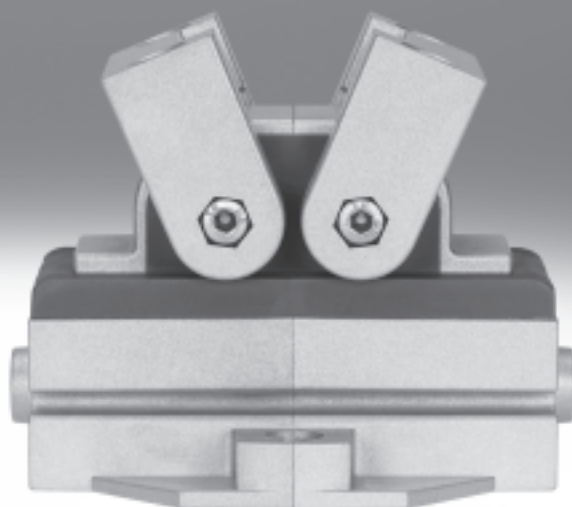


## Uhlové uchopovače HGWC

**FESTO**



# Uhlový uchopovač HGWC

hlavné údaje

FESTO

## Stručný prehľad

všeobecné údaje

Kompaktný a nákladovo optimalizovaný uhlový uchopovač sa skladá z dvoch, zrkadlivo symetrických polovic telesá zo zinkovej tlakovej liatiny. Prevod sily lineárneho pohybu piestu na pohyb čeľuste sa uskutočňuje prostredníctvom pneumatického valca, ktorý pôsobí prostredníctvom unášača

priamo na čeľuste uložené v telese s využitím princípu ozubeného hriadeľa a pastorku. Na dosiahnutie malej vôle uchopovača sú do telesa vložené príslušné vodiace prvky, ktoré sú predpäté s využitím skrutiek s valcovou hlavou.

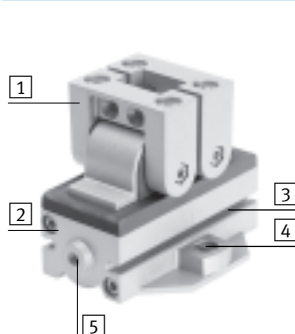
- dvojčinný uchopovač
- vďaka internému pevnému škrteniu nevyžaduje 90% prípadov žiadne externé škrtenie
- veľká sila pri malom objeme
- vhodné ako vonkajší a vnútorný uchopovač

- uhol otvárania 30°, 80°
- rôzne možnosti adaptácie k pohonom
- opakovateľná presnosť 0,05 mm
- drážka pre bezdotykové snímače SME/SMT-10

-  - upozornenie

návrhový softvér  
výber uchopovača  
→ [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

## podrobnosti

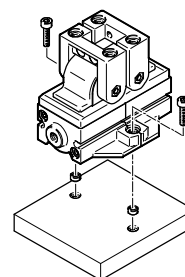
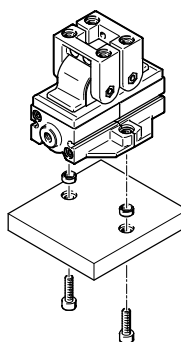


- 1 čeľuste
- 2 delené teleso
- 3 drážka pre snímač polohy, pre snímanie polohy piestu
- 4 možnosť upevnenia
- 5 prípoj stlačeného vzduchu

## spôsob upevnenia:

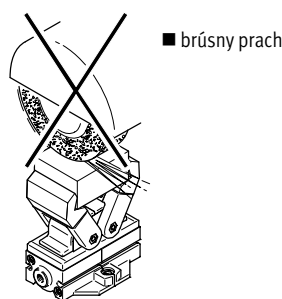
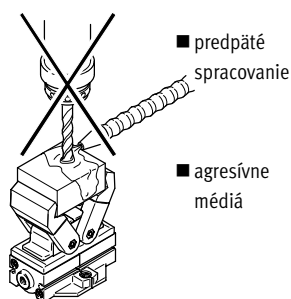
zospodu

zhora

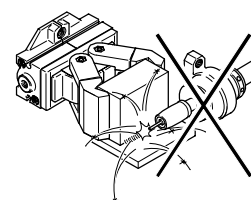


-  - upozornenie

Uhlové uchopovače nie sú navrhnuté pre nasledujúce aplikácie:



