

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

FESTO



Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

FESTO

hlavné údaje

Stručný prehľad

všeobecné údaje

Kompletne zapuzdrená uchopovacia kinematika umožňuje využitie v extrémne drsnom prostredí okolia.

Robustná a precízna kinematika pre vysoké zaťaženie momentom a dlhú životnosť.
Prevod sily z lineárneho pohybu na pohyb čeľustí sa uskutočňuje na

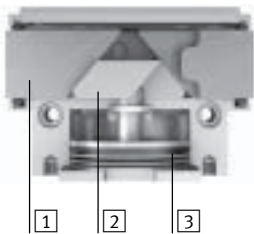
šikmej ploche s núteným priebehom pohybu. Tým je zaručený synchronný pohyb čeľustí. Klzné vedenie takmer bez vôle je realizované pomocou brúsených čeľustí.

flexibilné možnosti aplikácie

- voliteľné použiteľné ako dvojčinné a jednočinné uchopovače
- prítlačná pružina na podporu alebo zaistenie uchopovacích síl
- vhodné ako vonkajší a vnútorný uchopovač

Technické podrobnosti


čeľusť zatvorená



čeľusť otvorená



- 1 čeľusť
- 2 šikmá plocha s núteným vedením
- 3 piest s magnetom

-  upozornenie

návrhový softvér
výber uchopovača
→ www.festo.sk

Snímanie polohy/ovládanie sily

so snímačmi polohy SMAT-8M



možnosť plynulého snímání polohy
■ analógový výstup 0...10 V

s proporcionálnym tlakovým regulačným ventilom VPPM



možnosť plynulého nastavenia uchopovacej sily
■ zadávanie požadovanej hodnoty
– 0 ... 10 V
– 4 ... 20 mA

so snímačmi koncových polôh SMT-8G/-10G



Možnosť snímání viacerých polôh:
■ otvoriť
■ zatvoriť
■ obrobok uchopený

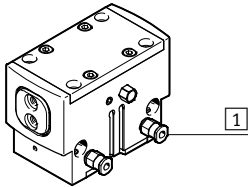
Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

hlavné údaje

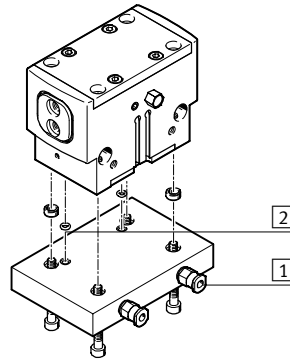
FESTO

Rozmanité prípoje stlačeného vzduchu

priamo
zpredu

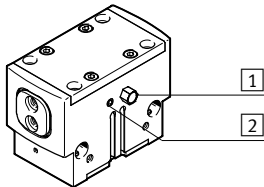


pomocou adaptérovej dosky
zospodu



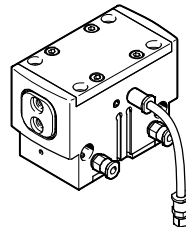
- 1 prívody stlačeného vzduchu
- 2 kruhové tesnenia

ostatné prípoje



- 1 odvetrávací otvor alebo prípojenie prefuku
- 2 prípoj pre mazacie miesto

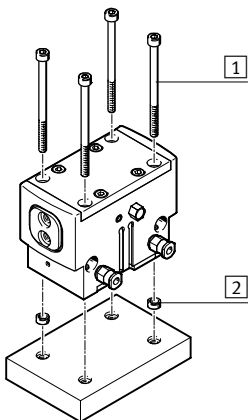
využitie v drsnom prostredí okolia.



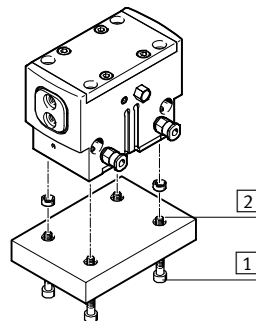
Pri použití uchopovača vo vlhkom prostredí alebo pri použití kvapalných/plynných médií je nutné dávať pozor, aby bol filter umiestnený v neutrálnom prostredí. To isté platí aj pre nepoužívané prípoje stlačeného vzduchu, pri použití jednočinných uchopovačov.

Možnosti upevnenia


priame upevnenie
zhora



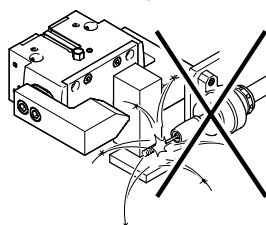
pomocou adaptérovej dosky
zospodu



- 1 upevňovacie skrutky
- 2 strediace puzdrá

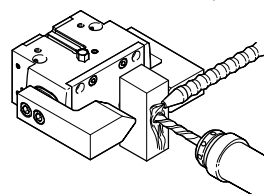
 upozornenie
Uchopovače nie sú navrhnuté vôbec alebo iba s obmedzeniami pre nasledujúce aplikácie:

Nie sú navrhnuté pre:

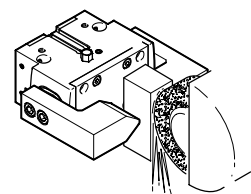


■ zväracie iskry

Sú vhodné s obmedzeniami pre:



■ agresívne média možno použiť iba po konzultácii so spoločnosťou Festo



■ brúsny prach

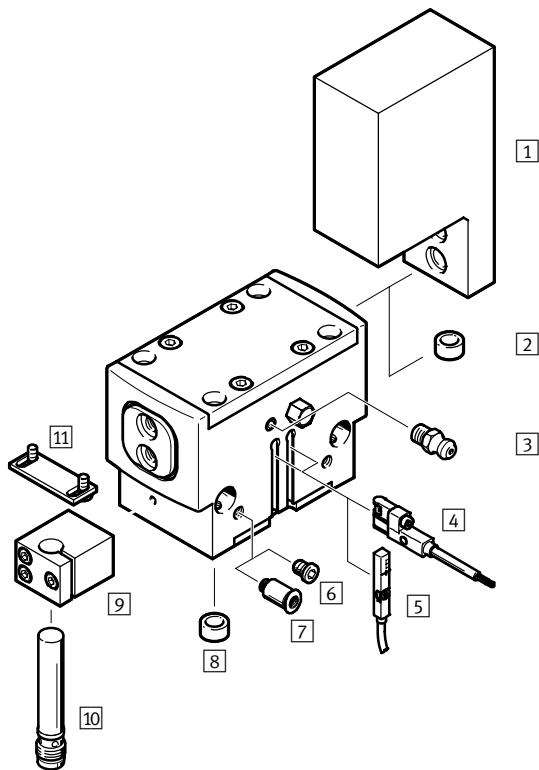
Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

legenda k typovému značeniu a prehľad pripojiteľných komponentov

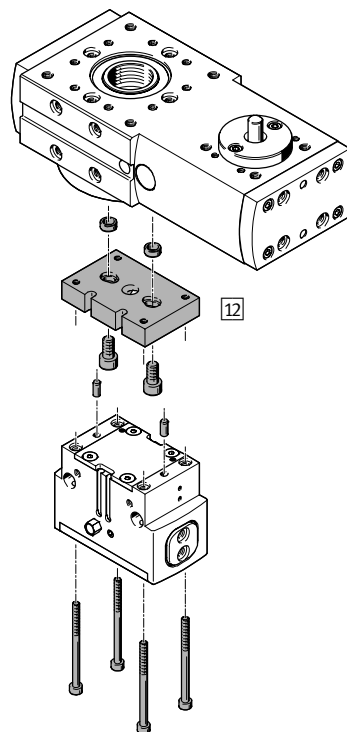
Legenda k typovému označeniu

HGPD		16	A	
typ				
HGPD	paralelné uchopovače			
veľkosť				
snímanie polohy				
A	pre snímače koncových polôh			
poistka sily uchopenia				
G1	otváracia			
G2	zatváracia			

