L16	⊖C1	Hub	Gewicht pro 10 mm Hub	Gewicht
[mm]	±0,2	±0,2				[mm]	[g]	[g]
32	70,3	78	6,5	12	15	10 ... 500	18	1 530
50	81,8	100	9	16	19	10 ... 500	50	4 030

# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

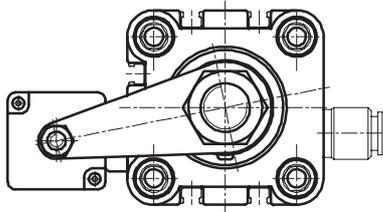
Bestellangaben – Produktbaukasten

## Anordnung Messsystem

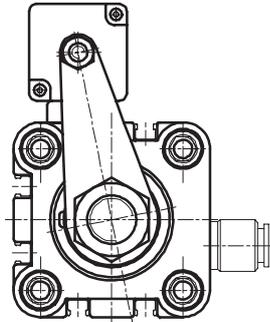
DNCM-...-POT1 (Potentiometer unten)



DNCM-...-POT2 (Potentiometer hinten)



DNCM-...-POT3 (Potentiometer oben)



# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Bestellangaben – Produktbaukasten

[M] Mindestangaben						[O] Optionen		
Baukasten-Nr.	Grundfunktion	Baugröße	Hub	Dämpfung	Anbaulage Potentiometer	Kolbenstangenart	Führung	Positionserkennung
528 940	DNCM	32	100	P	POT1 POT2 POT3	S2 S20	FENG	A
528 941			160					
			200					
			250					
			320					
			400					
	500							
<b>Bestellbeispiel</b>	<b>DNCM</b>	- <b>50</b>	- <b>500</b>	- <b>P</b>	- <b>POT3</b>	- <b>S20</b>	-	- <b>A</b>

Bestelltable							
Baugröße	32	50	Bedingungen		Code		Eintrag Code
[M] Baukasten-Nr.	<b>528 940</b>		<b>528 941</b>				
Grundfunktion	Normzylinder mit Wegmesssystem					<b>DNCM</b>	DNCM
Baugröße [mm]	32	50				-...	
Hub [mm]	100					<b>-100</b>	
	160					<b>-160</b>	
	200					<b>-200</b>	
	250					<b>-250</b>	
	320				[1]	<b>-320</b>	
	400				[1]	<b>-400</b>	
500				[1]	<b>-500</b>		
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig					<b>-P</b>	-P
Anbaulage Potentiometer	Potentiometer unten					<b>-POT1</b>	
	Potentiometer hinten					<b>-POT2</b>	
	Potentiometer oben					<b>-POT3</b>	
[O] Kolbenstangenart	durchgehende Kolbenstange				[1]	<b>-S2</b>	
	durchgehende, hohle Kolbenstange				[1]	<b>-S20</b>	
Führung	Führungseinheit mit Kugelführung KF				[2]	<b>-FENG</b>	
Positionserkennung	für Näherungsschalter					<b>-A</b>	

[1] 320, 400, 500, S2, S20

Nicht mit Führung FENG.

[2] FENG

Nur mit Potentiometer POT2. FENG ist spielfrei montiert.

Übertrag Bestellcode

**DNCM** -  -  - **P** -  -  -  -  -

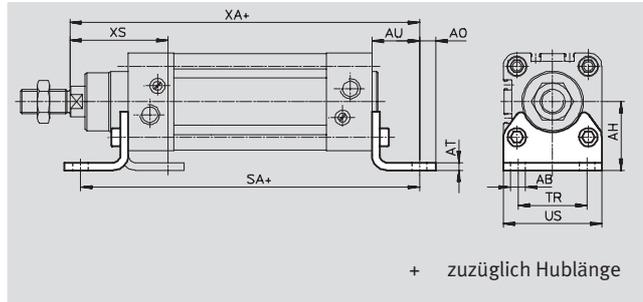
# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Zubehör



## Fußbefestigung HNC

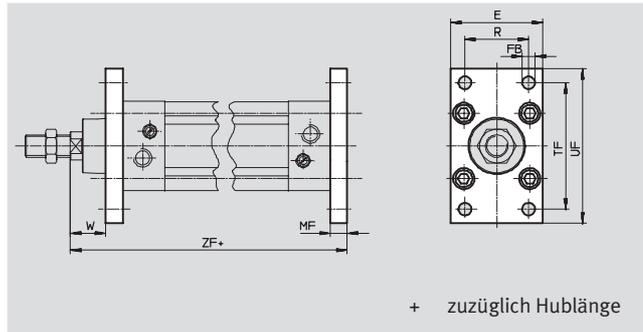
Werkstoff:  
Stahl, verzinkt  
Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



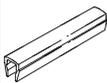
Abmessungen und Bestellangaben													
für $\varnothing$	AB	AH	AO	AT	AU	SA	TR	US	XA	XS	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]	$\varnothing$										[g]		
32	7	32	6,5	4	24	142	32	45	144	45	135	<b>174 369</b>	<b>HNC-32</b>
50	10	45	9,5	5	31	170	45	64	175	62	325	<b>174 371</b>	<b>HNC-50</b>

## Flanschbefestigung FNC

Werkstoff:  
Stahl, verzinkt  
Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



Abmessungen und Bestellangaben											
für $\varnothing$	E	FB	MF	R	TF	UF	W	ZF	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]		$\varnothing$ H13							[g]		
32	45	7	10	32	64	80	16	130	240	<b>174 376</b>	<b>FNC-32</b>
50	65	9	12	45	90	110	25	155	520	<b>174 378</b>	<b>FNC-50</b>

Bestellangaben – Nutabdeckung				Datenblätter → Band 1
	für $\varnothing$	Bemerkung	Teile-Nr.	Typ
	[mm]			PE <sup>1)</sup>
Nutabdeckung ABP-S				
	32, 50	je 0,5 m	<b>151 680</b>	<b>ABP-5-S</b>
				2

1) Packungseinheit in Stück

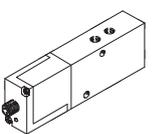
# Normzylinder DNCM, Wegmesssystem extern

Zubehör

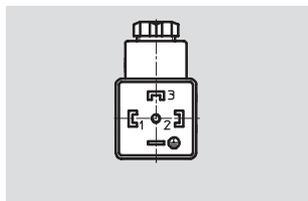


Bestellangaben – Steckverschraubung			Datenblätter → Band 3		
	für Ø [mm]	Bemerkung	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>
	32	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	<b>186 098</b>	<b>QS-G<math>\frac{1}{8}</math>-8</b>	10
	50		<b>186 099</b>	<b>QS-G<math>\frac{1}{4}</math>-8</b>	

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Proportional-Wegeventil			Datenblätter → 5 / 1.5-2	
	für Ø [mm]	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
	für Anwendungen mit Achscontroller SPC200			
	32	100/160/200/250/320	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{8}</math>-LF-010-B</b>
		400/500	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{8}</math>-HF-010-B</b>
	50	100/160/200/250/320/400/500	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{8}</math>-HF-010-B</b>
	für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler SPC11			
	32	100/160/200/250/320/400	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{8}</math>-LF-010-B</b>
		500	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{8}</math>-HF-010-B</b>
	50	100/160/200/250	<b>151 692</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{8}</math>-LF-010-B</b>
		320/400	<b>151 693</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{8}</math>-HF-010-B</b>
		500	<b>151 694</b>	<b>MPYE-5-<math>\frac{1}{4}</math>-010-B</b>

## Bestellangaben – Steckdose



PIN	Steckerbelegung	Bezeichnung	Teile-Nr.	Typ
1	Spannungsversorgung	Steckdose	<b>171 157</b>	<b>MSSD-C-4P</b>
2	Signal			
3	0 V			
PE	PE (gelb), Schirm			

 Hinweis  
Empfohlene Näherungsschalter  
→ Antrieb DNC, Band 1

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

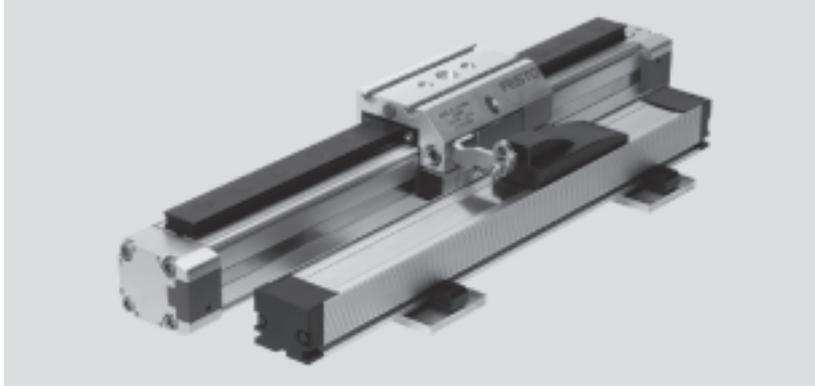
1.1

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Merkmale



## Einzelkomponenten zum Positionieren mit Linearantrieb DGPL



Proportional-Wegeventil  
MPYE-...  
→ 5 / 1.5-2



Soft-Stop → 5 / 1.4-2

Positioniertechnik → 5 / 1.3-2

Endlagenregler  
SPC11-POT-TLF



Achsinterface  
SPC-AIF-POT



Achscontroller  
SPC200



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

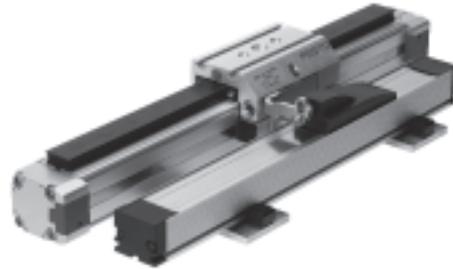
# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

FESTO

Merkmale

## DGPL, mit Kugelumlauführung

- Kolben- $\varnothing$  25 ... 63 mm
- Hub 225 ... 2 000 mm
- Standardschlitten oder verlängerter Schlitten
- große Belastungskennwerte
- beidseitiger Druckluftanschluss



## DGPL, mit Kugelumlauführung und Feststelleinheit

- Kolben- $\varnothing$  25 ... 40 mm
- Hub 225 ... 2 000 mm
- Standardschlitten oder verlängerter Schlitten
- mit der Feststelleinheit kann der Schlitten im Vertikalbetrieb, bei Druckausfall fixiert werden.
- große Belastungskennwerte
- beidseitiger Druckluftanschluss



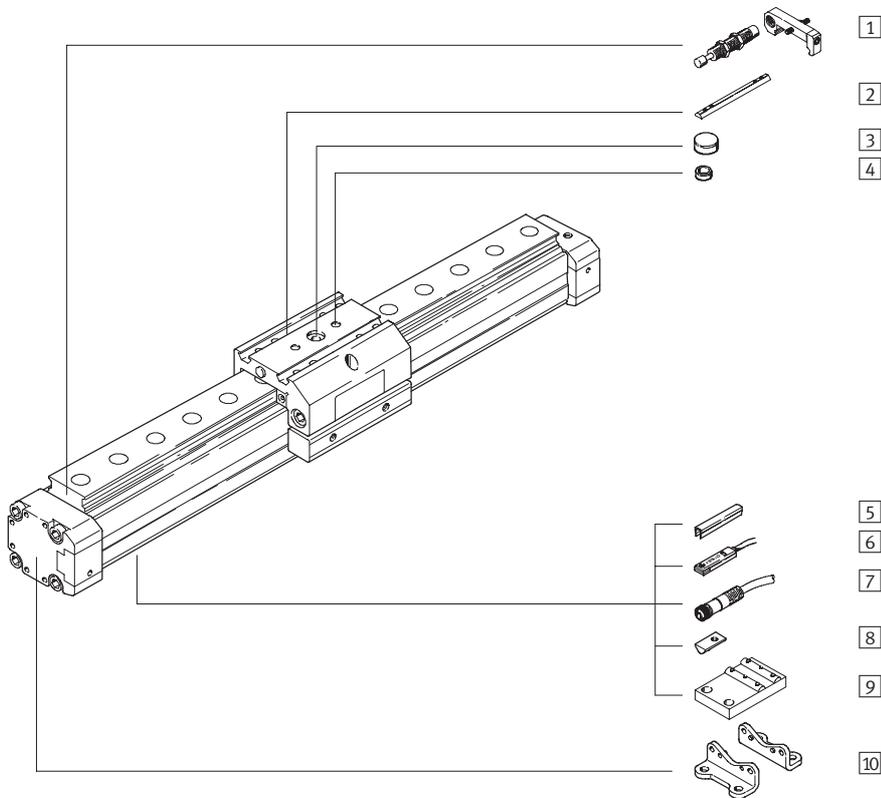
# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Peripherieübersicht



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

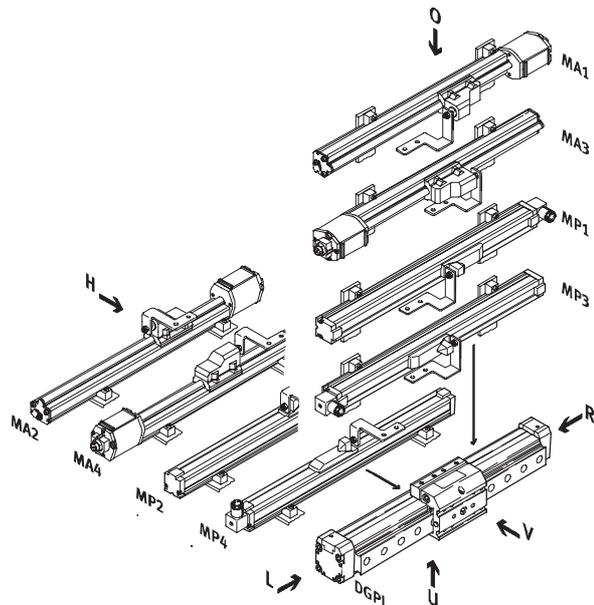
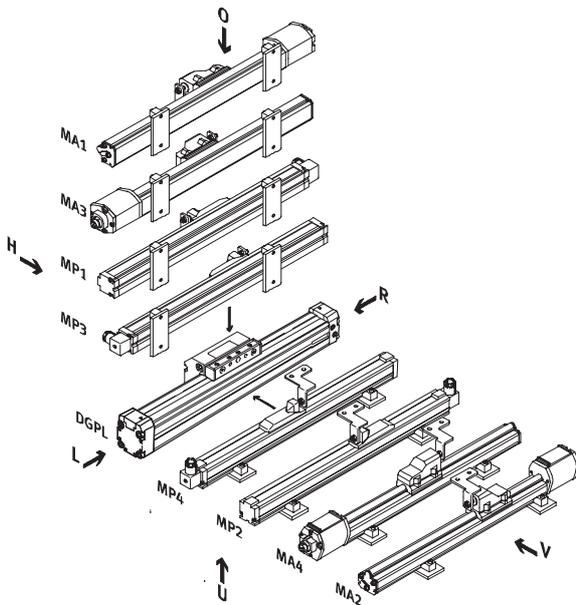
1.1



## Anbaulage Messsystem 11

Schlitten hinten (SH)

Schlitten vorne (SV)



# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Peripherieübersicht

Varianten und Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1 Stoßdämpfer-Bausätze C	zur Vermeidung von Schäden am Endanschlag, bei Betriebsstörung	5 / 1.1-88
2 Nutenstein für Schlitten X	zur Befestigung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten	5 / 1.1-89
3 Zentralbefestigung Q	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten	5 / 1.1-89
4 Zentrierhülsen Z	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten	5 / 1.1-89
5 Nutabdeckung B/S	zum Schutz vor Verschmutzung	5 / 1.1-89
6 Näherungsschalter G/H/I/J/N	zur zusätzlichen Abfrage der Kolbenposition, optional bestellbar, nur in Verbindung mit dem Bestellcode A im Produktbaukasten des Antriebes	5 / 1.1-91
7 Steckdose mit Kabel V	für Näherungsschalter	5 / 1.1-91
8 Nutenstein für Befestigungsnut Y	zur Befestigung von Anbauteilen	5 / 1.1-89
9 Mittenstütze M	zur Befestigung der Achse	5 / 1.1-86
10 Fußbefestigung F	zur Befestigung der Achse	5 / 1.1-86
11 Anbaulage Messsystem MA1 ... MA4/MP1 ... MP4	zur Positionsmessung des Antriebes	5 / 1.1-52

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Typenschlüssel

FESTO

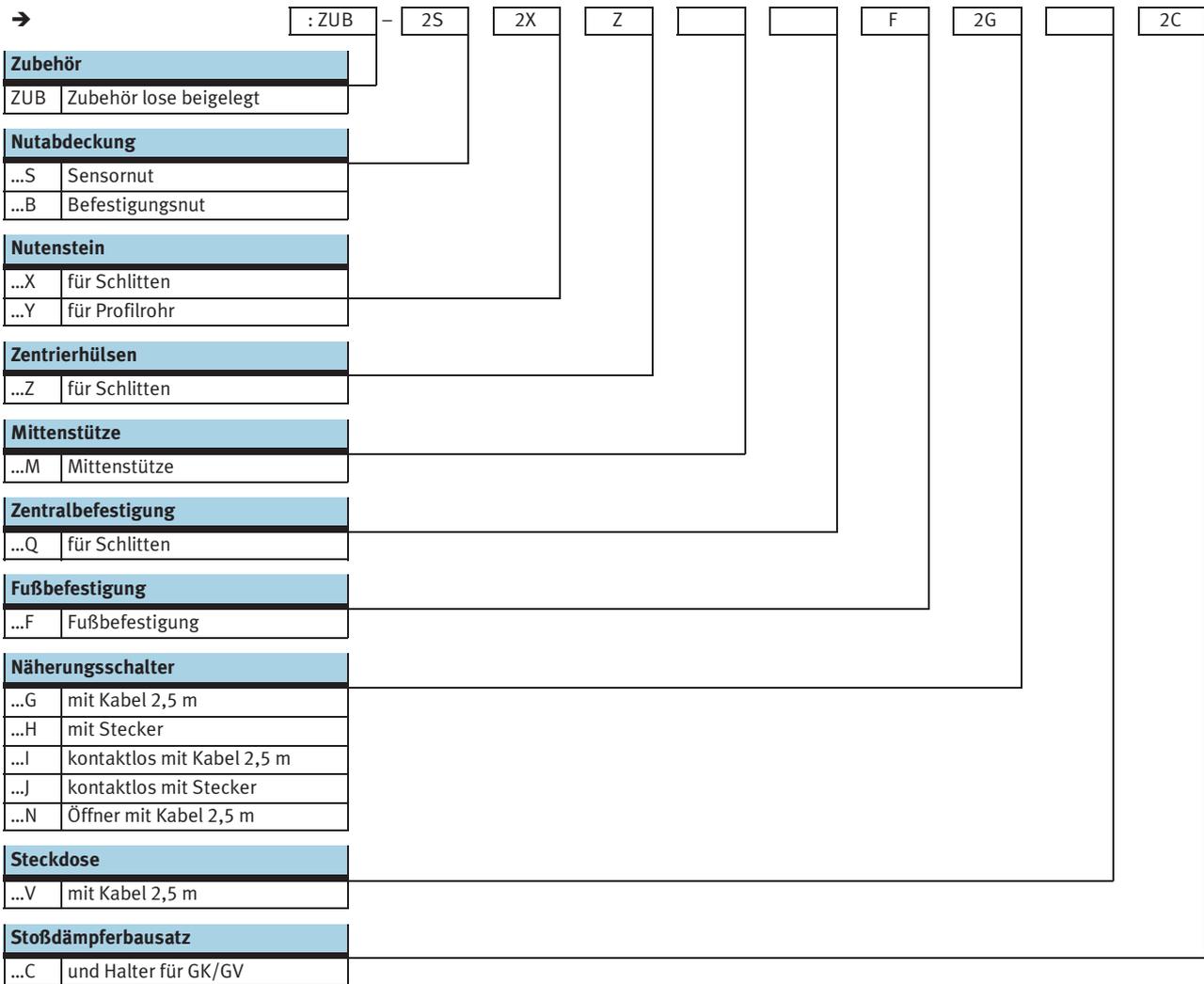
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

		DGPL	-	25	-	500	-	PPV	-	A	-	B	-	KF	-	KU	-	GK	-	SV	-	D2	-	MP2	
<b>Typ</b>		DGPL																							
Linearantrieb																									
<b>Kolben-Ø [mm]</b>																									
Hub [mm]																									
<b>Dämpfung</b>		PPV	pneumatische Dämpfung beidseitig einstellbar																						
<b>Positionserkennung</b>		A	für Näherungsschalter																						
<b>Generation</b>		B	B-Reihe																						
<b>Führung</b>		KF	Kugelumlaufführung																						
<b>Feststelleinheit</b>		KU	Feststelleinheit unten																						
<b>Grundausführung</b>		GK	Standardschlitten																						
		GV	verlängerter Schlitten																						
<b>Anbaulage Schlitten</b>		SV	Schlitten vorne																						
		SH	Schlitten hinten																						
<b>Druckluftanschluss</b>		D2	Anschluss beidseitig																						
<b>Anbaulage Wegmesssystem</b>																									
MP1	Potentiometer, Lage 1, montiert																								
MP2	Potentiometer, Lage 2, montiert																								
MP3	Potentiometer, Lage 3, montiert																								
MP4	Potentiometer, Lage 4, montiert																								
MA1	Temposonic, Lage 1, montiert																								
MA2	Temposonic, Lage 2, montiert																								
MA3	Temposonic, Lage 3, montiert																								
MA4	Temposonic, Lage 4, montiert																								
MPO	Potentiometer, lose beigelegt																								
MA0	Temposonic, lose beigelegt																								

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Typenschlüssel

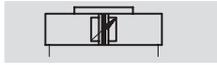


# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

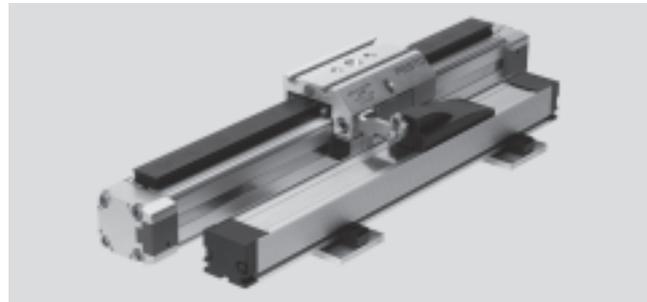
Datenblatt



Funktion



- Reparaturservice



- - Durchmesser  
25 ... 63 mm
- - Hublänge  
225 ... 2 000 mm

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

Allgemeine Technische Daten					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Konstruktiver Aufbau	Kolben				
	Mitnehmer				
	Profilrohr				
Funktionsweise	doppeltwirkend				
Betriebsmedium <sup>1)</sup>	Druckluft gefiltert und ungeölt, Filtereinheit 5 µm				
Dämpfung	beidseitig einstellbar				
Dämpfungslänge [mm]	18	20	30		
Positionserkennung	Wegmesssystem, extern angebaut				
	Näherungsschalter				
Messprinzip (Wegmesssystem)	→ 5 / 1.2-3 Wegmesssysteme				
Befestigungsart	Fußbefestigung				
Hub <sup>2)3)</sup> [mm]	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000				
Verdrehsicherung/Führung	Führungsschiene mit Schlitten				
	Kugelumlauf				
Feststelleinheit	→ Band 1 (Linearantriebe DGPL)				
Pneumatischer Anschluss	G1/8		G1/4		G3/8
Elektrischer Anschluss	→ 5 / 1.2-3 Wegmesssysteme				

- 1) Das verwendete Proportional-Wegeventil MPYE erfordert die Kennwerte.
- 2) In Verbindung mit SPC200 Hubreduzierung beachten.
- 3) Ab einer Länge von 500 mm ist für Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200 die beidseitige Druckluftspeisung (Merkmal D2) zwingend erforderlich.

