

## Paralelní chapadla HGPP, přesná

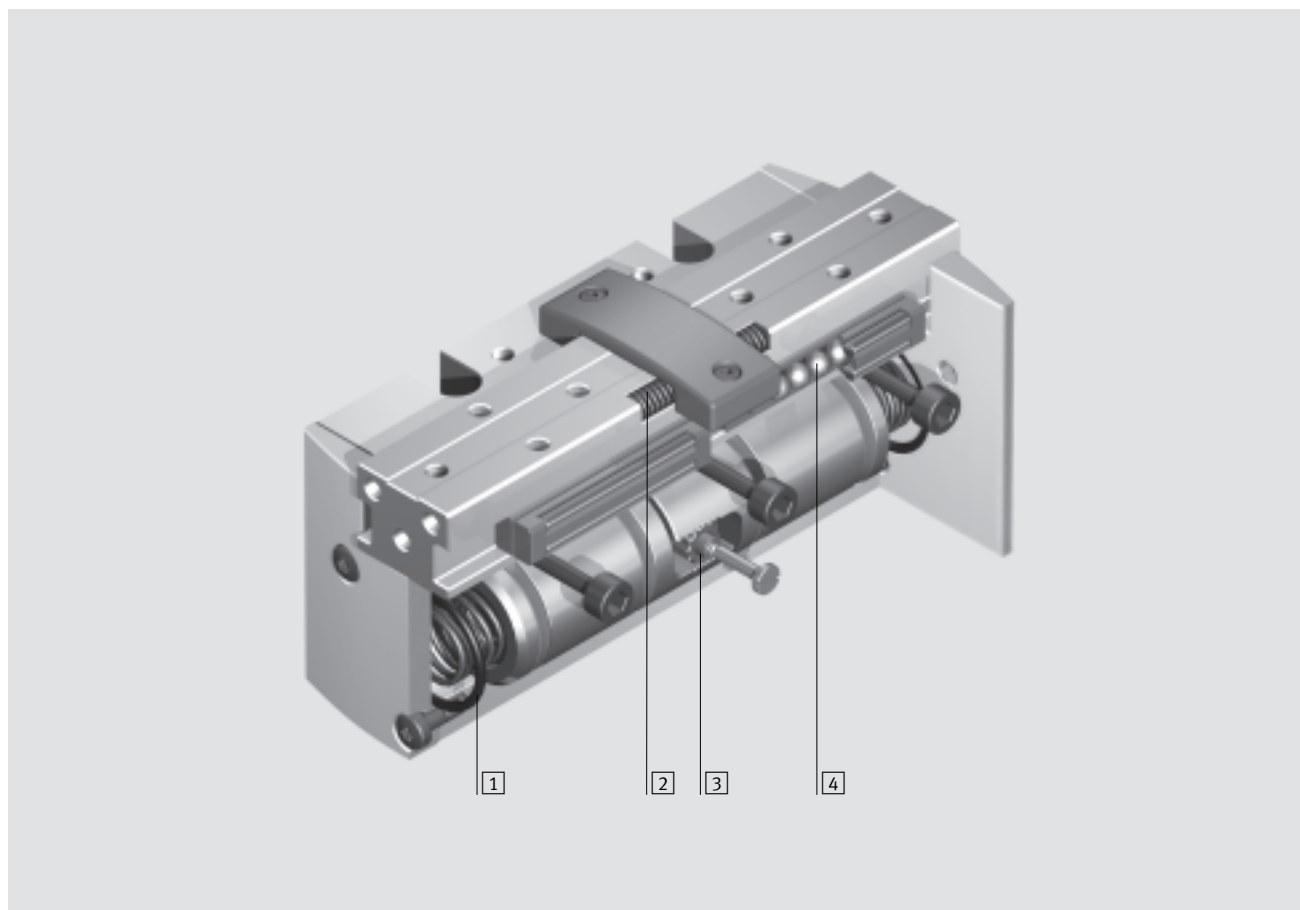
**FESTO**



# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje

FESTO



## Všeobecné údaje

- přizpůsobitelnost použití díky mnoha variantám:
  - dvojitý pohon s pístem HGPP-...-A
  - tlačné pružiny pro podporu nebo zajištění síly úchopu nebo při použití pouze jednoho přívodu stlačeného vzduchu jako jednočinné chapadlo
- nejvyšší přesnost vedení čelistí
- různé směry úchopu
  - vnější úchop
  - vnitřní úchop
- mnoho možností přívodů stlačeného vzduchu
- integrované snímání poloh
- možnost použít přibližovací čidla se spínací lištou
- vysoká přizpůsobivost díky mnoha možnostem upevnění, montáže a využití
  - pohony
  - externí přizpůsobivé palce chapadla
  - doraz pro vymezení polohy
- 1 zajištění síly úchopu pružinou při sevření: HGPP-...-G2
- 2 zajištění síly úchopu pružinou při rozevření: HGPP-...-G1
- 3 synchronizační prvek
- 4 předepjaté vedení bez vůle

 upozornění

software pro návrh  
Výběr chapadel  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

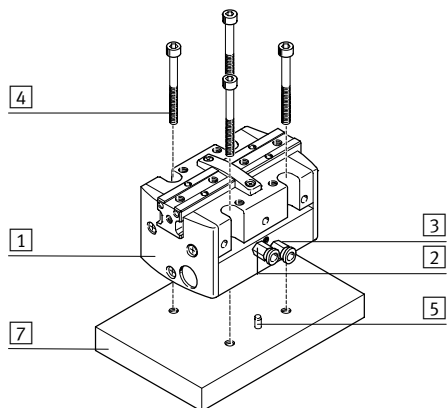
# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje

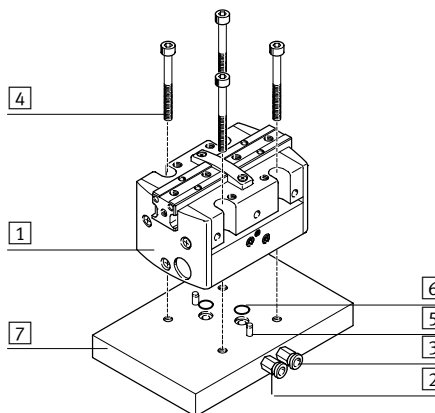
FESTO

## Mnoho možností přívodu stlačeného vzduchu a upevnění

připojení stlačeného vzduchu přímo zepředu,  
přímé upevnění shora



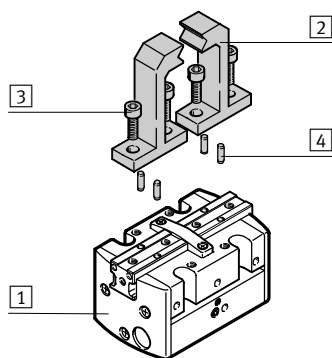
připojení stlačeného vzduchu přes adaptační desku zespoda,  
přímé upevnění shora



- 1 paralelní chapadlo
- 2 přívod stlačeného vzduchu pro rozevření
- 3 přívod stlačeného vzduchu pro sevření
- 4 upevňovací šrouby
- 5 lícované kolíky
- 6 O-kroužky
- 7 deska (vlastní výroba)

