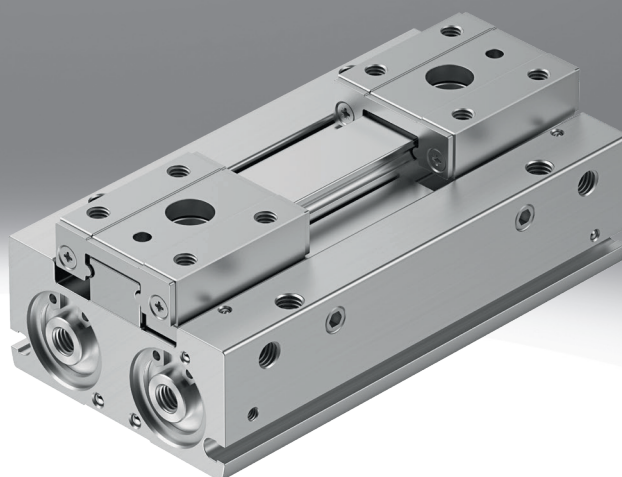


Paralelný uchopovač HPPF

FESTO



Hlavné údaje

V skratke

- malá výška, optimálne pre aplikácie s obmedzeným konštrukčným priestorom
- dvojčinný piestový pohon
- voliteľne s nastaviteľným zdvihom
- zaťažiteľné a presné guľôčkové vedenie
- veľké uchopovacie sily v malom objeme
- množstvo možností upevnenia a pripevnenia
- montáž snímačov polohy prostredníctvom kruhovej drážky

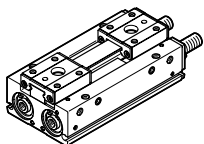
Snímanie polohy

[A] snímač polohy

Snímanie polohy zisťuje ľubovoľné polohy pomocou snímačov polohy.

Variant zdvihu

[S] nastaviteľný zdvih



Umožňuje nastavenie zdvihu, otváranie a zatváranie.

Na výrobu lítiovo-iónových batérií

Produkt

Odporúča sa do zariadení na výrobu lítiovo-iónových batérií. Nesmú sa používať kovové materiály, v ktorých sa nachádza meď, zinok alebo nikel v množstve presahujúcom 1 % hmotnosti. Výnimkou je nikel v oceli, chemicky poniklované povrchy, plošné spoje, vodiče, elektrické konektory a cievky.

Príslušenstvo

Informácie o tom, aké príslušenstvo je vhodné na výrobu lítiovo-iónových batérií, vám poskytne vaša kontaktná osoba vo Festo.



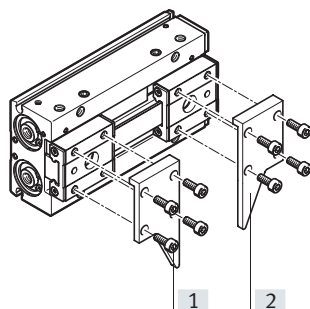
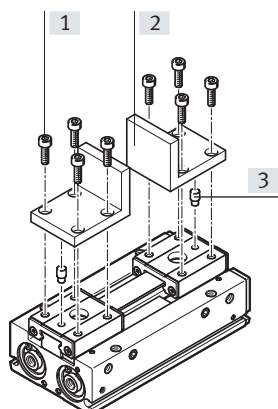
Poznámka

Návrhový softvér
Výber uchopovača
→ www.festo.sk

Hlavné údaje

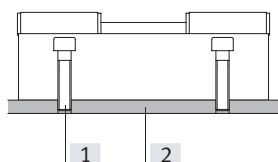
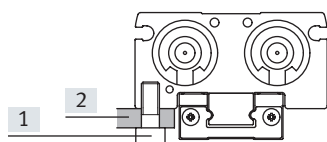
Možnosti upevnenia

Externé palce uchopovača

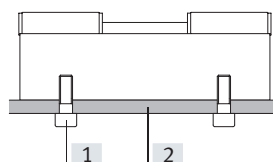


- [1] skrutky
- [2] palce uchopovača (špeciálne prevedenie zákazníka)
- [3] strediace kolíky (voliteľné)

zhora

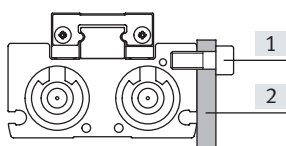
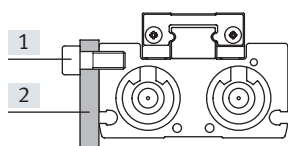


zdola



- [1] skrutky
- [2] upevňovacia doska (špeciálne prevedenie zákazníka)

zboku



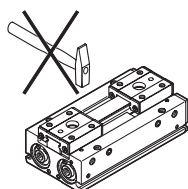
- [1] skrutky
- [2] upevňovacia doska (špeciálne prevedenie zákazníka)

Poznámka

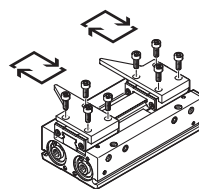
Na čo treba pamätať pri používaní uchopovača:

