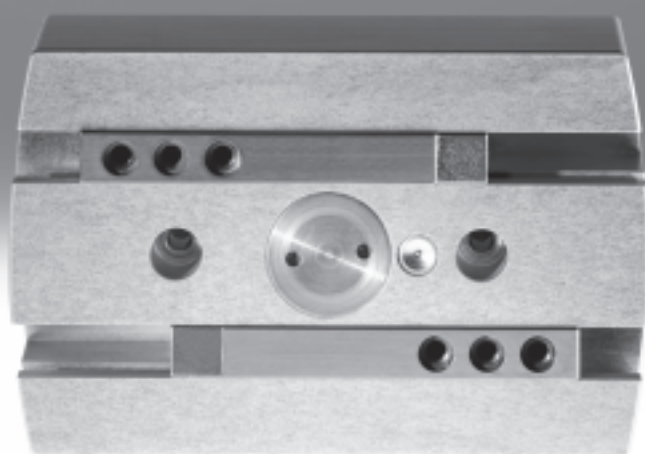


Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

FESTO



Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

FESTO

technické údaje

Všeobecné údaje

S paralelním chapadlem HGPLE již nic nebrání přizpůsobivému přístupu – polohy úchopu lze volit libovolně a řízenou rychlostí. Dlouhý zdvih

chapadla umožňuje uplatnění s různě velkými výrobky. Sílu úchopu chapadla HGPLE lze regulovat, takže chapadlo je velmi vhodné pro měkké

nebo velmi citlivé výrobky. Lze jej také spolehlivě použít k úchopu velkých a těžkých výrobků.

Hospodárná

■ Díky „poloze těsně před úchopem“ zaparkuje chapadlo HGPLE své palce těsně před výrobkem, čímž zkrátí dobu přístupu na absolutní minimum. I v případech, kdy velikost výrobku vyžaduje celý zdvih,

přesvědčí chapadlo HGPLE krátkými časy rozevření a sevření 0,6 s.

■ Minimální náklady na instalaci, protože je potřeba pouze jeden kabel (od řídicího systému k chapadlu).

Flexibilní

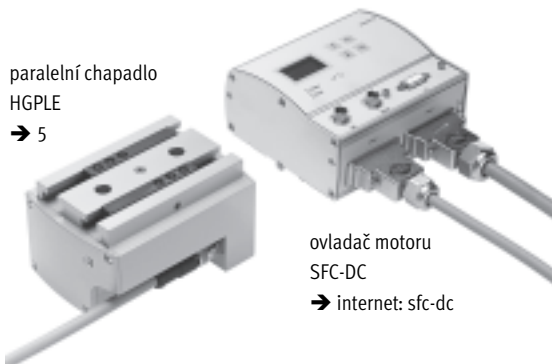
Jako integrovaná součást stavebnice více os nabízí chapadlo rozhraní shodná s pneumatickým paralelním chapadlem HGPL. Chapadlo ovládá osvědčený ovladač motorů SFC-DC.

Robustní

Díky drážce T se chapadlo HGPLE vyznačuje vysokým přenosem momentů a velmi vysokou rychlostí.

Vše od jediného dodavatele

paralelní chapadlo
HGPLE
→ 5



ovladač motoru
SFC-DC
→ internet: sfc-dc

Paralelní chapadlo a ovladač motorů SFC tvoří jednu jednotku.

- ovladač motorů SFC lze namontovat v blízkosti chapadla HGPLE (stupeň krytí IP54):
 - meziodporami
 - na lištu DIN
- ovladač motoru SFC obsahuje podle volby ovládací panel a tlačítka
- snadné ovládání pomocí:
 - Profibus
 - CANopen
 - DeviceNet

Parametry lze zadávat:

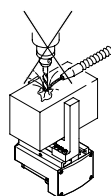
- ovládacím panelem:
 - vhodné pro snadné polohování
- prostřednictvím softwaru FCT (Festo Configuration Tool):
 - po sériové lince RS 232
 - ovládání z PC se systémem Windows, Festo Configuration-Tool
 - tento nástroj je součástí dodávky