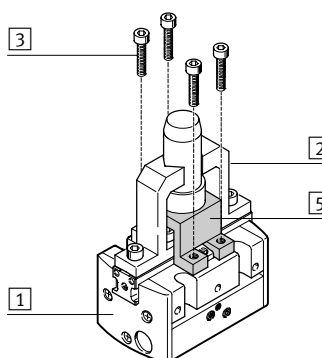
## Možnosti použití (vlastní výroba)

montáž vnějších palců



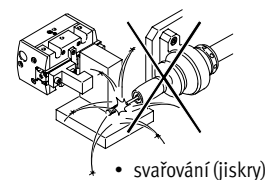
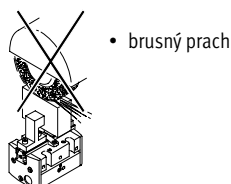
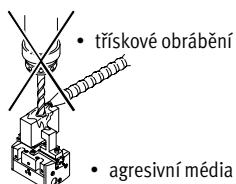
- 1 paralelní chapadlo
- 2 palec chapadla
- 3 upevňovací šrouby
- 4 lícované kolíky
- 5 doraz pro vymezení polohy

použití jako upínka s dorazem pro vymezení polohy



### - upozornění

Tato chapadla nejsou určena pro následující nebo podobné úlohy:

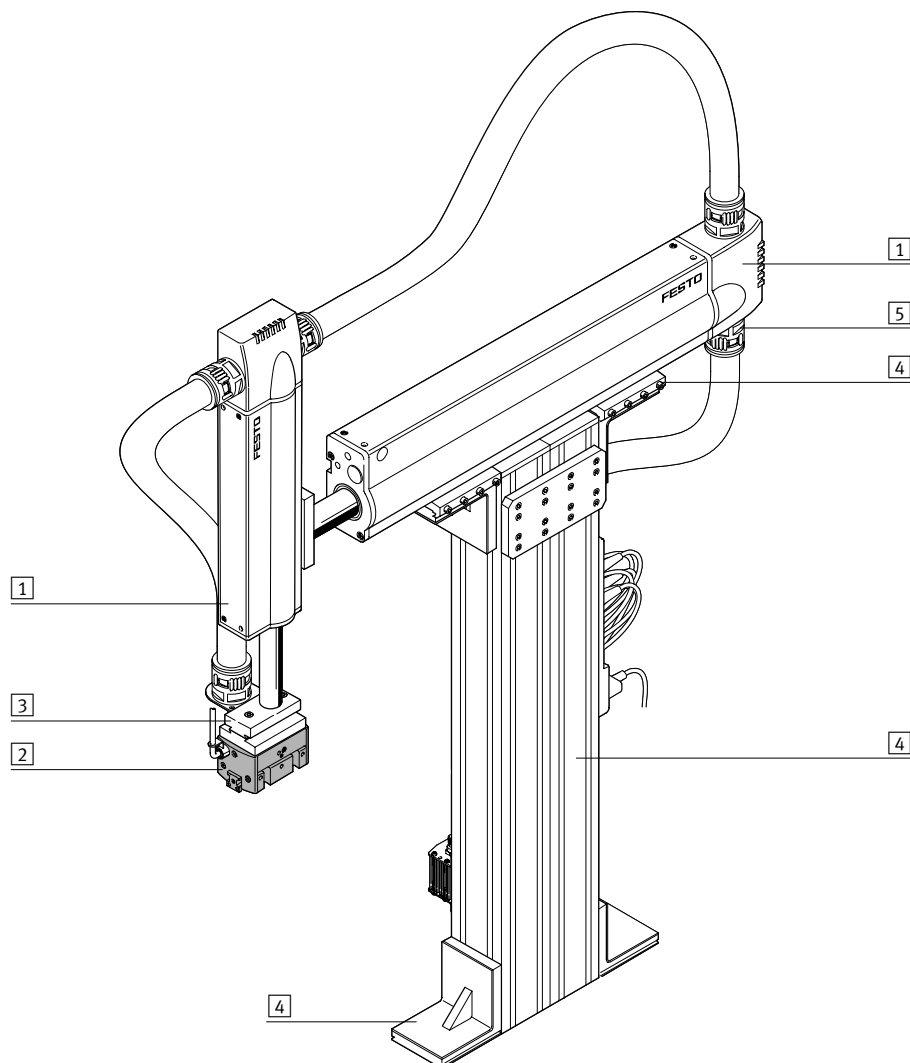


# Paralelní chapadla HGPP, přesná

příklad systému

FESTO

Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku

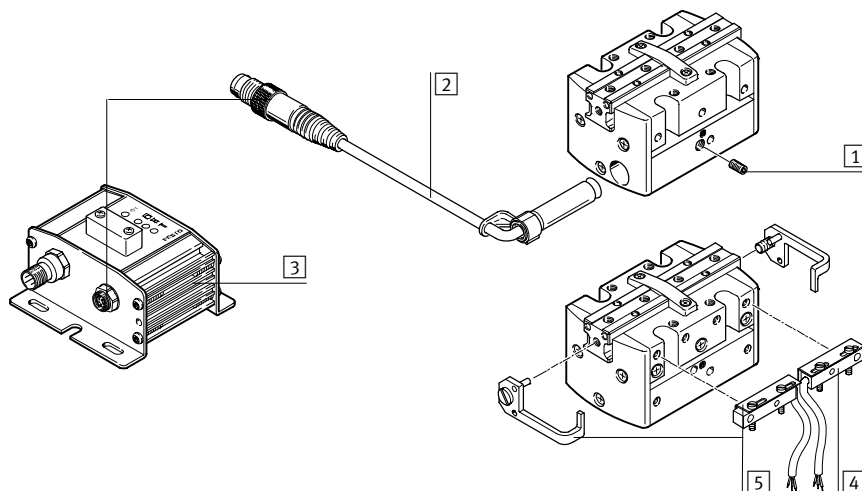


Systémové prvky a příslušenství			
	krátký popis	→ strana/internet	
1	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky	pohon
2	chapadla	mnoho možných variant v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky	chapadlo
3	adaptéry	pro spojení pohon/pohon a pohon/chapadlo	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
-	pohony	mnoho možných kombinací v rámci stavebnice manipulační a montážní techniky	pohon
-	motory	servomotory a krokové motory, s převodovkou nebo bez převodovky	motor

# Paralelní chapadla HGPP, přesná

přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

## Přehled periférií



Příslušenství	popis	→ strana/internet
1	závitové kolíky pro upevnění přibližovacího čidla SMH-S1	-
2	snímače polohy SMH-S1 lze integrovat do chapadla	14
3	vyhodnocovací jednotky SMH-AE1 pro čidlo SMH-S1, ke snímání 3 poloh	14
4	čidla SIES-Q5B lze namontovat s upevňovacím úhelníkem HGPP-HWS-Q5	14
5	upevňovací úhelníky HGPP-HWS-Q5 pro upevnění přibližovacího čidla SIES-Q5B, skládá se z 1 držáku a 1 spínací lišty s upevňovacími šrouby	15
-	adaptační sady DHAA, HMSV, HAPG spojení pohon/chapadlo	16

## Typové značení

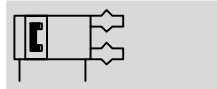
		HGPP	-	16	-	A	-	G1
<b>typ</b>								
HGPP	paralelní chapadlo							
<b>velikost</b>								
<b>snímání poloh</b>								
A	čidly na válce							
<b>pojištění síly úchopu</b>								
G1	při rozevření							
G2	při sevření							

# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje

FESTO

Funkce  
dvojčinný pohon  
HGPP-...-A



jednočinná funkce nebo  
s pojištěním síly úchopu ...  
... při rozevření HGPP-...-G1



... při sevření HGPP-...-G2



∅ - velikost  
10 ... 32 mm

l - celkový zdvih  
4 ... 25 mm

- [www.festo.com](http://www.festo.com)

sady opotřebitelných  
dílů  
→ 14

- servis oprav



Obecné technické údaje							
velikost	10	12	16	20	25	32	
konstrukce	ozubený hřeben/pastorek						
funkce	dvojčinný pohon						
funkce úchopu	paralelní						
počet čelistí	2						
max. hmotnost každého palce chapadla <sup>1)</sup>	[g]	< 50	< 100	< 150	< 200	< 250	< 300
zdvih každé čelisti	[mm]	2	2,5	5	7,5	10	12,5
připojení pneumatiky		M3		M5		G1/8/M5 <sup>2)</sup>	
opakovatelná přesnost <sup>3)</sup>	[mm]	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
max. přesnost při výměně	[mm]	0,2					
max. vůle čelistí	[mm]	0					
max. úhlová vůle čelistí	[°]	0					
max. pracovní frekvence	[Hz]	4					
přesnost vystředění	[mm]	< ∅ 0,05					
snímání poloh		čidly na válce					
upevnění		průchozími otvory a lícovaným kolíkem vnitřním závitem a lícovaným kolíkem					

1) Platí pro provoz bez škracení.

2) Připojení stlačeného vzduchu ze strany G1/8; připojení stlačeného vzduchu zdola M5.

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

• UPOZORNĚNÍ: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Provozní a okolní podmínky		
min. provozní tlak	HGPP-...-A [bar]	2
	HGPP-...-G... [bar]	5
max. provozní tlak	[bar]	8
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 <sup>1)</sup>	[°C]	+5 ... +60
odolnost korozi KBK <sup>2)</sup>		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 HGPP, přesná

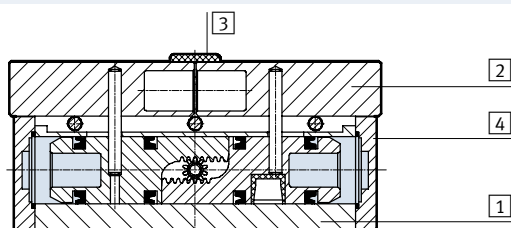
technické údaje



Hmotnosti [g]						
velikost	10	12	16	20	25	32
HGPP-...-A	126	172	315	604	884	1408
HGPP-...-G1	127	173	316	611	910	1438
HGPP-...-G2	127	173	317	615	898	1427

## Materiály

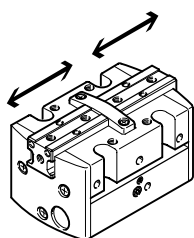
funkční řez



## Paralelní chapadlo

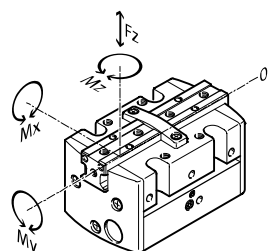
1	těleso	eloxovaný hliník
2	čelisti	hliník, poniklovaný
3	záslepky	polyacetal
4	víko	eloxovaný hliník
-	poznámka o materiálu	prostě mědi a PTFE odpovídá RoHS

## Síla úchopu [N] při 6 barech



velikost	10	12	16	20	25	32
síla úchopu každé čelisti						
rozevření	40	58	102	170	250	415
sevření	40	58	102	170	250	415
celková síla úchopu						
rozevření	80	116	204	340	500	830
sevření	80	116	204	340	500	830

## Hodnoty zatížení pro čelisti



Uvedené přípustné síly a momenty se vztahují na jednu čelist. Zahrnují rameno páky, dodatečnou tíhu výrobku příp. externích prstů chapadla

a síly od zrychlení vznikající během pohybu. Pro výpočet momentu je nutné vzít v úvahu počátek souřadnic (otočný bod chapadla). Kromě toho

jsou uváděny max. přípustné síly přenášené na těleso, které mohou působit např. při přitlaku na doraz pro vymezení polohy.

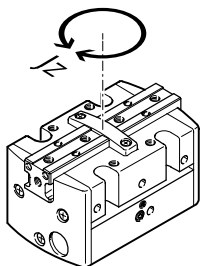
velikost		10	12	16	20	25	32
max. přípustná síla $F_{Z\text{čelisti}}$	[N]	40	70	130	220	380	720
max. přípustná síla $F_{Z\text{těleso}}$	[N]	200	400	600	800	1000	1200
max. přípustný moment $M_x$	[Nm]	2	4,5	9	18	32	50
max. přípustný moment $M_y$	[Nm]	2	4,5	9	18	32	50
max. přípustný moment $M_z$	[Nm]	2	4,5	9	18	32	50

# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje



## Momenty setrvačnosti [kgm<sup>2</sup>\*10<sup>-4</sup>]



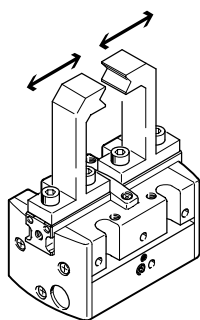
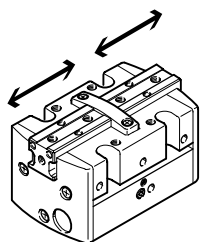
Moment setrvačnosti [kgm<sup>2</sup>\*10<sup>-4</sup>] paralelního chapadla se vztahuje na středovou osu v nezatíženém stavu.

velikost	10	12	16	20	25	32
HGPP-...-A	0,43	0,73	2,39	6,22	16,68	38,34
HGPP-...-G1	0,45	0,76	2,58	6,71	17,45	39,21
HGPP-...-G2	0,43	0,74	2,45	6,27	16,85	38,63

## 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 svisle namontovaném chapadle bez předávných palců. Montáží externích palců chapadla se zvyšuje pohybující se hmotnost [g]. To znamená, že zároveň naroste kinetická energie, kterou lze určit z hmotnosti palce a z rychlosti. Pokud by byla překročena přípustná kinetická energie, mohly by se různé konstrukční části chapadla poškodit.

K takovému poškození by došlo, kdyby pohybující se hmotnost narazila do koncové polohy a tlumení by dokázalo pouze částečně převést kinetickou energii na potenciální a tepelnou. Z toho je patrné, že uvedená max. přípustná hmotnost palce chapadla musí být dodatečně zkontrolována a dodržována. Pro větší hmotnost musejí být chapadla škrцена. Čas rozevření a sevření je pak nutné odpovídajícím způsobem nastavit.

velikost		10	12	16	20	25	32
bez vnějších palců							
HGPP-...-A	rozevření	22	27	40	44	64	76
	sevření	34	40	53	59	92	110
HGPP-...-G1	rozevření	24	30	34	45	58	64
	sevření	95	70	70	92	164	173
HGPP-...-G2	rozevření	26	37	57	62	105	103
	sevření	32	40	46	58	90	101
s vnějšími palci (v závislosti na hmotnosti)							
HGPP	100 g	100	–	–	–	–	–
	200 g	200	100	50	–	–	–
	300 g	300	200	100	50	100	–
	400 g	–	300	200	100	150	100
	500 g	–	–	300	200	200	150
	600 g	–	–	–	–	300	250

