

Paralelna hvataljka HPPH

FESTO



Karakteristike

Na jedan pogled

Link [hpph](#)

- Hvataljke sa integrisanim transponderom položaja i ventilima, kao i sa unapred montiranim prstima hvataljke
- Kombinacija omogućava brži odziv i uštedu komprimovanog vazduha
- Brzo i intuitivno povezivanje sa robotom preko interfejsa ISO 9409-1–50-4-M6 i električne veze M8x1, 8-polne
- Razvijen u skladu sa zahtevima ISO/TS 15066 i TÜV Süd sertifikat sa prstima hvataljke HAFH-B30-16-45-N
- Upravljanje preko digitalnog I/O (PNP/NPN)
- Klipni aktuator sa dvostrukim dejstvom
- Operativno i precizno konično vođenje
- Manja ugradna visina
- Niski momenti inercije zahvaljujući laganoj konstrukciji
- Velike jačine hvatanja
- Osigurač sile hvataljke
- Prikaz statusa uklanjanja (LED), upravljanje preko ulaza signala
- Sa integrisanim predajnikom položaja mogu se programirati dve tačke prebacivanja. Tačke prebacivanja „hvataljka otvorena“ i „hvataljka zatvorena“ su definisane kao standard. Za više informacija pogledajte korisničku dokumentaciju.

Mogućnosti primene:

- MRK (saradnja čovek-robot)
- Obrada delova, npr. manipulator uzimanja i premeštanja 'Pick&Place'

Kod korišćenja hvataljke mora se obratiti pažnja na sledeće:

- Zaštita od vibracija
- Održavanje obrtnih momenata
- Zaštita od magnetnih polja

Ove hvataljke nisu predviđene za sledeće primene:

- Mašinska obrada
- Agresivni medijumi
- Prašina od brušenja
- Prskanje pri zavarivanju

Alatke za projektovanje

Link [engineering tools](#)



Uštedite vreme sa alatima za inženjering: Pametan inženjering za optimalno rešenje. Naš cilj je da povećamo vašu produktivnost. Naši inženjerski alati daju važan doprinos tome. U čitavom lancu vrednosti, oni vam pomažu da pravilno dizajnirate svoj sistem, da koristite nezamislive rezerve produktivnosti ili da steknete veću produktivnost. Od prvog kontakta do modernizacije vaše mašine, naći ćete mnoštvo alata koji će vam pomoći u svakoj fazi vašeg projekta.

Izbor hvataljke:

- Ova alatka vam pomaže da pronađete odgovarajuću hvataljku, tako što ćete jednostavno uneti tačne parametre za svoju primenu

Dijagrami

Link [hpph](#)



Dijagrami prikazani u ovom dokumentu mogu se preuzeti samo sa interneta. Tamo postoji mogućnost prikaza preciznih vrednosti.

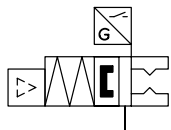
Osigurač sile hvataljke

[NC] Zatvarajuće

U stanju bez pritiska, zatvara se opružnom silom

Karakteristike

Uključni ulaz/izlaz

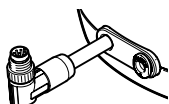


- Uklopni ulaz: PNP/NPN
- Uklopni izlaz: PNP

Električni priključak

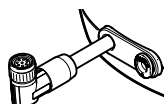
[R12]

Pojedinačni utikač M8, 8-polni



[SR12]

M8 pojedinačna utičnica, 8-polna



Ključ tipa

001	Serijska	
HPPH	Paralelna hvataljka	
002	Veličina konstrukcije	
003	Kompletan hod [mm]	
16	16	

004	Osigurač sile hvataljke	
NC	Zatvarajuće	
005	Uključni ulaz/izlaz	
N	NPN	
P	PNP	
006	Električni priključak	
R12	Pojedinačni utikač M8, 8-polni	
SR12	M8 pojedinačna utičnica, 8-polna	

List sa podacima

Povezivanje sa robotom

HPPH-16-16-NC-N-R12 (br. dela 8171873):

Kompatibilan sa svim robotima sa M8x1 utičnicom, 8-polnom i NPN uklopnim ulazom.

HPPH-16-16-NC-P-R12 (br. dela 8171874):

Kompatibilan sa svim robotima sa M8x1 utičnicom, 8-polnom i PNP uklopnim ulazom.

