

Normzylinder DNCI, Wegmesssystem integriert

FESTO



Lieferübersicht

Funktion	Typ	Beschreibung
Antriebe	kolbenstangenlos	
	DDLI	• Ohne Führung • Mit berührungslos messendem Wegmesssystem • Basierend auf Linearantrieb DGC-K • Druckluftanschlüsse stirnseitig • Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik
		
	DGCI	• Mit Führung • Mit berührungslos messendem Wegmesssystem • Basierend auf Linearantrieb DGC • Druckluftanschlüsse wahlweise stirnseitig oder vorne • Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik
		
	mit Kolbenstange	
	DNCI	• Mit berührungslos messendem Wegmesssystem • Verschiedene Kolbenstangenvarianten • Normbasierter Zylinder nach ISO 15552 
		
	DDPC	• Mit berührungslos messendem Wegmesssystem • Verschiedene Kolbenstangenvarianten • Normbasierter Zylinder nach ISO 15552 
		
	DNC/DSBC	• Mit angebautes Potentiometer MLO-LWG • Verschiedene Kolbenstangenvarianten • Normbasierter Zylinder nach ISO 15552 
		
Schwenk-antrieb	Schwenkantrieb	
		• Basierend auf Schwenkantrieb DSM • Dreh-Potentiometer integriert • Kompakte Bauweise • Vielseitige Befestigungsmöglichkeiten

Lieferübersicht

Kolben-Ø	Hub/Schwenkwinkel [mm/°]	Geeignet				
		zum Positionieren mit		für Endlagenregler		als Messzylinder
		CPX-CMAX	CPX-CMPX	SPC11		
kolbenstangenlos						
25, 32, 40, 63	100, 160, 225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 850, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000	■	■	■	■	
18, 25, 32, 40, 63	100, 160, 225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 850, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000	■	■	■	■	
mit Kolbenstange						
32, 40, 50, 63	10 ... 2000	—	—	—	■	
	100 ... 750	■	■	■	—	
80, 100	10 ... 2000	—	—	—	■	
	100 ... 750	■	■	■	—	
32, 40, 50, 63, 80	100, 150, 225, 300, 360, 450, 600, 750	■	■	■	■	
Schwenkantrieb						
25, 40, 63	270	■	■	■	■	

Merkmale

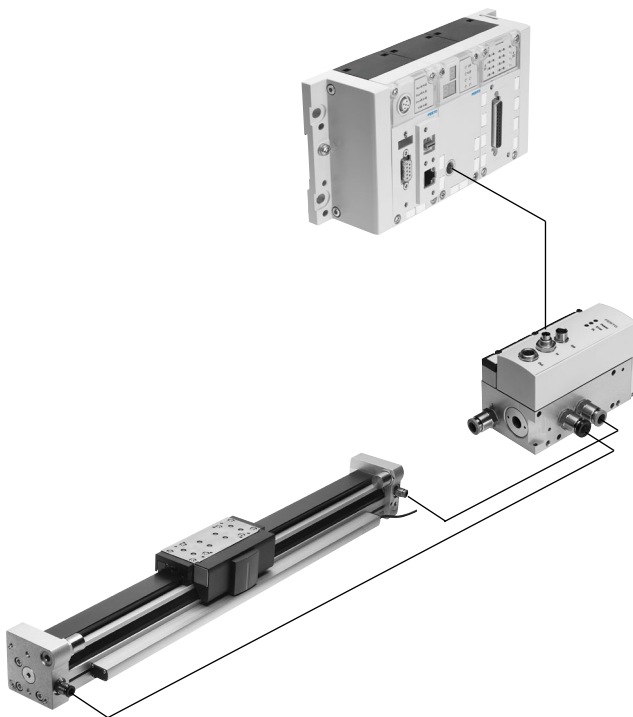
ServoPneumatische Antriebstechnologie

Positionier- und Soft Stop Anwendungen als integraler Bestandteil der Ventilinsel CPX – das modulare Peripheriesystem für dezentrale Automatisierungsaufgaben.

Durch die modulare Bauweise lassen sich Ventile, digitale Ein- und Ausgänge, Positioniermodule und Endlagenregler – passend zur Applikation – fast beliebig auf dem CPX-Terminal kombinieren.

Vorteile:

- Pneumatik und Elektrik – Steuern und Positionieren auf einer Plattform
- Innovative Positioniertechnik-Kolbenstangenantriebe, kolbenstanglose Antriebe, Drehantriebe
- Ansteuerung über Feldbus
- Fernwartung, Ferndiagnose, Webserver, SMS- und Email-Alarm sind über TCP/IP durchgängig nutzbar
- Schneller Austausch und Ergänzung von Modulen bei stehender Verdrahtung



Achscontroller CPX-CMAX



Freie Wahl:
Positions- und Kraftregelung, direkt angesteuert oder aus einem der 128 konfigurierbaren Fahrsätze ausgewählt.
Darf es etwas mehr sein:
die konfigurierbare Satzweiter-schaltung ermöglicht die Realisierung einfacher Funktionsabläufe im Achscontroller CPX-CMAX.
Jeder kennt jeden:
die Auto-Identifikation erkennt jeden Teilnehmer mit seinen Gerätedaten am Controller CPX-CMAX.

Mitgedacht:
die Ansteuerung einer Bremse oder Feststelleinheit über das Proportional-Wegeventil VPWP gehört zum Leistungsumfang des Controllers CPX-CMAX.
Bis zu 8 Module (max. 8 Achsen) können parallel und unabhängig voneinander betrieben werden.
Inbetriebnahme über FCT – die Festo Konfigurationssoftware oder über Feldbus:
kein Programmieren nur noch Konfigurieren.

Vorteile:

- Steigerung der Flexibilität
- OEM freundlich – Inbetriebnahme auch über Feldbus
- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
- Kosteneffektiv
- Sie programmieren die Anlage in Ihrer SPS-Welt

Merkmale

Endlagenregler CPX-CMPX



Schnelle Fahrt zwischen den mechanischen Endanschlägen des Zylinders und dabei sanft und ohne Schlag in die Endlage. Schnelle Inbetriebnahme über Bedienpanel, Feldbus oder Handheld. Verbesserte Stillstandsregelung. Die Ansteuerung einer Bremse oder Feststelleinheit über das Proportional-Wegeventil VPWP ist fester Bestandteil des Controllers CMPX.

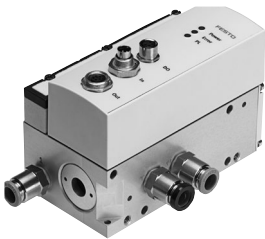
Bis zu 9 Endlagenregler – nur abhängig vom gewählten Feldbus lassen sich auf dem CPX-Terminal ansteuern. Alle Systemdaten können über den Feldbus gelesen und geschrieben werden, z. B. auch die Mittelpositionen.

Datenblätter → Internet: cpx-cmpx

Vorteile:

- Steigerung der Flexibilität
- OEM freundlich – Inbetriebnahme auch über Feldbus
- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
- Kosteneffektiv
 - bis zu 30% mehr Takte
 - deutliche reduzierte Erschütterungen in der Anlage
- Steigerung der Arbeitsergonomie durch deutlich reduzierten Lärmpegel
- Die erweiterte Diagnose hilft die Servicezeit an der Maschine zu reduzieren

Proportional-Wegeventil VPWP



Das 5/3 Proportional-Wegeventil für Anwendungen mit Soft Stop und pneumatisch Positionieren. Voll digitalisiert – mit integrierten Drucksensoren, mit neuen Diagnosefunktionen. In den Baugrößen 4, 6, 8 und 10. Durchflussrate von 350, 700, 1400 und 2000 l/min.

