Radiálne uchopovače HGRC

FESTO

Radiálne uchopovače HGRC

hlavné údaje

FESTO

Stručný prehľad

všeobecné údaje

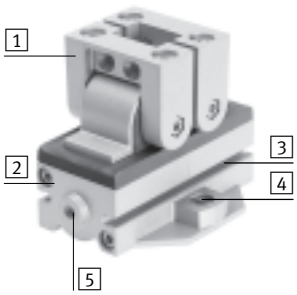
Kompaktný a nákladovo optimalizovaný radiálny uchopovač sa skladá z dvoch, zrkadlovo symetrických polovíc telesa zo zinkovej tlakovej liatiny. Prevod sily lineárneho pohybu piestu na pohyb čeľuste sa uskutočňuje prostredníctvom pneumatického valca, ktorý pôsobí prostredníctvom unášača priamo na čeľuste 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 180°
- opakovateľná presnosť 0,05 mm
- drážka pre bezdotykové snímače SME/SMT-10
- rôzne možnosti adaptácie k pohonom

- upozornenie

návrhový softvér
výber uchopovača
➔ www.festo.sk

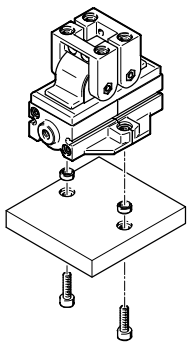
podrobnosti



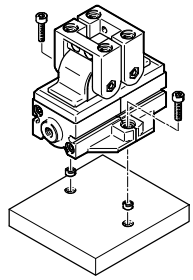
1 čeľuste
2 delené teleso
3 drážka pre snímač polohy, pre snímanie polohy piesta
4 možnosť upevnenia
5 prípoj stlačeného vzduchu

spôsob upevnenia:

zospodu

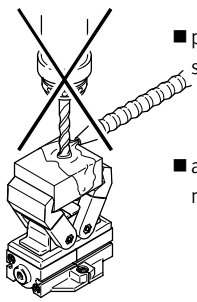


zhora

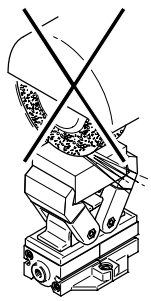


- upozornenie

Radiálne uchopovače nie sú navrhnuté pre nasledujúce aplikácie:

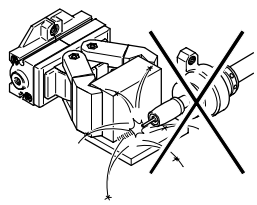


- predpäté spracovanie
- agresívne médiá



- brúsny prach

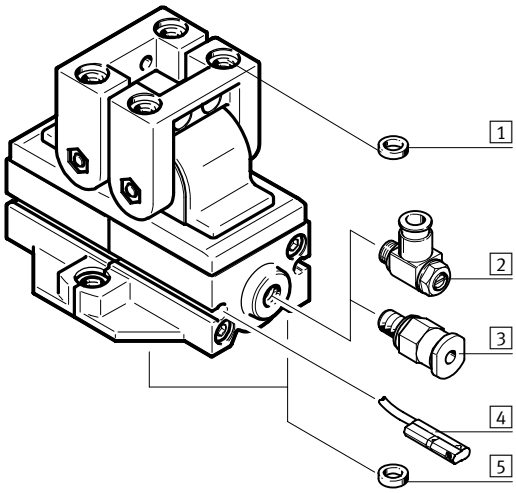
- zváracie iskry



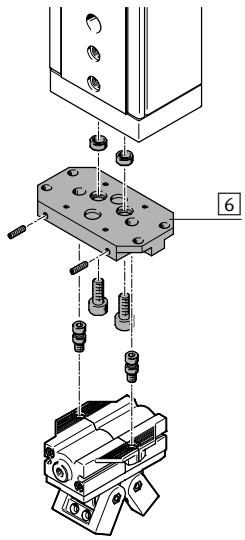
Radiálne uchopovače HGRC

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	■ pre stredovanie pri montáži prstov uchopovača ■ 4 kusy sú súčasťou dodávky uchopovačov	12
2	škrtiaci spätný ventil GRLA	pre reguláciu rýchlosti	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	■ pre stredovanie pri montáži k pohonu alebo na dosku ■ 2 kusy sú súčasťou dodávky uchopovačov	12
6	konštrukčná zostava adaptéra HAPG, HMSV	spojenia pohon/uchopovač	10

