

# Úhlová chapadla DHWS

**FESTO**



## Technické údaje

### Přehled

obecně

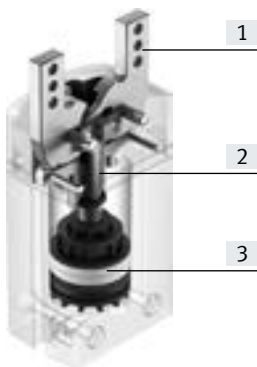
- zlepšené vedení čelistí chapadla
- vedení kulisy
- max. opakovatelná přesnost
- pojištění síly úchopu
- pevné vnitřní škracení
- velké množství možností adaptací pro pohony

- Čidla:
  - přizpůsobivý snímač polohy pro malá chapadla
  - u středních a velkých chapadel lze integrovat čidla

přizpůsobivé možnosti použití

- volitelně lze použít jako dvojčinná a jednočinná chapadla
- tlačná pružina pro podporu nebo pojištění síly úchopu
- vhodné pro vnější i vnitřní úchop

### Technické podrobnosti



- [1] čelisti
- [2] kulisa
- [3] píst s magnetem

### upozornění

software pro návrh  
Výběr chapadel  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Snímání polohy/řízení síly

se snímačem polohy SMAT-8M/SDAT



- analogové odměřování polohy
- analogový výstup
    - 0 ... 10 V
    - 4 ... 20 mA



s proporcionálními redukčními ventily VPPM

- plynulé nastavení síly
- ovládací signál
    - 0 ... 10 V
    - 4 ... 20 mA

s čidly SMT-8G/-10G

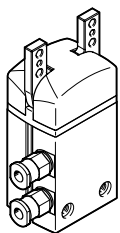


- lze snímat více poloh:
- rozevřeno
  - sevřeno
  - výrobek uchopen

## Technické údaje

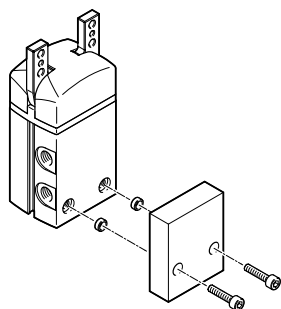
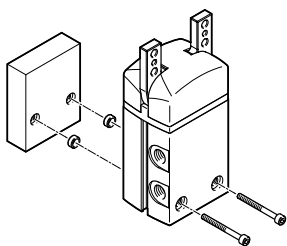
### Přívody stlačeného vzduchu

ze strany

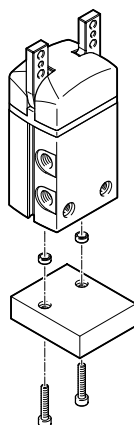


### Možnosti upevnění

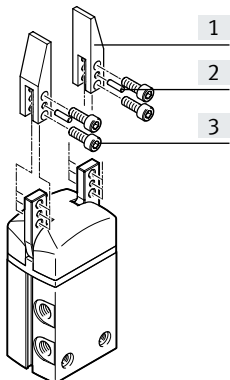
ze strany



zespodu



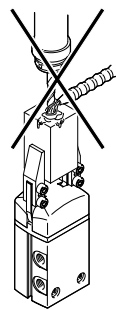
### Možnosti upevnění externích palců chapadla



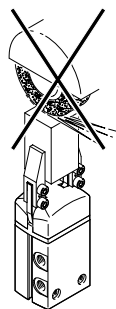
- [1] palec chapadla
- [2] středící kolíky
- [3] upevňovací šrouby

### upozornění

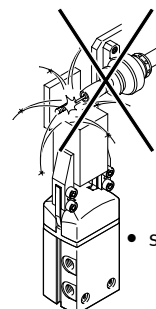
Úhlová chapadla nejsou určena například pro následující úlohy:



- třískové obrábění
- agresivní média



- brusný prach

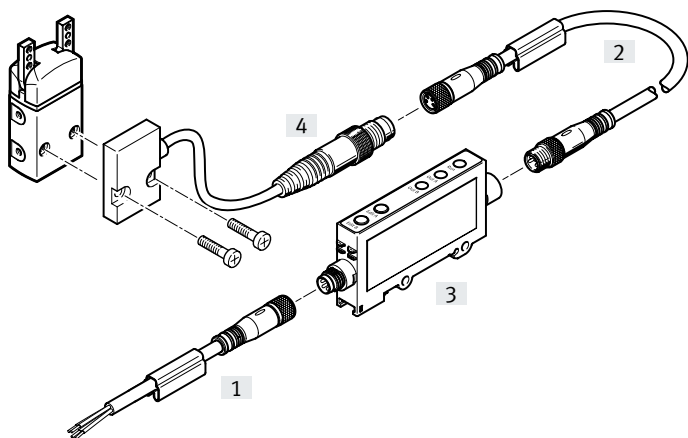


- svařování (jiskry)