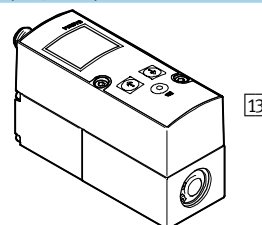
Prehľad príslušenstva



Systémový produkt pre manipulačnú a montážnu techniku



Proporcionálny tlakový regulačný ventil VPPM



Paralelné uchopovače HYPD, utesnené

prehľad príslušenstva

FESTO

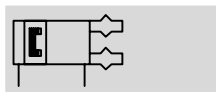
Príslušenstvo			
typ	stručný opis	→ strana/internet	
1	neopracované čeľuste uchopovača BUB-HYPD	polotovary špeciálne zladené pre čeľuste umožňujúce špeciálne vyhotovenie prstov čeľuste podľa požiadaviek zákazníka	20
2	strediaci kolík/puzdro ZBS/ZBH	<ul style="list-style-type: none"> ■ pre centrovanie neopracovaných čeľustí uchopovača/prstov na čeľusti ■ 4 strediace kolíky/puzdrá sú časťou dodávky uchopovača 	21
3	mazacie miesto	súčasťou dodávky uchopovača	—
4	snímače koncových polôh SMT-8G/-10G	<ul style="list-style-type: none"> ■ na snímanie polohy piestu ■ snímač koncových polôh nevyčnieva dole z telesa 	22
5	snímač polohy SMAT-8M	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sníma kontinuálne polohu piestu. Je vybavený analógovým výstupom, ktorý poskytuje výstupný signál úmerný polohe piestu. ■ pre veľkosť 40 ... 80 	22
6	zaslepovacia zátka B	na uzatvorenie prívodu stlačeného vzduchu v prípade použitia čelných prívodov stlačeného vzduchu	21
7	nástrčný prípoj QS	pre pripojenie hadíc stlačeného vzduchu s kalibrovaným vonkajším priemerom	quick star
8	strediace puzdro ZBH	pre ustredenie uchopovača pri montáži	21
9	držiak snímača DASI	svorkovnica pre upevnenie bezdotykových snímačov SIEH alebo SIEN	21
10	snímače koncových polôh SIEH/SIEN	na snímanie polohy piestu	23
11	držiak snímača DASI	Spínacia zastávka na snímanie pozície čeľustí. Upevňuje sa k neopracovanej čeľusti	21
12	konštrukčná zostava adaptéra DHAA	spojovacia doska medzi pohonom a uchopovačom	17
13	proporcionálny tlakový regulačný ventil VPPM	pre plynulé nastavenie uchopovacej sily	vppm

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

FESTO

funkcia
dvojčinný
HGPD-...-A



- veľkosť
16 ... 80 mm

- celkový zdvih
6 ... 40 mm

- www.festo.sk
menu
Podpora/Náhradné diely

- servis opráv

Funkcia – varianty
Jednočinný alebo
s poistkou sily uchopenia ...
... otváracia HGDT-...-G1



... zatváracia HGPT-...-G2



Všeobecné technické údaje

veľkosť	16	20	25	35	40	50	63	80	
konštrukcia	šikmá plocha								
	postupnosť pohybov s núteným vedením								
spôsob činnosti	dvojčinný pohon								
funkcia uchopenia	paralelné								
počet čelustí	2								
max. hmotnosť na jeden externý prst čeluste ¹⁾	[g]	25	57	138	278	445	813	1 340	2 170
zdvih na jednu čelusť	[mm]	3	4	6	8	10	12	16	20
pneumatický prípoj		M5	M5	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/4
pneumatický prípoj, tesniaci vzduch		M3	M3	M5	M5	M5	M5	M5	M5
pneumatický prípoj, mazacie miesto		M3	M3	M5	M5	M5	M5	M5	M5
opakovateľná presnosť ²⁾	[mm]	≤ 0,03	≤ 0,04	≤ 0,05					
max. presnosť výmeny	[mm]	≤ ± 0,2							
max. pracovná frekvencia	[Hz]	≤ 3					≤ 2		
rotačná symetria	[mm]	< Ø 0,2							
snímanie polohy		pre bezdotykové snímače, snímače polohy							
spôsob upevnenia		s priebežným otvorom a lícovaným kolíkom/strediacim puzdrom							
		s vnútorným závitom a lícovaným kolíkom/strediacim puzdrom							
montážna poloha		ľubovoľná							

1) platí pre prevádzku bez škrtenia

2) rozptýl nastavenia koncových polôh v konštantných podmienkach pri 100 po sebe idúcich zdvihoch v smere pohybu čelustí.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia

mín. prevádzkový tlak		
HGPD-...-A	[bar]	3
HGPD-...-A-G	[bar]	4
max. prevádzkový tlak	[bar]	8
prevádzkový tlak, tesniaci vzduch	[bar]	0 ... 0,5
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.

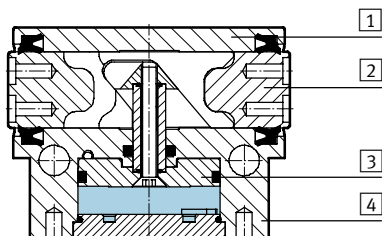
Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

Hmotnosti [g]								
veľkosť	16	20	25	35	40	50	63	80
HGPD-...-A	100	163	327	572	1 044	1 766	3 365	6 252
HGPD-...-A-G	117	182	361	682	1 223	2 150	3 998	7 484

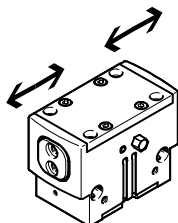
Materiály

funkčný rez



Paralelné uchopovače	
1 uzatvárací kryt	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca
2 čeľusť	oceľ, tvrdená
3 piest	tvrdlo eloxovaný hliník
4 teleso	eloxovaný hliník
– tesnenia	nitrilový kaučuk
– poznámka o materiáli	bez obsahu medi a PTFE v zmysle RoHS

Uchopovacia sila [N] pri 6 bar



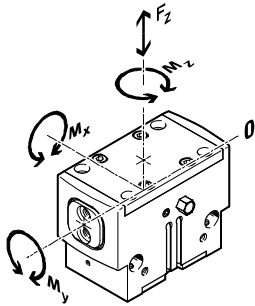
veľkosť		16	20	25	35	40	50	63	80
uchopovacia sila na jednu čeľusť									
HGPD-...-A	otváranie	54	80	144	291	315	472	967	1 961
	zatváranie	47	75	133	267	267	447	928	1 858
celková uchopovacia sila									
HGPD-...-A	otváranie	107	159	288	581	630	944	1 935	3 922
	zatváranie	94	150	266	534	598	894	1 856	3 716

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

FESTO

Záťažová charakteristika na čelústiach

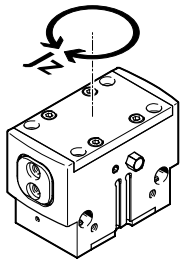


Uvedené prípustné sily a momenty sa vzťahujú na povrch jednej čeluste. Zahrňujú rameno páky, prídavné tiažové sily pôsobením obrobku resp. externého prsta čeluste a vznikajúce sily zrýchlenia počas pohybu.