Bližšie informácie

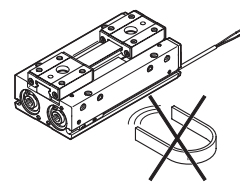
→ Používateľská dokumentácia



- chrániť pred vibráciami

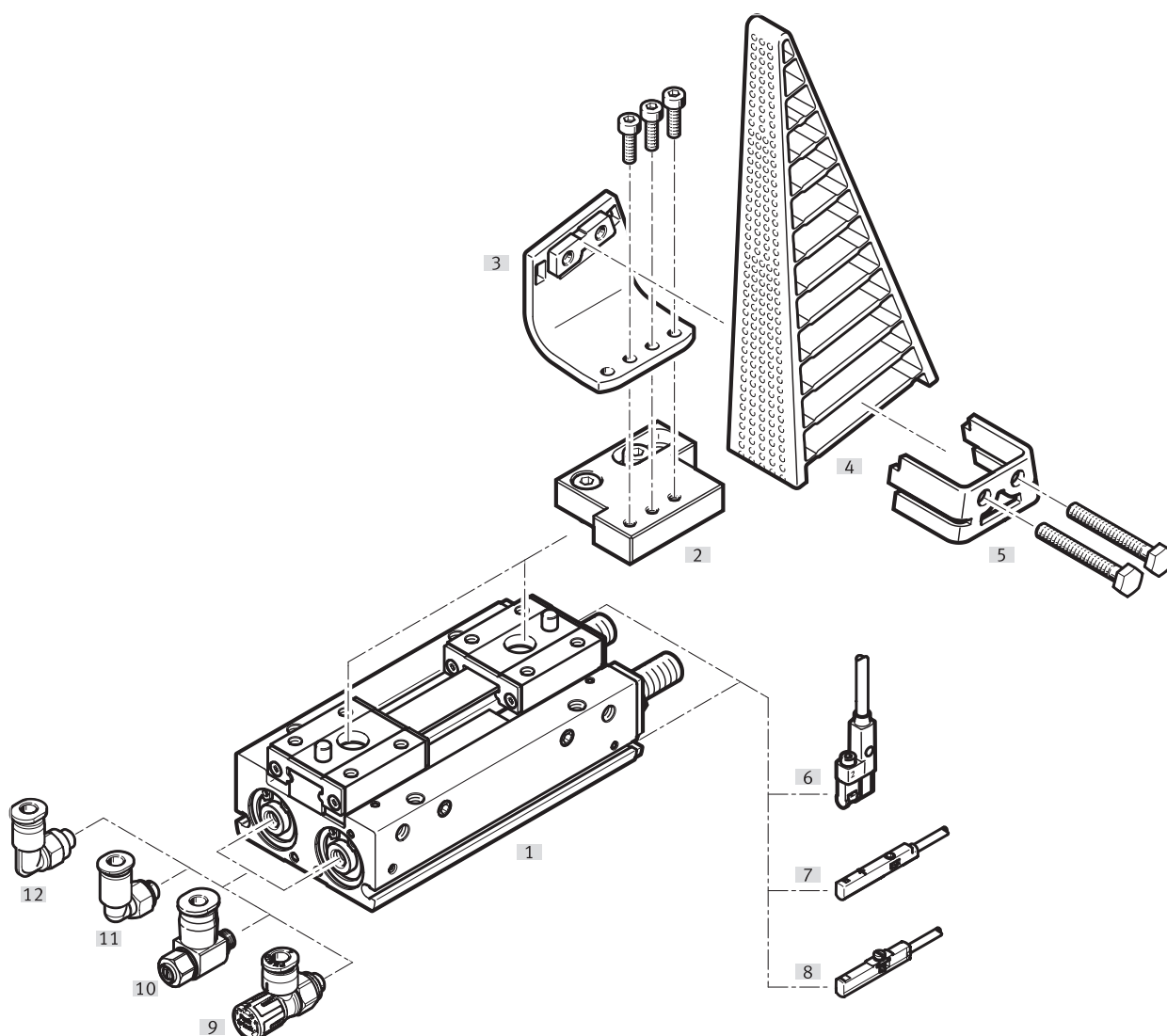


- dodržať krútiace momenty



- chrániť pred magnetickým poľom

Prehľad pripojiteľných komponentov



Príslušenstvo			
Typ/objednávací kód	Opis		→ strana/internet
[1] paralelný uchopovač HPPF	dvojčinný, s guľôčkovým vedením, voliteľne s nastaviteľným zdvihom		6
[2] medzidoska HAMF-PA	- na montáž upevňovacieho uholníka DHAS-MA na uchopovač - k dispozícii pre veľkosť 16, 20		16
[3] upevňovací uholník DHAS-MA	na montáž adaptívneho palca uchopovača DHAS-GF na medzidosku HAMF-PA		17
[4] adaptívny palec uchopovača DHAS-GF	na flexibilné uchopovanie		18
[5] upevňovacia konštrukčná súprava DHAS-ME	na upevnenie adaptívneho palca uchopovača DHAS-GF na upevňovací uholník DHAS-MA		19
[6] snímač polohy SMT-10G	- pre kruhovú drážku - na snímanie polohy piesta v koncových polohách		20
[7] snímač polohy SMT-10M	- pre kruhovú drážku - na snímanie polohy piesta v koncových polohách		20
[8] snímač polohy SDBC-MSB	- pre kruhovú drážku - na snímanie polohy piesta v koncových polohách		20
[9] škrtiaci spätný ventil VFOE	na reguláciu rýchlosti		20
[10] škrtiaci spätný ventil GRLA	na reguláciu rýchlosti		20
[11] nástrčná závitová spojka QS	na pripojenie hadíc na stlačený vzduch so štandardným vonkajším priemerom		qs
[12] nástrčná závitová spojka NPQE	na pripojenie hadíc na stlačený vzduch so štandardným vonkajším priemerom		npqe

Legenda k typovému označeniu

001	rad	
HPPF	paralelný uchopovač	
002	veľkosť [mm]	
8	8	
12	12	
16	16	
20	20	

003	celkový zdvih [mm]	
8	8	
12	12	
16	16	
20	20	
24	24	
32	32	
40	40	
48	48	
64	64	
80	80	

004	snímanie polohy	
A	snímač polohy	

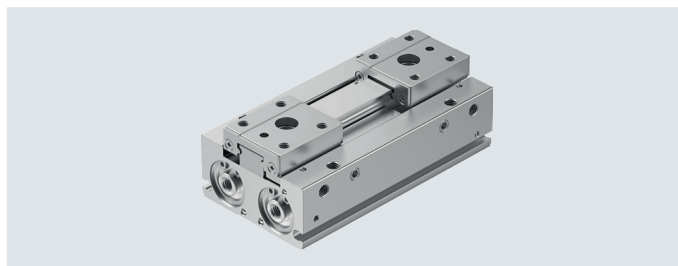
005	variant zdvihu	
	nie je	
S	nastaviteľný zdvih	

Údajový list

funkcia
dvojčinný
HPPF-...-A-...



-  veľkosť
8... 20 mm
-  celkový zdvih
8... 80 mm
-  www.festo.sk



HPPF-...-A



HPPF-...-A-S

Všeobecné technické údaje

veľkosť	8	12	16	20
celkový zdvih	8	12	16	20
zdvih na jednu čeľusť	4	6	8	10
konštrukcia	spôsob upevnenia palcov uchopovača plocho, ozubený hrebeň/pastorok, nútený priebeh pohybov			
spôsob fungovania	dvojčinný			
vedenie	guľôčkové vedenie			
funkcia uchopovača	paralelný			
tlmenie	elastické tlmiace krúžky/podložky, obojstranne			
počet čeľustí	2			
pneumatický prípoj	M3	M5		
opakovateľná presnosť uchopovača ¹⁾	≤0,03 mm	≤0,02 mm	≤0,06 mm	
max. pracovná frekvencia uchopovača	2 Hz	1 Hz		
snímanie polohy	uchopovanie: drážka pre snímač polohy			
spôsob upevnenia	priame upevnenie cez priebežný otvor, priame upevnenie závitom			
montážna poloha	ľubovoľná			

1) Rozptyl nastavenia koncových polôh v konštantných podmienkach pri 100 po sebe idúcich zdvihoch v smere pohybu čeľustí

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia

veľkosť	8	12	16	20
prevádzkový tlak	0,15... 0,7 MPa	0,1... 0,7 MPa		
prevádzkový tlak	21,75... 101,5 psi	14,5... 101,5 psi		
prevádzkový tlak	1,5... 7 bar	1... 7 bar		
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
poznámka o prevádzkovom/radiacom médiu	prevádzka s mazaním možná (mazanie je potom už pri ďalšej prevádzke nevyhnutné)			
teplota okolia ¹⁾	-10... 60 °C			
trieda odolnosti proti korózii KBK ²⁾	0 – žiadne nároky na odolnosť proti korózii			

1) Zohľadnite rozsah použitia snímačov.

