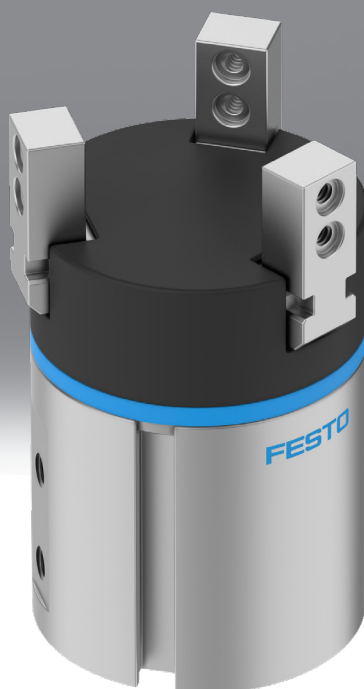


Dreipunktgreifer DHDS

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

Link [dhds](#)

Allgemeines:

- Belastbare und präzise T-Nutenführung der Greifbacken
- Hohe Greifkräfte bei geringem Bauvolumen
- Zentriermöglichkeiten an den Greifbacken
- Max. Wiederholgenauigkeit
- Greifkraftsicherung
- Interne Fixdrosselung
- Vielfältige Adaptionmöglichkeiten an Antrieben

Sensorik:

- Adaptierbarer Positionssensor bei dem kleinen Greifer
- Integrierbare Näherungsschalter bei den mittleren und großen Greifern

Flexible Einsatzmöglichkeiten:

- Wahlweise als doppelt- und einfachwirkender Greifer einsetzbar
- Druckfeder zur Unterstützung oder Sicherung der Greifkräfte
- Als Außen- und Innengreifer geeignet

Diese Greifer sind für folgende Anwendungsbeispiele nicht ausgelegt:

- Spanende Bearbeitung
- Aggressive Medien
- Schleifstaub
- Schweißspritzer

Engineering Tools

Link [engineering tools](#)



Sparen Sie Zeit mit Engineering-Tools: Smart Engineering für die optimale Lösung. Unser Anspruch ist es, Ihre Produktivität zu erhöhen. Ein wichtiger Beitrag dazu sind unsere Engineering-Tools. Über die ganze Wertschöpfungskette hinweg helfen sie Ihnen, Ihre Anlage richtig auszulegen, ungeahnte Produktivitätsreserven zu nutzen oder mehr Produktivität zu gewinnen. Vom ersten Kontakt bis zur Modernisierung Ihrer Maschine – Sie werden in jeder Phase Ihres Projekts auf zahlreiche Tools stoßen, die für Sie von Nutzen sind.

Greiferauswahl:

- Dieses Tool hilft Ihnen, die richtigen Greifer zu finden, indem Sie einfach die genauen Parameter für Ihre Anwendung eingeben

Diagramme

Link [dhds](#)



Die in diesem Dokument abgebildeten Diagramme stehen auch Online zur Verfügung. Dort besteht die Möglichkeit, präzise Werte anzuzeigen.

Besondere Werkstoffeigenschaften

Produkt:

Metalle mit mehr als 5% Massenanteil Kupfer sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen

Zubehör:

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

Positionserkennung

[A] Für Näherungsschalter

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

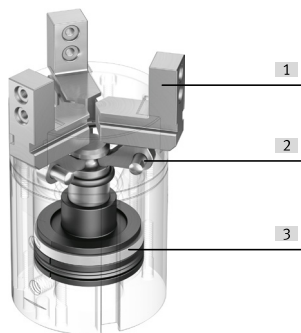
Merkmale

Greifkraftsicherung

[NC] Schließend

Im drucklosen Zustand durch Federkraft geschlossen

Übersicht



[1] Greifbacken

[2] Umlenkhebel

[3] Kolben mit Magnet

Typenschlüssel

001	Baureihe	
DHDS	Dreipunktgreifer	
002	Baugröße [mm]	
16	16	
32	32	
50	50	

003	Positionserkennung	
A	Für Näherungsschalter	
004	Greifkraftsicherung	
	Ohne	
NC	Schließend	

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten			
Baugröße	16	32	50
Hub pro Greifbacken	2,5 mm	3,9 mm	6 mm
Konstruktiver Aufbau	Hebel zwangsgeführter Bewegungsablauf		
Funktionsweise	doppeltwirkend		
Greifkraftsicherung	beim Schließen		
Greiferfunktion	3-Punkt		
Anzahl Greifbacken	3		
Max. Masse pro externem Greiffinger ¹⁾	50 g	150 g	250 g
Pneumatischer Anschluss	M3	M5	G1/8
Wiederholgenauigkeit Greifer ²⁾	≤0,04 mm		
Max. Austauschgenauigkeit	≤0,2 mm		
Max. Arbeitsfrequenz Greifer	≤4 Hz		
Rotationssymmetrie	≤0,2 mm		
Positionserkennung	für Hall-Sensor	für Näherungsschalter	
Befestigungsart	mit Innengewinde und Passstift		
Einbaulage	beliebig		

1) Gilt für ungedrosselten Betrieb

2) Streuung der Endlagenstellung unter konstanten Einsatzbedingungen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten, konzentrisch zur Mittelachse