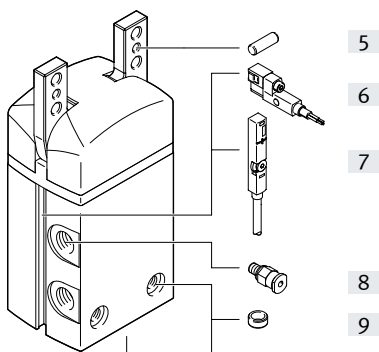
## Přehled periférií

### Přehled periférií

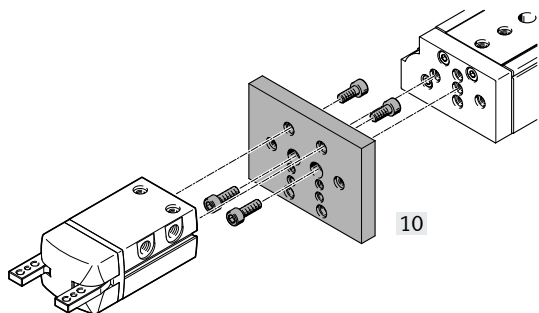
DHWS-10



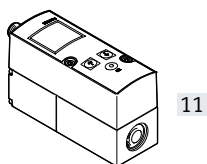
DHWS-16 ... 40



### Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku



### Proporcionální redukční ventily VPPM



## Přehled periférií

Příslušenství				
typ	pro velikost	popis	→ strana/internet	
[1] spojovací kabely NEBU	10	• spojení mezi převodníkem signálu a řídicím systémem	19	
[2] spojovací kabely NEBU	10	• spojení mezi snímačem polohy a převodníkem signálu	19	
[3] převodníky signálu SVE4	10	• k vyhodnocení signálu ze snímačů polohy SMH-S1	19	
[4] snímače polohy SMH-S1	10	• adaptabilní a integrovaná čidla, pro snímání polohy pístu	19	
[5] středící kolíky	10 ... 40	• pro vystředění palců na čelistech	–	
[6] čidla SMT-8G	16 ... 40	• pro snímání poloh pístu • čidlo zesponu nepřesahuje těleso	20	
[7] vysílače polohy SMAT-8M	16 ... 40	• spojitě snímá polohu pístu, má analogový výstup se signálem proporcionálním k poloze pístu	20	
vysílače polohy SDAT	32, 40			
[8] šroubení s nástrčnou koncovkou QS	10 ... 40	• pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	qs	
[9] středící dutinky ZBH	10 ... 40	• pro vystředění chapadla při montáži • součástí dodávky chapadla jsou 2 středící dutinky	19	
[10] adaptační sady DHAA, HMSV, HAPG, HAPS, HMVA	10 ... 40	• spojovací deska mezi pohonem a chapadlem	16	
[11] proporcionální redukční ventily VPPM	10 ... 40	• k plynulému nastavení síly úchopu	vppm	

Vysvětlení typového značení

001	řada	
<b>DHWS</b>	úhlové chapadlo	

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

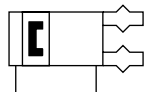
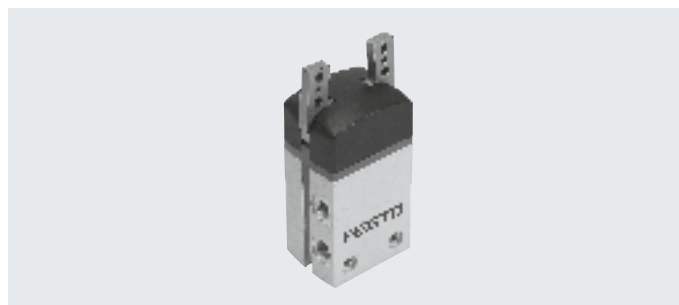
003	snímání poloh	
<b>A</b>	čidly (dodávají se zvlášť)	