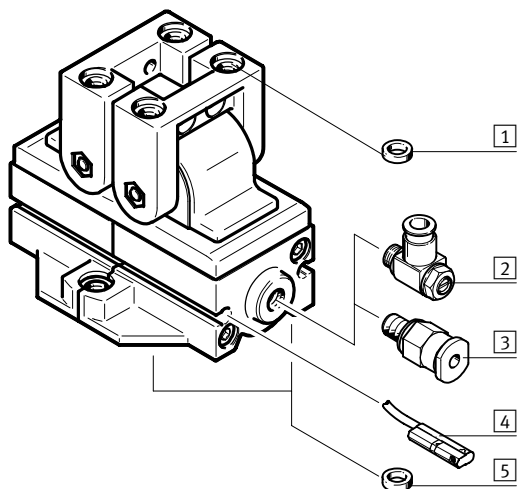
■ zväracie iskry



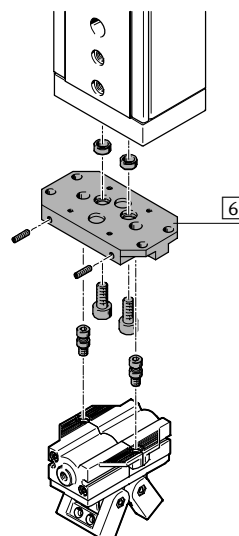
# Uhlový uchopovač HGWC

prehľad pripojiteľných komponentov a legenda k typovému značeniu

## Prehľad príslušenstva



## Systémový produkt pre manipulačnú a montážnu techniku



Príslušenstvo		
typ	stručný opis	→ strana/internet
1 strediace puzdro ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>pre stredovanie pri montáži prstov uchopovača</li> <li>4 kusy sú súčasťou dodávky uchopovačov</li> </ul>	12
2 škrtiaci spätný ventil GRLA	pre reguláciu rýchlostí	grla
3 nástrčný prípoj QS	pre pripojenie hadíc stlačeného vzduchu s kalibrovaným vonkajším priemerom	quick star
4 snímače koncových polôh SME/SMT-10	na snímanie polohy piestu	12
5 strediace puzdro ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>pre stredovanie pri montáži k pohonu alebo na dosku</li> <li>2 kusy sú súčasťou dodávky uchopovačov</li> </ul>	12
6 konštrukčná zostava adaptéra HAPG, HMSV	spojenia pohon/uchopovač	10

## Legenda k typovému označeniu

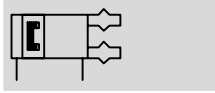
HGWC		–	12	–	40	–	A
<b>typ</b>							
HGWC	uhlové uchopovače						
<b>veľkosť</b>							
<b>uhol otvárania na jednu čeľusť</b>							
15	15°						
40	40°						
<b>snímanie polohy</b>							
A	pre snímače koncových polôh						



# Uhlový uchopovač HGWC

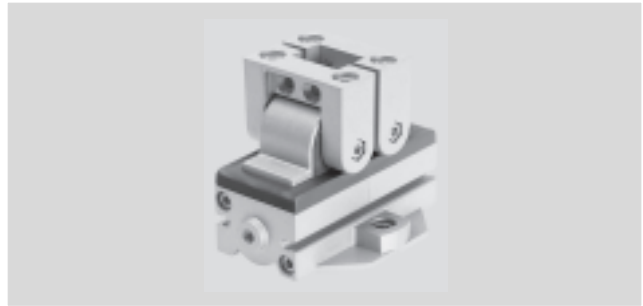
údajový list

FESTO

funkcia  
dvojčinný  
HGWC-...-A



-  - veľkosť  
12, 16, 20 mm
-  - uhol otvárania  
30° a 80°



Všeobecné technické údaje				
veľkosť	12	16	20	
konštrukcia	ozubený hriadeľ/pastorok postupnosť pohybov s núteným vedením			
spôsob činnosti	dvojčinný pohon			
funkcia uchopenia	uhlová			
počet čelustí	2			
max. uhol otvárania	[°]	30, 80		
pneumatický prípoj	M5			
opakovateľná presnosť <sup>1)</sup>	[mm]	≤ 0,05		
max. presnosť výmeny	[mm]	≤ 0,2		
max. vôľa čeluste <sup>2)</sup>	[mm]	≤ 0,1		
max. uhlová vôľa uchopovacej čeluste <sup>3)</sup>	[°]	≤ 0,5		
max. pracovná frekvencia	[Hz]	≤ 4		
rotačná symetria	[mm]	≤ ∅ 0,2		
snímanie polohy	pre snímače koncových polôh			
spôsob upevnenia	s vnútorným závitom a strediacim puzdrom			
montážna poloha	ľubovoľná			
hmotnosť výrobku	[g]	200	350	700