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

veľkosť		16	20	25	35	40	50	63	80
max. prípustná sila F_z	[N]	150	250	500	750	1 200	2 000	3 000	6 000
max. prípustný moment M_x	[Nm]	8	12	30	40	70	90	120	170
max. prípustný moment M_y	[Nm]	4	7	25	30	45	60	80	130
max. prípustný moment M_z	[Nm]	3	6	15	25	35	50	65	110

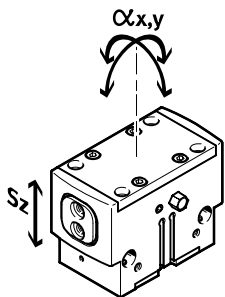
Momenty zotrvačnosti [kgcm²]



Momenty zotrvačnosti paralelných uchopovačov vzťahujú sa na strednú os, bez externých prstov čeluste, v nezaťaženom konštrukčnom stave.

veľkosť		16	20	25	35	40	50	63	80
HGPD-...-A		0,22	0,40	1,32	3,56	10,10	26,19	80,33	236,48
HGPD-...-A-G		0,27	0,52	1,72	4,88	14,09	36,74	116,19	319,95

Vôľa čeluste



V dôsledku klzného vedenia je pri uchopovačoch vôľa medzi čelúšťami a telesom. V tabuľke uvedené hodnoty pre vôľu boli vypočítané klasickou metódou spočítavania tolerancií.

veľkosť		16	20	25	35	40	50	63	80
max. vôľa čeluste S_z	[mm]	0,02							
max. uhlová vôľa uchopovacej čeluste α_x, α_y	[°]	0,1							

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

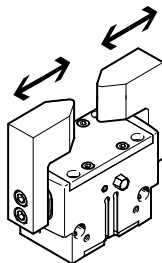
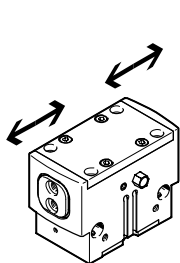
údajový list

FESTO

Časy otvárania a zatvárania [ms] pri 6 bar

bez externých prstov čeľuste

s externými prstami čeľuste



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

uchopovača. Pre vyššie tiažové sily [g] musia byť uchopovače škrtené. Časy otvárania a zatvárania musia byť zodpovedajúco nastavené.

veľkosť		16	20	25	35	40	50	63	80
bez externých prstov čeľuste									
HGPD-...-A	otváranie	15	28	29	33	73	90	150	214
	zatváranie	17	31	35	37	77	100	162	218
HGDT-...-A-G1	otváranie	15	13	24	31	73	85	170	235
	zatváranie	32	25	51	62	157	176	328	353
HGDT-...-A-G2	otváranie	30	35	48	50	143	170	294	379
	zatváranie	15	18	28	36	71	87	185	240
s externými prstami uchopovača (v závislosti od tiažovej sily)									
HGPD-...	50 g	20	-	-	-	-	-	-	-
	100 g	28	26	-	-	-	-	-	-
	200 g	40	37	30	-	-	-	-	-
	300 g	-	46	37	34	-	-	-	-
	400 g	-	-	43	40	46	-	-	-
	500 g	-	-	-	55	52	-	-	-
	600 g	-	-	-	-	57	-	-	-
	800 g	-	-	-	-	66	125	-	-
	1 000 N	-	-	-	-	-	133	-	-
	1 200 g	-	-	-	-	-	140	-	-
	1 500 g	-	-	-	-	-	-	183	-
	1 800 g	-	-	-	-	-	-	201	-
	2 000 g	-	-	-	-	-	-	211	259
	2 200 g	-	-	-	-	-	-	-	272
	2 400 g	-	-	-	-	-	-	-	284

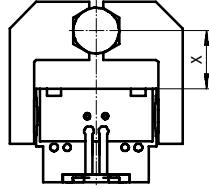
Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

FESTO

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

Z nasledujúcich grafov možno zistiť uchopovacie sily, v závislosti od prevádzkového tlaku a ramena páky.

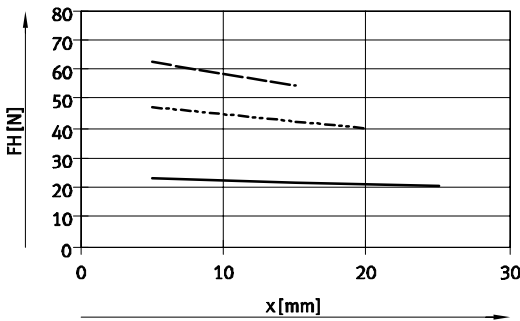


— 3 bar
 - - - 6 bar
 - · - 8 bar

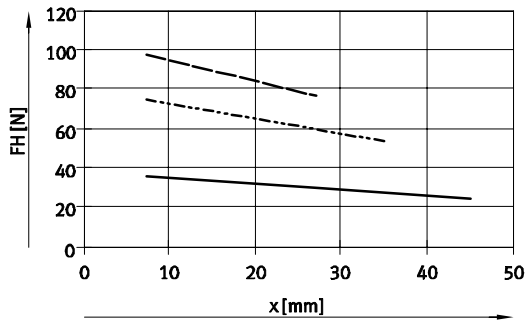
⚠ upozornenie
 návrhový softvér
 výber uchopovača
 → www.festo.sk

Vonkajšie uchopenie (zatvoriť)

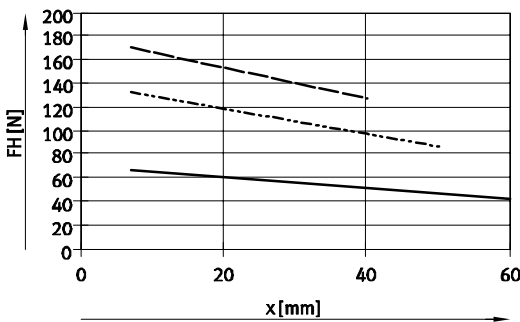
HGPD-16-A



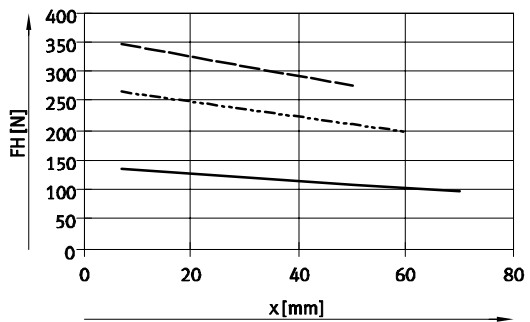
HGPD-20-A



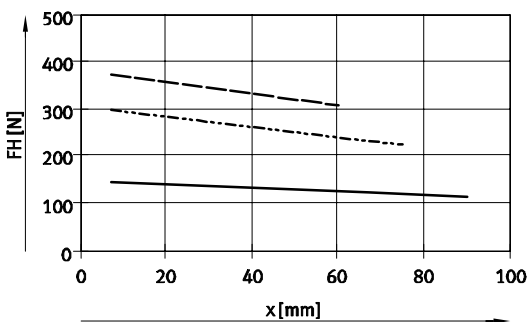
HGPD-25-A



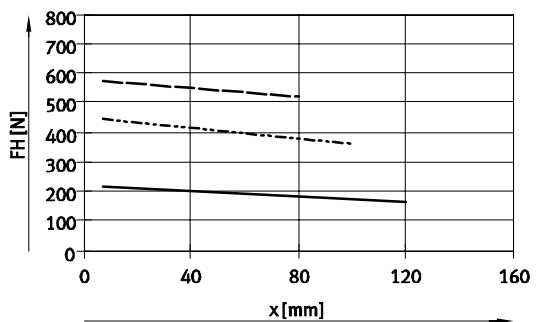
HGPD-35-A



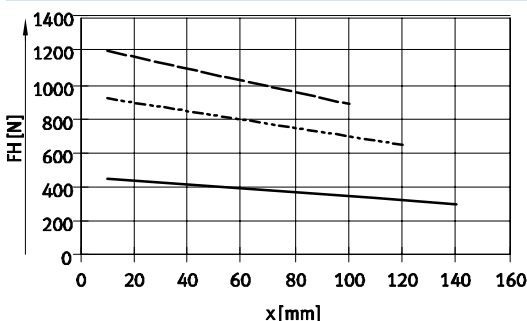
HGPD-40-A



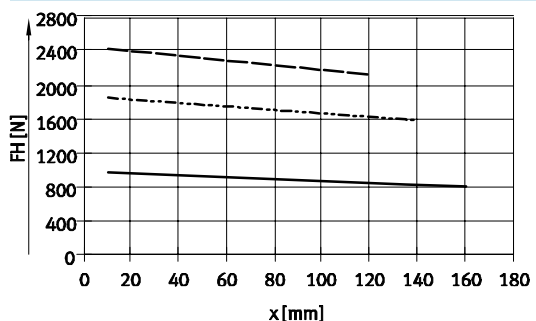
HGPD-50-A



HGPD-63-A



HGPD-80-A

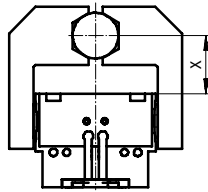


Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

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

Z nasledujúcich grafov možno zistiť uchopovacie sily, v závislosti od prevádzkového tlaku a ramena páky.

