

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

FESTO



Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

FESTO

Výhody oproti paralelním chapadlům HGPT

- **Optimalizovaný montážní prostor:** volitelně nízké těleso bez pojištění síly úchopu, vysoké těleso s pojištěním síly úchopu
- **Větší síla úchopu/ varianta s velkou silou:** Zvýšení síly úchopu o 30 % díky oválnému pístu. Také varianta s velkou silou: poloviční zdvih, dvojitá síla.
- **Snížená hmotnost:** systematické použití lehkých materiálů s vynikajícími vlastnostmi
- **4 drážky pro čidla:** Čidla nepřesahují přes těleso. Čidla lze snímat až 4 polohy.

Všeobecné údaje

Všeobecné údaje

Přizpůsobivé možnosti použití

Robustní a přesná kinematika pro co největší přenášené momenty a dlouhou životnost.

Převod síly přímočarého pohybu na pohyb čelistí zajišťuje šikmá plocha

s nuceným průběhem pohybu. Tím je také zaručen synchronní pohyb čelistí.

Kluzné vedení téměř bez vůle tvoří zabroušené čelisti.

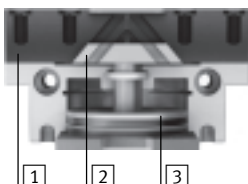
Přizpůsobivé možnosti použití:

- volitelně lze použít jako dvojčinná a jednočinná chapadla
- tlačná pružina pro podporu nebo pojištění síly úchopu

- vhodné jako vnější i vnitřní chapadlo
- středění volitelně středícími kolíky nebo středícími dutinkami

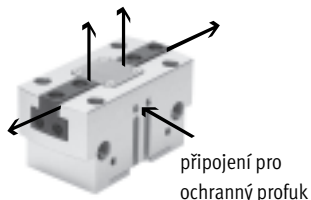
Technické podrobnosti chapadlo sevřeno

chapadlo rozevřeno



- 1 čelisti
- 2 šikmá plocha nuceného vedení
- 3 píst s magnetem

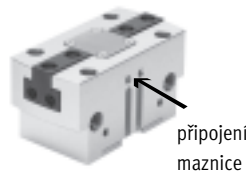
Ostatní připojení pro ochranný profuk



připojení pro ochranný profuk

Při připojení profuku (max. 0,5 baru) proudí stlačený vzduch podél čelistí. Tím je zamezeno, aby vnikl do vedení čelistí např. prach.

pro mazání



připojení maznice

Tyto přívody lze použít také pro dodatečné mazání vedení.

Snímání polohy/řízení síly

se snímačem polohy SMAT-8M



analogové odměřování polohy
• analogový výstup 0 ... 10 V

s proporcionálními redukčními ventily VPPM



plynulé nastavení síly
• ovládací signál
– 0 ... 10 V
– 4 ... 20 mA

s přibližovacími čidly SMT-8G/-10G



lze snímat více poloh:
• rozevřeno
• sevřeno
• výrobek uchopen

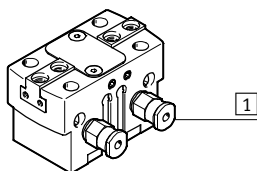
Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

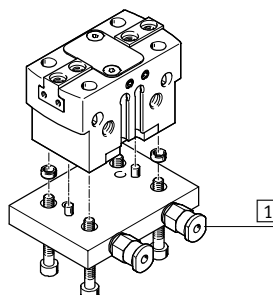
FESTO

Mnoho možností přívodů stlačeného vzduchu

přímo
zepředu



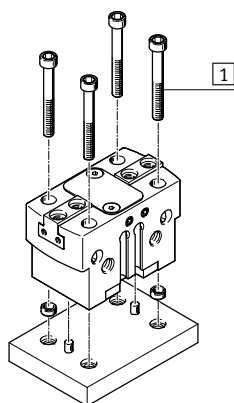
adaptační deskou
zespodu



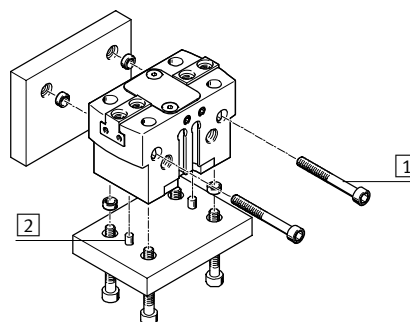
1 přívody stlačeného vzduchu

Možnosti upevnění

přímé upevnění
shora



zespodu nebo ze strany

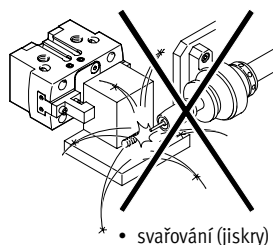


1 upevňovací šrouby
2 středící kolíky, středící dutinky

- upozornění

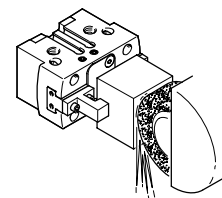
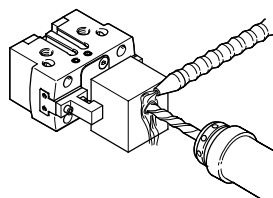
V následujících úlohách nelze tato chapadla použít nebo musejí být k jejich použití splněny určité podmínky:

Nelze použít:



• svařování (jiskry)

Lze použít za určitých podmínek:



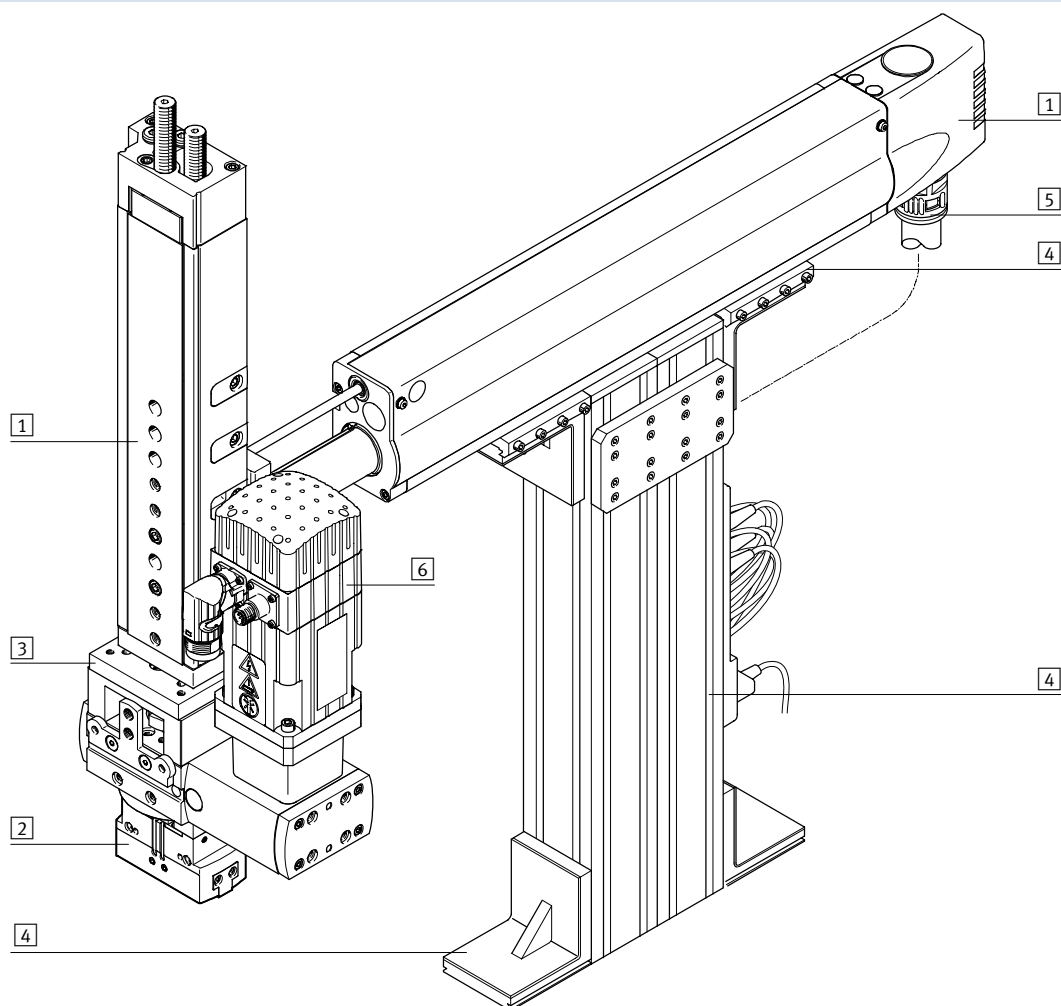
• Obrábění v upnutém stavu s profukem je možné.
• Agresivní média jsou možná pouze po konzultaci se společností Festo.