Kräfte [N] und Aufprallenergie [Nm]					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Theoretische Kraft bei 6 bar	295	483	754	1 178	1 870
max. Aufprallenergie in den Endlagen <sup>1)</sup>	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8

- 1) Dämpfung PPV muss bei Anwendungen mit Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200 ganz geöffnet sein.

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit: 
$$v_{zul.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{zul.}}{m_{Eigen} + m_{Last}}}$$

Maximal zulässige Masse: 
$$m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul.}}{v^2} - m_{Eigen}$$

- Hinweis

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. In der Praxis können diese Werte je nach Masse der Nutzlast schwanken. Ferner sind die

Grenzwerte des Dämpfungsvermögens des Antriebes sowie der zulässigen Aufprallenergie zu beachten.

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Datenblatt

Positioniereigenschaften mit Achscontroller SPC200						
Kolben-Ø		25	32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit	[mm]	→ 5 / 1.1-46				
Einbaulage		beliebig				
kleinste Massenlast, horizontal <sup>1)</sup>	[kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, horizontal <sup>1)</sup>	[kg]	30	45	75	120	180
kleinste Massenlast, vertikal <sup>1)</sup>	[kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, vertikal <sup>1)</sup>	[kg]	10	15	25	40	60
min. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	0,05				
max. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	3				
typ. Positionierzeit Langhub <sup>2)</sup>	[s]	0,80/1,20	0,90/1,25	0,80/1,20	1,00/1,25	0,95/1,25
typ. Positionierzeit Kurzhub <sup>3)</sup>	[s]	0,50/0,70	0,50/0,65	0,45/0,65	0,55/0,65	0,55/0,65
kleinster Positionierhub <sup>4)</sup>	[%]	3				
Hubreduzierung <sup>5)</sup>	[mm]	25	35			
empfohlenes Proportional-Wegeventil		→ 5 / 1.1-90				

- 1) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb
- 2) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DGPL-XX-1250, 1000 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 3) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DNCM-XX-1250, 100 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 4) Bezogen auf den Maximalhub des Antriebes, aber nie mehr als 20 mm.
- 5) Die Hubreduzierung ist auf jeder Seite des Antriebes einzuhalten, der max. positionierbare Hub beträgt damit: Hub – 2x Hubreduzierung

Positioniereigenschaften mit Endlagenregler SPC11						
Kolben-Ø		25	32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit einer Zwischenposition <sup>1)</sup>	[mm]	±2				
Einbaulage		beliebig				
kleinste Massenlast, horizontal <sup>2)</sup>	[kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, horizontal <sup>2)</sup>	[kg]	30	45	75	120	180
kleinste Massenlast, vertikal <sup>2)</sup>	[kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, vertikal <sup>2)</sup>	[kg]	10	15	25	40	60
Verfahrzeit	[s]	→ Software Tool "SoftStop": <a href="http://www.festo.com/de/engineering">www.festo.com/de/engineering</a>				
empfohlenes Proportional-Wegeventil		→ 5 / 1.1-90				

- 1) Im Hubbereich von 225 ... 2 000 mm
- 2) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb

Betriebs- und Umweltbedingungen						
Kolben-Ø		25	32	40	50	63
Betriebsdruck <sup>1)</sup>	[bar]	4 ... 8				
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup>	[°C]	-10 ... +60				
Schwingfestigkeit		nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 6, Schärfegrad 2				
Dauerschock-Festigkeit		nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 27, Schärfegrad 2				
CE – Zeichen		nach 89/336/EWG (EMV – Gesetz)				
Schutzart (Messsystem)		→ 5 / 1.2-3 Wegmesssysteme				

- 1) Gilt nur für Anwendungen mit Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200.
- 2) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten.

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Datenblatt

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

Gewichte [g] ohne Wegmesssystem						
Kolben-Ø	25	32	40	50	63	
Grundgewicht	1 520	2 720	4 480	9 600	15 370	
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	53	69	97	167	236	
Festelleinheit	714	1 100	1 694	–	–	
Gewichtszuschlag Feststelleinheit pro 10 mm Hub	27	34	42	–	–	
Bewegte Masse	Standardschlitten GK	605	895	1 700	3 000	4 990
	verlängerter Schlitten GV	950	1 375	2 603	4 700	7 860
	Feststelleinheit	185	250	461	–	–

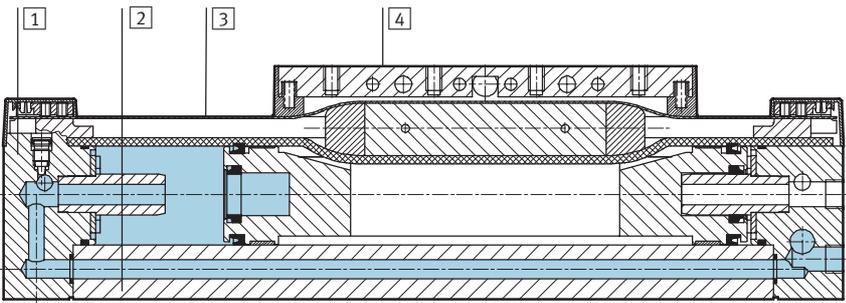
-  Hinweis

Elektrische Daten Wegmesssystem:	Analoges Messsystem (Bestellcode MP) → 5 / 1.2-4	Digitales Messsystem (Bestellcode MA) → 5 / 1.2-8
----------------------------------	--	---

## 1.1

### Werkstoffe

Funktionsschnitt

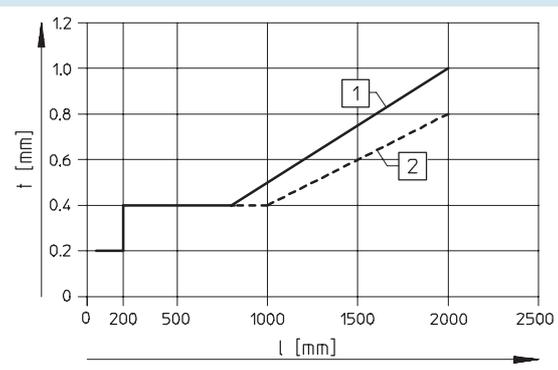
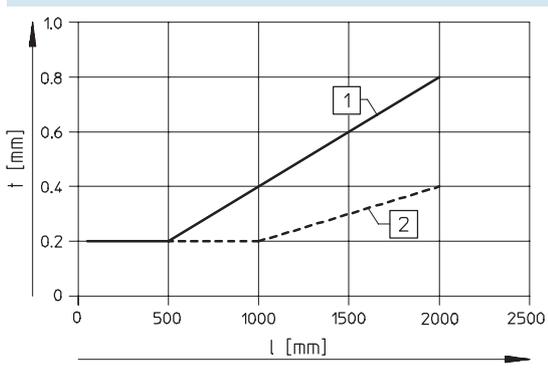


Werkstoffe Wegmesssystem  
→ 5 / 1.2-10

Antrieb	
1	Abschlussdeckel Aluminium, eloxiert
2	Profil Aluminium, eloxiert
3	Abdeckband Stahl, nichtrostend
4	Mitnehmer Aluminium, eloxiert
–	Schlitten Aluminium, eloxiert
–	Führungsschiene Stahl, korrosionsschutz
–	Dichtungen Nitrilkautschuk, Polyurethan

### Wiederholgenauigkeit

Toleranz t [mm] in Abhängigkeit von dem Hub l [mm]



- 1 mit analogem Wegmesssystem
- 2 mit digitalem Wegmesssystem

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

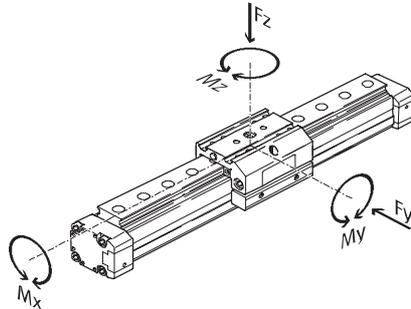
Datenblatt



## Belastungskennwerte

Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf das Zentrum des Profilrohr-Innerdurchmessers.

Sie dürfen im dynamischen Betrieb nicht überschritten werden. Dabei muss besonders auf den Abbremsvorgang geachtet werden.



Wirken gleichzeitig mehrere der unten genannten Kräfte und Momente auf den Antrieb ein, müssen neben den aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichungen erfüllt werden:

$$0,4 \times \frac{F_z}{F_{z_{max}}} + \frac{M_x}{M_{x_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} + 0,2 \times \frac{M_z}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

$$\frac{F_z}{F_{z_{max}}} \leq 1 \quad \frac{M_z}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

## Zulässige Kräfte und Momente

Kolben-Ø	Variante	25		32		40		50		63	
		GK	GV	GK	GV	GK	GV	GK	GV	GK	GV
$F_{y_{max}}$	[N]	3 080	3 080	3 080	3 080	7 300	7 300	7 300	7 300	14 050	14 050
$F_{z_{max}}$	[N]	3 080	3 080	3 080	3 080	7 300	7 300	7 300	7 300	14 050	14 050
$M_{x_{max}}$	[Nm]	45	45	63	63	170	170	240	240	580	580
$M_{y_{max}}$	[Nm]	85	170	127	250	330	660	460	920	910	1 820
$M_{z_{max}}$	[Nm]	85	170	127	250	330	660	460	920	910	1 820

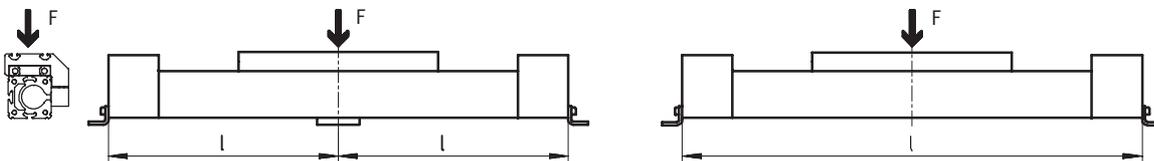
## Maximal zulässiger Stützabstand l in Abhängigkeit der Kraft F

Um die Durchbiegung bei großen Hüben zu begrenzen, muss die Achse gegebenenfalls mit Mitten-

stützen MUP abgestützt werden. Die folgende Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zuläs-

sigen Stützabstandes l in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F.

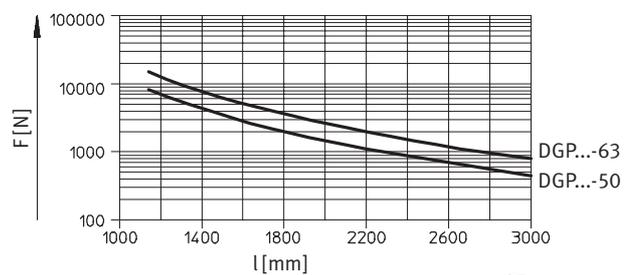
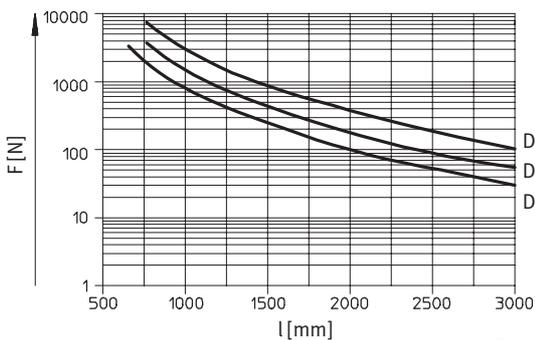
### Kraft auf die Fläche des Schlittens



## Maximaler Stützabstand l (ohne Mittenstütze) in Abhängigkeit von der Kraft F

Kolben-Ø 25 ... 40

Kolben-Ø 50/63



# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Datenblatt

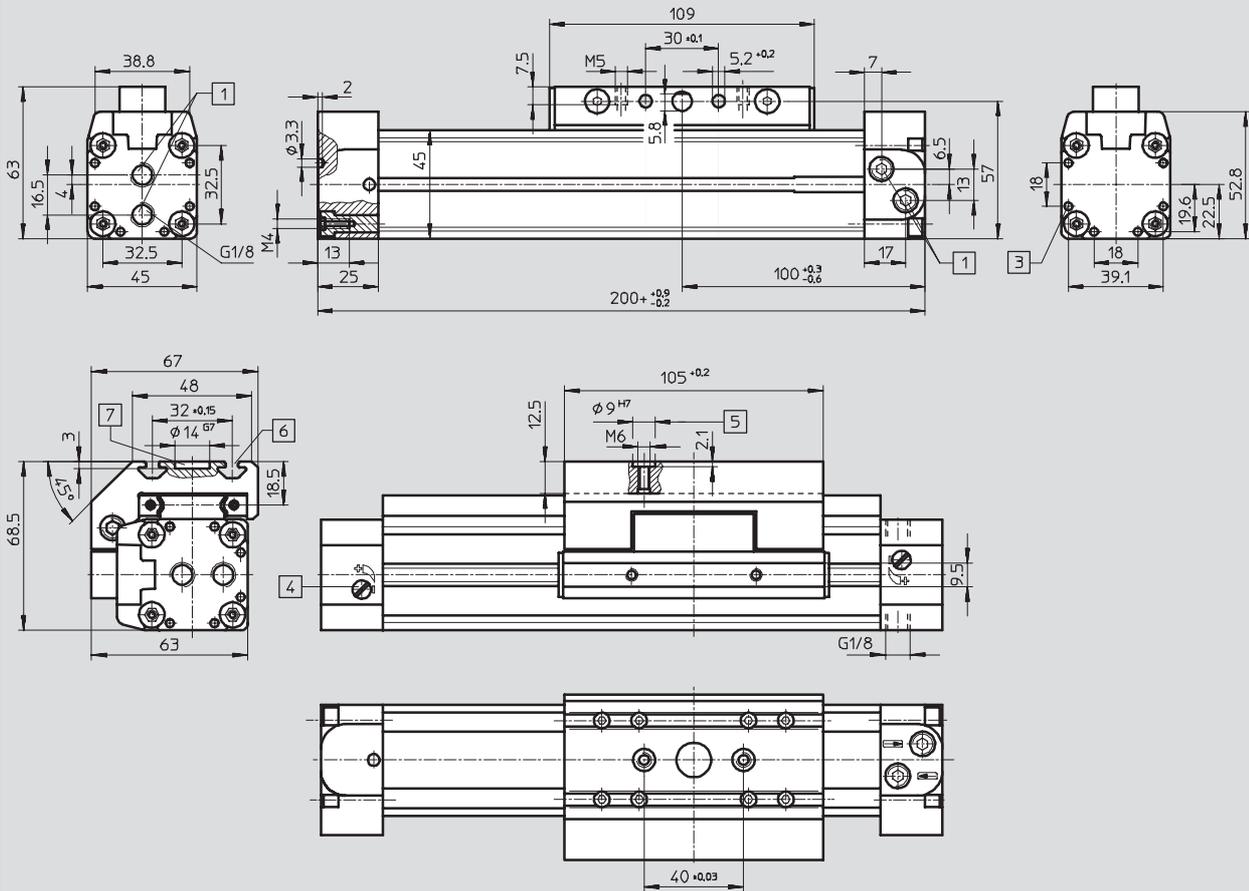
FESTO

## Abmessungen

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

Standardschlitzen GK

Kolben- $\varnothing$  25



- |   |   |   |                              |
|---|---|---|------------------------------|
| <p>1 Einseitiger Druckluftanschluss, wahlweise an 3 Seiten an einem Abschlussdeckel (Variante D2: beidseitiger Druckluftanschluss, wahlweise an 3 Seiten pro Abschlussdeckel)</p> | <p>3 Fixierbohrung für Fußbefestigung HP</p> <p>4 Regulierschraube für einstellbare Endlagendämpfung</p> <p>5 Bohrung für Zentrierhülse ZBH-9</p> | <p>6 Befestigungsnut für Nutenstein NSTL</p> <p>7 Bohrung für Zentralbefestigung SLZZ</p> | <p>+ =zuzüglich Hublänge</p> |
|---|---|---|------------------------------|

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Datenblatt

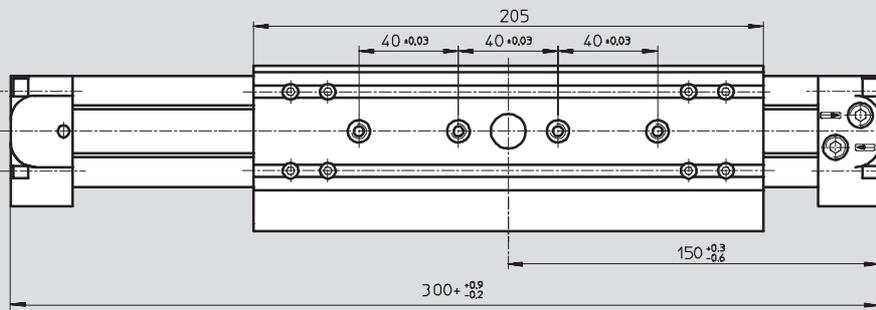
FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

## verlängerter Schlitten GV

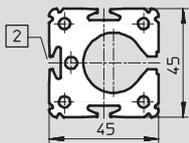
Kolben- $\varnothing$  25



+ = zuzüglich Hublänge

## Profilrohr

Kolben- $\varnothing$  25



2 Sensornut für Näherungsschalter

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Datenblatt

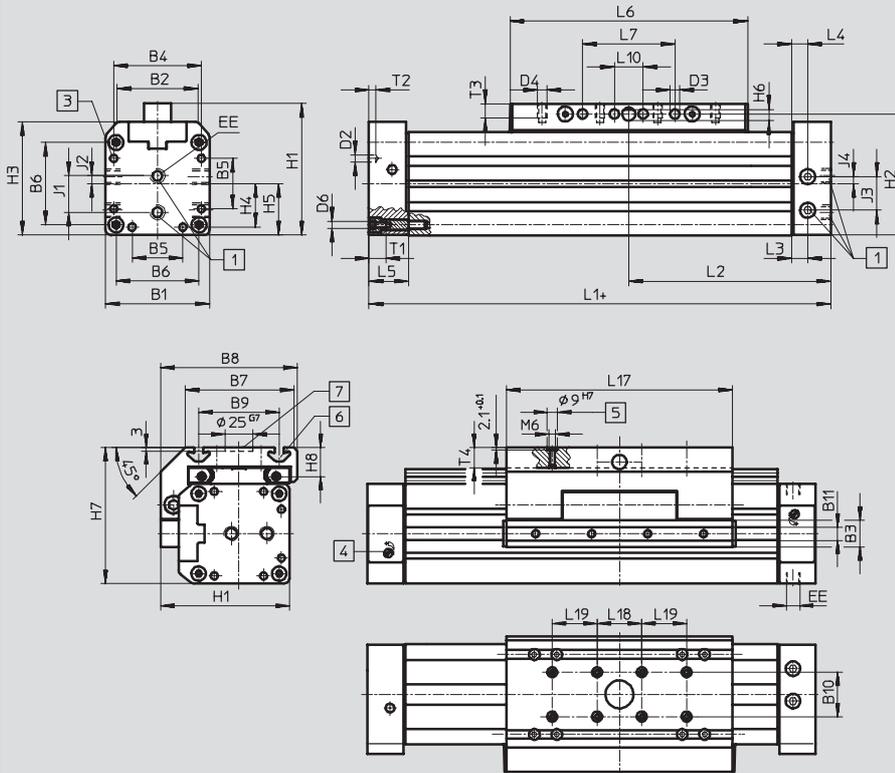
FESTO

## Abmessungen

Standardschlitten GK

Kolben- $\varnothing$  32 ... 63

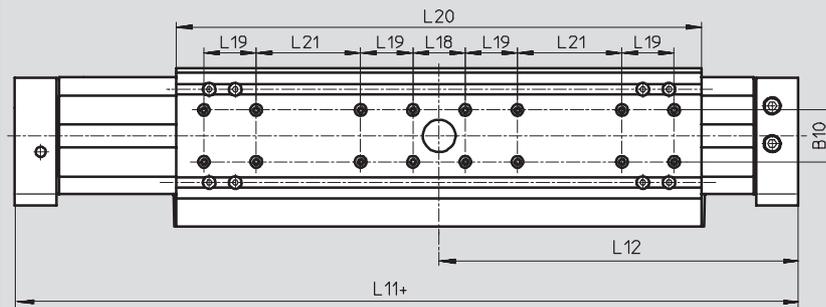
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)



- 1 Einseitiger Druckluftanschluss, wahlweise an 3 Seiten an einem Abschlussdeckel (Variante D2: beidseitiger Druckluftanschluss, wahlweise an 3 Seiten pro Abschlussdeckel)
  - 3 Fixierbohrung für Fußbefestigung HP
  - 4 Reglerschraube für einstellbare Endlagendämpfung
  - 5 Bohrung für Zentrierhülse ZBH-9
  - 6 Befestigungsnut für Nutenstein NSTL
  - 7 Bohrung für Zentralbefestigung SLZZ
- + = zuzüglich Hublänge

## verlängerter Schlitten GV

Kolben- $\varnothing$  32 ... 63



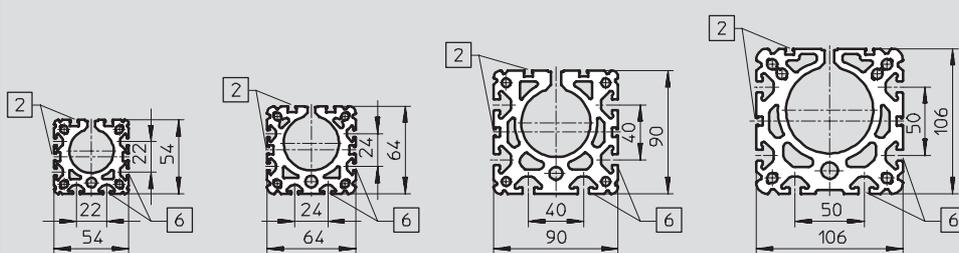
## Profilrohr

Kolben- $\varnothing$  32

Kolben- $\varnothing$  40

Kolben- $\varnothing$  50

Kolben- $\varnothing$  63



- 2 Sensornut für Näherungsschalter
- 6 Befestigungsnut für Nutenstein NST

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Datenblatt

∅ [mm]	B1	B2	B3 +0,2	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10 ±0,03	B11	D2 ∅
32	54	35,8	19	46	21	40	63	79	47 ±0,15	20	9,5	4,3
40	64	45,7	21	53	28	49	78,5	96,5	55 ±0,2			
50	90	69,2	24	76	44	72	97	122	72 ±0,2	40	12	6,3
63	106	84,8		89		83	121	142	90 ±0,25			

∅ [mm]	D3 ∅ +0,2	D4	D6	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
32	5,2	M5	M5	G1/8	72	66	62	23	27	5,8	77,5	18,5
40	6,5	M6		G1/4	86	78	71,8	26,5	32	7,7	90,5	20
50	8,5	M8	M6	G3/8	115	106	99	36	45	9,7	122,5	26
63			M8		131	122	115	44,5	53		144,5	30