004	pojištění síly úchopu	
	bez	
<b>NC</b>	při sevření	

## Technické údaje

-  velikost  
10 ... 40 mm
-  úhel otevření  
40°
-  www.festo.com
-  servis oprav

dvojčinné


 jednočinné nebo s pojištěním  
síly úchopu


Obecné technické údaje		10	16	25	32	40
velikost		10	16	25	32	40
konstrukce		páka				
funkce		dvojčinný pohon				
funkce úchopu		úhlový úchop				
vedení		kluzné vedení				
pojištění síly úchopu		–	NC	NC	NC	NC
počet čelistí		2				
úhel rozevření čelistí	[°]	20				
připojení pneumatiky		M3	M3	M5	G1/8	G1/8
opakovatelná přesnost <sup>1)</sup>	[mm]	≤ 0,04				
max. přesnost při výměně	[mm]	≤ ±0,2				
max. pracovní frekvence	[Hz]	4			3	
rotační symetrie	[mm]	< 0,2				
snímání poloh		snímačem polohy		čidly na válce, vysílači polohy		
upevnění		průchozí díry a středící dutinky				
		vnitřním závitem a středící dutinky				
montážní poloha		libovolná				

1) Rozptyl koncových poloh při stálých okolních podmínkách při 100 po sobě následujících zdvích ve směru pohybu čelistí chapadla.

Provozní a okolní podmínky		10	16	25	32	40
velikost		10	16	25	32	40
min. provozní tlak						
DHWS-...-A	[bar]	2				
DHWS-...-A-NC	[bar]	–	4			
max. provozní tlak	[bar]	8				
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu		mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)				
teplota okolí <sup>1)</sup>	[°C]	+5 ... +60				
odolnost korozi KBK <sup>2)</sup>		1				

1) Berte ohled na rozsah použití čidel

2) třída odolnosti korozi KBK 1 dle normy Festo FN 940070

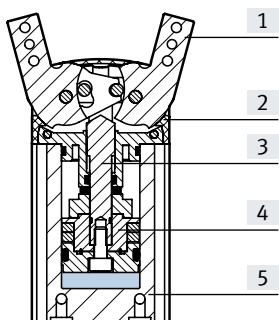
Malé nároky na odolnost korozi. Použití v suchém vnitřním prostoru případně při přepravě a skladování. Platí také pro díly za kryty, v neviděném vnitřním prostoru, nebo je nutné díly v případě použití zakrýt (např. hnací čepy).

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

## Technické údaje

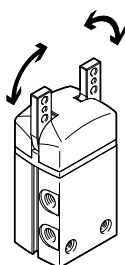
### Materiály

funkční řez



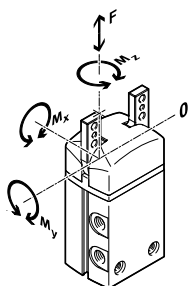
Úhlové chapadlo	
[1] čelisti	silně legovaná ocel, nerezová
[2] záslepky	polyamid
[3] kulisa	zušlechťená ocel
[4] píst	polyacetal
[5] těleso	tvárný legovaný hliník, tvrdě eloxovaný
- těsnění	nitrilkaučuk
- upozornění k materiálu	prosté mědi a PTFE
	odpovídá RoHS

### Celkový moment úchopu [Ncm] při 6 barech



velikost		10	16	25	32	40
DHWS-...-A	rozevření	43	129	386	810	1497
	sevření	30	114	356	746	1362

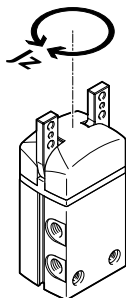
### Hodnoty statického zatížení čelistí



Uvedené přípustné síly a momenty se vztahují na jednu čelist. Zahrnují rameno páky, dodatečnou tíhu výrobku příp. externích palců chapadla a síly vznikající od zrychlení během pohybu.  
Pro výpočet momentu je nutné vzít v úvahu počátek systému souřadnic (vedení čelisti).

velikost		10	16	25	32	40
max. přípustná síla $F_z$	[N]	25	50	90	120	200
max. přípustný moment $M_x$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13
max. přípustný moment $M_y$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13
max. přípustný moment $M_z$	[Nm]	0,6	1,6	3,6	6	13

### Momenty setrvačnosti [ $\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$ ]



moment setrvačnosti úhlového chapadla vztažený ke středové ose, bez externího palce, v nezátženém montážním stavu

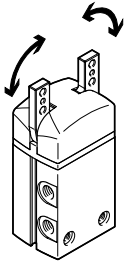
velikost		10	16	25	32	40
DHWS-...-A		0,03	0,14	0,62	1,60	3,81
DHWS-...-A-NC		-	0,15	0,64	1,63	3,87