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

FESTO

Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku



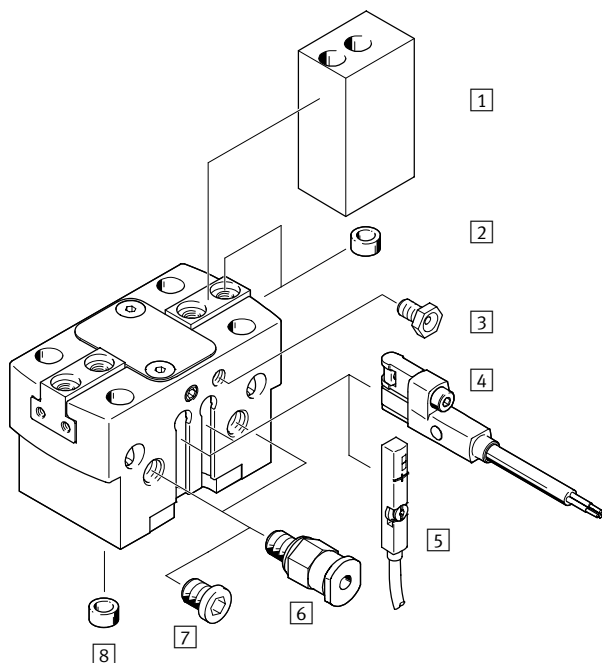
Systémové prvky a příslušenství		
	popis	→ strana/internet
1	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky pohon
2	chapadla	mnoho možných variant v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky chapadlo
3	adaptéry	pro spojení pohon/pohon a pohon/chapadlo adaptační sada
4	základní prvky	profil a profilové spoje, jako spojení profil/pohon základní prvek
5	instalační prvky	pro přehledné a bezpečné vedení elektrických kabelů a hadic instalační prvek
6	motory	servomotory a krokové motory, s převodovkou nebo bez převodovky motor
-	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky pohon

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

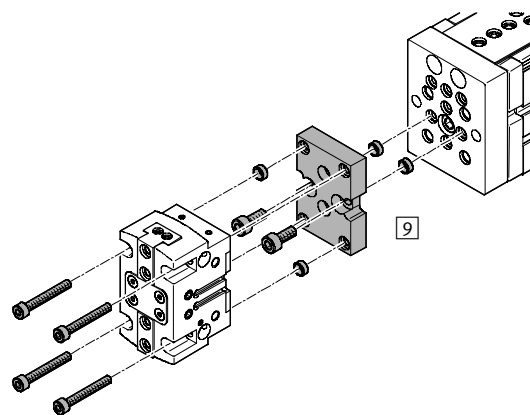
přehled periférií

FESTO

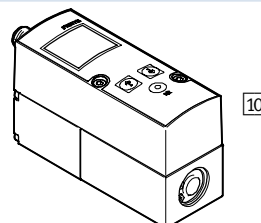
Přehled periférií



Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku



Proporcionální redukční ventily VPPM

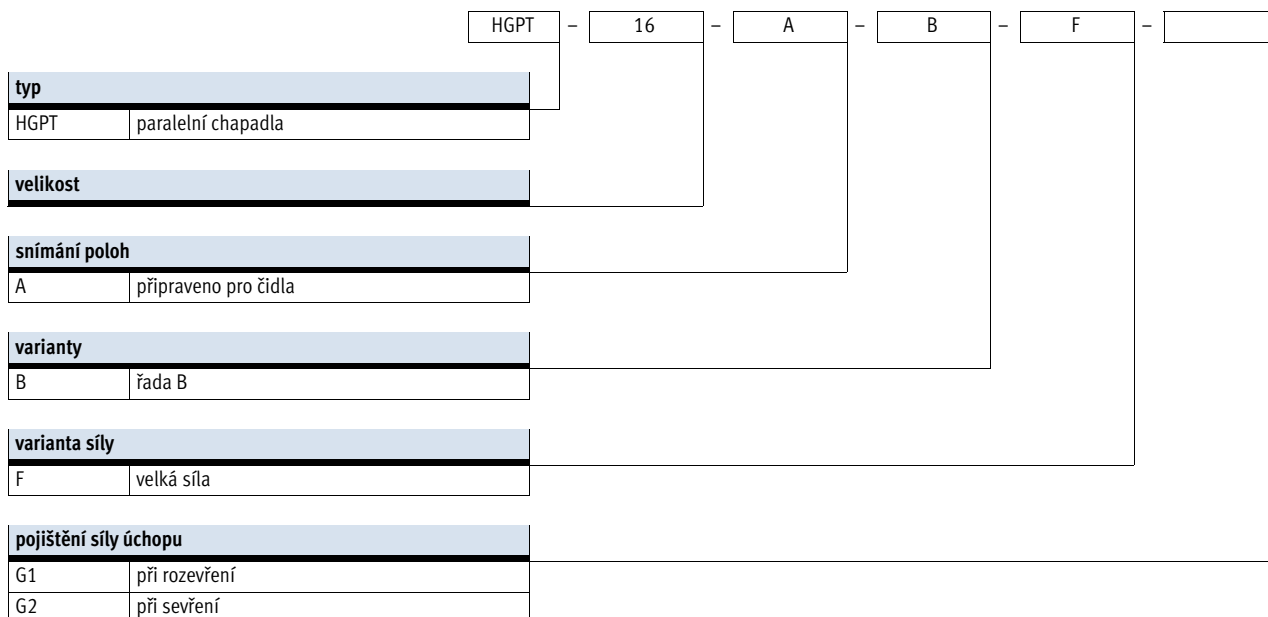


Příslušenství			
typ	velikost	popis	→ strana/internet
1 polotovary palců chapadla BUB-HGPT	16 ... 80	polotovary vhodné pro čelisti, pro výrobu vlastních palců	22
2 středící dutinky ZBH	16 ... 80	<ul style="list-style-type: none"> pro vystředění polotovaru čelistí součástí dodávky chapadla jsou středící dutinky 	23
3 maznice	16 ... 80	obsažena v dodávce chapadla	-
4 čidla SMT-8G/-10G	16 ... 80	<ul style="list-style-type: none"> pro snímání poloh pístu čidla nepřesahují dole těleso chapadla 	24
5 snímače polohy SMAT-8M	40 ... 80	<ul style="list-style-type: none"> spojitě snímá polohu pístu, má analogový výstup se signálem proporcionálním k poloze pístu 	24
6 šroubení s nástrčnou koncovkou QS	16 ... 80	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	qs
7 záslepky B	16 ... 80	pro uzavření přívodů stlačeného vzduchu, při použití dolních přívodů stlačeného vzduchu	23
8 středící dutinky ZBH	16 ... 80	pro vystředění chapadla při montáži	23
9 adaptační sady DHAA, HAPG	16 ... 80	spojení pohon/chapadlo	19
10 proporcionální redukční ventily VPPM	16 ... 80	k plynulému nastavení síly úchopu	vppm

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

typové značení

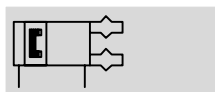
FESTO



Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

funkce
dvojčinný pohon
HGPT-...



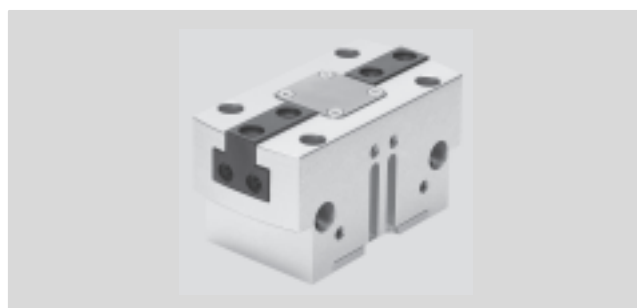
Ø - velikost
16 ... 80 mm

l - celkový zdvih
6 ... 50 mm

Funkce
jednočinná varianta nebo
s pojištěním síly úchopu ...
... při rozevření HGPT-...-G1



... při sevření HGPT-...-G2



Obecné technické údaje										
velikost	16	20	25	35	40	50	63	80		
konstrukce	šikmá plocha nucený průběh pohybu									
princíp	dvojčinný									
funkce úchopu	paralelní									
počet čelistí	2									
max. hmotnost každého palce chapadla ¹⁾	[g]	40	50	110	180	310	640	1260	1830	
zdvih každé čelisti										
HGPT-...-A-B	[mm]	3	4	6	8	10	12	16	25	
HGPT-...-A-B-F	[mm]	1,5	2	3	4	5	6	8	12,5	
připojení pneumatiky		M5	M5	M5	M5	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	
pneumatické připojení, ochranný profuk		M3	M3	M5	M5	M5	M5	M5	M5	
opakovatelná přesnost ²⁾	[mm]	±0,01	±0,02	±0,025						
max. přesnost při výměně	[mm]	0,2								
max. pracovní frekvence	[Hz]	3				2				
rotační symetrie	[mm]	< Ø 0,2								
snímání poloh		čidly na válce, vysílači polohy								
upevnění		průchozími otvory a lícovanými kolíky/středicími dutinkami vnitřním závitem a lícovanými kolíky/středicími dutinkami								
montážní poloha		libovolná								

1) Platí pro provoz bez škrtení.

