



- robustní
- síla úchopu až 605 N
- spolehlivá součást procesu
- optimalizované rozměry

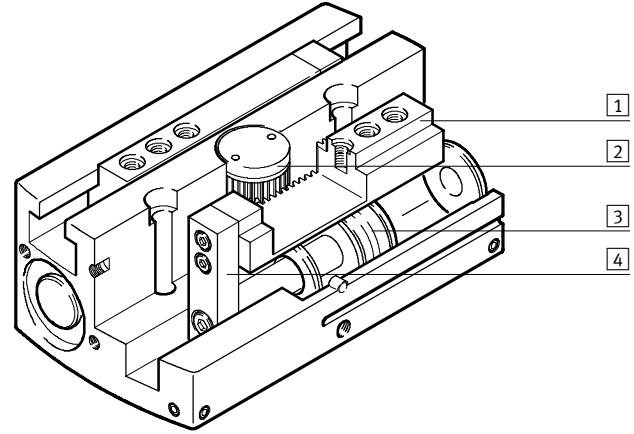
Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

hlavní údaje

FESTO

Všeobecné údaje

- optimalizované rozměry a velké síly
 - dva paralelní a protiběžné písty se pohybují přímo a bez poklesu síly čelistí
- spolehlivá součást procesu
 - hřeben, který synchronizuje obě čelisti, zajišťuje bezpečné, přesné a soustředné uchopení
 - prostorově optimalizovaná montáž paralelních chapadel umožňuje velkou délku vedení čelistí
- robustní
 - drážka T v kombinaci s velkou délkou vedení dovoluje použít velkou sílu a moment na čelistech
- přípustné možnosti použití
 - dvojčinná chapadla vhodná pro úchop z vnějšku i vnitřku
 - velké množství možností adaptace a připojení stlačeného vzduchu
 - nastavení zdvihu pro časovou optimalizaci



- 1 čelisti
- 2 synchronizační prvek
- 3 píst s magnetem
- 4 unášec

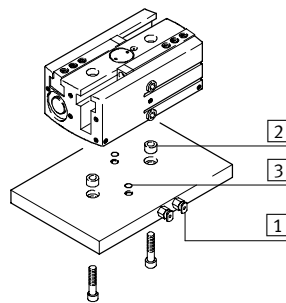
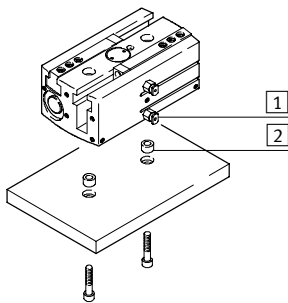


Software pro výběr chapadla
www.festo.cz/engineering

Více přívodů stlačeného vzduchu

přímo
zepředu

adaptační desku
zespodu

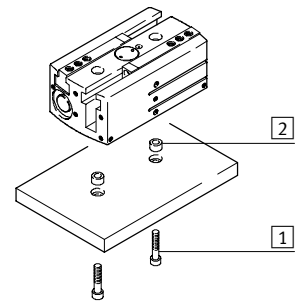
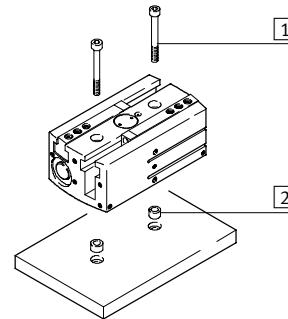


- 1 přívody stlačeného vzduchu
- 2 středící dutinky
- 3 O-kroužky

Možnosti upevnění

přímé upevnění
shora

zespodu



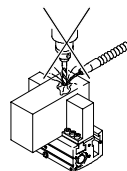
- 1 upevňovací šrouby
- 2 středící dutinky

Jednotky pro manipulaci
paralelní chapadla

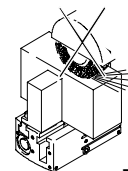
7.7

- upozornění

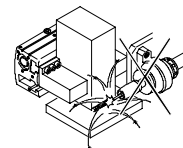
Tato chapadla nejsou určena pro následující nebo podobné úlohy:



- agresivní média
- třískové obrábění



■ brusný prach

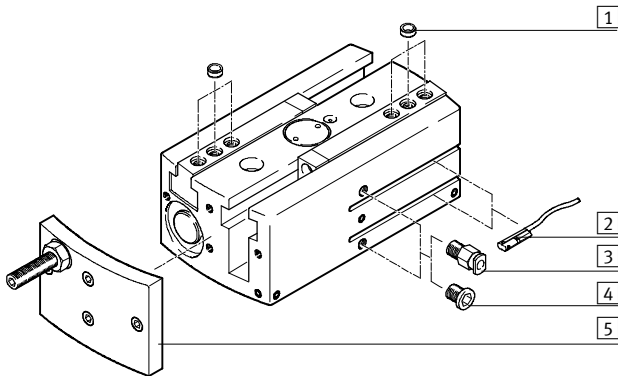


■ svařování (jískry)

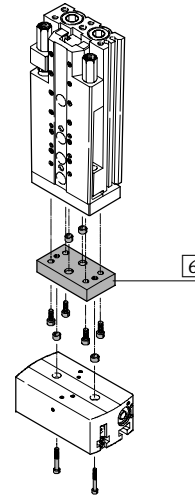
Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