2) Ďalšie informácie www.festo.sk/x/topic/kbk.

Údajový list

Hmotnosti

veľkosť variant zdvihu	8						12					
	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih
hmotnosť výrobku	68 g	78 g	83 g	95 g	122 g	135 g	157 g	182 g	205 g	233 g	305 g	339 g

Hmotnosti

veľkosť variant zdvihu	16						20					
	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih
hmotnosť výrobku	366 g	415 g	471 g	524 g	691 g	755 g	690 g	783 g	887 g	993 g	1326 g	1458 g

Materiály

veľkosť	8	12	16	20
materiál telesa	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná			
materiál veka	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná			
materiál krycej klapky	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná			
materiál koncovej dosky	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca			
materiál čeluste	vysokolegovaná oceľ			
materiál tesnenia piesta	TPE-U(PU)			
materiál ozubeného hrebeňa	vysokolegovaná oceľ, nehrdzavejúca			
materiál skrutiek	oceľ, s povrchovou úpravou			
materiál O-krúžku	NBR			
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS			
LABS látky	VDMA24364, zóna III			
trieda čistoty priestorov	trieda 7 v zmysle ISO 14644-1			
vhodnosť na výrobu lítiovo-iónových batérií	Nesmú sa používať kovové materiály, v ktorých sa nachádza meď, zinok alebo nikel v množstve presahujúcom 1 % hmotnosti. Výnimkou je nikel v oceli, chemicky poniklované povrchy, plošné spoje, vodiče, elektrické konektory a cievky.			

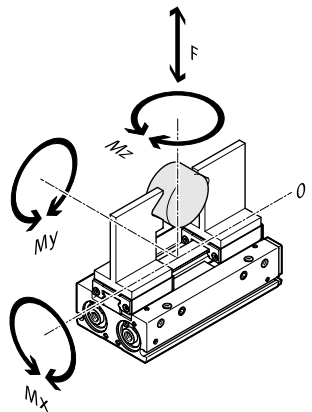
Nameraná uchopovacia sila

veľkosť ¹⁾	8	12	16	20
celková uchopovacia sila pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), zatváranie	60,32 N	135,72 N	241,28 N	377 N
celková uchopovacia sila pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), otváranie	60,32 N	135,72 N	241,28 N	377 N
uchopovacia sila na čelustí pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), zatváranie	30,16 N	67,86 N	120,64 N	188,5 N
uchopovacia sila na čelustí pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), otváranie	30,16 N	67,86 N	120,64 N	188,5 N

1) Príslušné grafy sa nachádzajú na nasledujúcich stranách.

Údajový list

Záťažová charakteristika na čeľustiach



Uvedené prípustné sily a momenty sa vzťahujú na povrch jednej čeľuste. Uvedené hodnoty zahŕňujú rameno páky, prídavné tiažové sily pôsobením obrobku, resp. externého palca čeľuste a vznikajúce sily zrýchlenia počas pohybu. Pri výpočte momentov je nutné zohľadniť polohu 0 systému súradníc (vedenie čeľuste).

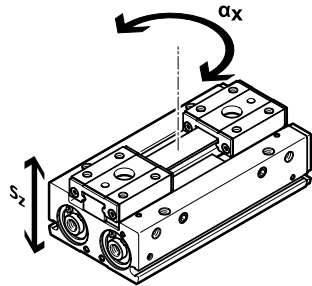
veľkosť	8	12	16	20
max. sila na čeľusť, Fz statická	58 N	98 N	176 N	294 N
max. moment Mx	0,6 Nm	1,4 Nm	2,8 Nm	4 Nm
max. moment My	0,3 Nm	0,7 Nm	1,4 Nm	2 Nm
max. moment Mz	0,3 Nm	0,7 Nm	1,4 Nm	2 Nm

Poznámka

Treba predísť kolízii vozíka. Pri kolízii sa môže vozík poškodiť.

Bližšie informácie
→ Používateľská dokumentácia

Vôľa čeľuste



Uchopovač má guľôčkové vedenie, ktoré zamedzuje vzniku vôle medzi čeľusťou a telesom. Hodnoty vôle, ktoré sú uvedené v tabuľke, boli vypočítané klasickou metódou spočítavania tolerancií.

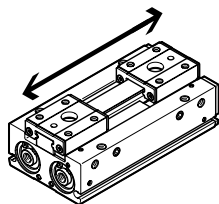
veľkosť ¹⁾	8	12	16	20
max. vôľa čeľuste Sz	0 mm			
max. vôľa uhla čeľuste ax, ay	0 deg			

1) Hodnoty platia len pri otvorenej čeľusti.

Údajový list

Časy otvárania a zatvárania

bez externých palcov uchopovača



Uvedené časy otvárania a zatvárania [ms] boli merané pri izbovej teplote a pri vodorovne zabudovanom uchopovači bez prídavných palcov uchopovača. Pri vyšších hmotnostiach [g] musia byť uchopovače škrtené. Potom sa musia zodpovedajúco nastaviť aj časy otvorenia a zatvorenia.

veľkosť ¹⁾	8		16		32		12		24		48	
celkový zdvih	8		16		32		12		24		48	
variant zdvihu	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih
min. čas otvárania pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	15 ms		32 ms		46 ms		44 ms		75 ms		121 ms	
min. čas zatvárania pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	12 ms		31 ms		44 ms		43 ms		73 ms		105 ms	

1) Uvedené časy otvárania a zatvárania [ms] boli merané pri izbovej teplote, prevádzkovom tlaku 6 barov a pri vodorovne zabudovanom uchopovači bez ďalších palcov uchopovača. Pri vyšších hmotnostiach [g] musia byť uchopovače škrtené. Potom sa musia zodpovedajúco nastaviť aj časy otvorenia a zatvorenia.

veľkosť ¹⁾	16		32		64		20		40		80	
celkový zdvih	16		32		64		20		40		80	
variant zdvihu	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih	nie je	nastaviteľný zdvih
min. čas otvárania pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	55 ms		93 ms		189 ms		90 ms		120 ms		240 ms	
min. čas zatvárania pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	47 ms		91 ms		181 ms		70 ms		110 ms		225 ms	

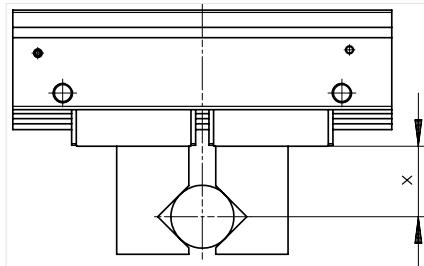
1) Uvedené časy otvárania a zatvárania [ms] boli merané pri izbovej teplote, prevádzkovom tlaku 6 barov a pri vodorovne zabudovanom uchopovači bez ďalších palcov uchopovača. Pri vyšších hmotnostiach [g] musia byť uchopovače škrtené. Potom sa musia zodpovedajúco nastaviť aj časy otvorenia a zatvorenia.