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Baugröße	16	32	50
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Umgebungstemperatur ¹⁾	5 ... 60°C		
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ²⁾	1 - niedrige Korrosionsbeanspruchung		
Nachschmierintervall Führungselemente	10 Mio SP		

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

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

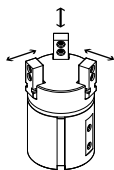
Betriebsdruck						
Baugröße	16	32	50			
Greifkraftsicherung	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend
Betriebsdruck	2 ... 8 bar	4 ... 8 bar	2 ... 8 bar	4 ... 8 bar	2 ... 8 bar	4 ... 8 bar

Gewichte						
Baugröße	16	32	50			
Greifkraftsicherung	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend
Produktgewicht	96 g	99 g	276 g	281 g	920 g	932 g

Werkstoffe	
Werkstoff Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, harteloxiert
Werkstoff Greifbacken	hochlegierter Stahl rostfrei
Werkstoff Abdeckkappe	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Metalle mit mehr als 5% Massenanteil Kupfer sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen

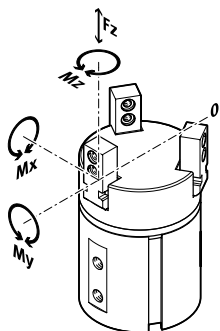
Datenblatt

Gemessene Greifkraft bei einem Hebelarm von 20 mm



Baugröße	16	32	50
Gesamtgreifkraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) schließen	87 N	345 N	750 N
Gesamtgreifkraft bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) öffnen	120 N	405 N	840 N
Greifkraft pro Greifbacken bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) schließen	29 N	115 N	250 N
Greifkraft pro Greifbacken bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) öffnen	40 N	135 N	280 N

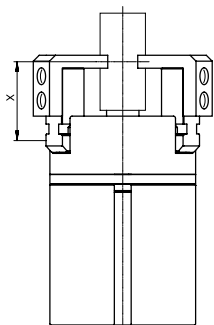
Belastungskennwerte an den Greifbacken



Die angegebenen zulässigen Kräfte und Momente beziehen sich auf einen Greifbacken. Sie beinhalten den Hebelarm, zusätzliche Gewichtskräfte durch das Werkstück bzw. durch externe Greiffinger und auftretende Beschleunigungskräfte während der Bewegung. Für die Berechnung der Momente ist die 0-Lage des Koordinatensystems (Führung der Greifbacken) zu berücksichtigen.

Baugröße	16	32	50
Max. Kraft am Greifbacken F_z statisch	50 N	150 N	250 N
Max. Moment am Greifbacken M_x statisch	2 Nm	9 Nm	24 Nm
Max. Moment am Greifbacken M_y statisch	2 Nm	9 Nm	24 Nm
Max. Moment am Greifbacken M_z statisch	2 Nm	9 Nm	24 Nm

Greifkraft FH pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x

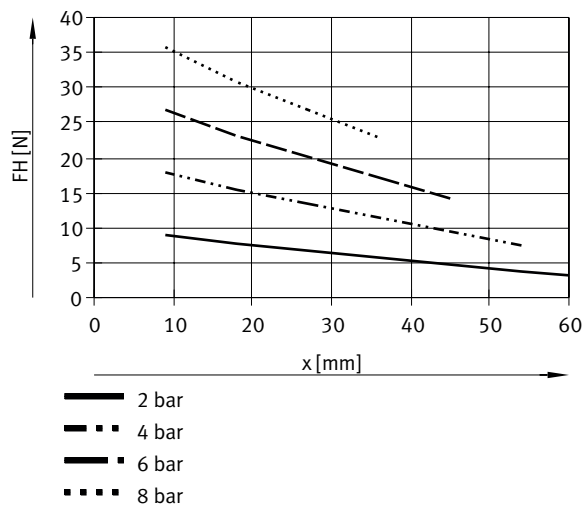


Aus den nachfolgenden Diagrammen können die Greifkräfte, in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und vom Hebelarm, ermittelt werden. Das Greifmoment ist innerhalb des Öffnungswinkels nicht konstant.

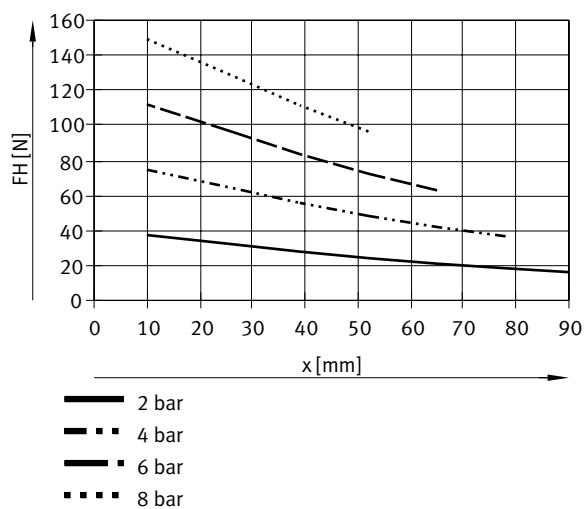
Auslegungssoftware Greiferauswahl → <https://www.festo.com/x/topic/eng>