Přehled periférií



Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku



Příslušenství		
typ	krátký popis	→ strana
1 středící dutinka ZBH	pro vystředění při montáži na pohon	1 / 7.7-32
2 čidla SME/SMT-10	pro snímání polohy pístu	1 / 7.7-33
3 šroubení s nástrčnou koncovkou QS	pro připojení hadic na stlačený vzduch s tolerovaným vnějším průměrem	svazek 3
4 záslepka B	pro uzavření přívodů stlačeného vzduchu, při použití čelních přívodů stlačeného vzduchu	1 / 7.7-32
5 omezení zdvíhu HGPL-HR...	pro zkrácení zdvíhu	1 / 7.7-31
6 -	spojení pohon/chapadlo	svazek 5
- polotovary palců chapadla BUB-HGPL	polotovary vhodné pro čelisti, pro výrobu vlastních palců	1 / 7.7-32

Vysvětlení typového značení

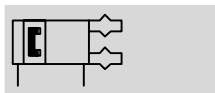
	HGPL	-	14	-	40	-	A
typ							
HGPL	paralelní chapadla						
velikost							
zdvih [mm]							
snímání poloh							
A	čidla na válce (objednávají se zvlášť)						

Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

FESTO

funkce
dvojčinný pohon
HGPL-...-A



Ø - velikost
14 ... 40 mm

l - zdvih
80 ... 160 mm



[www.festo.com/en/
spare_parts_service](http://www.festo.com/en/spare_parts_service)
sady opotřebitelných dílů
→ 1 / 7.7-30



servis oprav



Obecné technické údaje							
velikost		14		25		40	
konstrukce		synchronizované pneumatické písty nucený průběh pohybu					
způsob činnosti		dvojčinný pohon					
funkce úchopu		paralelní					
počet čelistí		2					
max. tíha palce chapadla ¹⁾	[N]	0,8		2,5		4,2	
zdvih čelistí	[mm]	40	80	40	80	40	80
připojení pneumatiky		M5					
opakovatelná přesnost ²⁾	[mm]	< 0,03					
max. přesnost při výměně	[mm]	< 0,2					
max. vůle čelistí chapadla ³⁾	[mm]	< 0,05					
max. pracovní frekvence	[Hz]	< 1					
rotační symetrie	[mm]	< Ø 0,2					
snímání poloh		čidly					
upevnění		průchozími dírami a středícími dutinkami vnitřním závitem a středícími dutinkami					
montážní poloha		libovolná					

- 1) platí pro provoz bez škracení
- 2) rozptyl koncových poloh při stálých okolních podmínkách při 100 po sobě následujících zdvihcích ve směru pohybu čelistí chapadla
- 3) ve směru pohybu čelistí chapadla

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	3 ... 8
provozní médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný
teplota okolí ¹⁾	[°C]	+5 ... +60
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.

Hmotnosti [g]				
velikost		14	25	40
zdvih na čelisti	40 mm	440	1 400	3 300
	80 mm	720	2 200	4 800

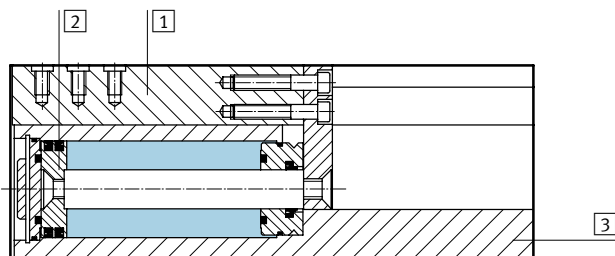
Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

FESTO

Materiály

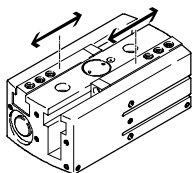
funkční řez



Paralelní chapadla

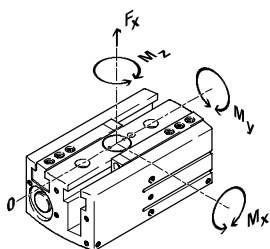
1	čelisti	ocel, tvrzená, povlak Citrox
2	píst	silně legovaná ocel
3	těleso	tvárný legovaný hliník, povrch CompCote
-	těsnění	nitrilkaučuk, polyuretan
-	poznámka o materiálu	prostě mědi, PTFE a silikonu

Síla úchopu [N] při 6 barech



Velikost	zdvih	14	25	40
síla úchopu každé čelisti				
rozevření	40 mm	60	180	440
	80 mm	64	205	520
sevření	40 mm	80	240	550
	80 mm	80	255	605
celková síla úchopu				
rozevření	40 mm	120	360	880
	80 mm	128	410	1 040
sevření	40 mm	160	480	1 100
	80 mm	160	510	1 210

Hodnoty zatížení čelistí



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

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

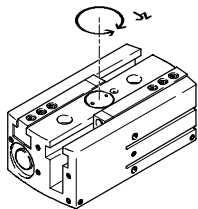
Velikost		14	25	40
max. přípustná síla F_z	[N]	500	1 500	2 500
max. přípustný moment M_x	[Nm]	35	100	125
max. přípustný moment M_y	[Nm]	35	60	80
max. přípustný moment M_z	[Nm]	35	70	100

Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

FESTO

Momenty setrvačnosti [kgm²x10⁻⁴]



za následujících předpokladů:

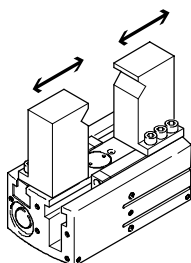
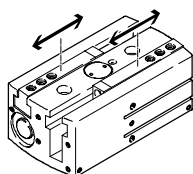
- referenčním bodem je středová osa
- bez vnějších palců
- v nezatřebeném stavu

Velikost		14	25	40
zdvih čelisti	40 mm	4,69	18,88	66,83
	80 mm	21,93	78,7	198,87

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 vodorovně namontovaném chapadle bez přidav-

ného palce. Pro větší tíhu musejí být chapadla škrцена. Čas rozevření a sevření je pak nutné odpovídajícím způsobem nastavit.