HPPH-16-16-NC-N-SR12 (br. dela 8205392):

Kompatibilan sa svim robotima sa M8x1 utikačem, 8-polnim i NPN uklopnim ulazom.

Primeri kompatibilnih robota:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (sa novim priključkom za robote i UR adapterom)
- Hanwha HCR-3A, HCR-5A, HCR-12A (sa IO1/IO2 adapterom)

HPPH-16-16-NC-P-SR12 (br. dela 8205393):

Kompatibilan sa svim robotima sa M8x1 utikačem, 8-polnim i PNP uklopnim ulazom.

Primeri kompatibilnih robota:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (sa novim priključkom za robote i UR adapterom)
- Siasun SCR3, SCR5
- Yaskawa HC10

Opšti tehnički podaci	
Veličina konstrukcije	16
Kompletan hod	16
Hod po čeljusti hvataljke	8
Dizajn	Smer priključivanja bočno Dvostruki klip Ravna vrsta pričvršćenja za prste hvataljke Vođenje Zupčasta šipka/zupčanik sa prstom hvataljke pneumatska hvataljka sekvenca forsiranog pokreta
Vrsta pogona	pneumatski
Funkcija	sa dvostrukim dejstvom
Osigurač sile hvataljke	Zatvarajuće
Vođenje	Kuglična vodica
Prikaz uklopnog stanja	LED plava, status prebacivanja preko ulaza signala
Funkcija hvataljke	Paralelno
Prigušenje	jedostrano nije podesivo
Broj čeljusti hvataljke	2
Maks. masa eksternog prsta za hvatanje ¹⁾	100 g
Pneumatski priključak	za utični priključak, spoljašnji Ø 4 mm
Preciznost ponavljanja hvataljke ²⁾	≤0,06 mm
Maks. radna frekvencija hvataljke	1 Hz
Prepoznavanje položaja	sa integrisanom mernom letvom
Vrsta pričvršćenja	sa montažnim kompletom u skladu sa ISO 9409
Ugradni položaj	proizvoljno
Težina proizvoda	680 g
Preporučena težina radnog komada za MRK	1 kg

1) Važi za neprigušeni pogon

2) Raspršivanje pozicije krajnjeg položaja pod konstantnim uslovima primene pri 100 uzastopnih hodova u smeru kretanja čeljusti gripera

List sa podacima

Električni podaci		
Veličina konstrukcije	16	
Električni priključak	Pojedinačni utikač M8, 8-polni	M8 pojedinačna utičnica, 8-polna
Nominalni radni napon DC	24 V	
Dozvoljene oscilacije napona	± 10%	
Maks. potrošnja struje	0,1 A	
Uključni ulaz	PNP NPN	
Uklonni izlaz	PNP	
Električni priključak 1, funkcija	Strana uređaja u polju	
Električni priključak 1, vrsta priključka	Kabl sa utikačem	Kabl sa utičnicom
Električni priključak 1, konstrukcija	okrugli	
Električni priključak 1, izlaz kablova	pod uglom	
Električni priključak 1, tehnika priključivanja	M8x1 A-kodirano prema EN 61076-2-104	
Električni priključak 1, broj polova/žica	8	
Električni priključak 1, zauzeti polovi/žile	6	
Električni priključak 1, obrtni moment pritezanja	0,2 Nm	
Radius skretanja, fiksno postavljanje kablova	26 mm	
Radius skretanja, pokretno polaganje kablova	52 mm	

Radni uslovi i uslovi u okruženju	
Veličina konstrukcije	16
Radni pritisak	0,25 ... 0,7 MPa
Radni pritisak	2,5 ... 7 bar
Radni pritisak	36,25 ... 101,5 psi
Radni pritisak MRK	0,25 ... 0,5 MPa
Radni pritisak MRK	2,5 ... 5 bar
Radni pritisak MRK	36,25 ... 72,5 psi
Radni medij	Komprimovani vazduh u skladu sa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Napomena o radnom/upravljačkom mediju	Moguća primena zauljenog vazduha (u tom slučaju se zauljivanje mora nastaviti)
Temperatura okruženja	-5 ... 50°C
Relativna vlažnost vazduha	0 - 90% nekondenzujući
Vrsta zaštite	IP40
Nivo zvučnog pritiska	75 dB(A)
Interval održavanja	Podmazivanje za ceo radni vek
Otpornost na udare	Šok proveru prema stepenu oštine 2 u skladu sa FN 942017-5 i EN 60068-2-27
Otpornost na oscilacije	Provera primene za transport sa stepenom oštine 2 prema FN 942017-4 i EN 60068-2-6
CE-oznaka (vidi Izjavu o usaglašenosti)	prema EU direktivi o elektromagnetnoj kompatibilnosti prema EU direktivi RoHS
UKCA znak (vidi Izjavu o usaglašenosti)	prema UK propisima za elektromagnetnu kompatibilnost prema UK RoHS propisima
Dozvola	RCM oznaka
Institucija koja izdaje sertifikat	TÜV Süd M70132770525.01
nekompletna mašina prema Direktivi o mašinama	da
Najviši stepen otpornosti na koroziju KBK ¹⁾	1 - mala izloženost koroziji