Legenda k typovému označeniu

HGRC – 12 – A

typ

HGRC	radiálne uchopovače

veľkosť

snímanie polohy

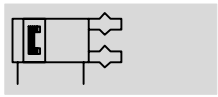
A	pre snímače koncových polôh

Radiálne uchopovače HGRC

údajový list

FESTO

funkcia
dvojčinný
HGRC-...-A



- Ø - veľkosť
  12, 16, 20 mm
- I - uhol otvárania
  180°

Všeobecné technické údaje				
veľkosť		12	16	20
konštrukcia		ozubený hriadeľ/pastorok		
		postupnosť pohybov s nútеným vedením		
spôsob činnosti		dvojčinný pohon		
funkcia uchopenia		radiálna		
počet čeľustí		2		
max. uhol otvárania	[°]	180		
pneumatický prípoj		M5		
opakovateľná presnosť[1]	[mm]	≤ 0,05		
max. presnosť výmeny	[mm]	≤ 0,2		
max. vôľa čeľuste[2]	[mm]	≤ 0,1		
max. uhlová vôľa uchopovacej čeľuste[3]	[°]	≤ 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 čeľustí
2) priečne k smeru pohybu čeľustí
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[1]	[°C]	+5 ... +60
odolnosť proti korózii KBK[2]		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.

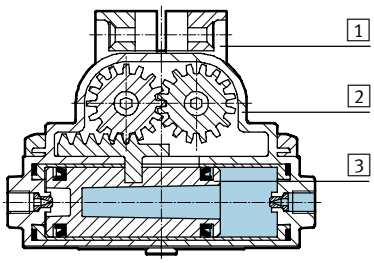
Radiálne uchopovače HGRC

údajový list

FESTO

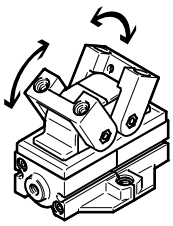
Materiály

funkčný rez



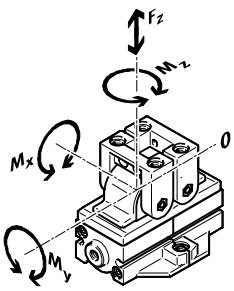
Radiálne uchopovače		
1	čeľusť	zinková tlaková liatina, lakovaná
2	teleso	zinková tlaková liatina, lakovaná
3	piest	polyamid
–	tesnenia	polyuretán, nitrilový kaučuk
–	poznámka o materiáli	bez obsahu medi, PTFEu a silikónu
		v zmysle RoHS

Celkový uchopovací moment pri 6 bar



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

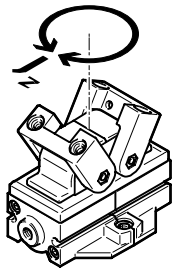
Statická záťažová charakteristika na čeľustiach



Uvedené prípustné sily a momenty sa vzťahujú na povrch jednej čeľuste. Uvedené hodnoty zahrňujú rameno páky, prídavné tiažové sily pôsobením obrobku resp. externého prsta čeľuste a vznikajúce sily zrýchlenia počas pohybu.
Pri výpočte momentov je nutné zohľadniť polohu 0 systému súradníc (vedenie jednej čeľuste).