Datenblatt

Greifkraft FH pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x – Außengreifen (schließen), doppelwirkend – DHDS-16

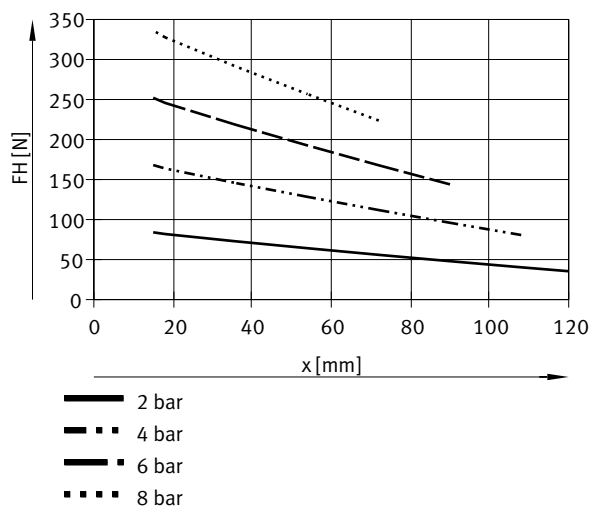


Greifkraft FH pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x – Außengreifen (schließen), doppelwirkend – DHDS-32

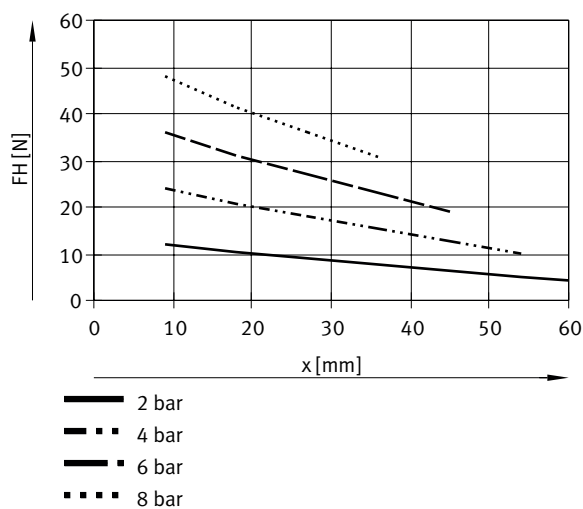


Datenblatt

Greifkraft FH pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x – Außengreifen (schließen), doppelwirkend – DHDS-50

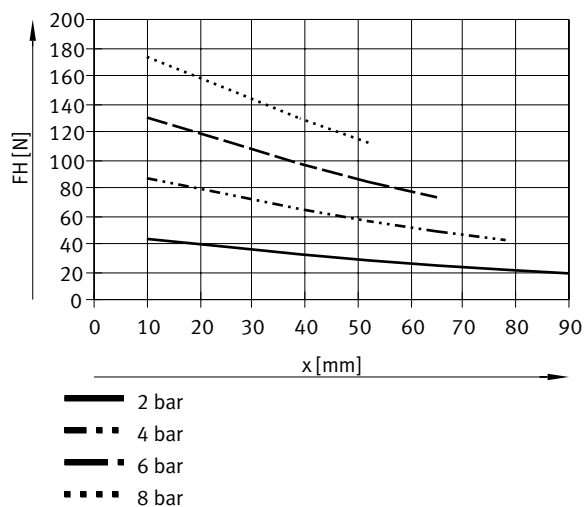


Greifkraft FH pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x – Innengreifen (öffnen), doppelwirkend – DHDS-16

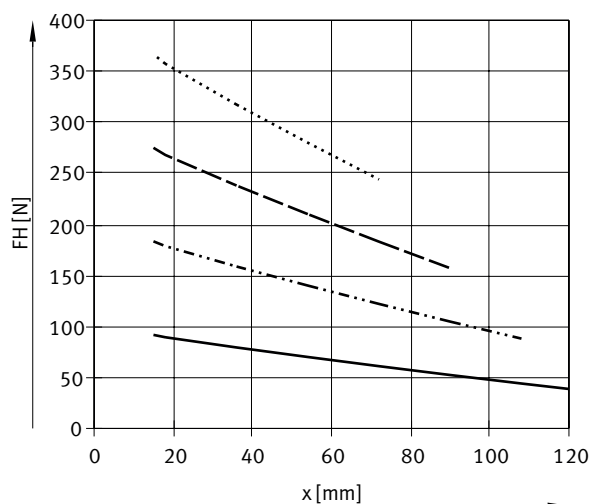


Datenblatt

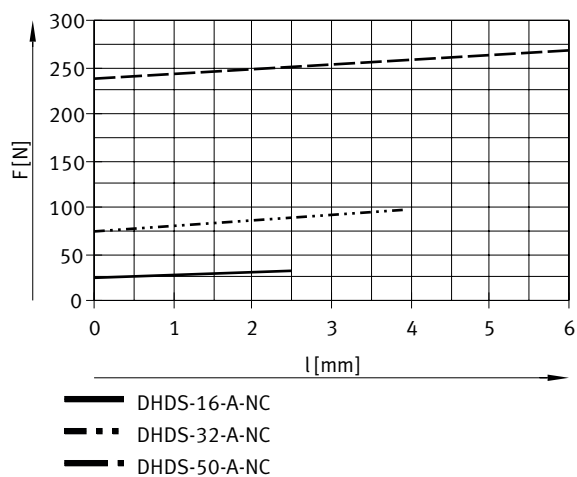
Greifkraft FH pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x – Innengreifen (öffnen), doppelwirkend – DHDS-32