Údajový list

Uchopovacia sila F_{Gr} na jednu čeľusť v závislosti od prevádzkového tlaku a ramena páky x

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

— 1 bar
 - - - 4 bar
 - - - 6 bar
 7 bar

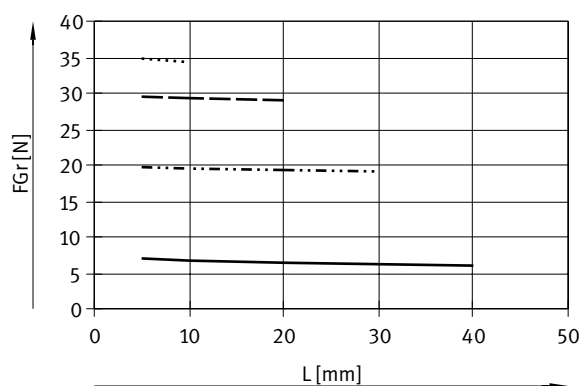


Poznámka
 Návrhový softvér
 Výber uchopovača
 → www.festo.sk

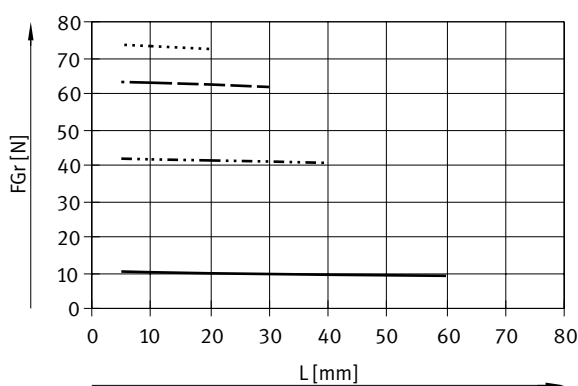
Vonkajšie uchopenie (zatvorenie)

dvojčinný

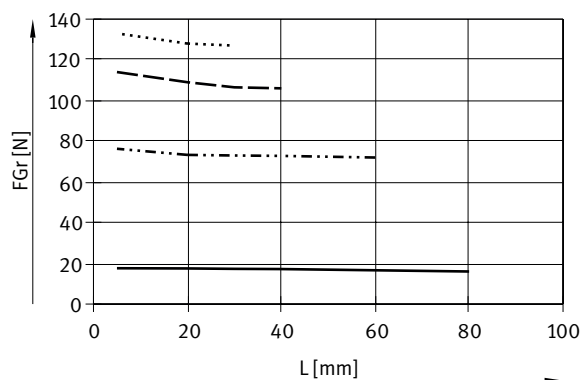
HPPF-8



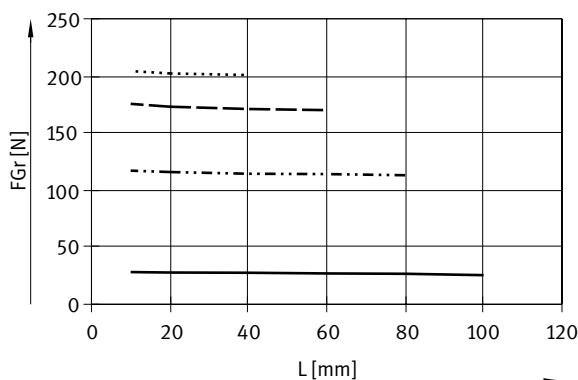
HPPF-12



HPPF-16



HPPF-20



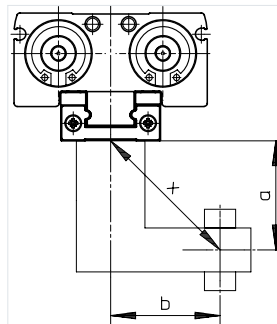
Údajový list

Uchopovacia sila F_{Gr} na jednu čeľusť pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) v závislosti od ramena páky x a excentricity a a b

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

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

Z vypočítanej hodnoty x možno z grafov (→ strana 10) zistiť uchopovaciu silu F_{Gr} .



Príklad výpočtu

Dané:

vzdialenosť $a = 20$ mm

vzdialenosť $b = 25$ mm

Zisťuje sa:

uchopovacia sila pri 0,6 MPa

(6 bar, 87 psi), pri jednom

HPPF-16 použitom ako vonkajší

uchopovač

Postup:

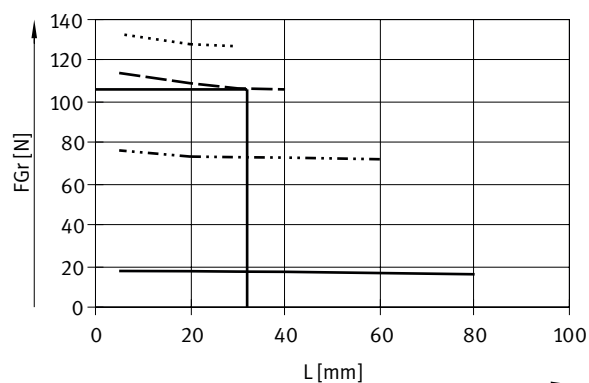
výpočet ramena páky x

$$x = \sqrt{20^2 + 25^2}$$

$$x = 32$$
 mm

Z grafu (→ strana 10) možno zistiť hodnotu uchopovacej sily

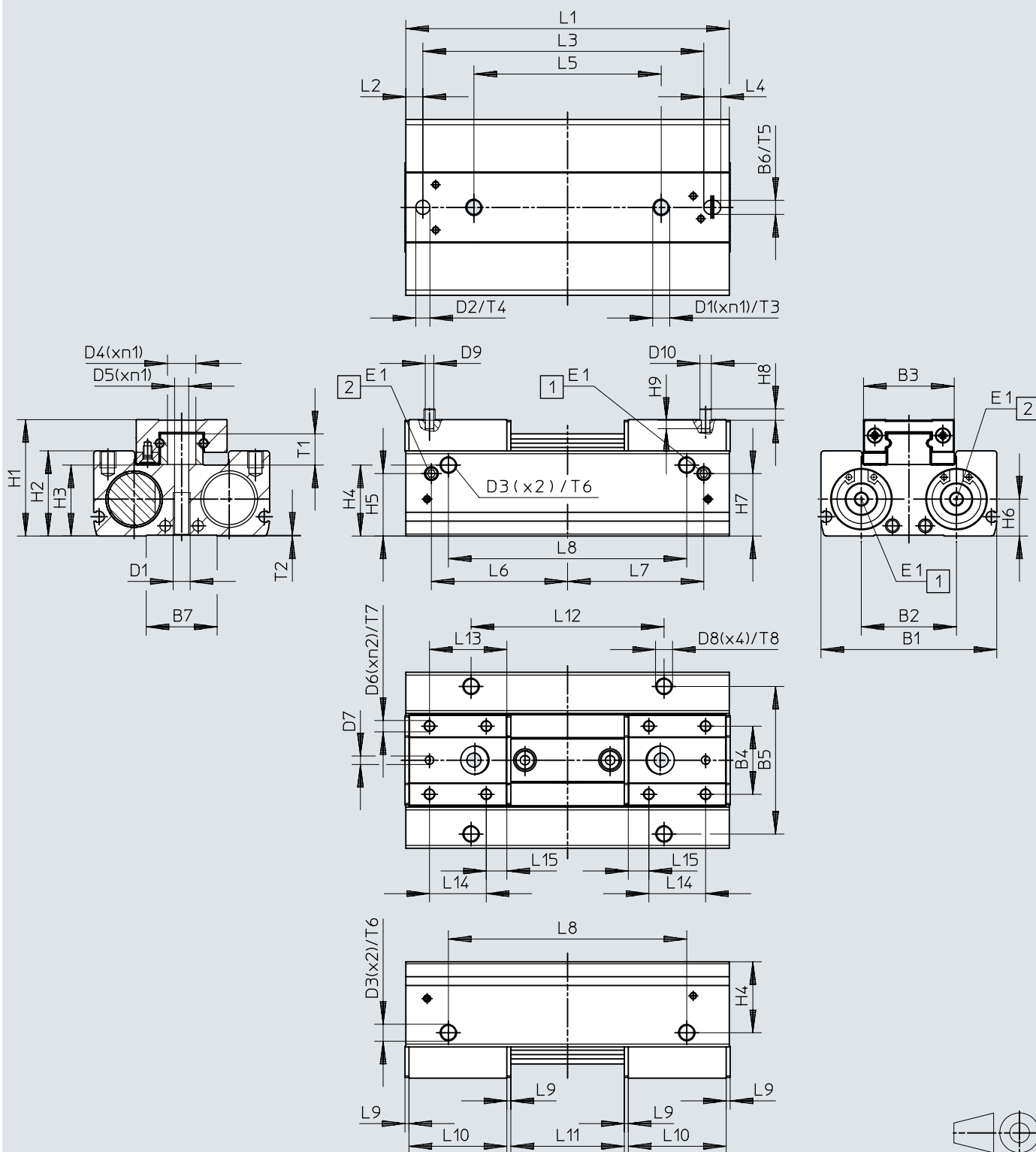
$$F_{Gr} = 106$$
 N.



Údajový list

Rozmery

HPPF-...-A

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

Údajový list

veľkosť [mm]	zdvih [mm]	B1 -0,4	B2	B3 -0,1	B4 ±0,05	B5 ±0,1	B6 H9	B7	D1	D2 ∅ H9	D3	D4 ∅	D5 ∅	D6	D7 H9	D8	D9 ∅	D10 ∅
8	8	32	15,7	17	12	26	2,5	16	M3	2,5	M3	4,4	2,5	M2,5	2	M3	2	2,5
	16																	
	32																	
12	12	40	20,3	20	15	33	3	16,6	M4	3	M4	5,5	3,5	M3	2,5	M4	2,5	3
	24																	
	48																	
16	16	50	24	27	20	43	4	15,6	M5	4	M5	8	4,2	M4	3	M5	3	4
	32																	
	64																	
20	20	62	33,5	32	24	52	5	25	M6	5	M6	10	5	M4	3	M6	3	4
	40																	
	80																	

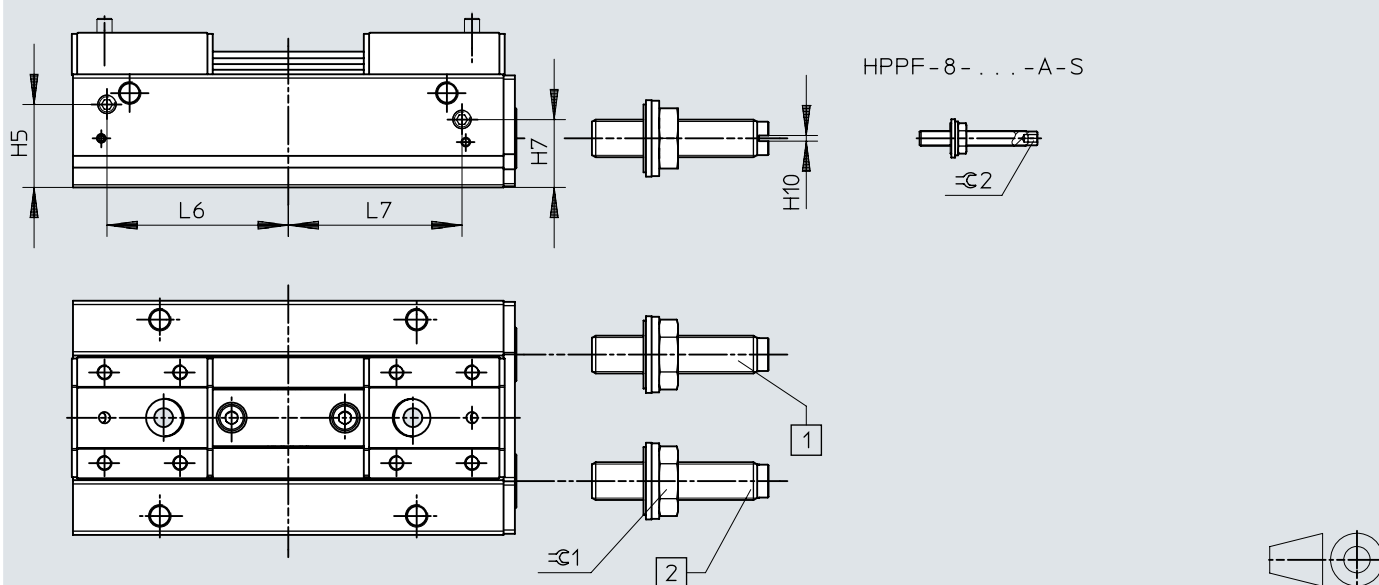
veľkosť [mm]	zdvih [mm]	E1	H1 ±0,1	H2 ±0,2	H3 ±0,05	H4 ±0,05	H5	H6	H7	H8	H9	L1 -0,1	L2 ±0,05	L3 ±0,05	L4 ±0,1	L5 ±0,1	L6	L7
8	8	M3	19	14	11,2	11	7,6	5,9	7,6	2	2,5	38,5	3	31,1	3,4	16	13,8	13,5
	16											48		40,3		28	18,5	17,7
	32											72		64,3		17	29,9	29,7
12	12	M5	25	19	15,2	15	14,7	7,7	14,7	2,5	3	52	4	42	4	26	8,2	8,2
	24											69		58		42	16,7	16,7
	48											104		94		26	34,2	34,2
16	16	M5	33	25	21	20	20	10,5	20	3	4	72	6	60	5	38	11	11
	32											94		81		60	22	22
	64											142		129,5		36	46	46
20	20	M5	41	30	25,2	25	22	13	22	3	4	87	6	71	6	38	34,5	34,5
	40											114		99		66	48	48
	80											174		159		42	78	78

