

# Winkelgreifer DHWS

**FESTO**



# Winkelgreifer DHWS

Merkmale

## Auf einen Blick

### Allgemeines

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

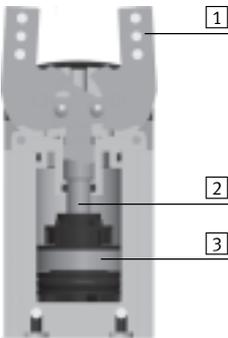
- Sensorik:
  - Adaptierbarer Positionssensor bei dem kleinen Greifer
  - Integrierbare Näherungsschalter bei den mittleren und großen Greifern

### Flexible Einsatzmöglichkeiten

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

## Technik im Detail

### Greifer geschlossen



### Greifer offen



- 1 Greifbacken
- 2 Kulisse
- 3 Kolben mit Magnet

 Hinweis

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

## Positionserkennung/Kraftsteuerung

### Mit Positionstransmitter SMAT-8M



- Analoge Positionsrückmeldung möglich
- Analogausgang 0 ... 10 V

### Mit Proportional-Druckregelventil VPPM



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

### Mit Näherungsschalter SMT-8G



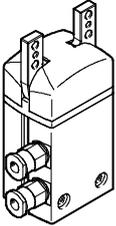
- Mehrere Positionen abfragbar:
- Auf
  - Zu
  - Werkstück gegriffen

# Winkelgreifer DHWS

Merkmale und Typenschlüssel

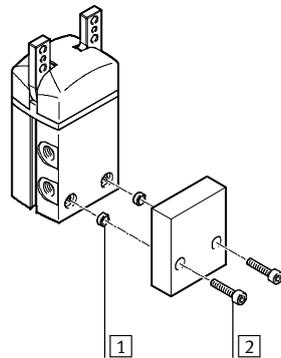
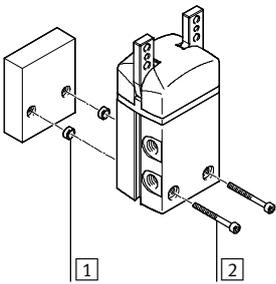
## Druckluftanschlüsse

seitlich

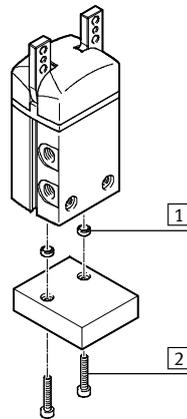


## Befestigungsmöglichkeiten

seitlich

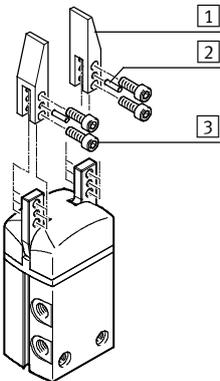


von unten



- 1 Zentrierhülsen
- 2 Befestigungsschrauben

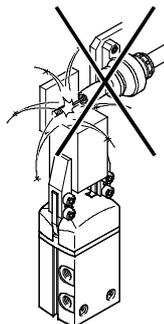
## Befestigungsmöglichkeiten von externen Greiffingern



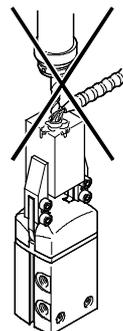
- 1 Greiffinger
- 2 Zentrierstifte
- 3 Befestigungsschrauben

 Hinweis

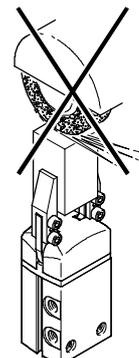
Diese Greifer sind für nachfolgende oder ähnliche Anwendungsbeispiele nicht ausgelegt:



• Schweißspritzer



• spanende Bearbeitung  
• aggressive Medien



• Schleifstaub

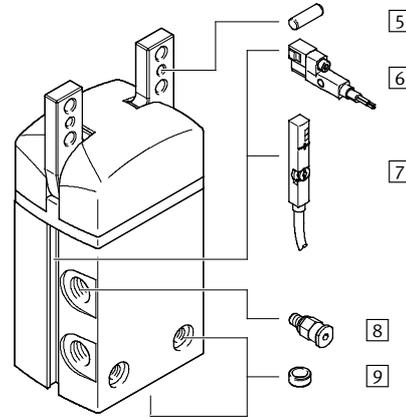
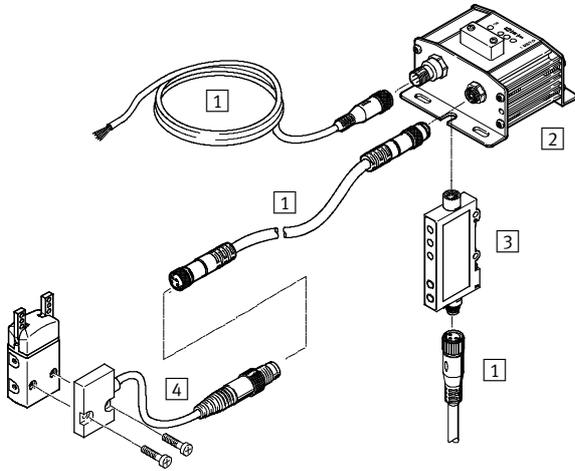
# Winkelgreifer DHWS

Peripherieübersicht

**Peripherieübersicht**

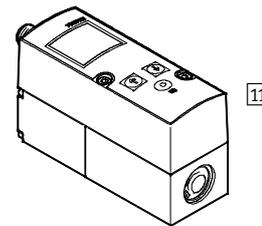
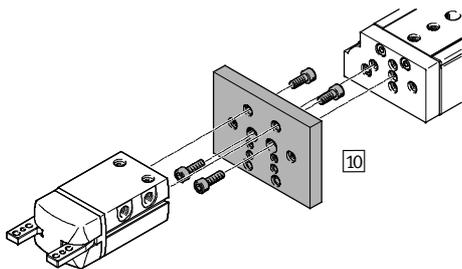
DHWS-10