1) Dodatne informacije www.festo.com/x/topic/kbk

List sa podacima

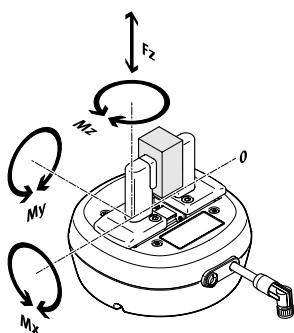
Materijali

Veličina konstrukcije	16
Materijal kućišta	Aluminijumska legura za obradu, eloksirana
Materijal poklopca	PA-ojačan
Materijal čeljusti hvataljke	visoko legirani čelik
Materijal hvataljke	Aluminijumska kovana legura, eloksirana
Radni materijal klipa	Aluminijumska kovana legura, eloksirana
Materijal zaptivke klipa	TPE-U(PU)
Materijal zupčastog točka	visoko legirani čelik
Materijal opruge	visokolegirani čelik, nerđajući
Materijal vijaka	Čelik, pocinkovan visoko legirani čelik
Materijal O-prstena	HNBR NBR
Napomena o materijalu	U skladu sa RoHS
LABS usklađenost	VDMA24364 zona III

Sile

Veličina konstrukcije	16
Ukupna sila hvatanja 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), zatvaranje	278 ... 302 N
Sila hvatanja po čeljusti hvataljke pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), zatvaranje	139 ... 151 N
Teorijska opružna sila po čeljusti hvataljke, zatvarajuća	23,3 ... 34,9 N
Ukupna jačina hvatanja MRK zatvoreno	232 ... 256 N
Jačina hvatanja po čeljusti hvataljke MRK zatvoreno	116 ... 128 N
Napomena o jačini hvatanja	zavisno od hoda sa integrisanom pritisnom oprugom

Karakteristike opterećenja na čeljustima hvataljke



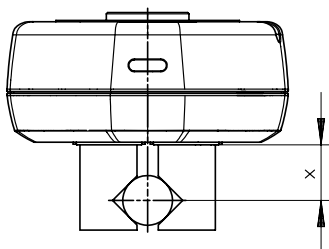
Navedene dozvoljene sile i momenti se odnose na jednu čeljust hvataljke. Navedene vrednosti obuhvataju alarm podizanja, dodatne sile težine kroz radni komad odnosno kroz eksterne prste hvataljke i sile ubrzanja koje nastaju tokom pomeranja. Za proračun momenata treba da se uvaži položaj 0 koordinatnog sistema (vo-deći žleb čeljusti hvataljke).

Izbegavajte sudaranje klizača. U slučaju sudaranja mogu se oštetiti klizači.
Dodatne informacije → priručnik

Veličina konstrukcije	16
Maks. sila na čeljusti hvataljke F_x , statički	176 N
Maks. momenat M_x	2,8 Nm
Maks. momenat M_y	1,4 Nm
Maks. momenat M_z	1,4 Nm

List sa podacima

Jačina hvatanja FGr po prstu hvataljke u zavisnosti od radnog pritiska i ručice poluge x

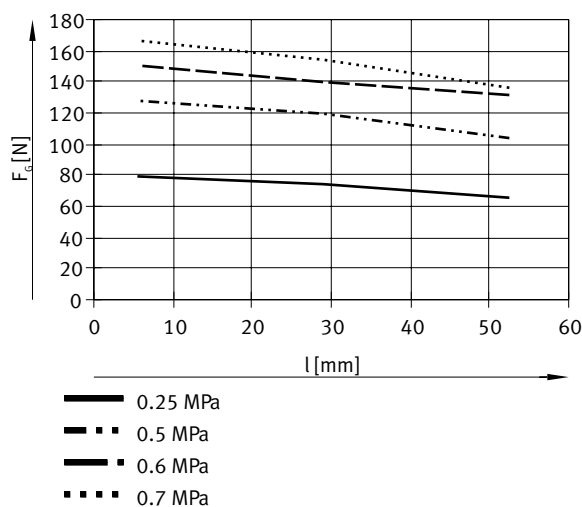


Iz narednih dijagrama mogu se utvrditi jačine hvatanja u zavisnosti od radnog pritiska i ručice poluge.