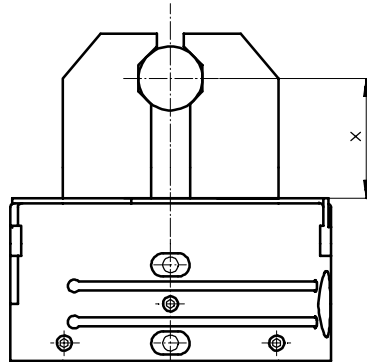
Velikost		14	25	40
bez vnějších palců – rozevření				
zdvih na palec chapadla	40 mm	104	194	238
	80 mm	234	360	414
bez vnějších palců – sevření				
zdvih na palec chapadla	40 mm	86	192	205
	80 mm	217	366	438
s vnějšími palci v závislosti na hmotnosti				
zdvih palce chapadla		40 mm		
tíha	1 N	108	-	-
	2 N	136	-	-
	3 N	167	210	-
	4 N	192	243	-
	5 N	-	272	260
	6 N	-	-	284
	8 N	-	-	328
	zdvih palce chapadla		80 mm	
tíha	1 N	243	-	-
	2 N	343	-	-
	3 N	420	401	-
	4 N	485	463	-
	5 N	-	518	478
	6 N	-	-	524
	8 N	-	-	604

Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

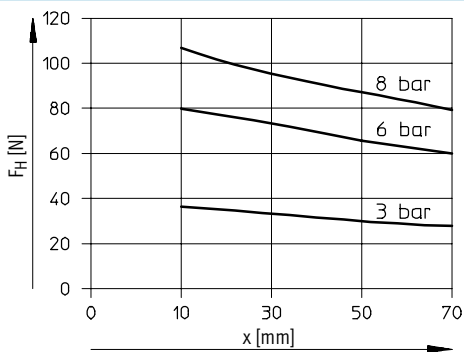
Síla úchopu F_H čelisti chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky x

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

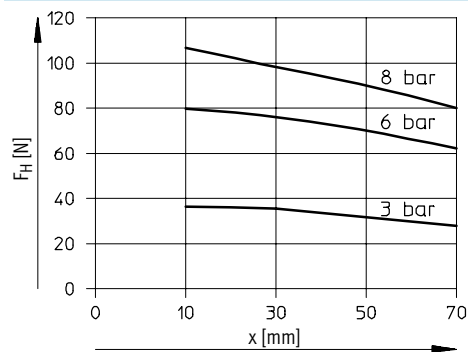


vnější úchop (sevření)

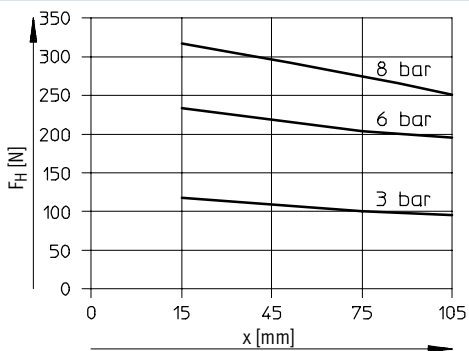
HGPL-14-40-A



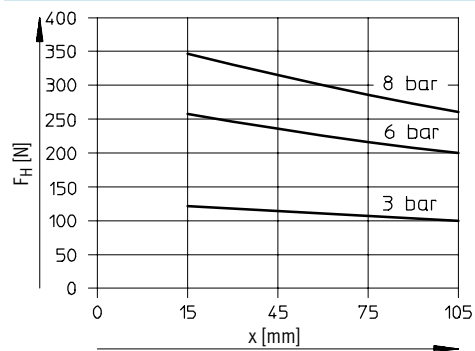
HGPL-14-80-A



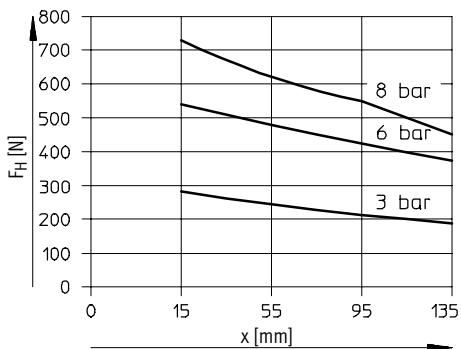
HGPL-25-40-A



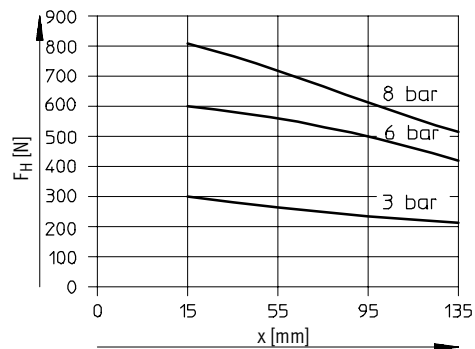
HGPL-25-80-A



HGPL-40-40-A



HGPL-40-80-A



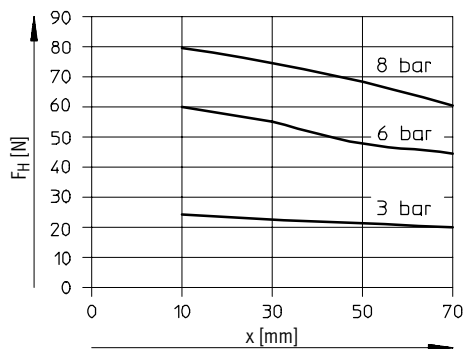
Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