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

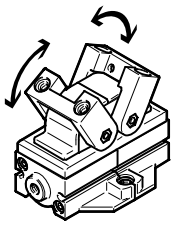
Hmotnostné momenty zotrvačnosti



Hmotnostný moment zotrvačnosti [kgm^2x10^{-4}] radiálneho uchopovača vztiahnutý na strednú os v nezaťaženom konštrukčnom stave.

veľkosť		12	16	20
HGRC-...-A	[kgm^2x10^{-4}]	0,52	1,35	4,31

Časy otvárania a zatvárania [ms] pri 6 bar



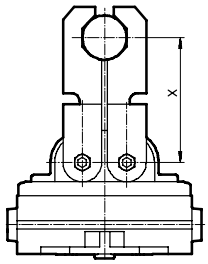
Uvedené časy otvárania a zatvárania [ms] boli merané pri izbovej teplote, prevádzkovom tlaku 6 bar a pri zvisle zabudovanom uchopovači bez prídavných prstov uchopovača.

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

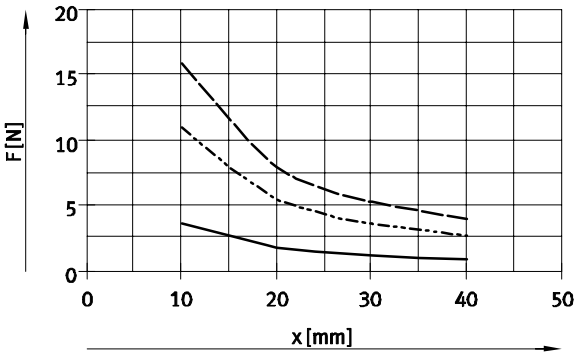
veľkosť		12	16	20
bez externých prstov čeľuste				
HGRC-...-A	otváranie	120	160	170
	zatváranie	100	150	160

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

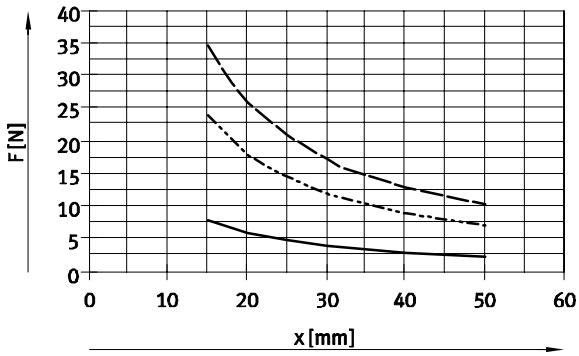
Z nasledujúceho grafu možno zistiť uchopovacie sily, v závislosti od prevádzkového tlaku a ramena páky.