Moment hvatanja unutar ugla otvaranja nije konstantan.

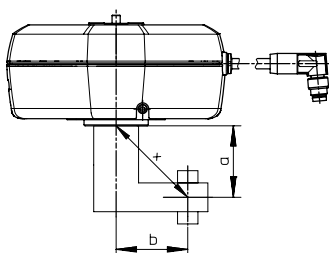
Softver za dizajniranje izbora hvataljke → <https://www.festo.com/x/topic/eng>

Jačina hvatanja FGr po čeljusti hvataljke u zavisnosti od radnog pritiska i ručice poluge x – spoljno hvatanje (zatvaranje), dvostrukog dejstva



Jačina hvatanja je merena sa potpuno otvorenom hvataljkom i hvatanjem radnog komada širine 16 mm.

Jačina hvatanja FGr po prstu hvataljke pri 0,6 MPa (6 bara, 87 psi) u zavisnosti od ručice poluge x i ekscentričnosti a i b



Jačina hvatanja FGr po prstu hvataljke pri 0,6 MPa (6 bara, 87 psi) u zavisnosti od ručice poluge x i ekscentričnosti a i b

$$x = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{30^2 + 20^2} = 36 \text{ mm}$$

Za izračunavanje ručice poluge x kod ekscentarskog hvatanja mora da se koristi formula (levo).

Pomoću izračunate vrednost x iz dijagrama može da se pročita jačina hvatanja FGr.

Primer izračunavanja:

Dato:

Odstojanje a = 30 mm

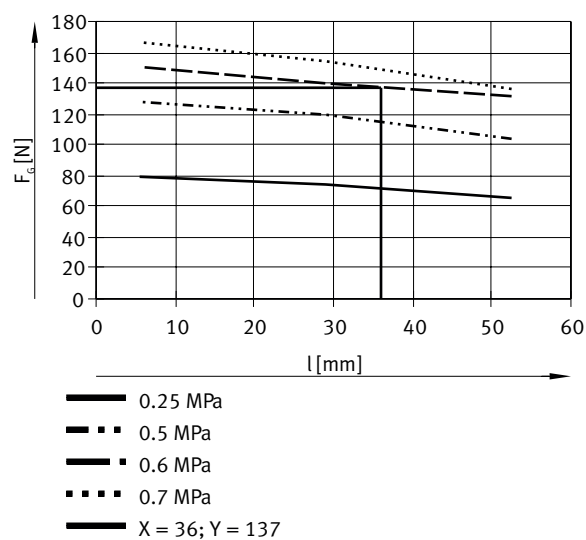
Odstojanje b = 20 mm

Traži se:

Jačina hvatanja na 0,6 MPa (6 bara, 87 psi), kod HPPH-16, kada se koristi kao spoljna hvataljka.

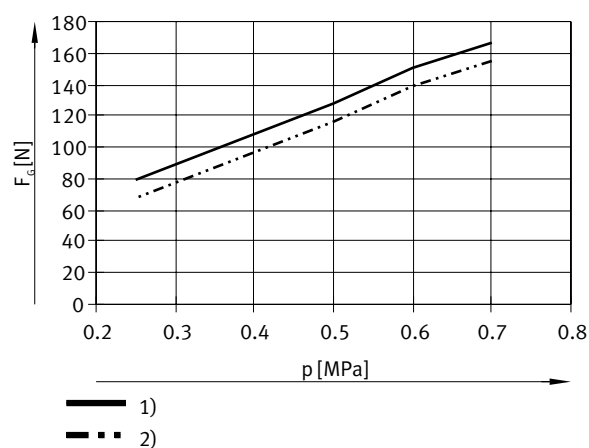
List sa podacima

Jačina hvatanja FGr po prstu hvataljke pri 0,6 MPa (6 bara, 87 psi) u zavisnosti od ručice poluge x i ekscentričnosti a i b



Dijagram prikazuje za jačinu hvatanja vrednost $F_{Gr} = 137 \text{ N}$.