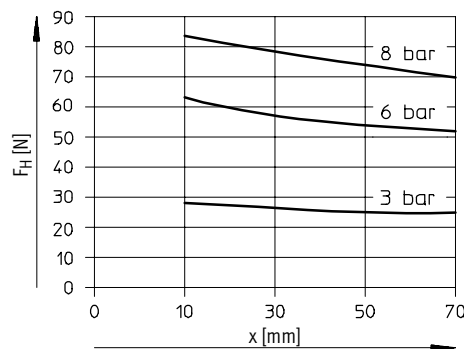
FESTO

Síla úchopu F_H čelisti chapadla v závislosti na provozním tlaku a na ramenu páky x vnitřní úchop (rozevření)

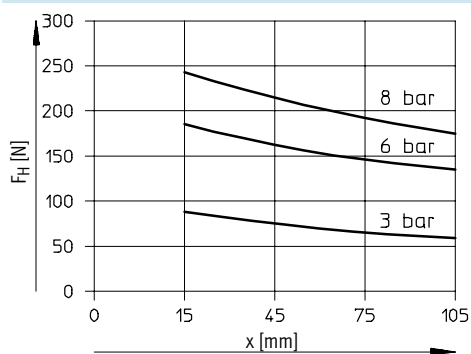
HGPL-14-40-A



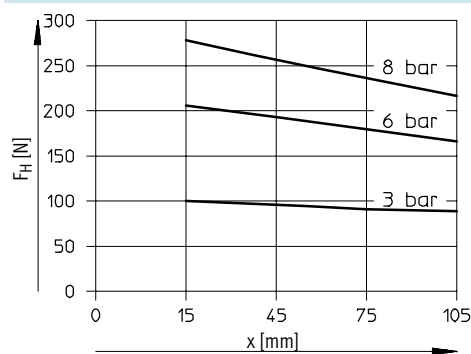
HGPL-14-80-A



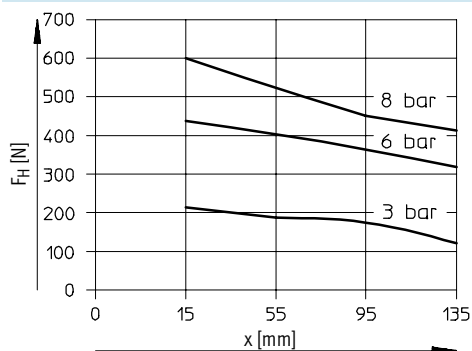
HGPL-25-40-A



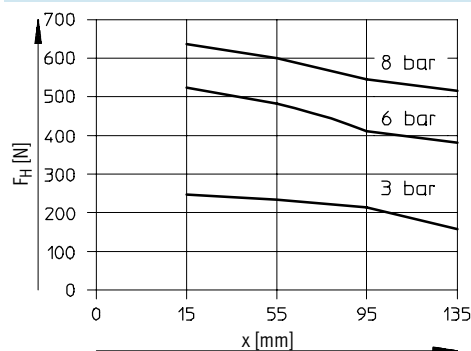
HGPL-25-80-A



HGPL-40-40-A



HGPL-40-80-A

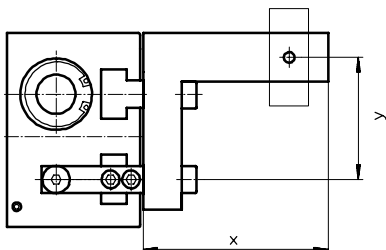


Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

FESTO

Síla úchopu F_H čelisti při 6 barech v závislosti na ramenu páky x a na excentricitě y



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

Příklad výpočtu

dané hodnoty:

rameno páky $x = 32$ mm

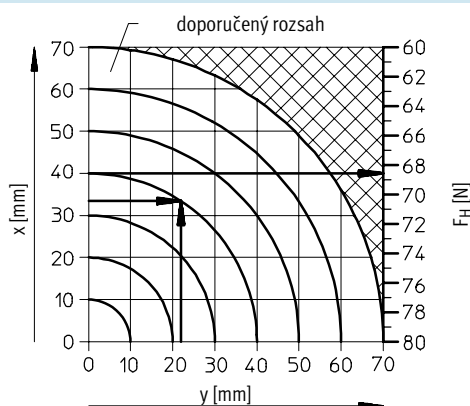
excentricita $y = 22$ mm

zjišťované hodnoty:

síla úchopu při 6 barech

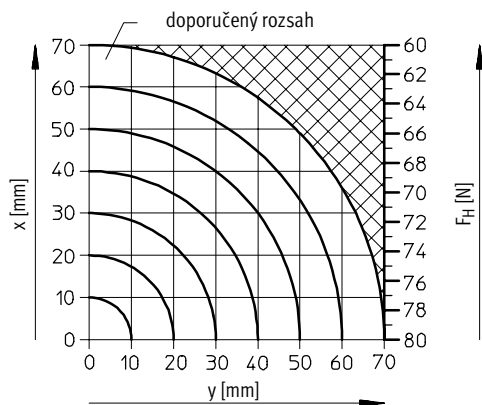
Postup:

- zjištění průsečíku xy mezi ramenem páky x a excentricitou y v diagramu pro HGPL-14-40-A
 - zakreslení oblouku (střed v počátku) průsečíkem xy
 - zjištění průsečíku mezi obloukem a osou x
 - odečtení síly úchopu
- výsledek:
síla úchopu = cca 68,3 N

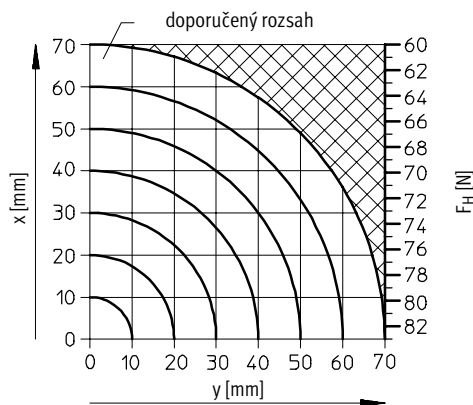


Vnější úchop (sevření)

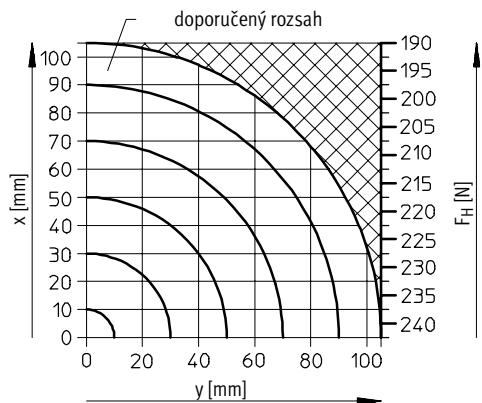
HGPL-14-40-A



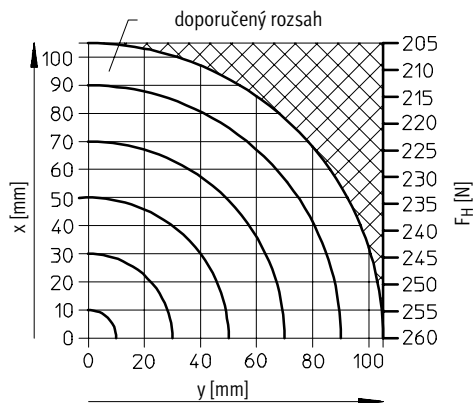
HGPL-14-80-A



HGPL-25-40-A



HGPL-25-80-A



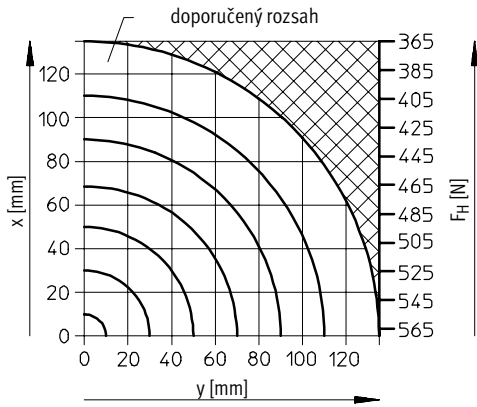
Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

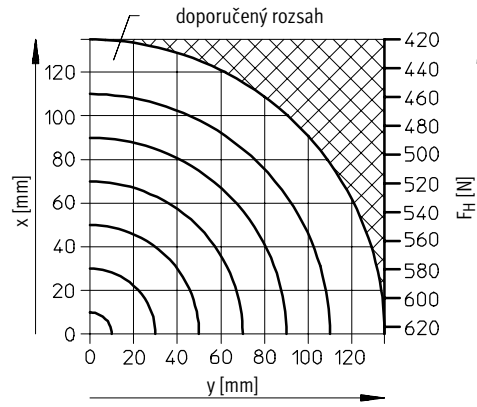


Síla úchopu F_H čelisti při 6 barech v závislosti na ramenu páky x a na excentricitě y

HGPL-40-40-A

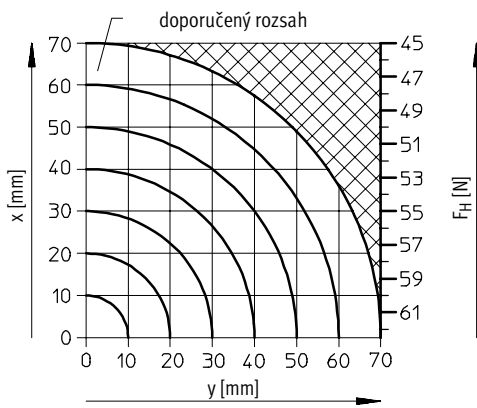


HGPL-40-80-A

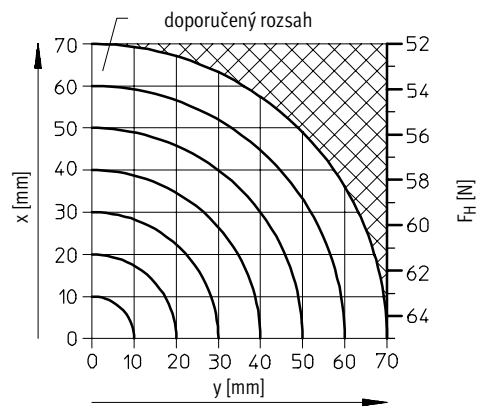


vnitřní úchop (rozevření)