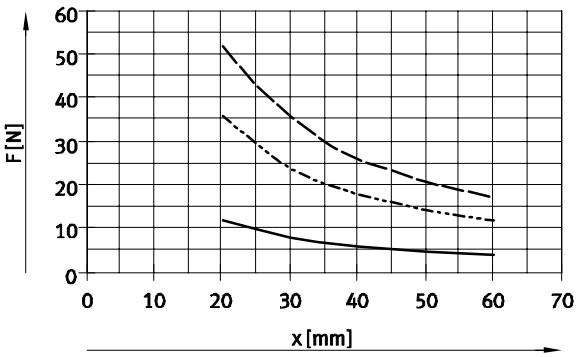
HGRC-12-A

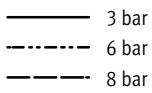


HGRC-16-A

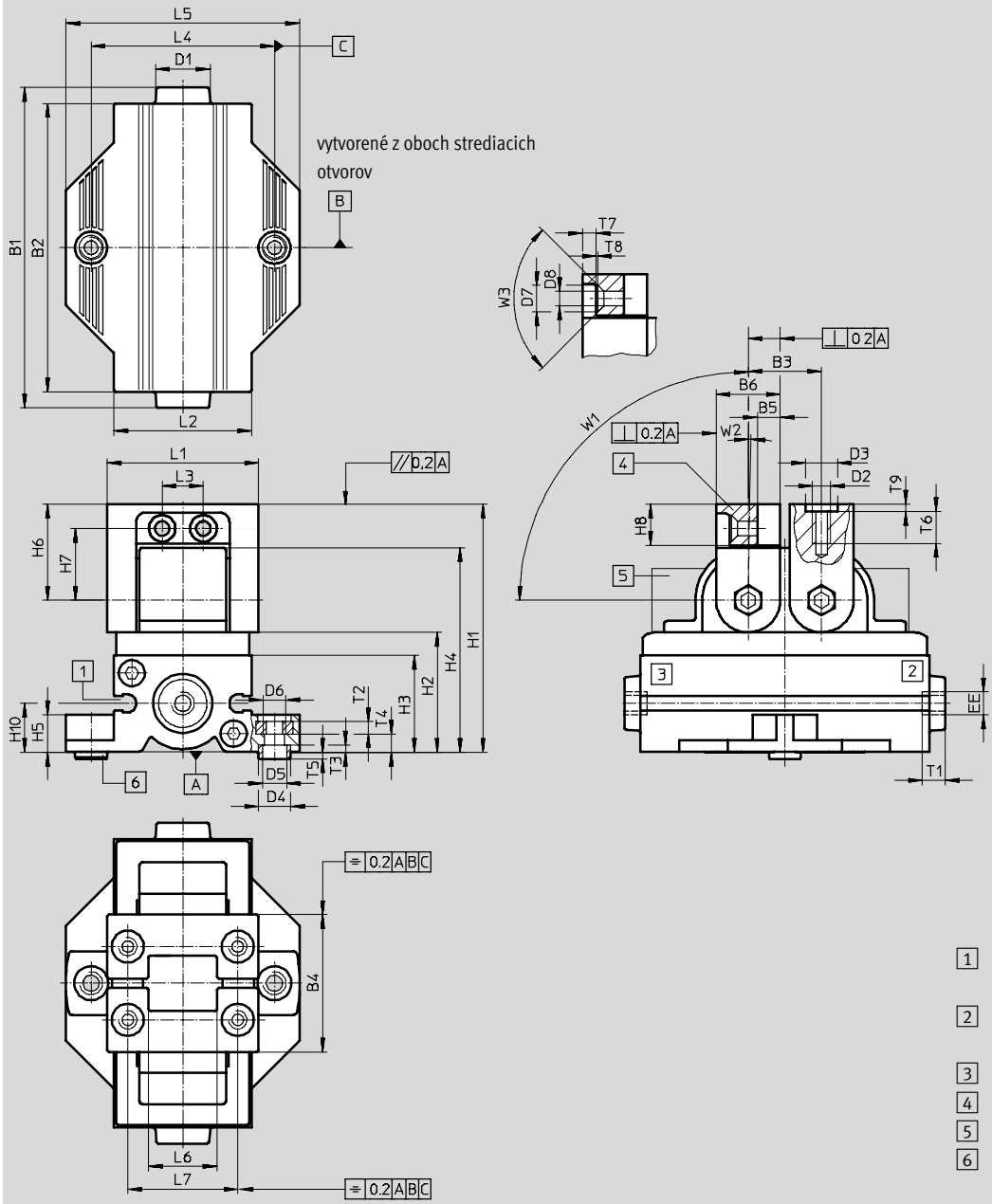


HGRC-20-A





Rozmery sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**



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

Radiálne uchopovače HGRC

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
HGRC-12	57	52	12	23	4	11	12	M3	5	7	5,3
HGRC-16	70	63	16	30	5,5	14	12	M4	7	7	5,3
HGRC-20	86	79	20	38	6	18	12	M5	9	9	6,4

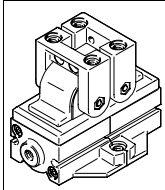
typ	D6	D7	D8	EE	H1 ±0,5	H2	H3	H4	H5	H6 ±0,2	H7
HGRC-12	M4	4,8	2,6	M5	43,2	20,7	18,2	35,2	6,9	17	12,5
HGRC-16	M5	5,8	3,2	M5	54,2	26,2	21,2	44,7	8,2	21	15,7
HGRC-20	M6	8,1	4,4	M5	68,2	32,7	27	55,7	10,2	26,5	19,5

typ	H8	H10	L1 ±0,2	L2	L3 ±0,1	L4[1)]	L5	L6 +0,25 −0,05	L7[1)]	T1 min.
HGRC-12	7,5	9,2	27,5	25,5	6	33	42	12	20	4,5
HGRC-16	9	10,7	33	30	9	40	51	15	24	5
HGRC-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
HGRC-12	2,2	1,7	3,1	1,3	6	1,7	0,5	1,3	90°	1°	90°
HGRC-16	2,7	1,8	3,8	1,2	7	3	0,3	1,6	90°	1°	90°
HGRC-20	3,2	2,3	5,2	1,7	9	3,5	0,5	2,1	90°	1°	90°