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

- l - upozornění: Tento výrobek odpovídá normě ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Provozní a okolní podmínky		
min. provozní tlak		
HGPT-...-A-B	[bar]	3
HGPT-...-A-B-G	[bar]	4
max. provozní tlak	[bar]	8
provozní tlak, ochranný profuk	[bar]	0 ... 0,5
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu		mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)
teplota okolí ¹⁾	[°C]	+5 ... +60
stupeň krytí		IP40
odolnost korozi KBK ²⁾		2

1) Berte ohled na rozsah použití čidel.

2) 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.

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

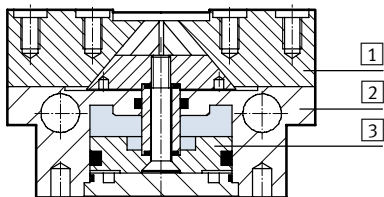
technické údaje

FESTO

Hmotnosti [g]								
velikost	16	20	25	35	40	50	63	80
HGPT-...-A-B	85	135	266	490	821	1400	2712	4745
HGPT-...-A-B-F	85	135	266	490	821	1400	2712	4745
HGPT-...-A-B-G	100	155	353	567	1075	1832	3562	6287

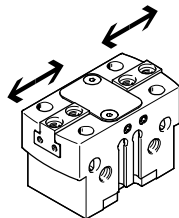
Materiály

funkční řez



Paralelní chapadla		
1	čelisti	ocel, tvrzená
2	těleso	tvárný legovaný hliník, tvrdě eloxovaný
3	píst	hliník, tvrdě eloxovaný
-	těsnění	NBR
-	upozornění k materiálu	prostě mědi a PTFE odpovídá RoHS

Síla úchopu [N] při 6 barech



-  upozornění

software pro návrh

Výběr chapadel

→ www.festo.com

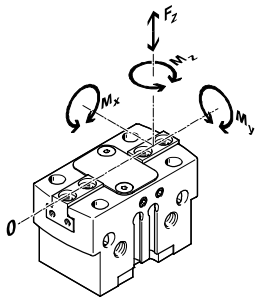
velikost		16	20	25	35	40	50	63	80
síla úchopu každé čelisti									
HGPT-...-A-B	rozevření	60	82	133	245	355	570	896	1613
	sevření	53	77	124	229	331	535	851	1551
HGPT-...-A-B-F	rozevření	108	172	238	500	723	1185	1885	3275
	sevření	96	161	221	467	674	1113	1791	3150
celková síla úchopu (pro výpočet třecí síly při úchopu)									
HGPT-...-A-B	rozevření	120	162	266	490	710	1140	1792	3226
	sevření	106	154	248	458	662	1070	1702	3102
HGPT-...-A-B-F	rozevření	216	344	476	1000	1446	2370	3770	6550
	sevření	192	322	442	934	1328	2226	3522	6300

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

FESTO

Hodnoty zatížení čelistí

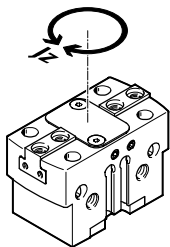


Uvedené přípustné síly a momenty se vztahují na jednu čelist. Zahrnují rameno páky, dodatečnou tíhu výrobku příp. externích palců chapadla a síly vznikající od zrychlení během pohybu.

Pro výpočet momentu je nutné vzít v úvahu počátek systému souřadnic (vedení čelistí chapadla).

velikost		16	20	25	35	40	50	63	80
max. přípustná síla F_z	[N]	200	700	1200	1800	2500	3200	5000	7000
max. přípustný moment M_x	[Nm]	10	15	50	80	100	120	160	180
max. přípustný moment M_y	[Nm]	12	15	45	60	90	120	180	220
max. přípustný moment M_z	[Nm]	6	8	35	50	75	100	140	170

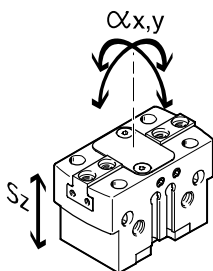
Momenty setrvačnosti [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$]



moment setrvačnosti paralelního chapadla vztažený ke středové ose, bez externích palců, v nezátíženém namontovaném stavu

velikost		16	20	25	35	40	50	63	80
HGPT-...-A-B		0,141	0,344	0,983	2,807	7,277	19,488	60,903	150,515
HGPT-...-A-B-G		0,163	0,445	1,479	3,974	10,990	29,423	93,034	238,336

Vůle čelistí



Při kluzném vedení chapadel je nutné vůle mezi čelistmi chapadla a tělesem. Hodnoty vůlí uvedené v tabulce byly vypočteny tradiční metodou sčítání tolerancí.

velikost		16	20	25	35	40	50	63	80
max. vůle čelistí S_z	[mm]	0,02							
max. úhlová vůle čelistí α_x, α_y	[°]	0,1							

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

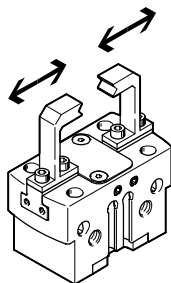
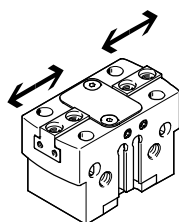
technické údaje

FESTO

Čas rozevření a sevření [ms] při 6 barech

bez vnějších palců

s vnějšími palci



Uvedený čas rozevření a sevření [ms] byl naměřen při pokojové teplotě, provozním tlaku 6 barů a na rovinně namontovaném chapadle bez přídatných palců.

Pro větší hmotnosti [g] musejí být chapadla škrccena. Čas rozevření a sevření je pak nutné odpovídajícím způsobem nastavit.

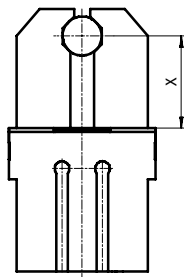
velikost		16	20	25	35	40	50	63	80	
bez vnějších palců										
standardní	HGPT-...-A-B	rozevření	9	22	26	36	56	80	150	214
		sevření	11	30	32	67	60	85	156	213
	HGPT-...-A-B-G1	rozevření	13	13	24	37	67	70	146	182
		sevření	31	25	48	114	135	153	328	353
	HGPT-...-A-B-G2	rozevření	22	35	40	69	122	151	294	379
		sevření	15	18	28	87	71	77	185	176
velká síla	HGPT-...-A-B-F	rozevření	8	28	25	33	60	83	143	212
		sevření	10	31	32	70	64	82	152	211
	HGPT-...-A-B-F-G1	rozevření	19	13	24	35	71	70	145	180
		sevření	30	25	45	115	143	143	315	340
	HGPT-...-A-B-F-G2	rozevření	33	38	36	63	120	137	308	362
		sevření	17	14	28	72	72	80	154	178
s vnějšími palci (v závislosti na hmotnosti)										
HGPT-...	50 g	10	-	-	-	-	-	-	-	
	100 g	15	30	-	-	-	-	-	-	
	200 g	21	42	35	-	-	-	-	-	
	300 g	-	52	42	42	-	-	-	-	
	400 g	-	-	49	49	63	-	-	-	
	500 g	-	-	-	55	71	-	-	-	
	600 g	-	-	-	-	78	-	-	-	
	800 g	-	-	-	-	90	90	-	-	
	1 000 g	-	-	-	-	-	95	-	-	
	1 200 g	-	-	-	-	-	100	-	-	
	1 500 g	-	-	-	-	-	-	164	-	
	1800 g	-	-	-	-	-	-	179	-	
	2000 g	-	-	-	-	-	-	189	223	
	2 200 g	-	-	-	-	-	-	-	234	
2 400 g	-	-	-	-	-	-	-	244		

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

Síla úchopu F_H čelisti chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky x

Z následujících diagramů lze zjistit síly úchopu v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky.