DHWS-16 ... 40



**Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik**

**Proportional-Druckregelventil VPPM**



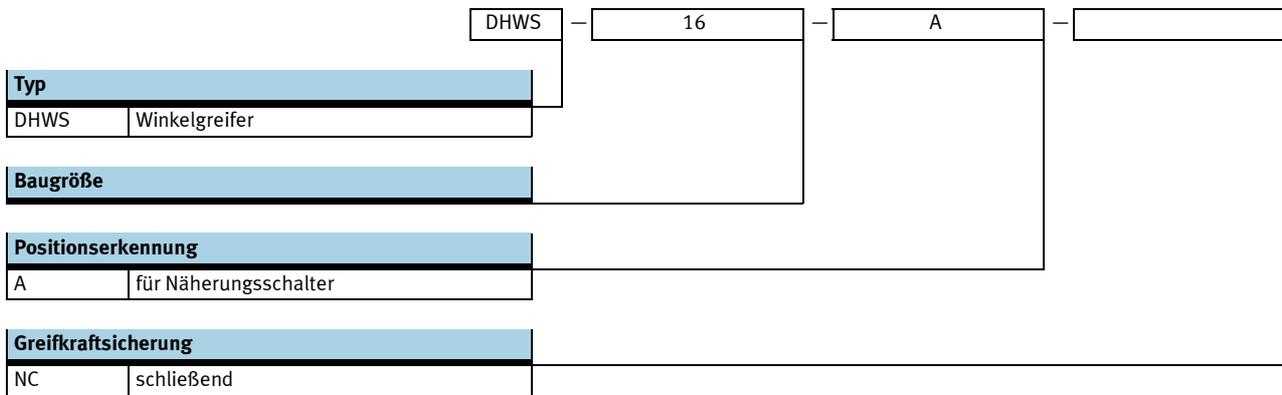
# Winkelgreifer DHWS

Peripherieübersicht

Zubehör		
Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Verbindungslitung NEBU	zum Anschluss von Auswerteeinheit und Signalwandler	21
2 Auswerteeinheit SMH-AE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Signalauswertung für Positionssensor SMH-S1</li> <li>für Baugröße 10</li> </ul>	21
3 Signalwandler SVE4	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Signalauswertung für Positionssensor SMH-S1</li> <li>für Baugröße 10</li> </ul>	21
4 Positionssensor SMH-S1	<ul style="list-style-type: none"> <li>adaptierbare und integrierbare Sensorik, zur Abfrage der Kolbenposition</li> <li>für Baugröße 10</li> </ul>	21
5 Zentrierstift	zur Zentrierung der Greiffinger an den Greifbacken	–
6 Näherungsschalter SMT-8G	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Abfrage der Kolbenposition</li> <li>Näherungsschalter ragt unten nicht über das Gehäuse hinaus</li> <li>für Baugröße 16 ... 40</li> </ul>	22
7 Positionstransmitter SMAT-8M	<ul style="list-style-type: none"> <li>erfasst kontinuierlich die Position des Kolbens. Er verfügt über einen Analogausgang, mit einem zur Kolbenposition proportionalem Ausgangssignal.</li> <li>für Baugröße 16 ... 40</li> </ul>	22
8 Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	quick star
9 Zentrierhülse ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>zur Zentrierung der Greifers bei der Montage</li> <li>2 Zentrierhülsen sind im Lieferumfang des Greifers enthalten</li> </ul>	21
10 Adapterbausatz HMSV, HAPG, HAPS, HMVA	Verbindungsplatte zwischen Antrieb und Greifer	16
11 Proportional-Druckregelventil VPPM	zum stufenlosen Einstellen der Greifkraft	vppm

# Winkelgreifer DHWS

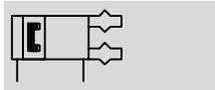
Typenschlüssel



# Winkelgreifer DHWS

Datenblatt

Funktion  
Doppeltwirkend  
DHWS-...-A



-  - Baugröße  
10 ... 40 mm

-  - Öffnungswinkel  
40°

-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)

-  - Reparaturservice

Funktion – Varianten  
Einfachwirkend oder  
mit Greifkraftsicherung ...  
... schließend DHWS-...-NC



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 Hübten 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 1 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung, Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.

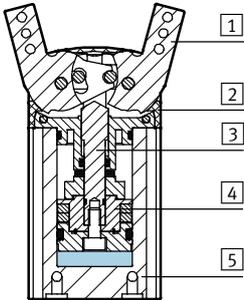
Gewichte [g]					
Baugröße	10	16	25	32	40
DHWS-...-A	40	110	258	452	775
DHWS-...-A-NC	-	114	265	462	790

# Winkelgreifer DHWS

Datenblatt

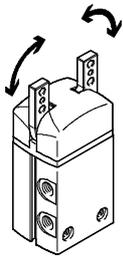
## Werkstoffe

Funktionschnitt



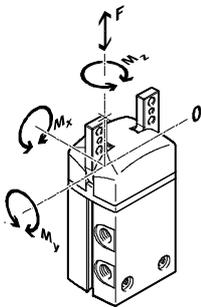
Winkelgreifer		
1	Greifbacken	hochlegierter Stahl, rostfrei
2	Abdeckkappe	Polyamid
3	Kulisse	Vergütungsstahl
4	Kolben	Polyacetal
5	Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, harteloxiert
-	Dichtungen	Nitrilkautschuk
-	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei RoHS-konform

## Gesamtgreifmoment [Ncm] bei 6 bar



Baugröße	10	16	25	32	40	
DHWS-...-A	öffnen	43	129	386	810	1 497
	schließen	30	114	356	746	1 362

## Statische Belastungskennwerte an den Greifbacken



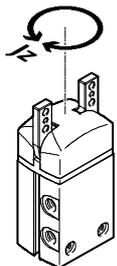
Die angegebenen zulässigen Kräfte und Momente beziehen sich auf einen Greifbacken. Sie beinhalten den Hebelarm, zusätzliche Gewichtskräfte durch das Werkstück bzw. durch externe Greiffinger und auftretende Be-

schleunigungskräfte 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 [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ]