veľkosť [mm]	zdvih [mm]	L8 ±0,1	L9	L10 -0,1	L11 ±1	L12 ±0,1	L13 ±0,05	L14 ±0,05	L15	n1	n2	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
8	8	22	0,9	12	8	14	10	0	6	2	2	5,2	0,2	4	2,5	2,5	4	3	4
	16	34		14	16	26	11		7										
	32	58		18	32	50	13		5										
12	12	38	1	12	28	14	0	9	9	2	2	6,6	0,3	10	3	3	5	4	5
	24	54		20,5	24	44	16,3		4,3										
	48	90		27	48	80	22,5		4,5										
16	16	52	1,2	25	16	36	20	15	5	2	4	8,2	0,3	12	3	3	6	4	5,5
	32	74		29	32	58	23,5		18										
	64	122		37	64	106	31,5		26										
20	20	56	1,4	31	20	40	23,5	16	7,5	2	4	10,8	0,3	15	4	4	6	4	6
	40	84		34,5	40	68	27,3		20										
	80	144		44,5	80	128	37,3		30										

Údajový list

Rozmery

HPPF-...-A-S

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

[1] na nastavenie zdvíhu, otváranie

[2] na nastavenie zdvíhu, zatváranie

veľkosť	zdvih	H5	H7	H10	L6	L7	≈C1	≈C2
[mm]	[mm]							
8	8	7,6	7,6	–	13,8	13,5	7	2
	16				18,5	17,7		
	32				29,9	29,7		
12	12	14,7	14,7	0,8	8,2	8,2	10	–
	24				16,7	16,7		
	48				34,2	34,2		
16	16	20	20	1,5	11	11	13	
	32				22	22		
	64				46	46		
20	20	22,5	18		35,5	32,5	16	
	40	22			48	46		
	80				78	76		

Údajový list

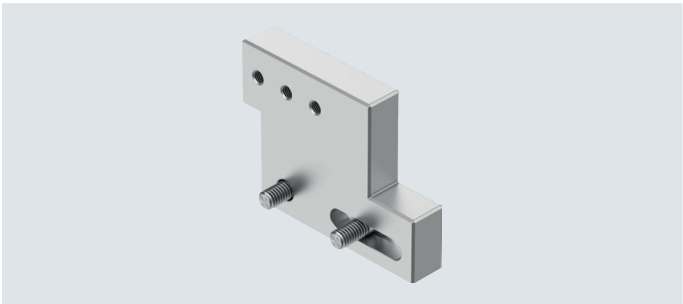
Typové označenie veľkosť	celkový zdvih	č. dielu	typ
8	8 mm	8133724	HPPF-8-8-A
		8134368	HPPF-8-8-A-S
	16 mm	8133731	HPPF-8-16-A
		8134375	HPPF-8-16-A-S
	32 mm	8134364	HPPF-8-32-A-S
12	12 mm	8128415	HPPF-8-32-A
		8139790	HPPF-12-12-A
	24 mm	8141587	HPPF-12-12-A-S
		8139791	HPPF-12-24-A
	48 mm	8141588	HPPF-12-24-A-S
16	16 mm	8139792	HPPF-12-48-A
		8141589	HPPF-12-48-A-S
	32 mm	8105829	HPPF-16-16-A
		8143712	HPPF-16-16-A-S
	64 mm	8143713	HPPF-16-32-A-S
20	20 mm	8143243	HPPF-16-32-A
		8143714	HPPF-16-64-A-S
	40 mm	8143246	HPPF-16-64-A
		8141226	HPPF-20-20-A
	80 mm	8143425	HPPF-20-20-A-S
	40 mm	8143408	HPPF-20-40-A
		8143426	HPPF-20-40-A-S
	80 mm	8143409	HPPF-20-80-A
		8143427	HPPF-20-80-A-S