Jačina hvatanja FGr po čeljusti hvataljke u zavisnosti od radnog pritiska p za saradnju čovek-robot.

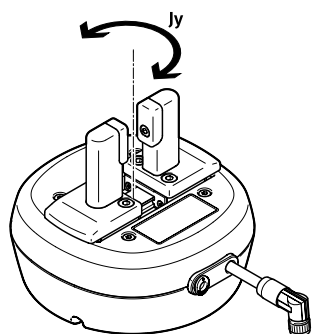


Jačina hvatanja odnosi se na čeljusti hvataljke bez montiranih prstiju za hvatanje.

U saradnji čovek-robot dozvoljen je radni pritisak od maks. 0,5 MPa (5 bara, 72,5 psi).

- 1) = Hvataljka otvorena
- 2) = Prigušivanje zatvoreno

Momenti inercije

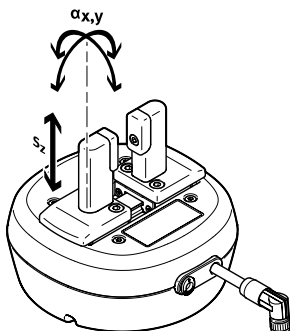


Moment inercije hvataljke u vezi sa centralnom osovinom, sa unapred montiranim prstima hvataljke HAFH-B30-16-45-N, kod konstrukcije bez opterećenja.

Veličina konstrukcije	16
Momenat inercije	0,6 kgcm ²

List sa podacima

Zazor čeljusti hvataljke

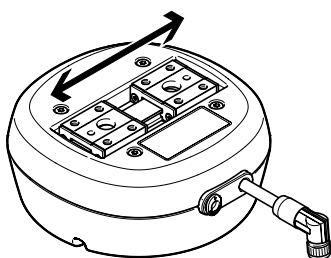


Hvatač ima vođicu kuglice, koja sprečava mogući zazor između čeljusti hvataljke i kućišta. Vrednosti koje su unete u tabeli se izračunavaju prema klasičnoj metodi dodavanja tolerancije.

Veličina konstrukcije ¹⁾	16
Maks. zazor čeljusti hvataljke Sz	0 mm
Maks. zazor ugla čeljusti hvataljke α_x, α_y	0 deg

1) Vrednosti se odnose samo na otvoreni položaj hvataljke.

Vremena otvaranja i zatvaranja



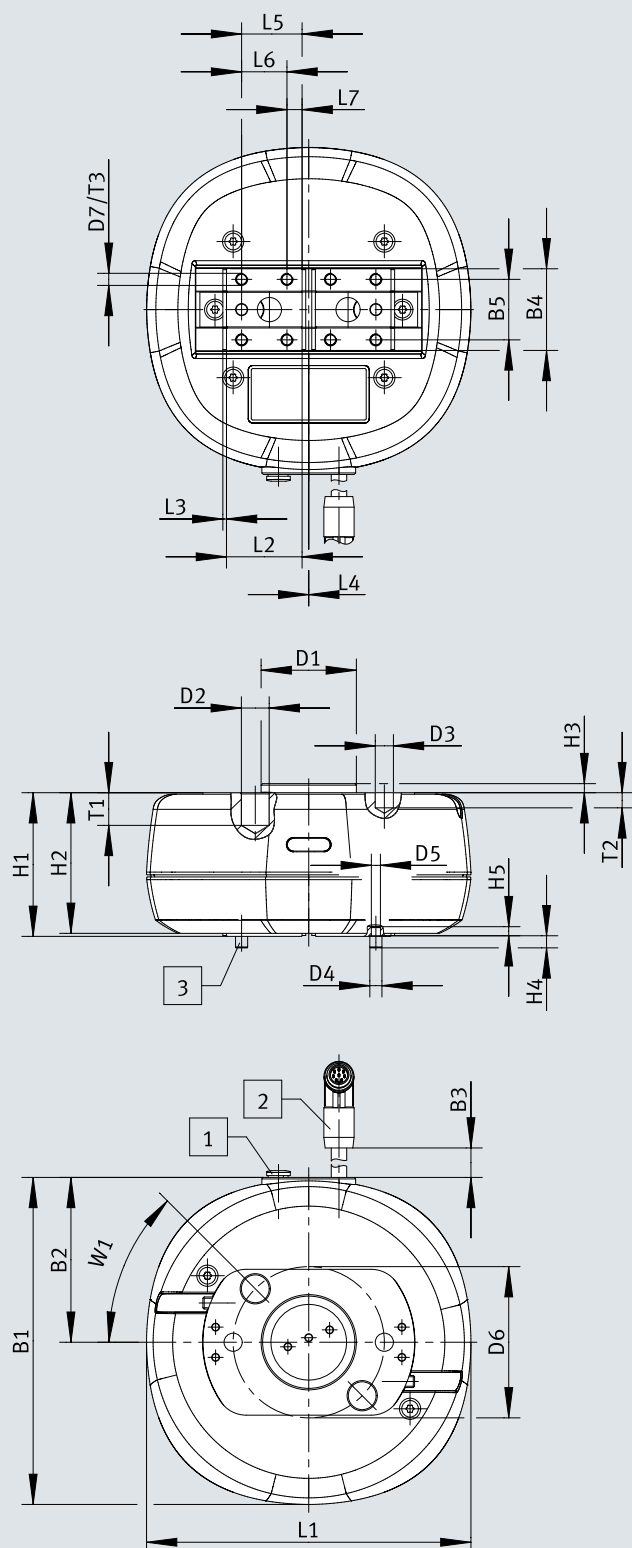
Navedena vremena otvaranja i zatvaranja [ms] su izmereni na sobnoj temperaturi i sa horizontalno ugrađenom hvataljkom bez dodatnog prsta hvatača. Za veće dimenzije [g], hvataljke moraju biti prigušene. Vremena otvaranja i zatvaranja treba podesiti na odgovarajući način.