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

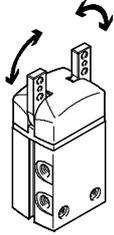
Baugröße	10	16	25	32	40
DHWS-...-A	0,03	0,14	0,62	1,60	3,81
DHWS-...-A-NC	-	0,15	0,64	1,63	3,87

# Winkelgreifer DHWS

Datenblatt

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

ohne externe Greiffinger



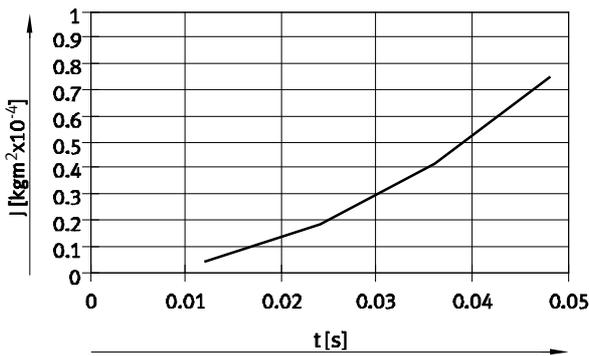
Die angegebenen Öffnungs- und Schließzeiten [ms] wurden bei Raumtemperatur, 6 bar Betriebsdruck und bei waagrecht eingebautem Greifer ohne zusätzliche Greiffinger gemessen (Mittelwert-

darstellung). Für höhere Gewichtskräfte müssen die Greifer gedrosselt werden. Öffnungs- und Schließzeiten sind dann entsprechend einzustellen.

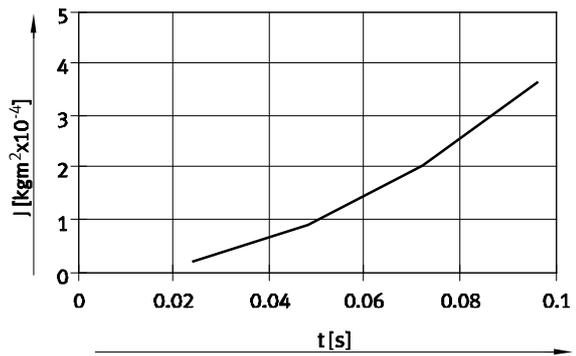
Baugröße		10	16	25	32	40
Ohne externe Greiffinger						
DHWS-...-A	öffnen	10	44	64	46	63
	schließen	22	52	80	77	96
DHWS-...-A-NC	öffnen	-	62	106	88	99
	schließen	-	36	59	55	69

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

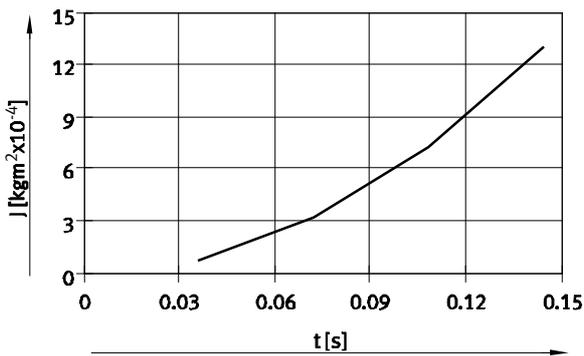
DHWS-10



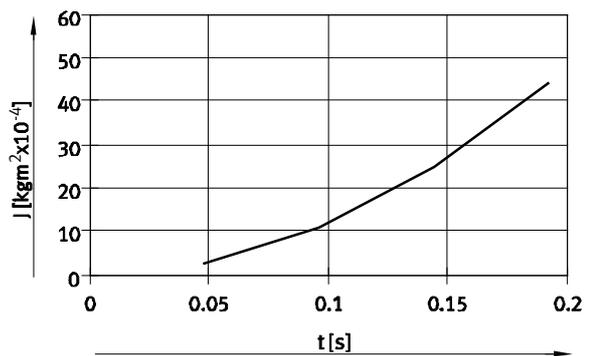
DHWS-16



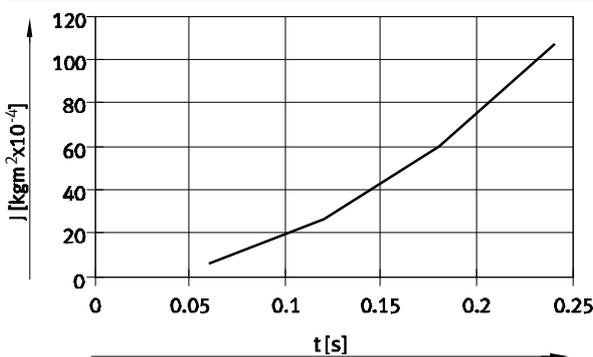
DHWS-25



DHWS-32



DHWS-40

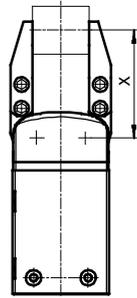


# Winkelgreifer DHWS

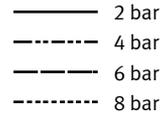
Datenblatt

## 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.

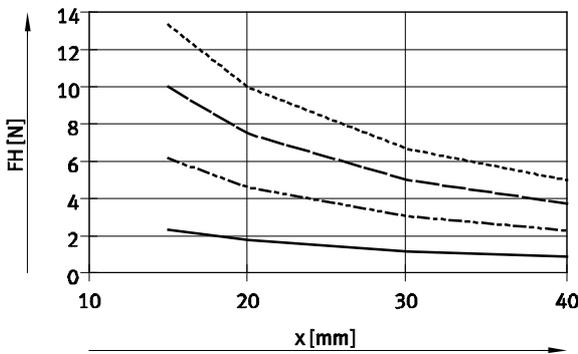


Hinweis  
Auslegungssoftware  
Greiferauswahl  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