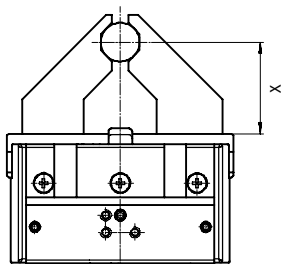


# Paralelní chapadla HGPP, přesná

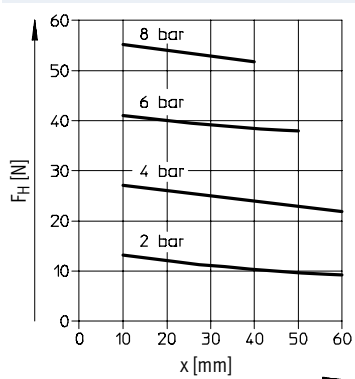
technické údaje

## Síla úchopu $F_H$ čelistí chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky $x$

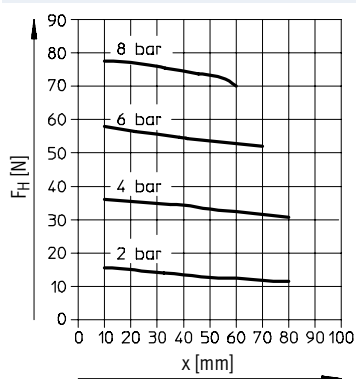
Z následujících diagramů lze zjistit sílu úchopu v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky pro různé konstrukční rozměry.



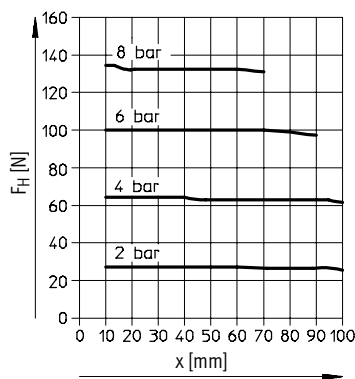
HGPP-10-A



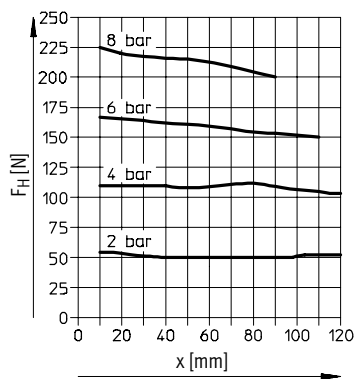
HGPP-12-A



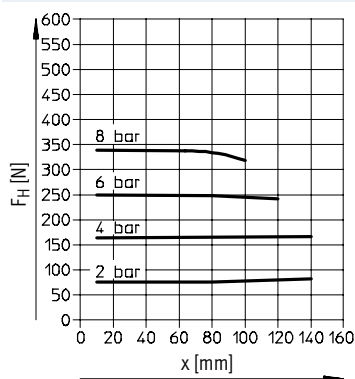
HGPP-16-A



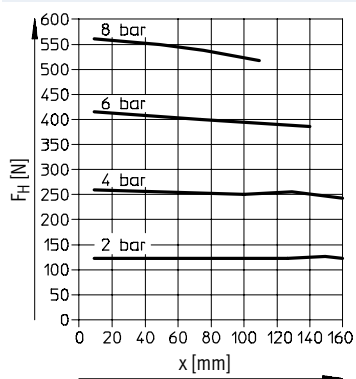
HGPP-20-A



HGPP-25-A



HGPP-32-A

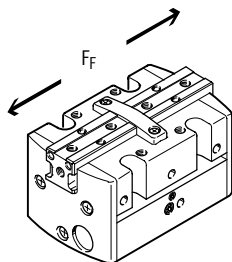


# Paralelní chapadla HGPP, přesná

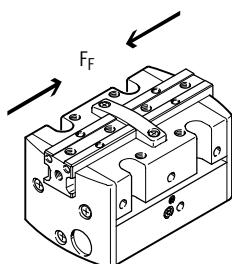
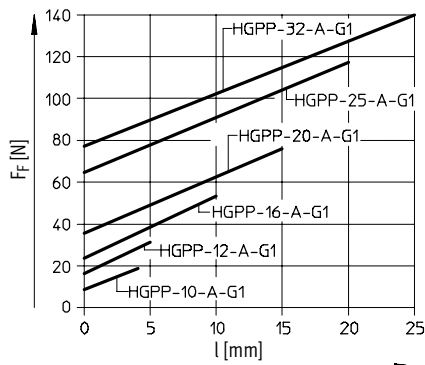
technické údaje



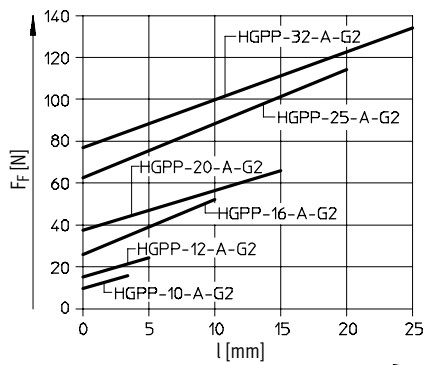
## Síla pružiny $F_F$ v závislosti na velikosti chapadla a celkové délce zdvihu $l$



v klidu rozevřeno:  
Z následujícího diagramu lze zjistit sílu pružiny  $F_F$  paralelního chapadla HGPP-...-G1.



v klidu sevřeno:  
Z následujícího diagramu lze zjistit sílu pružiny  $F_F$  paralelního chapadla HGPP-...-G2.



## Zjištění skutečné síly úchopu chapadla HGPP-...-G1 a HGPP-...-G2 v závislosti na daném případě

Paralelní chapadla se zabudovanou pružinou lze podle potřeby používat následovně:

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

Pro výpočet využitelných sil úchopu  $F_{Gr}$  (na čelist) je nutné odpovídajícím způsobem kombinovat údaje o síle úchopu ( $F_H$ ) a síle pružiny ( $F_F$ ).

### Praktický příklad

Výsledná síla úchopu  $F_{Gr}$  v daném případě závisí na směru úchopu (vnější nebo vnitřní) a na konstrukci chapadla (se zpětnou pružinou nebo bez ní). Síla pružiny se doplňuje podle konstrukce a směru úchopu.

jednočinné pohony

- úchop silou pružiny:  
 $F_{Gr} = F_F$
- úchop pracovní silou:  
 $F_{Gr} = F_H - F_F$

podpora síly úchopu

- úchop pracovní silou a silou pružiny:  
 $F_{Gr} = F_H + F_F$

pojištění síly úchopu

- úchop silou pružiny:  
 $F_{Gr} = F_F$

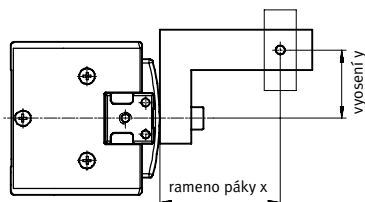
		pod tlakem (ve směru úchopu)	bez tlaku
HGPP-...-A	vnitřní úchop	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
	vnější úchop	$F_{Gr} = F_H$	$F_{Gr} = 0$
HGPP-...-G1	vnitřní úchop	$F_{Gr} = F_H + F_F$	$F_{Gr} = F_F$
	vnější úchop	$F_{Gr} = F_H - F_F$	$F_{Gr} = 0$
HGPP-...-G2	vnitřní úchop	$F_{Gr} = F_H - F_F$	$F_{Gr} = 0$
	vnější úchop	$F_{Gr} = F_H + F_F$	$F_{Gr} = F_F$

# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje



## Síla úchopu $F_H$ čelisti při 6 barech v závislosti na ramenu páky $x$ a na vyosení $y$

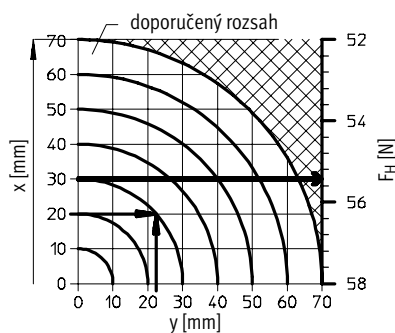


Z následujících diagramů lze zjistit sílu úchopu při 6 barech v závislosti na excentrickém úchopu a na maximálním přípustném mimostředním bodu působení síly pro nejrůznější konstrukční velikosti.

