



■ hospodárná a mnohostranná

■ samočinně se střeďí

# Tříbodová chapadla HGD

hlavní údaje

FESTO



## Všeobecné údaje

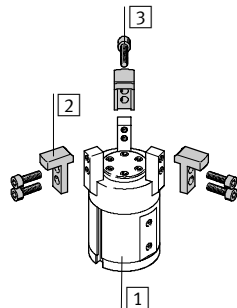
- dvojitý pohon s pístem
- samočinně se středí
- různé směry úchopu:
  - vnější/vnitřní
- mnohostranné díky vnějším adaptabilním palcům
- velké množství možností adaptace pro pohony
- nejvyšší přesnost
- velké přídržné síly
- čidla:
  - adaptabilní čidlo pro malá chapadla
  - u středních a velkých chapadel lze čidla integrovat



Software pro výběr chapadel  
[www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

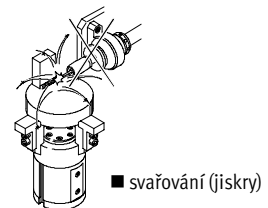
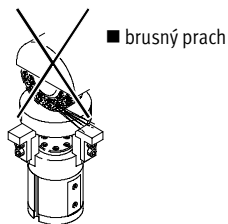
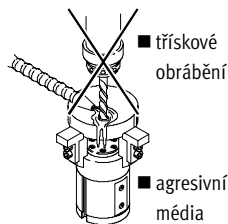
## Možnosti upevnění vnějších palců chapadla (vlastní výroba)

- 1 paralelní chapadlo
- 2 vnější palec chapadla
- 3 upevňovací šrouby



- - upozornění

Tato chapadla se musejí používat zásadně se škrčením na odvětrání. Nejsou určena pro následující nebo podobné úlohy:

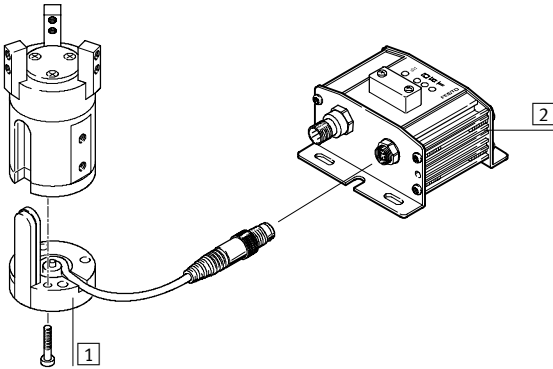


# Tříbodová chapadla HGD

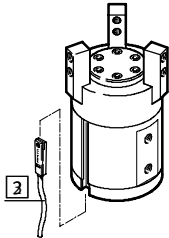
přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

## Přehled periférií

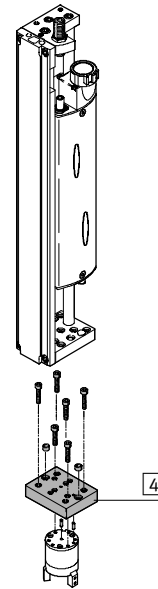
HGD-16



HGD-32/-50



## Systemový výrobek pro montážní a manipulační techniku



Příslušenství			
typ	krátký popis	→ strana	
1	čidlo polohy SMH-S1	adaptabilní a integrovaná čidla, pro snímání polohy pístu	1 / 7.5-24
2	vyhodnocovací jednotka SMH-AE1	pro čidlo polohy SMH-S1	1 / 7.5-24
3	čidla SME/SMT-8	pro snímání polohy pístu	1 / 7.5-24
4	-	spojení pohon/chapadlo	svazek 5

## Vysvětlení typového značení

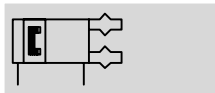
HGD	-	16	-	A
<b>typ</b>				
HGD	tříbodové chapadlo			
<b>velikost</b>				
<b>snímání poloh</b>				
A	čidly na válce (objednávají se zvlášť)			