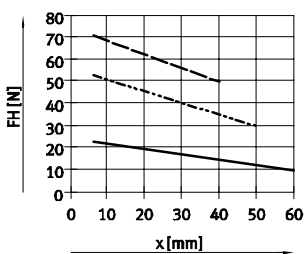
- 3 barů
- - - 6 barů
- · - 8 barů

upozornění
 software pro návrh
 Výběr chapadel
www.festo.com

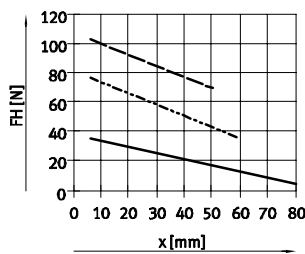
Vnější úchop (sevření)

standardní

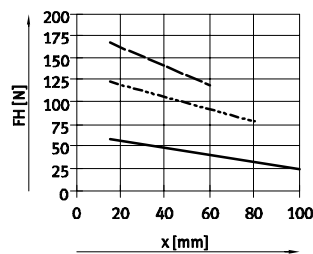
HGPT-16-A-B



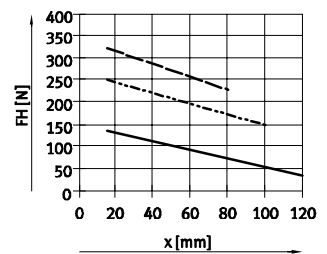
HGPT-20-A-B



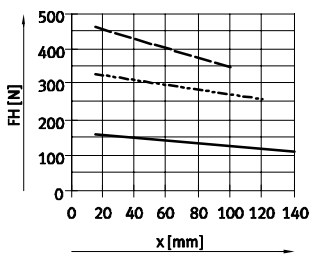
HGPT-25-A-B



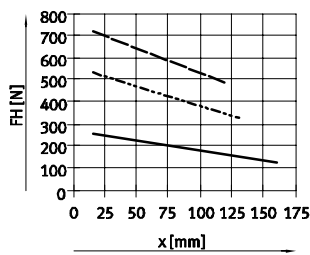
HGPT-35-A-B



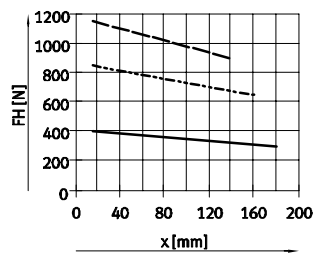
HGPT-40-A-B



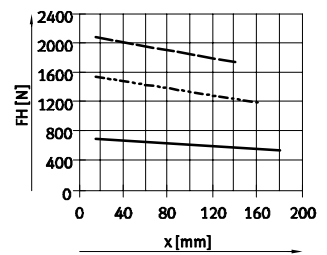
HGPT-50-A-B



HGPT-63-A-B

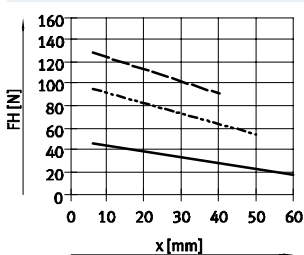


HGPT-80-A-B

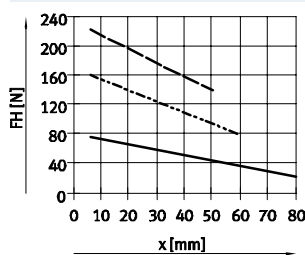


velká síla

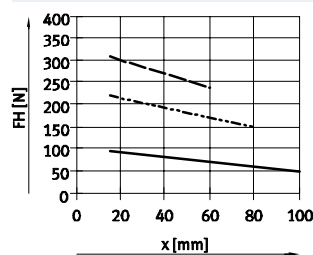
HGPT-16-A-B-F



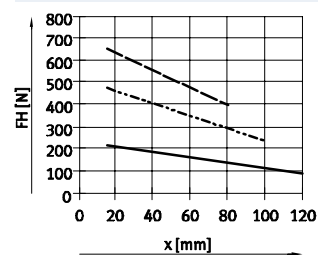
HGPT-20-A-B-F



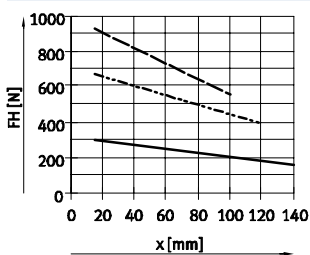
HGPT-25-A-B-F



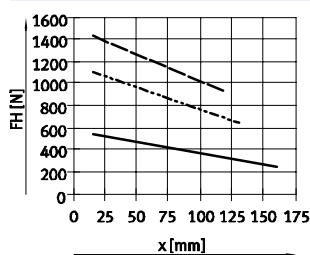
HGPT-35-A-B-F



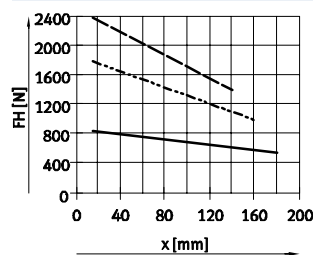
HGPT-40-A-B-F



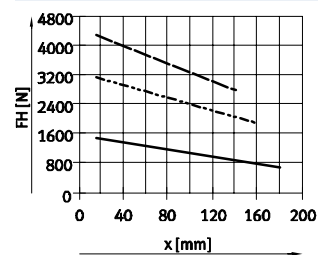
HGPT-50-A-B-F



HGPT-63-A-B-F



HGPT-80-A-B-F

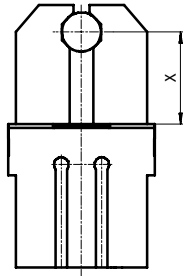


Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

Síla úchopu F_H čelisti chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky x

Z následujících diagramů lze zjistit síly úchopu v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky.



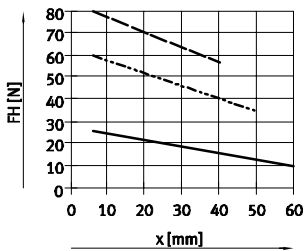
— 3 barů
 - - - 6 barů
 - · - 8 barů

upozornění
 software pro návrh
 Výběr chapadel
 → www.festo.com

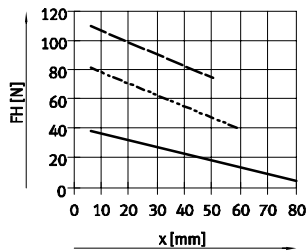
Vnitřní úchop (rozevření)

standardní

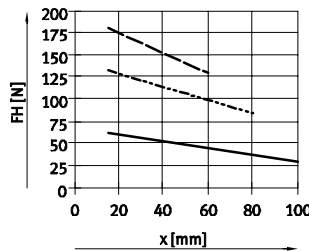
HGPT-16-A-B



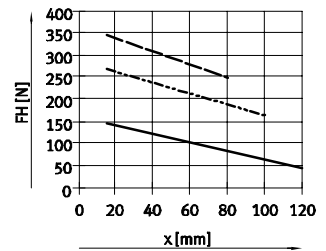
HGPT-20-A-B



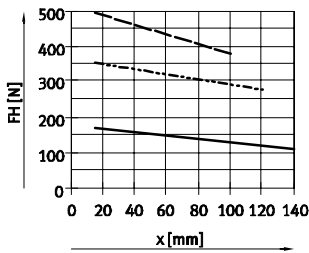
HGPT-25-A-B



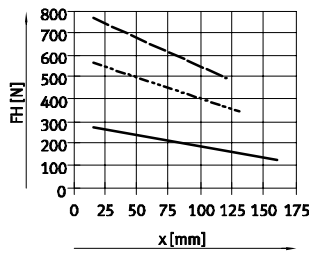
HGPT-35-A-B



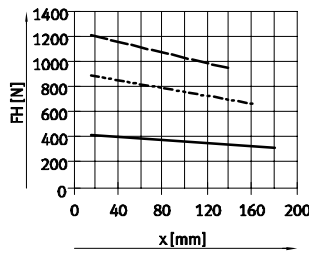
HGPT-40-A-B



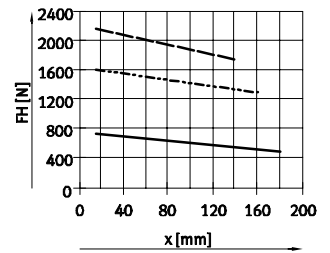
HGPT-50-A-B



HGPT-63-A-B

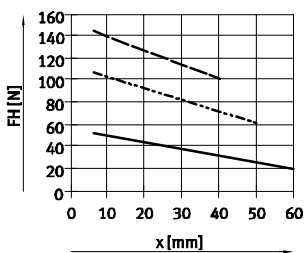


HGPT-80-A-B

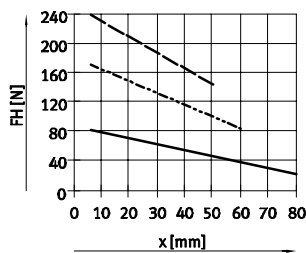


velká síla

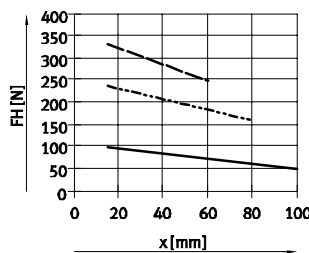
HGPT-16-A-B-F



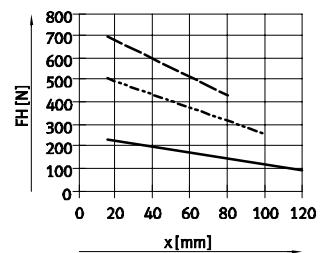
HGPT-20-A-B-F



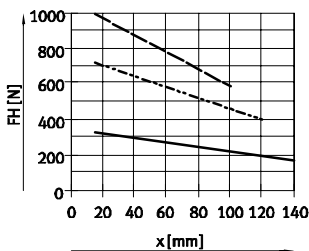
HGPT-25-A-B-F



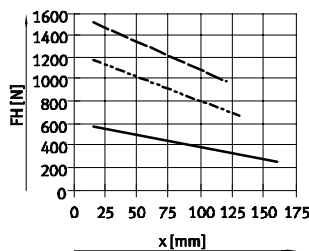
HGPT-35-A-B-F



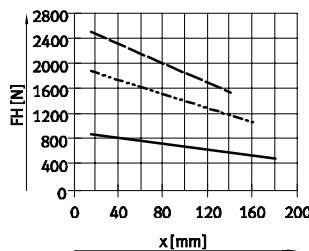
HGPT-40-A-B-F



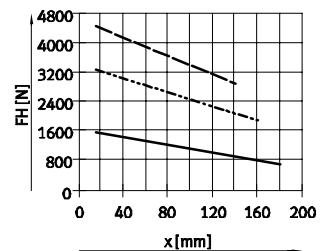
HGPT-50-A-B-F



HGPT-63-A-B-F



HGPT-80-A-B-F



Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

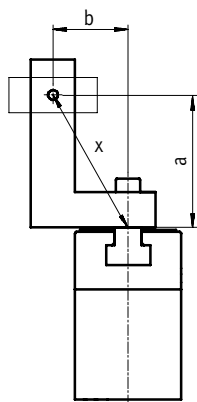
FESTO

Síla úchopu F_H čelisti při 6 barech v závislosti na ramenu páky x a na vyošení a a b

K výpočtu ramena páky x při excentrickém úchopu použijte následující rovnici:

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

Podle vypočtené hodnoty x můžete z diagramů (→ od strany 11) zjistit sílu úchopu F_H .