Greifkraft FH pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm x – Innengreifen (öffnen), doppelwirkend – DHDS-50



Federkraft FF in Abhängigkeit von der Baugröße und dem Greifbackenhub l – Greifkraftsicherung für DHDS-...-NC



Aus dem Diagramm (links) können die Federkräfte FF in Abhängigkeit vom Greifbackenhub l ermittelt werden.

Datenblatt

Federkraft FF in Abhängigkeit von der Baugröße und dem Greifbackenhub l – Greifkraftsicherung für DHDS-...-NC – Einsatzfall

Zur Ermittlung der tatsächlichen Federkraft FFges muss der Hebelarm x berücksichtigt werden.

Formeln zur Berechnung der Federkraft FFges pro Greiffinger:

DHDS-16: $-0,1 \cdot x + 0,33 \cdot FF$

DHDS-32: $-0,2 \cdot x + 0,33 \cdot FF$

DHDS-40: $-0,3 \cdot x + 0,33 \cdot FF$

Ermittlung der tatsächlichen Greifkräfte FGr für DHDS-...-NC in Abhängigkeit des Einsatzfalles

Die Greifer mit eingebauter Feder, Typ DHDS-...-NC (Greifkraftsicherung schließend), können je nach Bedarf als:

- Einfachwirkende Greifer
 - Greifer mit Greifkraftunterstützung und
 - Greifer mit Greifkraftsicherung
- eingesetzt werden.

Zur Berechnung der zur Verfügung stehenden Greifkräfte FGr (pro Greifbacken) müssen die Daten aus der Greifkraft FH und Federkraft FFges entsprechend kombiniert werden.

Ermittlung der tatsächlichen Greifkräfte FGr für DHDS-...-NC in Abhängigkeit des Einsatzfalles – Einsatzfall

Einfachwirkend:

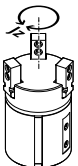
- Greifen mit Federkraft: $FGr = FFges$
- Greifen mit Druckkraft: $FGr = FH - FFges$

Greifkraftunterstützung:

- Greifen mit Druck- und Federkraft: $FGr = FH + FFges$

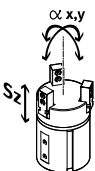
Greifkraftsicherung

- Greifen mit Federkraft: $FGr = FFges$

Massenträgheitsmomente

Massenträgheitsmoment des Greifers bezogen auf die Mittelachse, ohne externe Greiffinger, im unbelasteten Bauzustand.

Baugröße	16		32		50	
Greifkraftsicherung	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend
Massenträgheitsmoment	0,136 kgcm ²	0,139 kgcm ²	0,79 kgcm ²	0,82 kgcm ²	6,1 kgcm ²	6,18 kgcm ²

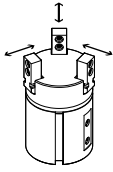
Greifbackenspiel

Bedingt durch die Gleitführung ist bei den Greifern ein Spiel zwischen den Greifbacken und dem Gehäuse gegeben. Die in der Tabelle eingetragenen Werte für das Spiel wurden nach der klassischen Toleranzadditionsmethode berechnet.

Baugröße	16	32	50
Max. Greifbackenspiel Sz	≤0,02 mm		
Max. Greifbacken-Winkel- spiel ax, ay	≤0,5 deg	≤0,2 deg	

Datenblatt

Öffnungs- und Schließzeiten



Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten wurden bei Raumtemperatur, 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) Betriebsdruck und bei waagrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen.

Für höhere Massen, als die angegebene ungedrosselte maximale Masse pro externem Greiffinger, müssen die Greifer gedrosselt werden. Öffnungs- und Schließzeiten sind dann entsprechend einzustellen.

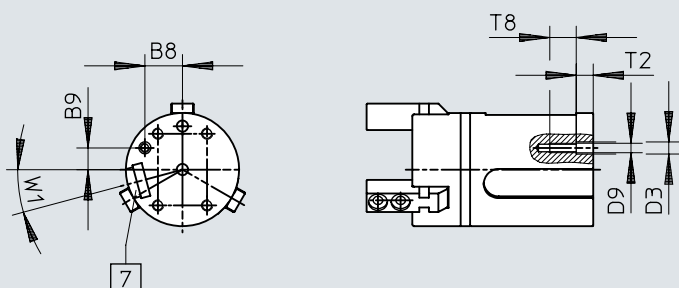
Baugröße	16		32		50	
Greifkraftsicherung	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend	Ohne	Schließend
Min. Schließzeit bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	42 ms	34 ms	51 ms	47 ms	55 ms	50 ms
Min. Öffnungszeit bei 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	26 ms	31 ms	44 ms	55 ms	62 ms	73 ms