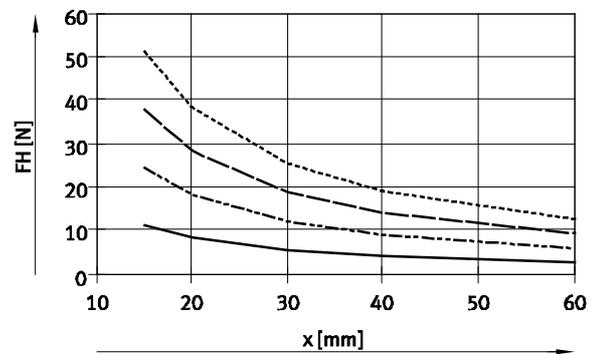


### Außengreifen (schließen)

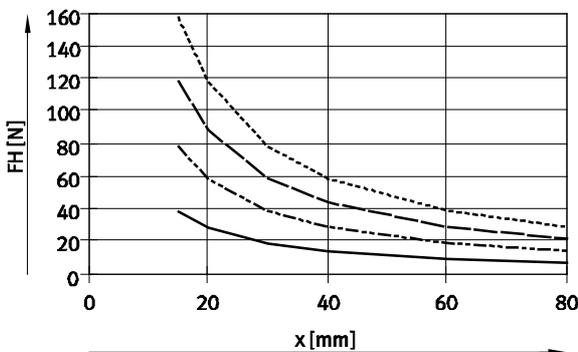
DHWS-10



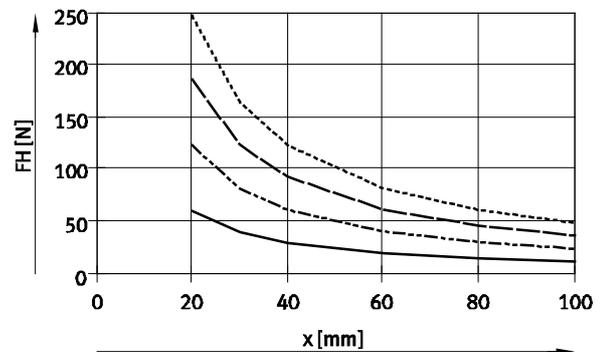
DHWS-16



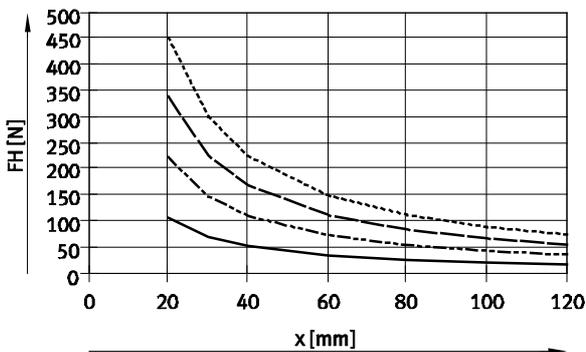
DHWS-25



DHWS-32



DHWS-40

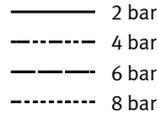
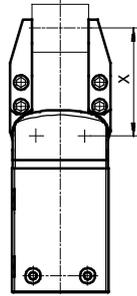


# Winkelgreifer DHWS

Datenblatt

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

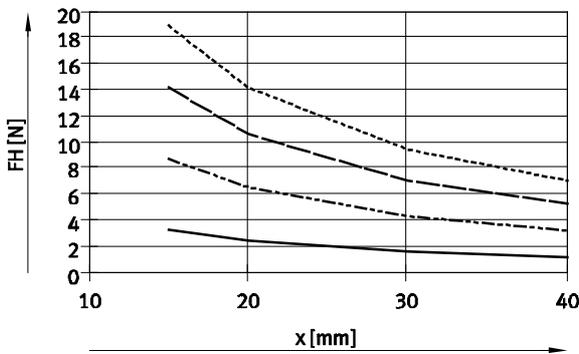
Aus den nachfolgenden Diagrammen können die Greifkräfte, in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und vom Hebelarm, ermittelt werden.



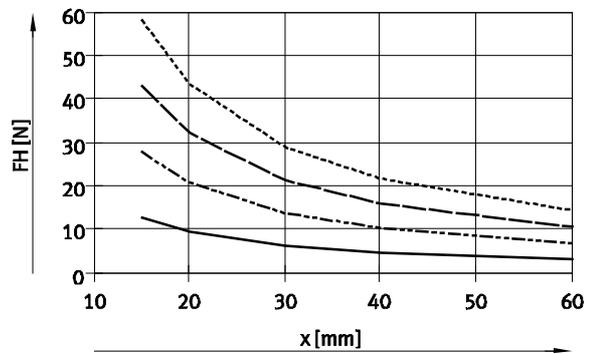
Hinweis  
Auslegungssoftware  
Greiferauswahl  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Innengreifen (öffnen)