Mit Schaltausgang zur Ansteuerung einer Bremse. Farblich gekennzeichnete Druckluftanschlüsse. Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles Verbinden mit den Controllern CPX-CMPX und CPX-CMAX.

Datenblätter → Internet: vpwp

Vorteile:

- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
- Reduzierung der Anlagenstillstandszeiten durch die neuen Diagnosemöglichkeiten
- Mit Schaltausgang zum Ansteuern einer Brems-/Klemmeinheit

Messmodul CPX-CMIX



Durch die komplett digitale Datenerfassung und -übertragung werden Pneumatikzylinder zu Sensoren! Mit einer sehr hohen Wiederholgenauigkeit und unter Einbindung sowohl analoger als auch digitaler Messwertgeber.

Geeignet für den Linearantrieb DGCI mit absolut messendem Wegmesssystem, für den Kolbenstangenantrieb DNCI/DDPC mit inkrementalem Wegmesssystem oder auch für ein Potentiometer Typ MLO.

Datenblätter → Internet: cpx-cmix

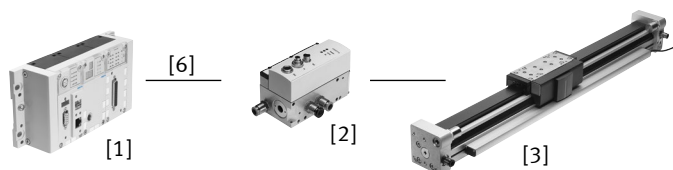
Vorteile:

- Sämtliche Prozessschritte können dokumentiert werden, die Qualität wird verbessert
- Eine veränderbare Anpresskraft (über Druckregler) erhöht die Präzision des "Messtasters"
- Bei absolut messenden Wegmesssystemen ist nach dem Einschalten die IstPosition sofort abrufbar

Antriebsoptionen

System mit Linearantrieb DDLI, DGCI

Datenblätter → Internet: ddli oder dgci



- [1] Controllermodule CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- [2] Proportional-Wegeventil VPWP
- [3] Linearantrieb DDLI, DGCI mit Wegmesssystem
- [6] Verbindungsleitung KVI-CP-3-...

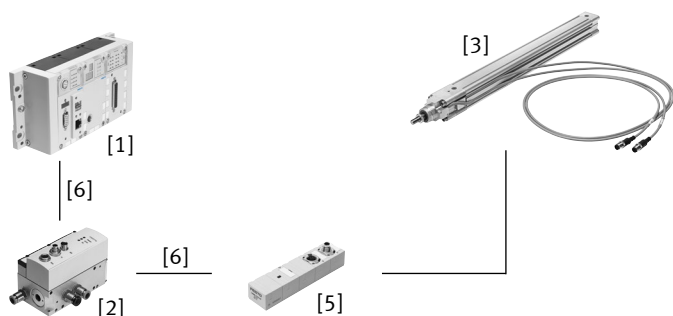
- Pneumatischer kolbenstangenloser Linearantrieb mit Wegmesssystem, wahlweise ohne oder mit Kugelumlauführung
- Wegmesssystem absolut und berührungslos messend
- Durchmesser:
 - bei DGCI: 18 ... 63 mm
 - bei DDLI: 25 ... 63 mm
- Hub: 100 ... 2000 mm in festen Längen
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren
- Massenlast von 1 ... 180 kg
- Kein Sensorinterface erforderlich

Vorteile:

- Fertige Antriebseinheit
- DDLI zur einfachen Anbindung an kundenseitiges Führungssystem
- Hervorragende Laufeigenschaften
- Für schnelle und genaue Positionierung bis $\pm 0,2$ mm (nur mit Achscontroller CPX-CMAX)

System mit Normzylinder DNCI, DDPC

Datenblätter → Internet: dnci



- [1] Controllermodule CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- [2] Proportional-Wegeventil VPWP
- [3] Normzylinder DNCI, DDPC mit Wegmesssystem
- [5] Sensorinterface CASM-S-D3-R7
- [6] Verbindungsleitung KVI-CP-3-...

- Normzylinder mit integriertem Wegmesssystem, entspricht DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 und Uni 10 290
- Wegmesssystem berührungslos und inkremental messend
- Durchmesser: 32 ... 100 mm
- Hub: 100 ... 750 mm
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren
- Massenlast von 3 ... 450 kg und dazu passend das Sensorinterface CASM-S-D3-R7
- Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles elektrisches Anschließen

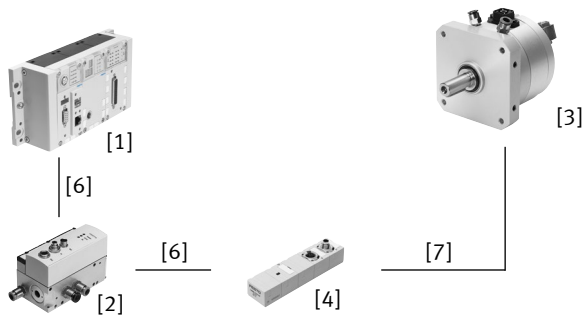
Vorteile:

- Kompakte Antriebseinheit
- Universell einsetzbar
- Auch mit Führungseinheit
- Für schnelle und genaue Positionierung bis $\pm 0,5$ mm (nur mit Achscontroller CPX-CMAX)

Antriebsoptionen

System mit Schwenkantrieb DSMI

Datenblätter → Internet: dsmi



- [1] Controllermodule CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- [2] Proportional-Wegeventil VPWP
- [3] Schwenkantrieb DSMI mit Wegmesssystem
- [4] Sensorinterface CASM-S-D2-R3
- [6] Verbindungsleitung KVI-CP-3-...
- [7] Verbindungsleitung NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

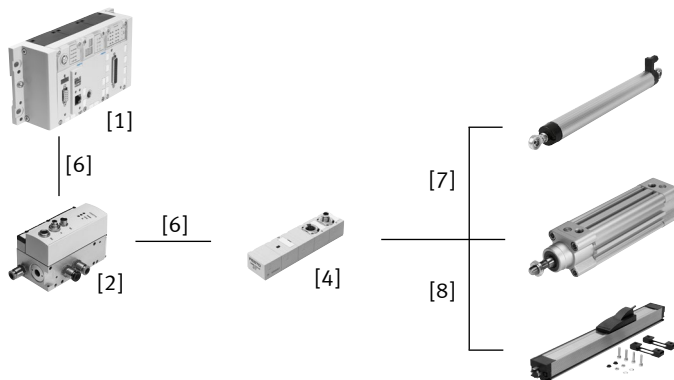
- Schwenkantrieb DSMI mit integriertem Wegmesssystem
- Baugleich mit pneumatischem Schwenkantrieb DSM
- Absolutes Wegmesssystem auf Basis Potentiometer
- Schwenkbereich von 0 ... 270°
- Baugröße: 25, 40, 63
- Max. Drehmoment: 5 ... 40 Nm
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren
- Massenträgheitsmomente von 15 ... 6000 kgcm² und dazu passend das Sensorinterface CASM-S-D2-R3
- Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles Verbinden mit dem Proportional-Wegeventil VPWP