∅ [mm]	J1	J2	J3	J4	L1 +0,9/-0,2	L2 +0,3/-0,6	L3	L4	L5	L6	L7	L10 ±0,15
32	19	4,2	14	4,7	250	125	17	8,5	31	135	50 ±0,1	-
40	22	5	21	9,1	300	150	11,5	11,5		171	70 ±0,1	
50	31,8	6,8	29,3	6	350	175	14	14	34	206	80 ±0,1	
63	36	8	31	14	400	200				234	110 ±0,1	

∅ [mm]	L11 +0,9/-0,2	L12 +0,3/-0,6	L17	L18 ±0,03	L19 ±0,03	L20	L21 ±0,1	T1	T2	T3	T4 max.
32	380	190	131 ±0,2	40	-	261	40	13,2	3	7,5	12,5
40	470	235	167 ±0,2		40	337			4	10,5	
50	550	275	202 ±0,2		402	80	15,2	6	12,5		18,5
63	650	325	230 ±0,2		480	120	21,2				20,5

 Hinweis  
Zubehör → 5 / 1.1-86

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

**1.1**

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Bestellangaben – Produktbaukasten

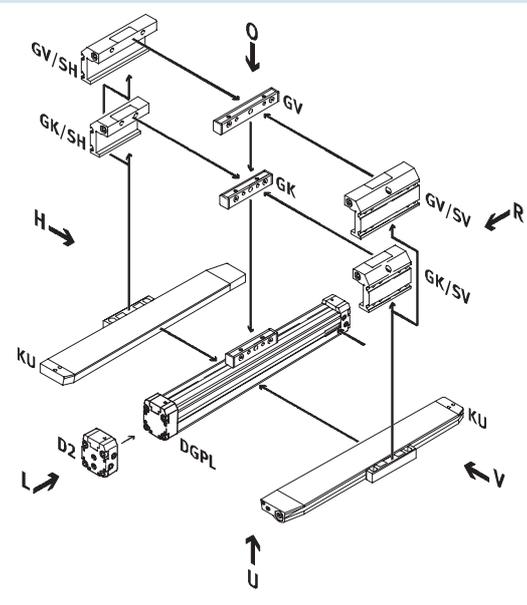


Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

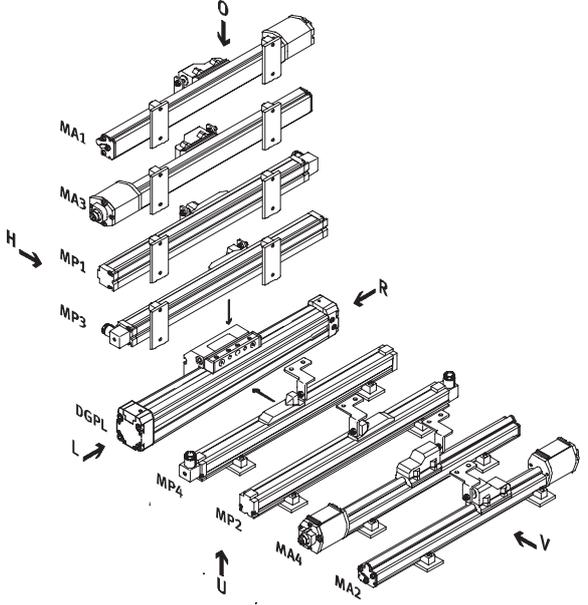
## Bestellcode

- Mindestangaben/Optionen
- KU Feststelleinheit unten
  - GK Standardschlitten
  - GV verlängerter Schlitten
  - SV Schlitten hinten
  - SH Schlitten vorne
  - D2 Luftanschluss beidseitig

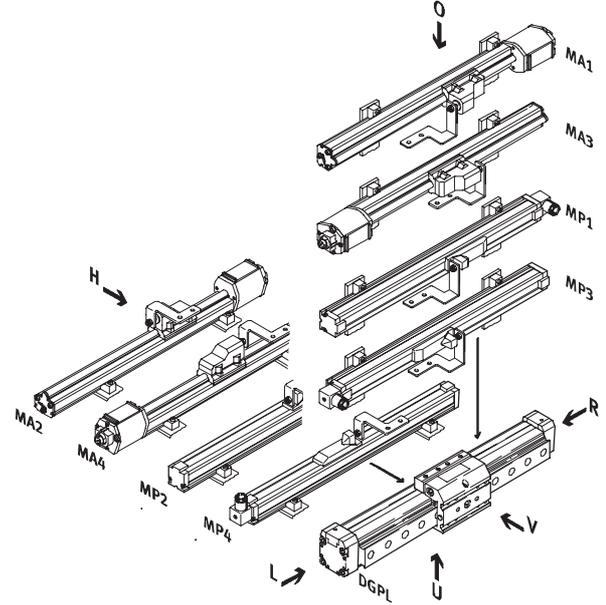


### Anbaulage für Schlitten hinten (SH)

- MP analoges Wegmesssystem
- MA digitales Wegmesssystem



### Anbaulage für Schlitten vorne (SV)



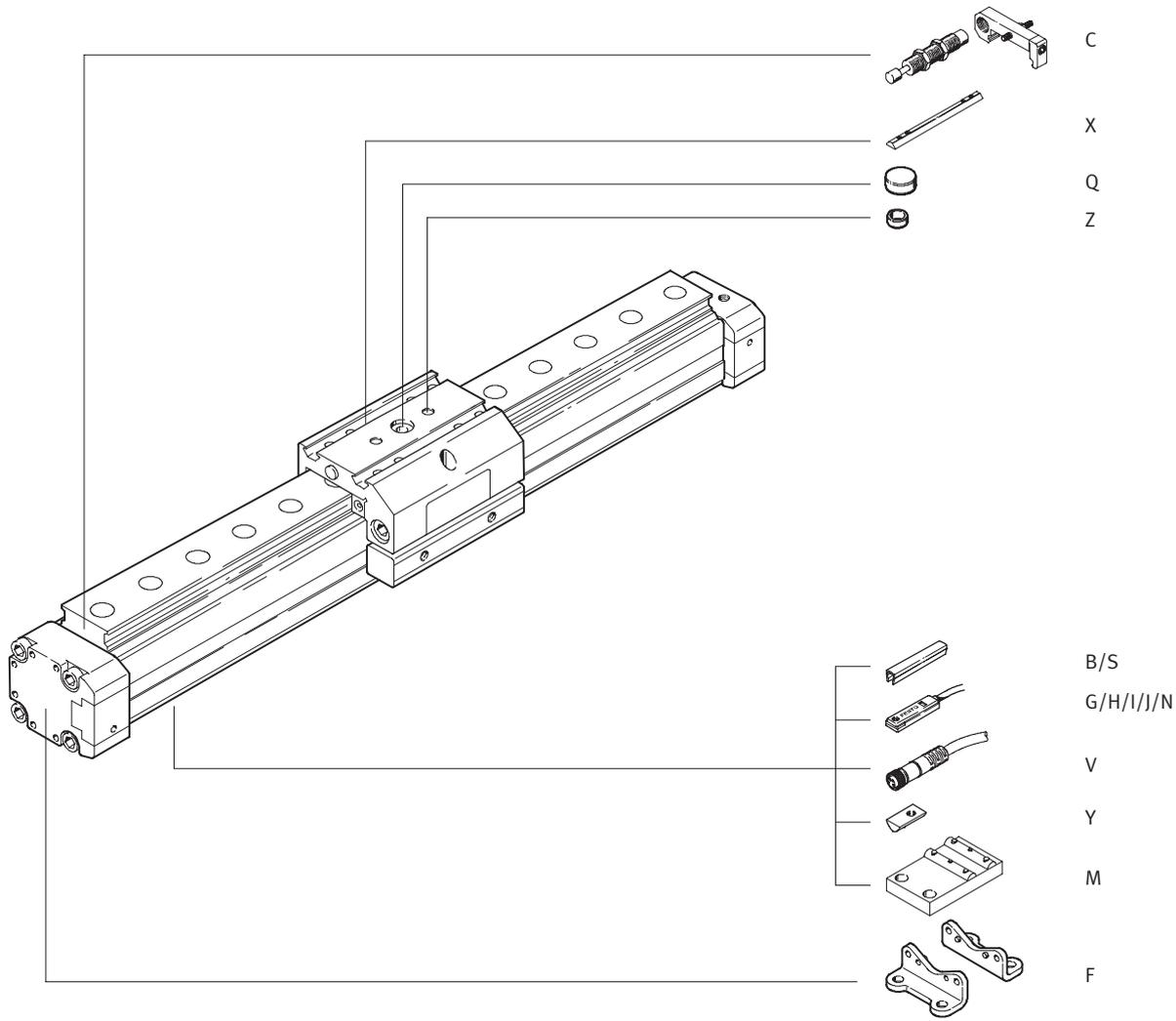
- - Hinweis
- O oben
- U unten
- R rechts
- L links
- V vorn
- H hinten

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Bestellangaben – Produktbaukasten



**Bestellcode**  
Optionen



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern

Bestellangaben – Produktbaukasten



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

## 1.1

M Mindestangaben							O Optionen					
Baukasten-Nr.	Antriebsfunktion	Baugröße	Hub	Dämpfung	Positionserkennung	Generation	Führung	Feststelleinheit	Grundausführung	Anbaulage Schlitten	Druckluftanschluss	Wegmesssystem
175 134	DGPL	25	225 ... 2 000	PPV	A	B	KF	KU	GK GV	SV SH	D2	MP1
175 135		MP2										
175 136		MP3										
175 137		MP4										
175 138		MA1										
		63										MA2
												MA3
												MA4
												MPO
												MA0
<b>Bestellbeispiel</b>												
175 136	DGPL	- 40	- 750	- PPV	- A	- B	- KF	-	- GV	- SH	- D2	- MA2

Bestelltabelle									
Baugröße	25	32	40	50	63	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
M Baukasten-Nr.	175 134	175 135	175 136	175 137	175 138				
Antriebsfunktion	Pneumatischer Linearantrieb mit Schlitten						DGPL	DGPL	
Baugröße	25	32	40	50	63		-...		
Hub [mm]	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000						-...		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung beidseitig einstellbar						-PPV	-PPV	
Positionserkennung	für Näherungsschalter						-A	-A	
Generation	B-Reihe						-B	-B	
Führung	Kugelumläufführung						-KF	-KF	
O Feststelleinheit	Ausführung unten			-	-		-KU		
Grundausführung	Kolben/Schlitten Standard						-GK		
	Kolben/Schlitten verlängert						-GV		
Anbaulage Schlitten	Schlitten vorne					1	-SV		
	Schlitten hinten						-SH		
Druckluftanschluss	beidseitig						-D2		
Wegmesssystem	Potentiometer, Lage 1, montiert						-MP1		
	Potentiometer, Lage 2, montiert					2	-MP2		
	Potentiometer, Lage 3, montiert						-MP3		
	Potentiometer, Lage 4, montiert					2	-MP4		
	Temposonic mit CAN-Achsinterface, Lage 1, montiert						-MA1		
	Temposonic mit CAN-Achsinterface, Lage 2, montiert					2	-MA2		
	Temposonic mit CAN-Achsinterface, Lage 3, montiert						-MA3		
	Temposonic mit CAN-Achsinterface, Lage 4, montiert					2	-MA4		
	Potentiometer, lose						-MPO		
Temposonic mit CAN-Achsinterface, lose						-MA0			

- 1 SV oder SH Muss gewählt werden.
- 2 MP2, MP4, MA2, MA4 Nicht mit Feststelleinheit KU.

### Übertrag Bestellcode

# Linearantriebe DGPL, Wegmesssystem extern



Bestellangaben – Produktbaukasten

☐ Optionen									
Zube- hör	Nutab- deckung	Nutenstein	Zentrier- hülse	Mitten- stütze	Zentral- befesti- gung	Fußbefesti- gung	Näherungs- schalter, magnetisch	Steckdose	Stoßdämp- fer-Bausatz
ZUB	...S ...B	...X ...Y	...Z	...M	...Q	...F	...G ...H ...I ...J ...N	...V	...C
: ZUB	- 2S2B	2XY	Z		Q	F			2C

Bestelltabelle										
Baugröße		25	32	40	50	63	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
↓	Zubehör	lose beigelegt							:ZUB-	:ZUB-
☐	Nutab- deckung, 2 Stück, 0,5 m	Sensor- nut 1 ... 10						...S		
		Befesti- gungsnut -	1 ... 10					...B		
	Nutenstein	Schlitten 1 ... 10						...X		
		Befesti- gungsnut -	1 ... 10					...Y		
	Zentrierhülse (10er Pack)	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90							...Z	
	Mittenstütze	1 ... 10							...M	
	Zentralbefestigung	1 ... 10							...Q	
	Fußbefestigung	1 ... 10							...F	
	Näherungs- schalter magnetisch	mit Kabel 2,5 m (SME-8-K-LED-24)	1 ... 10							...G
		mit Stecker (SME-8-S-LED-24)	1 ... 10							...H
	Näherungs- schalter magnetisch,	mit Kabel 2,5 m (SMT-8-PS-K-LED-24)	1 ... 10							...I
	kontaktlos	mit Stecker (SMT-8-PS-S-LED-24)	1 ... 10							...J
	Näherungs- schalter magnetisch	Öffner, mit Kabel 2,5 m (SME-8-O-K-LED-24)	1 ... 10							...N
	Steckdose	mit Kabel 2,5 m (SIM-M8-3GD-2,5-PU)	1 ... 10							...V
	Stoßdämpfer-Bausatz	1 ... 10							...C	

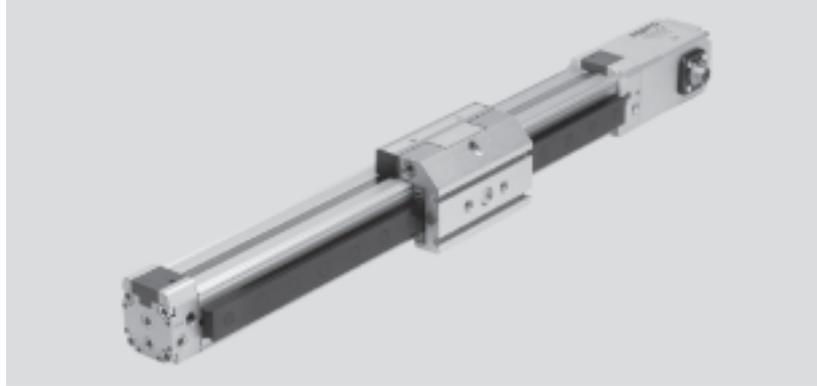
### Übertrag Bestellcode

: ZUB -

# Linearantriebe DGPI/DGPIL, Wegmesssystem integriert

Merkmale

## Einzelkomponenten zum Positionieren mit Linearantrieb DGPI/DGPIL



Proportional-Wegeventil  
MPYE-...  
→ 5 / 1.5-2



Soft-Stop → 5 / 1.4-2

Positioniertechnik → 5 / 1.3-2

Endlagenregler  
SPC11-MTS-AIF



Achsinterface  
SPC-AIF-MTS



Achscontroller  
SPC200



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Linearantriebe DGPI/DGPIL, Wegmesssystem integriert

FESTO

Merkmale

## DGPI, ohne Führung

5 / 1.1-58

- Kolben- $\varnothing$  25 ... 63 mm
- Hub 225 ... 2 000 mm
- Standard-Mitnehmer
- geringe Belastungskennwerte
- beidseitiger Druckluftanschluss



## DGPIL, mit Kugelumlauführung

5 / 1.1-72

- Kolben- $\varnothing$  25 ... 63 mm
- Hub 225 ... 2 000 mm
- Standardschlitten
- große Belastungskennwerte
- beidseitiger Druckluftanschluss



## DGPIL, mit Kugelumlauführung und geschützter Ausführung

5 / 1.1-72

- Kolben- $\varnothing$  25 ... 40 mm
- Hub 225 ... 2 000 mm
- von oben und der Seite gegen Partikel geschützt
- große Belastungskennwerte
- beidseitiger Druckluftanschluss



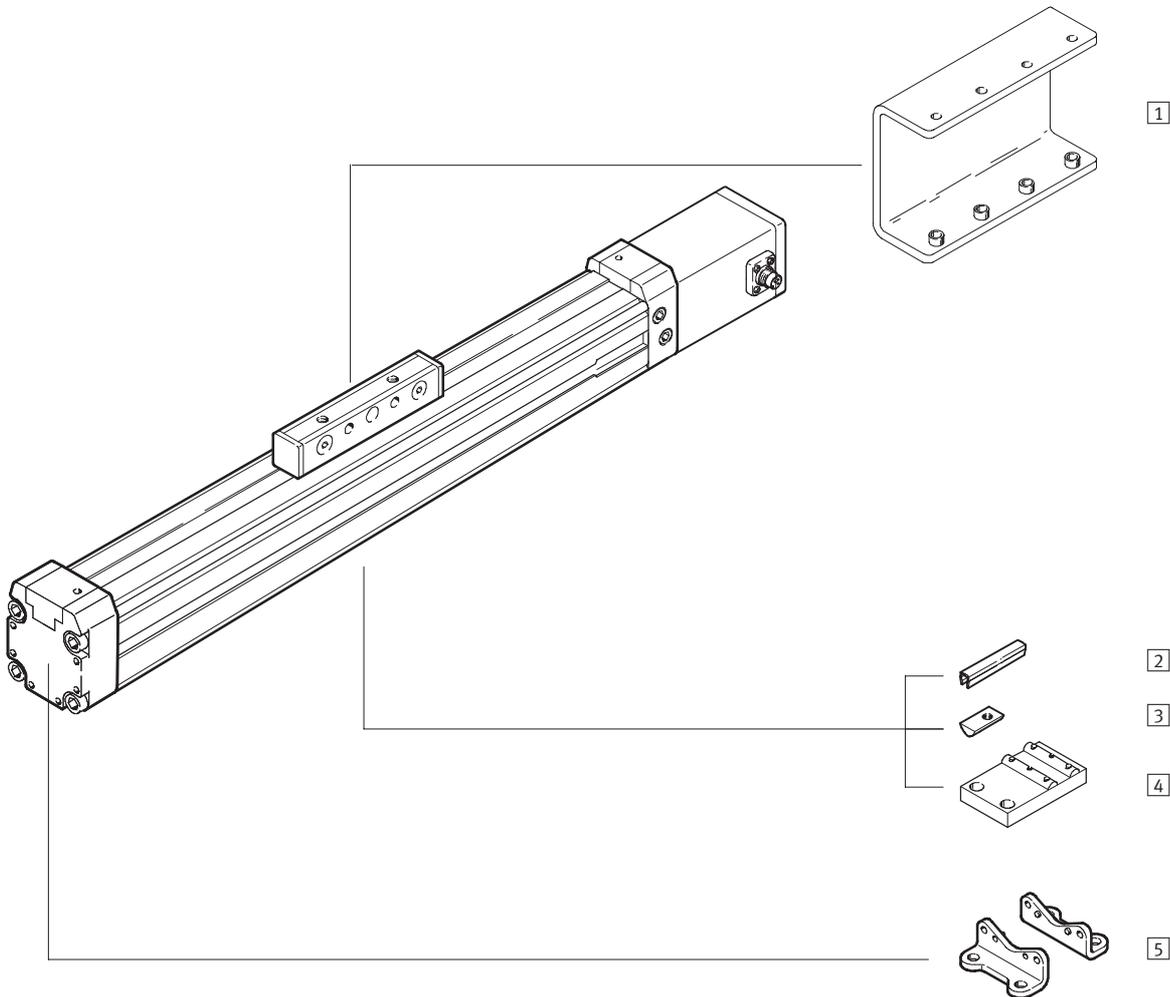
# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Peripherieübersicht

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

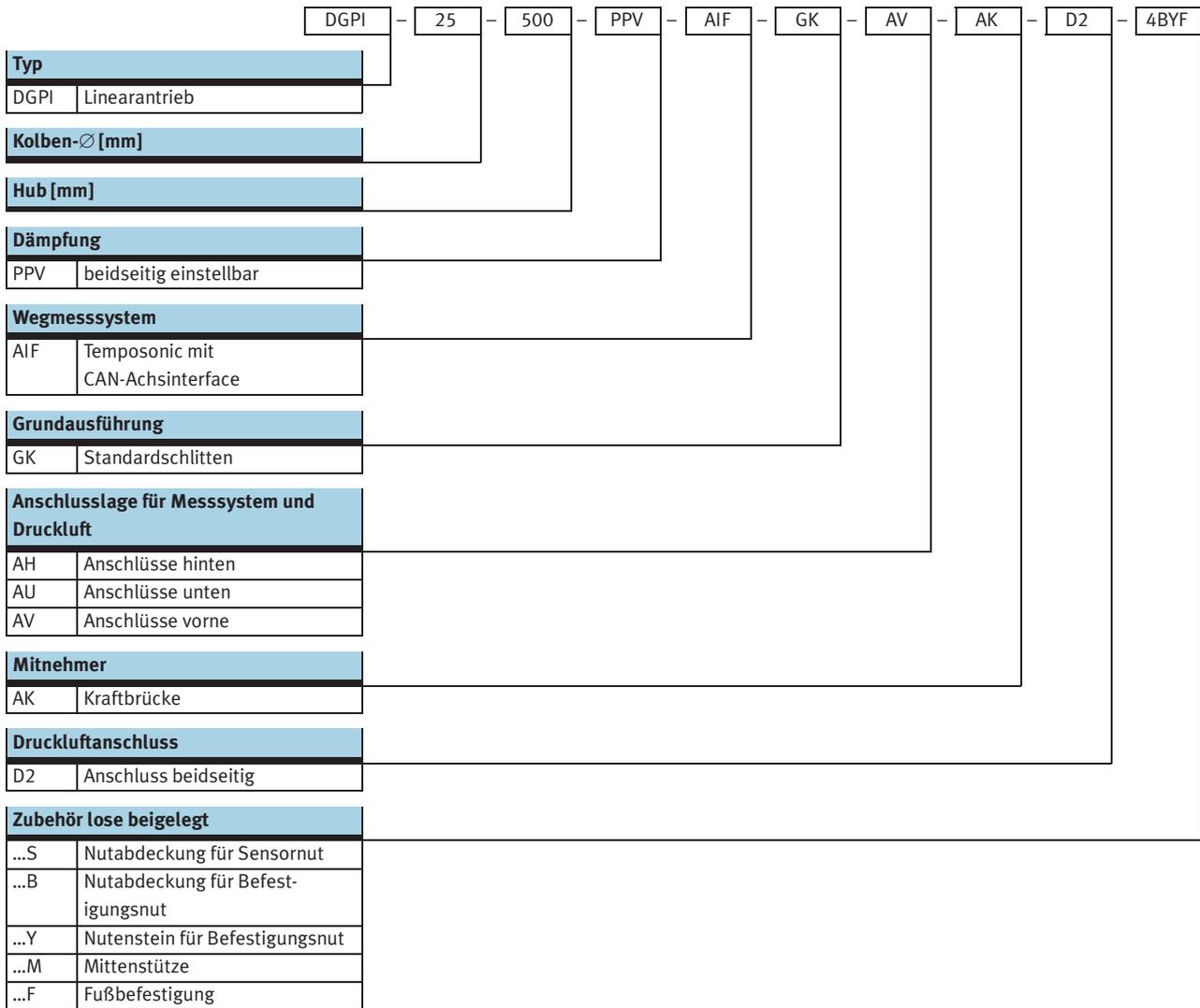
1.1



Varianten und Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1 Kraftbrücke AK	zur Befestigung der Last von unten, wird angebaut ausgeliefert	5 / 1.1-87
2 Nutabdeckung B/S	zum Schutz vor Verschmutzung	5 / 1.1-89
3 Nutenstein Y	zur Befestigung von Anbauteilen	5 / 1.1-89
4 Mittenstütze M	zur Befestigung der Achse	5 / 1.1-86
5 Fußbefestigung F	zur Befestigung der Achse	5 / 1.1-86

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Typenschlüssel

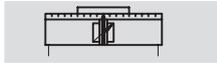


# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt



Funktion



- Reparaturservice



- - Durchmesser  
25 ... 63 mm
- - Hublänge  
225 ... 2 000 mm

Allgemeine Technische Daten					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Konstruktiver Aufbau	Kolben				
	Mitnehmer				
	Profilrohr				
Funktionsweise	doppeltwirkend				
Betriebsmedium <sup>1)</sup>	Druckluft gefiltert und ungeölt, Filtereinheit 5 µm				
Dämpfung	beidseitig einstellbar				
Dämpfungslänge [mm]	18	20	30		
Positionserkennung	Wegmesssystem, integriert				
Messprinzip	digital, magnetostruktiv, berührungslos, absolutmessend				
Befestigungsart	Fußbefestigung				
Hub <sup>2)3)</sup> [mm]	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000				
Pneumatischer Anschluss	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
Elektrischer Anschluss	6-poliger Rundstecker DIN 45 322				

- 1) Das verwendete Proportional-Wegeventil MPYE erfordert die Kennwerte.
- 2) In Verbindung mit SPC200 Hubreduzierung beachten.
- 3) Ab einer Länge von 500 mm ist für Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200 die beidseitige Druckluftspeisung (Merkmal D2) zwingend erforderlich.