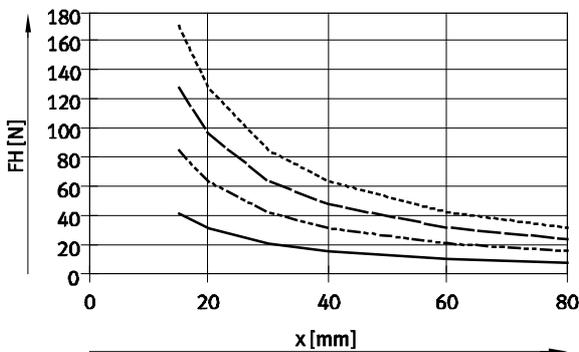
DHWS-10



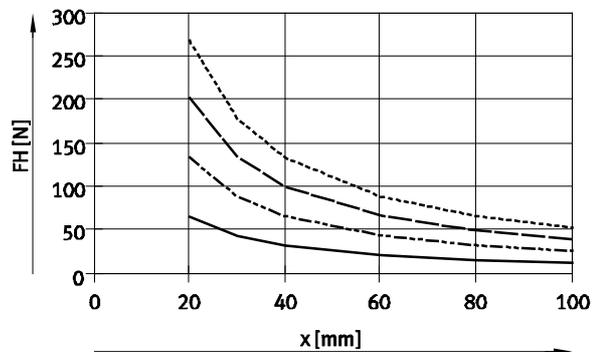
DHWS-16



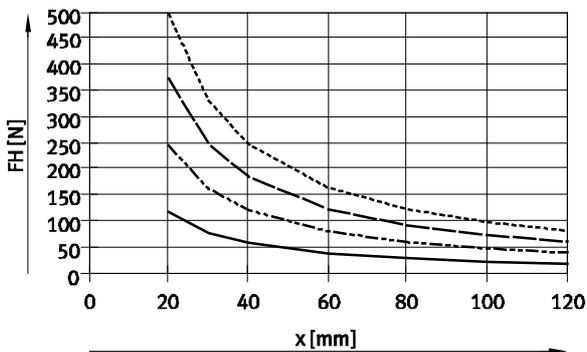
DHWS-25



DHWS-32



DHWS-40



# Winkelgreifer DHWS

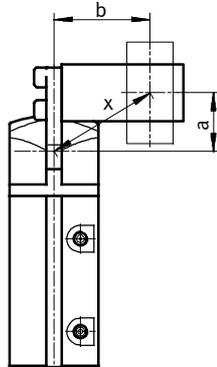
Datenblatt

## 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 (→ 10/11) die Greifkraft  $F_H$  herausgelesen werden.



### Berechnungsbeispiel

Gegeben:

Abstand  $a = 20$  mm

Abstand  $b = 25$  mm

Gesucht:

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

Vorgehensweise:

Berechnung des Hebelarm  $x$

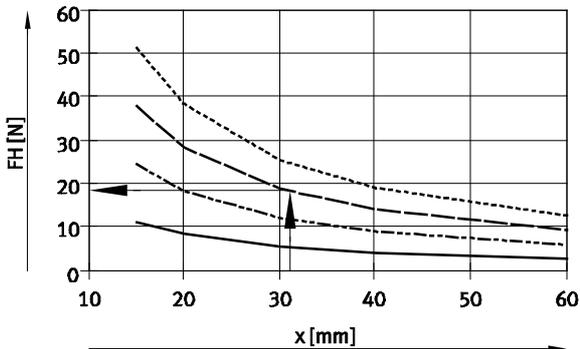
$$x = \sqrt{20^2 + 25^2}$$

$$x = 32$$
 mm

Aus dem Diagramm (→ 10) ergibt

sich für die Greifkraft ein Wert

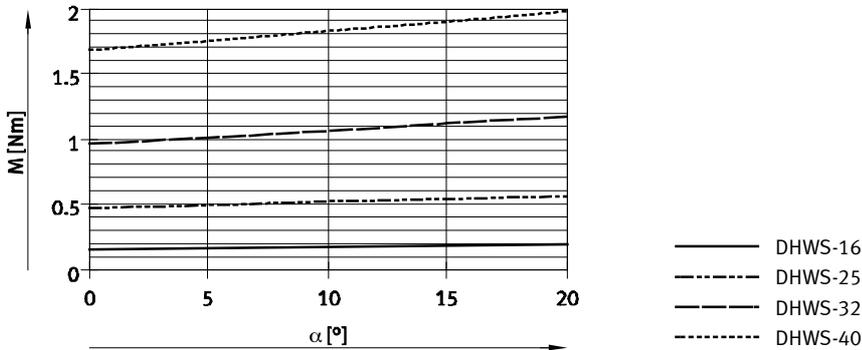
von  $F_H = 18$  N.



# Winkelgreifer DHWS

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  $F_H$  (→ 10/11) und Federmoment  $M_F$  (→ 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

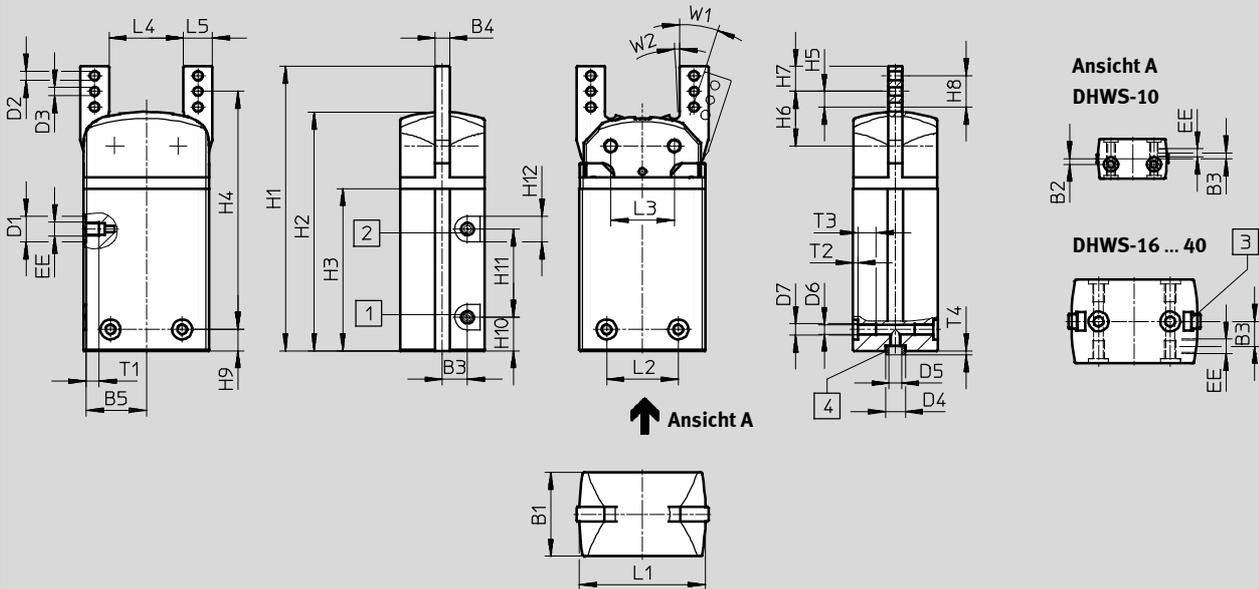
- Greifen mit Federkraft:  
 $M_{Gr_{ges}} = M_F$

