



- miniaturizovaná
a optimalizovaná
pro montáž

- mnohostranná
a variabilní

Úhlová chapadla HGWM, micro

hlavní údaje

FESTO

G6:

G7:

G8:



s vyrovnáním zdvihu



s vnějším závitem



se svěrným uchycením

Všeobecné údaje

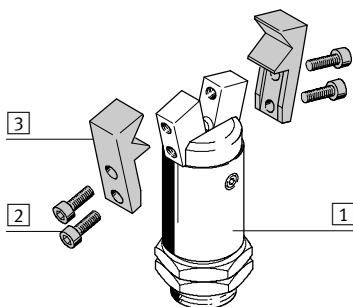
- malá konstrukce s jednoduchou manipulací
- dle volby s čelistmi rozevíranými nebo svíranými
- mnohostranné díky možnosti adaptace palců
- velké množství možností upevnění na pohony
- s vyrovnáním zdvihu v namontovaném stavu (odpružením)
- možnosti upevnění, dle volby:
 - svěrným uchycením
 - vnějším závitem



Software pro výběr chapadla
www.festo.cz/engineering

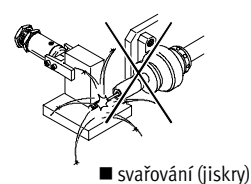
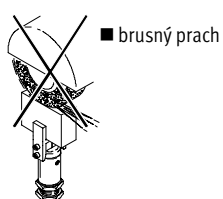
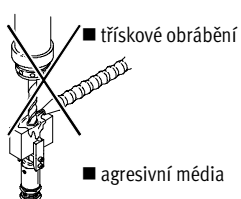
Možnosti upevnění externích palců chapadla (nutno vyrobit)

- 1 úhlové chapadlo
- 2 externí palec
- 3 upevňovací šrouby



- - upozornění

Tato chapadla nejsou určena pro následující nebo podobné úlohy:



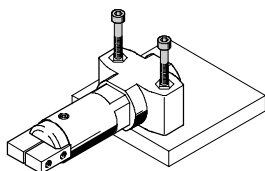
Úhlová chapadla HGWM, micro

hlavní údaje

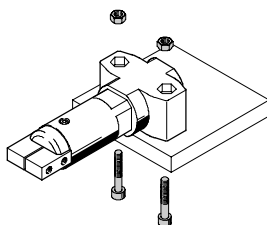
FESTO

Možnosti upevnění

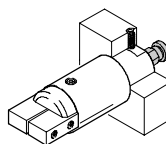
průchozími dírami



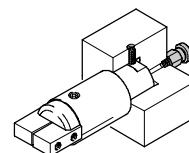
průchozí dírou, šrouby
a upevňovací maticí



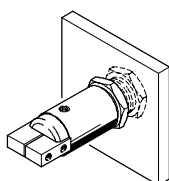
se závitovým kolíkem
přímý přívod vzduchu



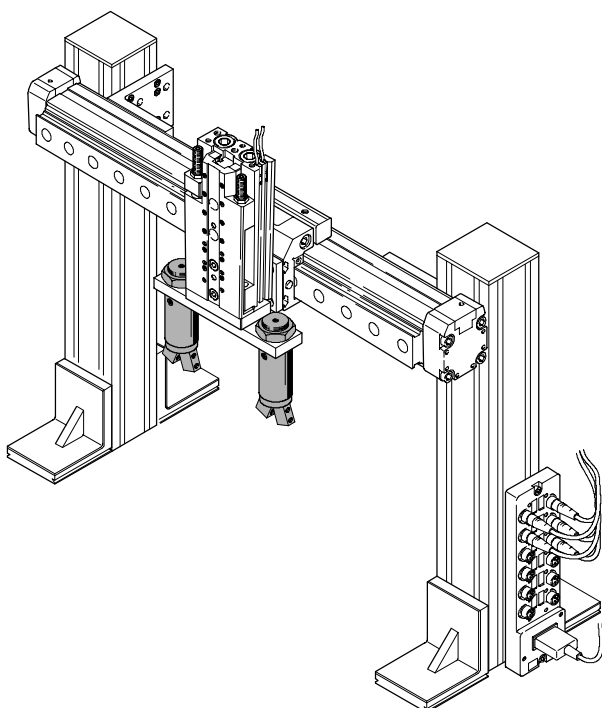
integrovaný přívod vzduchu



vnějším závitem a kontramaticí



Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku



	→ strana
pohony	svazek 1
chapadla	svazek 1
adaptér	svazek 5
základní prvky	svazek 5
instalační prvky	svazek 5
pohony	svazek 5
motory	svazek 5