Vorteile:

- Fertige Antriebseinheit, kompakt, sofort einsatzfähig
- Hohe Winkelbeschleunigung
- Mit einstellbaren Festanschlägen
- Für schnelle und genaue Positionierung bis ±0,2° (nur mit Achscontroller CPX-CMAX)

System mit Potentiometer

Datenblätter → Internet: casm



- [1] Controllermodule CPX-CMPX oder CPX-CMAX
- [2] Proportional-Wegeventil VPWP
- [4] Sensorinterface CASM-S-D2-R3
- [6] Verbindungsleitung KVI-CP-3-...
- [7] Verbindungsleitung NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
- [8] Verbindungsleitung NEBC-A1W3-K-0,4-N-M12G5

- Anbaubare Potentiometer, absolut messend, mit hoher Schutzart
- Mit Schubstange oder Mitnehmer
- Messbereich:
Schubstange: 100 ... 750 mm
Mitnehmer: 225 ... 2000 mm
- Vorkonfektionierte Kabel garantieren ein fehlerfreies und schnelles Verbinden mit dem Sensorinterface CASM
- Einsatzbereich Soft Stop und pneumatisch Positionieren mit Zylindern-Ø 25 ... 80 mm
- Massenlast von 1 ... 300 kg

Vorteile:

- Übersichtliche Installation und schnelle Inbetriebnahme
- Kosteneffektiv
- Auch in schwierigen Umgebungsbedingungen einsetzbar
- Vielfalt in den Antrieben: Zylinder mit externem Wegmesssystem werden auch von CPX-CMPX und CPX-CMAX unterstützt

Antriebsoptionen

Systemkomponenten für Soft Stop-Systeme mit Endlagenregler CPX-CMPX						
	Linearantrieb	Normzylinder	Schwenkantrieb	Wegmesssystem		→ Seite/ Internet
	DDLI/DGCI	DNCI, DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
Endlagenregler CPX-CMPX	■	■	■	■	■	cmpx
Proportional-Wegeventil VPWP	■	■	■	■	■	vpwp
Sensorinterface CASM-S-D2-R3	–	–	■	■	–	casm
Sensorinterface CASM-S-D3-R7	–	■	–	–	–	casm
Verbindungsleitung KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	kvi
Verbindungsleitung NEBC-P1W4-...	–	–	■	■ / –	–	nebc
Verbindungsleitung NEBC-A1W3-...	–	–	–	– / ■	–	nebc
Verbindungsleitung NEBP-M16W6-...	–	–	–	–	■	vpwp

Systemkomponenten für pneumatische Positioniersysteme mit Achscontroller CPX-CMAX						
	Linearantrieb	Normzylinder	Schwenkantrieb	Wegmesssystem		→ Seite/ Internet
	DDLI/DGCI	DNCI, DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
Achscontroller CPX-CMAX	■	■	■	■	■	cmax
Proportional-Wegeventil VPWP	■	■	■	■	■	vpwp
Sensorinterface CASM-S-D2-R3	–	–	■	■	–	casm
Sensorinterface CASM-S-D3-R7	–	■	–	–	–	casm
Verbindungsleitung KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	kvi
Verbindungsleitung NEBC-P1W4-...	–	–	■	■ / –	–	nebc
Verbindungsleitung NEBC-A1W3-...	–	–	–	– / ■	–	nebc
Verbindungsleitung NEBP-M16W6-...	–	–	–	–	■	vpwp

Systemkomponenten für Messzylinder mit Messmodul CPX-CMIX						
	Linearantrieb	Normzylinder	Schwenkantrieb	Wegmesssystem		→ Seite/ Internet
	DDLI/DGCI	DNCI, DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
Messmodul CPX-CMIX-M1-1	■	■	■	■	■	cmix
Sensorinterface CASM-S-D2-R3	–	–	■	■	–	casm
Sensorinterface CASM-S-D3-R7	–	■	–	–	–	casm
Verbindungsleitung KVI-CP-3-...	(■) ¹⁾	■	■	■	(■)	kvi
Verbindungsleitung NEBC-P1W4-...	–	–	■	■ / –	–	nebc
Verbindungsleitung NEBC-A1W3-...	–	–	–	– / ■	–	nebc
Verbindungsleitung NEBP-M16W6-...	–	–	–	–	■	vpwp