PROFIBUS

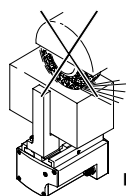
CANopen

DeviceNet

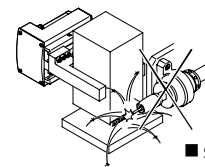
Upozornění
Tato chapadla nejsou určena pro následující nebo podobné úlohy:



- agresivní média
- třískové obrábění



- brusný prach



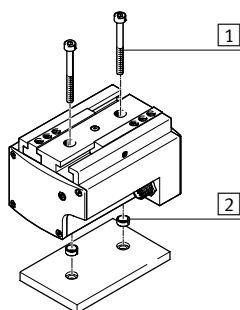
- svařování (jiskry)

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

technické údaje a přehled periférií

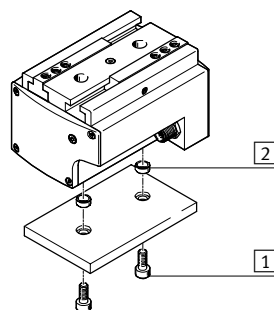
Možnosti upevnění

přímé upevnění
shora



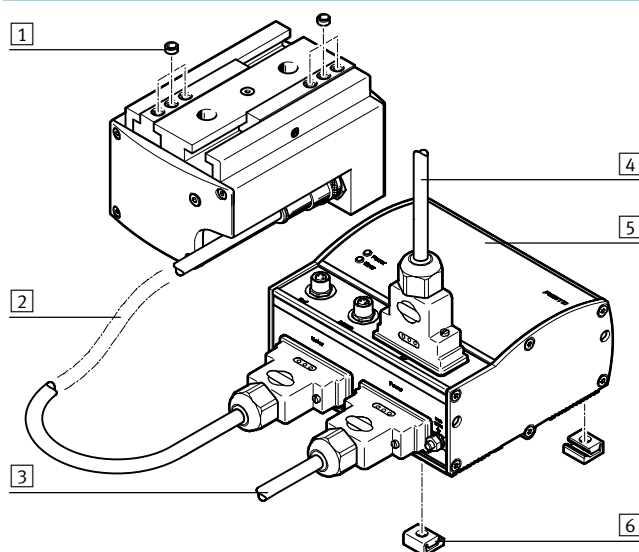
- 1 upevňovací šrouby
- 2 středící dutinky

zespodu

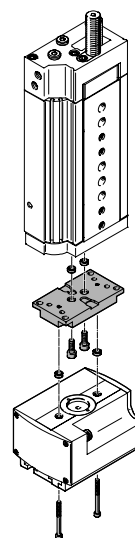


- 1 upevňovací šrouby
- 2 středící dutinky

Přehled periférií



Systémový výrobek pro montážní a manipulační techniku



Příslušenství		
typ	krátký popis	→ strana/internet
1 středící dutinky ZBH	k vystředění montážních dílů	12
2 kabely pro motor KMTR	spojovací kabel mezi motorem a ovladačem motoru	sfc-dc
3 napájecí kabely KPWR	elektrický napájecí kabel; napájení zátěže a elektroniky je odděleno	sfc-dc
4 konektory FBS, FBA	pro připojení k síti	sfc-dc
5 ovladače motoru SFC	pro parametrizaci a polohování paralelního chapadla	sfc-dc
6 mezípodpory MUP	– pro upevnění ovladače motoru – ovladač motoru lze také upevnit na lištu DIN	sfc-dc
– polotovary palců chapadla BUB-HGPL	polotovary vhodné pro čelisti, pro výrobu vlastních palců	12