Úhlová chapadla HGWM, micro

vysvětlení typového značení

FESTO

HGWM – 12 – EO – G8

typ	
HGWM	úhlové chapadlo

velikost	
----------	--

klidová poloha čelistí	
EO	rozevřená
EZ	sevřená

možnosti upevnění	
G6	s vyrovnáním zdvihu
G7	vnější závit
G8	svěrné uchycení

Úhlová chapadla HGWM, micro

technické údaje

FESTO

funkce

jednočinný pohon

s čelistmi v klidu rozevřenými

HGWM-...-EO-G...



s čelistmi v klidu sevřenými

HGWM-...-EZ-G...



velikost
8 ... 12 mm

G6:



s vyrovnáním zdvihu

G7:



s vnějším závitem

G8:



se svěrným uchycením

Obecné technické údaje					
velikost			8		12
konstrukce			šikmá plocha		
způsob činnosti			jednočinný pohon		
funkce úchopu			úhlová		
počet čelistí			2		
úhel rozevření ±2°)	čelisti rozeví- rané pružinou	rozevřená poloha [°]	20	18,5	
		sevřená poloha [°]	4	3,5	
	čelisti svírané pružinou	rozevřená poloha [°]	14	14	
		sevřená poloha [°]	4	4	
zpětný moment ¹⁾	čelisti rozeví- rané pružinou	[Ncm]	0,5	1,3	
	čelisti svírané pružinou	[Ncm]	0,55	1,5	
připojení pneumatiky			M3		
opakovatelná přesnost ^{2) 3)}		[mm]	< 0,02		
max. pracovní frekvence		[Hz]	4		
snímání poloh			bez		
upevnění	HGWM-...-E...-G6		vnitřním závitem		
	HGWM-...-E...-G7		kontramaticí		
	HGWM-...-E...-G8		svorkou		

1) zpětná síla pružiny mezi čelistmi

2) rozptyl koncových poloh při stálých okolních podmínkách při 100 po sobě následujících zdvích ve směru pohybu čelistí chapadla

3) uvedené hodnoty jsou platné pouze pro úchop stlačeným vzduchem, ne silou pružiny

Provozní a okolní podmínky		
min. provozní tlak	[bar]	2
max. provozní tlak	[bar]	8
provozní médium	filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný (filtrační jednotka 40 µm)	
teplota okolí	[°C]	+5 ... +60
odolnost korozi KBK ¹⁾	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	8	12
s vyrovnáním zdvihu	23	75
se svěrným uchycením	14	52
s upevněním přírubou	13	45

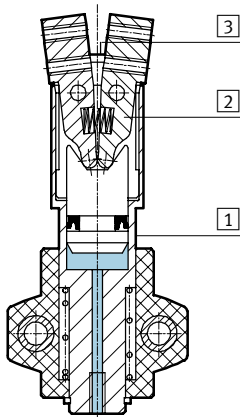
Úhlová chapadla HGWM, micro

technické údaje

FESTO

Materiály

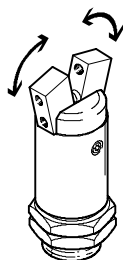
funkční řez



Úhlové chapadlo

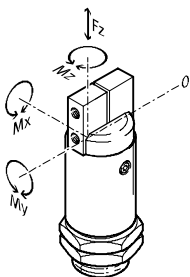
1	těleso	nerezová ocel
2	čelisti	nerezová ocel
3	kryt	polyacetal
–	poznámka o materiálu	prosté mědi, PTFE a silikonu

Celkový moment úchopu [Ncm] při 6 barech



velikost	8		12	
	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...
celkový moment úchopu				
rozevření	–	24	–	76
sevření	22	–	64	–

Hodnoty zatížení čelistí



Uvedené přípustné síly a momenty se vztahují na jednu čelist. Přitom se u statických údajů jedná o přídavné síly jako je tíha výrobku respektive

vnějších čelistí chapadla a síly od zrychlení při manipulaci. Pro výpočet momentu je nutné vzít v úvahu počátek souřadnic (otočný bod chapadla).

