

# Winkelgreifer DHWS

**FESTO**



## Merkmale

### Auf einen Blick

#### Allgemeines

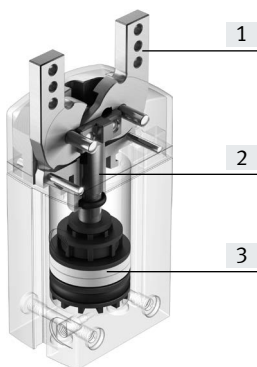
- Verbesserte Greifbackenführung
- Kulissenführung
- Max. Wiederholgenauigkeit
- Greifkraftsicherung
- Interne Fixdrosselung
- Vielfältige Adaptionsmöglichkeiten an Antrieben

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

#### Flexible Einsatzmöglichkeiten

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

### Technik im Detail



- [1] Greifbacken
- [2] Kulisse
- [3] Kolben mit Magnet

#### Hinweis

Auslegungssoftware  
Greiferauswahl  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Positionserkennung/Kraftsteuerung

#### Mit Positionstransmitter SMAT-8M/SDAT



- Analoge Positionsrückmeldung möglich
- Analogausgang
    - 0 ... 10 V
    - 4 ... 20 mA

#### Mit Proportional-Druckregelventil VPPM



- Stufenloses Einstellen der Greifkraft möglich
- Sollwerteingabe
    - 0 ... 10 V
    - 4 ... 20 mA

#### Mit Näherungsschalter SMT-8G/-10G

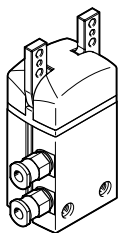


- Mehrere Positionen abfragbar:
- Auf
  - Zu
  - Werkstück gegriffen

## Merkmale

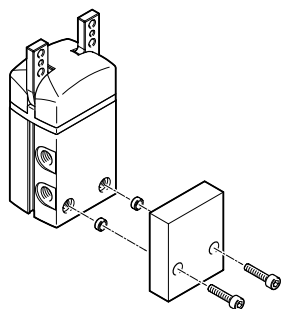
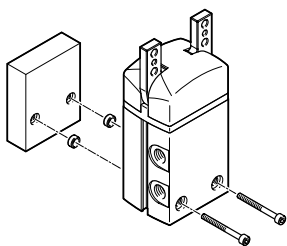
### Druckluftanschlüsse

seitlich

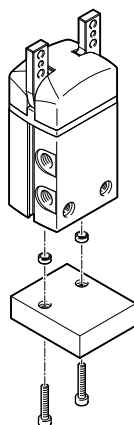


### Befestigungsmöglichkeiten

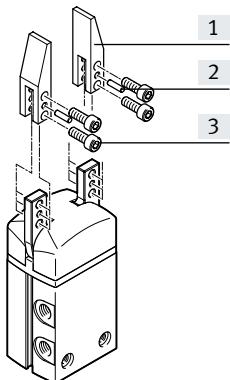
seitlich



von unten

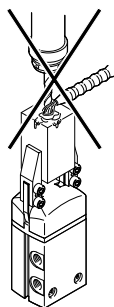


### Befestigungsmöglichkeiten von externen Greiffingern

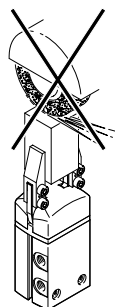


- [1] Greiffinger
- [2] Zentrierstifte
- [3] Befestigungsschrauben

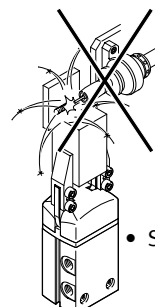
**Hinweis**  
Winkelgreifer sind nicht für nachfolgende Anwendungsbeispiele ausgelegt:



- Spanende Bearbeitung
- Aggressive Medien



- Schleifstaub

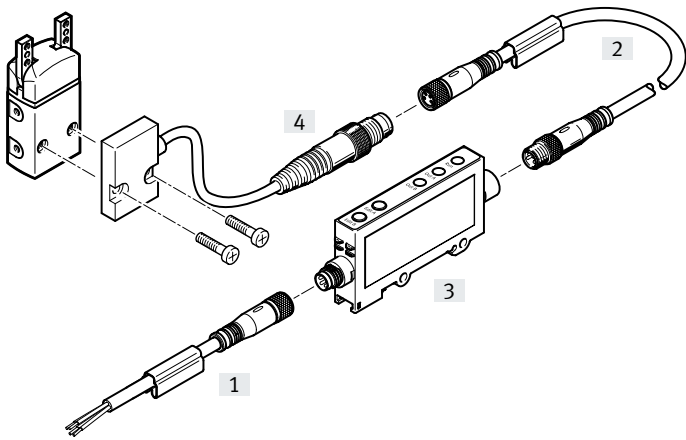


- Schweißspritzer

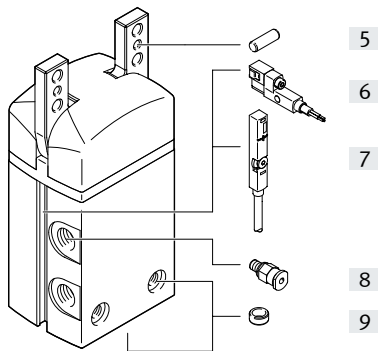
## Peripherieübersicht

### Peripherieübersicht

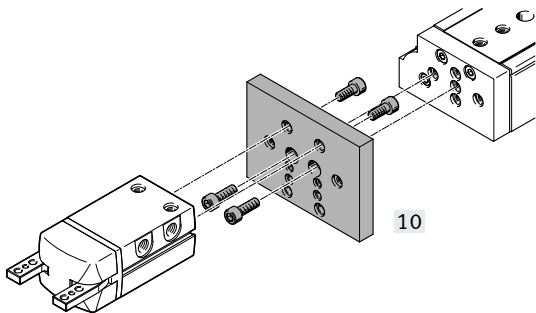
DHWS-10



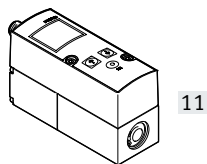
DHWS-16 ... 40



### Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik



### Proportional-Druckregelventil VPPM



## Peripherieübersicht

Zubehör				
	Typ	für Baugröße	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1]	Verbindungsleitung NEBU	10	• Verbindung zwischen Signalwandler und Steuerung	19
[2]	Verbindungsleitung NEBU	10	• Verbindung zwischen Positionssensor und Signalwandler	19
[3]	Signalwandler SVE4	10	• zur Signalauswertung für Positionssensor SMH-S1	19
[4]	Positionssensor SMH-S1	10	• adaptierbare und integrierbare Sensorik, zur Abfrage der Kolbenposition	19
[5]	Zentrierstift	10 ... 40	• zur Zentrierung der Greiffinger an den Greifbacken	–
[6]	Näherungsschalter SMT-8G	16 ... 40	• zur Abfrage der Kolbenposition • Näherungsschalter ragt unten nicht über das Gehäuse hinaus	20
[7]	Positionstransmitter SMAT-8M	16 ... 40	• erfasst kontinuierlich die Position des Kolbens. Er verfügt über einen Analogausgang, mit einem zur Kolbenposition proportionalem Ausgangssignal.	20
	Positionstransmitter SDAT	32, 40		
[8]	Steckverschraubung QS	10 ... 40	• zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	qs
[9]	Zentrierhülse ZBH	10 ... 40	• zur Zentrierung der Greifers bei der Montage • 2 Zentrierhülsen sind im Lieferumfang des Greifers enthalten	19
[10]	Adapterbausatz DHAA, HMSV, HAPG, HAPS, HMVA	10 ... 40	• Verbindungsplatte zwischen Antrieb und Greifer	16
[11]	Proportional-Druckregelventil VPPM	10 ... 40	• zum stufenlosen Einstellen der Greifkraft	vppm

## Typenschlüssel

001	Baureihe	
<b>DHWS</b>	Winkelgreifer	

002	Baugröße	
<b>10</b>	10	
<b>16</b>	16	
<b>25</b>	25	
<b>32</b>	32	
<b>40</b>	40	

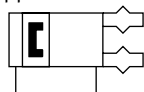
003	Positionserkennung	
<b>A</b>	Für Näherungsschalter	

004	Greifkraftsicherung	
	Ohne	
<b>NC</b>	Schließend	

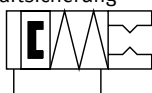
## Datenblatt

-  Baugröße  
10 ... 40 mm
-  Öffnungswinkel  
40°
-  [www.festo.com](http://www.festo.com)
-  Reparaturservice

Doppeltwirkend



Einfachwirkend oder mit Greifkraftsicherung

**Allgemeine Technische Daten**

Baugröße	10	16	25	32	40
Konstruktiver Aufbau	Hebel				
Funktionsweise	doppeltwirkend				
Greiferfunktion	Winkel				
Führung	Gleitführung				
Greifkraftsicherung	–	NC	NC	NC	NC
Anzahl der Greifbacken	2				
Öffnungswinkel pro Greifbacken [°]	20				
Pneumatischer Anschluss	M3	M3	M5	G1/8	G1/8
Wiederholgenauigkeit <sup>1)</sup> [mm]	≤ 0,04				
Max. Austauschgenauigkeit [mm]	≤ ±0,2				
Max. Arbeitsfrequenz [Hz]	4		3		
Rotationssymmetrie [mm]	< Ø 0,2				
Positionserkennung	für Positionssensor		für Näherungsschalter, Positionstransmitter		
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung und Zentrierhülse				
	mit Innengewinde und Zentrierhülse				
Einbaulage	beliebig				

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

**Betriebs- und Umweltbedingungen**

Baugröße	10	16	25	32	40
Min. Betriebsdruck					
DHWS-...-A [bar]	2				
DHWS-...-A-NC [bar]	–	4			
Max. Betriebsdruck [bar]	8				
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)				
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup> [°C]	+5 ... +60				
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup>	1				

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

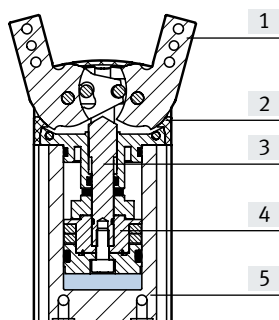
**Gewichte [g]**

Baugröße	10	16	25	32	40
DHWS-...-A	40	110	258	452	775
DHWS-...-A-NC	–	114	265	462	790

## Datenblatt

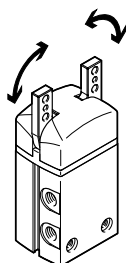
### Werkstoffe

#### Funktionsschnitt



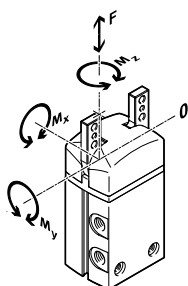
Winkelgreifer	
[1] Greifbacken	hochlegierter Stahl, rostfrei
[2] Abdeckkappe	Polyamid
[3] Kulisse	Vergütungsstahl
[4] Kolben	Polyacetal
[5] Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, harteloxiert
- Dichtungen	Nitrilkautschuk
- Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei
	RoHS-konform