1) rozptyl nastavenia koncových polôh v konštantných podmienkach pri 100 po sebe idúcich zdvihoch v smere pohybu čelustí

2) prične k smeru pohybu čelustí

3) predpäté, obehové puzdro bez vôle

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
prevádzkový tlak	[bar]	2 ... 8
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
upozornenie pre prevádzkové/riadiace médium	prevádzka s mazaním možná (potrebné pri ďalšej prevádzke)	
teplota okolia <sup>1)</sup>	[°C]	+5 ... +60
odolnosť proti korózii KBK <sup>2)</sup>	2	

1) Berte ohľad na rozsah bezdotykových snímačov.

2) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

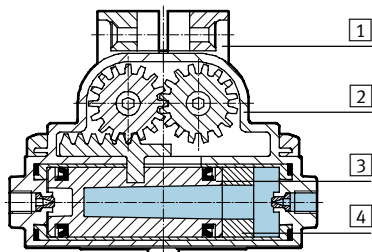
# Uhlový uchopovač HGWC

údajový list

FESTO

## Materiály

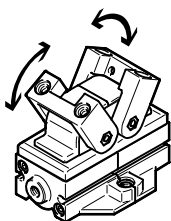
funkčný rez



## Uhlové uchopovače

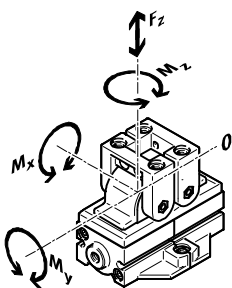
1	čelúšť	zinková tlaková liatina, lakovaná
2	teleso	zinková tlaková liatina, lakovaná
3	piest	polyamid
4	distančná dutinka	polyuretán
-	tesnenia	polyuretán, nitrilový kaučuk
-	poznámka o materiáli	bez obsahu medi, PTFE a silikónu v zmysle RoHS

## Celkový uchopovací moment pri 6 bar



veľkosť		12	16	20
otváranie	[Ncm]	22	72	144
zatváranie	[Ncm]	22	72	144

## Statická záťažová charakteristika na čelústiach



Uvedené prípustné sily a momenty sa vzťahujú na povrch jednej čelúste.

Uvedené hodnoty zahrňujú rameno páky, prídavné ťažové sily pôsobením obrobku resp. externého prsta čelúste

a vznikajúce sily zrýchlenia počas pohybu.

Pri výpočte momentov je nutné zohľadniť polohu 0 systému súradníc (vedenie jednej čelúste).

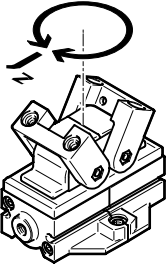
veľkosť		12	16	20
max. prípustná sila $F_z$	[N]	40	60	80
max. prípustný moment $M_x$	[Nm]	2,5	4	8
max. prípustný moment $M_y$	[Nm]	0,6	1	1,9
max. prípustný moment $M_z$	[Nm]	2	3,2	6,7

# Uhlový uchopovač HGWC

údajový list

FESTO

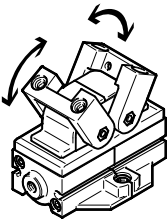
## Hmotnostné momenty zotrvačnosti



Hmotnostný moment zotrvačnosti [kgm<sup>2</sup>x10<sup>-4</sup>] paralelného uchopovača vztiahnutý na strednú os v nezaťaženom konštrukčnom stave.

veľkosť		12	16	20
HGWC-...-A	[kgm <sup>2</sup> x10 <sup>-4</sup> ]	0,52	1,35	4,31

## Časy otvárania a zatvárania [ms] pri 6 bar



Uvedené časy otvárania a zatvárania [ms] boli merané pri izbovej teplote, prevádzkovej tlaku 6 bar a pri zvisle zabudovanom uchopovači bez prídavných prstov uchopovača.