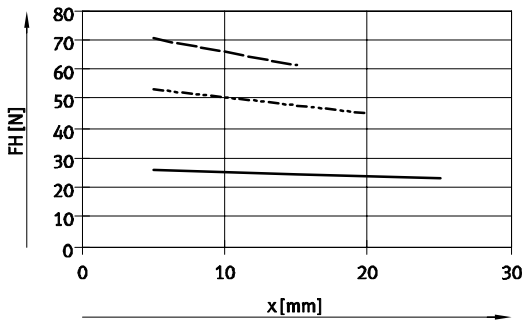


- 3 bar
- - - 6 bar
- · - 8 bar

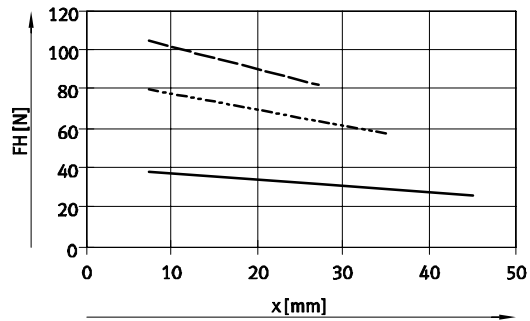
upozornenie
 návrhový softvér
 výber uchopovača
 → www.festo.sk

Vnútročné uchopenie (otvoriť)

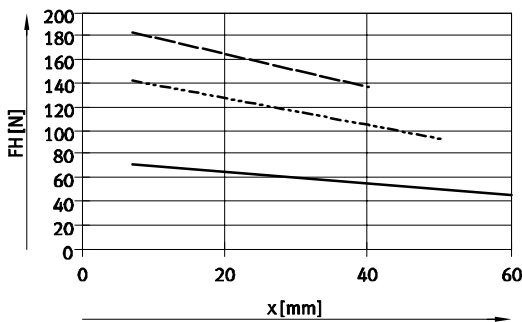
HGPD-16-A



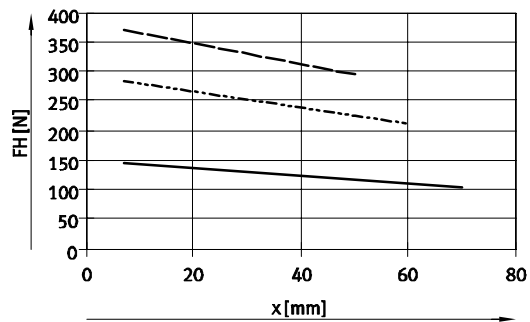
HGPD-20-A



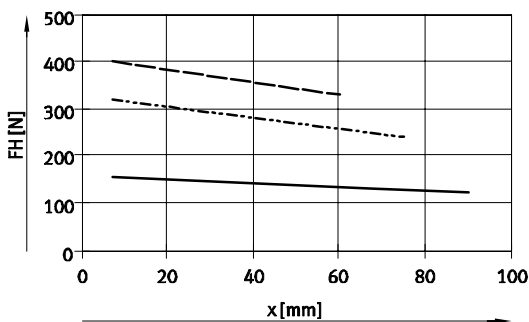
HGPD-25-A



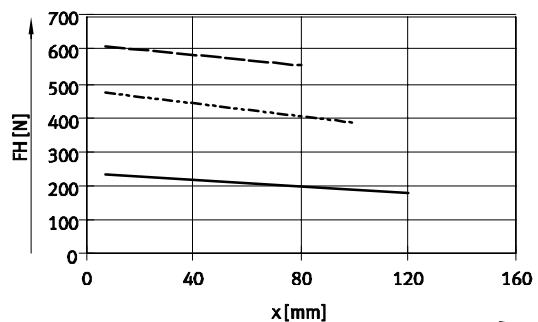
HGPD-35-A



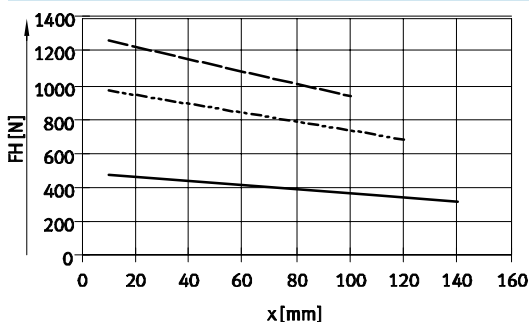
HGPD-40-A



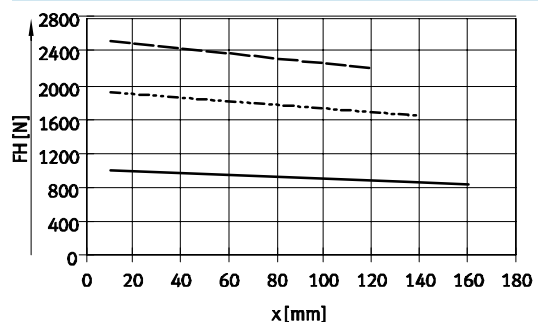
HGPD-50-A



HGPD-63-A



HGPD-80-A



Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

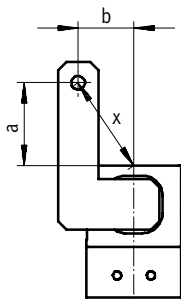
FESTO

Uchopovacia sila F_H na jednu čelúšť pri 6 bar v závislosti od ramena páky x a excentricity a a b

Na výpočet ramena páky x pri excentrickom uchopovaní musí byť použitý nasledujúci vzorec:

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

Z vypočítanej hodnoty x možno z grafov (→ 10) odčítať uchopovaciu silu F_H .



príklad výpočtu

Dané:

Vzdialenosť $a = 45$ mm

Vzdialenosť $b = 40$ mm

Hľadáme:

Uchopovacia sila pri 6 baroch, pri uchopovači HGPD-40, použitý ako vonkajší uchopovač

Postup:

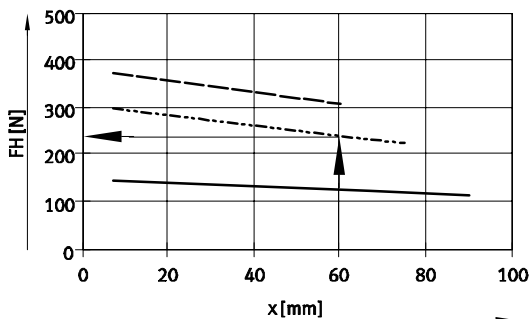
Výpočet ramena páky x

$$x = \sqrt{45^2 + 40^2}$$

$$x = 60$$
 mm

Z grafu (→ 10) možno odčítať

hodnotu uchopovacej sily $F_H = 240$ N.



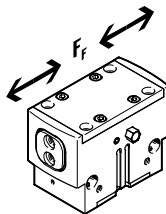
Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

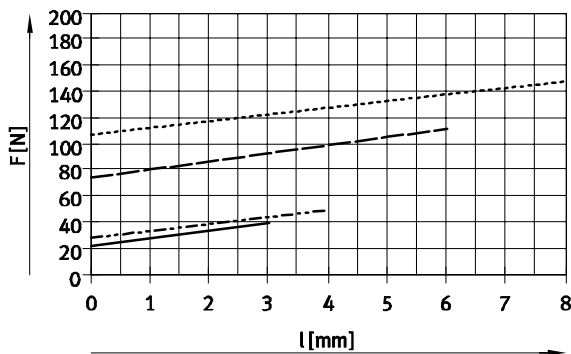
Sila pružiny F_F v závislosti od veľkosti a zdvihu čeluste l

poistka sily uchopenia pre HGPD-...-G...