### Gesamtgreifmoment [Ncm] bei 6 bar



Baugröße		10	16	25	32	40
DHWS-...-A	öffnen	43	129	386	810	1497
	schließen	30	114	356	746	1362

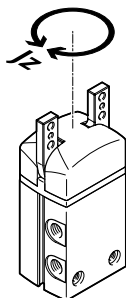
### Statische Belastungskennwerte an den Greifbacken



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		10	16	25	32	40
Max. zulässige Kraft $F_z$	[N]	25	50	90	120	200
Max. zulässiges Moment $M_x$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13
Max. zulässiges Moment $M_y$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13
Max. zulässiges Moment $M_z$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13

### Massenträgheitsmomente [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>]



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

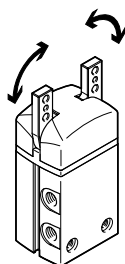
Baugröße		10	16	25	32	40
DHWS-...-A		0,03	0,14	0,62	1,60	3,81
DHWS-...-A-NC		-	0,15	0,64	1,63	3,87



## Datenblatt

### Öffnungs- und Schließzeiten [ms] bei 6 bar

ohne externe Greiffinger

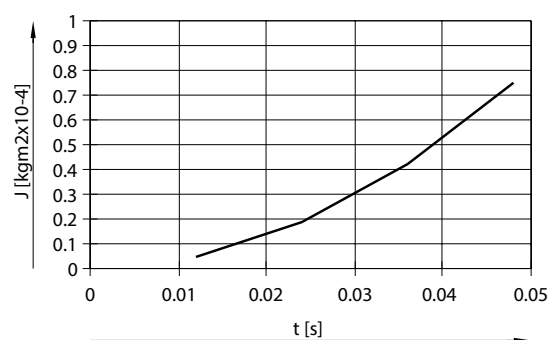


Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten [ms] wurden bei Raumtemperatur, 6 bar Betriebsdruck und bei waagrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen (Mittelwertdarstellung). Für höhere Gewichtskräfte müssen die Greifer gedrosselt werden. Öffnungs- und Schließzeiten sind dann entsprechend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

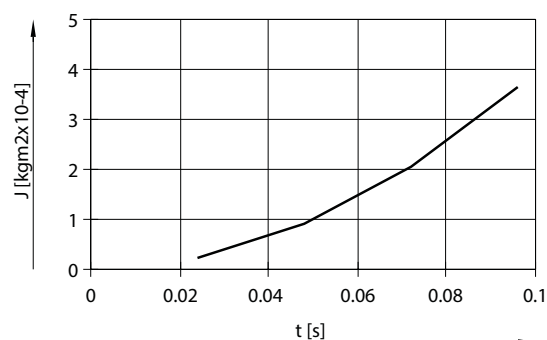
Baugröße		10	16	25	32	40
<b>Ohne externe Greiffinger</b>						
DHWS-...-A	öffnen	10	44	64	46	63
	schließen	22	52	80	77	96
DHWS-...-A-NC	öffnen	–	62	106	88	99
	schließen	–	36	59	55	69