# Třibodová chapadla HGD

technické údaje

FESTO

funkce  
dvojčinný pohon



[www.festo.com/en/  
spare\\_parts\\_service](http://www.festo.com/en/spare_parts_service)

sady opotřebitelných dílů  
→ 1 / 7.5-23

Ø - velikost  
16 ... 50 mm



servis oprav

▮ - zdvih  
5 ... 12 mm



Obecné technické údaje				
velikost		16	32	50
konstrukce		páka		
způsob činnosti		dvojčinný pohon		
funkce úchopu		3 body		
počet čelistí		3		
max. tíha vnějšího palce chapadla <sup>1)</sup>	[N]	0,08	0,3	0,75
zdvih	každá čelist [mm]	2,5	3,9	6
	nejmenší uchopitelný Ø <sup>2)</sup> [mm]	23	33,2	50
	největší uchopitelný Ø <sup>2)</sup> [mm]	28	41	62
připojení pneumatiky		M3	M5	G1/8
opakovatelná přesnost <sup>3)</sup>	[mm]	≤ 0,04		
max. přesnost při výměně	[mm]	0,2		
max. pracovní frekvence	[Hz]	4		
snímání poloh		čidly na válce (objednávají se zvlášť)		
upevnění		vnitřním závitem s lícovaným otvorem		

- 1) platí pro provoz bez škracení
- 2) bez vnějších palců
- 3) souměrně ke středové ose

Provozní a okolní podmínky	
min. provozní tlak	[bar] 2
max. provozní tlak	[bar] 8
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný
teplota okolí	[°C] +5 ... +60
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>	2

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:  
konstrukční díly s mírnějšími nároky 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 chladicí látky a maziva.

Hmotnosti [g]				
velikost		16	32	50
HGD		110	300	985

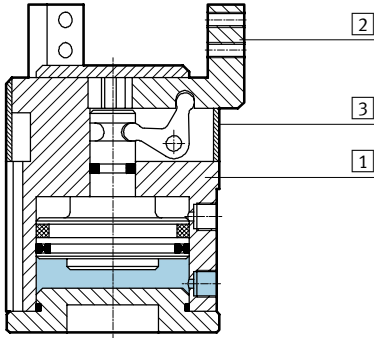
# Třibodová chapadla HGD

technické údaje

FESTO

## Materiály

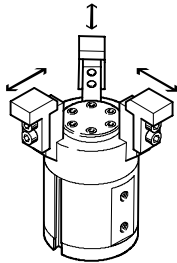
funkční řez



### Třibodové chapadlo

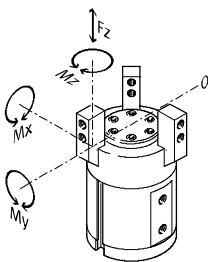
1	těleso	hliník, poniklovaný
2	čelisti	silně legovaná ocel, poniklovaná
3	kryt	polyacetal
-	poznámka o materiálu	prosté mědi, PTFE a silikonu

## Úchopová síla [N] při 6 barech



velikost	16	32	50
síla úchopu každé čelisti			
rozevření	40	137	323
sevření	30	120	293
celková síla úchopu			
rozevření	120	410	970
sevření	90	360	880

## Hodnoty zatížení čelistí



Uvedené přípustné síly a momenty se vztahují na jednu čelist. Přitom se u statických údajů jedná o přídavnou

tíhu výrobku respektive vnějších čelistí chapadla a síly od zrychlení při manipulaci. Pro výpočet momentu je

nutné vzít v úvahu počátek systému souřadnic (bod otáčení čelistí).

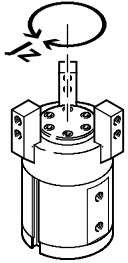
velikost	16	32	50	
max. přípustná síla $F_z$	[N]	34	90	173
max. přípustný moment $M_x$	[Nm]	0,5	1,6	4,7
max. přípustný moment $M_y$	[Nm]	0,8	2,8	8,1
max. přípustný moment $M_z$	[Nm]	0,5	1,9	5,3

# Třibodová chapadla HGD

technické údaje

FESTO

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



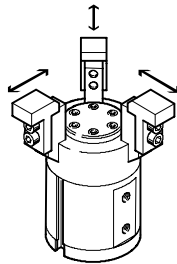
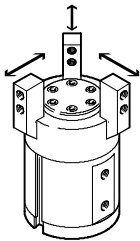
Moment setrvačnosti [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>] třibodového chapadla se vztahuje na středovou osu, bez externího palce chapadla, v nezátženém stavu.

velikost	16	32	50
HGD	0,14	0,79	6,10

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

bez vnějších palců

s vnějšími palci



Uvedený čas rozevření a sevření [ms] byl naměřen při pokojové teplotě, provozním tlaku 6 barů bez přidavného palce.