Kräfte [N] und Aufprallenergie [Nm]					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Theoretische Kraft bei 6 bar	295	483	754	1 178	1 870
max. Aufprallenergie in den Endlagen <sup>1)</sup>	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8

- 1) Dämpfung PPV muss bei Anwendungen mit Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200 ganz geöffnet sein.

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit: 
$$v_{zul} = \sqrt{\frac{2 \times E_{zul}}{m_{Eigen} + m_{Last}}}$$

Maximal zulässige Masse: 
$$m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul}}{v^2} - m_{Eigen}$$

- Hinweis

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. In der Praxis können diese Werte je nach Masse der Nutzlast schwanken. Ferner sind die

Grenzwerte des Dämpfungsvormögens des Antriebes sowie der zulässigen Aufprallenergie zu beachten.

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

Positioniereigenschaften mit Achscontroller SPC200					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit [mm]	→ 5 / 1.1-46				
Einbaulage	beliebig				
kleinste Massenlast, horizontal <sup>1)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, horizontal <sup>1)</sup> [kg]	30	45	75	120	180
kleinste Massenlast, vertikal <sup>1)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, vertikal <sup>1)</sup> [kg]	10	15	25	40	60
min. Verfahrgeschwindigkeit [m/s]	0,05				
max. Verfahrgeschwindigkeit [m/s]	3				
typ. Positionierzeit Langhub <sup>2)</sup> [s]	0,75/1,20	0,85/1,20	0,75/1,20	0,95/1,25	0,90/1,20
typ. Positionierzeit Kurzhub <sup>3)</sup> [s]	0,40/0,60	0,45/0,60	0,40/0,60	0,50/0,65	0,50/0,65
kleinster Positionierhub <sup>4)</sup> [%]	3				
Hubreduzierung <sup>5)</sup> [mm]	25		35		
empfohlenes Proportional-Wegeventil	→ 5 / 1.1-90				

- 1) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb
- 2) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DGPL-XX-1250, 1000 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 3) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DNCM-XX-1250, 100 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 4) Bezogen auf den Maximalhub des Antriebes, aber nie mehr als 20 mm.
- 5) Die Hubreduzierung ist auf jeder Seite des Antriebes einzuhalten, der max. positionierbare Hub beträgt damit: Hub – 2x Hubreduzierung

Positioniereigenschaften mit Endlagenregler SPC11					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit einer Zwischenposition <sup>1)</sup> [mm]	±2				
Einbaulage	beliebig				
kleinste Massenlast, horizontal <sup>2)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, horizontal <sup>2)</sup> [kg]	30	45	75	120	180
kleinste Massenlast, vertikal <sup>2)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, vertikal <sup>2)</sup> [kg]	10	15	25	40	60
Verfahrzeit [s]	→ Software Tool "SoftStop": <a href="http://www.festo.com/de/engineering">www.festo.com/de/engineering</a>				
empfohlenes Proportional-Wegeventil	→ 5 / 1.1-90				

- 1) Im Hubbereich von 225 ... 2 000 mm
- 2) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb

Betriebs- und Umweltbedingungen					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Betriebsdruck <sup>1)</sup> [bar]	4 ... 8				
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60				
Schwingfestigkeit	nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 6, Schärfegrad 1				
Dauerschock-Festigkeit	nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 27, Schärfegrad 1				
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie				
Schutzart (Messsystem)	IP65 nach IEC 60 529				
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup>	1				

- 1) Gilt nur für Anwendungen mit Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200.
- 2) 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]					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Grundgewicht	1 540	2 150	3 500	6 980	10 600
Gewichtszuschlag bei 10 mm Hub	38	43	59	130	168
Bewegte Masse	180	314	551	1 045	1 775

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

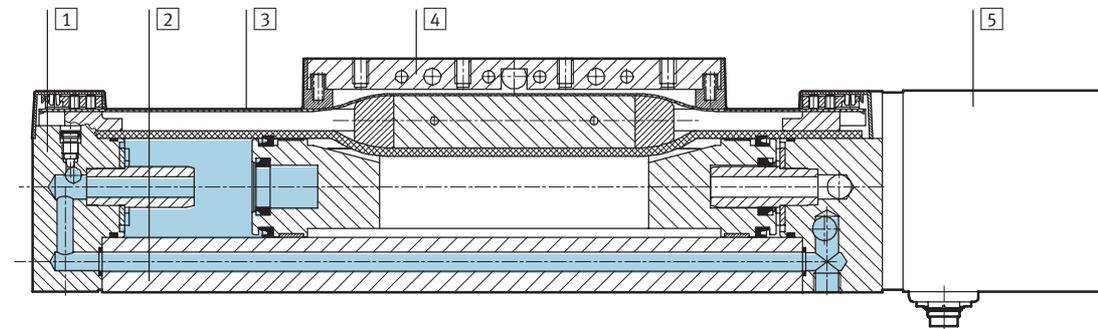
1.1

Elektrische Daten Wegmesssystem		
Spannungsversorgung	[V DC]	24 (-15/+25%)
max. Stromaufnahme	[mA]	90
Auflösung	[mm]	≤ 0,01
Unabhängige Linearität <sup>1)</sup> maximal	[%]	0,02
Temperaturkoeffizient	[ppm/°K]	≤ 15
Schnittstelle		digital, CAN mit Protokoll: SPC-AIF

1) Minimum ±50 µm

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Antrieb		
1	Abschlussdeckel	Aluminium, eloxiert
2	Profil	Aluminium, eloxiert
3	Abdeckband	Stahl, nichtrostend
4	Mitnehmer	Aluminium, eloxiert
5	Gehäuse Wegmesssystem	Aluminium, eloxiert
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polyurethan

- Hinweis  
Weitere technische Daten  
→ Band 1 (Linearantrieb DGPI)

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt



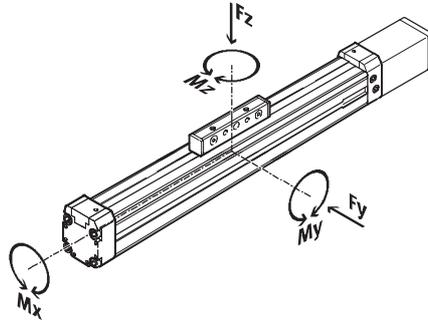
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

## Belastungskennwerte

Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf das Zentrum des Profilrohr-Innen-durchmessers.

Sie dürfen im dynamischen Betrieb nicht überschritten werden. Dabei muss besonders auf den Abbremsvorgang geachtet werden.



Wirken gleichzeitig mehrere der unten genannten Kräfte und Momente auf den Antrieb ein, müssen neben den aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichungen erfüllt werden:

$$0,4 \times \frac{F_z}{F_{z_{max}}} + \frac{M_x}{M_{x_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} + 0,2 \times \frac{M_z}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

$$\frac{F_z}{F_{z_{max}}} \leq 1 \quad \frac{M_z}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

## Zulässige Kräfte und Momente

Kolben-Ø	25	32	40	50	63
F <sub>y</sub> max. [N]	–	–	–	–	–
F <sub>z</sub> max. [N]	330	480	800	1 200	1 600
M <sub>x</sub> max. [Nm]	1	2	4	7	8
M <sub>y</sub> max. [Nm]	20	40	60	120	120
M <sub>z</sub> max. [Nm]	3	5	8	15	24

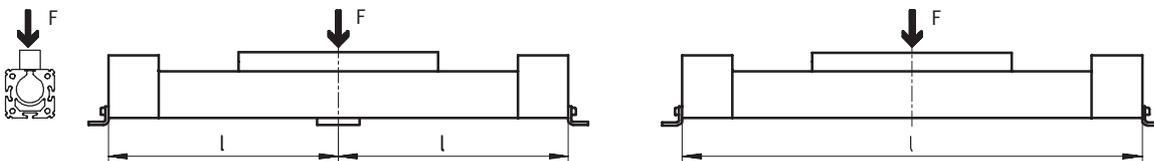
## Maximal zulässiger Stützabstand l in Abhängigkeit der Kraft F

Um die Durchbiegung bei großen Hüben zu begrenzen, muss die Achse gegebenenfalls mit Mitten-

stützen MUP abgestützt werden. Die folgende Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zuläs-

sigen Stützabstandes l in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F.

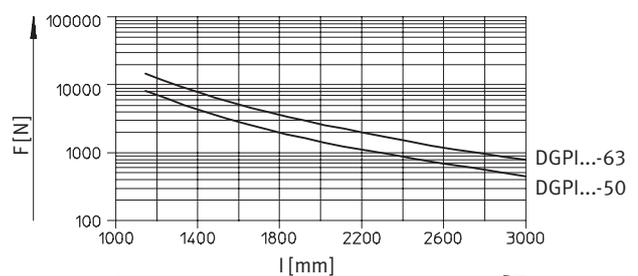
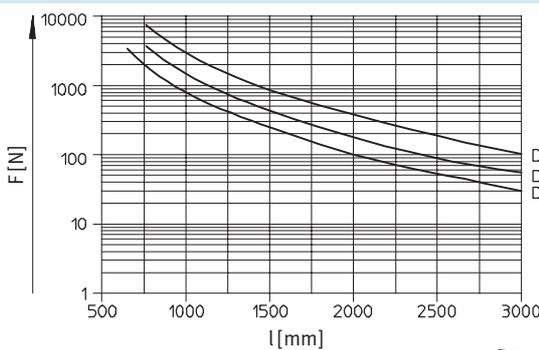
### Kraft auf die Fläche des Schlittens



## Maximaler Stützabstand l (ohne Mittenstütze) in Abhängigkeit von der Kraft F

Kolben-Ø 25 ... 40

Kolben-Ø 50/63



# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

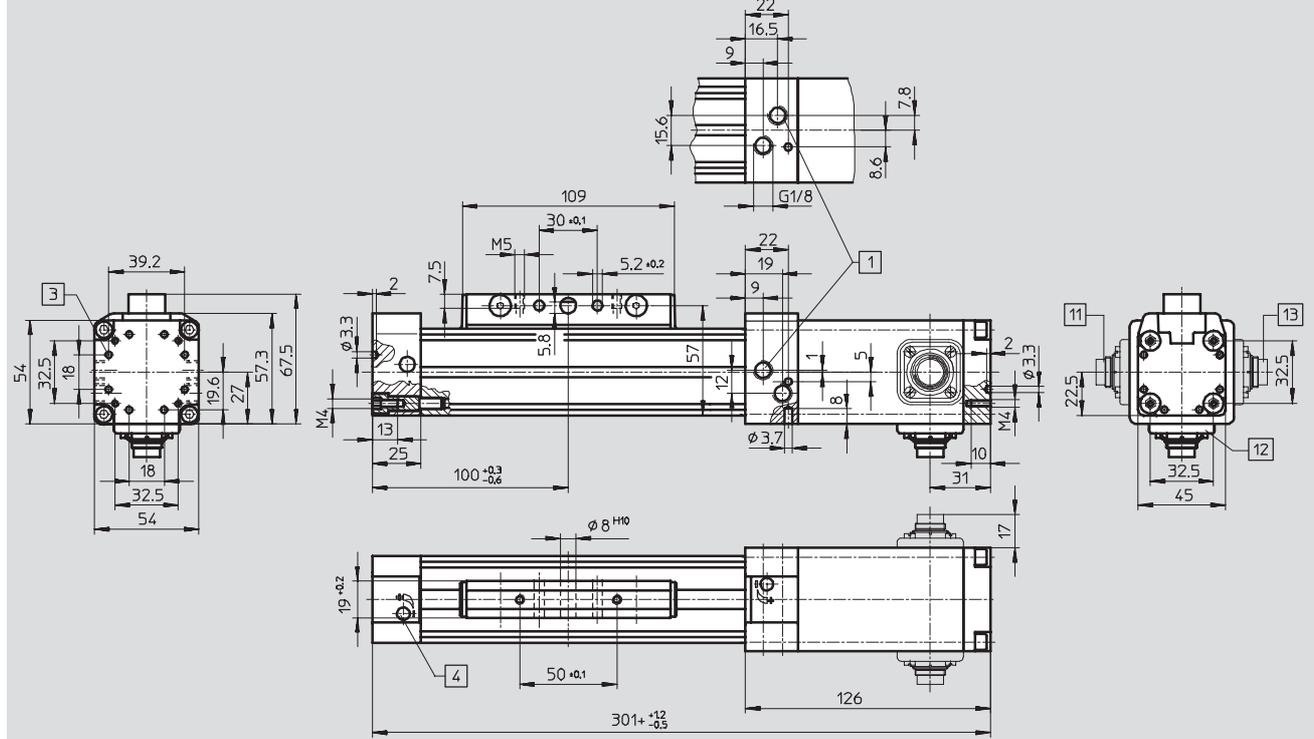
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

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

Standard-Mitnehmer GK

Kolben-Ø 25



- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Druckluftanschlüsse können wahlweise an drei Seiten am rechten Abschlussdeckel verwendet werden</p> <p>3 Befestigungsbohrung für Fußbefestigung HP</p> | <p>4 Regulierverschraubung für einstellbare Endlagendämpfung + = zuzüglich Hublänge</p> <p>11 Anschluss hinten</p> <p>12 Anschluss unten</p> <p>13 Anschluss vorne</p> |
|---|--|

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

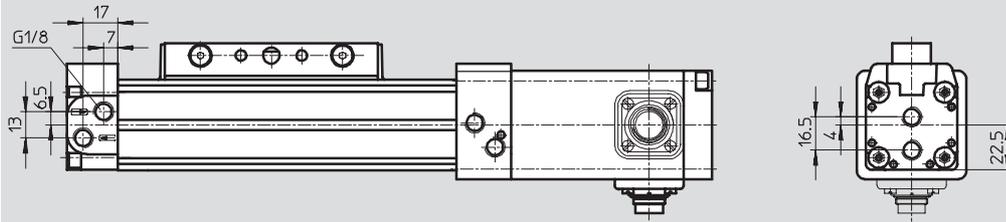
FESTO

## Abmessungen

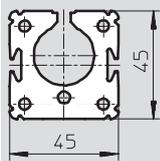
Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

beidseitiger Druckluftanschluss D2

Kolben- $\varnothing$  25



## Profilrohr



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

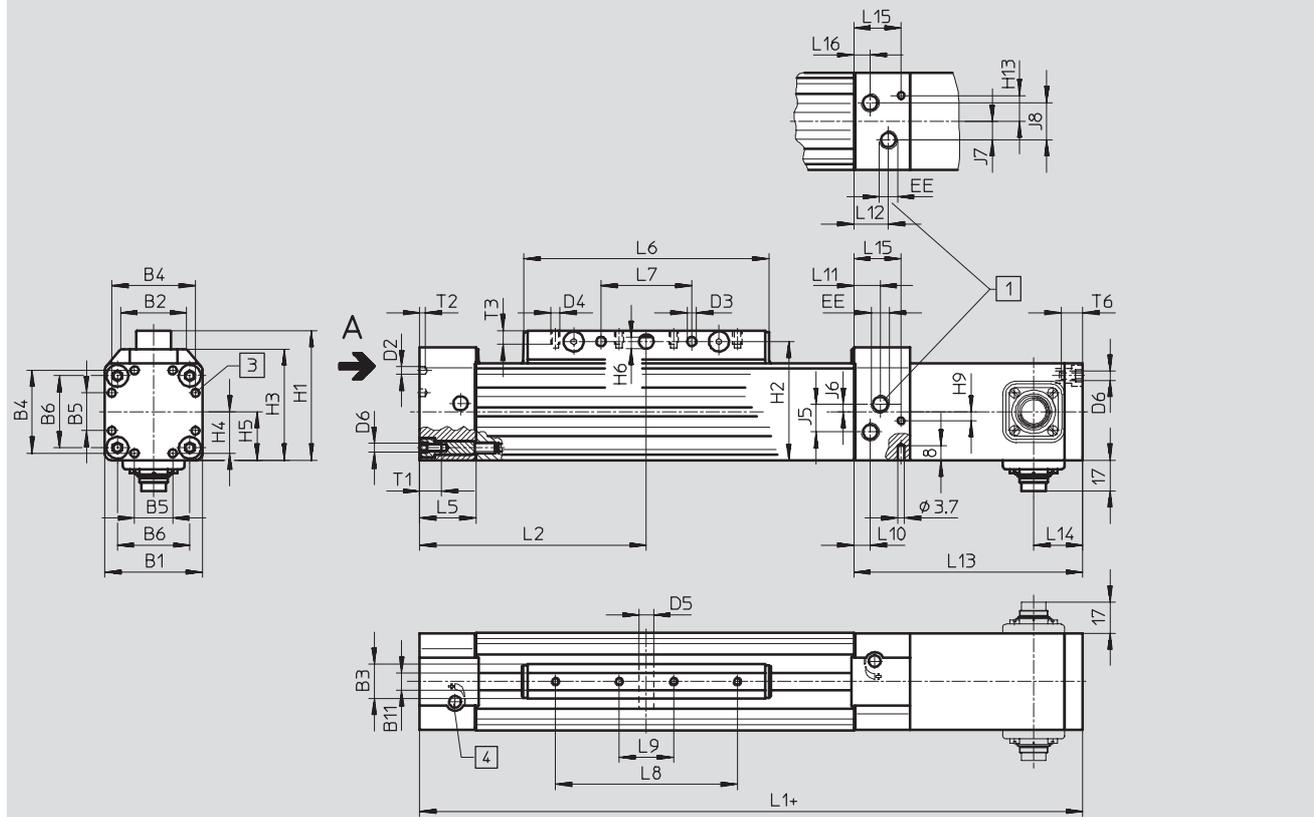
FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

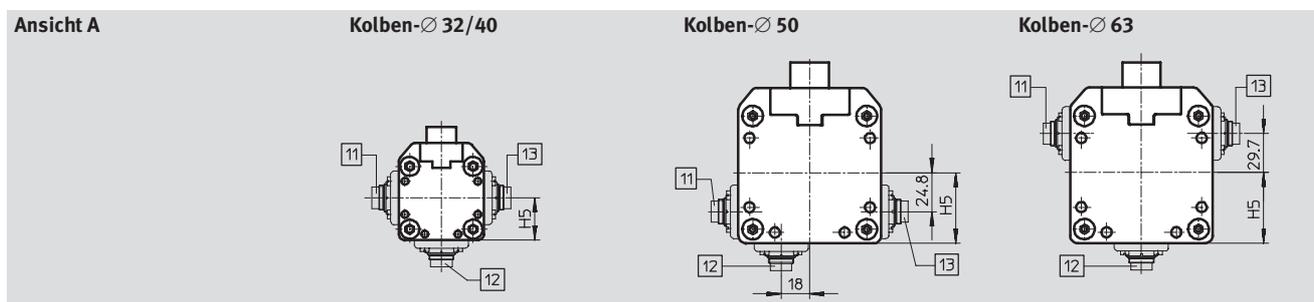
1.1

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

Standard-Mitnehmer GK  
Kolben-Ø 32 ... 63

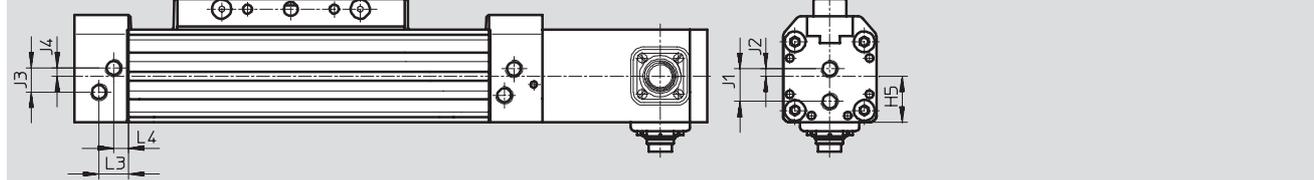


- 1 Druckluftanschlüsse können wahlweise an drei Seiten am rechten Abschlussdeckel verwendet werden
  - 2 Befestigungsbohrung für Fußbefestigung HP
  - 3 Regulierschraube für einstellbare Endlagendämpfung
  - 4 Anschluss hinten
  - 5 Anschluss unten
  - 6 Anschluss vorne
- + = zuzüglich Hublänge



beidseitiger Druckluftanschluss D2

Kolben-Ø 32 ... 63

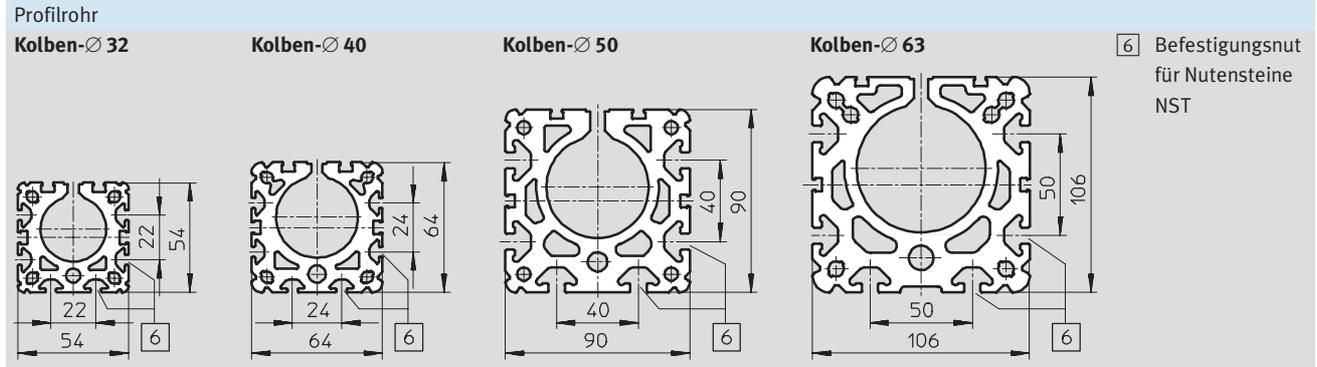


# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

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



Ø	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B11	D2	D3	D4	D5	D6
[mm]			+0,2					Ø	+0,2		Ø H10	
32	54	35,8	19	46	21	40	9,5	4,3	5,2	M5	8	M5
40	64	45,7	21	53	28	49	9,5	4,3	6,5	M6	10	M5
50	90	69,2	24	76	44	72	12	6,3	8,5	M8	12	M6
63	106	84,8	24	89	44	83	12	6,3	8,5	M8	12	M8