Z nižšie uvedeného grafu možno odčítať pružinové sily F_F v závislosti od zdvihu čeluste l.

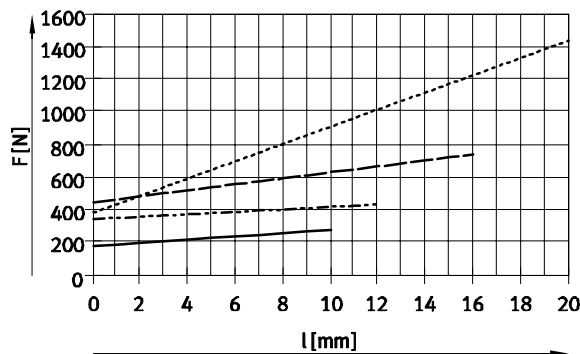


veľkosť 16 ... 35



- HGPD-16-A-G
- - - HGPD-20-A-G
- - - HGPD-25-A-G
- - - HGPD-35-A-G

veľkosť 40 ... 80



- HGPD-40-A-G
- - - HGPD-50-A-G
- - - HGPD-63-A-G
- - - HGPD-80-A-G

Sila pružiny F_F v závislosti od veľkosti a celkového zdvihu čeluste l a ramena páky x na jednu čelusť

Pri zisťovaní skutočnej sily pružiny F_{Fges} musí byť zohľadnené rameno páky x.

V nižšie uvedenej tabuľke sú vzorce pre výpočet sily pružiny.

poistka sily uchopenia	veľkosť	F_{Fges} na jednu čelusť
G1	16	$-0,25 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	20	$-0,25 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	25	$-0,65 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	35	$-0,75 \cdot x + 0,8 \cdot F_F$
	40	$-0,7 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
	50	$-0,8 \cdot x + 0,5 \cdot F_F$
	63	$-0,8 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
80	$-1,3 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$	

poistka sily uchopenia	veľkosť	F_{Fges} na jednu čelusť
G2	16	$-0,05 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	20	$-0,5 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	25	$-0,65 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$
	35	$-0,15 \cdot x + 0,8 \cdot F_F$
	40	$-0,6 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
	50	$-0,15 \cdot x + 0,5 \cdot F_F$
	63	$-1 \cdot x + 0,65 \cdot F_F$
80	$-0,25 \cdot x + 0,6 \cdot F_F$	

Zistenie skutočnej uchopovacej sily F_{Gr} pre HGPD-...-G1 a HGPD-...-G2 v závislosti od aplikácie

Paralelné uchopovače so zabudovanou pružinou, typ HGPD-...-G1 (poistka sily uchopenia otváracia) a HGPD-...-G2 (poistka sily uchopenia zatváracia) možno podľa potreby použiť ako:

- jednočinný uchopovač
- uchopovač s podporou sily uchopenia a
- uchopovač s poistkou sily uchopenia

Pri výpočte dostupných uchopovacích síl F_{Gr} (na jednu čelusť) je nutné zodpovedajúco skombinovať údaje uchopovacej sily F_H a sily pružiny F_{Fges} .

Aplikácia sily na jeden prst čeluste

jednočinný

podpora sily uchopenia

poistka sily uchopenia

■ uchopovanie silou pružiny:

$$F_{Gr} = F_{Fges}$$

■ uchopenie s tlakovou a pružinovou silou:

$$F_{Gr} = F_H + F_{Fges}$$

■ uchopovanie silou pružiny:

$$F_{Gr} = F_{Fges}$$

■ uchopovanie tlakovou silou:

$$F_{Gr} = F_H - F_{Fges}$$

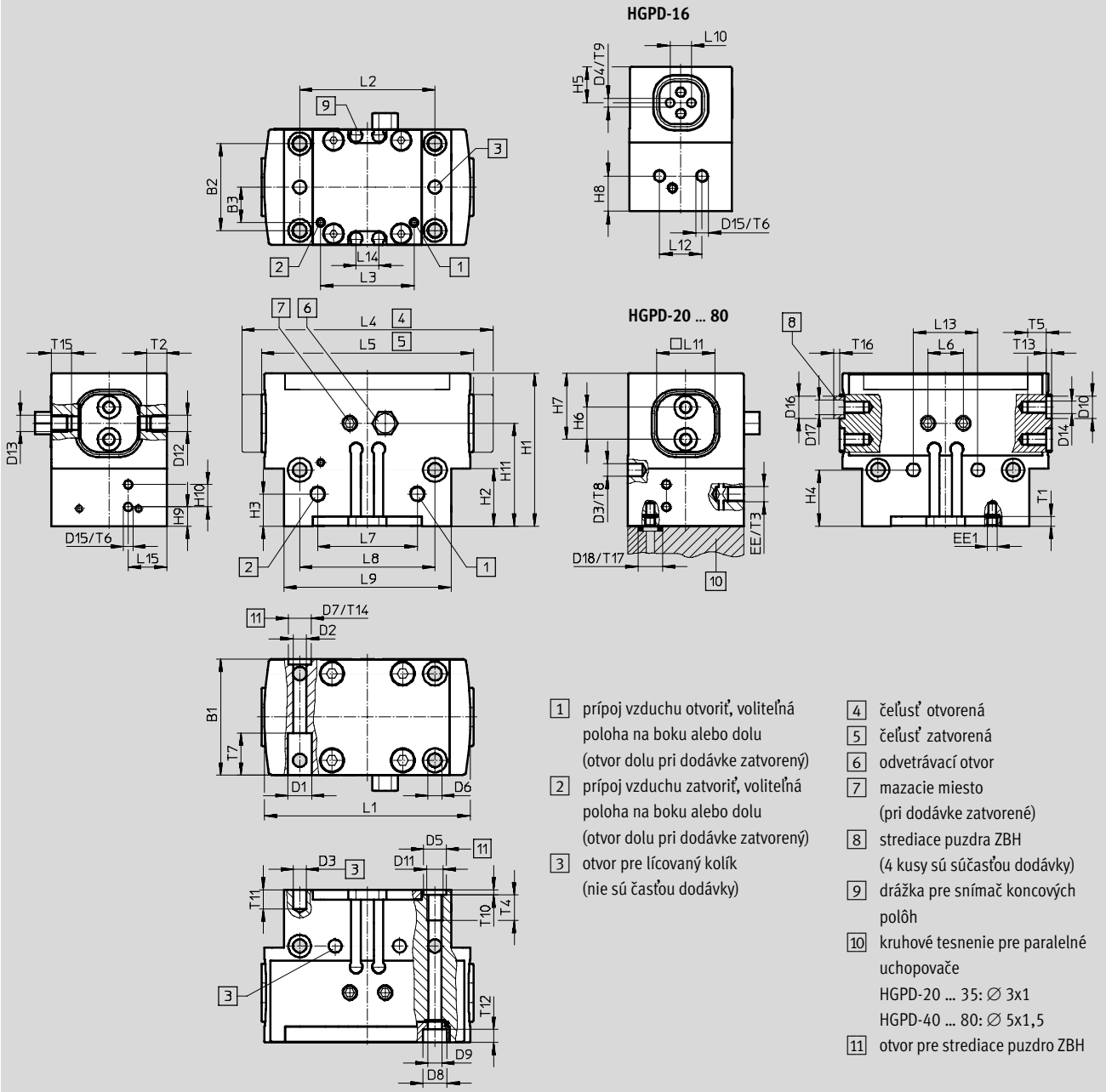
Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