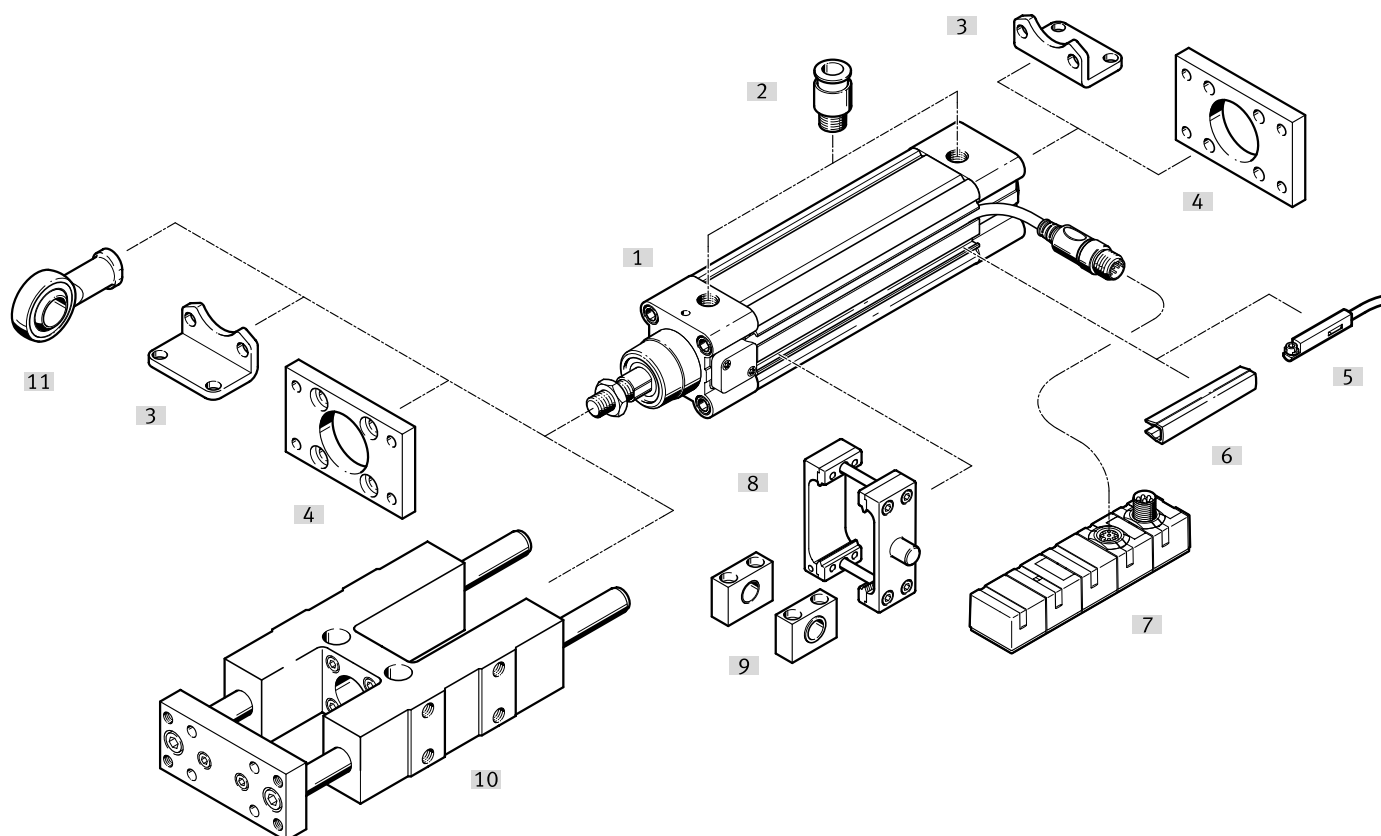
1) Als Verlängerung

Typenschlüssel

001	Baureihe	
DNCI	Normzylinder, Wegmesssystem integriert	
002	Kolbendurchmesser [mm]	
32	32	
40	40	
50	50	
63	63	
003	Hub [mm]	
...	10 ... 2000	
004	Dämpfung	
P	Elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig	
005	Positionserkennung	
A	Für Näherungsschalter	
006	Kolbenstangenart	
	Einseitig	
S2	Durchgehende Kolbenstange	

007	Kolbenstangenverlängerung [mm]	
...K8	1 ... 500 mm	
008	Feststelleinheit	
	Ohne	
KP	Angebaut	
009	Führung	
	Ohne	
FENG	Führungseinheit mit Kugelumlauführung	
010	Messwertumformer	
	Ohne	
MU	Ausgang 0 ... 10V	
MI	Ausgang 4 ... 20 mA	
011	Messkopf	
	Mit Messkopf	
BA	Zwei Messköpfe	
MS	Kein Messkopf	

Peripherieübersicht



Hinweis

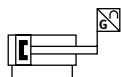
Wird der Antrieb DNCI ohne Endlagenregler CPX-CMPX, SPC11 oder Achscontroller CPX-CMAX, eingesetzt, z. B. als Messzylinder, kann das Standardzubehör vom Antrieb DNC verwendet werden.

Peripherieübersicht

Zubehör		
Typ	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Normzylinder DNCI	doppeltwirkend	12
[2] Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	27
[3] Fußbefestigung HNC	zur Befestigung des Antriebes am Lager- und Abschlussdeckel	24
[4] Flanschbefestigung FNC	zur Befestigung des Antriebes am Lager- und Abschlussdeckel	25
[5] Näherungsschalter SME/SMT-8	zur zusätzlichen Abfrage der Kolbenposition, optional bestellbar, nur in Verbindung mit dem Bestellcode A im Produktbaukasten des Antriebes	smt
[6] Nutabdeckung ABP-5-S	zum Schutz vor Verschmutzung	27
[7] Sensorinterface CASM	stellt die Verbindung zwischen Wegmesssystem und dem Proportional-Wegeventil VPWP her	casm
[8] Schwenkzapfen-Bausatz DAMT	zur schwenkbaren Lagerung des Antriebes	26
[9] Lagerstück LNZG	zur Befestigung des Schwenkzapfen-Bausatzes DAMT	26
[10] Führungseinheit ¹⁾ FENG-KF	zur Verdrehsicherung bei hohen Momenten	feng
[11] Gelenkkopf SGS	mit sphärischer Lagerung	25

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

Datenblatt



Reparaturservice

www.festo.com



- Ø - Durchmesser
32 und 63 mm
- l - Hublänge
10 ... 2000 mm

Allgemeine Technische Daten				
Kolben-Ø	32	40	50	63
Basierend auf Norm	ISO 15552			
Konstruktiver Aufbau	Kolben			
	Kolbenstange			
	Profilrohr			
Funktionsweise	doppeltwirkend			
Führung ¹⁾	Führungsstange mit Joch, kugelgeführt			
Einbaulage	beliebig			
Befestigungsart	mit Zubehör			
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig			
Positionserkennung	Wegmesssystem, integriert			
	für Näherungsschalter ²⁾			
Messprinzip (Wegmesssystem)	Encoder, berührungslos und relativmessend			
Pneumatischer Anschluss	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Hub				
DNCI-... ³⁾	[mm]	10 ... 2000		
DNCI-...-FENG	[mm]	100 ... 500		
Verlängerte Kolbenstange	[mm]	1 ... 500		

1) Führungseinheit FENG-KF kann über den Produktbaukasten (Merkmal FENG) bestellt werden und wird angebaut ausgeliefert. Der max. Hub ist eingeschränkt.

2) Nicht im Lieferumfang enthalten, kann optional bestellt werden

3) Nur im Bereich von 100 ... 750 mm uneingeschränkt als Positionierantrieb einsetzbar.

In Verbindung mit CPX-CMAX Hubreduzierung beachten

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[bar]	0,6 ... 12
Betriebsdruck ¹⁾	[bar]	4 ... 8
Betriebsmedium ²⁾		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [6:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb nicht möglich Drucktaupkt 10°C unter Umg/Med
Umgebungstemperatur ³⁾	[°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) ⁴⁾		nach EU-EMV-Richtlinie
		nach EU-RoHS-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ⁴⁾		nach UK Vorschriften für EMV
		nach UK RoHS Vorschriften
Korrosionsbeständigkeit KBK ⁵⁾		1

1) Gilt nur für Anwendungen mit Endlagenregler CPX-CMPX, SPC11 und Achscontroller CPX-CMAX

2) Das verwendete Proportional-Wegeventil VPWP, MPYE erfordert die Kennwerte

3) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

4) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

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

Kräfte [N] und Aufprallenergie [Nm]					
Kolben-Ø		32	40	50	63
Theoretische Kraft bei 6 bar		483	754	1178	1870
Vorlauf	S2	415	633	990	1682
Theoretische Kraft bei 6 bar		415	633	990	1682
Rücklauf	S2	415	633	990	1682
Aufprallenergie in den Endlagen		0,1	0,2	0,2	0,5

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit:

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot E}{m_1 + m_2}}$$

Maximal zulässige Masse:

$$m_2 = \frac{2 \cdot E}{v^2} - m_1$$

V zul. Aufprallgeschwindigkeit
E max. Aufprallenergie
m1 bewegte Masse (Antrieb)
m2 bewegte Nutzlast



Hinweis

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. Dabei ist die maximal zulässige Aufprallenergie zu beachten.