Ø	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H9	H13	J1	J2	J3
[mm]												
32	G $\frac{1}{8}$	72	66	62	23	27	5,8	5	10,3	19	4,2	14
40	G $\frac{1}{4}$	86	78	71,8	26,5	32	7,7	5	12,75	22	5	21
50	G $\frac{1}{4}$	115	106	99	36	45	9,7	21,8	16,6	31,8	6,8	29,3
63	G $\frac{3}{8}$	131	122	115	44,5	53	9,7	-28	30	36	8	31

Ø	J4	J5	J6	J7	J8	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
[mm]						+1,2/-0,5	+0,3/-0,6					±0,1
32	4,7	15,4	4,2	10,3	20,6	345	125	17	8,5	31	135	50
40	9,1	23	9,1	12,75	25,5	397	150	11,5	11,5	31	171	70
50	6	20,6	6,8	21	21	465	175	14	14	34	206	80
63	14	27	8	25	25	513	200	14	14	34	234	110

Ø	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	T1	T2	T3	T6
[mm]	±0,1	±0,1											
32	100	30	17	8,5	19	126	27	26	9	13,2	3	7,5	12
40	130	40	10,8	16,5	21	128	29	26	10,8	13,2	4	10,5	12
50	150	50	10,8	18	22,8	149	80	25,2	12	15,2	6	12,5	15
63	190	70	14	24,5	31	147,5	68	16,5	16,5	21,2	6	12,5	20

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Bestellangaben – Produktbaukasten

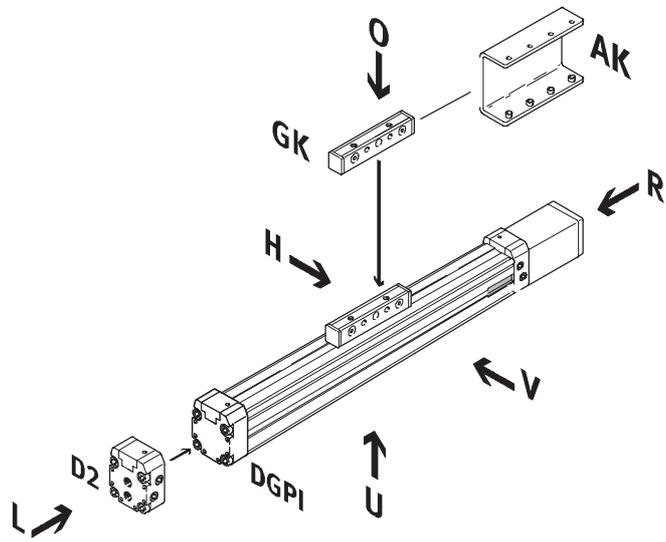


Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

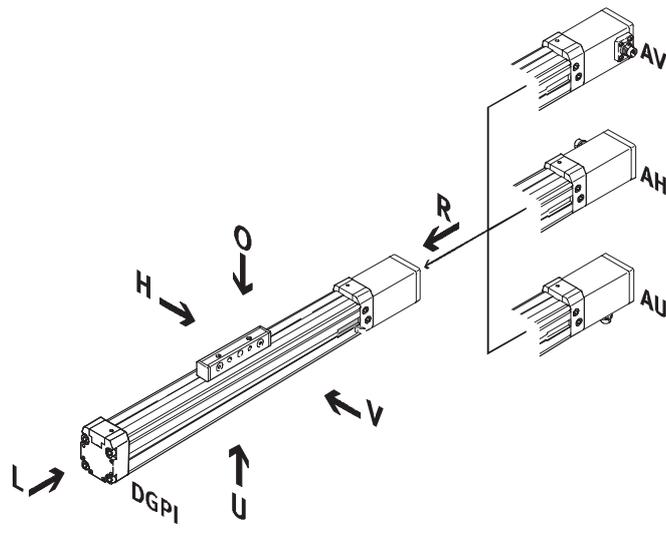
1.1

**Bestellcode**  
Mindestangaben/Optionen

- AK Kraftbrücke
- D2 Luftanschluss beidseitig
- GK Standardschlitten



- AV Anschluss Wegmesssystem vorne
- AH Anschluss Wegmesssystem hinten
- AU Anschluss Wegmesssystem unten



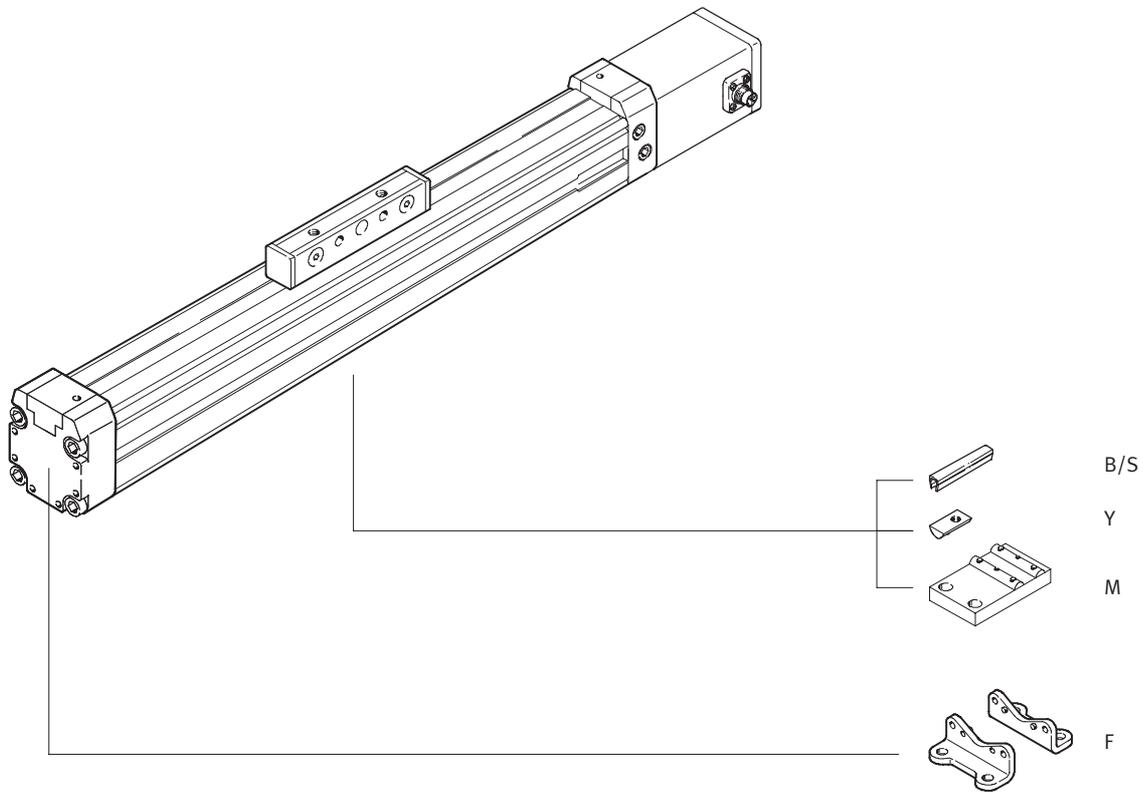
# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

## Bestellcode

Optionen



# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Bestellangaben – Produktbaukasten



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Antriebsfunktion	Baugröße	Hub	Dämpfung	Wegmesssystem	Grundausführung	Anschlusslage für Wegmesssystem
175 134	DGPI	25	225 ... 2 000	PPV	AIF	GK	AH
175 135		32					AU
175 136		40					AV
175 137		50					
175 138		63					
<b>Bestellbeispiel</b>							
<b>175 138</b>	<b>DGPI</b>	<b>63</b>	<b>750</b>	<b>PPV</b>	<b>AIF</b>	<b>GK</b>	<b>AV</b>

Bestelltabelle									
Baugröße	25	32	40	50	63	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
<b>M</b> Baukasten-Nr.	<b>175 134</b>	<b>175 135</b>	<b>175 136</b>	<b>175 137</b>	<b>175 138</b>				
Antriebsfunktion	Pneumatischer Linearantrieb mit integriertem Wegmesssystem						<b>DGPI</b>		DGPI
Baugröße	25	32	40	50	63		-...		
Hub [mm]	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000						-...		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung beidseitig einstellbar						<b>-PPV</b>		-PPV
Wegmesssystem	Temposonic mit CAN - Achsinterface						<b>-AIF</b>		-AIF
Grundausführung	Kolben / Schlitten Standard						<b>-GK</b>		-GK
Anschlusslage für Wegmesssystem AIF und Druckluft	Anschlusslage für Wegmesssystem und Druckluftanschluss hinten						<b>-AH</b>		
	Anschlusslage für Wegmesssystem und Druckluftanschluss unten						<b>-AU</b>		
	Anschlusslage für Wegmesssystem und Druckluftanschluss vorne						<b>-AV</b>		

Übertrag Bestellcode

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert



Bestellangaben – Produktbaukasten

☐ Optionen					
Mitnehmer/ Druckluftanschluss	Zubehör	Nutabdeckung	Nutenstein	Mittenstütze	Fußbefestigung
AK D2	ZUB	...S ...B	...Y	...M	...F
- <b>AK</b>	: <b>ZUB</b>	- <b>2B2S</b>	<b>10Y</b>		<b>F</b>

Bestelltabelle								
Baugröße	25	32	40	50	63	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
↓ Mitnehmer	Kraftbrücke						-AK	
☐ Druckluftanschluss	beidseitig						-D2	
Zubehör	lose beigelegt						:ZUB-	:ZUB-
Nutabdek- kung, Sensor- nut	1 ... 10						...S	
2 Stück, 0,5 m	Befesti- gungsnut	1 ... 10				...B		
Nutenstein	Befesti- gungsnut	1 ... 10				...Y		
Mittenstütze	1 ... 10						...M	
Fußbefestigung	1 ... 10						...F	

Servopneumatische Positioniersysteme  
 Zylinder mit Wegmesssystem

**1.1**

Übertrag Bestellcode

-  :  -

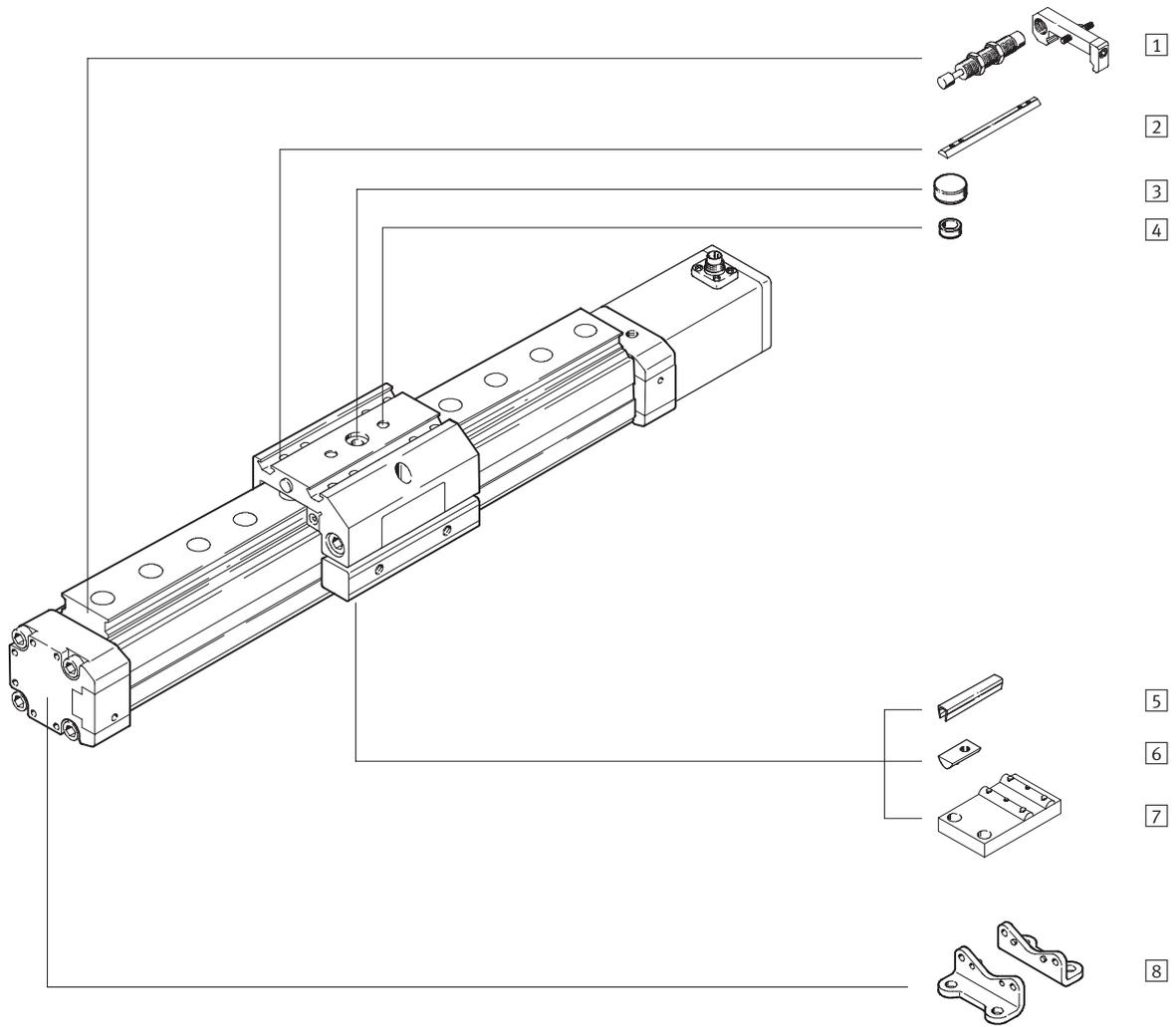
# Linearantriebe DGPIIL, Wegmesssystem integriert

Peripherieübersicht

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1



# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert

Peripherieübersicht

FESTO

Varianten und Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1 Stoßdämpfer-Bausätze C/E	zur Vermeidung von Schäden am Endanschlag, bei Betriebsstörung	5 / 1.1-88
2 Nutenstein für Schlitten X	zur Befestigung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten	5 / 1.1-89
3 Zentralbefestigung Q	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten	5 / 1.1-89
4 Zentrierhülsen Z	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen am Schlitten	5 / 1.1-89
5 Nutabdeckung B/S	zum Schutz vor Verschmutzung	5 / 1.1-89
6 Nutenstein für Befestigungsnut Y	zur Befestigung von Anbauteilen	5 / 1.1-89
7 Mittenstütze M	zur Befestigung der Achse	5 / 1.1-86
8 Fußbefestigung F	zur Befestigung der Achse	5 / 1.1-86

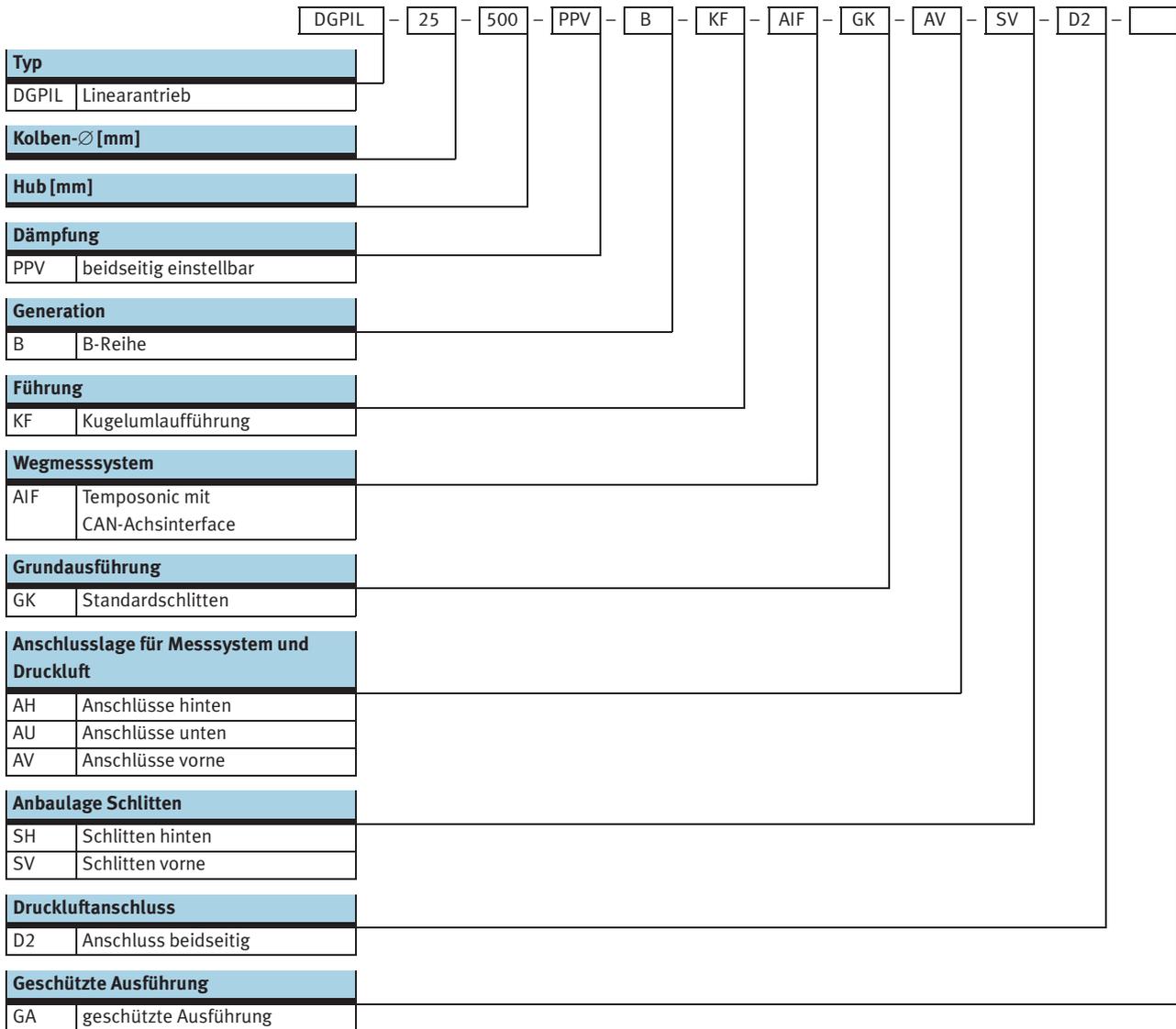
# Linearantriebe DGPIIL, Wegmesssystem integriert

Typenschlüssel



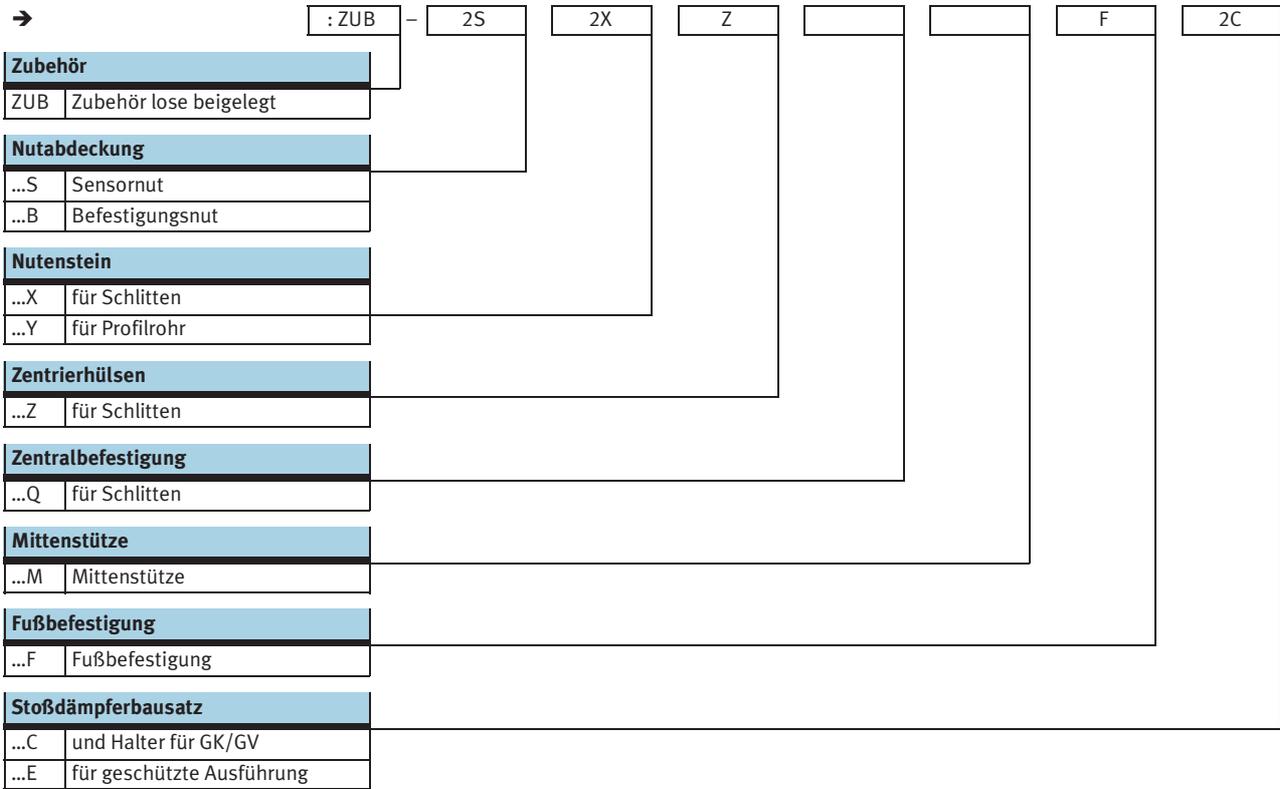
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1



# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert

Typenschlüssel

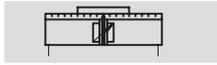


# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert

Datenblatt



Funktion



- - Durchmesser  
25 ... 63 mm
- - Hublänge  
225 ... 2 000 mm

Allgemeine Technische Daten					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Konstruktiver Aufbau	Kolben				
	Mitnehmer				
	Profilrohr				
Funktionsweise	doppeltwirkend				
Betriebsmedium <sup>1)</sup>	Druckluft gefiltert und ungeölt, Filtereinheit 5 µm				
Dämpfung	beidseitig einstellbar				
Dämpfungslänge [mm]	18	20	30		
Positionserkennung	Wegmesssystem, integriert				
Messprinzip	digital, magnetostruktiv, berührungslos, absolutmessend				
Befestigungsart	Fußbefestigung				
Hub <sup>2)3)</sup> [mm]	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000				
Verdrehsicherung/Führung	Führungsschiene mit Schlitten				
	Kugelumlauf				
geschützte Ausführung <sup>4)</sup>	optional				
Pneumatischer Anschluss	G1/8		G1/4		G3/8
Elektrischer Anschluss	6-poliger Rundstecker DIN 45 322				

- 1) Das verwendete Proportional-Wegeventil MPYE erfordert die Kennwerte.
- 2) In Verbindung mit SPC200 Hubreduzierung beachten.
- 3) Ab einer Länge von 500 mm ist für Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200 die beidseitige Drucklufteinspeisung (Merkmal D2) zwingend erforderlich.
- 4) Geschützt gegen Partikel von oben und der Seite.