Abmessungen

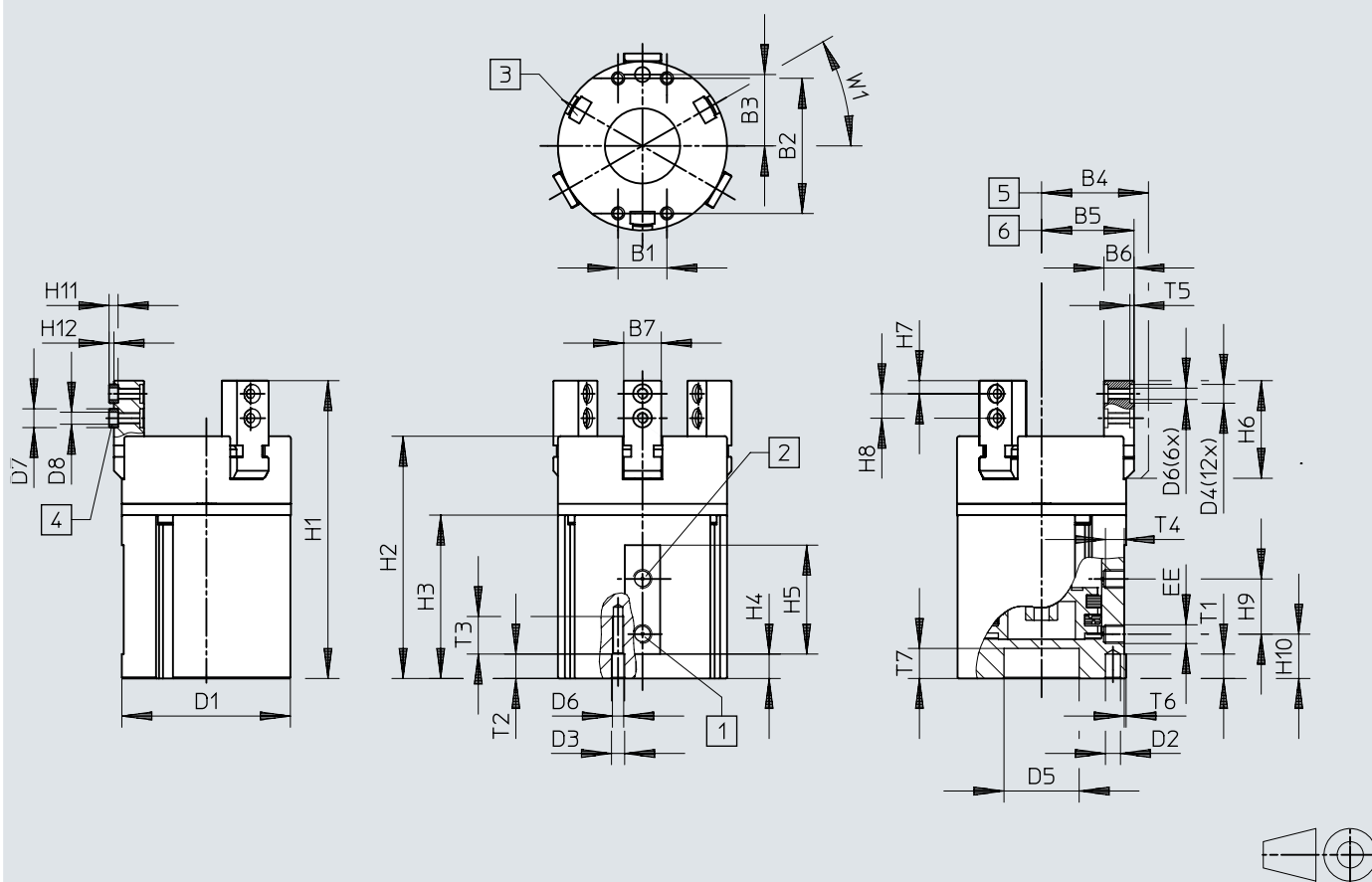
Abmessungen – Dreipunktgreifer DHDS

Download CAD-Daten www.festo.com

DHDS-16



DHDS-16/32/50



- [1] Druckluftanschluss öffnen
- [2] Druckluftanschluss schließen
- [3] Nut für Näherungsschalter
- [4] Zentrierhülse ZBH (6 Stück im Lieferumfang)
- [5] Greifbacken offen
- [6] Greifbacken geschlossen
- [7] Nut für Positionssensor

Abmessungen

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
			±0,02	±0,5	±0,5	-0,02/-0,05	-0,02	-0,1	-0,1
DHDS-16	13	19	11,5	20	17,5	7	6	9,96	5,75
DHDS-32	13	36	19	28,5	24,6	8	10	–	–
DHDS-50	25	54	30	43	37	12	14	–	–

	D1 Ø	D2 Ø H8	D3 Ø H8	D4 Ø H8	D5 Ø +0,05/+0,02	D6	D7 Ø h7	D8 Ø	D9
DHDS-16	30	3	3,2	5	–	M3	5	3,2	M2,5
DHDS-32	45	4	3,5	5	20	M3	5	3,2	–
DHDS-50	70	5	6	7	30	M5	7	5,3	–