# Winkelgreifer DHWS

Datenblatt

## Abmessungen

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



- 1 Druckluftanschluss öffnen
- 2 Druckluftanschluss schließen
- 3 Nut für Näherungsschalter
- 4 Zentrierhülsen ZBH (2 Stück im Lieferumfang)

Baugröße	B1	B2 <sup>1)</sup>	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5
[mm]	±0,05			-0,03/-0,05		∅	∅ ±0,1	∅ H8	∅ H8/h7	∅
10	14	2	2	3	11,6	7	2,2	2	5	3,2
16	19	–	5,8	4	16	–	3,2	2,5	5	3,2
25	29,5	–	8,75	5	21	9	3,2	3	7	5,3
32	38	–	11	6	24	15	4,3	3	9	6,4
40	49	–	11	8	28,4	15	5,3	4	12	10,3

Baugröße	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6
[mm]	+0,1						±0,2		±0,05
10	2,4	M3	M3	56,3	46	30,8	38,25	3,5	10,95
16	2,5	M3	M3	81	67	45,5	66	4,5	15,5
25	3,3	M4	M5	100	84	57	83,7	5,5	19,2
32	5,1	M6	G1/8	116	96,2	65	100,5	6,5	22,5
40	6,4	M8	G1/8	129	108,4	71,5	99,5	7	24,5

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

# Winkelgreifer DHWS

Datenblatt

**FESTO**

Baugröße [mm]	H7	H8	H9 <sup>2)</sup>	H10	H11	H12	L1 ±0,05	L2 <sup>1)</sup>	L3 ±0,02
10	5,75	7	12,3	8,8	16	7	24	15	12,4
16	7,5	9	7,5	12,25	23	7	34	16	17
25	8,8	11	7,5	11,8	31	9	44	25	22,2
32	11	13	11	20	25	15	53	29	25,8
40	12	14	17,5	9	46	15	59	33	30

Baugröße [mm]	L4	L5 -0,02/ -0,05	T1 +0,5	T2 +0,1	T3 +1	T4 -0,2	W1 +3°/-1°	W2 ±1°
10	14	5,5	3,5	1,2	durch	1,2	18	3
16	18	8	4,5	1,2	5,8	1,2	18	3
25	26	10	4,5	1,6	6,4	1,4	18	3
32	29	12	7,5	2,1	12,9	1,9	18	3
40	32	15	6	2,6	13,4	2,4	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 [mm]	Doppeltwirkend ohne Druckfeder		Einfachwirkend oder mit Greifkraftsicherung	
	Teile-Nr.	Typ	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>

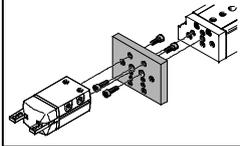
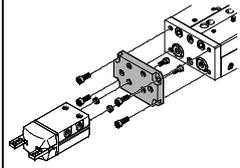
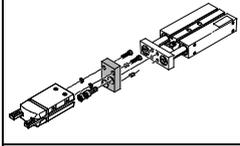
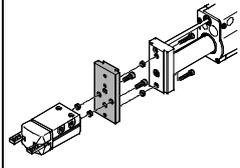
# Winkelgreifer DHWS

Zubehör

**Adapterbausatz**  
**HMSV, HAPG, HAPS, HMVA,**  
**DHAA**

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>DGSL/DHWS</b>	<b>DGSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HMSV</b>		
	8, 10	10	■	■	2	<b>548784 HMSV-54</b>	
	12, 16	16	■	■		<b>548785 HMSV-55</b>	
	20, 25	25, 32	■	■		<b>548786 HMSV-56</b>	
<b>SLT/DHWS</b>	<b>SLT</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPS</b>		
	10	10	■	–	2	<b>178448 HAPS-2</b>	
	16	16	■	–		<b>178449 HAPS-3</b>	
	20	25	■	–		<b>178450 HAPS-4</b>	
	25	32	■	–		<b>178451 HAPS-5</b>	
<b>DPZ/DHWS</b>	<b>DPZ</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	10, 16	16	■	–	2	<b>163250 HAPG-1</b>	
	16	25	■	–		<b>163251 HAPG-2</b>	
	20	25	■	–		<b>163252 HAPG-3</b>	
	25, 32	32	■	–		<b>163253 HAPG-4</b>	
<b>HMP/DHWS</b>	<b>HMP</b>	<b>DHWS</b>			<b>HMSV</b>		
	<b>Direktbefestigung</b>				2		
	16, 20	16	■	■		<b>177666 HMSV-20</b>	
	16, 20, 25	25	■	■		<b>177761 HMSV-21</b>	
	16, 20, 25, 32	32	■	■		<b>177762 HMSV-22</b>	
	25	40	■	■		<b>177763 HMSV-23</b>	
	32	40	■	■		<b>177764 HMSV-24</b>	
	<b>Schwalbenschwanzbefestigung</b>				2		
	16, 20	16	■	■		<b>177767 HMSV-27</b>	
	16, 20, 25	25	■	■		<b>177768 HMSV-28</b>	
	16, 20, 25, 32	32	■	■		<b>177769 HMSV-29</b>	
	25	40	■	■		<b>177770 HMSV-30</b>	
	32	40	■	■	<b>178211 HMSV-31</b>		