Kräfte [N] und Aufprallenergie [Nm]					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Theoretische Kraft bei 6 bar	295	483	754	1 178	1 870
max. Aufprallenergie in den Endlagen <sup>1)</sup>	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8

- 1) Dämpfung PPV muss bei Anwendungen mit Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200 ganz geöffnet sein.

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit: 
$$v_{zul} = \sqrt{\frac{2 \times E_{zul.}}{m_{Eigen} + m_{Last}}}$$

Maximal zulässige Masse: 
$$m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul.}}{v^2} - m_{Eigen}$$

Hinweis

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. In der Praxis können diese Werte je nach Masse der Nutzlast schwanken. Ferner sind die

Grenzwerte des Dämpfungsvermögens des Antriebes sowie der zulässigen Aufprallenergie zu beachten.

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

Positioniereigenschaften mit Achscontroller SPC200					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit [mm]	→ 5 / 1.1-46				
Einbaulage	beliebig				
kleinste Massenlast, horizontal <sup>1)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, horizontal <sup>1)</sup> [kg]	30	45	75	120	180
kleinste Massenlast, vertikal <sup>1)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, vertikal <sup>1)</sup> [kg]	10	15	25	40	60
min. Verfahrgeschwindigkeit [m/s]	0,05				
max. Verfahrgeschwindigkeit [m/s]	3				
typ. Positionierzeit Langhub <sup>2)</sup> [s]	0,75/1,20	0,85/1,20	0,75/1,20	0,95/1,25	0,90/1,20
typ. Positionierzeit Kurzhub <sup>3)</sup> [s]	0,40/0,60	0,45/0,60	0,40/0,60	0,50/0,65	0,50/0,65
kleinster Positionierhub <sup>4)</sup> [%]	3				
Hubreduzierung <sup>5)</sup> [mm]	25		35		
empfohlenes Proportional-Wegeventil	→ 5 / 1.1-90				

- 1) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb
- 2) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DGPL-XX-1250, 1000 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 3) Bei 6 bar, horizontale Einbaulage, DNCM-XX-1250, 100 mm Fahrweg bei min./max. Masse
- 4) Bezogen auf den Maximalhub des Antriebes, aber nie mehr als 20 mm.
- 5) Die Hubreduzierung ist auf jeder Seite des Antriebes einzuhalten, der max. positionierbare Hub beträgt damit: Hub – 2x Hubreduzierung

Positioniereigenschaften mit Endlagenregler SPC11					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Wiederholgenauigkeit einer Zwischenposition <sup>1)</sup> [mm]	±2				
Einbaulage	beliebig				
kleinste Massenlast, horizontal <sup>2)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, horizontal <sup>2)</sup> [kg]	30	45	75	120	180
kleinste Massenlast, vertikal <sup>2)</sup> [kg]	2	3	5	8	12
größte Massenlast, vertikal <sup>2)</sup> [kg]	10	15	25	40	60
Verfahrzeit [s]	→ Software Tool "SoftStop": <a href="http://www.festo.com/de/engineering">www.festo.com/de/engineering</a>				
empfohlenes Proportional-Wegeventil	→ 5 / 1.1-90				

- 1) Im Hubbereich von 225 ... 2 000 mm
- 2) Massenlast = Nutzlast + Masse aller beweglichen Teile am Antrieb

Betriebs- und Umweltbedingungen					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Betriebsdruck <sup>1)</sup> [bar]	4 ... 8				
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60				
Schwingfestigkeit	nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 6, Schärfegrad 1				
Dauerschock-Festigkeit	nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 27, Schärfegrad 1				
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie				
Schutzart (Messsystem)	IP65 nach IEC 60 529				

- 1) Gilt nur für Anwendungen mit Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200.

# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

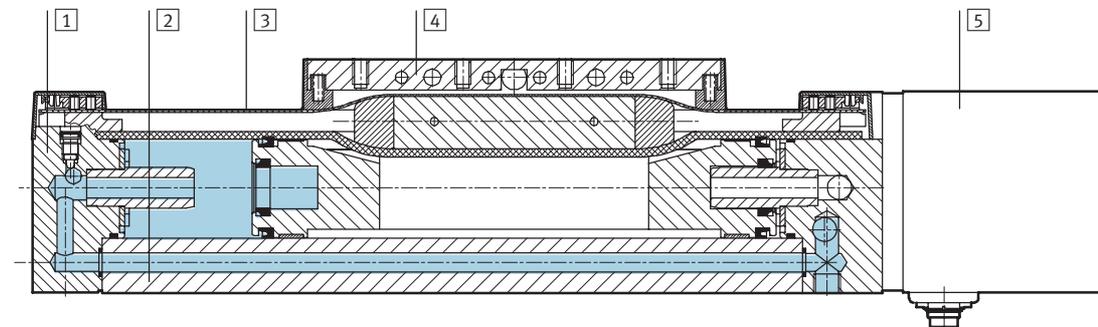
Gewichte [g]					
Kolben-Ø	25	32	40	50	63
Standardschlitten GK					
Grundgewicht	2 220	3 320	5 330	10 700	16 870
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	55	71	99	186	256
Bewegte Masse	605	895	1 700	3 000	4 990
zusätzliche Gewichte bei geschützter Ausführung GA					
Schmutzabdeckung	1 690	2 500	4 000	–	–
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	26	42	65	–	–
Bewegte Masse	907	1 350	2 550	–	–

Elektrische Daten Wegmesssystem		
Spannungsversorgung	[V DC]	24 (-15/+25%)
max. Stromaufnahme	[mA]	90
Auflösung	[mm]	≤ 0,01
Unabhängige Linearität <sup>1)</sup> maximal	[%]	0,02
Temperaturkoeffizient	[ppm/°K]	≤ 15
Schnittstelle		digital, CAN mit Protokoll: SPC-AIF

1) Minimum ±50 µm

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Antrieb	
1	Abschlussdeckel Aluminium, eloxiert
2	Profil Aluminium, eloxiert
3	Abdeckband Stahl, nichtrostend
4	Mitnehmer Aluminium, eloxiert
5	Gehäuse Wegmesssystem Aluminium, eloxiert
–	Schlitten Aluminium, eloxiert
–	Führungsschiene Stahl, korrosionsschutz
–	Dichtungen Nitrilkautschuk, Polyurethan

- - Hinweis  
Weitere technische Daten  
➔ Band 1 (Linearantrieb DGPII)

# Linearantriebe DGPI, Wegmesssystem integriert

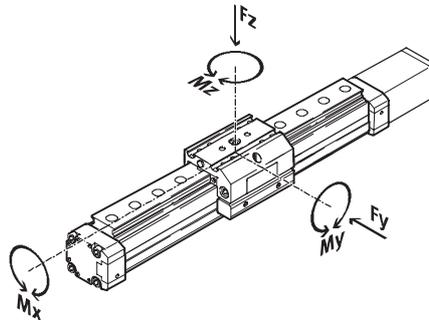
Datenblatt



## Belastungskennwerte

Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf das Zentrum des Profilrohr-Innen-durchmessers.

Sie dürfen im dynamischen Betrieb nicht überschritten werden. Dabei muss besonders auf den Abbremsvorgang geachtet werden.



Wirken gleichzeitig mehrere der unten genannten Kräfte und Momente auf den Antrieb ein, müssen neben den aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichungen erfüllt werden:

$$\frac{F_y}{F_{y_{max}}} + \frac{F_z}{F_{z_{max}}} + \frac{M_x}{M_{x_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} + \frac{M_z}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

## Zulässige Kräfte und Momente

Kolben-Ø		25	32	40	50	63
F <sub>y</sub> max.	[N]	3 080	3 080	7 300	7 300	14 050
F <sub>z</sub> max.	[N]	3 080	3 080	7 300	7 300	14 050
M <sub>x</sub> max.	[Nm]	45	63	170	240	580
M <sub>y</sub> max.	[Nm]	85	127	330	460	910
M <sub>z</sub> max.	[Nm]	85	127	330	460	910

## Maximal zulässiger Stützabstand l in Abhängigkeit der Kraft F

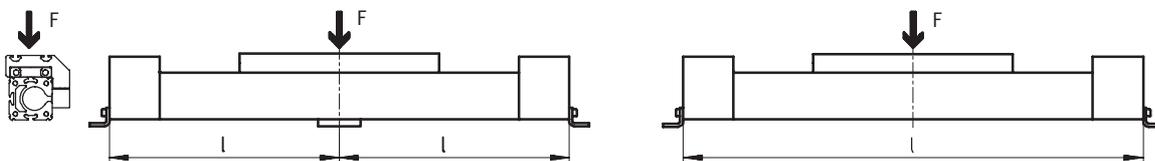
Um die Durchbiegung bei großen Hüben zu begrenzen, muss die

Achse gegebenenfalls mit Mittenstützen MUP abgestützt werden.

Die folgende Diagramme dienen zur Ermittlung des maximal zuläs-

sigen Stützabstandes l in Abhängigkeit der einwirkenden Kraft F.

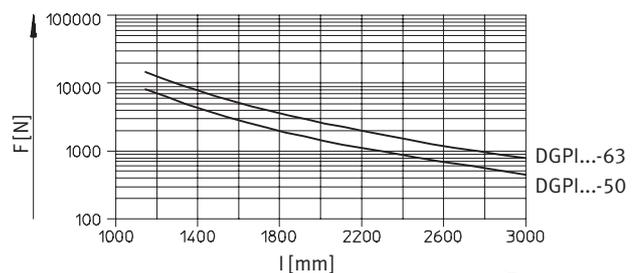
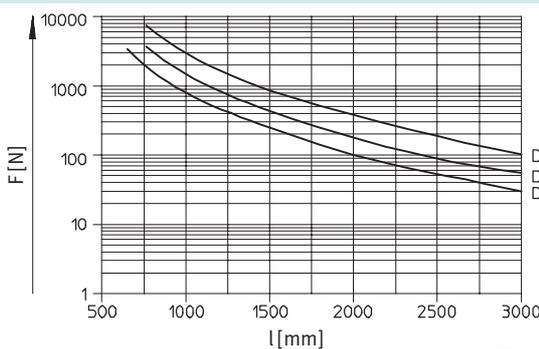
### Kraft auf die Fläche des Schlittens



## Maximaler Stützabstand l (ohne Mittenstütze) in Abhängigkeit von der Kraft F

Kolben-Ø 25 ... 40

Kolben-Ø 50/63



# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

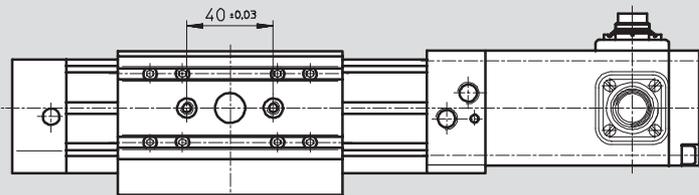
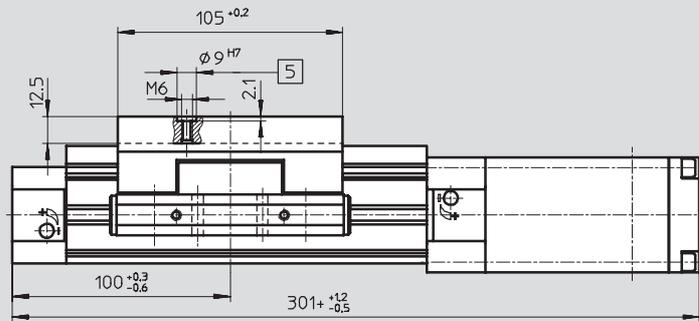
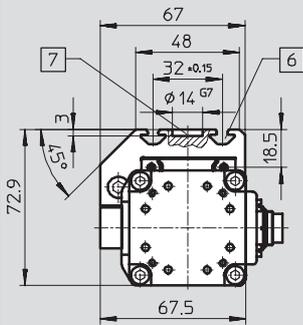
1.1

## Abmessungen

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

Standardschlitten GK

Kolben-Ø 25



5 Bohrung für Zentrierhülse ZBH-9

7 Bohrung für Zentralbohrung SLZZ

+ = zuzüglich Hublänge

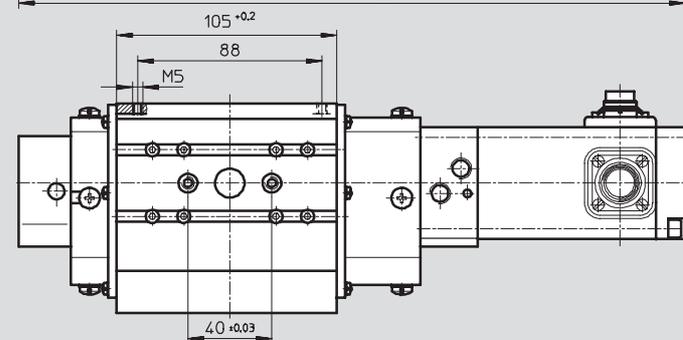
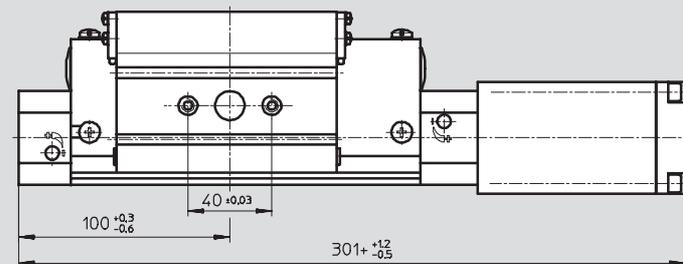
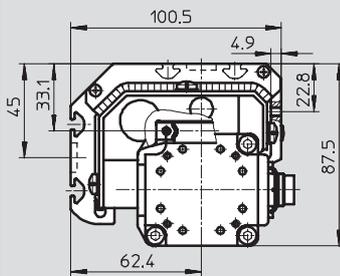
6 Befestigungsnut für Nutenstein NSTL

Grundabmessungen

→ 5 / 1.1-64

## geschützte Ausführung GA

Kolben-Ø 25



+ = zuzüglich Hublänge

Grundabmessungen

→ 5 / 1.1-64

# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

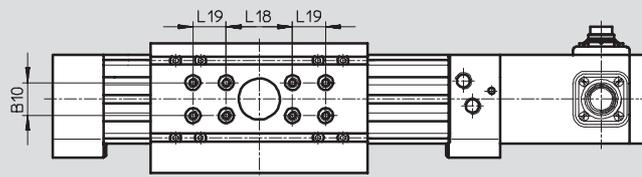
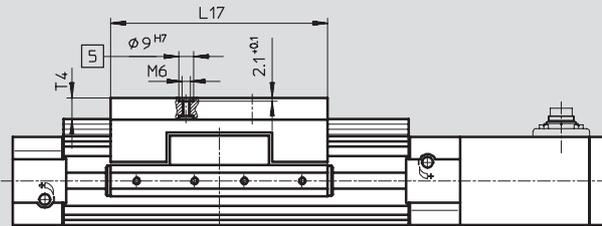
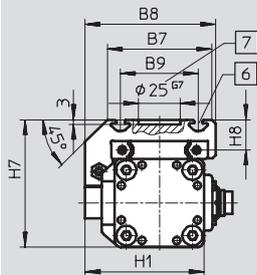
1.1

## Abmessungen

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

Standardschlitten GK

Kolben-Ø 32 ... 63



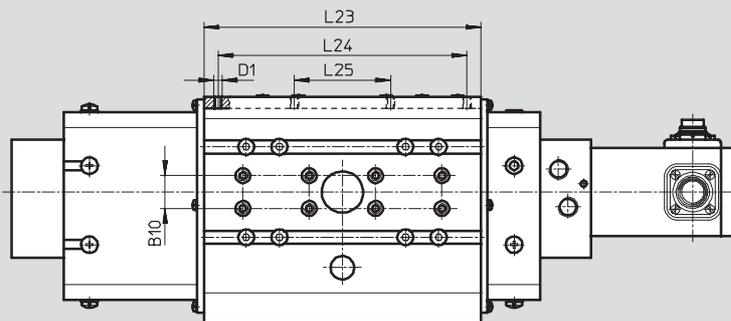
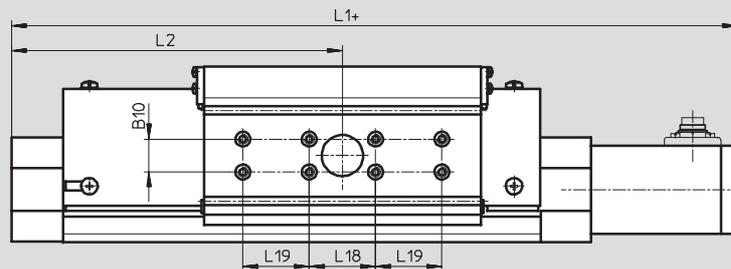
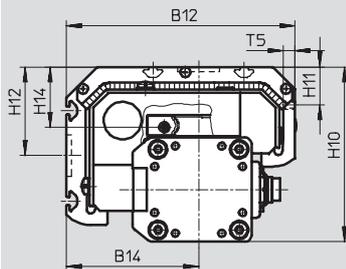
- 5 Bohrung für Zentrierhülse ZBH-9
  - 6 Befestigungsnut für Nutenstein NSTL
  - 7 Bohrung für Zentralbefestigung SLZZ
- + = zuzüglich Hublänge

Grundabmessungen

→ 5 / 1.1-66

## geschützte Ausführung GA

Kolben-Ø 32/40



+ = zuzüglich Hublänge

Grundabmessungen

→ 5 / 1.1-66

Ø [mm]	B7	B8	B9	B10 ±0,03	B12	B14	D1	H1	H7	H8	H10
32	63	79	47 ±0,15	20	112,1	67,6	–	72	77,5	18,5	93,1
40	78,5	96,5	55 ±0,2	20	137,6	79,6	M5	86	90,5	20	106,6
50	97	122	72 ±0,2	40	–	–	–	115	122,5	26	–
63	121	142	90 ±0,25	40	–	–	–	131	144,5	30	–

Ø [mm]	H11	H12	H14	L1 +1,2/-0,5	L2 +0,3/-0,6	L17 +0,2	L18 ±0,03	L19 ±0,03	L23	L24	L25	T4 max.	T5
32	–	49,5	34,1	345	125	131	40	–	131	–	–	12,5	–
40	23,1	54	36,1	397	150	167	40	40	167	150	58	12,5	7
50	–	–	–	465	175	202	40	40	–	–	–	18,5	–
63	–	–	–	513	200	230	40	40	–	–	–	20,5	–

# Linearantriebe DGPIIL, Wegmesssystem integriert

Bestellangaben – Produktbaukasten



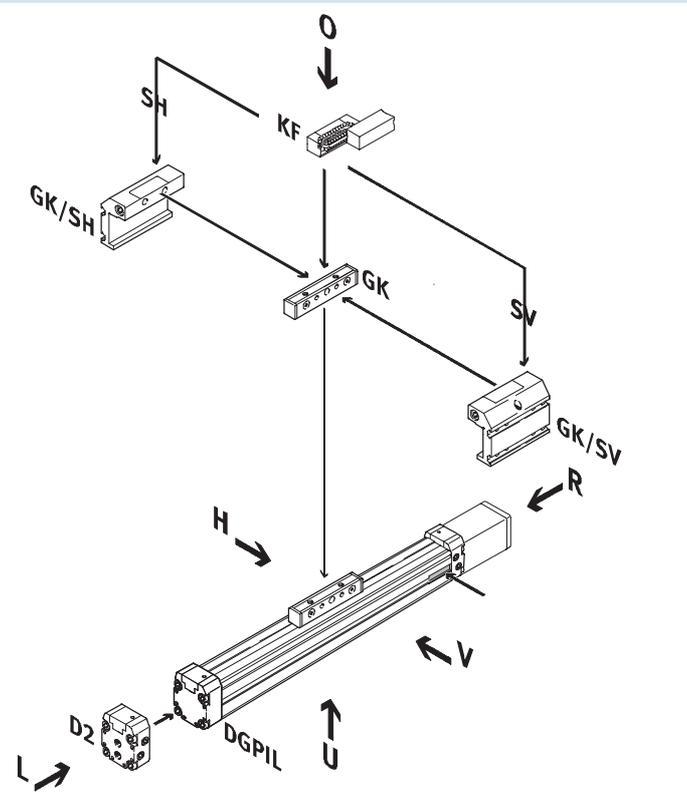
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

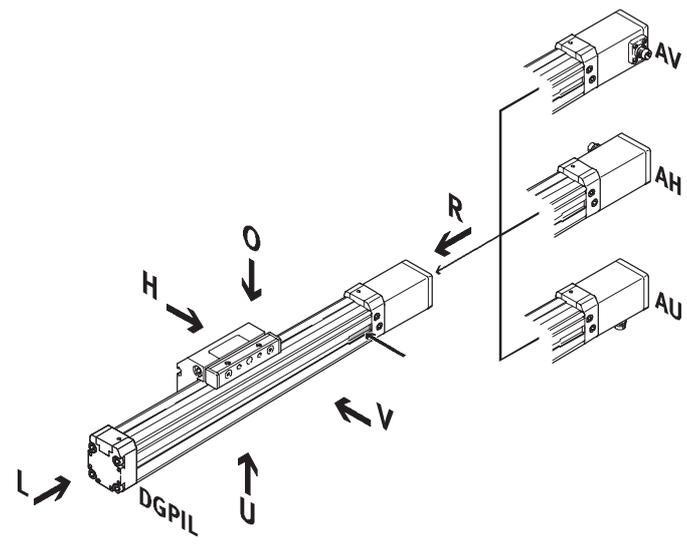
## Bestellcode

### Mindestangaben

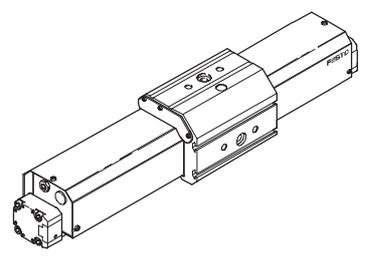
- KF Kugelumlaufführung
- SH Schlitten hinten
- SV Schlitten vorne
- D2 Luftanschluss beidseitig
- GK Standardschlitten



- AV Anschluss Wegmesssystem vorne
- AH Anschluss Wegmesssystem hinten
- AU Anschluss Wegmesssystem unten