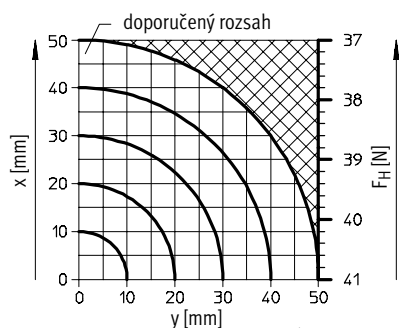
### Příklad výpočtu

dané hodnoty:  
 chapadlo HGPP-12-A  
 rameno páky  $x = 20$  mm  
 vyosení  $y = 22$  mm  
 zjišťované hodnoty:  
 síla úchopu při 6 barech

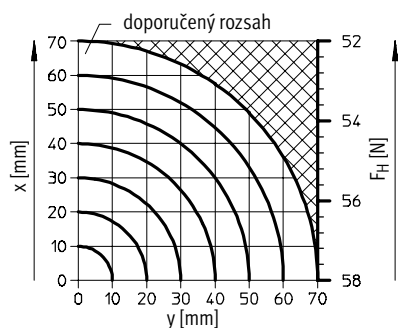
- postup:
- zjištění průsečíku  $xy$  mezi ramenem páky  $x$  a vyosením  $y$  v diagramu pro HGPP-12-A
  - zakreslení oblouku (střed v počátku průsečíkem  $xy$ )
  - zjištění průsečíku mezi obloukem a osou  $x$
  - odečtení síly úchopu
- výsledek:  
 síla úchopu = cca 55 N



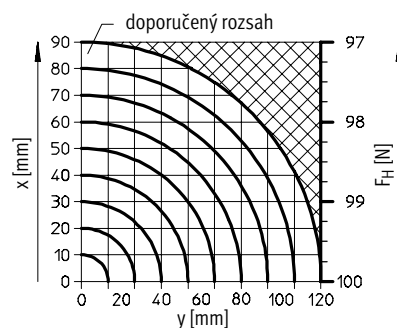
HGPP-10-A



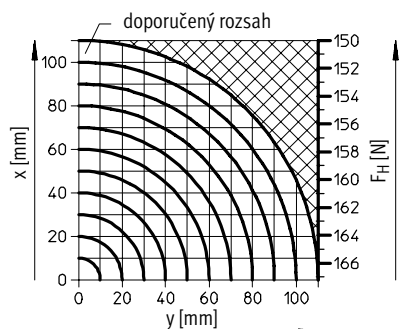
HGPP-12-A



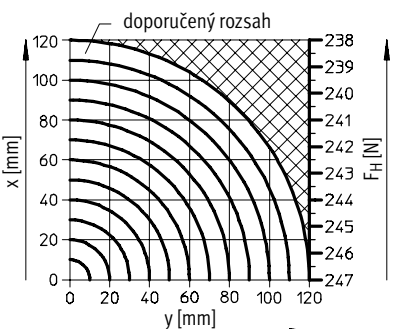
HGPP-16-A



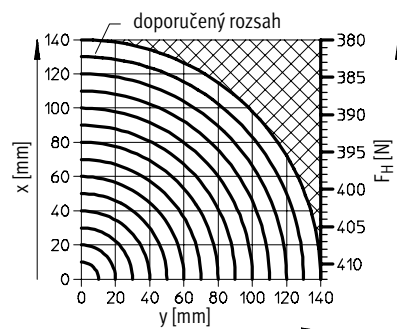
HGPP-20-A



HGPP-25-A



HGPP-32-A



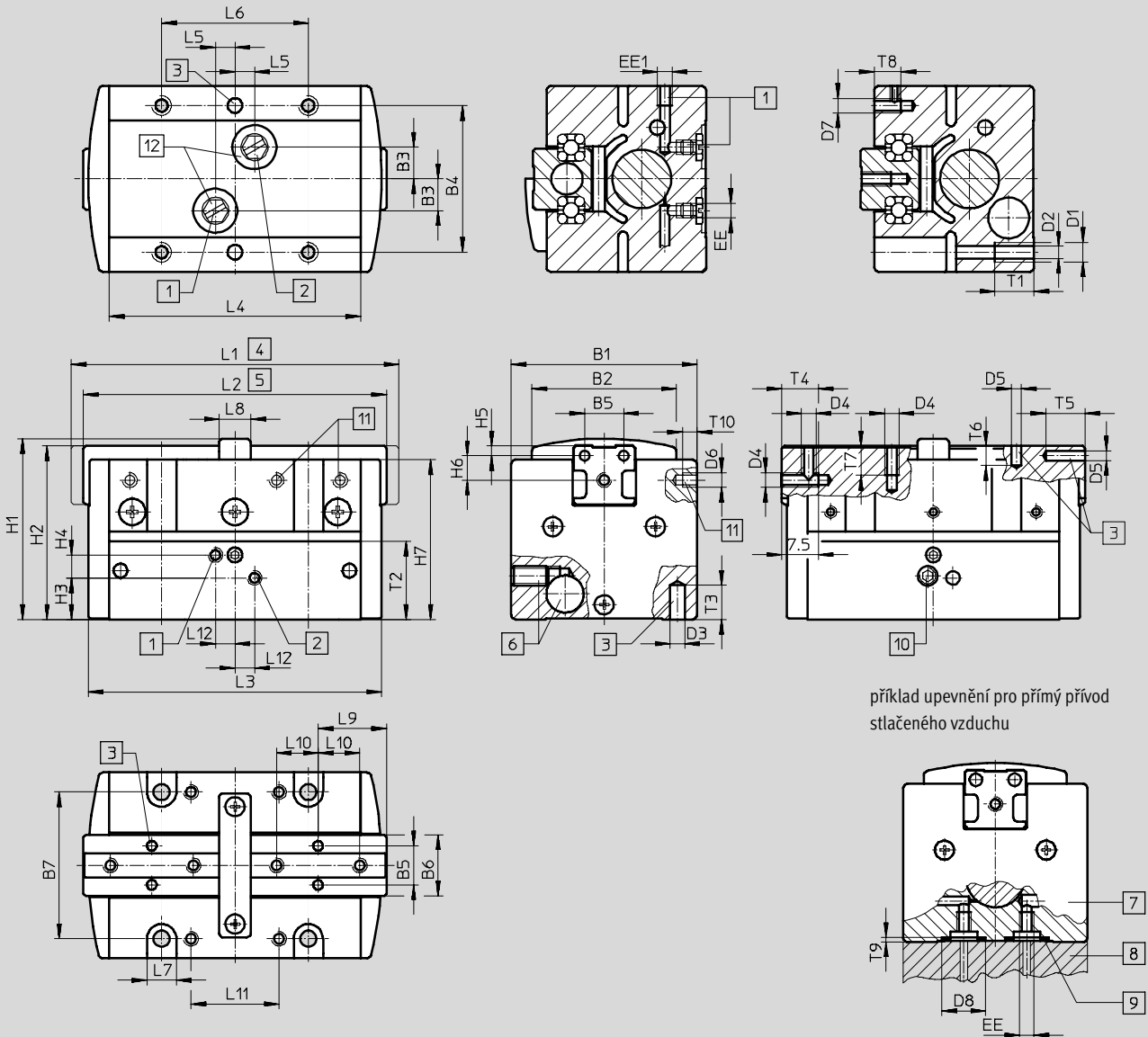
# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje

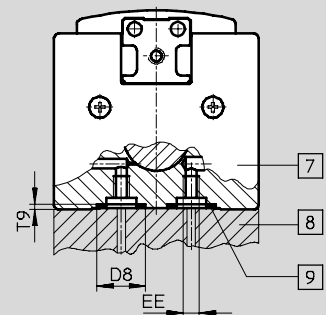
FESTO

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)



příklad upevnění pro přímý přívod stlačeného vzduchu



- |   |                                  |                                     |  |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 přívod stlačeného vzduchu pro rozevření                           | 5 sevřené čelisti                | 9 O-kroužek pro paralelní chapadlo: | 10 závitový kolík pro upevnění čidla SMH-S1                |
| 2 přívod stlačeného vzduchu pro sevření                             | 6 díra pro sadu čidla            | HGPP-10: $\varnothing$ 5,5x1,5      | 11 závit pro upevnění upevňovacího úhelníku HGPP-HWS-Q5    |
| 3 díra pro lícovaný kolík (lícované kolíky nejsou součástí dodávky) | 7 paralelní chapadlo             | HGPP-12: $\varnothing$ 5,5x1,5      | 12 dolní přívody stlačeného vzduchu jsou z výroby uzavřeny |
| 4 rozevřené čelisti   | 8 adaptér (např. vlastní výroby) | HGPP-16: $\varnothing$ 8,13x1,78    |  |
|   |                                  | HGPP-20: $\varnothing$ 8,13x1,78    |  |
|   |                                  | HGPP-25: $\varnothing$ 8,13x1,78    |  |
|   |                                  | HGPP-32: $\varnothing$ 8,13x1,78    |  |
|   |                                  | (není součástí dodávky)             |  |

# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje

FESTO

velikost	B1	B2	B3	B4 ±0,02 <sup>1)</sup>	B5	B6	B7	D1	D2 ∅
[mm]	+0,3	±0,1	±0,05	±0,1 <sup>2)</sup>	±0,02	±0,1	±0,1		+0,1
10	33	26	6,5	27	8	12,5	27	M4	3,3
12	38	29,5	6,5	30	8	12,5	30	M4	3,3
16	42	30,5	8,5	32	10	16	32	M4	3,3
20	48	36,5	10	40	12	20	40	M5	4,2
25	55	42	12	45	15	25	45	M6	5,1
32	62	45	14	52	18	30	52	M6	5,1

velikost	D3 ∅	D4	D5 ∅	D6	D7	D8 ∅	EE	EE1	H1
[mm]	H8		H8			H11			
10	3	M3	2	M2	M3	9	M3	M3	32,7 ±0,15
12	3	M3	2	M2	M3	9	M3	M3	37 +0,3/-0,1
16	3	M3	2,5	M2	M3	12,1	M5	M5	42,5 +0,4/-0,1
20	3	M4	3	M2	M3	12,1	M5	M5	55,5 +0,4/-0,1
25	5	M5	4	M2	M3	12,1	M5	M5	57,5 ±0,15
32	5	M6	5	M2	M4	12,1	M5	G1/8	68,6 ±0,15

velikost	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4
[mm]	±0,1		±0,1	±0,02	±0,12	-0,3	±0,5	±0,5	±0,25	±0,05
10	31,4	8,9 ±0,25	3,7	2	2,6	28,7	62	58	56	47,4
12	35,5	8,5 ±0,3	4,7	2	5	32,7	67	62	60	51,4
16	40,9	8,3 ±0,2	6,8	3	5	37,1	98	88	86	76
20	53,48	15,5 ±0,2	8	3	7	48,5	120	105	103	92
25	56	12,5 ±0,25	7,5	4	8	51	163	143	139,4	127,4
32	67	12,5 ±0,25	11	5	9	60,5	197,4	172,4	169,4	155,4

velikost	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	T1
[mm]	±0,05	±0,1		±0,1	±0,02	±0,05	±0,1	±0,05	
10	5	27	6	6	13,5	7,5	15	4	8
12	4	30	6	6,5	14	8,5	18	4	8
16	6,5	40	6	12	17,5	11,5	24	6,5	10
20	7,5	40	8	18	21	13,5	26	7,5	12
25	12	45	9	22	29,8	17	28	12	12
32	15	52	9	27	33,5	20	35	15	12

velikost	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
[mm]								+0,1	
10	14,85	6	8	5	4	6	3,8	1	3
12	16	6	7,5	5	4	6	5,5	1	3
16	19,5	7	8	6	4,5	6	5	1,3	4
20	28,5	7	10	8	7	8	6	1,3	7
25	27	10	10	8	8	10	6	1,3	8
32	34,5	10	10	10	10	10	8	1,3	8

1) pro líčovanou díru

2) pro závit a průchozí díru

- † - Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.




# Paralelní chapadla HGPP, přesná

technické údaje a příslušenství

**FESTO**

Údaje pro objednávky						
velikost [mm]	dvojčinný pohon bez pružiny		jednočinné chapadlo nebo s pojištěním síly úchopu			
	č. dílu	typ	při rozevření		při sevření	
	č. dílu	typ	č. dílu	typ	č. dílu	typ
10	525658	HGPP-10-A	525659	HGPP-10-A-G1	525660	HGPP-10-A-G2
12	187867	HGPP-12-A	187868	HGPP-12-A-G1	187869	HGPP-12-A-G2
16	187870	HGPP-16-A	187871	HGPP-16-A-G1	187872	HGPP-16-A-G2
20	187873	HGPP-20-A	187874	HGPP-20-A-G1	187875	HGPP-20-A-G2
25	525661	HGPP-25-A	525662	HGPP-25-A-G1	525663	HGPP-25-A-G2
32	525664	HGPP-32-A	525665	HGPP-32-A-G1	525666	HGPP-32-A-G2

Údaje pro objednávky – sady opotřebitelných dílů		
velikost [mm]	č. dílu	typ
10	673172	HGPP-10
12	673173	HGPP-12
16	673174	HGPP-16
20	673175	HGPP-20
25	673176	HGPP-25
32	673177	HGPP-32