Veličina konstrukcije	16
Min. vreme otvaranja pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	180 ms
Min. vreme zatvaranja pri 0,6 MPa (6 bar, 87 psi)	90 ms

Dimenzije

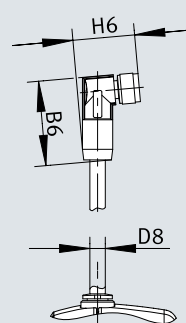
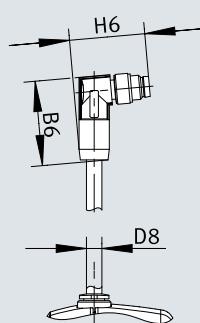
Dimenzije – Paralelna hvataljka HPPH, bez prstiju hvataljke

Preuzimanje CAD podataka www.festo.com

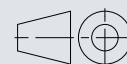


HPPH-...-R12

HPPH-...-SR12



- [1] Pneumatski priključak
- [2] Električna veza M8x1, 8-polna
- [3] Centrirajući pin (deo obima isporuke)



Dimenzije

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 Ø h7	D2 Ø H12	D3 Ø H7	D4 Ø h8
			±3	−0,1	±0,05					
HPPH-16-16-NC-N-R12	107,3	54,5	300	27	20	28	31,5	9,2	6	4
HPPH-16-16-NC-P-R12										
HPPH-16-16-NC-N-SR12										
HPPH-16-16-NC-P-SR12										

	D5 Ø H9	D6 Ø	D7	D8 Ø	H1 +0,1	H2	H3	H4	H5	H6
HPPH-16-16-NC-N-R12	3	50	M4	5,1	47,5	46,5	3	4	3	25
HPPH-16-16-NC-P-R12										20,5
HPPH-16-16-NC-N-SR12										
HPPH-16-16-NC-P-SR12										