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

typové značení

HGPLE - 25 - 40 - 2,8 - DC - VCSC - G85

typ

HGPLE | paralelní chapadlo

velikost

zdvih na čelist [mm]

stoupání vřetena

2,8 | 2,8 mm

druh motoru

DC | stejnosměrný motor

jmenovité napětí/typ konektoru

VCSC | 24 V

převod převodovky

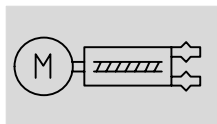
G85 | 85:1

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

FESTO

technické údaje

Funkce



- - velikost
25 mm

- - zdvih
80 mm



Obecné technické údaje		
konstrukce		elektricky poháněné chapadlo synchronizované palce chapadla
způsob činnosti		dvojčinný
funkce úchopu		paralelní
vedení		kluzné vedení v drážce T
počet čelistí		2
zdvih každé čelisti, regulovatelný	[mm]	0 ... 40
elektrické připojení		12 pinů M12x1 konektor
opakovatelná přesnost ¹⁾	[mm]	≤ 0,05
max. přesnost při výměně	[mm]	≤ 0,2
vůle při změně směru ²⁾	[mm]	≤ 0,35
rotační symetrie	[mm]	≤ 0,2
reference		najetím na pevný doraz, záporným směrem najetím na pevný doraz, kladným směrem
snímání poloh		integrováným úhlovým odměřováním (enkodér)
upevnění		průchozími dírami a středícími dutinkami vnitřním závitem a středícími dutinkami
montážní poloha		libovolná
hmotnost výrobku	[g]	1 680

1) rozptyl koncových poloh při stálých okolních podmínkách při 100 po sobě následujících zdvihích ve směru pohybu čelistí chapadla

2) v novém stavu

Elektrické údaje – motor		
druh motoru		stejnoseměrný servomotor
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24

Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	10 ... 40
stupeň krytí		IP54
úroveň hluku	[dB A]	≤60
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV
odolnost korozi KBK ¹⁾		2

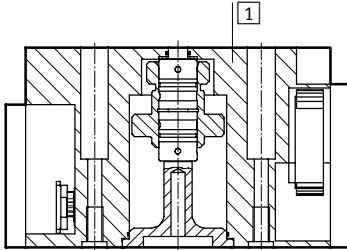
1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

technické údaje

Materiály

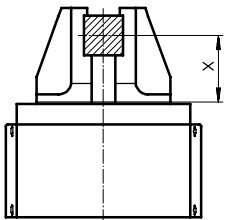
funkční řez



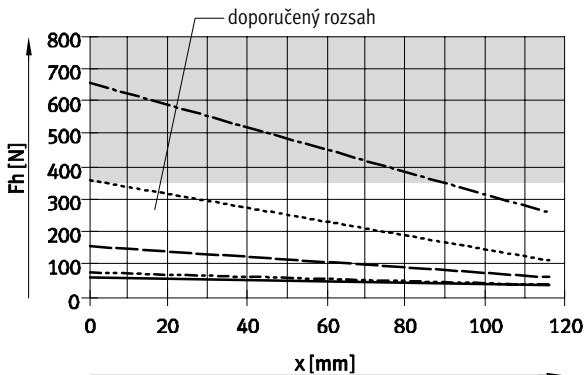
paralelní chapadlo

1	těleso	tvárný legovaný hliník, povrch CompCote
-	čelisti	ocel, tvrdená
-	poznámka o materiálu	prosté mědi, PTFE a silikonu odpovídá RoHS

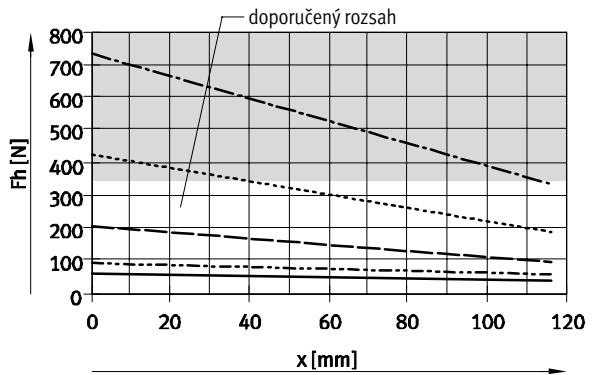
Síla úchopu F_v v závislosti na rychlosti pohybu v a na ramenu páky x



síla úchopu každé čelisti F_h
rozevření



sevření



- $v = 2 \text{ mm/s}$
- - - $v = 10 \text{ mm/s}$
- · - $v = 20 \text{ mm/s}$
- · · $v = 40 \text{ mm/s}$
- - - $v = 60 \text{ mm/s}$