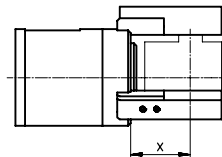
Pro větší tíhu musejí být chapadla škrcona. Čas rozevření a sevření je pak nutné odpovídajícím způsobem nastavit.

velikost		16	32	50
bez vnějších palců				
HGD	rozevření	5	10	10
	sevření	5	10	10
s vnějšími palci (v závislosti na tíze)				
HGD	0,08 N	5	–	–
	0,11 N	10	–	–
	0,15 N	20	–	–
	0,30 N	50	–	–
	0,50 N	–	100	–
	0,75 N	–	200	–
	1,00 N	–	300	100
	1,50 N	–	–	200
	2,00 N	–	–	300

# Třibodová chapadla HGD

technické údaje

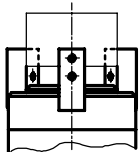
**Síla úchopu F na čelist chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky x**  
síly úchopu



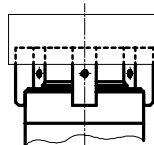
Z následujících diagramů lze zjistit síly úchopu v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky (vzdálenost od nahoře vyznačené roviny 0 k bodu

působení externího palce chapadla na manipulovaný výrobek) pro různé konstrukční velikosti.

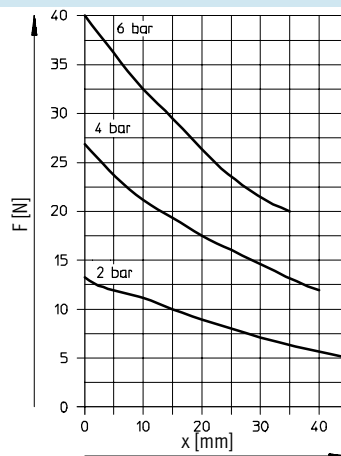
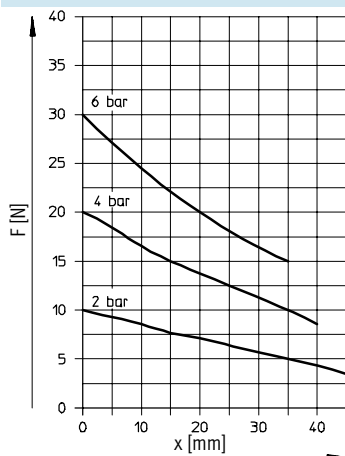
vnější úchop (sevření)



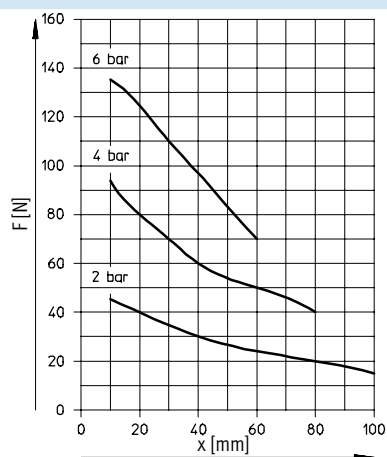
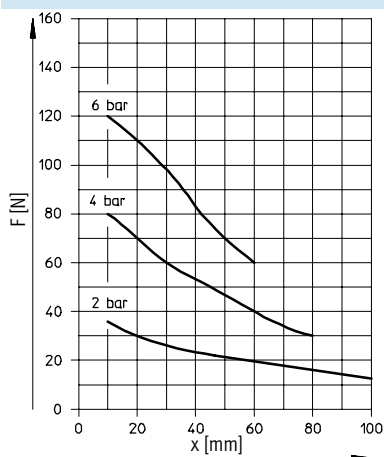
vnitřní úchop (rozevření)