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

Typové označenie

	veľkosť [mm]	dvojčinný č. dielu	typ
	12	**565129**	**HGRC-12-A**
	16	**565131**	**HGRC-16-A**
	20	**565133**	**HGRC-20-A**

Radiálne uchopovače HGRC

príslušenstvo

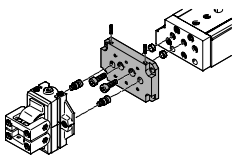
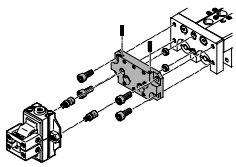
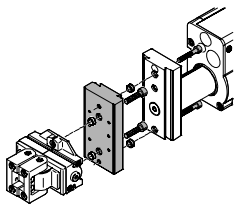
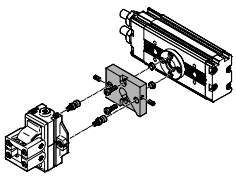
Konštrukčná zostava adaptéra HAPG

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 sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

kombinácia	pohon	uchopovače			konštrukčná zostava adaptéra		
	veľkosť	veľkosť	možnosť montáže		KBK[1]	č. dielu	typ
DGSL/HGRC	DGSL	HGRC			DHAA, HAPG		
	12, 16	12	■	■	2	**529018**	**HAPG-58**
	20, 25	16	■	■		**191267**	**HAPG-49**
	20, 25	20	■	■		**191269**	**HAPG-51**
SLT/HGRC	SLT	HGRC			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**
HMP/HGRC	HMP	HGRC			DHAA, HAPG		
	16	16	■	–	2	**191263**	**HAPG-45**
	20, 25	20	■	–		**191264**	**HAPG-46**
DRQD/HGRC							
	DRQD-...	HGRC			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.

Radiálne uchopovače HGRC

príslušenstvo

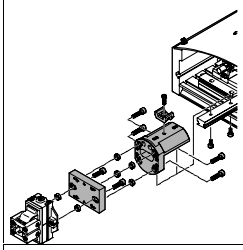
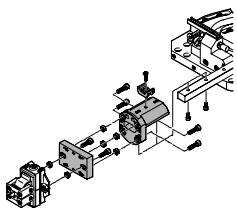
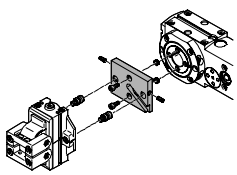
Konštrukčná zostava adaptéra HAPG, HMSV

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 sťahovanie CAD modelov ➔ **www.festo.sk/engineering**

kombinácia	pohon	uchopovače			konštrukčná zostava adaptéra		
	veľkosť	veľkosť	možnosť montáže		KBK[1]	č. dielu	typ
HSP/HGRC	HSP	HGRC			DHAA, HAPG		
	16	16	–	■	2	**191901** **540882**	**HAPG-55** **HAPG-71-B**
	25	20	–	■		**191901** **540883**	**HAPG-55** **HAPG-72-B**
HSW/HGRC	HSW	HGRC			DHAA, HAPG		
	12	16	–	■	2	**191901** **540882**	**HAPG-55** **HAPG-71-B**
	16	16	–	■		**191901** **540882**	**HAPG-55** **HAPG-71-B**
ERMB/HGRC	ERMB	HGRC			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.

Radiálne uchopovače HGRC

príslušenstvo

FESTO

Typové označenie – strediace puzdrá				údajové listy ➔ internet: zbh
pre veľkosť [mm]	č. dielu	typ	PE[1]	
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						
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						
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						
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**