	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8 ¹⁾	H9
DHDS-16	M3	60	47,9	32,6	4,5	24	21,5	3	6	12
DHDS-32	M5	78	63,2	42,2	5,2	29	26	3,5	6,5	14,7
DHDS-50	G1/8	107,5	86,5	56	6,7	40	37	5	10	22

	H10	T1 min.	T2 min.	T3 +1	T4 -0,5	T5 +0,1	T6 ±0,2	T7	T8 ±1	W1
DHDS-16	11	4,5	4,5	8	4	1,2	1	–	7	15°
DHDS-32	10,5	6,5	6,5	10	4	1,1	0,5	8	–	30°
DHDS-50	16	7	7	18	6	1,6	1	9	–	30°

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02 mm / Toleranz für Gewinde ±0,1 mm

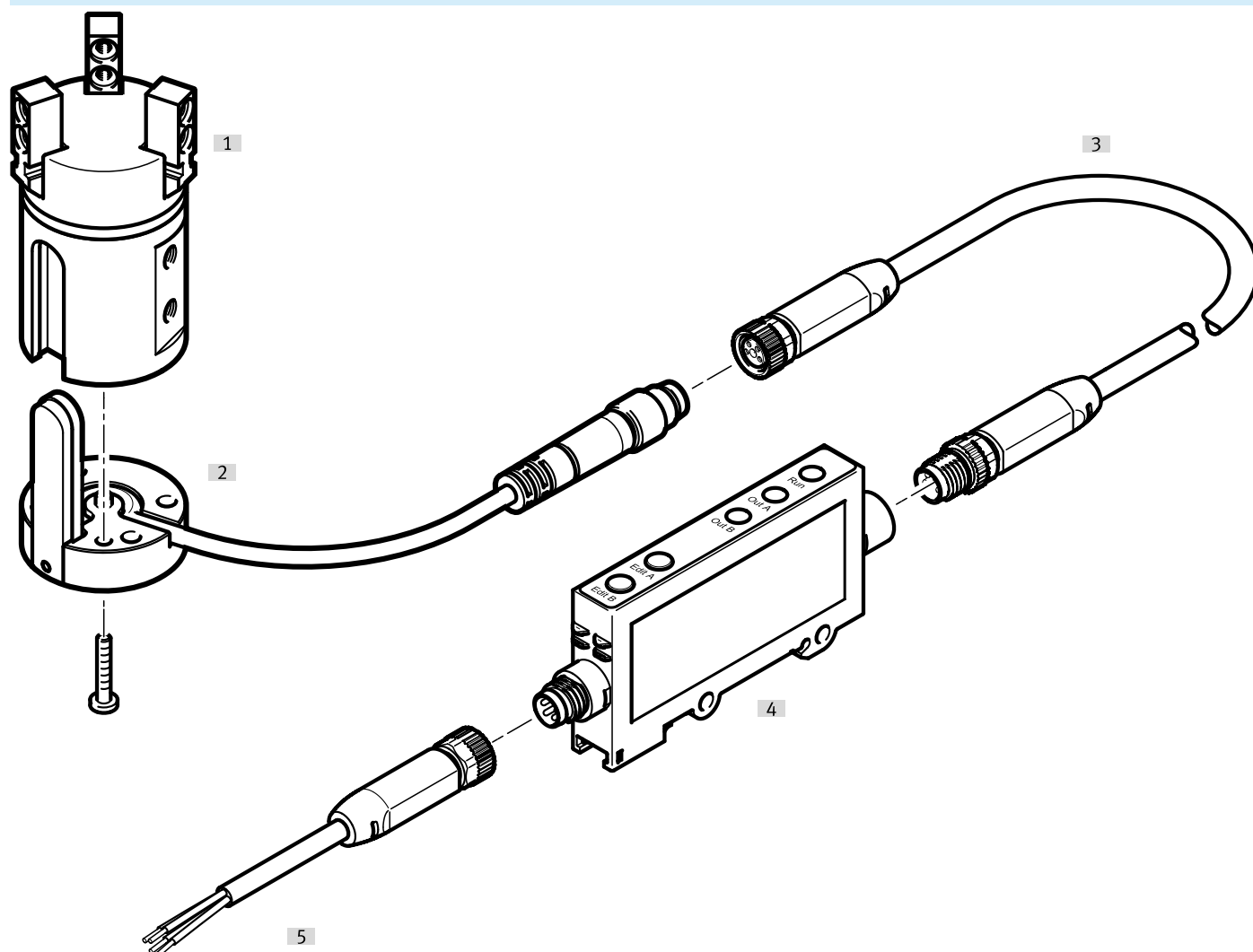
Bestellangaben

doppeltwirkend, ohne Druckfeder					
	Baugröße	Hub pro Greifbacken	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	16	2,5 mm	96 g	1259491	DHDS-16-A
	32	3,9 mm	276 g	1259493	DHDS-32-A
	50	6 mm	920 g	1259495	DHDS-50-A

einfachwirkend oder mit Greifkraftsicherung, schließend					
	Baugröße	Hub pro Greifbacken	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	16	2,5 mm	99 g	1259492	DHDS-16-A-NC
	32	3,9 mm	281 g	1259494	DHDS-32-A-NC
	50	6 mm	932 g	1259496	DHDS-50-A-NC