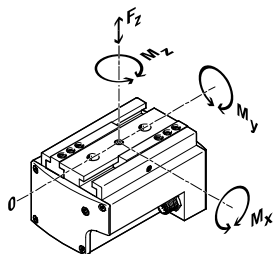
celková síla úchopu F s ramenem páky $x = 20 \text{ mm}$

rychlost pohybu v	[mm/s]	2	5	10	20	40	60
rozevření	[N]	120	120	148	293	652	1 150
sevření	[N]	121	120	176	376	771	1 300

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

technické údaje

Hodnoty zatížení čelistí

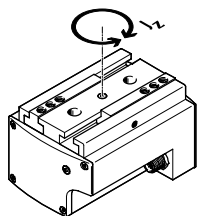


Uvedené přípustné síly a momenty se vztahují na jednu čelist. Zahrnují rameno páky, dodatečnou tíhu výrobku příp. externích palců chapadla a síly vznikající od zrychlení během pohybu.

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

velikost		25
max. přípustná síla F_z	[N]	1 500
max. přípustný moment M_x	[Nm]	100
max. přípustný moment M_y	[Nm]	60
max. přípustný moment M_z	[Nm]	70

Moment setrvačnosti [kgcm²]

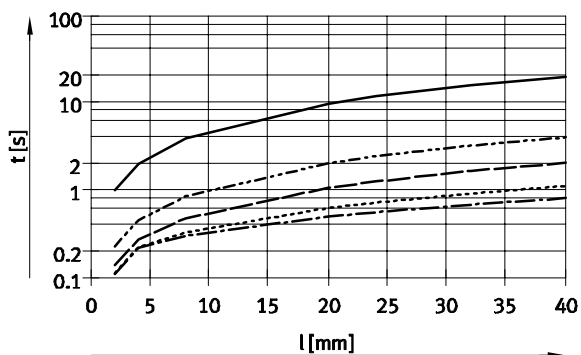


Za následujících předpokladů:

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

velikost		25
moment setrvačnosti J_z	[kgcm ²]	28,32

Polohovací čas t v závislosti na zdvihu čelisti chapadla l a rychlosti pohybu v

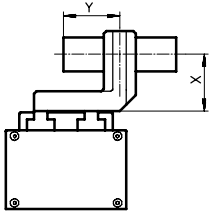


- $v = 2 \text{ mm/s}$
- - - $v = 10 \text{ mm/s}$
- · - $v = 20 \text{ mm/s}$
- · · - $v = 40 \text{ mm/s}$
- · · · - $v = 65 \text{ mm/s}$

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

technické údaje

Síla úchopu F_H na čelisti chapadla v závislosti na ramenu páky x a na excentricitě y



Z následujících diagramů lze zjistit síly úchopu v závislosti na excentrickém úchopu a na maximálním přípustném ramenu páky.

Příklad výpočtu

Dané hodnoty:

rameno páky $x = 60$ mm

excentricita $y = 70$ mm

Zjišťované hodnoty:

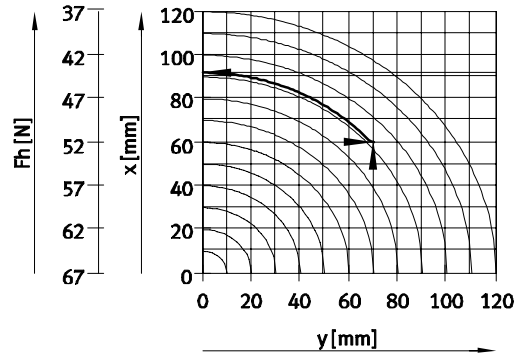
síla úchopu při $v < 1$ mm/s

Postup:

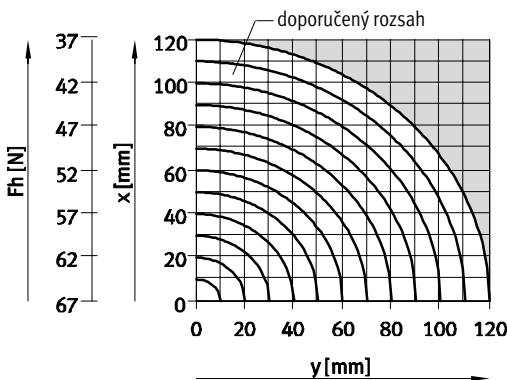
- zjištění průsečíku xy mezi ramenem páky x a excentricitou y v diagramu pro HGPLE
- zakreslení oblouku (střed v počátku) průsečíkem xy
- zjištění průsečíku mezi obloukem a osou x
- odečtení síly úchopu

Výsledek:

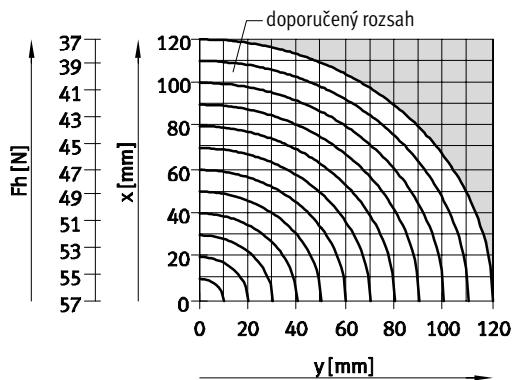
síla úchopu = cca 44 N



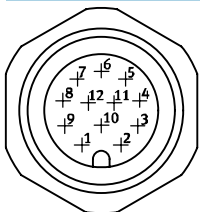
vnější úchop (sevrění)



vnitřní úchop (rozevření)



Zapojení přípojovacího konektoru



Konektor M12		
pin	zapojení	funkce
1	motor +	vodič motoru
2	motor -	vodič motoru
3	A	signál enkodéru RS 485
4	A/	signál enkodéru RS 485
5	B	signál enkodéru RS 485
6	B/	signál enkodéru RS 485
7	I	signál enkodéru RS 485
8	I/	signál enkodéru RS 485
9	+5 V DC	napájení signálu
10	0 V	uzemnění signálu
11	-	rezerva
12	-	rezerva