## Technické údaje

**Čas rozevření a sevření [ms] při 6 barech**

bez vnějších palců

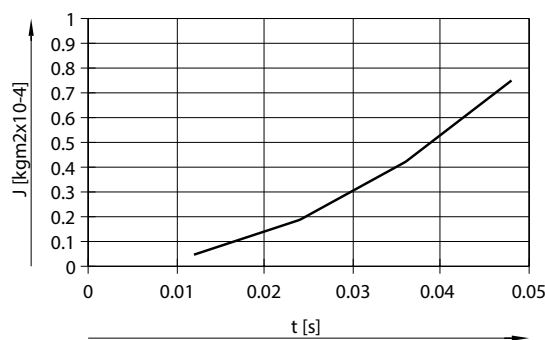


Uvedený čas rozevření a sevření [ms] byl naměřen při pokojové teplotě, provozním tlaku 6 barů a na vodorovně namontovaném chapadle bez přídavných palců (představuje střední hodnotu). Pro větší hmotnost (setrvačnost) musejí být chapadla škrccena. Čas rozevření a sevření je pak nutné nastavit odpovídajícím způsobem.

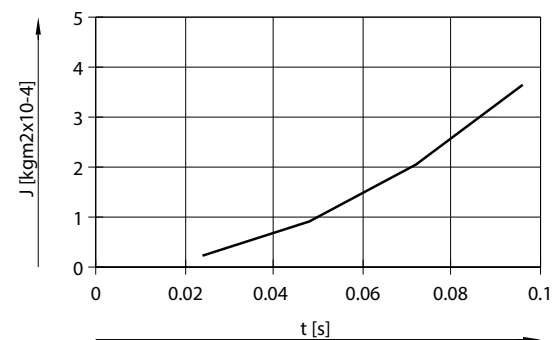
velikost		10	16	25	32	40
<b>bez vnějších palců</b>						
DHWS-...-A	rozevření	10	44	64	46	63
	sevření	22	52	80	77	96
DHWS-...-A-NC	rozevření	–	62	106	88	99
	sevření	–	36	59	55	69

**Časy pro nastavení rozevření a sevření t při tlaku 6 barů v závislosti na momentu setrvačnosti palců chapadla**

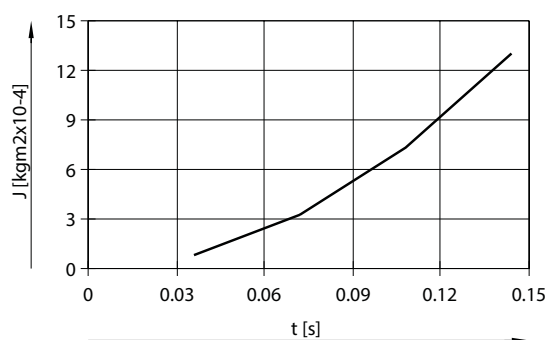
DHWS-10



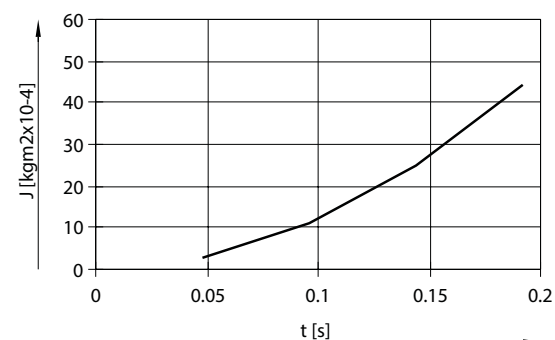
DHWS-16



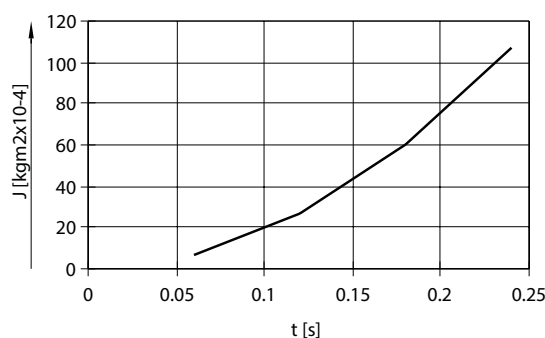
DHWS-25



DHWS-32



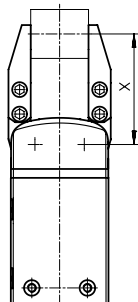
DHWS-40



## Technické údaje

### Síla úchopu $F_H$ čelisti chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky $x$

Z následujících diagramů lze zjistit síly úchopu v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky.