GA geschützte Ausführung



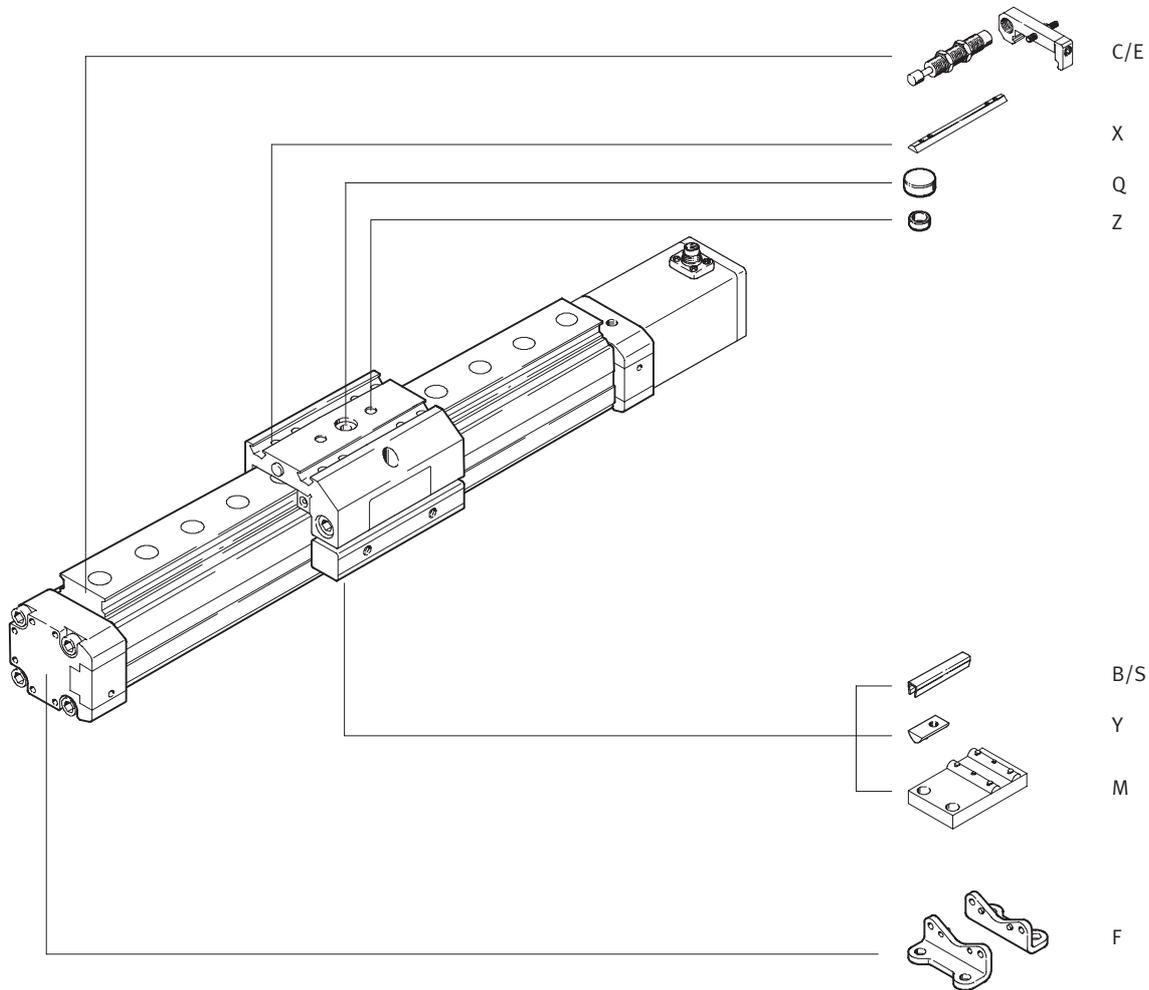
# Linearantriebe DGPIIL, Wegmesssystem integriert

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

## Bestellcode

Optionen



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert

Bestellangaben – Produktbaukasten



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

**M Mindestangaben** →

Baukasten-Nr.	Antriebsfunktion	Baugröße	Hub	Dämpfung	Generation	Führung	Wegmesssystem	Grundausführung	Anschlusslage für Wegmesssystem	Anbaulage Schlitten
175 134	DGPIL	25	225 ...	PPV	B	KF	AIF	GK	AH	SH
175 135		32	2 000						AU	SV
175 136		40							AV	
175 137		50								
175 138		63								
<b>Bestellbeispiel</b>										
<b>175 134</b>	<b>DGPIL</b>	<b>- 25</b>	<b>- 450</b>	<b>- PPV</b>	<b>- B</b>	<b>- KF</b>	<b>- AIF</b>	<b>- GK</b>	<b>- AU</b>	<b>- SH</b>

Bestelltabelle											
Baugröße	25	32	40	50	63	Bedingungen	Code	Eintrag Code			
<b>M</b>	<b>Baukasten-Nr.</b>	<b>175 134</b>	<b>175 135</b>	<b>175 136</b>	<b>175 137</b>	<b>175 138</b>					
	Antriebsfunktion	Pneumatischer Linearantrieb mit integrierten Wegmesssystem und Schlitten						<b>DGPIL</b>	DGPIL		
	Baugröße	25	32	40	50	63		-...			
	Hub [mm]	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000						-...			
	Dämpfung	pneumatische Dämpfung beidseitig einstellbar						<b>-PPV</b>	-PPV		
	Generation	B-Reihe						<b>-B</b>	-B		
	Führung	Kugelumlauführung						<b>-KF</b>	-KF		
	Wegmesssystem	Temposonic mit CAN-Achsinterface						<b>-AIF</b>	-AIF		
	Grundausführung	Kolben/Schlitten Standard						<b>-GK</b>	-GK		
	Anschlusslage für Wegmesssystem AIF und Druckluft	Anschlusslage für Wegmesssystem und Druckluftanschluss hinten						<b>-AH</b>			
		Anschlusslage für Wegmesssystem und Druckluftanschluss unten						<b>-AU</b>			
		Anschlusslage für Wegmesssystem und Druckluftanschluss vorne						<b>-AV</b>			
	Anbaulage Schlitten	Schlitten hinten						<b>-SH</b>			
		Schlitten vorn						<b>-SV</b>			

Übertrag Bestellcode

# Linearantriebe DGPII, Wegmesssystem integriert



Bestellangaben – Produktbaukasten

## Optionen

Druckluftanschluss	Geschützte Ausführung	Zubehör	Nutabdeckung	Nutenstein	Zentrierhülse	Mittensstütze	Zentralbefestigung	Fußbefestigung	Stoßdämpfer
D2	GA	ZUB	...S ...B	...X ...Y	...Z	...M	...Q	...F	...C ...E
- <b>D2</b> -	-	: <b>ZUB</b> -	<b>2S2B</b>	<b>2X</b>				<b>F</b>	<b>2C</b>

## Bestelltabelle

Baugröße	25	32	40	50	63	Bedingungen	Code	Eintrag Code
Druckluftanschluss	beidseitig						<b>-D2</b>	
Geschützte Ausführung	geschützte Wälzausführung für raue Umgebung						<b>-GA</b>	
Zubehör	lose beigelegt						<b>:ZUB-</b>	:ZUB-
Nutabdeckung, 2 Stück, 0,5 m	Sensor-nut	1 ... 10					<b>...S</b>	
	Befestigungs-nut		1 ... 10				<b>...B</b>	
Nutenstein	Schlitten	1 ... 10					<b>...X</b>	
	Befestigungs-nut		1 ... 10				<b>...Y</b>	
Zentrierhülse (10er Pack)	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90						<b>...Z</b>	
Mittensstütze	1 ... 10						<b>...M</b>	
Zentralbefestigung	1 ... 10						<b>...Q</b>	
Fußbefestigung	1 ... 10						<b>...F</b>	
Stoßdämpfer-Bausatz	mit Halter 1fach	1 ... 10				[1]	<b>...C</b>	
		1 ... 10				[2]	<b>...E</b>	

- [1] C Nicht mit geschützter Ausführung GA.
- [2] E Nur mit geschützter Ausführung GA.

Servopneumatische Positioniersysteme  
 Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

### Übertrag Bestellcode

-  -  : **ZUB** -

# Linearantriebe DGPL/DGPI/DGPIL

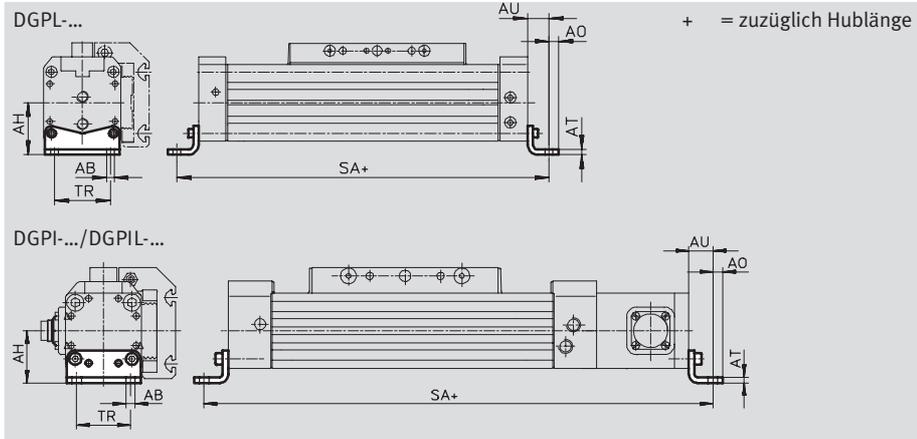
Zubehör

FESTO

## Fußbefestigung HP (Bestellcode: F)



Werkstoff: Kupfer-, PTFE- und silikonfrei  
Stahl, verzinkt



### Abmessungen und Bestellangaben

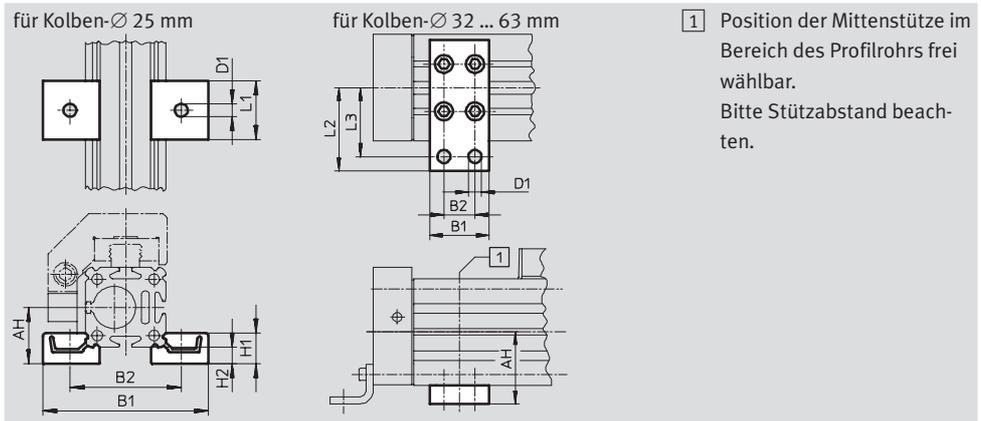
für Ø [mm]	AB Ø	AH	AO	AT	AU	SA		TR	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
						DGPL	DGPI(L)				
25	5,5	29,5	6	3	13	226	327	32,5	61	150 731	HP-25
32	6,6	37	7	4	17	284	379	38	117	150 732	HP-32
40	6,6	46	8,5	5	17,5	335	432	45	188	150 733	HP-40
50	9	61	11	6	25	400	515	65	243	150 734	HP-50
63	11	69	13,5	6	28	456	569	75	305	150 735	HP-63

## Mittenstütze MUP (Bestellcode: M)



MUP-40

Werkstoff: Kupfer-, PTFE- und silikonfrei  
Stahl, verzinkt



### Abmessungen und Bestellangaben

für Ø [mm]	AH	B1	B2	D1 Ø	H1	H2	L1	L2	L3	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
32	37	35	22	6,6	-	-	-	41,5	35	89	150 737	MUP-32
40	46	35	22	6,6	-	-	-	47	40	126	150 738	MUP-40
50	61	50	26	11	-	-	-	70	58	241	150 739	MUP-50
63	69	50	26	11	-	-	-	77	65	340	150 800	MUP-63

# Linearantriebe DGPL/DGPI/DGPIL

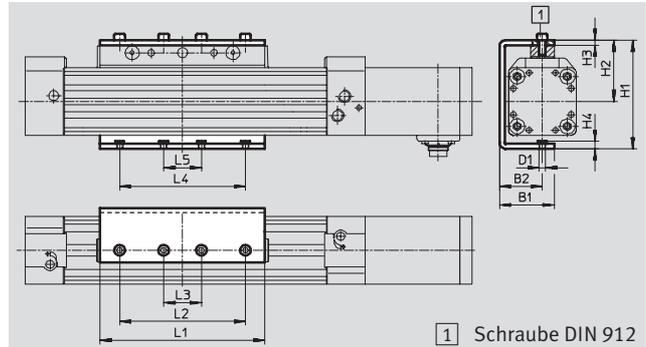
Zubehör



## Kraftbrücke AK

für DGPI  
(Bestellcode: AK)

Werkstoff:  
Stahl, verzinkt



Abmessungen und Bestellangaben									
für Ø	B1	B2	D1	H1	H2	H3	H4	L1	L2
[mm]									
25	39	29,5	M5	76,1	43,5	3	5	105	–
32	43,5	34	M5	87	49	4	6	131	100
40	50,5	40	M6	104	58	4	8,1	167	130
50	67	55	M8	138,5	75	5	10,5	202	150
63	77	65	M8	156,5	84	6	11,5	230	190

für Ø	L3	L4	L5	1	KBK <sup>1)</sup>	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]						[g]		
25	50	50	20	M5x10	2	380	<b>196 106</b>	<b>AK-25</b>
32	30	100	30	M5x12		690	<b>196 107</b>	<b>AK-32</b>
40	40	130	40	M6x14		1 050	<b>196 108</b>	<b>AK-40</b>
50	50	150	50	M8x16		2 080	<b>196 109</b>	<b>AK-50</b>
63	70	190	70	M8x18		2 820	<b>196 110</b>	<b>AK-63</b>

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

## Stoßdämpfer DG-GA

für DGPIL  
geschützte Ausführung GA  
(Bestellcode: E)

Werkstoff:  
Gehäuse: Stahl verzinkt, Kolben-  
stange: hochlegierter Stahl  
Dichtungen: Nitrilkautschuk,  
Polyurethan  
Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



Bestellangaben		
für Ø	Gewicht	Teile-Nr. Typ
[mm]	[g]	
25	70	<b>192 875</b> <b>DG-GA-25-YSR</b>
32	110	<b>192 876</b> <b>DG-GA-32-YSR</b>
40	140	<b>192 877</b> <b>DG-GA-40-YSR</b>

# Linearantriebe DGPL/DGPI/DGPIL

Zubehör



Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

## Stoßdämpfer YSR-...-C

für DGPL/DGPIL

(Bestellcode: C)

Werkstoff:

Gehäuse: Stahl verzinkt, Kolben-

stange: hochlegierter Stahl,

Dichtungen: Perbunan, Polyure-

than

Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



 Hinweis  
Stoßdämpfer YSRW mit pro-  
gressiver Kennlinie → Band 1

Bestellangaben		
für Ø [mm]	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
25	70	34 572 YSR-12-12-C
32	70	34 572 YSR-12-12-C
40	140	34 573 YSR-16-20-C
50	140	34 573 YSR-16-20-C
63	240	34 574 YSR-20-25-C

## Stoßdämpfer-Halter KYP

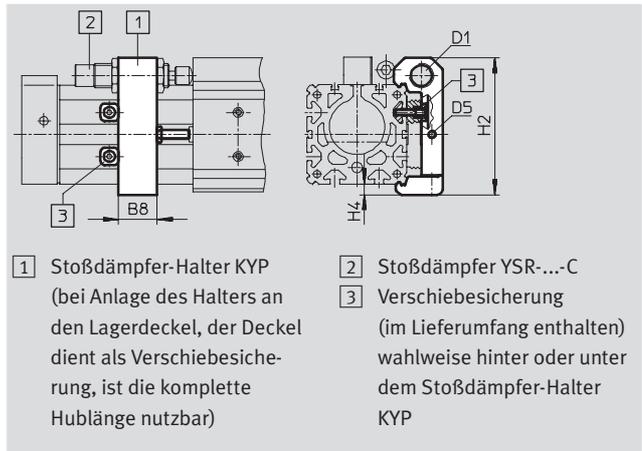
für DGPL/DGPIL

(Bestellcode: C)

Werkstoff:

Halterung: Aluminium

Hülse: Stahl, nichtrostend

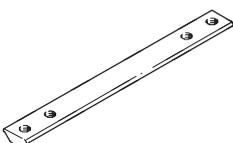


Abmessungen und Bestellangaben							
für Ø [mm]	B8	D1	D5	H2	H4	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
25	19	M16x1	M5	69,5	6	95	158 908 KYP-25
32	25	M16x1	M5	80	8	130	158 909 KYP-32
40	32	M22x1,5	M5	102	8	209	158 910 KYP-40
50	35	M22x1,5	M8	124	10	415	158 911 KYP-50
63	44	M26x1,5	M10	152,5	11,5	609	158 912 KYP-63

# Linearantriebe DGPL/DGPI/DGPIL

Zubehör

**FESTO**

Bestellangaben					Datenblätter → Band 1	
	für Ø [mm]	Bemerkung	Bestellcode	Teile-Nr. Typ	PE <sup>1)</sup>	
<b>Nutenstein NST</b>						
	25	für Befestigungsnut	Y	<b>526 091 NST-HMV-M4</b>	1	
	32, 40			<b>150 914 NST-5-M5</b>	1	
	50, 63			<b>150 915 NST-8-M6</b>	1	
<b>Nutenstein NSTL</b>						
	25	für Schlitten	X	<b>158 410 NSTL-25</b>	1	
	32			<b>158 411 NSTL-32</b>	1	
	40			<b>158 412 NSTL-40</b>	1	
	50			<b>158 413 NSTL-50</b>	1	
	63			<b>158 414 NSTL-63</b>	1	
<b>Zentrierhülse ZBH</b>						
	25 ... 63	für Schlitten	Z	<b>150 927 ZBH-9</b>	10	
<b>Zentralbefestigung SLZZ</b>						
	25	für Schlitten	Q	<b>150 900 SLZZ-16/10</b>	1	
	32, 40			<b>150 901 SLZZ-25/16</b>	1	
	50, 63			<b>150 904 SLZZ-50/40</b>	1	
<b>Nutabdeckung ABP</b>						
	32, 40	für Befestigungsnut je 0,5 m	B	<b>151 681 ABP-5</b>	2	
	50, 63			<b>151 682 ABP-8</b>		
<b>Nutabdeckung ABP-S</b>						
	25 ... 63	für Sensornut je 0,5 m	S	<b>151 680 ABP-5-S</b>	2	

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Steckverschraubung					Datenblätter → Band 3	
	für Ø [mm]	Bemerkung	Teile-Nr. Typ	PE <sup>1)</sup>		
	25, 32	zum Anschluss von außentolerierten Druckluft- schläuchen		<b>186 098 QS-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>-8</b>	10	
	40, 50			<b>186 099 QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</b>		
	63			<b>186 101 QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</b>	10	
				<b>186 100 QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-8</b>	10	
				<b>186 102 QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-10</b>		
				<b>186 103 QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-12</b>		

1) Packungseinheit in Stück

# Linearantriebe DGPL/DGPI/DGPIL

Zubehör

FESTO

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

Bestellangaben – Proportional-Wegeventil													Datenblätter → 5 / 1.5-2		
Auswahlhilfe															
Anwendung	für Ø [mm]	Hub [mm]													
		225	300	360	450	500	600	750	1 000	1 250	1 500	1 750	2 000		
horizontal/vertikal	<b>Für Anwendungen mit Achscontroller SPC200</b>														
	25	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
	32	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
	40	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	
	50	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	
	63	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	4/4	4/4	4/4	4/4	
	<b>Für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler SPC11</b>														
	25	1 <sup>1)</sup>	1/1	2/1	2/1	2/1	2/2	2/2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	
	32	1 <sup>1)</sup>	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/2	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	
	40	2/1	2/1	2/1	2/1	2/2	3/3	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	
	50	1/1	2/1	2/2	3/2	3/3	4/3	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	
	63	2/1	2/2	3/3	3/3	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	
	Ventil	Auswahlziffer								Teile-Nr.		Typ			
		1								151 692		MPYE-5-1/8-LF-010-B			
2								151 693		MPYE-5-1/8-HF-010-B					
3								151 694		MPYE-5-1/4-010-B					
4								151 695		MPYE-5-3/8-010-B					

1) Auf Anfrage

- - Hinweis

Die Darstellung z. B. 2/1 in den Spalten bedeutet:

Auswahlziffer 2	Auswahlziffer 1
für horizontale Anwendung	für vertikale Anwendung
151 693 MPYE-5-1/8-HF-010-B	151 692 MPYE-5-1/8-LF-010-B

# Linearantriebe DGPL/DGPI/DGPIL

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetisch Reed						Datenblätter → Band 1	
	Montage	Elektrischer Anschluss		Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
		Kabel	Stecker M8				
<b>Schließer</b>							
	einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	3-adrig	–	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24	
		–	3-polig	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24	
<b>Öffner</b>							
	einsetzbar	3-adrig	–	7,5	525 906	SME-8F-DO-24V-K7,5-OE	
	einschiebbar, bündig mit Zy- linderprofil	3-adrig	–	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24	

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → Band 1	
	Montage	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss		Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
			Kabel	Stecker M8			
<b>Schließer</b>							
	einschiebbar, bündig mit Zylinderprofil	PNP	3-polig	–	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
			–	3-polig	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
<b>Öffner</b>							
	einsetzbar	PNP	3-adrig	–	7,5	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE

Bestellangaben – Steckdosenkabel						Datenblätter → Band 1	
	Montage	Schaltausgang		Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
		PNP	NPN				
<b>Dose gerade</b>							
	Überwurf- mutter M8	■	■	3-polig	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU
<b>Dose gewinkelt</b>							
	Überwurf- mutter M8	■	■	3-polig	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Merkmale

## Einzelkomponenten zum Positionieren mit Schwenkmodul DSMI



Proportional-Wegeventil  
MPYE-...  
→ 5 / 1.5-2



Soft-Stop → 5 / 1.4-2

Endlagenregler  
SPC11-POT-LWG



Positioniertechnik → 5 / 1.3-2

Achsinterface  
SPC-AIF-POT-LWG



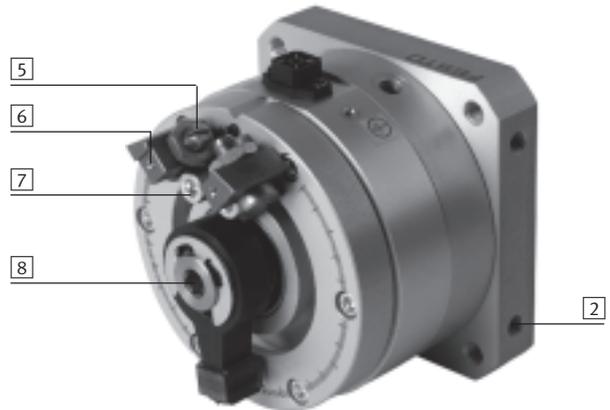
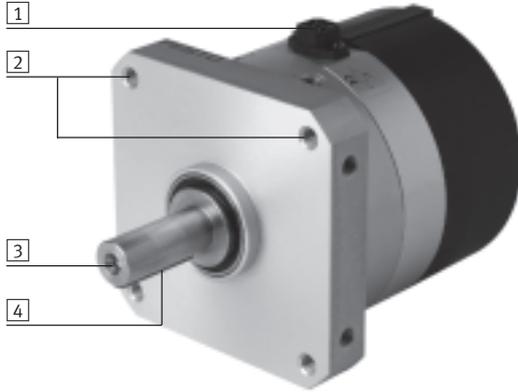
Achscontroller  
SPC200



# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Merkmale

## Auf einen Blick



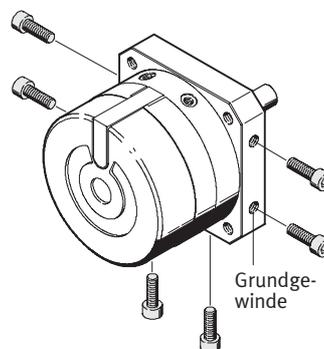
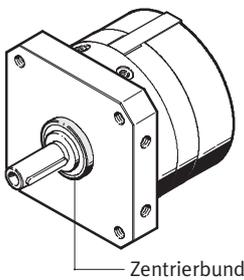
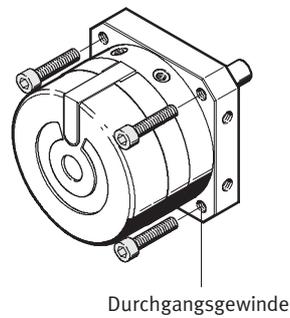
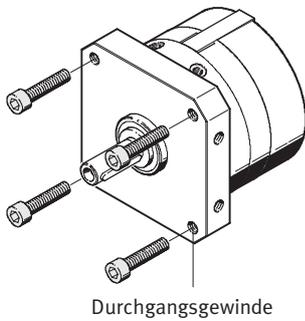
- 1 Anschlussstecker für Wegmesssystem
- 2 Vielfältige, integrierte Befestigungsmöglichkeiten
- 3 Kundenseitig Befestigungsmöglichkeit an der Antriebswelle

- 4 Passfeder
- 5 Festanschlag mit Schwenkwinkel-Feinjustierung
- 6 Befestigungsmöglichkeit für induktive Näherungsschaltern mittels Sensorhalter zur berührungslosen Positionserkennung

- 7 Festanschlag kann innerhalb des Schwenkwinkels beliebig eingestellt werden
- 8 Handbetätigung durch Innensechskant in der Antriebs-

welle. Für die kundenseitige Befestigung einer zusätzlichen Antriebswelle ist hier bereits ein Innengewinde integriert.