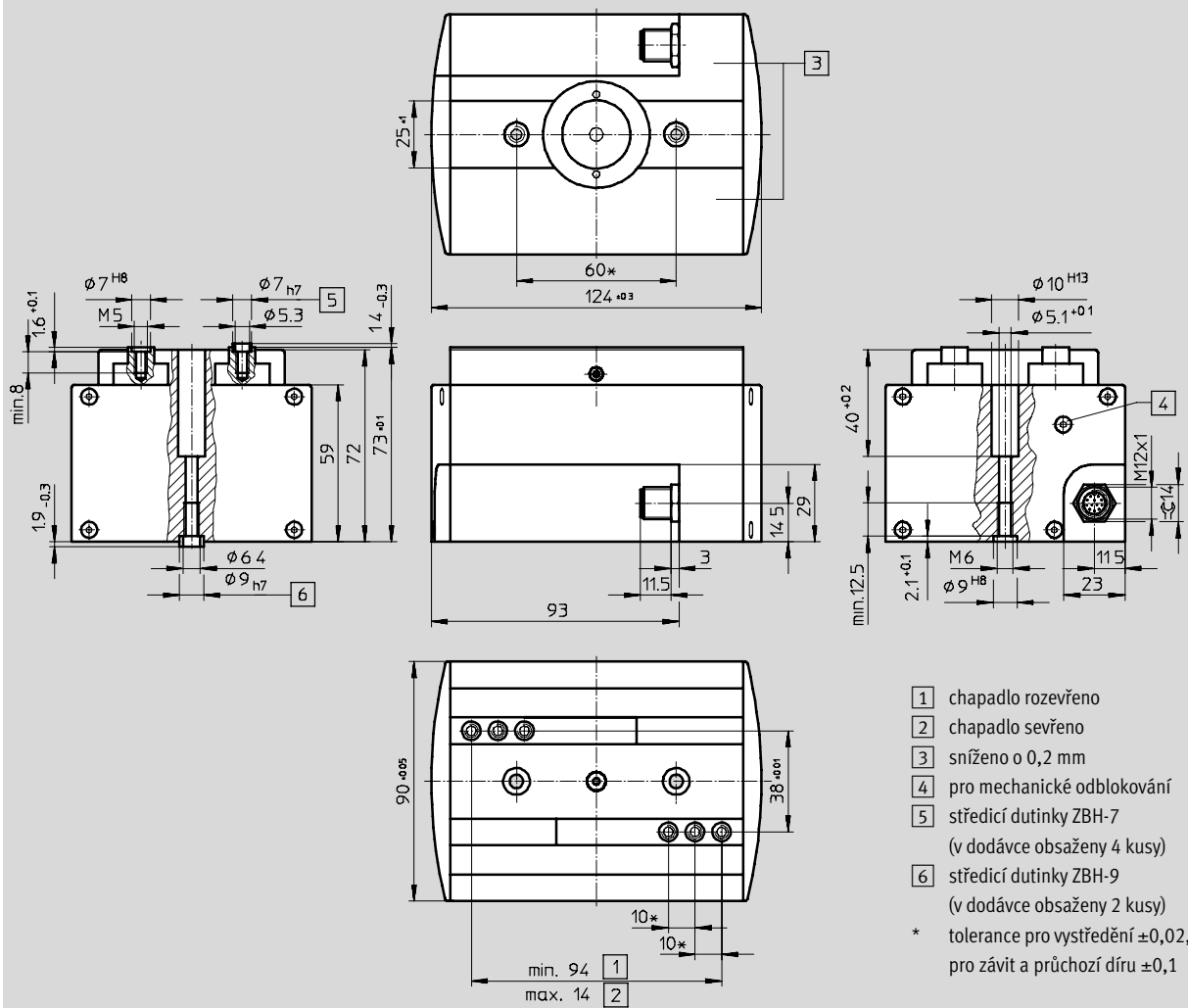
Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

FESTO

technické údaje

Rozměry

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



Údaje pro objednávky

	č. dílu	typ
	555563	HGPLE-25-40-2,8-DC-VCSC-G85

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

příslušenství



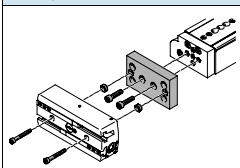
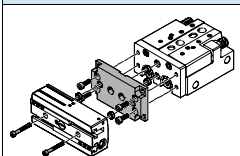
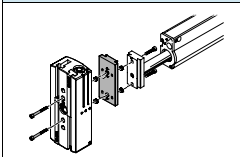
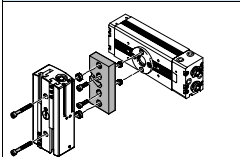
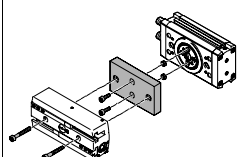
FESTO

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.cz/engineering			
kombinace	pohon	chapadlo		adaptační sada			
	velikost	velikost	možnost montáže		KBK ¹⁾	č. dílu	typ
							
DGSL/HGPLE	DGSL	HGPLE		DHAA/HAPG			
	16	14-30, 14-60		■	■	2	2519367 DHAA-G-G6-16-B17-14
	20, 25	14-30		■	■		2515219 DHAA-G-G6-20-B17-14
	25	25		■	■		539274 HAPG-90
SLT/HGPLE	SLT	HGPLE		DHAA			
	16	14-30, 14-60		■	■	2	2531838 DHAA-G-G3-16-B17-14
	20	14-30		■	■		2516304 DHAA-G-G3-20-B17-14
	25	14-30		■	■		2516252 DHAA-G-G3-25-B17-14
HMP/HGPLE	HMP	HGPLE		DHAA/HAPG			
	20, 25	25		■	■	2	539887 HAPG-92
	25, 32	40		■	■		537312 HAPG-SD2-30
DRQD/HGPLE	DRQD-...	HGPLE		DHAA			
	16, 20	14-30, 14-60		■	■	2	2534351 DHAA-G-Q5-16-B17-14
	DRQD-E422	HGPL		DHAA			
	16, 20	14-30		■	■	2	2512383 DHAA-G-Q5-16-B17-14-E
DRRD/HGPLE	DRRD	HGPLE		DHAA			
	25	25-40		■	■	2	1794882 DHAA-G-Q11-25-B6-25-20/40
	32	25-40		■	■		2021733 DHAA-G-Q11-32-B6-25-20/40
	35	25-40		■	■		2022892 DHAA-G-Q11-35-B6-25-20/40