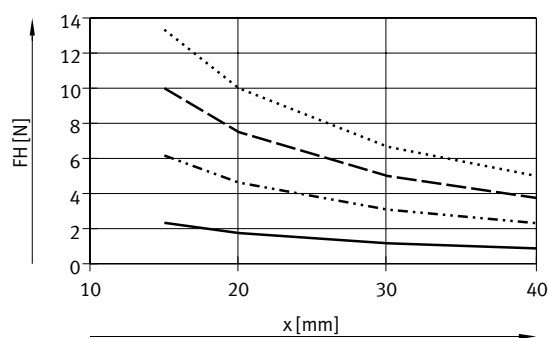


**upozornění**  
software pro návrh  
Výběr chapadel  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

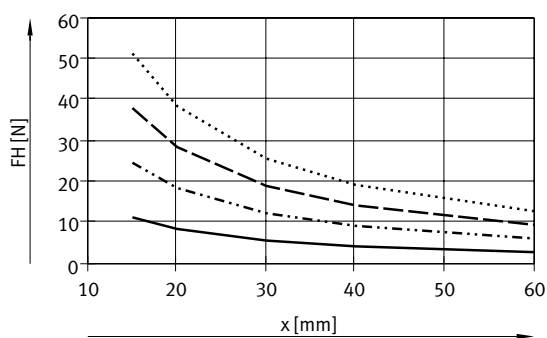
- 2 bary
- · - · - 4 bary
- - - - 6 barů
- · · · · 8 barů

### Vnější úchop (sevření)

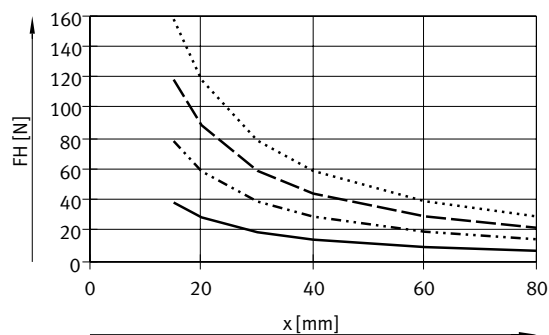
DHWS-10



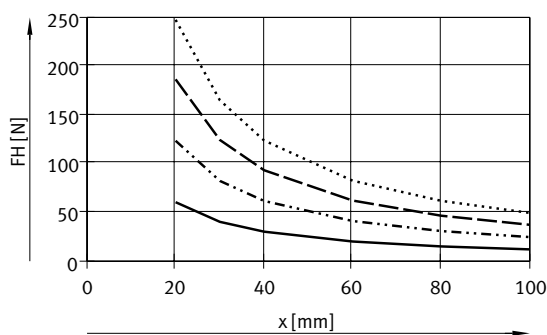
DHWS-16



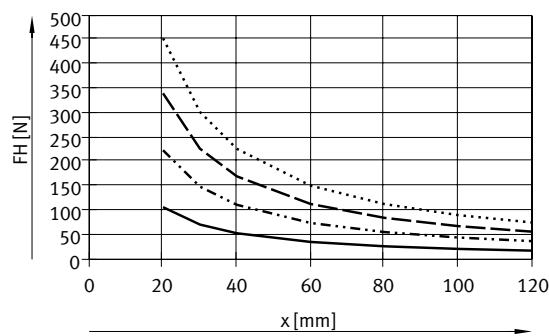
DHWS-25



DHWS-32



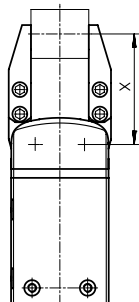
DHWS-40




## Technické údaje

### Síla úchopu $F_H$ čelisti chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky $x$

Z následujících diagramů lze zjistit sílu úchopu v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky.

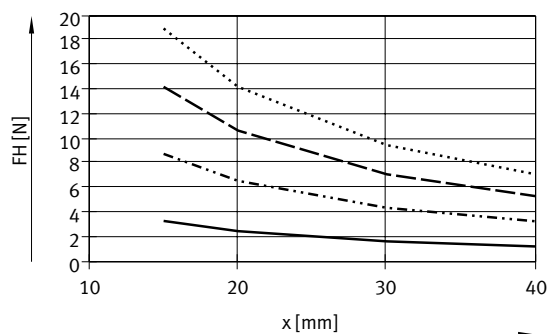


 **upozornění**  
software pro návrh  
Výběr chapadel  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

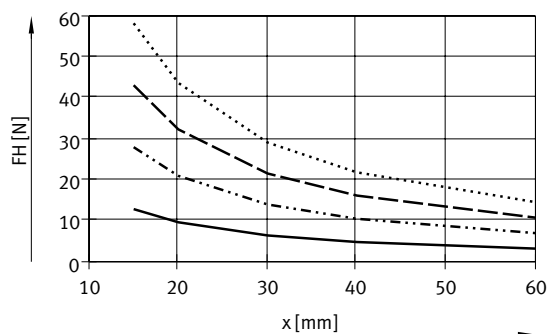
— 2 bary  
- · - · - 4 bary  
- - - - 6 barů  
· · · · · 8 barů