## Befestigungsmöglichkeiten

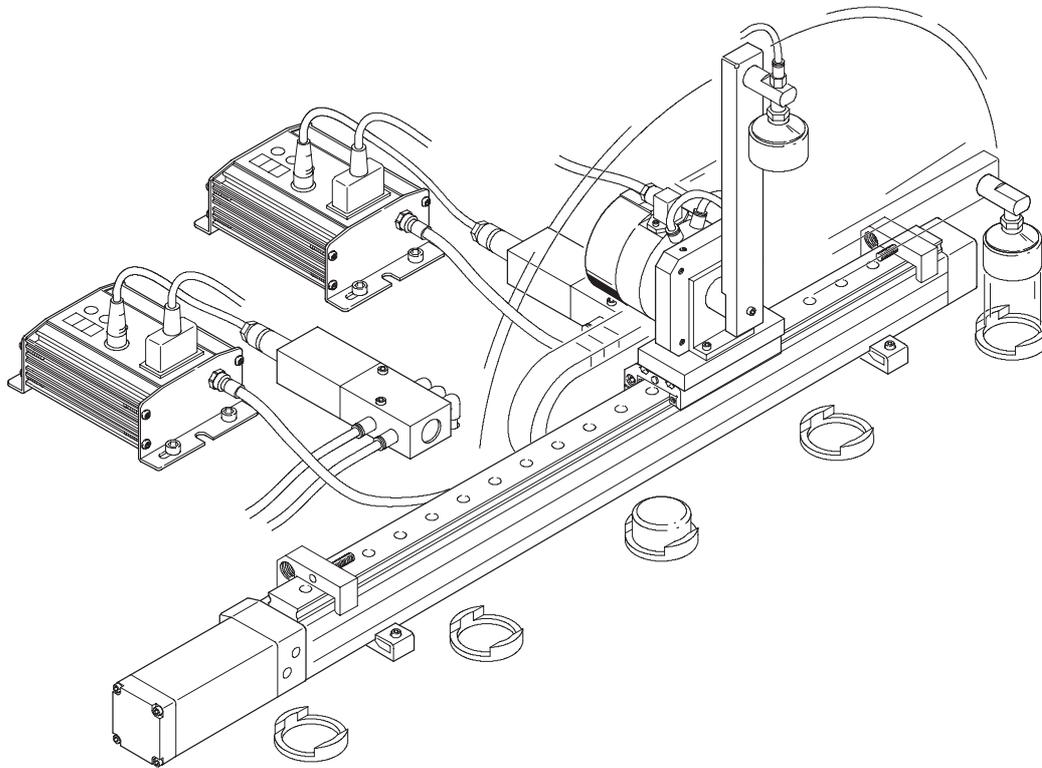


# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Anwendungsbeispiel

FESTO

Kombinierte Linear- und Schwenkbewegung mit Soft Stop SPC11 zum Umsetzen von Kleinteilen



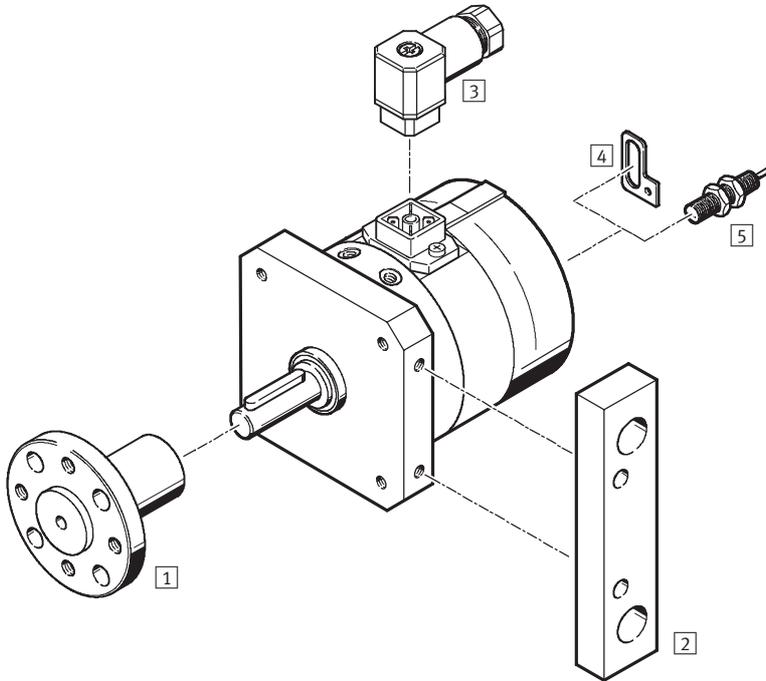
Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Peripherieübersicht und Typenschlüssel

## Peripherieübersicht



Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite
1 Aufsteckflansch FWSR	zur Befestigung von Anbauteilen	5 / 1.1-100
2 Montageplatte HSM	Adapterplatte zur Befestigung des Antriebs	5 / 1.1-100
3 Steckdose SD	zum Anschluss des Messsystems, ist Bestandteil des Endlagenreglers SPC11 und Achscontrollers SPC200	5 / 1.1-101
4 Befestigungsbausatz WSM	Halter zur Befestigung der induktiven Näherungsschalter	5 / 1.1-100
5 Näherungsschalter SIEN	zur zusätzlichen Abfrage der Schwenkposition (siehe SIEN-M8)	Band 4

## Typenschlüssel

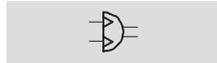
	DSMI	-	25	-	270
<b>Typ</b>					
DSMI	Normzylinder				
<b>Kolben-Ø [mm]</b>					
<b>Schwenkwinkel [mm]</b>					

# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

Funktion



- Reparaturservice



- Durchmesser  
25 und 40 mm

- Kraft  
5, 20 Nm

## Allgemeine Technische Daten

Kolben-Ø	25	40
Konstruktiver Aufbau	Schwenkflügel Antriebswelle	
Funktionsweise	doppeltwirkend	
Betriebsmedium <sup>1)</sup>	Druckluft gefiltert, und ungeölt, Filtereinheit 5 µm	
Dämpfung	beidseitig nicht einstellbar	
Dämpfungswinkel [°]	1,1 ... 1,9	1,4 ... 2,1
Positionserkennung	Winkelmesssystem integriert Näherungsschalter <sup>2)</sup>	
Messprinzip (Winkelmesssystem)	analog mit Drehpotentiometer, kontaktbehafet und absolutmessend	
Befestigungsart	Direktbefestigung	
Welle	kugelgelagert	
Endanschläge	justierbar	
max. Schwenkwinkel <sup>3)</sup> [°]	272	
Pneumatischer Anschluss	M5	G1/8
Elektrischer Anschluss	4-poliger Stecker, □ 16, DIN 45 322	

- Das verwendete Proportional-Wegeventil MPYE erfordert die Kennwerte.
- Kann optional bestellt werden.
- In Verbindung mit SPC200 Hubreduzierung beachten.

## Drehmoment und Aufprallenergie [Nm]

Kolben-Ø	25	40
Drehmoment <sup>1)</sup>	5	20
max. Aufprallenergie in den Endlagen	0,05	0,1

- Theoretische Werte, berechnet bei 6 bar.

## Zulässige Kräfte und Momente an der Antriebswelle

Kolben-Ø	25	40
max. zul. Radialkraft [N]	120	350
max. zul. Axialkraft [N]	50	120
max. zul. Massenträgheitsmoment <sup>1)</sup> [10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	1,1	2,4
max. Betriebsfrequenz <sup>2)</sup> [Hz]	2	

- Ungedrosselt, bei Anwendungen mit Soft Stop SPC11 und Achscontroller SPC200 → 5 / 1.1-97
- Bei max. zulässigem Massenträgheitsmoment und einem Hub von 270°.

- Hinweis  
Weitere technische Daten  
→ Band 1 (Schwenkmodul DSM)

# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

Positioniereigenschaften mit Achscontroller SPC200		
Kolben-Ø	25	40
Wiederholgenauigkeit [°]	±0,3	
Einbaulage	beliebig	
min. Massenträgheitsmoment, horizontal <sup>1)</sup> [10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	15	60
max. Massenträgheitsmoment, horizontal <sup>1)</sup> [10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	300	1 200
min. Massenträgheitsmoment, vertikal <sup>2)</sup> [10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	15	60
max. Massenträgheitsmoment, vertikal <sup>2)</sup> [10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	300	1 200
min. Verfahrgeschwindigkeit [°/s]	50	
max. Verfahrgeschwindigkeit [°/s]	2 000	
typ. Positionierzeit Langhub <sup>3)</sup> [s]	0,35/0,60	0,30/0,55
typ. Positionierzeit Kurzhub <sup>4)</sup> [s]	0,15/0,25	0,25/0,25
kleinster Positionierhub [°]	5	
max. Schwenkhub <sup>5)</sup> [°]	260	
empfohlenes Proportional-Wegeventil	MPYE-5-M5-010-B	MPYE-5-1/8-LF-010-B

- 1) Darf sich während der Bewegung nicht ändern, aber außerhalb des Schwerpunktes liegen.
- 2) Darf sich während der Bewegung nicht ändern, muss im Schwerpunkte angreifen.
- 3) Bei 6 bar, senkrechte Einbaulage, 260° Fahrwinkel bei min./max. Massenträgheitsmoment.
- 4) Bei 6 bar, senkrechte Einbaulage, 15° Fahrwinkel bei min./max. Massenträgheitsmoment.
- 5) Eine beidseitige Hubreduzierung von je 5° ist einzuhalten.

Positioniereigenschaften mit Soft Stop Endlagenregler SPC11		
Kolben-Ø	25	40
Wiederholgenauigkeit der Endlage <sup>1)</sup> [°]	< 0,2	
Wiederholgenauigkeit einer Zwischenposition [°]	< ±2	
Einbaulage	horizontal	
Dämpfung <sup>2)</sup>	ohne	
min. Massenträgheitsmoment, horizontal <sup>3)</sup> [10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	15	60
max. Massenträgheitsmoment, horizontal <sup>3)</sup> [10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	300	1 200
kleinster Schwenkhub [°]	15	
empfohlenes Proportional-Wegeventil	MPYE-5-M5-010-B	MPYE-5-1/8-LF-010-B

- 1) Bei Verwendung der DSMI Anschläge.
- 2) Für Anwendungen mit Soft Stop muss die Dämpfungsplatte am Anschlaghebel entfernt werden. Der Anschlaghebel darf nicht mit zu hoher Geschwindigkeit auf den Endanschlag schwenken, sonst kann das Schwenkmodul zerstört werden.

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Kolben-Ø	25	40
Betriebsdruck <sup>1)</sup> [bar]	4 ... 8	
Umgebungstemperatur <sup>2)</sup> [°C]	-10 ... +60	
Schwingfestigkeit	nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 6, Schärfegrad 2	
Dauerschock-Festigkeit	nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 27, Schärfegrad 2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie	
Schutzart	IP65 nach IEC 60 529	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>3)</sup>	1	

- 1) Gilt nur für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler SPC11 und Achscontroller SPC200.
- 2) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten
- 3) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung, Transport- und Lagerschutz.

# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

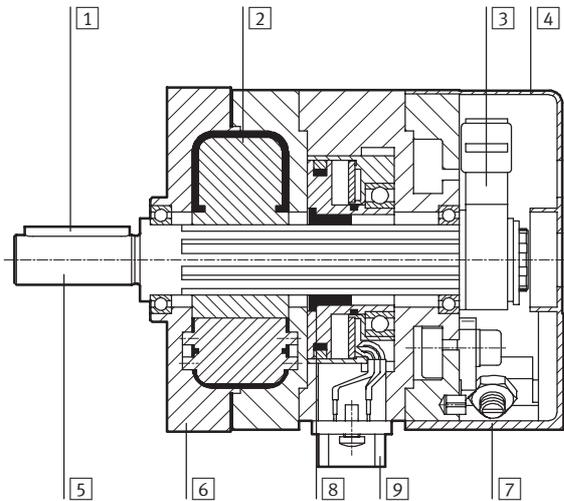
Gewichte		
Kolben-Ø	25	40
DSMI	[g]	1 060
		3 750

Elektrische Daten Wegmesssystem			
Kolben-Ø	25	40	
Spannungsversorgung <sup>1)</sup>	[V DC]	10	
max. Stromaufnahme	[mA]	4	
Schleiferstrom	empfohlen	[µA]	< 1
	maximal <sup>2)</sup>	[mA]	10
Anschlusswiderstand	[kΩ]	5	
Toleranz Anschlusswiderstand	[%]	±20	
Winkelauflösung	[°]	0,1	
Unabhängige Linearität	[%]	0,25	
Temperaturkoeffizient	[ppm/°K]	≤ 10	
Schnittstelle		analog	

- 1) Stabilisierte Spannungsversorgung wird empfohlen, maximal sind 42 V DC zulässig.  
2) Nur kurzfristig im Störfall erlaubt.

## Werkstoffe

Funktionsschnitt



Zylinder/Wegmesssystem		
Zylinder		
1	Passfeder	Stahl
2	Schwenkflügel	Kunststoff, glasfaserverstärkt
3	Anschlaghebel	Aluminium, eloxiert
4	Kappe	Kunststoff, glasfaserverstärkt
5	Welle	Stahl, vernickelt
6	Gehäuse	Aluminium, eloxiert
7	Festanschlag/Schraube	Stahl, verzinkt
	Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei
Wegmesssystem		
8	Kupplung	Polyurethan
9	Gehäuse	Aluminium, eloxiert
-	Widerstandselement	leitender Kunststoff

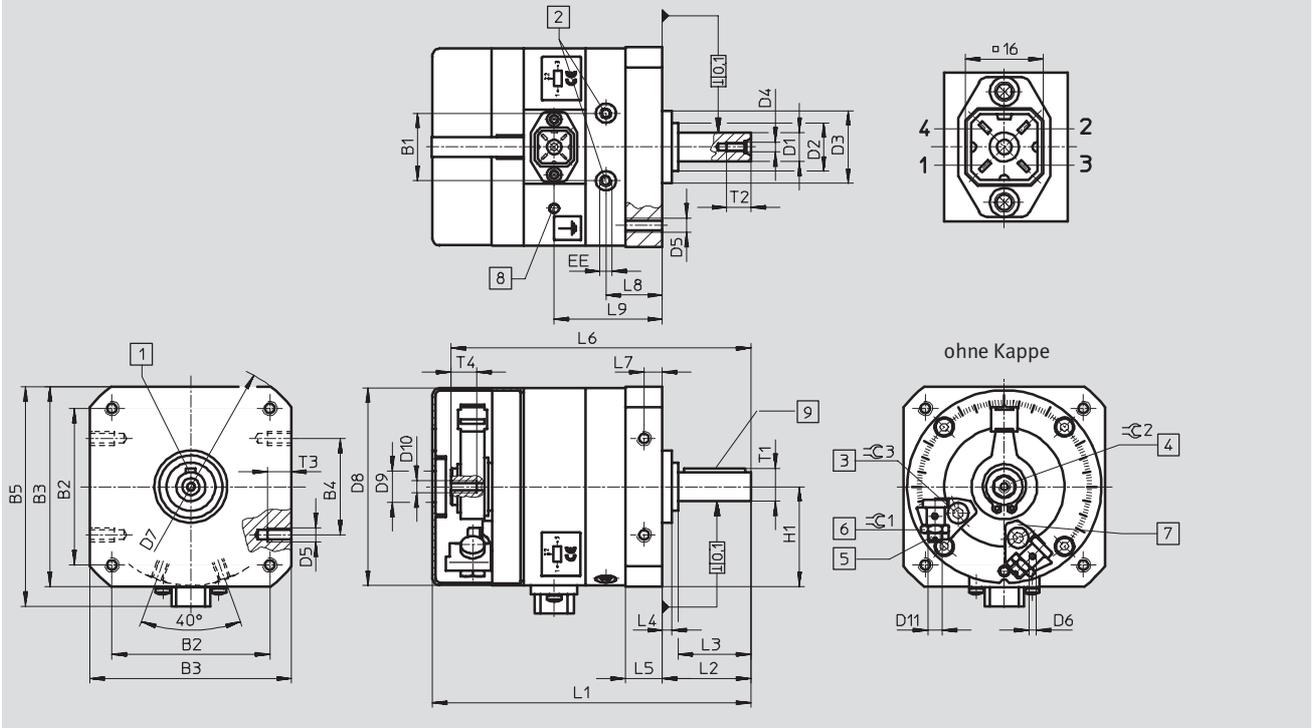
# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Datenblatt

FESTO

Abmessungen

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



- 1 Stellung der Paßfeder bei 0°
- 2 Druckluftanschlüsse
- 3 Feststellschraube für das Anklempen des Anschlages
- 4 Handbetätigung (Innensechskant)
- 5 Endlagenjustierung
- 6 Kontermutter der Endlagenjustierung
- 7 Stufenlos einstellbare Anschläge
- 8 Erdungsanschluss für selbstfurchende Schraube M4x8
- 9 Passfeder nach DIN 6885

∅	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
[mm]	±0,5	±0,3	±0,3		±1	g7 ∅	∅	∅				∅
25	28	65	83	40±0,2	91	12	20-0,3	30	M4	M6	M3	106±0,3
40	43,8	105	130	80±0,3	139	20	36-0,4	52	M5	M10	M3	168±0,5

∅	D8	D9	D10	D11	EE	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
[mm]	∅	∅ +0,5				±0,2			±0,2	±0,4	+0,2 -0,4	±0,8
25	82±0,2	13	M5	M6x0,5	M5	41,5	131±1,2	36,5+0,6/-0,7	30	4	15,2	123
40	128±0,3	23,5	M6	M10x1	G1/8	65	200±1,5	62+0,7/-0,8	50	8	23,7	184

∅	L7	L8	L9	T1	T2	T3	T4	≡C 1	≡C 2	≡C 3	Passfeder
[mm]	±0,2		±1	max.	+2	±0,2				D12	nach DIN 6885
25	7,5	23,5	44,5	13,5	10	10	10	10	8	4	A4x4x25
40	12	36	64,5	22,5	16	15	10	17	10	8	A6x6x45

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Typ	Schwenkwinkel [°]		
DSMI-25-270	270	192 270	DSMI-25-270
DSMI-40-270	270	192 271	DSMI-40-270

Servopneumatische Positioniersysteme  
 Zylinder mit Wegmesssystem  
**1.1**

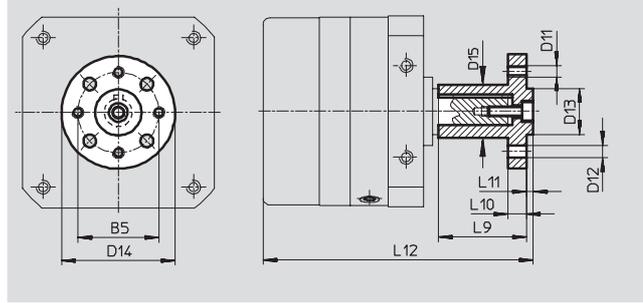
# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert



Zubehör

## Aufsteckflansch FWSR

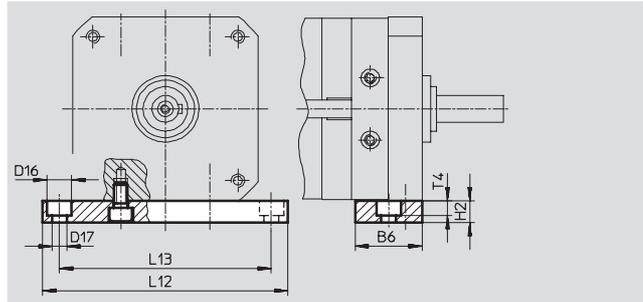
Werkstoff:  
Aluminium, eloxiert  
Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



Abmessungen und Bestellangaben													
für Ø	B5	D11	D12	D13	D14	D15	L9	L10	L11	L12	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]			Ø H13	Ø g7	Ø	Ø					[g]		
25	35	M5	5,5	20	50	23	38	8	3	116,5	68	<b>13 240</b>	<b>FWSR-25</b>
40	54	M8	9	36	70	38	60	11	5	186,5	240	<b>14 656</b>	<b>FWSR-40</b>

## Montageplatte HSM

Werkstoff:  
Aluminium, eloxiert  
Kupfer-, PTFE- und silikonfrei



Abmessungen und Bestellangaben										
für Ø	B6	D16	D17	H2	L12	L13	T4	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]		Ø	Ø					[g]		
25	30	11	6,6	10	110	95	6,8	94	<b>165 573</b>	<b>HSM-25</b>
40	45	18	11	20	180	155	11	459	<b>165 575</b>	<b>HSM-40</b>

Bestellangaben – Befestigungsbausatz			
	für Ø	Bemerkung	Teile-Nr. Typ
	[mm]		
	25	für induktive Näherungsschalter SIEN	<b>161 043 WSM-25-JM5</b>
	40		<b>161 045 WSM-40-JM8</b>

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

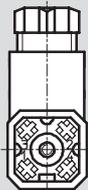
1.1

# Schwenkmodule DSMI, Wegmesssystem integriert

Zubehör

**FESTO**

Bestellangaben – Steckverschraubung			Datenblätter → Band 3	
	für Ø [mm]	Bemerkung	Teile-Nr.	Typ
	25	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	<b>153 306</b>	<b>QSM-M5-6</b>
	40		<b>186 096</b>	<b>QS-G-1/8-6</b>

Bestellangaben – Steckdose				
	PIN	Steckerbelegung	Bezeichnung	Teile-Nr. Typ
	1	Spannungsversorgung	Steckdose	<b>194 332 SD-4-WD-7</b>
	2	Signal		
	3	0 V		
	4	PE (gelb), Schirm		

 Hinweis  
Empfohlene Näherungsschalter  
→ Typ SIEN-M8, Band 4

Servopneumatische Positioniersysteme  
Zylinder mit Wegmesssystem

1.1