Príslušenstvo

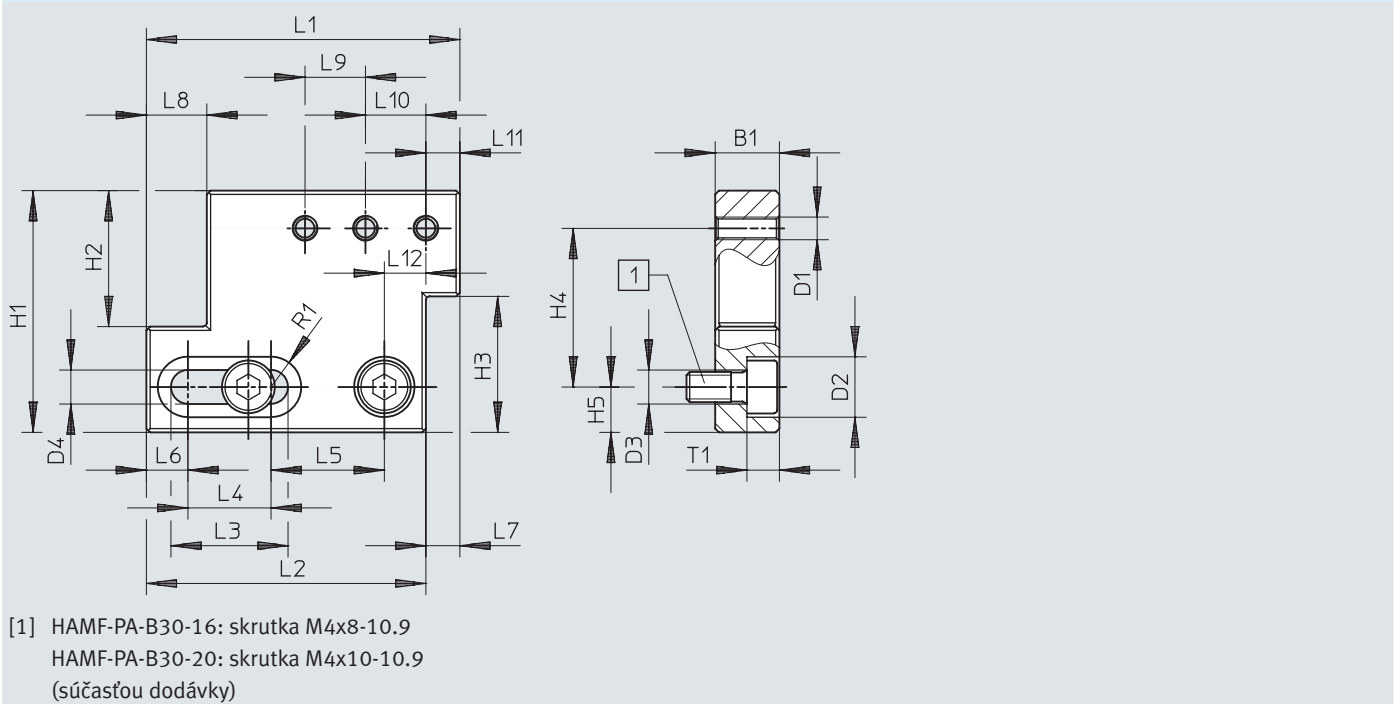
Medzidoska HAMF-PA

materiál: hliník

v zmysle RoHS



Rozmery a typové označenie



pre veľkosť	zdvih	B1 ±0,1	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 +0,1	H1	H2	H3	H4
16	32, 64	8,5	M3	8	4,5	4,5	32	18	18	21
20	40, 80	8,5	M3	8	4,5	4,5	36	21	21	23

pre veľkosť	zdvih	H5	L1	L2	L3 +0,2	L4	L5	L6	L7	L8
16	32, 64	6	41,5	37	15,5	11	15	5,5	4,5	8
20	40, 80	6	47,5	42,8	19,5	15	15	5,3	4,8	12

pre veľkosť	zdvih	L9	L10	L11	L12	R1	T1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
16	32, 64	8	8	4,5	5,5	4	4,3	25	8175319	HAMF-PA-B30-16
20	40, 80	8	8	4,5	7,5	4	4,3	31	8175321	HAMF-PA-B30-20

Príslušenstvo

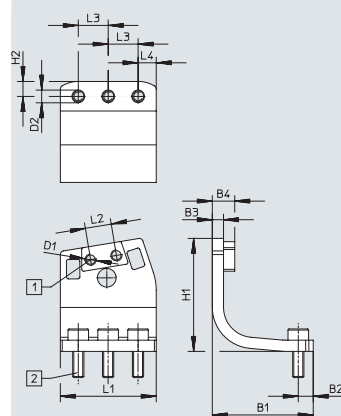
Upevňovací uholník DHAS-MA

materiál: vysokolegovaná ocel'
nehrdzavejúca

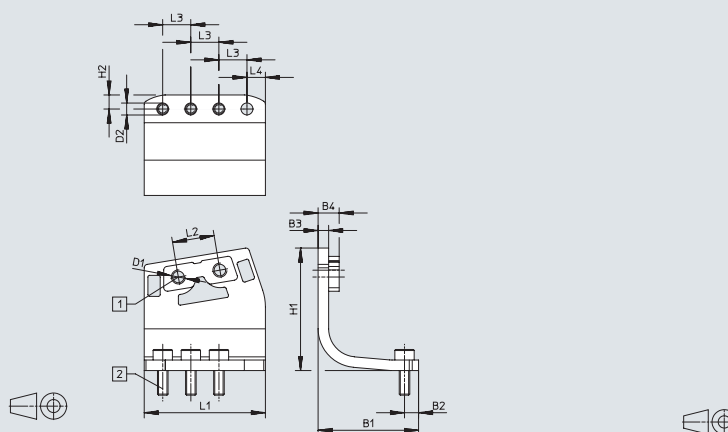


Rozmery a typové označenie

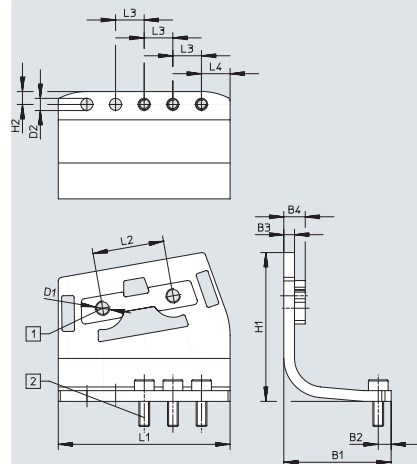
DHAS-MA-B6-60



DHAS-MA-B6-80



DHAS-MA-B6-120



- [1] upevňovací závit
[2] skrutka M3x8-8.8
(súčasťou dodávky)

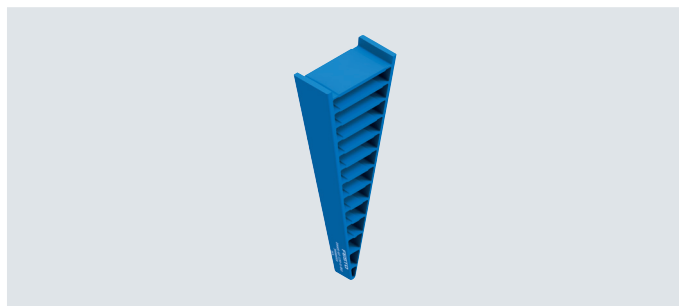
pre medzidosku	B1	B2	B3 ±0,2	B4 ±0,1	D1	D2 ∅	H1
HAMF-PA-B30-...	27	4	3	6	M3	3,4	30,3
	28,6	4	3	6	M4	3,3	35
	30	3,6	3	6	M4	3,4	41,7

pre medzidosku	H2	L1	L2 ±0,1	L3 ±0,1	L4	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
HAMF-PA-B30-...	4	25,7	7	8	4,85	23	3920696	DHAS-MA-B6-60
	4	34,5	12	8	5,25	38	3899099	DHAS-MA-B6-80
	3,6	48	20	8	7,9	59	3889257	DHAS-MA-B6-120

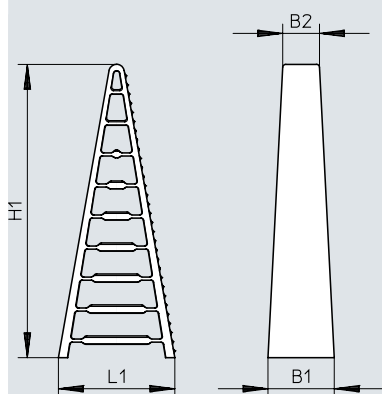
Príslušenstvo

Adaptívny palec uchopovača
DHAS-GF

materiál: TPE-U(PU)