FESTO

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering



veľkosť	B1	B2 ¹⁾	B3	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
[mm]	±0,05		±0,1	Ø H13	Ø	Ø H8	Ø H8	Ø H8	Ø	Ø H8	Ø H13	Ø	Ø H8		
16	24	17	4	4,6	2,6	2	2	5	2,6	–	4,6	–	–	M3	M3
20 ²⁾	28	22	8,7	5,6	3,2	3	–	5	3,2	–	–	–	5	M4	M3
25	36	27	11	7,4	4,2	4	–	7	4,2	7	7,4	4,3	7	M5	M5
35	42	32	13	9,2	5,2	4	–	7	4,2	7	7,4	4,3	9	M5	M5
40	50	38	17	10,4	6,2	5	–	9	5,2	9	9,4	5,3	9	M6	M5
50	60	45	20	13,5	8,2	6	–	12	6,1	12	10,4	6,4	12	M8	M5
63	72	56	24,5	13,5	8,4	6	–	12	6,4	12	10,4	–	12	M8	M5
80	100	70	39,5	18,5	12,2	8	–	12	8,5	15	13,5	8,4	15	M10	M5

1) tolerancia pre strediaci otvor ±0,02 mm
 tolerancia pre závit ±0,1 mm

2) pri upevnení zdola je nutné použiť lícované kolíky [3]

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

údajový list

veľkosť [mm]	D13	D14	D15	D16 Ø h7	D17 Ø	D18 Ø +0,2	EE	EE1	H1		H2		H3	
									±0,05	-G ±0,05		-G	±0,1	-G ±0,1
16	M3	M2,5	M3	-	-	-	M5	M3	34	41,5	16,2	23,6	12	12
20	M3	M3	M3	5	3,2	5	M5	M3	39	46	15	22	10	15
25	M5	M4	M3	7	5,3	5	M5	M3	47,5	55,5	18	26	10	20
35	M5	M6	M3	9	6,4	5	M5	M3	57,5	74	21,5	38	12	23,5
40	M5	M6	M3	9	6,4	8	M5	M3	67	85	27	45	15	36
50	M1/8	M6	M3	12	10,3	8	G1/8	M5	77,5	102,5	32	57	15	30
63	M1/8	M8	M3	12	10,3	8	G1/8	M5	94	124	39	69	18	26
80	M1/8	M10	M3	15	12,4	8	G1/4	M5	110	146	48	84	22	33

veľkosť [mm]	H4 ¹⁾		H5	H6 ¹⁾	H7	H8		H9		H10	H11		L1	L2 ¹⁾	L3
		-G	-0,02		-0,02	±0,1	-G ±0,1	±0,1	-G ±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	-G ±0,1	±0,05	
16	17,5	24,5	8,5	5	11	8,3	15,8	-	-	-	25,5	33	50	29	22
20	14,5	21,5	-	7	15	6,5	13,5	-	-	-	27,5	34,5	50	35	22,6
25	17,5	26	-	10	20,5	-	-	6	14	7	32	40	64	42	29
35	20	37,5	-	12	24	-	-	9,5	26	7	39,5	56	80	52	39
40	25	42,5	-	15	28,5	-	-	15	33	8	46	64	101	66	47,4
50	30	55	-	18	32	-	-	15,5	40,5	8	54,5	79,5	126	82	61
63	28	68	-	24	40	-	-	26	56	8	66	96	161	100	75
80	34	76	-	24	42	-	-	35	71	8	80	116	201	130	82

veľkosť [mm]	L4	L5	L6	L7	L8 ¹⁾	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	T1	T2	T3
	±0,5	±0,5	±0,1	±0,1		±0,1	±0,05	-0,02	±0,1	±0,02	+0,1	±0,1	min.	min.	min.
16	58	52	6,5	20	29	36	5	10	10	20	6	-	3	5,5	5,5
20	60	52	7,5	24	35	44	-	14	10	24	6	-	3	5,5	5,5
25	78	66	11	31	42	52	-	18	-	20	7	12	3	6,7	5,5
35	98	82	11	40	52	64	-	22	-	40	7	15	3	6,5	5,5
40	122	102	11	49	66	81	-	28	-	50	10	19	4	6,5	6,5
50	151	127	11	63	82	101	-	32	-	60	10	24	4	6,5	8,5
63	194	162	11	74	100	126	-	40	-	76	10	42	4	6,5	8,5
80	242	202	11	82	130	154	-	45	-	100	10	56	5,5	6,5	10

veľkosť [mm]	T4		T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17
	min.	-G min.	min.	min.		min.	+0,1	+0,1	min.	+0,2	+0,1	+0,1	min.	-0,3	+0,1
16	5,5	-	5	3,5	14	4,5	2,6	1,3	4	19,8	-	-	5,5	-	-
20	6,5	-	5	5	18	4	-	1,3	5	3	1,3	-	5,5	1,2	0,6
25	10,5	-	6	5	13	4,5	-	1,6	6	4,1	1,6	1,6	6,7	1,4	0,6
35	8,5	-	7,9	5	16	4,5	-	1,6	6	4,1	2,1	1,6	6,5	1,9	0,6
40	12,5	-	7,9	5	28	6	-	2,1	7	5,1	2,1	2,1	6,5	1,9	1,1
50	12,5	-	10	5	24	6	-	2,6	8	6,1	2,6	2,6	6,5	2,4	1,1
63	12,5	-	12	5	27	6	-	2,6	8	4,5	2,6	2,6	6,5	2,4	1,1
80	12,4	15	15	5	41	10	-	2,6	10	5,5	3,1	3,1	6,5	2,9	1,1

1) tolerancia pre strediaci otvor ±0,02 mm
tolerancia pre závit ±0,1 mm

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

FESTO

údajový list

Typové označenie						
veľkosť [mm]	dvojčinný bez prítlačnej pružiny		jednočinný alebo s poistkou sily uchopenia			
	č. dielu	typ	otváracia		zatváracia	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ
16	1132936	HGPD-16-A	1132937	HGPD-16-A-G1	1132938	HGPD-16-A-G2
20	1132939	HGPD-20-A	1132940	HGPD-20-A-G1	1132941	HGPD-20-A-G2
25	1132942	HGPD-25-A	1132943	HGPD-25-A-G1	1132944	HGPD-25-A-G2
35	1132945	HGPD-32-A	1132946	HGPD-32-A-G1	1132947	HGPD-32-A-G2
40	1132948	HGPD-40-A	1132949	HGPD-40-A-G1	1132950	HGPD-40-A-G2
50	1132951	HGPD-50-A	1132952	HGPD-50-A-G1	1132953	HGPD-50-A-G2
63	1132954	HGPD-63-A	1132955	HGPD-63-A-G1	1132956	HGPD-63-A-G2
80	1132957	HGPD-80-A	1132958	HGPD-80-A-G1	1132959	HGPD-80-A-G2


Paralelné uchopovače HGPD, utesnené



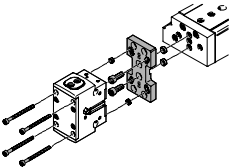
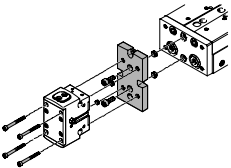
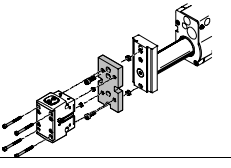
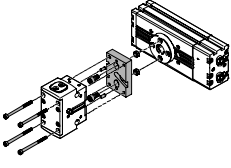
príslušenstvo

FESTO

Konštrukčná zostava adaptéra
HAPG, DHAA

materiál:
hliníková tvárna zliatina
bez obsahu medi a PTFE
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 veľkosť	uchopovače		konštrukčná zostava adaptéra		
		veľkosť	možnosť montáže	KBK ¹⁾	č. dielu typ	
						