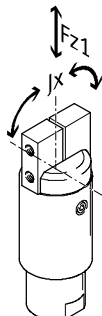
velikost		8	12
max. přípustná síla F_z	[N]	7	20
max. přípustný moment M_x	[Ncm]	20	40
max. přípustný moment M_y	[Ncm]	20	40
max. přípustný moment M_z	[Ncm]	20	40

Úhlová chapadla HGWM, micro

technické údaje

FESTO

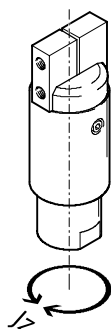
Tíha [N] a momenty setrvačnosti [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$] na externím palci chapadla



velikost	8	12
tíha $F_{z1}^{1)}$	< 0,04	< 0,1
momenty setrvačnosti $J_{x1}^{1)}$	< 0,025	< 0,056

1) Platí pro provoz bez škrncí.

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

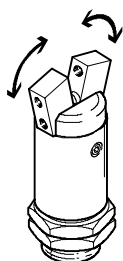


Moment setrvačnosti [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$] úhlového chapadla se vztahuje na středovou osu bez externího palce chapadla.

velikost	8	12
s vyrovnáním zdvihu	0,00705	0,0421
s vnějším závitem	0,00315	0,0267
s přírubou	0,00252	0,02154

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 svisle namontovaném chapadle bez přídavného palce. Montáží externích pal-

ců chapadla se zvyšuje pohybující se hmotnost. To znamená, že zároveň naroste kinetická energie, kterou lze určit z momentu setrvačnosti palce a z úhlové rychlosti.

velikost		8	12
HGPM-...EO-...	rozevření	2,7	3,7
	sevření	1,2	1,8
HGPM-...EZ-...	rozevření	1	1,7
	sevření	2,5	2,8

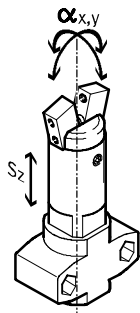
Úhlová chapadla HGWM, micro

technické údaje

FESTO

Vůle čelistí

bez vnějších palců

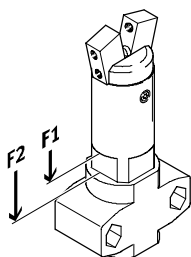


Při kluzném vedení úhlových chapadel je nutné vůle mezi čelistmi chapadla a vodícím prvkem. Hodnoty uvedené v tabulce byly vypočítány klasickou

metodou sčítání tolerancí a v normálním případě k nim na namontovaném chapadle nedochází.

velikost	8	12
vůle čelistí s_z [mm]	< 0,03	
úhlová vůle čelistí α_x, α_y [°]	< 0,5	

Síly na pohyb proti pružině [N]



Teoretická ovládací síla pro vyrovnání zdvihu při variantě s vyrovnáním zdvihu.

velikost	8	12
síla na pohyb proti pružině F_1	4	10
síla na pohyb proti pružině F_2	6	23