Údaje pro objednávky – příslušenství				
	velikost [mm]	hmotnost [g]	č. dílu	typ
snímače polohy SMH-S1 <span style="float: right;">technické údaje → internet: smh</span>				
	10, 12	20	189040	SMH-S1-HGPP10/12
	16	20	189041	SMH-S1-HGPP16
	20, 25	20	189042	SMH-S1-HGPP20/25
	32	20	526895	SMH-S1-HGPP32
vyhodnocovací jednotky SMH-AE1 <span style="float: right;">technické údaje → internet: smh</span>				
	10 ... 32	170	175708	SMH-AE1-PS3-M12
		170	175709	SMH-AE1-NS3-M12
indukční čidla SIES-Q5B <span style="float: right;">technické údaje → internet: sies</span>				
	10 ... 32	22	178291	SIES-Q5B-PS-K-L
		22	174549	SIES-Q5B-PO-K-L
		22	178290	SIES-Q5B-NS-K-L
		22	174548	SIES-Q5B-NO-K-L

# Paralelní chapadla HGPP, přesná

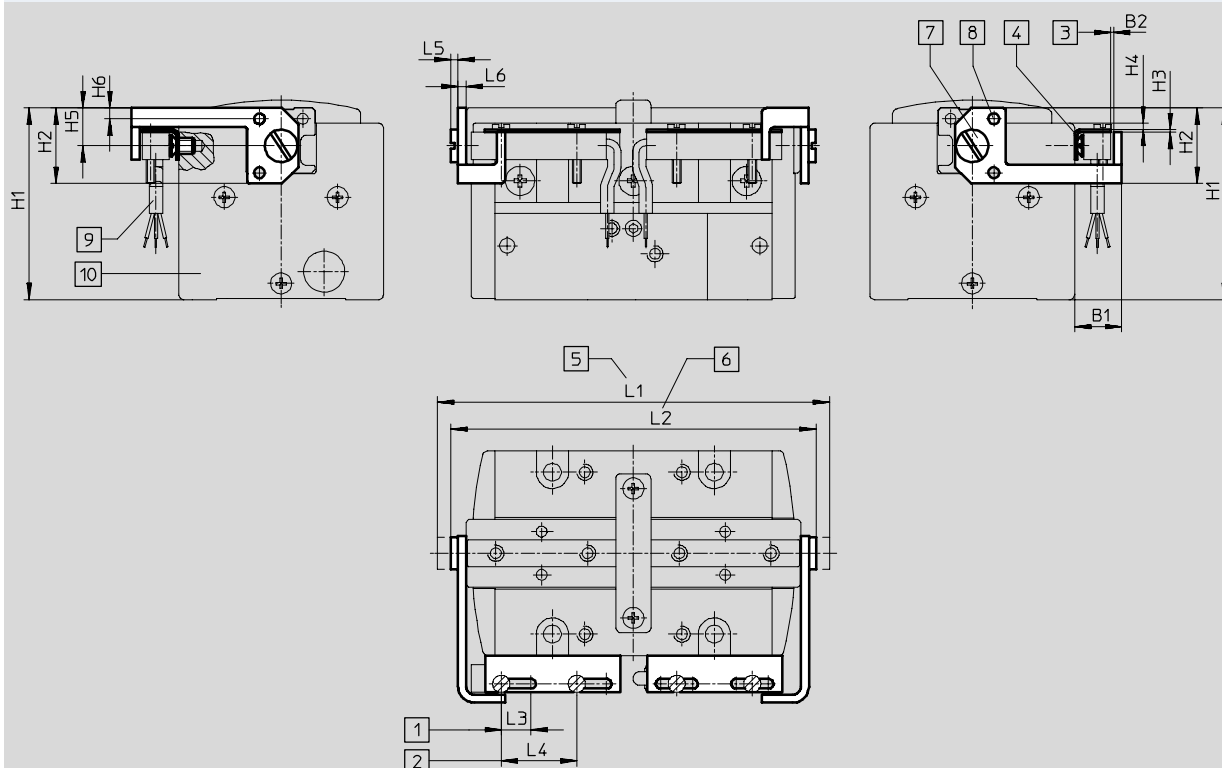
příslušenství

FESTO

## Rozměry – upevňovací úhelník

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

HGPP-HWS-Q5



- |   |                              |   |                            |
|---|------------------------------|---|----------------------------|
| 1 rozsah nastavení pro snímání polohy               | 3 spínací vzdálenost         | 7 upevňovací šroub pro spínací lištu              | 10 paralelní chapadlo HGPP |
| 2 upevňovací vzdálenost pro indukční čidla SIES-Q5B | 4 upevnění pro úhelník čidel | 8 lícovaný kolík                                  |                            |
|   | 5 otevřeno                   | 9 indukční čidlo SIES-Q5B (nutné objednat zvlášť) |                            |
|   | 6 sevřeno                    |   |                            |

pro velikost	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6
[mm]								
10	8,7	0,5	35,5	14	0,5	1,2	7	2
12	8,7	0,5	35,5	14	0,5	1,2	7	2
16	8,5	0,5	35,4	16	0,5	1,2	8	3
20	8,5	0,5	36	20	0,5	2	10	3
25	9,5	0,55	46,3	24	1	3,7	12	4
32	9,5	0,55	55,5	28	1	4	14	5

pro velikost	L1	L2	L3	L4	L5	L6	hmotnost	č. dílu	typ
[mm]							[g]		
10	67,6	63,6	5,5	14	1,8	1,5	4,2	532272	HGPP-HWS-Q5-1
12	73,6	68,6	5,5	14	1,8	1,5	5,6	532273	HGPP-HWS-Q5-2
16	105,6	95,6	8,5	14	1,8	2	8,3	532274	HGPP-HWS-Q5-3
20	126,8	111,8	8,5	14	2,4	2	11,4	532275	HGPP-HWS-Q5-4
25	171	151	28	14	3	2	17,6	532276	HGPP-HWS-Q5-5
32	206,6	181,6	28	14	3,6	2	24,6	532277	HGPP-HWS-Q5-6


# Paralelní chapadla HGPP, přesná



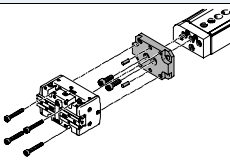
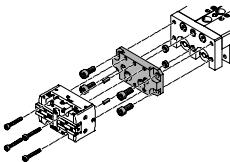
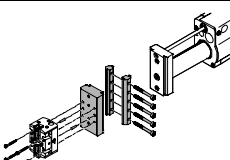
příslušenství

FESTO

Adaptační sady  
HAPG, HMSV

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 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
kombinace	pohon velikost	chapadlo velikost	možnost montáže		adaptační sada		
					KBK <sup>1)</sup>	č. dílu	typ
DGSL/HGPP	DGSL	HGPP			HAPG		
	8, 10	10	■	■	2	529017	HAPG-57
	12, 16	10	■	■		529018	HAPG-58
	12, 16	12	■	■		191266	HAPG-48
	20, 25	12	■	■		191267	HAPG-49
	20, 25	16	■	■		191269	HAPG-51
	20, 25	20	■	■		191270	HAPG-52
SLT/HGPP	SLT	HGPP			HAPG		
	10	10	■	–	2	529017	HAPG-57
	16	10	■	–		529018	HAPG-58
	16	12	■	–		191266	HAPG-48
	20	12	■	–		191267	HAPG-49
	20	16	■	–		191268	HAPG-50
	25	16	■	–		191269	HAPG-51
	25	20	■	–		191270	HAPG-52
HMP/HGPP	HMP	HGPP			HAPG, HMSV		
	přímé upevnění				2		
	16	12	–	■		191262	HAPG-44
	16	16	–	■		191263	HAPG-45
	20, 25, 32	16	–	■		191264	HAPG-46
	25, 32	20	–	■		191265	HAPG-47
	25, 32	25	–	■		529019	HAPG-59
	32	32	–	■		529020	HAPG-61
	upevnění za rybinovou drážku				2		
	16	12	–	■		191262	HAPG-44
			–	■		177649	HMSV-3
	16	16	–	■		191263	HAPG-45
			–	■		177649	HMSV-3
	20, 25	16	–	■		191264	HAPG-46
			–	■		177653	HMSV-7
	25	20	–	■		191265	HAPG-47
			–	■		177653	HMSV-7
25, 32	25	–	■	529019	HAPG-59		
		–	■	177653	HMSV-7		
32	32	–	■	529020	HAPG-61		
		–	■	177653	HMSV-7		