Datenblatt

Positioniereigenschaften mit Achscontroller CPX-CMAX					
Kolben-ø		32	40	50	63
Hub	[mm]	100 ... 750			
Einbaulage		beliebig			
Auflösung	[mm]	0,01			
Wiederholgenauigkeit	[mm]	± 0,5			
Kleinste Massenlast, waagrecht	[kg]	3	5	8	12
Größte Massenlast, waagrecht	[kg]	45	75	120	180
Kleinste Massenlast, senkrecht ¹⁾	[kg]	3	5	8	12
Größte Massenlast, senkrecht ¹⁾	[kg]	15	25	40	60
Min. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	0,05			
Max. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	1,5			
Typ. Positionierzeit Langhub ²⁾	[s]	0,4 5/0,70	0,5 0/0,75	0,6 5/0,80	0,5 5/0,75
Typ. Positionierzeit Kurzhub ³⁾	[s]	0,3 5/0,55	0,4 0/0,55	0,4 5/0,60	0,4 0/0,55
Kleinsten Positionierhub ⁴⁾	[%]	≤ 3			
Hubreduzierung ⁵⁾	[mm]	10		15	
Empfohlenes Proportional-Wegeventil					
Für CPX-CMAX		→ Seite 27			

1) Nur in Verbindung mit einer externen Führung

2) Bei 6 bar, waagrechte Einbaulage, DNCI-XX-500, 400 mm Fahrweg bei min./max. Masse

3) Bei 6 bar, waagrechte Einbaulage, DNCI-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

Kraftregeleigenschaften mit Achscontroller CPX-CMAX					
Kolben-Ø		32	40	50	63
Hub	[mm]	100 ... 750			
Einbaulage		beliebig			
Max. regelbare Kraft ¹⁾	[N]	43 5/375	68 0/570	106 0/890	168 5/1515
Typische Reibkräfte ²⁾	[N]	30	40	70	70
Wiederholgenauigkeit	[%]	< ±2			
Druckregelung ³⁾⁴⁾					

1) Vorlauf/Rücklauf bei 6 bar

2) Diese Werte können von Zylinder zu Zylinder stark schwanken und sind keine Garantiewerte.

Wird zusätzlich eine externe Führung eingesetzt oder andere reibbehaftete Elemente vom Zylinder bewegt, sind diese Reibkräfte ebenfalls zu berücksichtigen

3) Dieser Wert beschreibt die Wiederholgenauigkeit, mit welcher die interne Druckdifferenz, die dem vorgegebenen Kraftsollwert entspricht, im Zylinder geregelt wird und bezieht sich auf die max. regelbare Kraft

4) Die wirksame Kraft am Werkstück und deren Genauigkeit hängt, neben der Wiederholgenauigkeit des internen Regelsystems, im wesentlichen von der Reibung im System ab. Dabei ist zu beachten, dass Reibkräfte immer der Bewegungsrichtung des Kolbens entgegenwirken. Als Faustformel für die Kraft F am Werkstück kann man folgende Formel näherungsweise verwenden:

$$F = F_{\text{soll}} \pm F_{\text{Reibkräfte}} \pm \text{Wiederholgenauigkeit Druckregelung}$$

Datenblatt

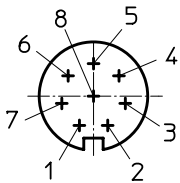
Positioniereigenschaften mit Soft Stop Endlagenregler CPX-CMPX, SPC11					
Kolben-Ø		32	40	50	63
Hub	[mm]	100 ... 500			
Einbaulage		beliebig			
Wiederholgenauigkeit ¹⁾	[mm]	±2			
Kleinste Massenlast, waagrecht	[kg]	3	5	8	12
Größte Massenlast, waagrecht	[kg]	45	75	120	180
Kleinste Massenlast, senkrecht ²⁾	[kg]	3	5	8	12
Größte Massenlast, senkrecht ²⁾	[kg]	15	25	40	60
Verfahrzeit		→ Auslegungssoftware Soft Stop: → www.festo.com			
Empfohlenes Proportional-Wegeventil					
Für CPX-CMPX		→ Seite 27			
Für SPC11		→ Seite 28			

- 1) Einer Zwischenposition. Die Genauigkeit in den Endlagen hängt ausschließlich von der Stabilität der Endanschläge ab
2) Nur in Verbindung mit einer externen Führung

Elektrische Daten Wegmesssystem	
Ausgangssignal	analog
Linearitätsfehler	
bis 500 mm Hub	[mm] < ±0,08
bis 1000 mm Hub	[mm] < ±0,09
über 1000 mm Hub	[mm] < ±0,11
Max. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s] 1,5
Schutzart	IP65
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾
Max. erlaubtes magnetisches Störfeld ²⁾	[kA/m] 10
Elektrischer Anschluss	Kabel mit 8-poligem Stecker, runde Bauform M12
Kabellänge	[m] 1,5

- 1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
2) In 100 mm Abstand

Pinbelegung des Steckers



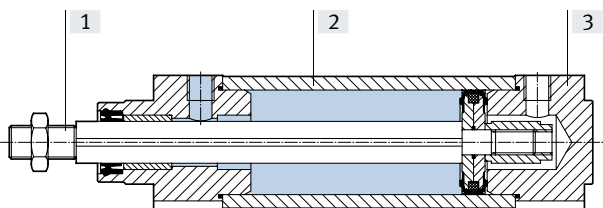
Pin	
1	+ Ub Sensor
2	0 V
3	Signal Sinus +
4	Signal Sinus –
5	Signal Cosinus –
6	Signal Cosinus +
7	Schirm
8	–
Gehäuse	Erdungsanschluss (FE)

Datenblatt

Gewichte [g]					
Kolben-Ø		32	40	50	63
DNCI-...					
	Produktgewicht bei 0 mm Hub	521	853	1319	1914
	Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	30	44	62	71
	Bewegte Masse bei 0 mm Hub	95	175	316	383
	Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	8	14	23	23
DNCI-...-S2 – durchgehende Kolbenstange					
	Produktgewicht bei 0 mm Hub	586	981	1553	2165
	Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	39	60	87	96
	Bewegte Masse bei 0 mm Hub	155	164	297	364
	Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	17	30	48	48
DNCI-...-K8 – zusätzliches Gewicht mit Kolbenstangenverlängerung					
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub		8	14	23	23
DNCI-...-KP – zusätzliches Gewicht mit Feststelleinheit					
Produktgewicht		234	394	700	1147
DNCI-...-FENG – zusätzliches Gewicht mit Führungseinheit					
	Produktgewicht bei 0 mm Hub	1530	2370	4030	5410
	Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	18	32	50	62

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Normzylinder		
[1]	Kolbenstange	Stahl, hochlegiert
[2]	Zylinderrohr	Aluminium, eloxiert
[3]	Lager-/Abschlussdeckel	Aluminium-Druckguss
–	Dynamische Dichtungen	Polyurethan TPE-U
–	Statische Dichtungen	NBR
–	Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
Wegmesssystem		
–	Sensorgehäuse	Polyacetal
–	Kabelmantel	Polyurethan
–	Steckergehäuse	Polybutylenterephthalat
–	Befestigungsplatte	Polyacetal
–	Schrauben Befestigungsplatte	Stahl

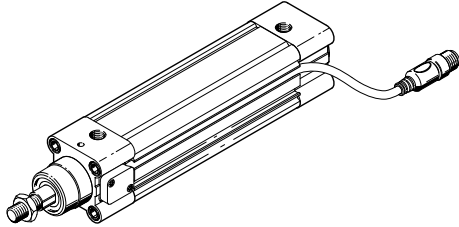
Datenblatt

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)