Úhlová chapadla HGWM, micro

technické údaje

FESTO

Příklad použití



Jednotky pro manipulaci
úhlová chapadla

7.4

Úhlová chapadla HGWM, micro

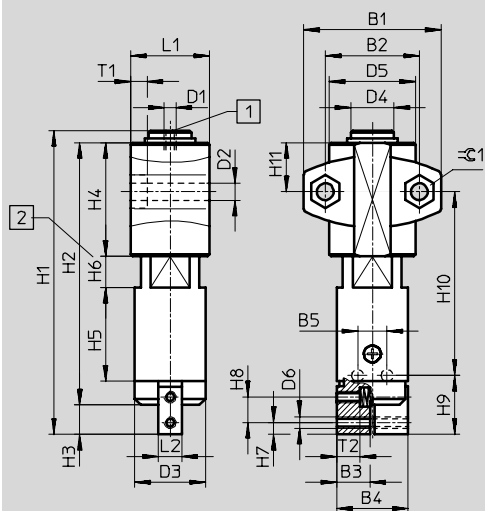
technické údaje

FESTO

Rozměry

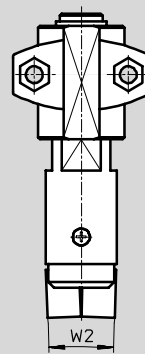
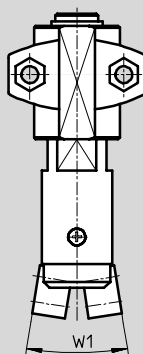
s vyrovnáním zdvihu – HGWM-...-E...-G6

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



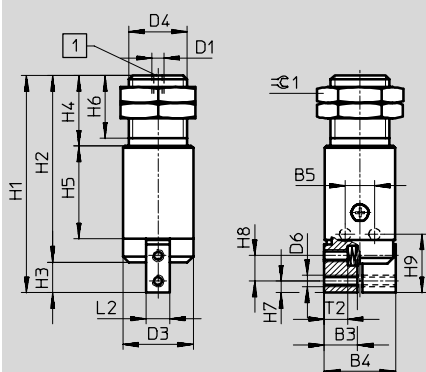
HGWM-...-EO-G6

HGWM-...-EZ-G6



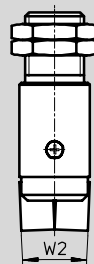
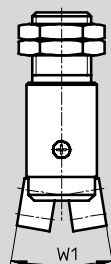
- 1 přívod stlačeného vzduchu
- 2 vyrovnání zdvihu

s vnějším závitem – HGWM-...-E...-G7



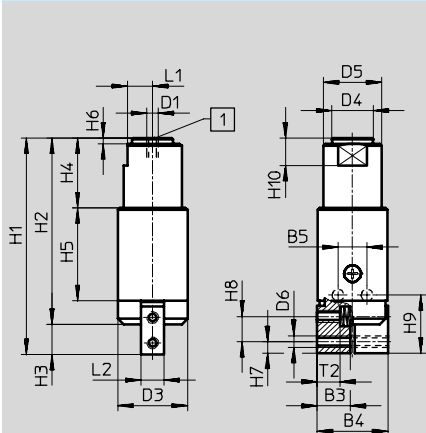
HGWM-...-EO-G7

HGWM-...-EZ-G7



- 1 přívod stlačeného vzduchu

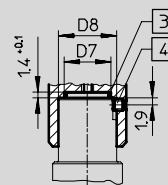
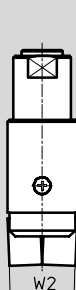
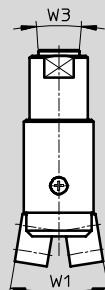
se svěrným uchycením – HGWM-...-E...-G8



HGWM-...-EO-G8

HGWM-...-EZ-G8

příklad montáže



- 1 přívod stlačeného vzduchu
- 3 O-kroužek:
HGWM-08: 6x1
HGWM-12: 10x1
(není součástí dodávky)
- 4 závitový kolík M3x3 DIN 913
(není součástí dodávky)

Úhlová chapadla HGWM, micro

technické údaje

FESTO

typ	B1 ±0,1	B2 ±0,25	B3	B4 ±0,3	B5	D1	D2 Ø +0,1	D3 Ø +0,1	D4 Ø	D5 Ø	D6
HGWM-08-EO-G6	24	15	5,5	11,8	5 ±0,02	M3	3,4	12	8 -0,02/-0,05	15 ±0,5	M2
HGWM-08-EZ-G6											
HGWM-12-EO-G6	35	24	8,5	18,2	7,5 -0,05	M3	4,5	18	11 -0,02/-0,05	22 ±0,5	M3
HGWM-12-EZ-G6											
HGWM-08-EO-G7	-	-	5,5	11,8	5 ±0,02	M3	-	12	M10x1	-	M2
HGWM-08-EZ-G7											
HGWM-12-EO-G7	-	-	8,5	18,2	7,5 -0,05	M3	-	18	M15x1,5	-	M3
HGWM-12-EZ-G7											
HGWM-08-EO-G8	-	-	5,5	11,8	5 ±0,02	M3	-	12	6,6 -0,03	10 h8	M2
HGWM-08-EZ-G8											
HGWM-12-EO-G8	-	-	8,5	18,2	7,5 -0,05	M3	-	18	10,6 -0,03	15 h8	M3
HGWM-12-EZ-G8											