HGD-16-A



HGD-32-A



# Třibodová chapadla HGD

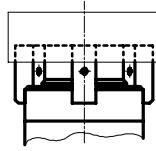
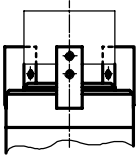
technické údaje

FESTO

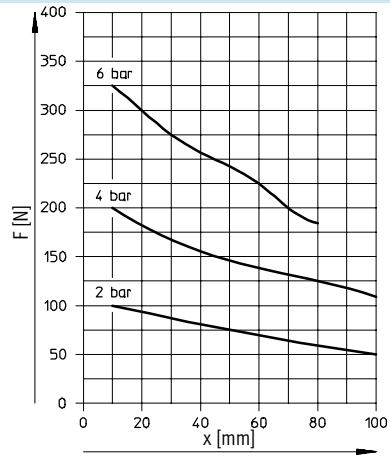
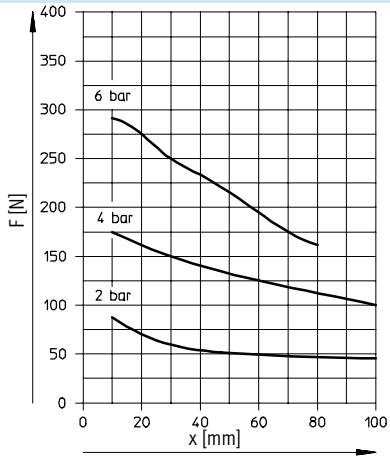
Síla úchopu  $F$  na čelist chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky  $x$

vnější úchop (sevěření)

vnitřní úchop (rozevření)



HGD-50-A



Jednotky pro manipulaci  
třibodová chapadla

7.5

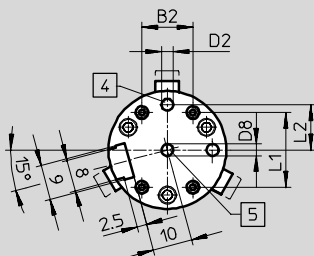


# Třibodová chapadla HGD

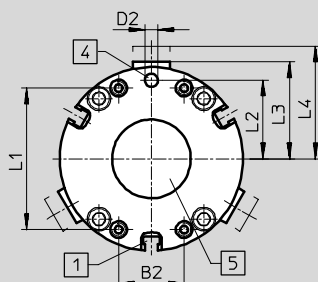
technické údaje

Rozměry CAD modely ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

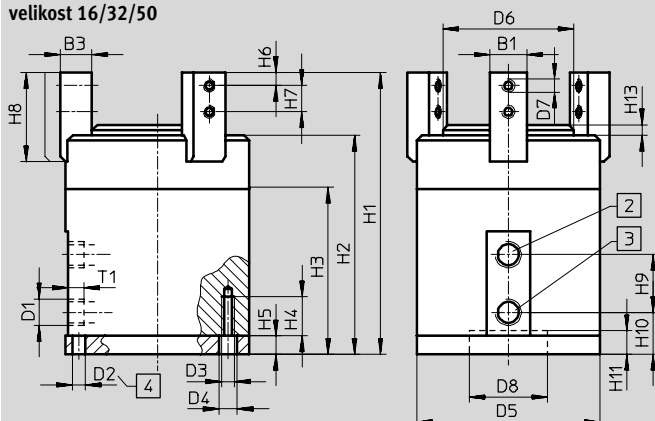
velikost 16



velikost 32/50



velikost 16/32/50



- 1 drážka pro čidla SME/SMT-8 (ne u HGD-16-A)
- 2 přívod stlačeného vzduchu pro sevření
- 3 přívod stlačeného vzduchu pro rozevření
- 4 otvor pro lícovaný kolík (lícované kolíky nejsou součástí dodávky)
- 5 středění (pro samostatnou konfiguraci)