### Vnitřní úchop (rozevření)

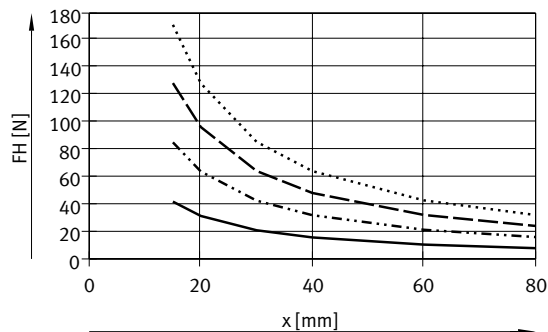
DHWS-10



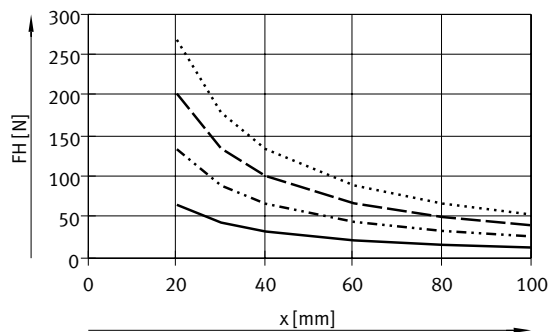
DHWS-16



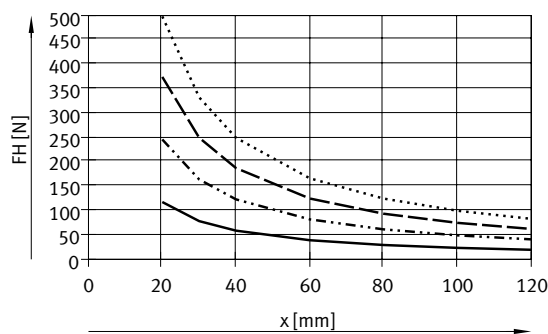
DHWS-25



DHWS-32



DHWS-40



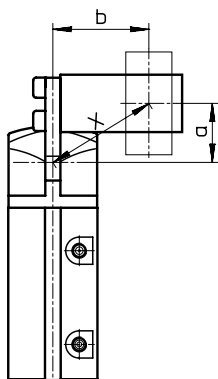
## Technické údaje

### Síla úchopu $F_H$ čelisti při 6 barech v závislosti na ramenu páky $x$ a na vyosení $a$ a $b$

K výpočtu ramena páky  $x$  při excentrickém úchopu použijte následující rovnici:

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

Podle vypočtené hodnoty  $x$  můžete z diagramů (→ strana 10) zjistit sílu úchopu  $F_H$ .



### Příklad výpočtu

dané hodnoty:

vzdálenost  $a = 20$  mm

vzdálenost  $b = 25$  mm

zjišťované hodnoty:

síla úchopu při 6 barech,

s chapadlem DHWS-16,

použitým jako vnější chapadlo

postup: výpočet ramena páky  $x$

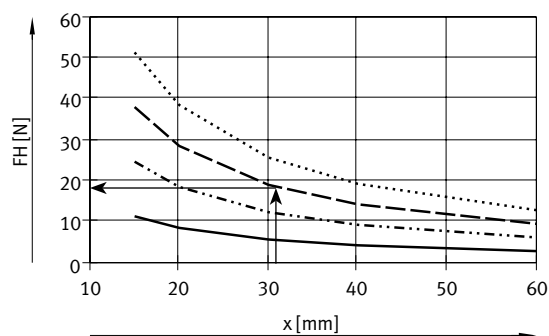
$$x = \sqrt{20^2 + 25^2}$$

$$x = 32$$
 mm

Z diagramu

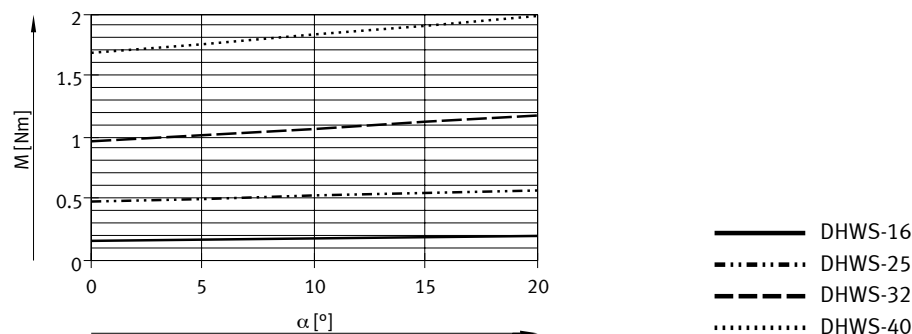
(→ strana 10) vyplývá síla

úchopu  $F_H = 18$  N.