Rozmery a typové označenie

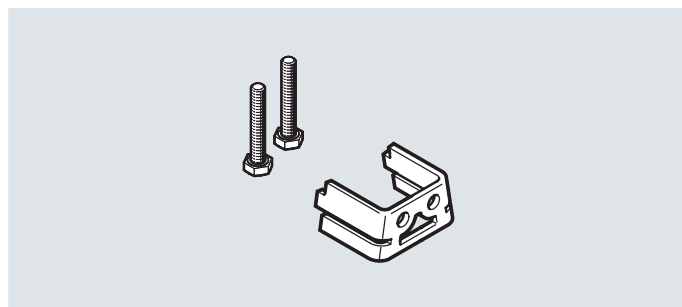


pre upevňovací uholník	B1	B2	H1	L1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
DHAS-MA-B6-60	18	11,8	61,5	26	7	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
DHAS-MA-B6-80	21,3	11,8	94,5	37,5	13	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
DHAS-MA-B6-120	25	11,8	134,5	50	29	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

Príslušenstvo

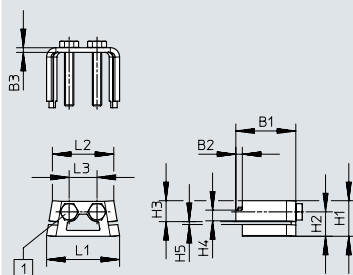
Upevňovacia súprava DHAS-ME

materiál: vysokolegovaná ocel'
nehrdzavejúca

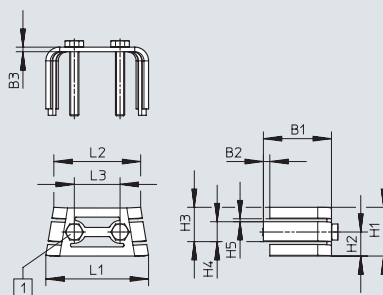


Rozmery a typové označenie

DHAS-ME-H9-60/80



DHAS-ME-H9-120



[1] skrutka (súčasťou dodávky)

DHAS-ME-H9-60: ISO 4017-M3x22-A2-70

DHAS-ME-H9-80: ISO 4017-M4x25-A2-70

DHAS-ME-H9-120: ISO 4017-M4x30-A2-70

pre adaptívny palec uchopovača	B1	B2	B3 ±0,1	H1	H2	H3	H4
DHAS-GF-60-U-BU	22,8	2,8	2	10,3	6,7	7	3,6
DHAS-GF-80-U-BU	25,8	2,8	2	15,3	10,5	9	4,6
DHAS-GF-120-U-BU	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7

pre adaptívny palec uchopovača	H5 +0,1	L1	L2	L3 ±0,1	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
DHAS-GF-60-U-BU	1,3	20,7	17,4	7	7	4464306	DHAS-ME-H9-60
DHAS-GF-80-U-BU	1,3	31,4	26,4	12	13	4463570	DHAS-ME-H9-80
DHAS-GF-120-U-BU	1,3	44,9	38	20	23	4461433	DHAS-ME-H9-120

Príslušenstvo

Snímač polohy						
Typové označenie – snímače polohy pre kruhovú drážku, magnetorezistívne						
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
Údajové listy → internet: smt						
Spínač						
	možnosť nasadenia do drážky zhora	kábel, 3 žily, po dĺžke	PNP	2,5	551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
		konektor M8x1, 3 piny, po dĺžke		0,3	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
		kábel, 3 žily, priečne	NPN	2,5	551374	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-Q-OE
		konektor M8x1, 3 piny, priečne		0,3	551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D
Typové označenie – snímače polohy pre kruhovú drážku, magnetorezistívne						
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
Údajové listy → internet: smt						
Spínač						
	nasúvanie do drážky po dĺžke	kábel, 3 žily, priečne	PNP	2,5	547862	SMT-10G-PS-24V-E-2,5Q-OE
		konektor M8x1, 3 piny, priečne		0,3	547863	SMT-10G-PS-24V-E-0,3Q-M8D
		kábel, 3 žily, priečne	NPN	2,5	8065030	SMT-10G-NS-24V-E-2,5Q-OE
		konektor M8x1, 3 piny, priečne		0,3	8065029	SMT-10G-NS-24V-E-0,3Q-M8D
Typové označenie – snímače polohy pre kruhovú drážku, magnetorezistívne						
	spôsob upevnenia	elektrický prípoj, smer výstupu prípoja	spínací výstup	dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
Údajové listy → internet: sdbc						
Spínač						
	možnosť nasadenia do drážky zhora	kábel, 3 žily, po dĺžke	PNP	2	8139723	SDBC-MSB-1L-PU-K-2-LE
		konektor M8x1, 3 piny, po dĺžke		0,3	8139726	SDBC-MSB-1L-PU-K-0.3-M8
		kábel, 3 žily, po dĺžke	NPN	2	8139724	SDBC-MSB-1L-NU-K-2-LE
		konektor M8x1, 3 piny, po dĺžke		0,3	8139727	SDBC-MSB-1L-NU-K-0.3-M8
		kábel, 2 žily, po dĺžke	bezdotykový, 2 vodiče	2	8139725	SDBC-MSB-1L-ZU-K-2-LE
Typové označenie – spojovacie vedenie						
	elektrický prípoj vľavo	elektrický prípoj vpravo		dĺžka kábla [m]	č. dielu	typ
Údajové listy → internet: nebu						
	zásuvka priama, M8x1, 3 piny	kábel, voľný koniec, 3 žily		2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
				5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	zásuvka priama, M12x1, 5 pinov	kábel, voľný koniec, 3 žily		2,5	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
				5	541364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	uhlová zásuvka M8x1, 3 piny	kábel, voľný koniec, 3 žily		2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
				5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	uhlová zásuvka M12x1, 5 pinov	kábel, voľný koniec, 3 žily		2,5	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3
				5	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3
Typové označenie – škrtiace spätné ventily						
	prípoj		materiál		č. dielu	typ
	závit	pre hadicu s vonkajším ø				
pre škrtenie odvetrávaného vzduchu						
	M3	–	kovové vyhotovenie		175038	GRLA-M3
		3			175041	GRLA-M3-QS-3
	M5	3			193137	GRLA-M5-QS-3-D
		4			193138	GRLA-M5-QS-4-D
		6			193139	GRLA-M5-QS-6-D
pre škrtenie odvetrávaného vzduchu						
	M5	4	kovové vyhotovenie		8068723	VFOE-LE-T-M5-Q4
		4			8095432	VFOE-LE-T-M5-Q4-P50
		6			8068724	VFOE-LE-T-M5-Q6