Peripherieübersicht

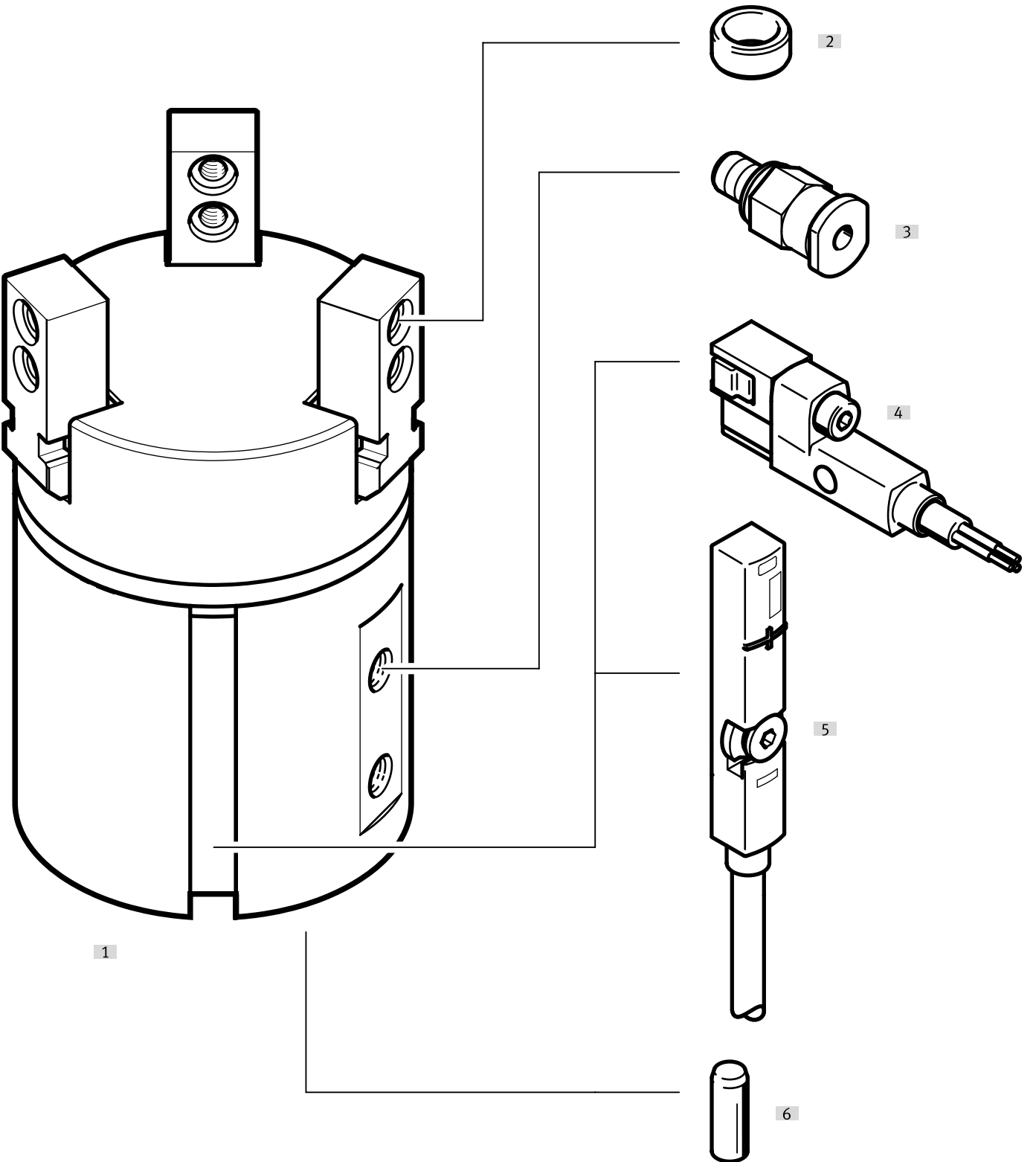
DHDS-16



Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Dreipunktgreifer DHDS	Doppeltwirkend	dhds
[2] Positionssensor SMH-S1	Adaptierbare und integrierbare Sensorik, zur Abfrage der Kolbenposition	18
[3] Verbindungsleitung NEBA	Verbindung zwischen Positionssensor und Signalwandler	18
[4] Signalwandler SVE4	Zur Signalauswertung für Positionssensor SMH-S1	18
[5] Verbindungsleitung NEBA	Verbindung zwischen Signalwandler und Steuerung	20
[6] Adapterbausatz DHAA, HMVA, HAPG	Verbindungsplatte zwischen Antrieb und Greifer	dhaa
[7] Proportional-Druckregelventil VPPM	Zum stufenlosen Einstellen der Greifkraft	vppm