velikost	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	H1	H2
[mm]	-0,02		-0,02/-0,05		∅ H8		∅	∅	∅		∅		
16	6	13	7	M3	3	M3	3,2	30	21	M3	3 H7	60	46
32	10	13	8	M5	4	M3	3,7	45	32,4	M3	20+0,02/+0,05	78	62
50	14	25	12	G1/8	5	M5	6	70	49,4	M5	30+0,02/+0,05	107,5	83,5

velikost	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H13	L1	L2	L3	L4	T1
[mm]		+1										±0,02			-0,5
16	32,6	8	4,5	3	6	21	12	11	4,5	2	19	11,5	17,5	20	4
32	44	10	6,5	3,5	6,5	22,5	16	11,8	8	3	36	19	24,6	28,5	4
50	56	16	7	5	10	34	22	16	9	4	54	30	37	43	6

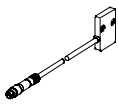

Údaje pro objednávky		
velikost	dvojitý pohon	
[mm]	č. dílu	typ
16	174 819	HGD-16-A
32	161 837	HGD-32-A
50	161 838	HGD-50-A

Údaje pro objednávky – sady opotřebitelných dílů		
velikost		
[mm]	č. dílu	typ
16	378 535	HGD-16-A
32	125 694	HGD-32-A
50	125 695	HGD-50-A




# Třibodová chapadla HGD




příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky					
typ	pro velikost	hmotnost [g]	č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>
čidlo polohy SMH-S1			technické údaje → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>		
	16	30	175 713	SMH-S1-HGD16	1
vyhodnocovací jednotka SMH-AE1			technické údaje → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>		
	16	170	175 708	SMH-AE1-PS3-M12	1
			175 709	SMH-AE1-NS3-M12	

1) množství v balení





Údaje pro objednávky – čidla pro drážku T, polovodičová							technické údaje → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>	
	montáž	spínací výstup	elektrické připojení			délka kabelu [m]	č. dílu	typ
			kabel	konektor M8	konektor M12			
spínací								
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	–	2,5	525 898	SMT-8F-PS-24V-K2,5-OE
		NPN					525 909	SMT-8F-NS-24V-K2,5-OE
		–	2 vodiče	–	–	2,5	525 908	SMT-8F-ZS-24V-K2,5-OE
		PNP	–	3 piny	–	0,3	525 899	SMT-8F-PS-24V-K0,3-M8D
		NPN					525 910	SMT-8F-NS-24V-K0,3-M8D
	nasunovací, vestavné do profilu válce	PNP	3 vodiče	–	–	2,5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B
		–	3 piny	–	–	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
rozpínací								
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	–	7,5	525 911	SMT-8F-PO-24V-K7,5-OE

Údaje pro objednávky – čidla pro drážku T, jazýčková relé						technické údaje → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>	
	montáž	elektrické připojení			délka kabelu [m]	č. dílu	typ
		kabel	konektor M8				
spínací							
	nasazovací	3 vodiče		–	2,5	525 895	SME-8F-DS-24V-K2,5-OE
		3 vodiče		–	5,0	525 897	SME-8F-DS-24V-K5,0-OE
		2 vodiče		–	2,5	525 907	SME-8F-ZS-24V-K2,5-OE
		–		3 piny	–	0,3	525 896
	nasunovací, vestavné do profilu válce	3 vodiče		–	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24
		3 vodiče		–	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24
rozpínací							
	nasunovací, vestavné do profilu válce	3 vodiče		–	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24

# Třibodová chapadla HGD

příslušenství

**FESTO**

Údaje pro objednávky – zásuvky s kabelem							technické údaje → <a href="http://www.festo.cz">www.festo.cz</a>	
	montáž	spínací výstup		připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
		PNP	NPN					
<b>přímá zásuvka</b>								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
	převlečná matice M12	■	■	3 piny	2,5	159 428	SIM-M12-3GD-2,5-PU	
					5	159 429	SIM-M12-3GD-5-PU	
<b>úhlová zásuvka</b>								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	
	převlečná matice M12	■	■	3 piny	2,5	159 430	SIM-M12-3WD-2,5-PU	
					5	159 431	SIM-M12-3WD-5-PU	