Příklad výpočtu

dané hodnoty:

vzdálenost $a = 45$ mm

vzdálenost $b = 40$ mm

zjišťované hodnoty:

síla úchopu při 6 barech,
u chapadla HGPT-25,
použitého jako vnější chapadlo

postup:

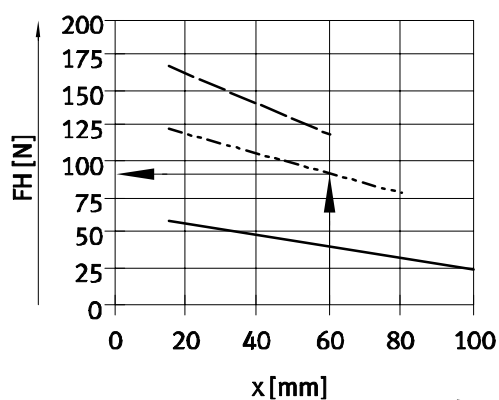
Výpočet ramena páky x

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

$$x = 60$$
 mm

Z diagramu (→ strana 11) vyplývá

síla úchopu $F_H = 89$ N.

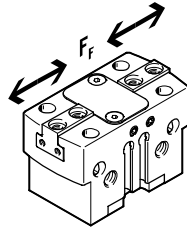


Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

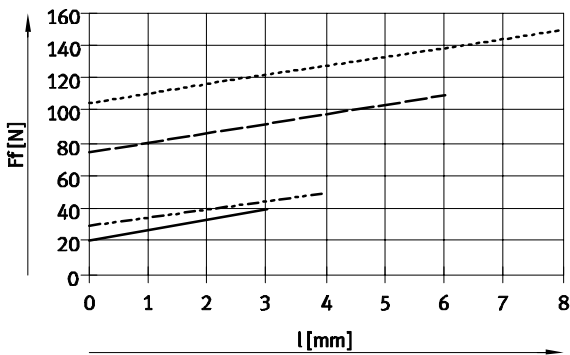
technické údaje

**Síla pružiny F_F v závislosti na velikosti chapadla, zdvihu čelistí l
zajištění síly úchopu pro HGPT-...-G...**

Z následujícího diagramu lze zjistit sílu pružiny F_F v závislosti na zdvihu čelistí l .

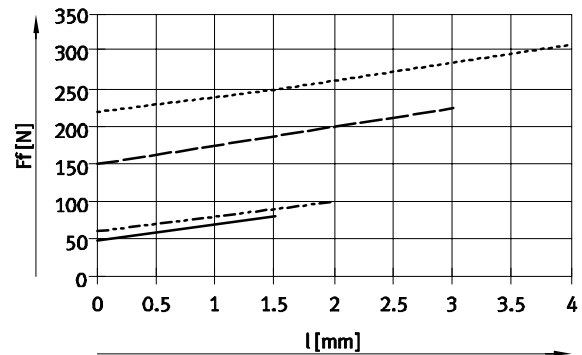


standardní
HGPT-...-A-B-G
velikost 16 ... 35



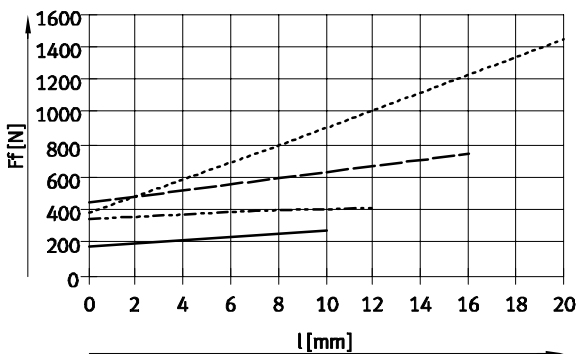
- HGPT-16-A-B-G
- - - HGPT-20-A-B-G
- - - - HGPT-25-A-B-G
- · - · - HGPT-35-A-B-G

velká síla
HGPT-...-A-B-F-G
velikost 16 ... 35



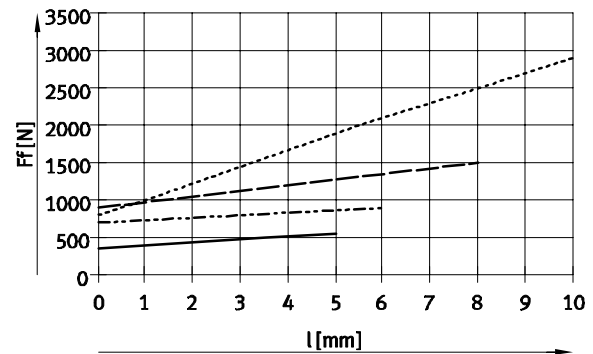
- HGPT-16-A-B-F-G
- - - HGPT-20-A-B-F-G
- - - - HGPT-25-A-B-F-G
- · - · - HGPT-35-A-B-F-G

velikost 40 ... 80



- HGPT-40-A-B-G
- - - HGPT-50-A-B-G
- - - - HGPT-63-A-B-G
- · - · - HGPT-80-A-B-G

velikost 40 ... 80



- HGPT-40-A-B-F-G
- - - HGPT-50-A-B-F-G
- - - - HGPT-63-A-B-F-G
- · - · - HGPT-80-A-B-F-G

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

FESTO

Síla pružiny F_F v závislosti na velikosti, zdvihu čelistí l a ramenu páky x , každý palec chapadla

Pro zjištění příslušné síly pružiny

F_{Fges} je nutné vzít v úvahu rameno

páky x .

Níže uvedená tabulka obsahuje

rovnice pro výpočet síly pružiny.

Standard – HGPT-...-A-B-G

pojištění síly úchopu	velikost	$F_{Fges} =$
G1	16	$-0,1 * x + 0,7 * F_F$
	20	$-0,05 * x + 0,9 * F_F$
	25	$-0,7 * x + 0,7 * F_F$
	35	$-0,65 * x + 0,7 * F_F$
	40	$-1,05 * x + 0,8 * F_F$
	50	$-0,75 * x + 0,8 * F_F$
	63	$-2 * x + 0,8 * F_F$
	80	$-1,4 * x + 0,6 * F_F$

pojištění síly úchopu	velikost	$F_{Fges} =$
G2	16	$-0,2 * x + 0,7 * F_F$
	20	$-0,65 * x + 0,9 * F_F$
	25	$-0,55 * x + 0,7 * F_F$
	35	$-0,05 * x + 0,7 * F_F$
	40	$-1,05 * x + 0,8 * F_F$
	50	$-1,4 * x + 0,8 * F_F$
	63	$-1,2 * x + 0,8 * F_F$
	80	$-0,6 * x + 0,6 * F_F$

Velká síla – HGPT-...-A-B-F-G

pojištění síly úchopu	velikost	$F_{Fges} =$
G1	16	$-0,6 * x + 0,6 * F_F$
	20	$-0,7 * x + 0,75 * F_F$
	25	$-0,85 * x + 0,9 * F_F$
	35	$-0,4 * x + 0,55 * F_F$
	40	$-1,9 * x + 0,75 * F_F$
	50	$-2,5 * x + 0,7 * F_F$
	63	$-5,5 * x + 0,7 * F_F$
	80	$-5,65 * x + 0,8 * F_F$

pojištění síly úchopu	velikost	$F_{Fges} =$
G2	16	$-0,4 * x + 0,6 * F_F$
	20	$-0,95 * x + 0,75 * F_F$
	25	$-0,5 * x + 0,9 * F_F$
	35	$-0,4 * x + 0,55 * F_F$
	40	$-2,3 * x + 0,75 * F_F$
	50	$-1 * x + 0,7 * F_F$
	63	$-1 * x + 0,7 * F_F$
	80	$-0,5 * x + 0,8 * F_F$

Zjištění skutečné síly úchopu F_{Gr} pro HGPT-...-G1 a HGPT-...-G2 v závislosti na použití

Paralelní chapadlo se zabudovanou pružinou, typ HGPT-...-G1 (v klidu rozevřeno) a HGPT-...-G2 (v klidu sevřeno) lze podle potřeby použít následovně:

- jednočinné chapadlo
- chapadlo s podporou síly úchopu a
- chapadlo s pojištěním síly úchopu

Pro výpočet síly úchopu F_{Gr} , která je k dispozici (každá čelist), je nutné kombinovat údaje o pracovní síle úchopu F_H a síle pružiny F_{Fges} .