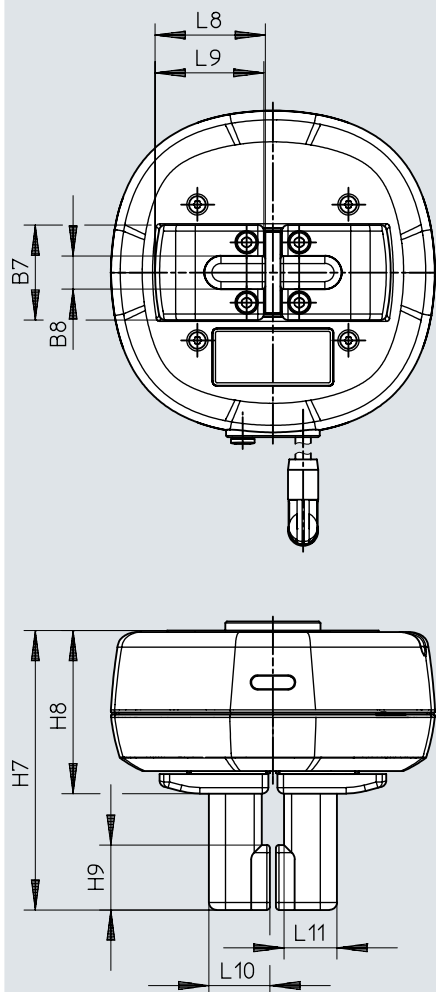
	L1	L2	L3	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	T1	T2	T3	W1
		−0,1		+2	±0,05	±0,05		+0,1			
HPPH-16-16-NC-N-R12	107,3	25	1,2	0 ... 16	20	15	5	10,8	5	4	45°
HPPH-16-16-NC-P-R12											
HPPH-16-16-NC-N-SR12											
HPPH-16-16-NC-P-SR12											