— 2 bary  
 - - - - 4 bary  
 - - - - 6 barů  
 ..... 8 barů

## Technické údaje

Moment pružiny  $M_F$  v závislosti na úhlu rozevření  $\alpha$ Zjištění skutečných momentů úchopu  $F_{Grclkem}$  pro DHWS-...-NC v závislosti na způsobu použití

Úhlové chapadlo se zabudovanou pružinou, DHWS-...-NC (v klidu sevřeno) lze podle potřeby použít následovně:

- jednočinné chapadlo
- chapadlo s podporou síly úchopu
- chapadlo s pojištěním síly úchopu

K výpočtu momentu úchopu  $M_{Grclkem}$ , který je k dispozici (na čelist), je nutné odpovídajícím způsobem kombinovat údaje z diagramů síly úchopu  $F_H$  (→ strana 10) a momentu pružiny  $M_F$  (→ strana 13).

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

$M_{Gr}$  moment úchopu

$F_H$  síla úchopu

$x$  rameno páky

## Praktický příklad

jednočinné chapadlo	podpora síly úchopu	pojištění síly úchopu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• úchop silou pružiny: <math>M_{Grclkem} = M_F</math></li> <li>• úchop pracovní silou: <math>M_{Grclkem} = M_{Gr} - M_F</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• úchop pracovní silou a silou pružiny: <math>M_{Grclkem} = M_{Gr} + M_F</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• úchop silou pružiny: <math>M_{Grclkem} = M_F</math></li> </ul>



## Technické údaje

velikost	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

velikost	L3	L4	L5 -0,02/ -0,05	T1	T2	T3	W1	W2
[mm]	±0,02			+0,5	+0,1	+1	+3°/-1°	±1°
10	12,4	14	5,5	3,5	1,2	v:	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) tolerance středové díry ±0,02 mm; tolerance závitu ±0,1 mm

2) tolerance středové díry -0,05 mm; tolerance závitu ±0,1 mm

## Údaje pro objednávky

velikost	dvojčinné chapadlo bez pružiny		jednočinné chapadlo nebo s pojištěním síly úchopu při sevření	
	č. dílu	typ	č. dílu	typ
10	1310177	DHWS-10-A	-	
16	1310178	DHWS-16-A	1310179	DHWS-16-A-NC
25	1310180	DHWS-25-A	1310181	DHWS-25-A-NC
32	1310182	DHWS-32-A	1310183	DHWS-32-A-NC
40	1310184	DHWS-40-A	1310185	DHWS-40-A-NC

## Příslušenství

**Adaptační sady**  
HAPG, HAPS, HMSV

materiál:  
tvárný legovaný hliník  
prosté mědi a PTFE  
odpovídá RoHS



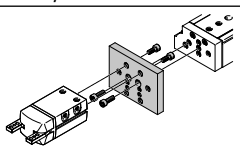
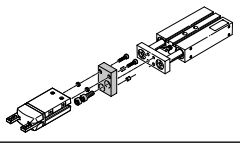
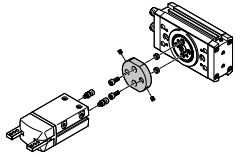


**upozornění**

Sada obsahuje individuální upevňovací rozhraní a potřebný upevňovací materiál.

### Přístupné kombinace pohon-chapadlo s adaptační sadou

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

kombinace	pohon velikost	chapadlo		adaptační sada			
		velikost	možnost montáže		KBK <sup>1)</sup>	č. dílu	typ
							
<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) třída odolnosti korozi KBK 2 dle normy Festo FN 940070

Konstrukční díly s mírnějším nárokem na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladiva a maziva.



## Příslušenství

 Adaptační sady  
 DHAA, HAPG

 materiál:  
 tvárný legovaný hliník  
 prosté mědi a PTFE  
 odpovídá RoHS

**upozornění**

 Sada obsahuje individuální  
 upevňovací rozhraní a potřebný  
 upevňovací materiál.

Přípustné kombinace pohon-chapadlo s adaptační sadou					modely CAD ke stažení → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
kombinace	pohon velikost	chapadlo velikost	možnost montáže		adaptační sada		
					KBK <sup>1)</sup>	č. dílu	typ
	<b>HSP</b>	<b>DHWS</b>			<b>HAPG</b>		
	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
	<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) třída odolnosti korozi KBK 2 dle normy Festo FN 940070

Konstrukční díly s mírnějším nárokem na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladiva a maziva.