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

# Winkelgreifer DHWS

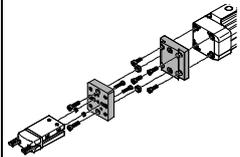
Zubehör

**Adapterbausatz**  
**HMSV, HAPG, HAPS, HMVA,**  
**DHAA**

 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	Greifer	Montagemöglichkeit		Adapterbausatz		
	Baugröße	Baugröße			KBK <sup>1)</sup>	Teile-Nr. Typ	
DGP..., DGE-..., DGEA/DHWS	DG...	DHWS				HMVA, HAPG, HMSV	
	Direktbefestigung						
	18 <sup>2)</sup> , 25 <sup>3)</sup>	10	■	■	2	196788 HMVA-DLA18/25 192706 HAPG-37-S1	
	40 <sup>3)</sup>	10	■	■		196790 HMVA-DLA40 192706 HAPG-37-S1	
	18 <sup>2)</sup> , 25 <sup>3)</sup>	16	■	■		196788 HMVA-DLA18/25 192705 HAPG-36-S1	
	40 <sup>3)</sup>	16	■	■		196790 HMVA-DLA40 192705 HAPG-36-S1	
	18 <sup>2)</sup> , 25 <sup>3)</sup>	25	■	■		196788 HMVA-DLA18/25 193922 HAPG-37-S4	
	40 <sup>3)</sup>	25	■	■		196790 HMVA-DLA40 193922 HAPG-37-S4	
	Schwalbenschwanzbefestigung						
	18 <sup>2)</sup> , 25	16	■	■		2	196788 HMVA-DLA18/25 177767 HMSV-27
	40	16	■	■			196790 HMVA-DLA40 177767 HMSV-27
	18 <sup>2)</sup> , 25	25	■	■			196788 HMVA-DLA18/25 177768 HMSV-28
	40	25	■	■			196790 HMVA-DLA40 177768 HMSV-28
	40	32	■	■			196790 HMVA-DLA40 177769 HMSV-29
	40	40	■	■			196790 HMVA-DLA40 177770 HMSV-30

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

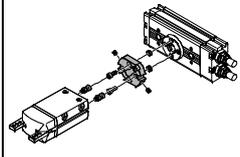
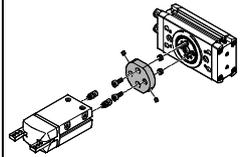
# Winkelgreifer DHWS

Zubehör

**Adapterbausatz**  
**HMSV, HAPG, HAPS, HMVA,**  
**DHAA**

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		Adapterbausatz			
		Baugröße	Montagemöglichkeit		KBK <sup>1)</sup>	Teile-Nr.	Typ
							
<b>DRQD/DHWS</b>	<b>DRQD-...-FW</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	6, 8, 12	10	■	■	2	<b>187568 HAPG-34</b>	
	16 <sup>2)</sup>	10	■	■		<b>187566 HAPG-SD2-12</b>	
	16 <sup>2)</sup>	16	■	■		<b>184477 HAPG-SD2-1</b>	
	16 <sup>2)</sup>	25	■	■		<b>184478 HAPG-SD2-2</b>	
	20 <sup>2)</sup>	25	■	■		<b>184479 HAPG-SD2-3</b>	
	20 <sup>2)</sup>	32	■	■		<b>184480 HAPG-SD2-4</b>	
	25 <sup>3)</sup>	25	■	■		<b>184482 HAPG-SD2-6</b>	
	25 <sup>3)</sup>	32	■	■		<b>184483 HAPG-SD2-7</b>	
	32 <sup>3)</sup>	32	■	■		<b>184485 HAPG-SD2-9</b>	
	32 <sup>3)</sup>	40	■	■		<b>184486 HAPG-SD2-10</b>	
	40, 50	40	■	■		<b>526027 HAPG-SD2-21</b>	
	<b>DRQD-...ZW</b>	<b>DHWS</b>				<b>HAPG</b>	
	16	16	■	■		2	<b>163267 HAPG-18</b>
	16	25	■	■			<b>163268 HAPG-19</b>
20	25	■	■	<b>163269 HAPG-20</b>			
20	32	■	■	<b>163270 HAPG-21</b>			
25	32	■	■	<b>163271 HAPG-22</b>			
<b>DRRD/DHWS</b>	<b>DRRD</b>	<b>DHWS</b>			<b>DHAA</b>		
	16	16	■	■	2	<b>1979085 DHAA-G-Q11-16-B2/B3-16</b>	
	16	25	■	■		<b>1978889 DHAA-G-Q11-16-B2/B3-25</b>	
	20	25	■	■		<b>1978443 DHAA-G-Q11-20-B2/B3-25</b>	
	20	32	■	■		<b>1979912 DHAA-G-Q11-20-B2/B3-32</b>	
	25	25	■	■		<b>1801802 DHAA-G-Q11-25-B2/B3-25</b>	
	25	32	■	■		<b>1802969 DHAA-G-Q11-25-B2/B3-32</b>	
	32	32	■	■		<b>1979992 DHAA-G-Q11-32-B2/B3-32</b>	
	32	40	■	■		<b>1980014 DHAA-G-Q11-32-B2/B3-40</b>	
	35, 40	40	■	■		<b>1980059 DHAA-G-Q11-35/40-B2/B3-40</b>	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
 Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) In Verbindung mit DRQD-...-E422 (Flanschwellendurchführung) möglich.
- 3) In Verbindung mit DRQD-...-E444 (Flanschwellendurchführung) möglich.

# Winkelgreifer DHWS

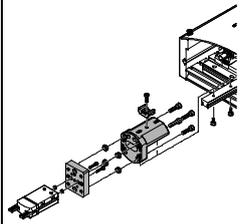
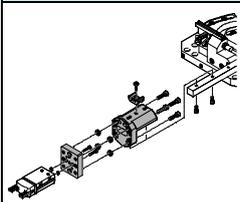
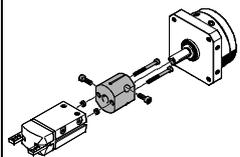
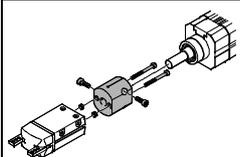
Zubehör