DGSL/HGPD	DGSL	HGPD			HAPG, DHAA	
	8, 10	16, 20	■	■	2	564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
	12, 16	16, 20	■	■		564954 DHAA-G-G6-16-B8-16
	12, 16	25	■	■		564952 DHAA-G-G6-16-B8-25
	20, 25	25, 35	■	■		537175 HAPG-79
	20, 25	40	■	■		564951 DHAA-G-G6-20-B8-40
SLT/HGPD	SLT	HGPD			HAPG, DHAA	
	6	16	-	■	2	537168 HAPG-74
	10	16, 20	-	■		564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
	16	16, 20	-	■		564954 DHAA-G-G6-16-B8-16
	16	25	-	■		564952 DHAA-G-G3-20-B11-25
	20	25, 35	-	■		537175 HAPG-79
	25	35	-	■		564953 DHAA-G-H2-20-B8-35
	25	40	-	■		564951 DHAA-G-G6-20-B8-40
HMP/HGPD	HMP	HGPD			HAPG, DHAA	
	16	25	-	■	2	537178 HAPG-81
	20, 25	35	-	■		564953 DHAA-G-H2-20-B8-35
	20, 25	40	-	■		537182 HAPG-84
	25, 32	50	-	■		537185 HAPG-86
	32	63	-	■		537187 HAPG-87
DRQD/HGPD	DRQD	HGPD			HAPG, DHAA	
	12, 16	16	■	■	2	564958 DHAA-G-Q5-12-B8-16
	16 ²⁾	16, 20	■	■		564959 DHAA-G-Q5-16-B8-16
	12, 16	20	■	■		564955 DHAA-G-Q5-16-B8-20
	16, 20	25	■	■		537181 HAPG-SD2-25
	16, 20 ²⁾	25	■	■		544642 HAPG-SD2-48
	20, 25	35	■	■		537173 HAPG-SD2-23
	20 ²⁾	35	■	■		544642 HAPG-SD2-48
	25, 32	40	■	■		537184 HAPG-SD2-26
	32, 40	50	■	■		564956 DHAA-G-Q5-32-B8-50
	32 ³⁾	50	■	■		544643 HAPG-SD2-49
40, 50	63	■	■	537188 HAPG-SD2-28		

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

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózií. 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.

2) V kombinácii s DRQD-...-E422 (vyhotovenie s priechodom cez hriadeľ).

3) V kombinácii s DRQD-...-E444 (vyhotovenie s priechodom cez hriadeľ).


Paralelné uchopovače HGPD, utesnené



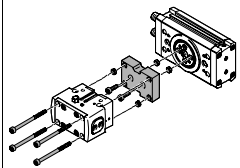
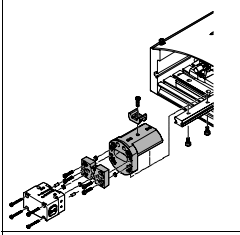
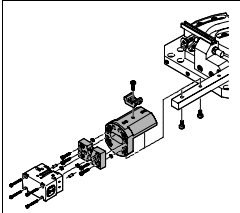
príslušenstvo

FESTO

Konštrukčná zostava adaptéra
HAPG, DHAA

materiál:
hliníková tvárna zliatina
bez obsahu medi a PTFE
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 → www.festo.sk/engineering	
kombinácia	pohon veľkosť	uchopovače veľkosť	možnosť montáže		konštrukčná zostava adaptéra	
					KBK ¹⁾	č. dielu typ
DRRD/HGPD	DRRD	HGPD			DHAA	
	16	16	■	■	2	2091914 DHAA-G-Q11-16-B12/B12G-16
	16	20	■	■		2091205 DHAA-G-Q11-16-B12-20
	16	25	■	■		2090715 DHAA-G-Q11-16-B12-25
	20	25	■	■		2088381 DHAA-G-Q11-20-B12-25
	20	35	■	■		2088008 DHAA-G-Q11-20-B12-35
	25	35	■	■		1714646 DHAA-G-Q11-25-B12-35
	25	40	■	■		1715576 DHAA-G-Q11-25-B12-40
	32	40	■	■		2092197 DHAA-G-Q11-32-B12-40
	35	40	■	■		2114998 DHAA-G-Q11-35-B12-40
	32	50	■	■		2124051 DHAA-G-Q11-32-B12-50
	35, 40	50	■	■		2124346 DHAA-G-Q11-35/40-B12-50
	40	63	■	■		2125614 DHAA-G-Q11-40-B12-63
HSP/HGPD	HSP	HGPD			HAPG, DHAA	
	12	16	■	-	2	564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
	16	16, 20	■	-		540881 HAPG-70-B
	25	16, 20	■	-		564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882 HAPG-71-B
					564957 DHAA-G-G6-8-B8-16	
					540883 HAPG-72-B	
HSW/HGPD	HSW	HGPD			HAPG, DHAA	
	12, 16	16	■	-	2	564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882 HAPG-71-B
	16	20	■	-		564957 DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882 HAPG-71-B

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.


Paralelné uchopovače HGPD, utesnené



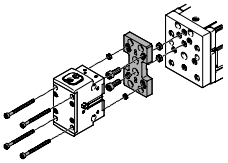
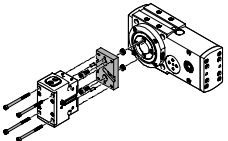
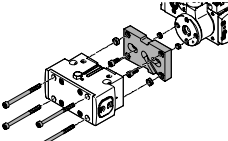
príslušenstvo

FESTO

**Konštrukčná zostava adaptéra
HAPG, DHAA**

materiál:
hliníková tvárna zliatina
bez obsahu medi a PTFE
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 → www.festo.sk/engineering		
kombinácia	pohon veľkosť	uchopovače veľkosť	možnosť montáže		konštrukčná zostava adaptéra	
					KBK ¹⁾	č. dielu typ
EGSL/HGPD	EGSL	HGPD			HAPG, DHAA	
	45, 55	25	■	■	2	564952 DHAA-G-G6-16-B8-25
	75	25, 35	■	■		537175 HAPG-79
	75	40	■	■		564951 DHAA-G-G6-20-B8-40
ERMB/HGPD	ERMB	HGPD			HAPG, DHAA	
	20	25	■	■	2	537181 HAPG-SD2-25
	20, 25	35	■	■		537173 HAPG-SD2-23
	25, 32	40	■	■		537184 HAPG-SD2-26
	32	50	■	■		564956 DHAA-G-Q5-32-B8-50
EHMB/HGPD	EHMB	HGPD			HAPG, DHAA	
	20	40	■	■	2	537184 HAPG-SD2-26
	20, 25, 32	50	■	■		564956 DHAA-G-Q5-32-B8-50
	25, 32	63	■	■		537188 HAPG-SD2-28

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.

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

príslušenstvo

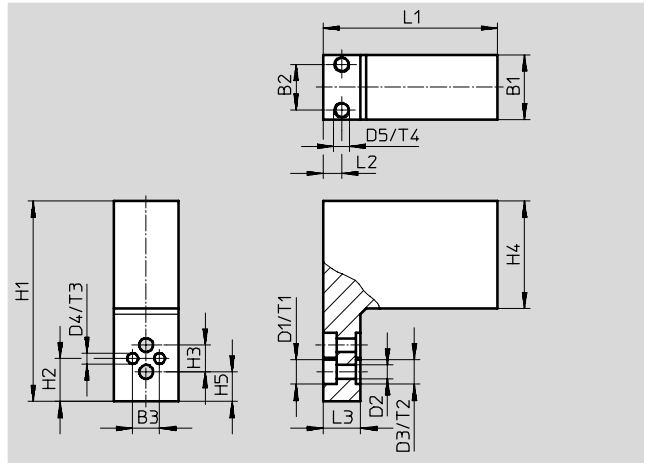
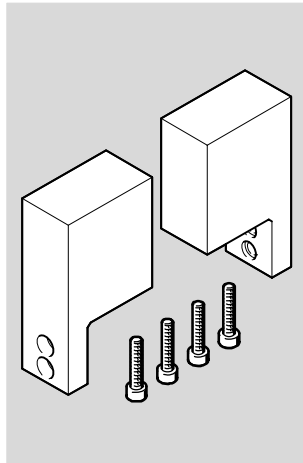
FESTO