### Einstellende Öffnungs und Schließzeiten t bei 6 bar in Abhängigkeit vom Massenträgheitsmoment der Greiffinger

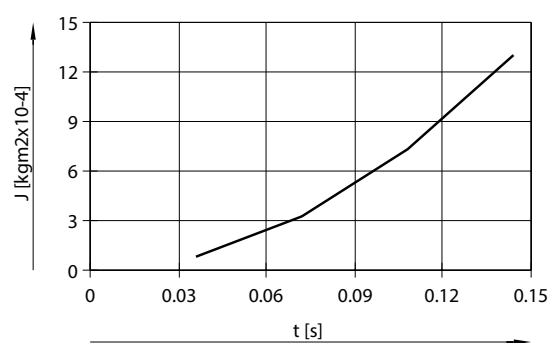
DHWS-10



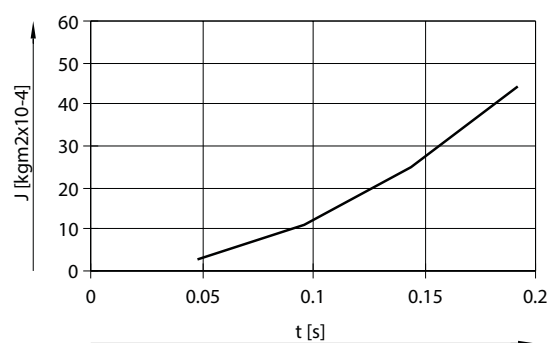
DHWS-16



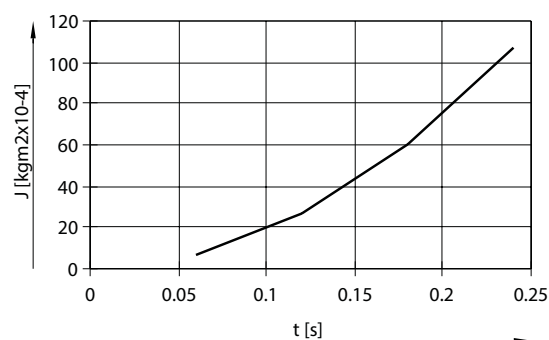
DHWS-25



DHWS-32



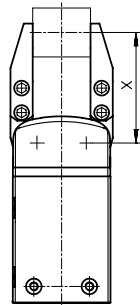
DHWS-40



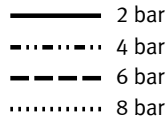
## Datenblatt

### Greifkraft $F_H$ pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm $x$

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

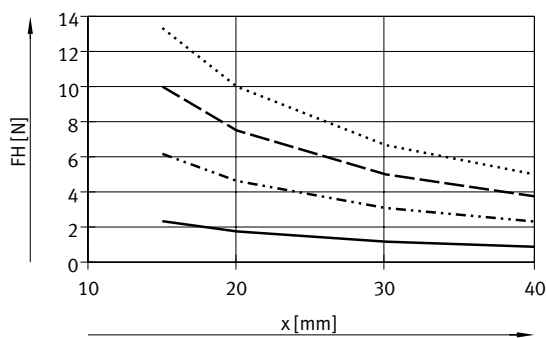


 **Hinweis**  
Auslegungssoftware  
Greiferauswahl  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

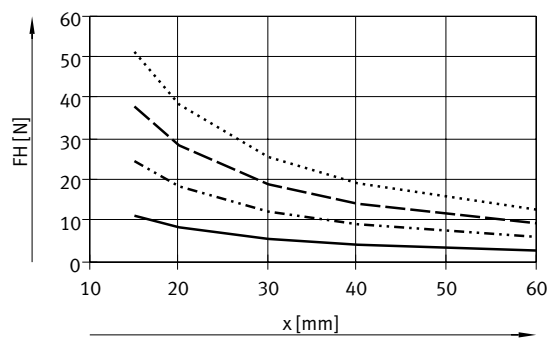


### Außengreifen (schließen)

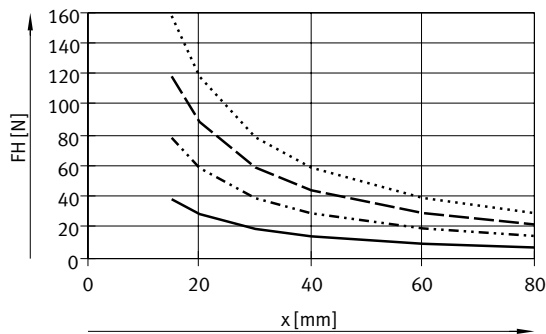
DHWS-10



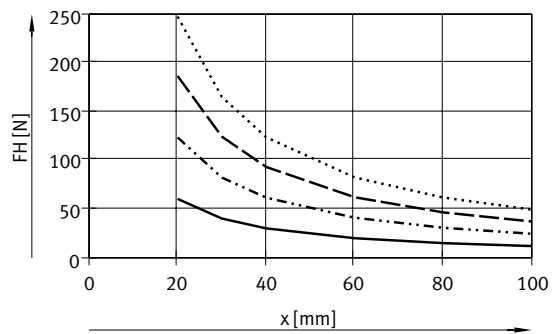
DHWS-16



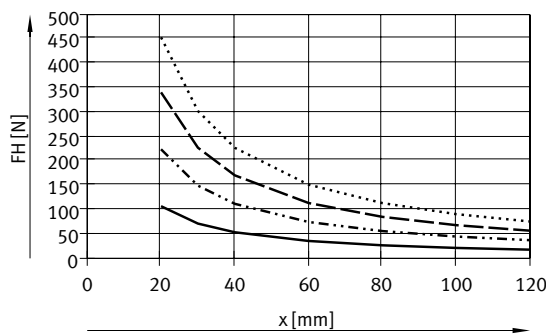
DHWS-25



DHWS-32



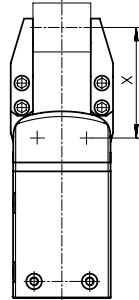
DHWS-40



## Datenblatt

### Greifkraft $F_H$ pro Greifbacken in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Hebelarm $x$

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

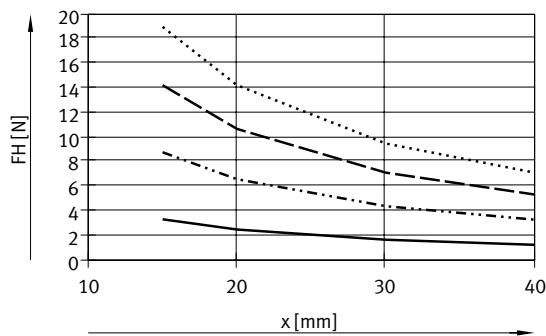


 **Hinweis**  
Auslegungssoftware  
Greiferauswahl  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

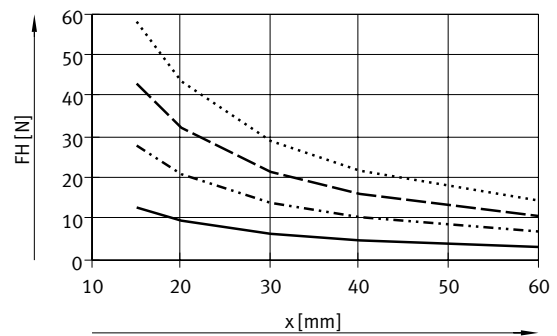
- 2 bar
- · - · - 4 bar
- - - - 6 bar
- · · · · 8 bar