**Adapterbausatz**  
**HMSV, HAPG, HAPS, HMVA,**  
**DHAA**

 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	Greifer	Montagemöglichkeit		Adapterbausatz	
	Baugröße	Baugröße			KBK <sup>1)</sup>	Teile-Nr. Typ
	HSP	DHWS				
	12	10	■	–	2	192709 HAPG-60-S1 540881 HAPG-70-B
	16	10	■	–		192706 HAPG-37-S1 540882 HAPG-71-B
	16	16	■	–		192705 HAPG-36-S1 540882 HAPG-71-B
	25	16	■	–		192705 HAPG-36-S1 540883 HAPG-72-B
	25	25	■	–		193922 HAPG-37-S4 540883 HAPG-72-B
	HSW	DHWS				
	12, 16	10	■	–	2	192706 HAPG-37-S1 540882 HAPG-71-B
	12, 16	16	■	–		192705 HAPG-36-S1 540882 HAPG-71-B
	DSM-...-FW	DHWS			2	187568 HAPG-34
	DSM-...	DHWS				
	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		
	DSL	DHWS				
	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

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

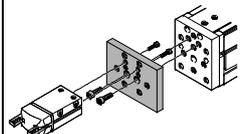
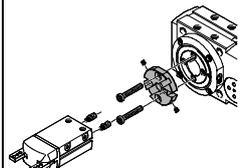
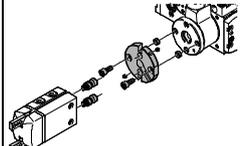
# Winkelgreifer DHWS

Zubehör

**Adapterbausatz**  
**HMSV, HAPG, HAPS, HMVA,**  
**DHAA**

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>EGSL/DHWS</b>	<b>EGSL</b>	<b>DHWS</b>			<b>HMSV</b>	
	35	10	■	■	2	<b>548784 HMSV-54</b> <b>1088262 HMSV-70</b>
	45, 55	16	■	■		<b>548785 HMSV-55</b>
	75	25, 32	■	■		<b>548786 HMSV-56</b>
<b>ERMB/DHWS</b>	<b>ERMB</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>	
	20	25	■	■	2	<b>184479 HAPG-SD2-3</b>
	25	25	■	■		<b>184482 HAPG-SD2-6</b>
	20	32	■	■		<b>184480 HAPG-SD2-4</b>
	25	32	■	■		<b>184483 HAPG-SD2-7</b>
	32	32	■	■		<b>184485 HAPG-SD2-9</b>
	32	40	■	■		<b>184486 HAPG-SD2-10</b>
<b>EHMB/DHWS</b>	<b>EHMB</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>	
	20	32	■	■	2	<b>184485 HAPG-SD2-9</b>
	20	40	■	■		<b>184486 HAPG-SD2-10</b>
	25, 32	40	■	■		<b>526027 HAPG-SD2-21</b>

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

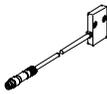
# Winkelgreifer DHWS

Zubehör

**FESTO**

Bestellangaben						
	für Baugröße [mm]	Beschreibung	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE <sup>1)</sup>
Zentrierhülse ZBH <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: zbh</span>						
	10, 16	zur Zentrierung des Greifers bei der Montage	1	<b>189652</b>	<b>ZBH-5</b>	10
	25		1	<b>186717</b>	<b>ZBH-7</b>	
	32		1	<b>150927</b>	<b>ZBH-9</b>	
	40		1	<b>189653</b>	<b>ZBH-12</b>	

1) Packungseinheit in Stück

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

### Signalwandler/Auswerteeinheit für Positionssensor SMH-S1

Signalwandler SVE4

Auswerteeinheit SMH-AE1

- wandelt analoge Signale in Schaltpunkte
- Schaltfunktion frei programmierbar mit Teach-in
- Schwellwert-, Hysterese- oder Fensterkomparator
- wandelt analoge Signale in Schaltpunkte
- mit 3 Potentiometern zur Einstellung von 3 Schaltpunkten

Bestellangaben						
Typ	für Baugröße	Anschluss Eingang	Anschluss Ausgang	Schalt- ausgang	Gewicht [g]	Teile-Nr. Typ
Signalwandler SVE4 <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: sve4</span>						
	10	Dose M8x1, 4-polig	Stecker M8x1, 4-polig	2x PNP	19	<b>544216 SVE4-HS-R-HM8-2P-M8</b>
				2x NPN		<b>544219 SVE4-HS-R-HM8-2N-M8</b>
Auswerteeinheit SMH-AE1 <span style="float: right;">Datenblätter → Internet: smh-ae</span>						
	10	Dose M8x1, 4-polig	Stecker M12x1, 5-polig	3x PNP	170	<b>175708 SMH-AE1-PS3-M12</b>
				3x NPN		<b>175709 SMH-AE1-NS3-M12</b>

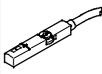
Bestellangaben – Verbindungsleitungen					Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Verbindung zwischen Positionssensor und Signalwandler/Auswerteeinheit						
	Dose gerade, M8x1, 4-polig	Stecker gerade, M8x1, 4-polig	2,5	<b>554035</b>	<b>NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4</b>	
Verbindung zwischen Auswerteeinheit und Steuerung						
	Dose gerade, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 5-adrig	2,5	<b>541330</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2.5-LE5</b>	
			5	<b>541331</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE5</b>	

# Winkelgreifer DHWS

Zubehör

Bestellangaben – Verbindungsleitungen					Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Verbindung zwischen Signalwandler und Steuerung						
	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>	

Bestellangaben – Näherungsschalter für Baugröße 16 ... 40					Datenblätter → Internet: smt	
	Befestigungsart	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Schalt-ausgang	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	längs in Nut einziehbar	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>

Bestellangaben – Positionstransmitter für T-Nut					Datenblätter → Internet: smat	
	Befestigungsart	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Analogausgang [V]	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	von oben in Nut einsetzbar	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0 ... 10	0,3	<b>553744</b>	<b>SMAT-8M-U-E-0,3-M8D</b>

 Hinweis

**Funktionsweise:**  
 Der Positionstransmitter erfasst kontinuierlich die Position des Kolbens. Er verfügt über einen Analogausgang, mit einem zur Kolbenposition proportionalem Ausgangssignal.

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>	