→ Internet: dnc



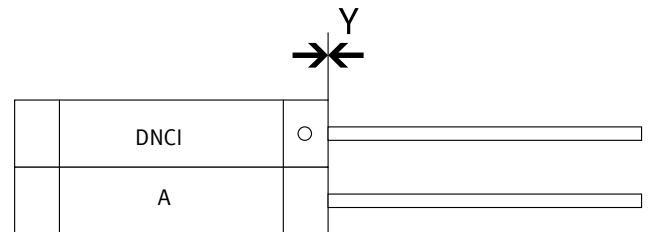
Einbaubedingungen

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

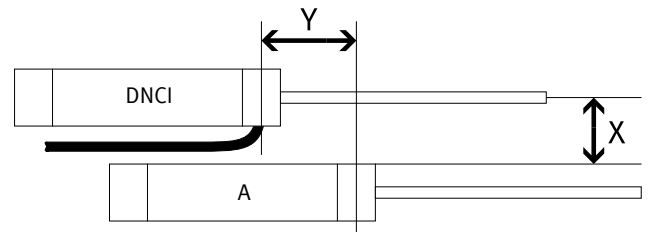
Parallele Montage

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



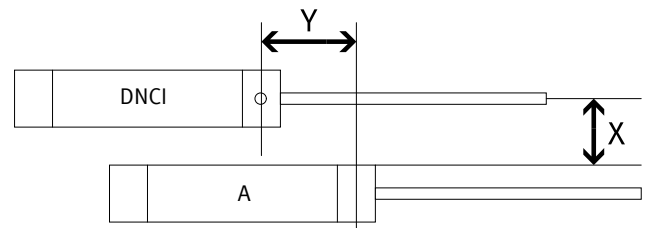
Versetzte Montage, Kabelabgang zwischen den Antrieben

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 $Y > 60$ mm eingehalten werden.

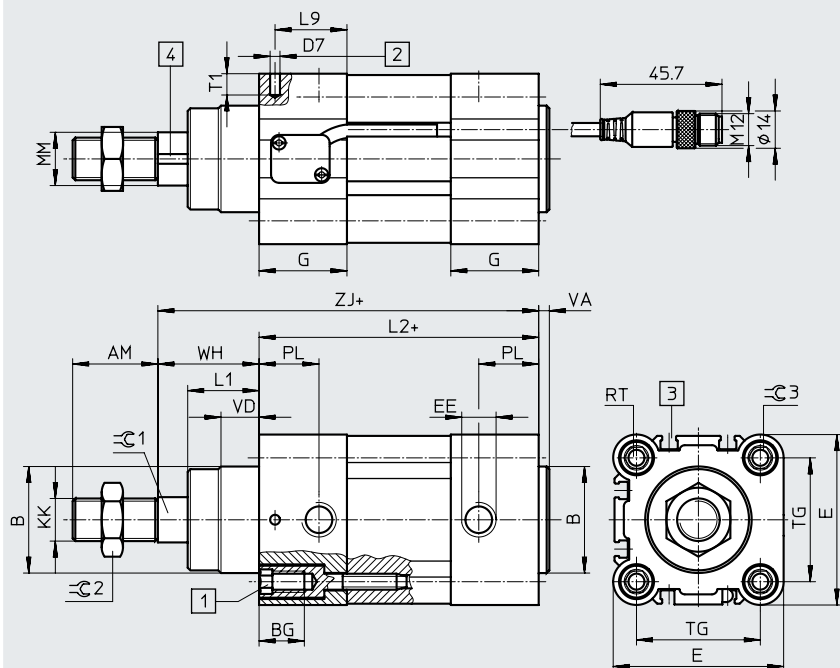


Datenblatt

Abmessungen

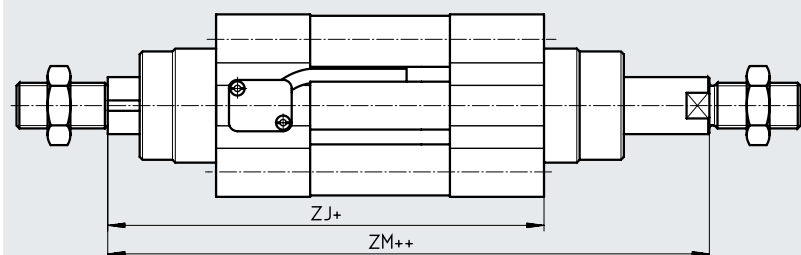
Download CAD-Daten → www.festo.com

Grundtyp



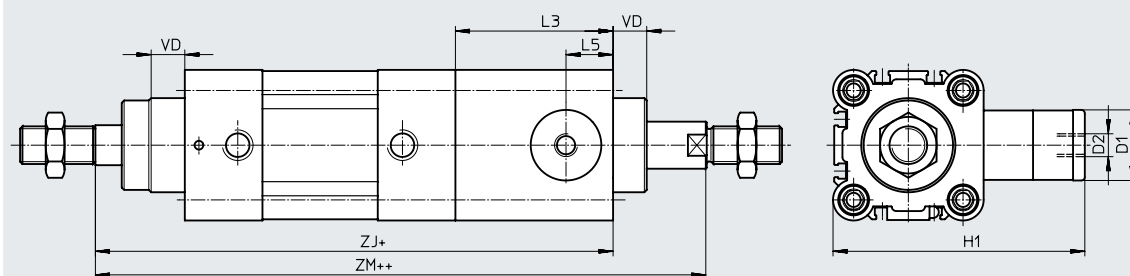
- [1] Innensechskantschraube mit Innengewinde für Befestigungselemente
- [2] Bohrung für Befestigung der Erdung für selbstschneidende M4-Schraube nach DIN 7500
- [3] Sensornut für Näherungsschalter SME/SMT-8
- [4] Magnetmessband
+ = zuzüglich Hublänge
++ = zuzüglich 2x Hublänge

S2 – Durchgehende Kolbenstange

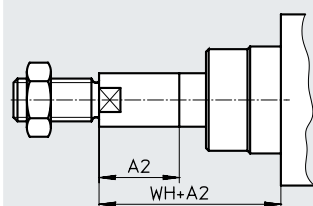


- + = zuzüglich Hublänge
- ++ = zuzüglich 2x Hublänge

S2 / KP – Durchgehende Kolbenstange mit Feststelleinheit



K8 – Verlängerte Kolbenstange



Datenblatt

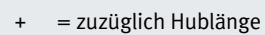
∅ [mm]	AM	A2 max.	B ∅ d11	BG	D1 ∅ f9	D2	D7 ∅	E	EE	G	H1
32	22	500	30	16	20	M5	3,7	45	G1/8	28	67
40	24	500	35	16	24	G1/8	3,7	54	G1/4	33	88
50	32	500	40	17	30	G1/8	3,7	64	G1/4	33	107
63	32	500	45	17	38	G1/8	3,7	75	G3/8	40,5	123

∅ [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		≈G1	≈G2	≈G3
					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

Führungseinheit FENG-KF

Download CAD-Daten → www.festo.com



Datenblatt

für Ø [mm]	B1 -0,3	B2	B3 ±0,2	B4 ±0,3	D1 Ø	D2	D3 Ø	D4 Ø	D6 Ø h6	H1
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 [mm]	H2	H3 ±0,2	H4 ±0,2	KK	L1	L2	L3	L4	L5	L6
32	90	61	78	M10x1,25	155	67 ₊₅	94	125	24	76
40	110	69	84	M12x1,25	170	75 ₊₅	105	140	28	81
50	130	85	100	M16x1	188	89 ₊₁₀	106	150	34	79
63	145	100	105	M16x1	220	89 ₊₁₀	121	182	34	111

für Ø [mm]	L9	L10	L11	L12 ±0,2	L13 ±0,2	L14 ±0,2	L15	L16	≈C1
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

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							
Kolben-Ø	32	40	50	63	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
Baukasten-Nr.	535411	535412	535413	535414			
Funktion	Normzylinder mit integriertem Wegmesssystem, Kolbenstange verdrehgesichert					DNCI	DNCI
Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63		-...	
Hub [mm]	10 ... 2000				[1]	-...	
Hub [mm]	10 ... 2 000					-...	
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig					-P	-P
Positionserkennung	für Näherungsschalter					-A	-A

[1] Hub Nur im Bereich von 100 ... 750 mm uneingeschränkt als Positionierantrieb einsetzbar.