### Innengreifen (öffnen)

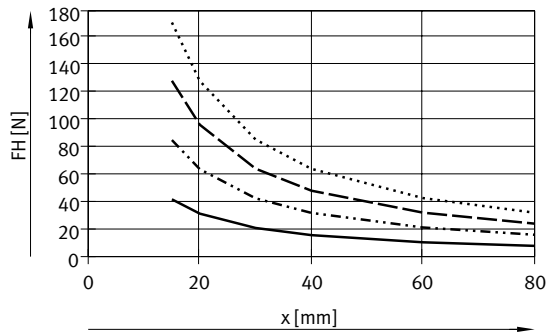
DHWS-10



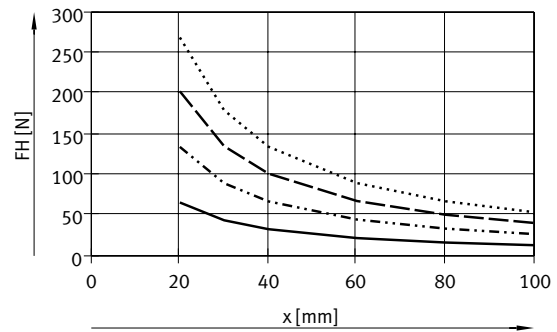
DHWS-16



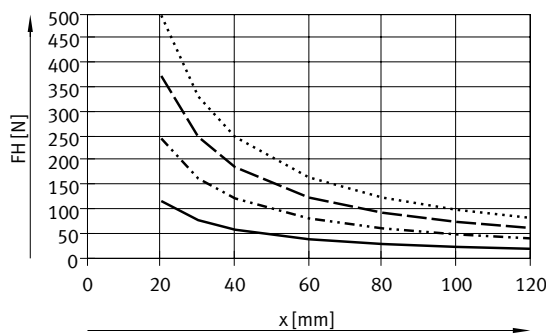
DHWS-25



DHWS-32



DHWS-40



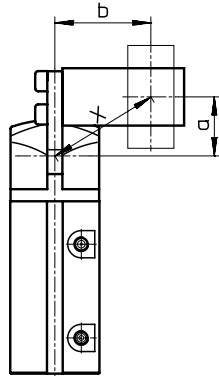
## Datenblatt

### Greifkraft $F_H$ pro Greifbacken bei 6 bar in Abhängigkeit vom Hebelarm $x$ und Exzentrizität $a$ und $b$

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

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

Mit dem errechneten Wert  $x$  kann aus den Diagrammen (→ Seite 10) die Greifkraft  $F_H$  herausgelesen werden.



### Berechnungsbeispiel

Gegeben:

Abstand  $a = 20 \text{ mm}$

Abstand  $b = 25 \text{ mm}$

Gesucht:

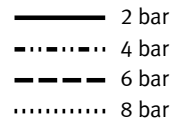
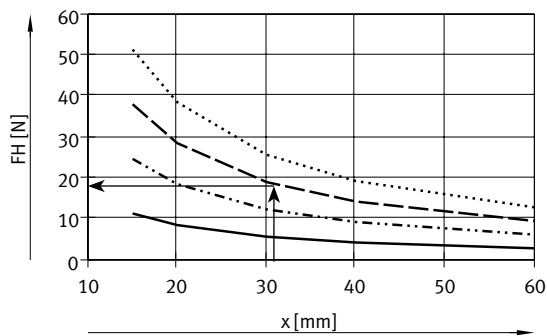
Die Greifkraft bei 6 bar, bei einem DHWS-16, eingesetzt als Außengreifer

Vorgehensweise: Berechnung des Hebelarm  $x$

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

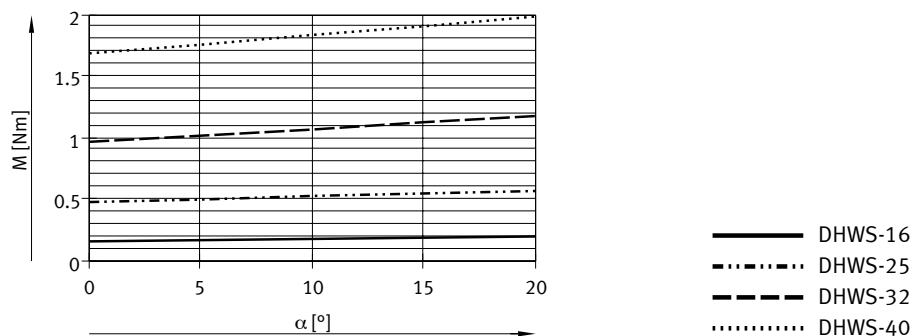
$$x = 32 \text{ mm}$$

Aus dem Diagramm (→ Seite 10) ergibt sich für die Greifkraft ein Wert von  $F_H = 18 \text{ N}$ .