Pre vyššie tiažové sily musia byť uchopovače škrtené. Časy otvárania a zatvárania musia byť zodpovedajúco nastavené.

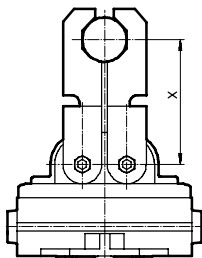
veľkosť		12-15	12-40	16-15	16-40	20-15	20-40
bez externých prstov čeľuste							
HGWC-...-A	otváranie	50	70	50	85	50	90
	zatváranie	35	50	35	70	35	75

# Uhlový uchopovač HGWC

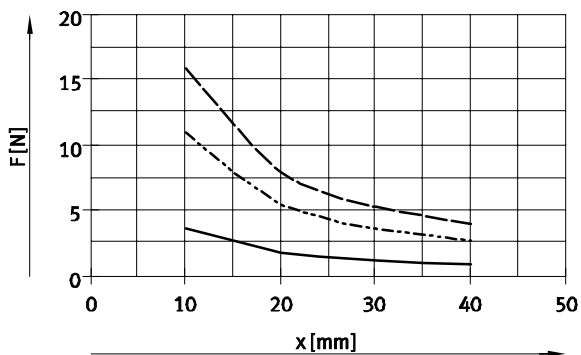
údajový list

## Uchopovacia sila $F_H$ na jednu čeľusť v závislosti od prevádzkového tlaku a ramena páky $x$

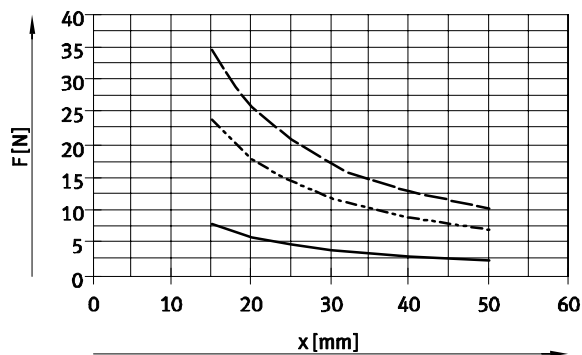
Z nasledujúceho grafu možno zistiť uchopovacie sily, v závislosti od prevádzkového tlaku a ramena páky.