## Příslušenství

**Adaptační sady**  
DHAA, HAPG, HMSV

materiál:  
tvárný legovaný hliník  
prosté mědi a PTFE  
odpovídá RoHS



**upozornění**


Sada obsahuje individuální upevňovací rozhraní a potřebný upevňovací materiál.

Přípustné kombinace pohon-chapadlo s adaptační sadou							modely CAD ke stažení → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
kombinace	pohon velikost	chapadlo velikost	možnost montáže		adaptační sada KBK <sup>1)</sup>	č. dílu	typ	
	<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	

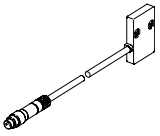
1) třída odolnosti korozi KBK 2 dle normy Festo FN 940070

Konstrukční díly s mírnějším nárokem na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladiva a maziva.

## Příslušenství

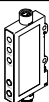
Údaje pro objednávky						
	pro velikost [mm]	popis	hmotnost [g]	č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>
středící dutinky ZBH						technické údaje → internet: zbh
	10, 16	pro vystředění chapadla při montáži	1	189652	ZBH-5	10
	25		1	186717	ZBH-7	
	32		1	150927	ZBH-9	
	40		1	189653	ZBH-12	

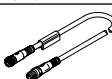
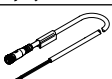
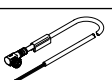
1) množství v balení

Údaje pro objednávky						
typ	pro velikost		hmotnost [g]	č. dílu	typ	
snímače polohy SMH-S1						technické údaje → internet: smh-s1
	10		20	175711	SMH-S1-HGW10	

## Převodníky signálu SVE4 pro snímače polohy SMH-S1

- převádí analogové signály na spínací body
- spínací funkci lze libovolně naprogramovat funkcí teach-in
- spínací hodnota, hystereze nebo úsek sepnutí

Údaje pro objednávky							
typ	pro velikost	připojení vstupu	připojení výstupu	spínací výstup	hmotnost [g]	č. dílu	typ
převodníky signálů SVE4							
	10	zásuvka M8x1, 4 piny	konektor M8x1, 4 piny	2x PNP	19	544216	SVE4-HS-R-HM8-2P-M8
				2x NPN		544219	SVE4-HS-R-HM8-2N-M8


Údaje pro objednávky – kabely						
	elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	technické údaje → internet: nebu
<b>spojení mezi snímačem polohy a převodníkem signálu</b>						
	přímá zásuvka, M8x1, 4 piny	přímý konektor, M8x1, 4 piny	2,5	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4	
<b>spojení mezi převodníkem signálu a řídicím systémem</b>						
	přímá zásuvka, M8x1, 4 piny	kabel, volný konec, 4 vodiče	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4	
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4	
	úhlová zásuvka, M8x1, 4 piny	kabel, volný konec, 4 vodiče	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4	
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4	

## Příslušenství

Čidla pro velikost 16 ... 40



Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, polovodičová

technické údaje → internet: smt

	upevnění	elektrické připojení, směr výstupu	spínací výstup	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
<b>spínací</b>							
	podélně nasunovací do drážky	kabel, 3 vodiče, příčný	PNP	2,5	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE	
		konektor M8x1, 3 vodiče, příčný		0,3	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	
			kabel, 3 vodiče, příčný	NPN	2,5	8065028	SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE
			konektor M8x1, 3 vodiče, příčný		0,3	8065027	SMT-8G-NS-24V-E-0,3Q-M8D

Údaje pro objednávky – spojovací kabely

technické údaje → internet: nebu

	elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	přímá zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	úhlová zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

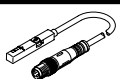
## Vysílače polohy

Vysílač polohy spojitě snímá polohu pístu.

Má analogový výstup se signálem proporcionálním k poloze pístu.



Údaje pro objednávky – vysílače polohy do drážky T

technické údaje → internet: vysílač polohy

	pro velikost	rozsah odměřování	analogový výstup		upevnění	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
			[V]	[mA]					
	16 ... 40	0 ... 40	0 ... 10	–	lze shora nasadit do drážky	konektor M8x1, 4 piny, podélný	0,3	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D
	32, 40	0 ... 50	–	4 ... 20	lze shora nasadit do drážky	konektor M8x1, 4 piny, podélný	0,3	1531265	SDAT-MHS-M50-1L-SA-E-0.3-M8

Údaje pro objednávky – spojovací kabely

technické údaje → internet: nebu

	elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	přímá zásuvka, M8x1, 4 piny	kabel, volný konec, 4 vodiče	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	úhlová zásuvka, M8x1, 4 piny	kabel, volný konec, 4 vodiče	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4