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle							
Kolben-Ø	32	40	50	63	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
Kolbenstangenart	durchgehende Kolbenstange					-S2	
Kolbenstange verlängert [mm] vorne	1 ... 500				[2]	-...K8	
Feststelleinheit	angebaut				[3]	-KP	
Führung	Führungseinheit mit Kugelführung auf Sensorkopfseite				[4]	-FENG	
Messwertumformer	Ausgang 0 ... 10 V					-MU	
	Ausgang 4 ... 20 mA					-MI	
Messkopf	kein Messkopf				[5]	-MS	

[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.



Hinweis

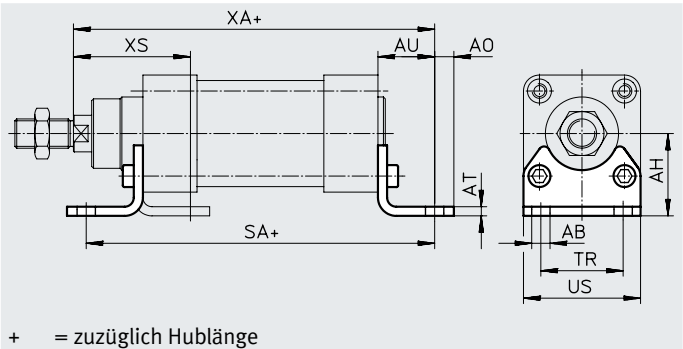
[5] Im Reparaturfall kann der Normzylinder ohne Messkopf bestellt werden (Code MS).

Der vorhandene Messkopf kann dann in den neuen Normzylinder eingebaut werden (Bedienungsanleitung DNCI).

Zubehör

Fußbefestigung HNC

Werkstoff:
Stahl, verzinkt



Abmessungen und Bestellangaben							
für Ø	AB Ø	AH	AO	AT	AU	SA	
[mm]						Grundzylinder	KP
32	7	32	6,5	4	24	142	187
40	10	36	9	4	28	161	214
50	10	45	9,5	5	32	170	237
63	10	50	12,5	5	32	185	261

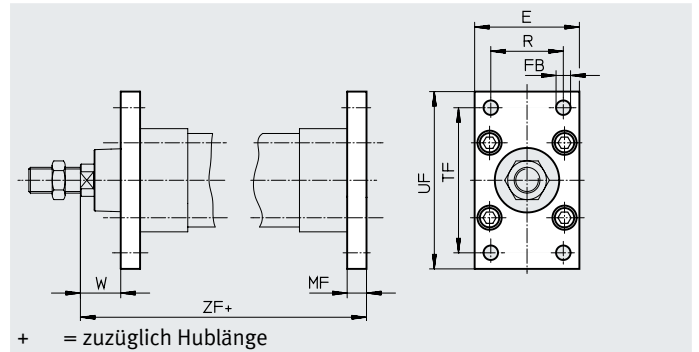
für Ø	TR	US	XA		XS	KBK ¹⁾	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]			Grundzylinder	KP			[g]		
32	32	45	144	189	45	1	144	174369	HNC-32
40	36	54	163	216	53	1	193	174370	HNC-40
50	45	64	175	242	62	1	353	174371	HNC-50
63	50	75	190	266	63	1	436	174372	HNC-63

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

Zubehör

Flanschbefestigung FNC

Werkstoff:
FNC: Stahl, verzinkt
RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

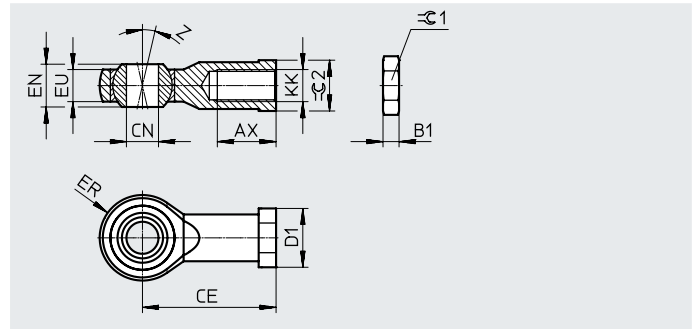
für Ø	E	FB Ø H13	MF	R	TF	UF	W	ZF		KBK ¹⁾	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]								Grundzy- linder	KP		[g]		
32	45	7	10	32	64	80	16	130	175	1	221	174376	FNC-32
40	54	9	10	36	72	90	20	145	198	1	291	174377	FNC-40
50	65	9	12	45	90	110	25	155	222	1	536	174378	FNC-50
63	75	9	12	50	100	120	25	170	246	1	679	174379	FNC-63

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

Gelenkkopf SGS

Lieferumfang:
1 Gelenkkopf, 1 Sechskantmutter
DIN 439

Werkstoff:
Stahl, verzinkt
RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für Ø	AX	B1	CE	CN Ø H7	D1 Ø max.	DR max.	EN	ER	EU	KK	ML	Z	≈G1	≈G2	KBK ¹⁾	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]			±1,2								max.	[°]				[g]		
M10x1,25	20 -2	5	43	10	20	40	14	14	10,5	M10x1,25	0,23	13	17	17	1	87	9261	SGS-M10x1,25
M12x1,25	22 -2	6	50	12	23	45	16	16	12	M12x1,25	0,28	13	19	19	1	129	9262	SGS-M12x1,25
M16x1,5	28 -2	8	64	16	29	45	21	21	15	M16x1,5	0,4	15	24	22	1	259	9263	SGS-M16x1,5

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

Zubehör

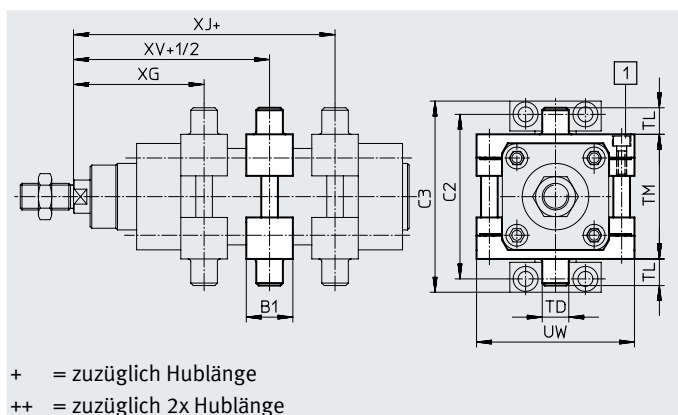
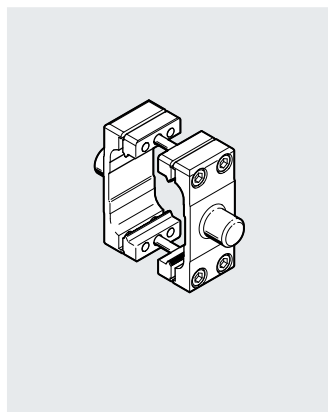
Schwenkzapfen-Bausatz DAMT