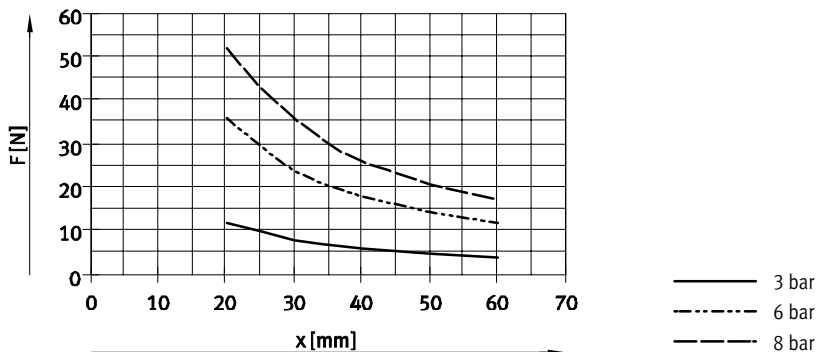
HGWC-12-A



HGWC-16-A



HGWC-20-A



- 3 bar
- - - 6 bar
- · - 8 bar

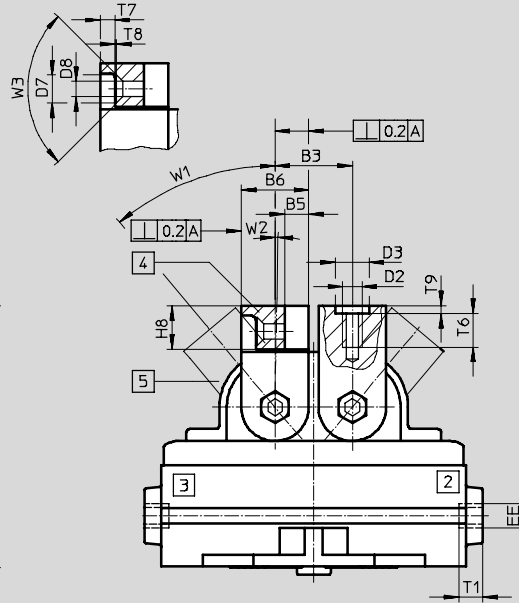
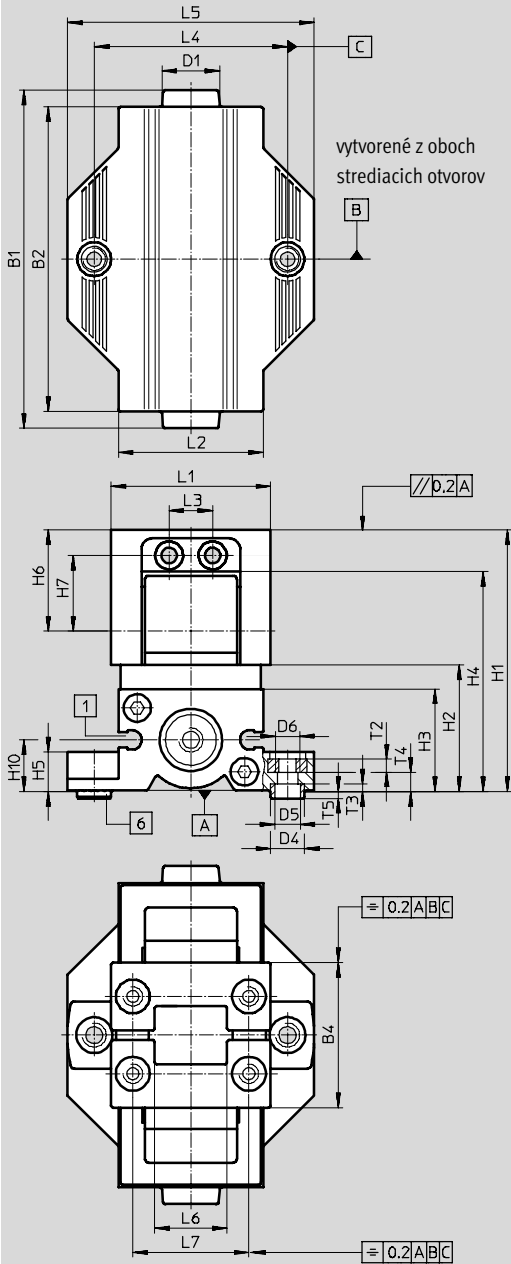
# Uhlový uchopovač HGWC

údajový list

FESTO

## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- 1 drážka pre snímač koncových polôh
- 2 prípoj stlačeného vzduchu otvoriť
- 3 prípoj vzduchu zatvoriť
- 4 čelist' zatvorená
- 5 čelist' otvorená
- 6 strediace puzdra ZBH  
(2 kusy sú súčasťou dodávky)



# Uhlový uchopovač HGWC

údajový list

FESTO

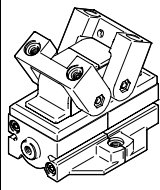
typ	B1	B2	B3 ±0,05	B4 +0,25 -0,05	B5 +0,5	B6 +0,1	D1	D2	D3 +0,05 -0,02	D4 F10/h7	D5
HGWC-12	57	52	12	23	4	11	12	M3	5	7	5,3
HGWC-16	70	63	16	30	5,5	14	12	M4	7	7	5,3
HGWC-20	86	79	20	38	6	18	12	M5	9	9	6,4

typ	D6	D7	D8	EE	H1 ±0,5	H2	H3	H4	H5	H6 ±0,2	H7
HGWC-12	M4	4,8	2,6	M5	43,2	20,7	18,2	35,2	6,9	17	12,5
HGWC-16	M5	5,8	3,2	M5	54,2	26,2	21,2	44,7	8,2	21	15,7
HGWC-20	M6	8,1	4,4	M5	68,2	32,7	27	55,7	10,2	26,5	19,5

typ	H8	H10	L1 ±0,2	L2	L3 ±0,1	L4 <sup>1)</sup>	L5	L6 +0,25 -0,05	L7 <sup>1)</sup>	T1 min.
HGWC-12	7,5	9,2	27,5	25,5	6	33	42	12	20	4,5
HGWC-16	9	10,7	33	30	9	40	51	15	24	5
HGWC-20	12	13,7	45	38	12	50	65	21	33	5