Nepracované čeľuste uchopovača BUB-HGPD

(rozsah dodávky: 2 kusy)

materiál:

hliníková tvárna zliatina
bez obsahu medi a PTFE
v zmysle RoHS



Rozmery a údaje pre objednávku								
pre veľkosť	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	D5
[mm]	±0,05		±0,01	∅ H13	∅ H13	∅ H8	∅ H7	
16	12	8,5	5	4,6	2,6	-	2	M3
20	14	8,5	-	5,9	3,2	5	-	M3
25	20	14	-	7,4	4,3	7	-	M3
35	29	23	-	10,4	6,4	9	-	M3
40	32	26	-	10,4	6,4	9	-	M3
50	35	26	-	10,4	6,4	12	-	M3
63	40	26	-	13,5	8,4	12	-	M3
80	44	26	-	16,5	10,5	15	-	M3

pre veľkosť	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
[mm]	±0,05	±0,02				±0,05		
16	37,3	8	5±0,1	20	-	32,5	3,5	7
20	59	-	7±0,01 ¹⁾	35	8	35,5	3	10
25	76	-	10±0,01 ¹⁾	49,5	4,5	44,5	4,5	12
35	92,5	-	12±0,01 ¹⁾	59	7,5	52,5	6	12
40	110	-	15±0,01 ¹⁾	73,5	6	62,5	6	12
50	144	-	18±0,01 ¹⁾	99	11	78	10	15
63	171,5	-	24±0,01 ¹⁾	119	10	98,5	10,5	15
80	198	-	24±0,01 ¹⁾	139	15	120,5	10	20

pre veľkosť	T1	T2	T3	T4	hmotnosť na každú nepracovanú čeľusť [g]	č. dielu	typ
[mm]	+0,1	+0,1	+0,1				
16	2,5	-	2,1	4	25	1180947	BUB-HGPD-16
20	3,1	1,3	-	5	57	1180948	BUB-HGPD-20
25	4,2	1,6	-	5	138	1180949	BUB-HGPD-25
35	6,2	2,1	-	5	278	1180950	BUB-HGPD-35
40	6,2	2,1	-	5	445	1180951	BUB-HGPD-40
50	6,2	2,6	-	5	814	1180952	BUB-HGPD-50
63	8,2	2,6	-	5	1 340	1180953	BUB-HGPD-63
80	10,2	3,1	-	5	2 170	1180954	BUB-HGPD-80

1) ±0,02 a ±0,01 platí pre centrovanie D3
±0,1 platí pre priebežné otvory D1 a D2

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené

príslušenstvo

FESTO

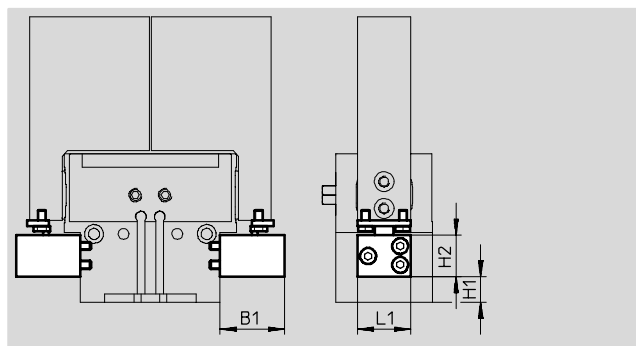
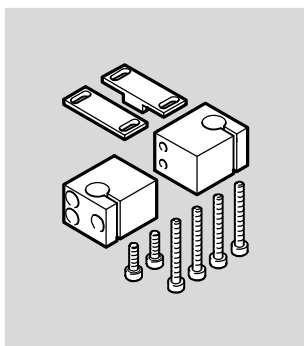
Držiak snímača DASI

(rozsah dodávky: 1 kus)

materiál:

hliníková tvárna zliatina

v zmysle RoHS



Rozmery a údaje pre objednávku

pre veľkosť [mm]	B1	H1		H2	L1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
			-G					
16	18	4,3	11,8	8	18	25	1435225	DASI-B12-16-S3
20	18	2,5	9,5	8	18	22	1435226	DASI-B12-20-S3
25	24	1,5	9,5	15,5	20	50	1435227	DASI-B12-25-S3
35	24	5	21,5	15,5	20	55	1435228	DASI-B12-35-S3
40	29	11,2	29,2	15,6	20	65	1435229	DASI-B12-40-S3
50	34	12	37	16	20	70	1435230	DASI-B12-50-S3
63	54	22	52	16	20	95	1435231	DASI-B12-63-S3
80	54	31	67	16	20	95	1435231	DASI-B12-63-S3

Typové označenie


	pre veľkosť [mm]	opis	hmotnosť [g]	č. dielu	typ	PE ¹⁾
strediaci kolík/puzdro ZBS/ZBH údajové listy → internet: zbh						
	16	pre centrovanie nepracovaných čeľustí uchopovača/prstov na čeľustí	1	525273	ZBS-2	10
	20		1	189652	ZBH-5	
	25		1	186717	ZBH-7	
	35, 40		1	150927	ZBH-9	
	50, 63		1	189653	ZBH-12	
	80		3	191409	ZBH-15	
	16, 20	pre ustredenie uchopovača pri montáži	1	189652	ZBH-5	
	25, 35		1	186717	ZBH-7	
	40		1	150927	ZBH-9	
	50, 63, 80		1	189653	ZBH-12	
zaslepovacia zátka B údajové listy → internet: zaslepovacia zátka						
	16, 20	pre uzavretie prípojov stlačeného vzduchu	1	30979	B-M3-S9	10
	25, 35, 40		1	174308	B-M5-B	
	50, 63		5	3568	B-1/8	
	80		15	3569	B-1/4	


1) množstvo v balnej jednotke

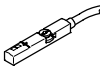
Paralelné uchopovače HGPD, utesnené


príslušenstvo

FESTO

Snímače koncových polôh pre veľkosť 16 ... 35						
Typové označenie – snímače koncových polôh pre kruhovú drážku, bezkontaktné						údajové listy → internet: smt
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
spínač						
	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

Snímače koncových polôh pre veľkosť 40 ... 80						
Typové označenie – snímače koncových polôh pre drážku T, bezkontaktné						údajové listy → internet: smt
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
spínač						
	nasúvanie do drážky po dĺžke	kábel, 3 žily, priečne	PNP	2,5	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE
		konektor M8x1, 3 póly, priečne		0,3	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D

Snímače koncových polôh pre veľkosť 40 ... 80						
Typové označenie – snímače koncových polôh pre drážku T						údajové listy → internet: smat
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	analogový výstup [V]	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
	nasaditeľné zhora do drážky	konektor M8x1, 3 póly, po dĺžke	0 ... 10	0,3	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D

-  upozornenie



Spôsob činnosti:
Snímač polohy sníma kontinuálne polohu piestu. Je vybavený analógovým výstupom, ktorý poskytuje výstupný signál úmerný polohe piestu.

Paralelné uchopovače HGPD, utesnené



príslušenstvo

FESTO



Snímače koncových polôh pre veľkosť 16, 20

Typové označenie – snímače koncových polôh 3 mm (okrúhly tvar), indukčné						údajové listy → internet: sieh
	elektrický prípoj	LED dióda	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
spínač						
	kábel, 3 žily	■	PNP	2,5	538264	SIEH-3B-PS-K-L
	konektor M8x1, 3 póly	■	PNP	–	538263	SIEH-3B-PS-S-L

Snímače koncových polôh pre veľkosť 25 ... 80

Typové označenie – snímače koncových polôh M8 (okrúhly tvar), indukčné						údajové listy → internet: sien
	elektrický prípoj	LED dióda	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
spínač						
	kábel, 3 žily	■	PNP	2,5	150386	SIEN-M8B-PS-K-L
	konektor M8x1, 3 póly	■	PNP	–	150387	SIEN-M8B-PS-S-L

Typové označenie – spojovacie vedenie

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