Praktický příklad

jednočinný pohon

podpora síly úchopu

pojištění síly úchopu

- úchop silou pružiny:

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

- úchop pracovní silou a silou pružiny:

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

- úchop silou pružiny:

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

- úchop pracovní silou:

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

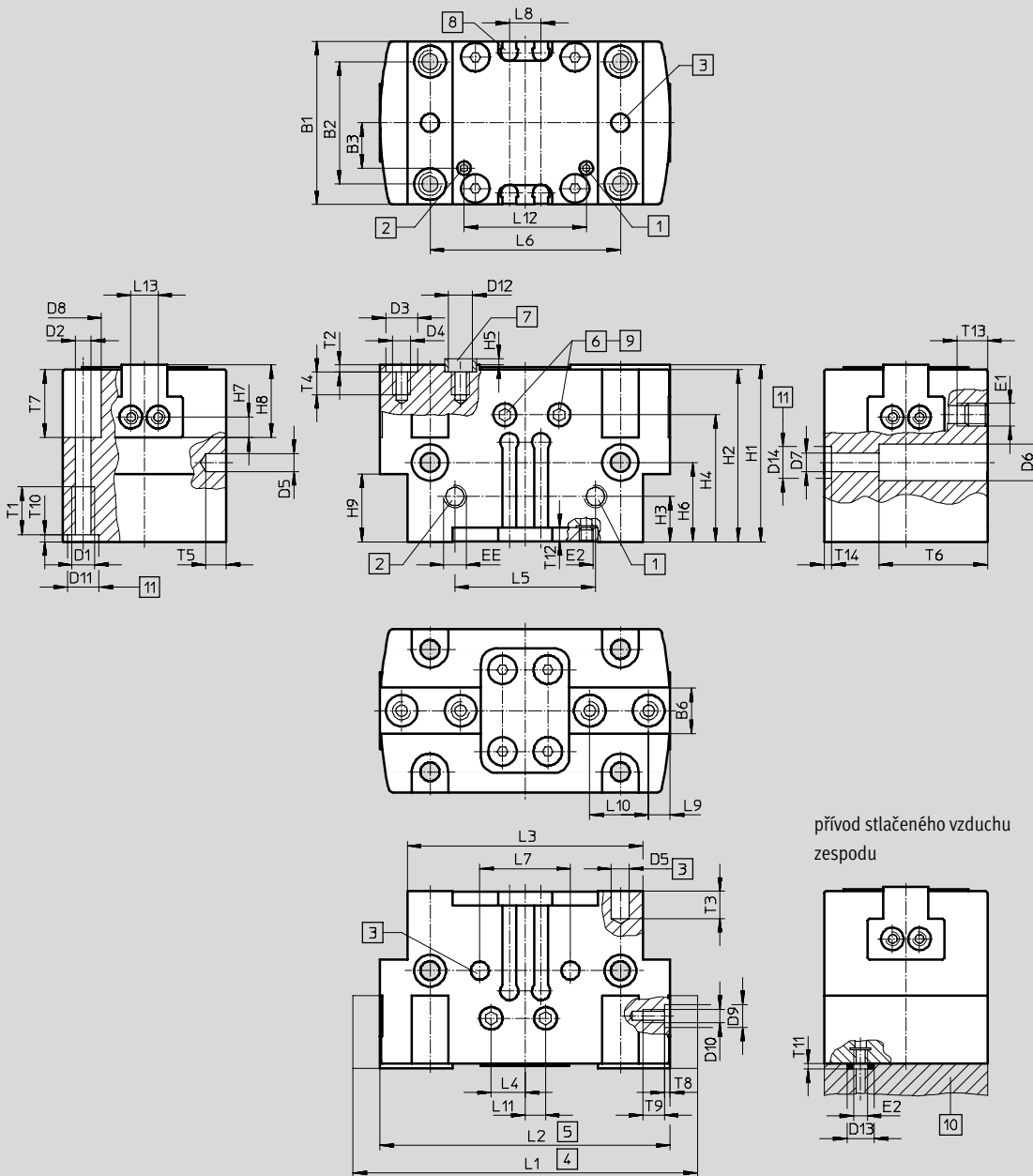
Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

FESTO

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com



přívod stlačeného vzduchu
zespodu

1 přívod stlačeného vzduchu pro rozevření, dle volby ze strany nebo zespodu (dolní přívod je z výroby uzavřený)

2 přívod stlačeného vzduchu pro sevření, dle volby ze strany nebo zespodu (dolní přívod je z výroby uzavřený)

3 díra pro lícovaný kolík (kolík není součástí dodávky)

4 rozevřené čelisti

5 sevřené čelisti

6 přívod profuku (uzavřen z výroby)

7 středící dutinky ZBH (v dodávce 4 kusy)

8 drážka pro čidla

9 maznice (uzavřena z výroby)

10 o-kroužek pro paralelní chapadlo HGPT-16 ... 40: $\varnothing 3 \times 1,5$

HGPT-50 ... 80: $\varnothing 5 \times 1,5$

11 díra pro středící dutinku ZBH

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

velikost [mm]	B1 ±0,05	B2 ¹⁾	B3 ±0,1	B6 -0,05 -0,1	D1	D2 ∅	D3 ∅ H8/h7	D4	D5 ∅ H8	D6 ∅ ±0,1	D7 ∅	D8 ∅ +0,3	D9 ∅ H8	D10	D11 ∅ H8	D12 ∅
16	24	17	4	6	M3	2,6	5	M3	2	4,6	2,6	4,6	-	M2	5	3,2
20 ²⁾	28	22	8,7	6,5	M4	3,3	5	M3	3	6	3,2	6	5	M3	5	3,2
25	36	27	11	10	M5	4,2	7	M4	4	8	4,2	8	5	M3	7	5,3
35	42	32	13	12	M5	4,2	9	M5	4	9,2	5,3	8	7	M5	7	6,4
40	50	38	17	14	M6	5,1	9	M6	5	11	6,4	9	7	M5	9	6,4
50	60	45	20	15,5	M8	6,8	9	M6	6	13,5	8,4	11	7	M5	12	6,4
63	72	56	24,5	20	M8	6,8	12	M10	6	13,5	8,4	11	7	M5	12	10,3
80	100	70	39,5	22	M10	8,5	15	M12	8	16,5	10,2	13,5	9	M6	12	12,4

velikost [mm]	D13 ∅	D14 ∅ H8/h7	EE	E1	E2	H1		H2		H3		H4		H5 -0,3	H6 ¹⁾	
						±0,05	-G ±0,05	±0,05	-G ±0,05	±0,1	-G ±0,1		-G			-G
16	6	-	M5	M3	M3	29	37	28	36	12	12	23,7	31,7	1,2	17,5	25,5
20	6	-	M5	M3	M3	31	38	30	37	10	15	23	30	1,2	14,5	21,5
25	6	7	M5	M5	M3	39	57	38	56	10	20	28	46	1,4	17,5	35,5
35	6	7	M5	M5	M3	49	67	48	66	12	30	36	54	1,9	20	38
40	6	9	M5	M5	M3	55	81	54	80	15	36	41	67	1,9	25	51
50	8	12	G ¹ / ₈	M5	M5	63	93	62	92	15	30	47	77	1,9	30	60
63	8	12	G ¹ / ₈	M5	M5	77	117	76	116	18	26	56	96	2,4	28	68
80	8	12	G ¹ / ₄	M5	M5	91	133	90	132	22	33	65	107	2,9	34	76

velikost [mm]	H7 ¹⁾	H8 -0,02	H9		L1		L2 ±0,5	L3 ±0,1	L4 ±0,5	L5 ±0,1	L6 ¹⁾	L7 ¹⁾	L8 +0,1	L9 ¹⁾	L10 ¹⁾	L11 ±0,5
			±0,1	-G ±0,1	±0,5	-F ±0,5										
16	2,25	8,5	15	23	50	47	44	36	5,5	20	29	20	6	3	8	1
20	3	12	15	22	64	60	56	44	2,5	24	35	24	6	3,25	12	2,5
25	4,5	16	15	33	76	70	64	52	3,5	31	42	20	7	4,75	13	3,5
35	5,5	19	20	38	96	88	80	64	5,5	40	52	40	7	5,5	16	5,5
40	5,5	22	24	50	120	110	100	80	5,5	49	66	50	10	6,5	20	5,5
50	7,5	25,5	26	56	149	137	125	100	5,5	63	82	60	10	8	24	5,5
63	9	32	32	72	192	176	160	125	5,5	74	100	76	10	9,5	32	5,5
80	11	39	34	77	230	205	180	154	5,5	82	130	100	10	12	40	5,5