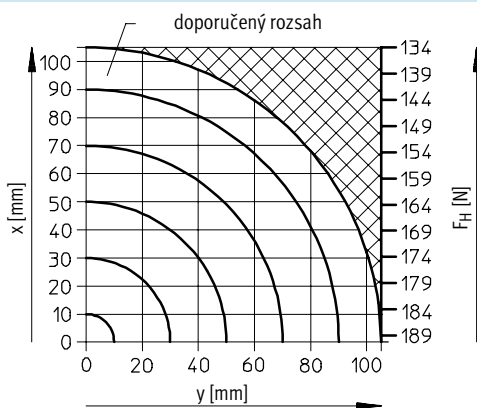
HGPL-14-40-A



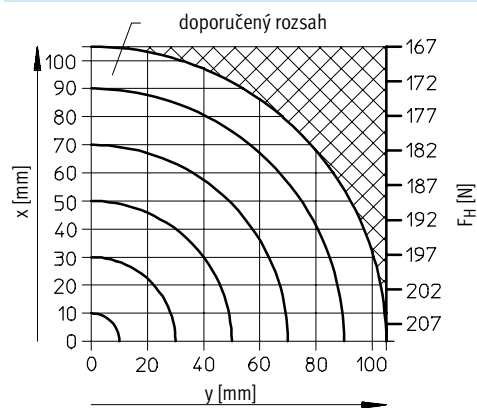
HGPL-14-80-A



HGPL-25-40-A



HGPL-25-80-A



Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

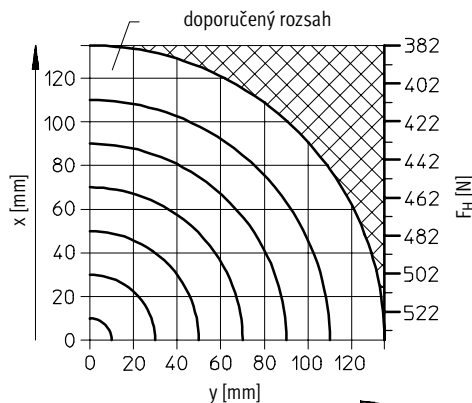
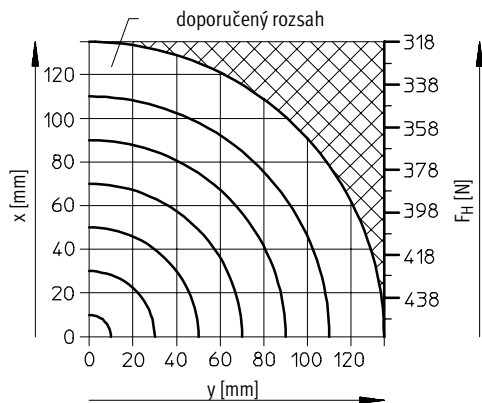
technické údaje

FESTO

Síla úchopu F_H čelisti při 6 barech v závislosti na ramenu páky x a na excentricitě y