Peripherieübersicht

DHDS-32 ... 50



Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[1] Dreipunktgreifer DHDS	Doppeltwirkend	dhds
[2] Zentrierhülse ZBH	• Zur Zentrierung der Greiffinger an den Greifbacken • 6 Zentrierhülsen sind im Lieferumfang des Greifers enthalten	18
[3] Steckverschraubung QS	Zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	qs

Peripherieübersicht

Zubehör		→ Link
Typ/Bestellcode	Beschreibung	
[4] Näherungsschalter SMT-8G	• Zur Abfrage der Kolbenposition • Näherungsschalter ragt unten nicht über das Gehäuse hinaus	19
[5] Positionstransmitter SMAT-8M	Erfasst kontinuierlich die Position des Kolbens. Er verfügt über einen Analogausgang, mit einem zur Kolbenposition proportionalem Ausgangssignal	20
[6] Adapterbausatz DHAA, HMVA, HAPG	Verbindungsplatte zwischen Antrieb und Greifer	dhaa
[7] Proportional-Druckregelventil VPPM	Zum stufenlosen Einstellen der Greifkraft	vppm

Zubehör

Zentrierhülse ZBH-5

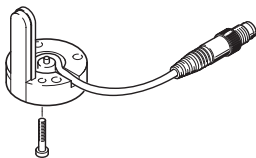
	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 16, 32	Stahl	10	1 g	8146543	ZBH-5-B

Zentrierhülse ZBH-7

	Beschreibung	Werkstoff Hülse	Gebindegröße	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	für Baugröße 50	Stahl	10	1 g	8146544	ZBH-7-B

Positionssensor SMH-S1 zur Direktbefestigung, magnetisch Hall – für Baugröße 16

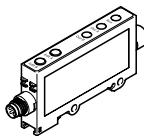
Link [smh](#)

	Befestigungsart ¹⁾	Ausgangssignal	Elektrischer Anschluss	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	geschraubt an Greifer	analog	Stecker M8, A-codiert	0,5 m	175713	SMH-S1-HGD16

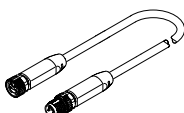
1) Einbauhinweis: Um die Funktionsfähigkeit des Positionssensors zu gewährleisten, müssen beim Einbau, der Abgang des Kabels und der des Druckluftschlauches in die gleiche Richtung zeigen.

Signalwandler SVE4 – für Baugröße 16

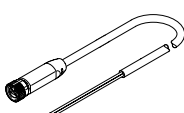
Link [sve](#)

	Signalbereich	Elektrischer Anschluss (Signaleingang)	Elektrischer Anschluss (Schaltausgang)	Schaltausgang	Teile-Nr.	Typ
	angepasst für Positionssensoren SMH-S1-HG	Dose M8x1, 4-polig	Stecker M8x1, 4-polig	2xNPN	544219	SVE4-HS-R-HM8-2N-M8
				2xPNP	544216	SVE4-HS-R-HM8-2P-M8

Verbindungsleitungen NEBA, gerade – Verbindung zwischen Positionssensor und Signalwandler

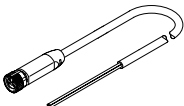
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	4	2,5 m	8078295	NEBA-M8G4-U-2.5-N-M8G4

Verbindungsleitungen NEBA, gerade – Verbindung zwischen Signalwandler und Steuerung

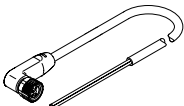
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4

Zubehör

Verbindungsleitungen NEBA, gerade – Verbindung zwischen Signalwandler und Steuerung

	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	4	5 m	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4

Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt – Verbindung zwischen Signalwandler und Steuerung

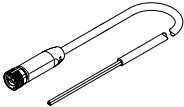
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4

Näherungsschalter SMT-8G für T-Nut, magnetoresistiv – für Baugröße 32 ... 50

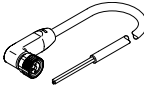
Link [smt](#)

	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	geklemt in T-Nut, längs in Nut einschiebbar	3-Draht NPN Schließer	Offenes Ende	2,5 m	8065028	SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	8065027	SMT-8G-NS-24V-E-0,3Q-M8D
		3-Draht PNP Schließer	Offenes Ende	2,5 m	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE
			Stecker M8, A-codiert	0,3 m	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D

Verbindungsleitungen NEBA, gerade

	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3

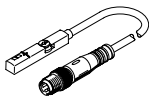
Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt

	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3

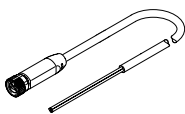
Zubehör

Positionstransmitter SMAT-8M für T-Nut, Stecker M8, A-codiert – für Baugröße 32 ... 50

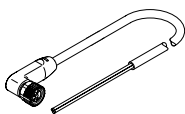
Link [smat](#)

	Erfassungsbe- reich	Analogaus- gang	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/ Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	52 mm	0 - 10 V	4	0,3 m	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D

Verbindungsleitungen NEBA, gerade

	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstech- nik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstech- nik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/ Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	4	2,5 m	8078227	NEBA-M8G4-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078228	NEBA-M8G4-U-5-N-LE4

Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt

	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstech- nik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstech- nik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/ Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	4	2,5 m	8078233	NEBA-M8W4-U-2.5-N-LE4
				5 m	8078234	NEBA-M8W4-U-5-N-LE4