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 HGPP, přesná



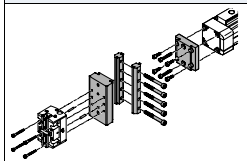
příslušenství

**FESTO**

**Adaptační sady**  
HAPG, HMSV, HMVA

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 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
kombinace	pohon velikost	chapadlo velikost	možnost montáže		adaptační sada		
					KBK <sup>1)</sup>	č. dílu	typ
DGP..., DGE-..., DGEA/HGPP	DG...	HGPP			HAPG, HMSV, HMVA		
	18 <sup>2)</sup> , 25 <sup>3)</sup>	12	■	■	2	196788	HMVA-DLA18/25
						191262	HAPG-44
						177649	HMSV-3
	18 <sup>2)</sup> , 25 <sup>3)</sup>	16	■	■		196788	HMVA-DLA18/25
						191263	HAPG-45
						177649	HMSV-3
	40 <sup>3)</sup>	16	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					191264	HAPG-46	
					177653	HMSV-7	
	40 <sup>3)</sup>	20	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					191265	HAPG-47	
					177653	HMSV-7	
	40 <sup>3)</sup>	25	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					529019	HAPG-59	
					177653	HMSV-7	
	40 <sup>3)</sup>	32	■	■	196790	HMVA-DLA40	
					529020	HAPG-61	
					177653	HMSV-7	

- 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.
- 2) pouze pro DGEA-...
- 3) pouze pro DGE-.../DGP...


# Paralelní chapadla HGPP, přesná



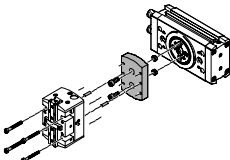
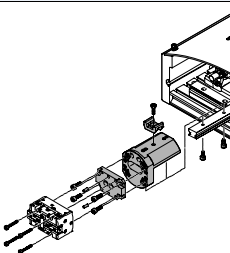
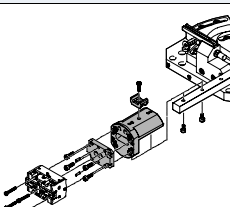
příslušenství

**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 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	
kombinace	pohon velikost	chapadlo velikost	možnost montáže		adaptační sada	
					KBK <sup>1)</sup>	č. dílu typ
	DRRD	HGPP			DHAA	
	16	10	■	■	2	2157955 DHAA-G-Q11-16-B5-10
	16	12	■	■		2154048 DHAA-G-Q11-16-B5-12
	20	10	■	■		2158267 DHAA-G-Q11-20-B5-10
	20	12	■	■		2152457 DHAA-G-Q11-20-B5-12
	20	16	■	■		2152074 DHAA-G-Q11-20-B5-16
	25	16	■	■		1722274 DHAA-G-Q11-25-B5-16
	25	20	■	■		1722461 DHAA-G-Q11-25-B5-20
	32	20	■	■		2177999 DHAA-G-Q11-32-B5-20
	32	25	■	■		2180764 DHAA-G-Q11-32-B5-25
	35	25	■	■		2180954 DHAA-G-Q11-35-B5-25
	35, 40	32	■	■		2181855 DHAA-G-Q11-35/40-B5-32
	HSP	HGPP				HAPG
	16	10	■	-	2	529017 HAPG-57
						540882 HAPG-71-B
	25	10	■	-		529017 HAPG-57
						540883 HAPG-72-B
	16	12	■	-		191900 HAPG-54
						540882 HAPG-71-B
25	12	■	-	191900 HAPG-54		
				540883 HAPG-72-B		
	HSW	HGPP			HAPG	
	12, 16	10	■	-	2	529017 HAPG-57
						540882 HAPG-71-B
	16	12	■	-		191900 HAPG-54
						540882 HAPG-71-B
16	16	■	-	191901 HAPG-55		
				540882 HAPG-71-B		

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 HGPP, přesná



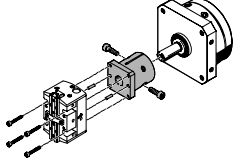
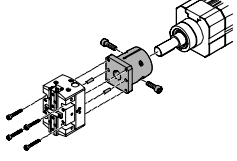
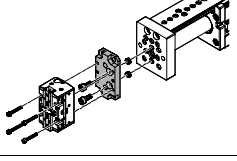
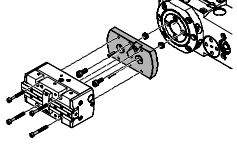
příslušenství

FESTO

Adaptační sady  
HAPG, HMSV

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 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
kombinace	pohon velikost	chapadlo velikost	možnost montáže		adaptační sada		
					KBK <sup>1)</sup>	č. dílu	typ
<b>DSM/HGPP</b> 	DSM	HGPP			HAPG		
	16	12	■	■	2	191258	HAPG-40
	25	12	■	■		191259	HAPG-41
	32	16	■	■		191260	HAPG-42
	40	20	■	■		191261	HAPG-43
<b>DSL/HGPP</b> 	DSL	HGPP			HAPG		
	20	12	■	■	2	191258	HAPG-40
	25	12	■	■		191259	HAPG-41
	32	16	■	■		191260	HAPG-42
	40	20	■	■		191261	HAPG-43
<b>EGSL/HGPP</b> 	EGSL	HGPP			HAPG, HMSV		
	35	10	■	■	2	1088262	HMSV-70
	45, 55	10	■	■		529017	HAPG-57
	45, 55	12	■	■		529018	HAPG-58
	75	12	■	■		191266	HAPG-48
	75	16	■	■		191267	HAPG-49
						191269	HAPG-51
<b>ERMB/HGPP</b> 	ERMB	HGPP			HAPG		
	20	10	■	■	2	526023	HAPG-SD2-17
	20	12	■	■		191255	HAPG-SD2-14
	20, 25	16	■	■		191256	HAPG-SD2-15
	25, 32	20	■	■		191257	HAPG-SD2-16
	32	25	■	■		526024	HAPG-SD2-18

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 HGPP, přesná



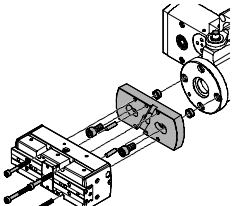
příslušenství

**FESTO**

**Adaptační sady**  
**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 → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>		
kombinace	pohon	chapadlo	možnost montáže		adaptační sada		
	velikost	velikost			KBK <sup>1)</sup>	č. dílu	typ
	EHMB	HGPP					
	20	20	■	■	2	<b>191257</b>	<b>HAPG-SD2-16</b>
	20, 25, 32	25	■	■		<b>526024</b>	<b>HAPG-SD2-18</b>
	25, 32	32	■	■		<b>526025</b>	<b>HAPG-SD2-19</b>

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.