## Datenblatt

### Federmoment $M_F$ in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel $\alpha$



### Ermittlung der tatsächlichen Greifmomente $M_{Gr_{ges}}$ für DHWS-...-NC in Abhängigkeit des Einsatzfalles

Der Winkelgreifer mit eingebauter Feder, DHWS-...-NC (Greifkraftsicherung schließend), kann je nach Bedarf wie folgt eingesetzt werden:

- Einfachwirkender Greifer
- Greifer mit Greifkraftunterstützung
- Greifer mit Greifkraftsicherung

Zur Berechnung des zur Verfügung stehenden Greifmomentes  $M_{Gr_{ges}}$  (pro Greifbacken) müssen die Daten aus den Diagrammen Greifkraft  $F_H$  (→ Seite 10) und Federmoment  $M_F$  (→ Seite 13) entsprechend kombiniert werden.

$$M_{Gr} = F_H \cdot x$$

$M_{Gr}$  Greifmoment  
 $F_H$  Greifkraft  
 $x$  Hebelarm

#### Einsatzfall

##### Einfachwirkend

- Greifen mit Federkraft:  
 $M_{Gr_{ges}} = M_F$
- Greifen mit Druckkraft:  
 $M_{Gr_{ges}} = M_{Gr} - M_F$

##### Greifkraftunterstützung

- Greifen mit Druck- und Federkraft:  
 $M_{Gr_{ges}} = M_{Gr} + M_F$

##### Greifkraftsicherung

- Greifen mit Federkraft:  
 $M_{Gr_{ges}} = M_F$



## Datenblatt

Baugröße	H8	H9 <sup>2)</sup>	H10	H11	H12	H14	H15	L1	L2 <sup>1)</sup>
[mm]						-0,2	-0,3	±0,05	
10	7	12,3	8,8	16	7	2,4	1,2	24	15
16	9	7,5	12,25	23	7	2,4	1,2	34	16
25	11	7,5	11,8	31	9	3	1,4	44	25
32	13	11	20	25	15	4	1,9	53	29
40	14	17,5	9	46	15	5	2,4	59	33

Baugröße	L3	L4	L5	T1	T2	T3	W1	W2
[mm]	±0,02		-0,02/ -0,05	+0,5	+0,1	+1	+3°/-1°	±1°
10	12,4	14	5,5	3,5	1,2	durch	18	3
16	17	18	8	4,5	1,2	5,8	18	3
25	22,2	26	10	4,5	1,6	6,4	18	3
32	25,8	29	12	7,5	2,1	12,9	18	3
40	30	32	15	6	2,6	13,4	18	3

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

2) Toleranz für Zentrierbohrung -0,05 mm; Toleranz für Gewinde ±0,1 mm


## Bestellangaben

Baugröße	Doppeltwirkend ohne Druckfeder		Einfachwirkend oder mit Greifkraftsicherung schließend	
	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
10	<b>1310177</b>	<b>DHWS-10-A</b>	-	
16	<b>1310178</b>	<b>DHWS-16-A</b>	<b>1310179</b>	<b>DHWS-16-A-NC</b>
25	<b>1310180</b>	<b>DHWS-25-A</b>	<b>1310181</b>	<b>DHWS-25-A-NC</b>
32	<b>1310182</b>	<b>DHWS-32-A</b>	<b>1310183</b>	<b>DHWS-32-A-NC</b>
40	<b>1310184</b>	<b>DHWS-40-A</b>	<b>1310185</b>	<b>DHWS-40-A-NC</b>



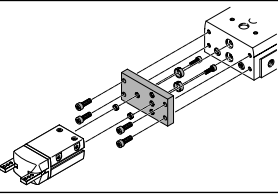
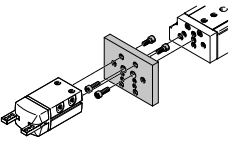
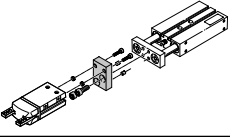
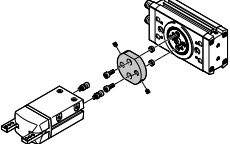
Zubehör

**Adapterbausatz**  
HAPG, HAPS, HMSV

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

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

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

Zulässige Antrieb/Greifer-Kombinationen mit Adapterbausatz							
Kombination	Antrieb	Greifer		Adapterbausatz			
	Baugröße	Baugröße	Montagemöglichkeit		KBK <sup>1)</sup>	Teile-Nr.	Typ
							
<b>DGST/DHWS</b>	<b>DGST</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>		
	10	10	■	■	2	8161907	DHAA-G-G8-10-B20-10
	12	16	■	■		8161909	DHAA-G-G8-12-B20-16
	16	16	■	■		8161908	DHAA-G-G8-16-B20-16
	20	25	■	■		8161905	DHAA-G-G8-20-B20-25
	25	32	■	■		8161906	DHAA-G-G8-25-B20-32
<b>DGSL/DHWS</b>	<b>DGSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HMSV</b>		
	8, 10	10	■	■	2	548784	HMSV-54
	12, 16	16	■	■		548785	HMSV-55
	20, 25	25, 32	■	■		548786	HMSV-56
<b>DPZ/DHWS</b>	<b>DPZ</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	10, 16	16	■	–	2	163250	HAPG-1
	16	25	■	–		163251	HAPG-2
	20	25	■	–		163252	HAPG-3
	25, 32	32	■	–		163253	HAPG-4
<b>DRRD/DHWS</b>	<b>DRRD</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>		
	8	10	■	■	2	2816591	DHAA-G-Q11-8-B2/B3-10
	10	10	■	■		2816068	DHAA-G-Q11-10-B2/B3-10
	12	10	■	■		2814790	DHAA-G-Q11-12-B2/B3-10
	12	16	■	■		2811183	DHAA-G-Q11-12-B2/B3-16
	16	16	■	■		1979085	DHAA-G-Q11-16-B2/B3-16
	16	25	■	■		1978889	DHAA-G-Q11-16-B2/B3-25
	20	25	■	■		1978443	DHAA-G-Q11-20-B2/B3-25
	20	32	■	■		1979912	DHAA-G-Q11-20-B2/B3-32
	25	25	■	■		1801802	DHAA-G-Q11-25-B2/B3-25
	25	32	■	■		1802969	DHAA-G-Q11-25-B2/B3-32
	32	32	■	■		1979992	DHAA-G-Q11-32-B2/B3-32
	32	40	■	■		1980014	DHAA-G-Q11-32-B2/B3-40
	35, 40	40	■	■		1980059	DHAA-G-Q11-35/40-B2/B3-40

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



## Zubehör

### Adapterbausatz DHAA, HAPG

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



#### Hinweis

Der Bausatz beinhaltet die individuelle Befestigungsschnittstelle sowie das notwendige Befestigungsmaterial.