velikost [mm]	L12 ±0,1	L13 ¹⁾	T1 min.	T2 +0,1	T3 min.	T4 min.	T5 min.	T6	T7		T8 +0,1	T9	T10 +0,1	T11	T12 min.	T13 min.	T14 +0,1
									+0,2	-G +0,2							
16	22	6	5,5	1,3	4	5	4	15	14	22	-	3	1,3	1,2	3	5,5	-
20	22,6	6	6,5	1,3	5	5,5	4	19	11	11	1,3	6	1,3	1,2	3	5,5	-
25	29	6	8,5	1,6	6	6,5	4,5	24	15	15	1,3	6	1,6	1,2	3	6,7	1,6
35	39	13	8,5	2,1	6	8,5	4,5	16	19	19	1,6	9	1,6	1,2	3	6,5	1,6
40	47,4	13	10,5	2,1	6	10,5	6	33	20	20	1,6	9	2,1	1,2	4	6,5	2,1
50	61	13	12,5	2,1	8	10,5	6	43	23	23	1,6	9	2,6	1,2	4	6,5	2,6
63	75	13	12,5	2,6	8	15,5	7	55	35	35	1,6	9	2,6	1,2	5	6,5	2,6
80	82	20	15	3,1	10	20	10	70	44	44	2,1	10	2,6	1,2	5,5	5	2,6

1) tolerance středové díry ±0,02 mm

tolerance pro závit ±0,1 mm

2) při upevnění zesponu musíte použít lícované kolíky [3]

· † - upozornění: Tento výrobek odpovídá normě ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky						
velikost [mm]	dvojitinné chapadlo bez pružiny		jednočinné chapadlo nebo s pojištěním síly úchopu			
	č. dílu	typ	při rozvěvení		při sevření	
	č. dílu	typ	č. dílu	typ	č. dílu	typ
standardní						
16	560192	HGPT-16-A-B	560193	HGPT-16-A-B-G1	560194	HGPT-16-A-B-G2
20	560198	HGPT-20-A-B	560199	HGPT-20-A-B-G1	560200	HGPT-20-A-B-G2
25	560204	HGPT-25-A-B	560205	HGPT-25-A-B-G1	560206	HGPT-25-A-B-G2
35	560210	HGPT-35-A-B	560211	HGPT-35-A-B-G1	560212	HGPT-35-A-B-G2
40	560216	HGPT-40-A-B	560217	HGPT-40-A-B-G1	560218	HGPT-40-A-B-G2
50	560222	HGPT-50-A-B	560223	HGPT-50-A-B-G1	560224	HGPT-50-A-B-G2
63	560228	HGPT-63-A-B	560229	HGPT-63-A-B-G1	560230	HGPT-63-A-B-G2
80	560234	HGPT-80-A-B	560235	HGPT-80-A-B-G1	560236	HGPT-80-A-B-G2
velká síla						
16	560195	HGPT-16-A-B-F	560196	HGPT-16-A-B-F-G1	560197	HGPT-16-A-B-F-G2
20	560201	HGPT-20-A-B-F	560202	HGPT-20-A-B-F-G1	560203	HGPT-20-A-B-F-G2
25	560207	HGPT-25-A-B-F	560208	HGPT-25-A-B-F-G1	560209	HGPT-25-A-B-F-G2
35	560213	HGPT-35-A-B-F	560214	HGPT-35-A-B-F-G1	560215	HGPT-35-A-B-F-G2
40	560219	HGPT-40-A-B-F	560220	HGPT-40-A-B-F-G1	560221	HGPT-40-A-B-F-G2
50	560225	HGPT-50-A-B-F	560226	HGPT-50-A-B-F-G1	560227	HGPT-50-A-B-F-G2
63	560231	HGPT-63-A-B-F	560232	HGPT-63-A-B-F-G1	560233	HGPT-63-A-B-F-G2
80	560237	HGPT-80-A-B-F	560238	HGPT-80-A-B-F-G1	560239	HGPT-80-A-B-F-G2


Paralelní chapadla HGPT-B, robustní



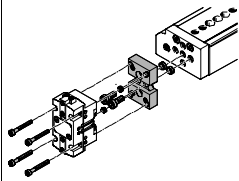
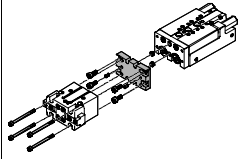
příslušenství

FESTO

Adaptační sady
DHAA, HAPG

materiál:
tvárný legovaný hliník
prosté mědi a PTFE
odpovídá RoHS

 upozornění
Sada obsahuje individuální upevňovací rozhraní a potřebný upevňovací materiál.

Přípustné kombinace pohon-chapadlo s adaptační sadou					modely CAD ke stažení → www.festo.com		
kombinace	pohon velikost	chapadla velikost	možnost montáže		KBK ¹⁾	č. dílu	typ
							
DGSL/HGPT-B	DGSL	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	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/HGPT-B	SLT	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	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-G6-16-B8-25
	20	25, 35	■	–		537175	HAPG-79
	25	35	■	–		564953	DHAA-G-H2-20-B8-35
	25	40	■	–		564951	DHAA-G-G6-20-B8-40

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.


Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

příslušenství



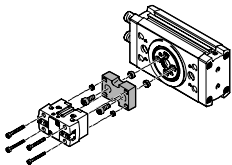
FESTO

Adaptační sady
DHAA

materiál:
tvárný legovaný hliník
prosté mědi a PTFE
odpovídá RoHS

 upozornění

Sada obsahuje individuální
upevňovací rozhraní a potřebný
upevňovací materiál.

Přípustné kombinace pohon-chapadlo s adaptační sadou					modely CAD ke stažení → www.festo.com			
kombinace	pohon velikost	chapadla velikost	možnost montáže		adaptační sady			
					KBK ¹⁾	č. dílu	typ	
	DRRD	HGPT-B			DHAA			
	12	16	■	■	2	2449927	DHAA-G-Q11-12-B8/B8G-16	
	12	20	■	■		2449921	DHAA-G-Q11-12-B8-20	
	16	16	■	■		2091740	DHAA-G-Q11-16-B8/B8G-16	
	16	20	■	■		2091577	DHAA-G-Q11-16-B8-20	
	16	25	■	■		2090543	DHAA-G-Q11-16-B8-25	
	20	25	■	■		2088114	DHAA-G-Q11-20-B8-25	
	20	35	■	■		2087524	DHAA-G-Q11-20-B8-35	
	25	35	■	■		1731604	DHAA-G-Q11-25-B8-35	
	25	40	■	■		1731735	DHAA-G-Q11-25-B8-40	
	32	40	■	■		2092070	DHAA-G-Q11-32-B8-40	
	35	40	■	■		2114241	DHAA-G-Q11-35-B8-40	
	32	50	■	■		2118750	DHAA-G-Q11-32-B8-50	
	35, 40	50	■	■		2124990	DHAA-G-Q11-35/40-B8-50	
	40	63	■	■		2125264	DHAA-G-Q11-40-B8-63	
	50	63	■	■		2424526	DHAA-G-Q11-50-B8-63	
	50	80	■	■		2424527	DHAA-G-Q11-50-B8-80	
	DRRD	HGPT-B-G				DHAA		
	12	16	■	■		2	2449927	DHAA-G-Q11-12-B8/B8G-16
	12	20	■	■	2800827		DHAA-G-Q11-12-B8G-20	
	16	16	■	■	2091740		DHAA-G-Q11-16-B8/B8G-16	
	16	20	■	■	2595935		DHAA-G-Q11-16-B8G-20	
	16	25	■	■	2596187		DHAA-G-Q11-16-B8G-25	
	20	25	■	■	2596248		DHAA-G-Q11-20-B8G-25	
	20	35	■	■	2596517		DHAA-G-Q11-20-B8G-35	
	25	35	■	■	2597040		DHAA-G-Q11-25-B8G-35	
	25	40	■	■	2597322		DHAA-G-Q11-25-B8G-40	
	32	40	■	■	2597387		DHAA-G-Q11-32-B8G-40	
35	40	■	■	2597928	DHAA-G-Q11-35-B8G-40			
32	50	■	■	2597428	DHAA-G-Q11-32-B8G-50			
35, 40	50	■	■	2604977	DHAA-G-Q11-35/40-B8G-50			
40	63	■	■	2604813	DHAA-G-Q11-40-B8G-63			
50	63	■	■	2604845	DHAA-G-Q11-50-B8G-63			
50	80	■	■	2604887	DHAA-G-Q11-50-B8G-80			

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.