typ	T2	T3 ±0,1	T4 +0,4 -0,3	T5 +0,1 -0,3	T6 min.	T7 +0,2	T8	T9 +0,1	W1 ±2	W2 ±3	W3
HGWC-12-15	2,2	1,7	3,1	1,3	6	1,7	0,5	1,3	15°	1°	90°
40°											
HGWC-16-15	2,7	1,8	3,8	1,2	7	3	0,3	1,6	15°	1°	90°
40°											
HGWC-20-15	3,2	2,3	5,2	1,7	9	3,5	0,5	2,1	15°	1°	90°
40°											

1) tolerancia pre strediaci otvor ±0,03  
tolerancia pre závit ±0,2

Typové označenie			
	veľkosť	uhol otvárania [°]	dvojčinný č. dielu typ
	12	30	<b>565135 HGWC-12-15-A</b>
		80	<b>565141 HGWC-12-40-A</b>
	16	30	<b>565137 HGWC-16-15-A</b>
		80	<b>565143 HGWC-16-40-A</b>
	20	30	<b>565139 HGWC-20-15-A</b>
		80	<b>565145 HGWC-20-40-A</b>

# Uhlový uchopovač HGWC

príslušenstvo



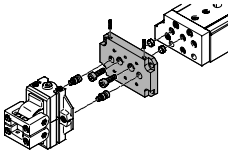
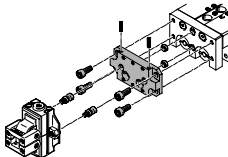
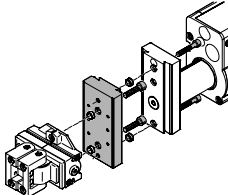
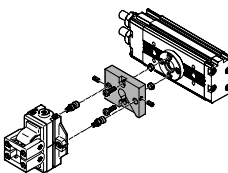
FESTO

## Konštrukčná zostava adaptéra HAPG

materiál:  
hliníková tvárna zliatina  
bez obsahu medi a PTFEu  
v zmysle RoHS

 upozornenie

Konštrukčná zostava obsahuje individuálne upevňovacie rozhranie ako aj potrebný upevňovací materiál.

Prípustné kombinácie pohon/uchopovač s konštrukčnou zostavou adaptéra					stahovanie CAD modelov → <a href="http://www.festo.sk/engineering">www.festo.sk/engineering</a>		
kombinácia	pohon veľkosť	uchopovače veľkosť	možnosť montáže		konštrukčná zostava adaptéra		
					KBK <sup>1)</sup>	č. dielu	typ
<b>DGSL/HGWC</b>	DGSL	HGWC			DHAA, HAPG		
	12, 16	12	■	■	2	529018	HAPG-58
	20, 25	16	■	■		191267	HAPG-49
	20, 25	20	■	■		191269	HAPG-51
<b>SLT/HGWC</b>	SLT	HGWC			DHAA, HAPG		
	10	12	-	■	2	542670	HAPG-100
	16	12	-	■		529018	HAPG-58
	16	16	-	■		542666	HAPG-101
	20	16	-	■		191267	HAPG-49
	20	20	-	■		542667	HAPG-102
	25	20	-	■		191269	HAPG-51
<b>HMP/HGWC</b>	HMP	HGWC			DHAA, HAPG		
	16	16	■	-	2	191263	HAPG-45
	20, 25	20	■	-		191264	HAPG-46
<b>DRQD/HGWC</b>	DRQD-...	HGWC			DHAA, HAPG		
	12, 16	12	■	■	2	542671	HAPG-SD2-41
	16, 20	16	■	■		542668	HAPG-SD2-42
	20	20	■	■		542669	HAPG-SD2-43
	25	20	■	■		542758	HAPG-SD2-44

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.