HGPL-40-40-A

HGPL-40-80-A



Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

technické údaje

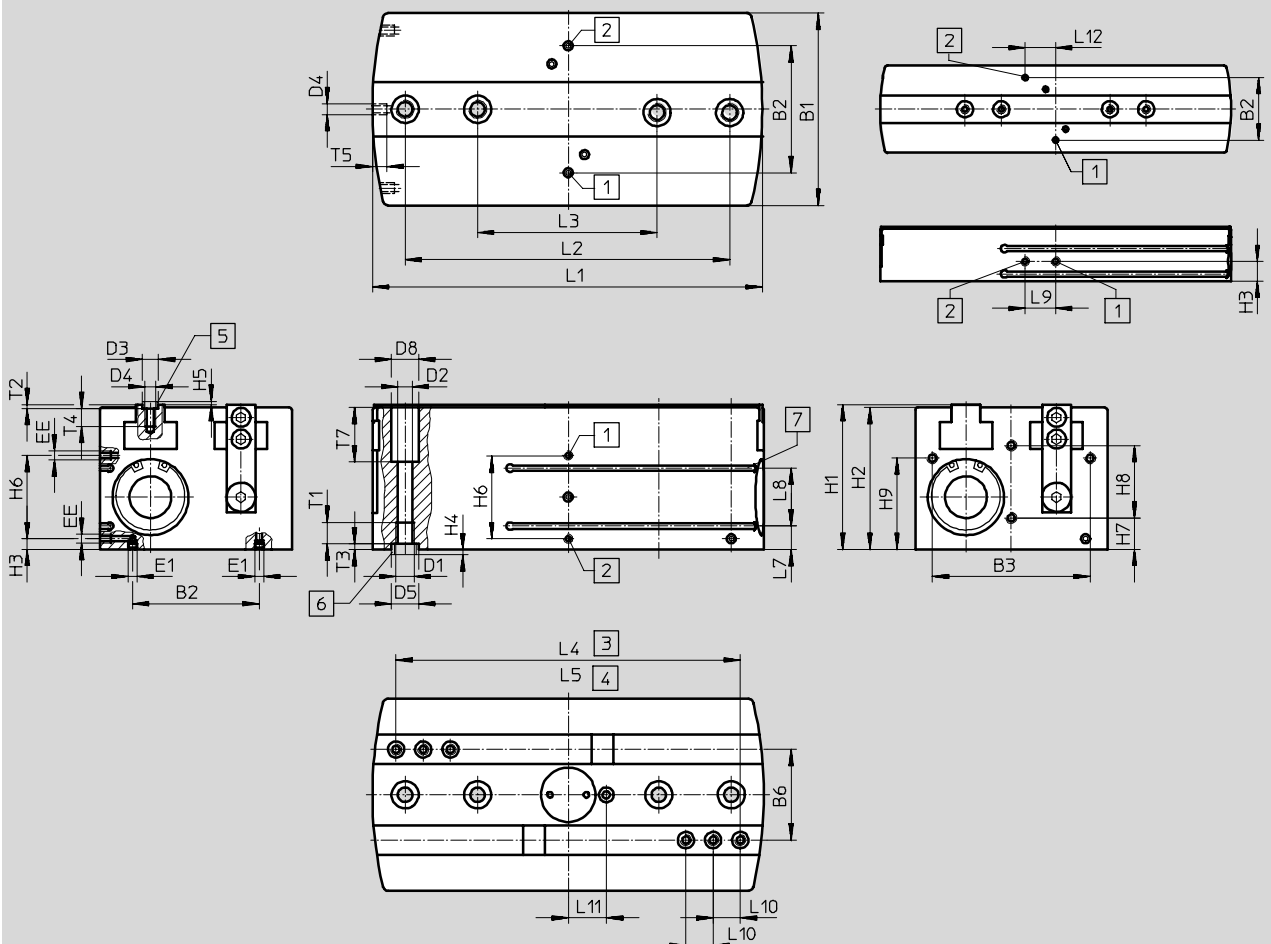
FESTO

Rozměry

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering

velikost 40

velikost 14/25



- 1) přívod stlačeného vzduchu pro rozevření, dle volby ze strany nebo zespodu (dolní je z výroby uzavřený)
- 2) přívod stlačeného vzduchu pro sevření, dle volby ze strany nebo zespodu (dolní je z výroby uzavřený)
- 3) rozevřené čelisti
4) sevřené čelisti
5) středící dutinky ZBH (4 kusy)
- 6) středící dutinky ZBH (2 kusy)
7) drážka pro čidla SME/SMT-10

Jednotky pro manipulaci paralelní chapadla 7.7

Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

FESTO

technické údaje

typ	B1	B2	B3	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4	D5 ∅	D8 ∅	EE	E1
	±0,05	±0,1	±0,1	±0,01		+0,1	H8/h7		H8/h7	H13		
HGPL-14-40	48	34,5	37	22	M5	4,2	5	M3	9	7,4	M5	M3
HGPL-14-80												
HGPL-25-40	80	60	65	38	M6	5,1	7	M5	9	10	M5	M5
HGPL-25-80												
HGPL-40-40	106	70	87	50	M10	8,5	9	M6	15	15	M5	M5
HGPL-40-80												

typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2 ±0,02 ¹⁾ ±0,1 ²⁾	L3 ±0,02 ¹⁾ ±0,1 ²⁾	L4
		±0,1	±0,1	-0,3	-0,3	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,5
HGPL-14-40	30	29	11	1,9	1,2	-	10	12	18	113,6	-	60	102
HGPL-14-80										193,6	100	60	182
HGPL-25-40	50	49	18	1,9	1,4	-	18	20	30	126	-	60	104
HGPL-25-80										206	100	60	184
HGPL-40-40	80	78,5	6	2,9	1,9	46	17,5	40	50,5	136	-	100	110
HGPL-40-80										216	180	100	190

typ	L5	L7	L8	L9	L10 ±0,02 ¹⁾ ±0,1 ²⁾	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5	T7
	±0,5	±0,1	±0,1	±0,2		±0,5	±0,1	min.	+0,1	+0,1	min.	min.	+0,1
HGPL-14-40	22	4	14	16,8	8	9	16,8	12	1,3	2,1	5	6	10
HGPL-14-80	22												
HGPL-25-40	24	11	14	20	10	17,5	20	12	1,6	2,1	8	7	17
HGPL-25-80	24												
HGPL-40-40	30	13	32	-	15	21	-	15	2,1	3,1	10	8	30
HGPL-40-80	30												

- 1) pro středění
2) pro průchozí otvor

Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

FESTO

technické údaje

Údaje pro objednávky			
velikost [mm]	zdvih [mm]	dvojčinné bez pružiny	
		č. dílu	typ
14			
	40	535 852	HGPL-14-40-A
	80	535 853	HGPL-14-80-A
25			
	40	535 854	HGPL-25-40-A
	80	535 855	HGPL-25-80-A
40			
	40	535 856	HGPL-40-40-A
	80	535 857	HGPL-40-80-A

Údaje pro objednávky – sady opotřebitelných dílů		
velikost [mm]	č. dílu	typ
14	701 585	HGPL-14
25	701 586	HGPL-25
40	701 587	HGPL-40

Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

příslušenství

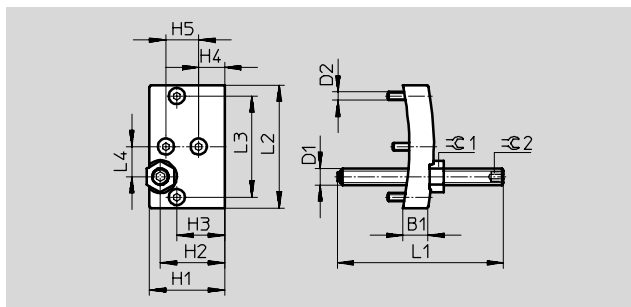
FESTO

Omezení zdvihu HGPL-HR

materiál:

hliník

prosté mědi, PTFE a silikonu



Rozměry a údaje pro objednávky								
pro velikost	B1	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5
[mm]	±0,1			±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
14	9	M6	M3	27,5	23,5	17,5	9,5	12
25	12	M8	M5	47,5	37,5	29,5	17,5	20
40	18	M12	M6	77	63	50	17	40
pro velikost	L1	L2	L3	L4	≈C1	≈C2	hmotnost	č. dílu typ
[mm]	±1	±0,1	±0,1	±0,1			[g]	
14	61	45	37	11	10	3	45	539 092 HGPL-HR-14
25	61	77	65	19	13	4	150	539 093 HGPL-HR-25
40	61	103	87	25	19	6	455	539 094 HGPL-HR-40

Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

příslušenství



Příslušenství

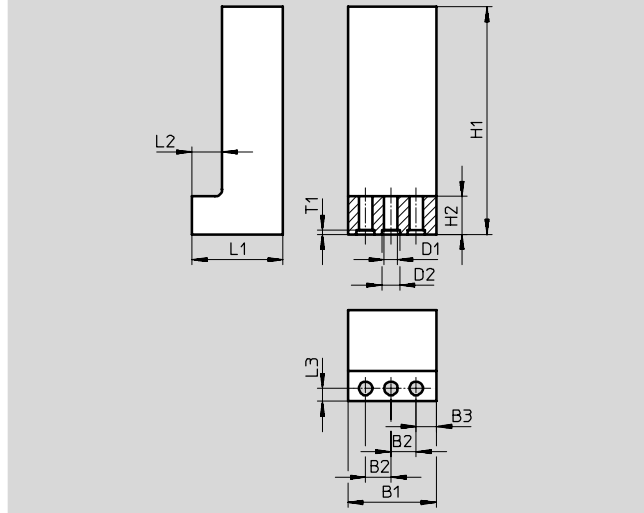
Polotovary palců chapadla BUB-HGPL

(rozsaah dodávky: 2 kusy)

materiál:

hliník

prosté mědi, PTFE a silikonu



Rozměry a údaje pro objednávky

pro velikost	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2
[mm]	±0,1	+0,02		+0,1	H8	±0,1	
14	25	8	4	3,2	5	80	11
25	35	10	8	5,3	7	120	15
40	50	15	10	6,4	9	150	18

pro velikost	L1	L2	L3	T1	hmotnost každý polotovar [g]	č. dílu	typ
[mm]	±0,1	+0,1	+0,1	+0,1			
14	20,5	8	3,3	1,3	75	537 316	BUB-HGPL-14
25	36	12	5	1,6	295	537 317	BUB-HGPL-25
40	49,5	16,5	8	2,1	720	537 318	BUB-HGPL-40

Údaje pro objednávky



	pro velikost [mm]	hmotnost [g]	č. dílu	typ	PE ¹⁾
středící dutinka pro čelisti ZBH technické údaje → 1 / 10.1-3					
	14	1	189 652	ZBH-5	10
	25	1	186 717	ZBH-7	10
	40	1	150 927	ZBH-9	10
středící dutinka pro chapadlo ZBH technické údaje → 1 / 10.1-3					
	14	1	189 652	ZBH-9	10
	25				
	40	3	191 409	ZBH-15	10
záslepky B technické údaje → svazek 4					
	14 (čelní)	0,6	30 979	B-M3-S9	10
	14, 25, 40	1	174 308	B-M5-B	10



1) množství v balení



Paralelní chapadla HGPL, robustní s dlouhým zdvihem

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky – čidla pro kulatou drážku, polovodičová							technické údaje → www.festo.cz		
montáž	spínací výstup	elektrické připojení		délka kabelu [m]	směr výstupu	č. dílu	typ		
		kabel	konektor M8						
spínací									
	nasazovací	PNP	3 vodiče	–	2,5	podélný	525 915	SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE	
			–	3 piny	0,3	podélný	525 916	SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D	
			–	3 piny	0,3	příčný	526 675	SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D	
	nasunovací	PNP	–	3 piny	0,3	podélný	173 220	SMT-10-PS-SL-LED-24	
			3 vodiče	–	2,5		173 218	SMT-10-PS-KL-LED-24	

Údaje pro objednávky – čidla pro kulatou drážku, jazýčková relé							technické údaje → www.festo.cz		
montáž	elektrické připojení	délka kabelu [m]	směr výstupu	č. dílu	typ				
					kabel	konektor M8			
spínací									
	nasazovací	–	3 piny	0,3	podélný	525 914	SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D		
		3 vodiče	–	2,5	podélný	525 913	SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE		
		2 vodiče	–			526 672	SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE		
	nasunovací	–	3 piny	0,3	podélný	173 212	SME-10-SL-LED-24		
		3 vodiče	–	2,5		173 210	SME-10-KL-LED-24		

Údaje pro objednávky – zásuvky s kabelem						technické údaje → www.festo.cz		
montáž	spínací výstup	připojení	délka kabelu [m]	č. dílu	typ			
					PNP	NPN		
přímá zásuvka								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 420	SIM-M8-3GD-2,5-PU	
					5	159 421	SIM-M8-3GD-5-PU	
úhlová zásuvka								
	převlečná matice M8	■	■	3 piny	2,5	159 422	SIM-M8-3WD-2,5-PU	
					5	159 423	SIM-M8-3WD-5-PU	