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.



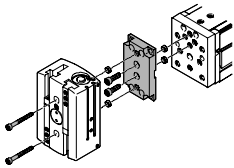
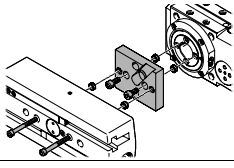
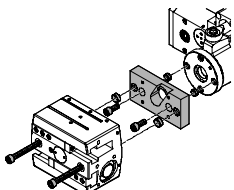
Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

příslušenství

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.cz/engineering		
kombinace	pohon	chapadlo		adaptační sada			
	velikost	velikost	možnost montáže		KBK ¹⁾	č. dílu	typ
							
EGSL/HGPLE	EGSL	HGPLE		DHAA/HAPG			
	45, 55	14-30, 14-60	■	■	2	2519367	DHAA-G-G6-16-B17-14
	75	14-30	■	■		2515219	DHAA-G-G6-20-B17-14
	75	25	■	■		539274	HAPG-90
ERMB/HGPLE	ERMB	HGPLE		HAPG			
	25, 32	25	■	■	2	537311	HAPG-SD2-29
EHMB/HGPLE	EHMB	HGPLE		HAPG			
	20	25	■	■	2	537311	HAPG-SD2-29

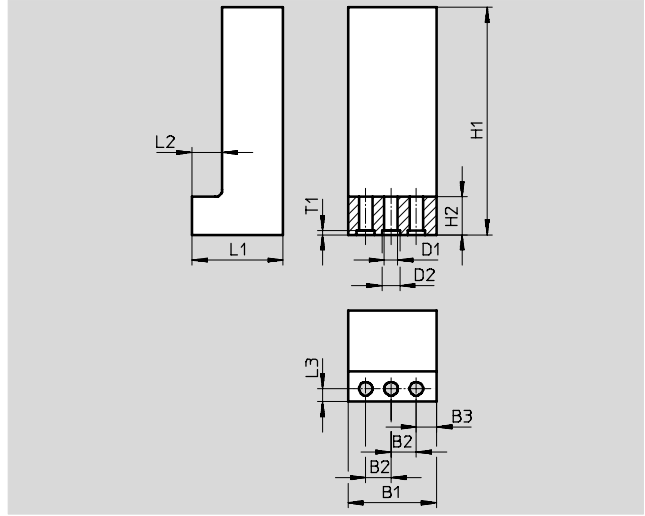
1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Paralelní chapadla HGPLE, robustní s dlouhým zdvihem, elektrická

příslušenství



Polotovary palců chapadla BUB-HGPL
(rozsah dodávky: 2 kusy)

materiál:
hliník
prosté mědi, PTFE a silikonu



Rozměry a údaje pro objednávky						
B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2
±0,1	+0,02		∅ +0,1	∅ H8	±0,1	
35	10	8	5,3	7	120	15

L1	L2	L3	T1	hmotnost každého polotovaru [g]	č. dílu	typ
±0,1	+0,1	+0,1	+0,1			
36	12	5	1,6	295	537317	BUB-HGPL-25

Údaje pro objednávky						
	hmotnost [g]	č. dílu	typ	PE ¹⁾		
středící dutinka pro čelisti ZBH technické údaje → internet: zbh						
	1	186717	ZBH-7	10		
středící dutinka pro chapadlo ZBH technické údaje → internet: zbh						
	1	150927	ZBH-9	10		

1) množství v balení