Zulässige Antrieb/Greifer-Kombinationen mit Adapterbausatz							Download CAD-Daten → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
Kombination	Antrieb Baugröße	Greifer Baugröße	Montagemöglichkeit		Adapterbausatz			
					KBK <sup>1)</sup>	Teile-Nr.	Typ	
	<b>HSP</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	12	10	■	–	2	192709	HAPG-60-S1	
	16	10	■	–		540881	HAPG-70-B	
						192706	HAPG-37-S1	
	16	16	■	–		540882	HAPG-71-B	
						192705	HAPG-36-S1	
	25	16	■	–		540882	HAPG-71-B	
						192705	HAPG-36-S1	
	25	25	■	–		540883	HAPG-72-B	
						193922	HAPG-37-S4	
						540883	HAPG-72-B	
	<b>HSW</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	12, 16	10	■	–	2	192706	HAPG-37-S1	
						540882	HAPG-71-B	
	12, 16	16	■	–		192705	HAPG-36-S1	
						540882	HAPG-71-B	
	<b>DSM-...-FW</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	6, 8, 10	10	■	■	2	187568	HAPG-34	
	<b>DSM-...</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	12	16	■	■	2	163266	HAPG-17	
	16	16	■	■		163267	HAPG-18	
	16	25	■	■		163268	HAPG-19	
	25	25	■	■		163269	HAPG-20	
	25	32	■	■		163270	HAPG-21	
32	32	■	■		163271	HAPG-22		
	<b>DSM-...-HD</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>			
	12	16	■	■	2	8072157	DHAA-G-R3-12-B18-10	
	12	10	■	■		8072172	DHAA-G-R3-12-B20-10	
	16	16	■	■		8071917	DHAA-G-R3-16-B18-10	
	16	25	■	■		8079173	DHAA-G-R3-16-B18-16	
	25	25	■	■		8071956	DHAA-G-R3-25-B18-16	
	25	32	■	■		8079201	DHAA-G-R3-25-B20-32	
	32	32	■	■		8079208	DHAA-G-R3-32-B18-25	
	32	40	■	■		8079212	DHAA-G-R3-32-B20-40	

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

## Zubehör



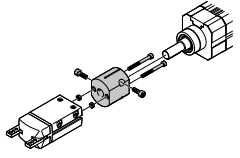
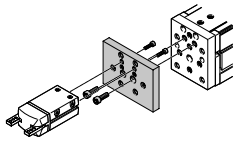
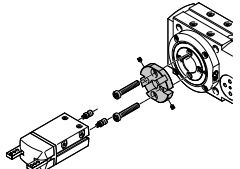
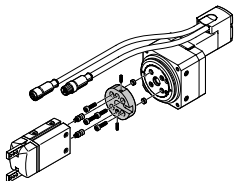
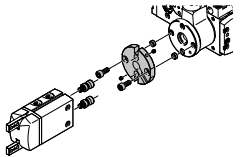
**Adapterbausatz**  
DHAA, HAPG, HMSV

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




**Hinweis**

Der Bausatz beinhaltet die individuelle Befestigungsschnittstelle sowie das notwendige Befestigungsmaterial.

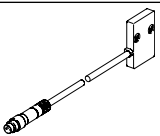
Zulässige Antrieb/Greifer-Kombinationen mit Adapterbausatz							Download CAD-Daten → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
Kombination	Antrieb Baugröße	Greifer Baugröße	Montagemöglichkeit		Adapterbausatz		Teile-Nr.	Typ
					KBK <sup>1)</sup>			
	<b>DSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	16	16	■	■	2	163266	HAPG-17	
	20	16	■	■		163267	HAPG-18	
	20	25	■	■		163268	HAPG-19	
	25	25	■	■		163269	HAPG-20	
	25	32	■	■		163270	HAPG-21	
	32	32	■	■		163271	HAPG-22	
	<b>EGSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HMSV</b>			
	35	10	■	■	2	548784	HMSV-54	
	45, 55	16	■	■		1088262	HMSV-70	
	75	25, 32	■	■		548785	HMSV-55	
						548786	HMSV-56	
	<b>ERMB</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	20	25	■	■	2	184479	HAPG-SD2-3	
	25	25	■	■		184482	HAPG-SD2-6	
	20	32	■	■		184480	HAPG-SD2-4	
	25	32	■	■		184483	HAPG-SD2-7	
	32	32	■	■		184485	HAPG-SD2-9	
	32	40	■	■		184486	HAPG-SD2-10	
	<b>ERMO</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>			
	12	16	■	■	2	8072157	DHAA-G-R3-12-B18-10	
	12	10	■	■		8072172	DHAA-G-R3-12-B20-10	
	16	16	■	■		8071917	DHAA-G-R3-16-B18-10	
	16	25	■	■		8079173	DHAA-G-R3-16-B18-16	
	25	25	■	■		8071956	DHAA-G-R3-25-B18-16	
	25	32	■	■		8079201	DHAA-G-R3-25-B20-32	
	32	32	■	■		8079208	DHAA-G-R3-32-B18-25	
	32	40	■	■		8079212	DHAA-G-R3-32-B20-40	
	<b>EHMB</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>			
	20	32	■	■	2	184485	HAPG-SD2-9	
	20	40	■	■		184486	HAPG-SD2-10	
	25, 32	40	■	■		526027	HAPG-SD2-21	