# Uhlový uchopovač HGWC



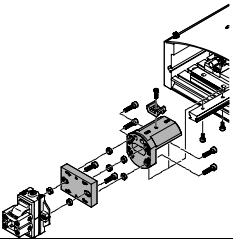
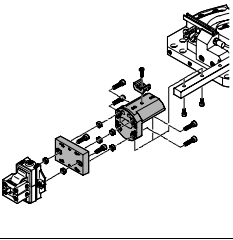
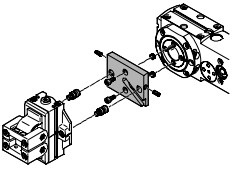
príslušenstvo

FESTO

Konštrukčná zostava adaptéra  
HAPG, HMSV

materiál:  
hliníková tvárna zliatina  
bez obsahu medi a PTFE-u  
v zmysle RoHS

 upozornenie  
Konštrukčná zostava obsahuje individuálne upevňovacie rozhranie ako aj potrebný upevňovací materiál.

Prípustné kombinácie pohon/uchopovač s konštrukčnou zostavou adaptéra					stahovanie CAD modelov → <a href="http://www.festo.sk/engineering">www.festo.sk/engineering</a>		
kombinácia	pohon veľkosť	uchopovače veľkosť	možnosť montáže		KBK <sup>1)</sup>	č. dielu	typ
							
	HSP	HGWC			DHAA, HAPG		
	16	16	-	■	2	191901	HAPG-55
	25	20	-	■		540882	HAPG-71-B
					191901	HAPG-55	
					540883	HAPG-72-B	
	HSW	HGWC			DHAA, HAPG		
	12	16	-	■	2	191901	HAPG-55
	16	16	-	■		540882	HAPG-71-B
					191901	HAPG-55	
					540882	HAPG-71-B	
	ERMB	HGWC			DHAA, HAPG		
	20	16	■	■	2	542668	HAPG-SD2-42
	20	20	■	■		542669	HAPG-SD2-43
	25	20	■	■		542758	HAPG-SD2-44


1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.


# Uhlový uchopovač HGWC


príslušenstvo


FESTO



Typové označenie – strediace puzdrá				údajové listy → internet: zbh	
	pre veľkosť [mm]	č. dielu	typ	PE <sup>1)</sup>	
	pre montáž k pohonu alebo na dosku				
	12, 16	186717	ZBH-7	10	
	20	150927	ZBH-9	10	
	pre montáž prstov čeľuste				
	12	189652	ZBH-5	10	
	16	186717	ZBH-7	10	
	20	150927	ZBH-9	10	

1) množstvo v balnej jednotke

Typové označenie – snímače koncových polôh pre kruhovú drážku, pripojovací kábel pozdĺžne						
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	spínač, bezkontaktný					
	údajové listy → internet: smt					
	nasaditeľné zhora do drážky	kábel, 3 žily, po dĺžke	PNP	2,5	551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
		konektor M8x1, 3 póly, po dĺžke		0,3	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
spínač, magnetické jazýčkové relé						
údajové listy → internet: sme						
nasúvanie do drážky po dĺžke	kábel, 3 žily, po dĺžke	kontaktný	2,5	173210	SME-10-KL-LED-24	
	konektor M8x1, 3 póly, po dĺžke		0,3	173212	SME-10-SL-LED-24	

Typové označenie – snímače koncových polôh pre kruhovú drážku, pripojovací kábel priečne						
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	spínač, bezkontaktný					
	údajové listy → internet: smt					
	nasaditeľné zhora do drážky	kábel, 3 žily, priečne	PNP	2,5	551374	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE
		konektor M8x1, 3 póly, priečne		0,3	551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D
spínač, magnetické jazýčkové relé						
údajové listy → internet: sme						
nasúvanie do drážky po dĺžke	kábel, 3 žily, priečne	kontaktný	2,5	173211	SME-10-KQ-LED-24	
	konektor M8x1, 3 póly, priečne		0,3	173213	SME-10-SQ-LED-24	

Typové označenie – snímače koncových polôh pre kruhovú drážku, krátky tvar						
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	spínač, bezkontaktný					
	údajové listy → internet: smt					
	nasúvanie do drážky po dĺžke	kábel, 3 žily, priečne	PNP	2,5	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE
	konektor M8x1, 3 póly, priečne		0,3	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	

Typové označenie – spojovacie vedenie					údajové listy → internet: nebu	
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ	
	priama zásuvka, M8x1, 3 póly		kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
				5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	uhlová zásuvka, M8x1, 3 póly		kábel, voľný koniec, 3 žily	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
				5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3