Paralelní chapadla HGPT-B, robustní



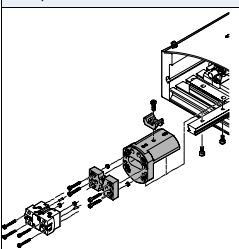
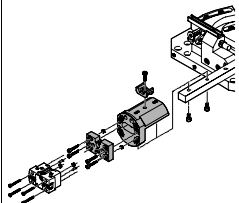
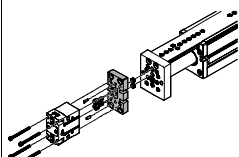
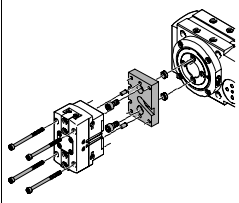
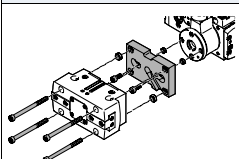
příslušenství

FESTO

Adaptační sady
DHAA, HAPG

materiál:
tvárný legovaný hliník
prosté mědi a PTFE
odpovídá RoHS

 upozornění
Sada obsahuje individuální
upevňovací rozhraní a potřebný
upevňovací materiál.

Přípustné kombinace pohon-chapadlo s adaptační sadou					modely CAD ke stažení → www.festo.com		
kombinace	pohon velikost	chapadla velikost	možnost montáže		KBK ¹⁾	č. dílu	typ
							
	HSP	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	12	16	■	-	2	564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
						540881	HAPG-70-B
	16	16, 20	■	-		564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
					540882	HAPG-71-B	
	25	16, 20	■	-		564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
						540883	HAPG-72-B
	HSW	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	12	16	■	-	2	564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
						540882	HAPG-71-B
	16	16, 20	■	-		564957	DHAA-G-G6-8-B8-16
					540882	HAPG-71-B	
	EGSL	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	45, 55	25	■	■	2	564952	DHAA-G-G6-16-B8-25
						564951	DHAA-G-G6-20-B8-40
	75	40	■	■		537175	HAPG-79
	75	25, 35	■	■			
	ERMB	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	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	HGPT-B			DHAA, HAPG		
	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) 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.

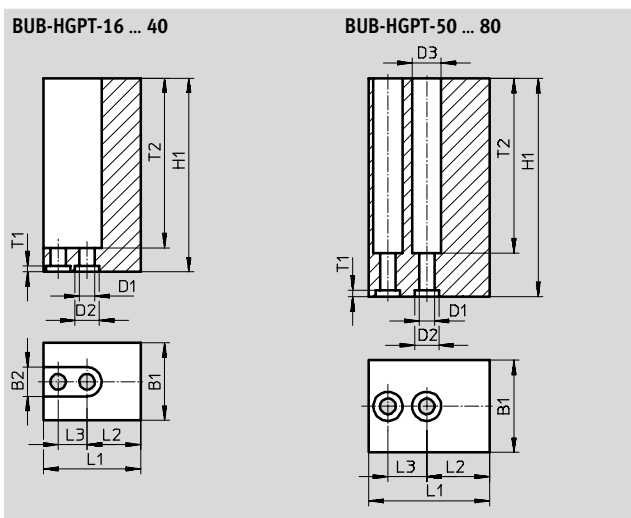
Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

příslušenství

FESTO

Polotovary palců chapadla BUB-HGPT
(obsah dodávky: 2 kusy)

materiál:
hliník



Rozměry a údaje pro objednávky							
pro velikost	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1
[mm]	±0,05	H13	∅ H13	∅ H8	∅ H13	±0,05	±0,05
16	16	6	3,2	5	-	40	21
20	19	6	3,2	5	-	45	27
25	24	8	4,3	7	-	60	31
35	28	10	5,3	9	-	70	39
40	34	11	6,4	9	-	75	49
50	40	-	6,4	9	11	100	61
63	50	-	10,3	12	17	120	79
80	58	-	12,4	15	20	140	88




pro velikost	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	T1	T2	hmotnost každého polotovaru [g]	č. dílu	typ
[mm]			+0,1				
16	10	8	1,3	35	29	560244	BUB-HGPT-16-B
20	11,75	12	1,3	36	53	560245	BUB-HGPT-20-B
25	13,25	13	1,6	51	98	560246	BUB-HGPT-25-B
35	17,5	16	2,1	61	161	560247	BUB-HGPT-35-B
40	22,5	20	2,1	66,5	280	560248	BUB-HGPT-40-B
50	29	24	2,1	91	622	560249	BUB-HGPT-50-B
63	37,5	32	2,6	110	1213	560250	BUB-HGPT-63-B
80	36	40	3,1	125	1738	560251	BUB-HGPT-80-B

1) tolerance středové díry ±0,02 mm
tolerance pro závit ±0,1 mm

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky						
	pro velikost [mm]	popis	hmotnost [g]	č. dílu	typ	PE ¹⁾
středicí dutinky ZBH			technické údaje → internet: zbh			
	16, 20	pro vystředění polotovaru čelistí	1	189652	ZBH-5	10
	25		1	186717	ZBH-7	
	35, 40, 50		1	150927	ZBH-9	
	63		1	189653	ZBH-12	
	80		3	191409	ZBH-15	
	20, 25	pro boční vystředění čelisti	1	189652	ZBH-5	
	35, 40, 50, 63		1	186717	ZBH-7	
	80		1	150927	ZBH-9	
	16, 20	pro vystředění chapadla při montáži	1	189652	ZBH-5	
	25, 35		1	186717	ZBH-7	
	40		1	150927	ZBH-9	
	50, 63, 80		1	189653	ZBH-12	
	spojovací dutinky ZBV			technické údaje → internet: zbv		
	–	k vyrovnání různých středících průměrů	1	571033	ZBV-6-5	1
			1	571034	ZBV-8-7	
			1	560253	ZBV-9-8	
			2	571035	ZBV-12-10	
			2	560255	ZBV-14-12	
záslepky B			technické údaje → internet: záslepky			
	16, 20	pro uzavření přívodů 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) množství v balení

Paralelní chapadla HGPT-B, robustní


příslušenství

FESTO



Přibližovací čidla pro velikost 16 ... 35

Údaje pro objednávky – čidla do kulaté drážky, polovodičová						technické údaje → internet: smt	
upevnění	elektrické připojení, směr výstupu	spínací výstup	délka kabelu [m]	č. dílu	typ		
spínací							
	podélně nasunovací do drážky	kabel, 3 vodiče, příčný	PNP	2,5	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE	
		konektor M8x1, 3 vodiče, příčný		0,3	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	
		kabel, 3 vodiče, příčný	NPN	2,5	8065030	SMT-10G-NS-24V-E-2,5Q-OE	
		konektor M8x1, 3 vodiče, příčný		0,3	8065029	SMT-10G-NS-24V-E-0,3Q-M8D	

Přibližovací čidla pro velikost 40 ... 80

Údaje pro objednávky – čidla do drážky T, polovodičová						technické údaje → internet: smt	
upevnění	elektrické připojení, směr výstupu	spínací výstup	délka kabelu [m]	č. dílu	typ		
spínací							
	podélně nasunovací do drážky	kabel, 3 vodiče, příčný	PNP	2,5	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE	
		konektor M8x1, 3 vodiče, příčný		0,3	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D	
		kabel, 3 vodiče, příčný	NPN	2,5	8065028	SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE	
		konektor M8x1, 3 vodiče, příčný		0,3	8065027	SMT-8G-NS-24V-E-0,3Q-M8D	

Údaje pro objednávky – spojovací kabely

Údaje pro objednávky – spojovací kabely				technické údaje → internet: nebu	
elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
	přímá zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	úhlová zásuvka, M8x1, 3 piny	kabel, volné konce vodičů, 3 vodiče	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Snímače polohy

Funkční rozsah:

Snímač polohy spojitě snímá polohu pístu.

Má analogový výstup se signálem proporcionálním k poloze pístu.

Rozsah odměřování:

U velikostí 40 a 50 lze měřit v celém zdvihu.

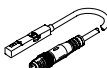
U velikostí 63 a 80 lze měřit zdvih 13 mm (u varianty s velkou silou 6,5 mm).

Pro snímání dlouhých zdvihů jsou potřeba dva snímače polohy.


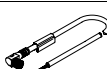
Přesah:

U velikostí 40 a 50 snímač polohy přesahuje vzadu přes těleso.

Údaje pro objednávky – snímače polohy do drážky T

Údaje pro objednávky – snímače polohy do drážky T						technické údaje → internet: snímač polohy			
pro velikost	rozsah odměřování	analogový výstup		upevnění	elektrické připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
		[V]	[mA]						
	40 ... 80	0 ... 40	0 ... 10	–	lze shora nasadit do drážky	konektor M8x1, 4 piny, podélný	0,3	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D

Údaje pro objednávky – spojovací kabely

Údaje pro objednávky – spojovací kabely				technické údaje → internet: nebu	
elektrické připojení vlevo	elektrické připojení vpravo	délka kabelu [m]	č. dílu	typ	
	přímá zásuvka, M8x1, 4 piny	kabel, volné konce vodičů, 4 vodiče	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	úhlová zásuvka, M8x1, 4 piny	kabel, volné konce vodičů, 4 vodiče	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4