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

## Zubehör


Bestellangaben							
	für Baugröße [mm]	Beschreibung	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>	
Zentrierhülse ZBH							Datenblätter → Internet: zbh
	10, 16	zur Zentrierung des Greifers bei der Montage	1	<b>8146543</b>	<b>ZBH-5-B</b>	10	
	25		1	<b>8146544</b>	<b>ZBH-7-B</b>		
	32		1	<b>8137184</b>	<b>ZBH-9-B</b>		
	40		1	<b>8137185</b>	<b>ZBH-12-B</b>		

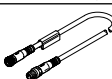
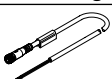
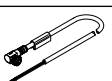
1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben							
Typ	für Baugröße		Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ		
Positionssensor SMH-S1							Datenblätter → Internet: smh-s1
	10		20	<b>175711</b>	<b>SMH-S1-HGW10</b>		

## Signalwandler SVE4 für Positionssensor SMH-S1

- wandelt analoge Signale in Schaltpunkte
- Schaltfunktion frei programmierbar mit Teach-in
- Schwellwert-, Hysterese- oder Fensterkomparator

Bestellangaben							
Typ	für Baugröße	Anschluss Eingang	Anschluss Ausgang	Schaltausgang	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Signalwandler SVE4							Datenblätter → Internet: sve4
	10	Dose M8x1, 4-polig	Stecker M8x1, 4-polig	2x PNP	19	<b>544216</b>	<b>SVE4-HS-R-HM8-2P-M8</b>
				2x NPN		<b>544219</b>	<b>SVE4-HS-R-HM8-2N-M8</b>


Bestellangaben – Verbindungsleitungen						Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ		
<b>Verbindung zwischen Positionssensor und Signalwandler</b>							
	Dose gerade, M8x1, 4-polig	Stecker gerade, M8x1, 4-polig	2,5	<b>554035</b>	<b>NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4</b>		
<b>Verbindung zwischen Signalwandler und Steuerung</b>							
	Dose gerade, M8x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2,5	<b>541342</b>	<b>NEBU-M8G4-K-2.5-LE4</b>		
			5	<b>541343</b>	<b>NEBU-M8G4-K-5-LE4</b>		
	Dose gewinkelt, M8x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2,5	<b>541344</b>	<b>NEBU-M8W4-K-2.5-LE4</b>		
			5	<b>541345</b>	<b>NEBU-M8W4-K-5-LE4</b>		

## Zubehör

### Näherungsschalter für Baugröße 16 ... 40



#### Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv

Datenblätter → Internet: smt

	Befestigungsart	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Schaltausgang	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
<b>Schließer</b>						
	längs in Nut ein-schiebbar	Kabel, 3-adrig, quer	PNP	2,5	<b>547859</b>	<b>SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE</b>
		Stecker M8x1, 3-polig, quer		0,3	<b>547860</b>	<b>SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D</b>
		Kabel, 3-adrig, quer	NPN	2,5	<b>8065028</b>	<b>SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE</b>
		Stecker M8x1, 3-polig, quer		0,3	<b>8065027</b>	<b>SMT-8G-NS-24V-E-0,3Q-M8D</b>

#### Bestellangaben – Verbindungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebu

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	<b>541333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	<b>541338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2.5-LE3</b>
			5	<b>541341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>

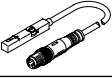
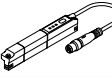
### Positionstransmitter

Der Positionstransmitter erfasst kontinuierlich die Position des Kolbens.

Er verfügt über einen Analogausgang, mit einem zur Kolbenposition proportionalem Ausgangssignal.



#### Bestellangaben – Positionstransmitter für T-Nut

Datenblätter → Internet: positionstransmitter

	für Bau- größe	Wegmessbe- reich	Analogausgang [V] [mA]		Befestigungs- art	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	16 ... 40	0 ... 40	0 ... 10	–	von oben in Nut einsetz- bar	Stecker M8x1, 4-po- lig, längs	0,3	<b>553744</b>	<b>SMAT-8M-U-E-0,3-M8D</b>
	32, 40	0 ... 50	–	4 ... 20	von oben in Nut einsetz- bar	Stecker M8x1, 4-po- lig, längs	0,3	<b>1531265</b>	<b>SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-0.3-M8</b>

#### Bestellangaben – Verbindungsleitungen

Datenblätter → Internet: nebu

	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2,5	<b>541342</b>	<b>NEBU-M8G4-K-2.5-LE4</b>
			5	<b>541343</b>	<b>NEBU-M8G4-K-5-LE4</b>
	Dose gewinkelt, M8x1, 4-polig	Kabel, offenes Ende, 4-adrig	2,5	<b>541344</b>	<b>NEBU-M8W4-K-2.5-LE4</b>
			5	<b>541345</b>	<b>NEBU-M8W4-K-5-LE4</b>