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

Werkstoff:

Stahl, verzinkt

RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben

für $\varnothing$	B1	C2	C3	TD $\varnothing$ e9	TL	TM	UW	XG	
[mm]								Grundzylinder	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 ¹⁾	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]	Grund- zylinder	KP	Grund- zylinder	KP	[Nm]		[g]		
32	79,9	124,9	73	118	4+1	1	213	2213233	DAMT-V1-32-A
40	89,4	142,4	82,5	135,5	8+1	1	388	2214899	DAMT-V1-40-A
50	96,4	163,4	90	157	8+2	1	608	2214909	DAMT-V1-50-A
63	101,9	177,9	97,5	173,5	18+2	1	911	2214971	DAMT-V1-63-A

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

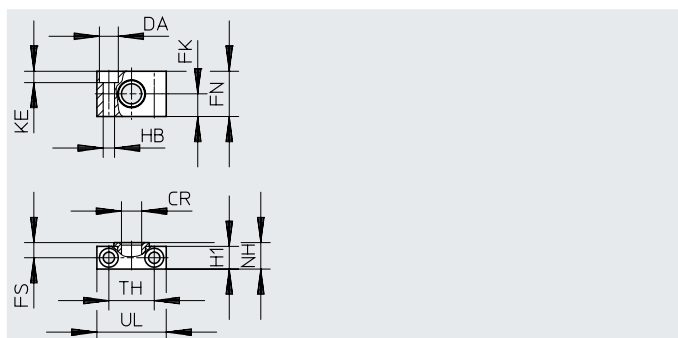
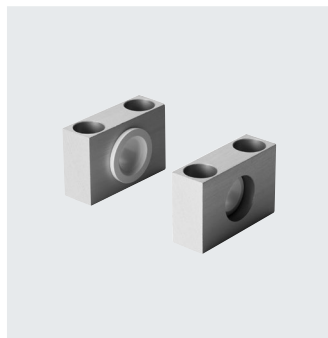
Lagerstück LNZG

Werkstoff:

Lagerstück: Aluminium, eloxiert

Gleitlager: Kunststoff

RoHS konform

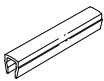


Abmessungen und Bestellangaben

für $\varnothing$	CR $\varnothing$	DA $\varnothing$	FK $\varnothing$	FN	FS	H1	HB $\varnothing$	KE	NH	TH	UL	KBK ¹⁾	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]	D11	H13	$\pm 0,1$				H13			$\pm 0,2$			[g]		
32	12	11	15	30	10,5	15	6,6	6,8	18	32	46	2	83	32959	LNZG-32
40, 50	16	15	18	36	12	18	9	9	21	36	55	2	129	32960	LNZG-4 0/50
63	20	18	20	40	13	20	11	11	23	42	65	2	178	32961	LNZG-6 3/80

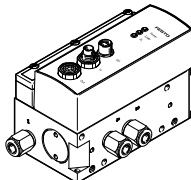
1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Zubehör

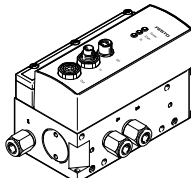
Bestellangaben		für Ø	Bemerkung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
Nutabdeckung					Datenblätter → Internet: abp	
		32, 40, 50, 63	je 0,5 m	151680	ABP-5-S	2

1) Packungseinheit in Stück


Hinweis
 Empfohlene Näherungsschalter
 → Internet: dnc

Bestellangaben – Proportional-Wegeventile und Steckverschraubungen							
	für ø	Hub	Proportional-Wegeventil		Steckverschraubung für DNCI		PE ¹⁾
	[mm]	[mm]	Datenblätter → Internet: vpwp		Datenblätter → Internet: qs		
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	
	für Anwendungen mit Achscontroller CPX-CMAX						
	32	50 ... 150	550170	VPWP-4-L-5-Q6-10-E-...	186096	QS-G1/8-6	10
		151 ... 400	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186098	QS-G1/8-8	
		>401	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186098	QS-G1/8-8	
	40	50 ... 250	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8	
		>251	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8	
	50	50 ... 180	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8	
		181 ... 600	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8	
		>601	550172	VPWP-8-L-5-Q10-10-E-...	186101	QS-G1/4-10	
	63	50 ... 100	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186100	QS-G3/8-8	
		101 ... 350	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186102	QS-G3/8-10	
		>351	550172	VPWP-8-L-5-Q10-10-E-...	186102	QS-G3/8-10	

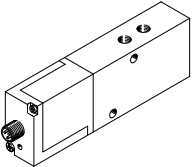
1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Proportional-Wegeventile und Steckverschraubungen							
	für ø	Hub ¹⁾	Proportional-Wegeventil Datenblätter → Internet: vpwp		Steckverschraubung für DNCI Datenblätter → Internet: qs		PE ²⁾
	[mm]	[mm]	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	
	für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler CPX-CMPX, waagrecht						
32	100 ... 400	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186098	QS-G1/8-8	10	
	401 ... 500	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186098	QS-G1/8-8		
40	100 ... 250	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8		
	251 ... 500	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8		
50	100 ... 250	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8		
	251 ... 400	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186099	QS-G1/4-8		
	500	550172	VPWP-8-L-5-Q10-10-E-...	186101	QS-G1/4-10		
63	100 ... 160	550170	VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...	186100	QS-G3/8-8		
	161 ... 320	550171	VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...	186100	QS-G3/8-8		
	321 ... 500	550172	VPWP-8-L-5-Q10-10-E-...	186102	QS-G3/8-10		

1) Nicht aufgeführte Hublängen auf Anfrage

2) Packungseinheit in Stück

Zubehör

Bestellangaben – Proportional-Wegeventile und Steckverschraubungen							
	für Ø	Hub ¹⁾	Proportional-Wegeventil		Steckverschraubung für DNCI		
	[mm]	[mm]	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	PE ²⁾
	für Anwendungen mit Soft Stop Endlagenregler SPC11, waagrecht						
	32	100 ... 400	151692	MPYE-5-1/8-LF-010-B	186098	QS-G1/8-8	10
		401 ... 500	151693	MPYE-5-1/8-HF-010-B	186098	QS-G1/8-8	
	40	100 ... 250	151692	MPYE-5-1/8-LF-010-B	186099	QS-G1/4-8	
		251 ... 500	151693	MPYE-5-1/8-HF-010-B	186099	QS-G1/4-8	
	50	100 ... 250	151692	MPYE-5-1/8-LF-010-B	186099	QS-G1/4-8	
		251 ... 400	151693	MPYE-5-1/8-HF-010-B	186099	QS-G1/4-8	
		500	151694	MPYE-5-1/4-010-B	186101	QS-G1/4-10	
	63	100 ... 160	151692	MPYE-5-1/8-LF-010-B	186100	QS-G3/8-8	
		161 ... 320	151693	MPYE-5-1/8-HF-010-B	186100	QS-G3/8-8	
		321 ... 500	151694	MPYE-5-1/4-010-B	186102	QS-G3/8-10	

1) Nicht aufgeführte Hublängen auf Anfrage

2) Packungseinheit in Stück