typ	D7 Ø +0,1	D8 +0,1	H1 +0,25	H2	H3	H4	H5 +0,1	H6	H7	H8	H9 +0,1
HGWM-08-EO-G6	-	-	54	47 ±0,3	5 ±0,2	22-0,3	16	0 ... 5 +0,6/-0,3	2	4,3	10
HGWM-08-EZ-G6											
HGWM-12-EO-G6	-	-	77,5	67 ±0,3	7,5	29-0,3	24	0 ... 8 +0,6/-0,3	3	6,5	15
HGWM-12-EZ-G6											
HGWM-08-EO-G7	-	-	37	32 +0,3/-0,2	5 ±0,2	12	16	11	2	4,3	10
HGWM-08-EZ-G7											
HGWM-12-EO-G7	-	-	55,5	48 +0,3/-0,2	7,5	18	24	16	3	6,5	15
HGWM-12-EZ-G7											
HGWM-08-EO-G8	8	10	37	32 +0,3/-0,2	5 ±0,2	12	16	1,4 -0,1	2	4,3	10
HGWM-08-EZ-G8											
HGWM-12-EO-G8	12	15	55,5	48 +0,3/-0,2	7,5	18	24	1,4 -0,1	3	6,5	15
HGWM-12-EZ-G8											

typ	H10	H11 ±0,3	L1	L2 -0,02	T1 -0,2	T2 ¹⁾	W1 ±2°	W2 ±2°	W3 ±2°	≈C1
HGWM-08-EO-G6	32,4 ±0,6	9,5	14,2 -0,2	4	3	3,4 ±0,2	20°	4°	-	5,7
HGWM-08-EZ-G6						-	14°			
HGWM-12-EO-G6	47 ±0,6	12,5	20,2 -0,2	6	4	5,9	18,5°	3,5°	-	7,5
HGWM-12-EZ-G6						-	14°			
HGWM-08-EO-G7	-	-	-	4	-	3,4 ±0,2	20°	4°	-	12
HGWM-08-EZ-G7						-	14°			
HGWM-12-EO-G7	-	-	-	6	-	5,9	18,5°	3,5°	-	19
HGWM-12-EZ-G7						-	14°			
HGWM-08-EO-G8	5	-	4,5 -0,05	4	-	3,4 ±0,2	20°	4°	8°	-
HGWM-08-EZ-G8						-	14°			
HGWM-12-EO-G8	7	-	6,5 -0,05	6	-	5,9	18,5°	3,5°	8°	-
HGWM-12-EZ-G8						-	14°			

1) nepřekročte max. hloubku zašroubování

Jednotky pro manipulaci
úhlová chapadla

7.4

Úhlová chapadla HGWM, micro

technické údaje a příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky						
jednočinný pohon	velikost [mm]	možnosti upevnění				
		s vyrovnáním zdvíhu		s vnějším závitem		se svěrným uchycením
		č. dílu	typ	č. dílu	typ	č. dílu typ
čelisti rozevírané	8	185 693	HGWM-08-EO-G6	185 694	HGWM-08-EO-G7	185 695 HGWM-08-EO-G8
pružinou	12	185 699	HGWM-12-EO-G6	185 700	HGWM-12-EO-G7	185 701 HGWM-12-EO-G8
čelisti svírané	8	185 696	HGWM-08-EZ-G6	185 697	HGWM-08-EZ-G7	185 698 HGWM-08-EZ-G8
pružinou	12	185 702	HGWM-12-EZ-G6	185 703	HGWM-12-EZ-G7	185 704 HGWM-12-EZ-G8

Příslušenství	
pro úhlová chapadla se svěrným uchycením	
adaptační stavebnice A08 a A12	
	v kombinaci s kyvnými pohony DRQD-6 až 12 → 1 / 4.2-24 adaptační stavebnice pro spojení pohon/chapadlo → svazek 5