1) Zatvorena/otvorena hvataljka

Dimenzije

Dimenzije – Paralelna hvataljka HPPH, sa hvataljkama HAFH-B30-16-45-N

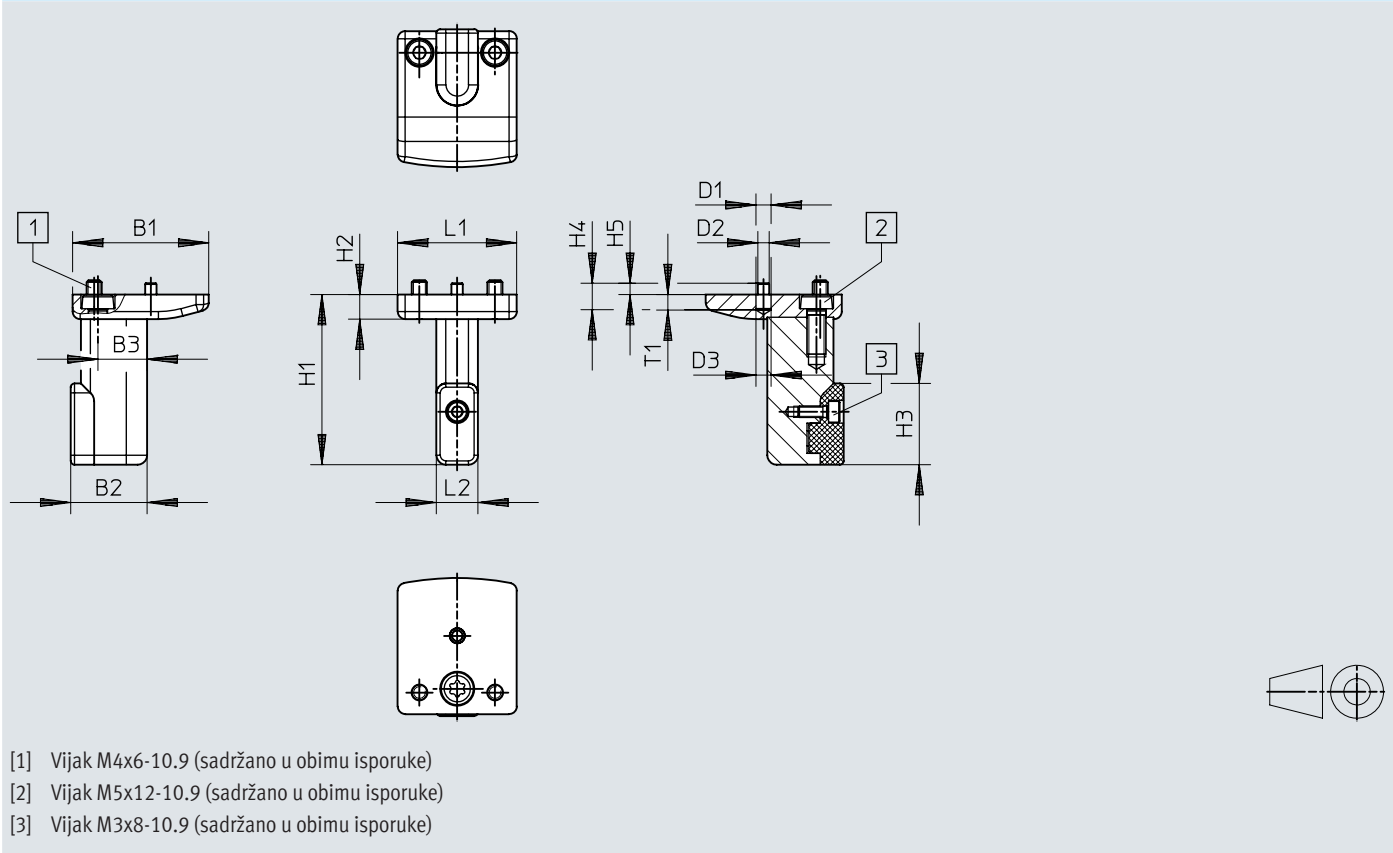
Preuzimanje CAD podataka www.festo.com



	B7	B8	H7	H8	H9	L8	L9	L10	L11
	±0,1								
HPPH-16-16-NC-N-R12	31,5	11	92,5	54	21,5	36,5	36	20,2	17,5
HPPH-16-16-NC-P-R12									
HPPH-16-16-NC-N-SR12									
HPPH-16-16-NC-P-SR12									

Dimenzije

Dimenzije – Prst hvataljke HAFH-B30-16-45-N Preuzimanje CAD podataka www.festo.com

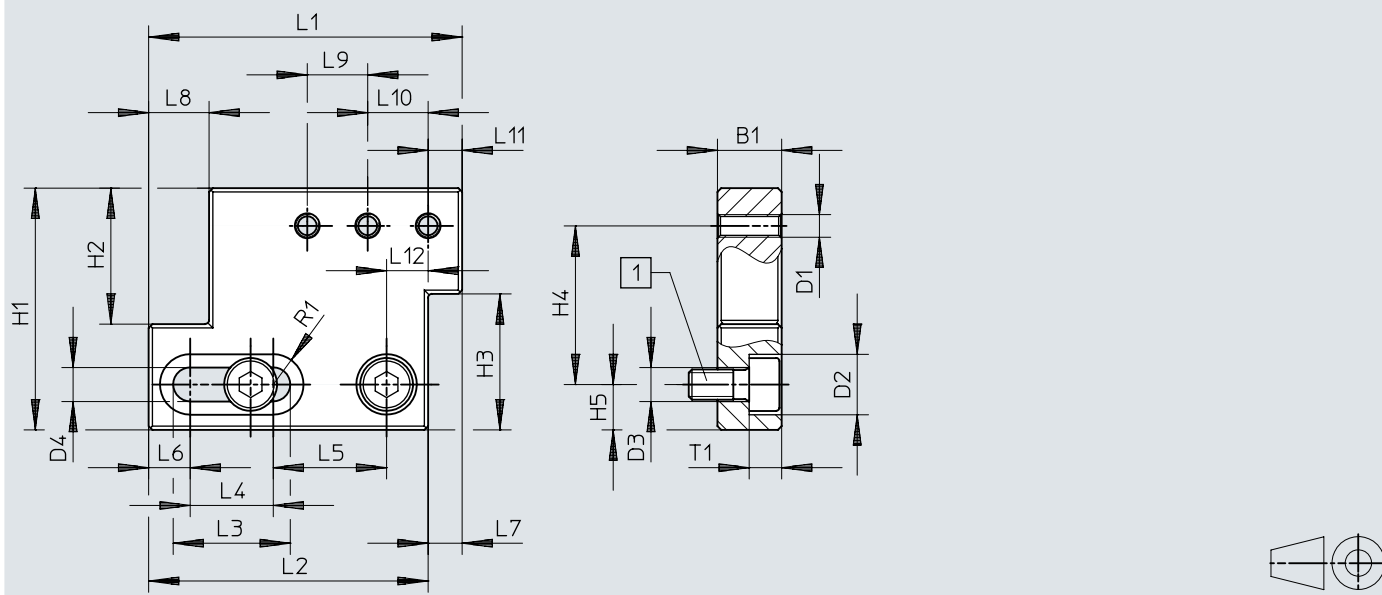


	B1	B2	B3	D1 ø h8	D2 ø h8	D3 ø h7	H1	H2	H3	H4 +0,1	H5	L1	L2	T1
HAFH-B30-16-45-N	36	20,2	17,5	4	3	4	45	6,5	21,5	7	3	31,5	11	4,1

Dimenzije

Dimenzije – Međuploča HAMF-PA

Preuzimanje CAD podataka www.festo.com

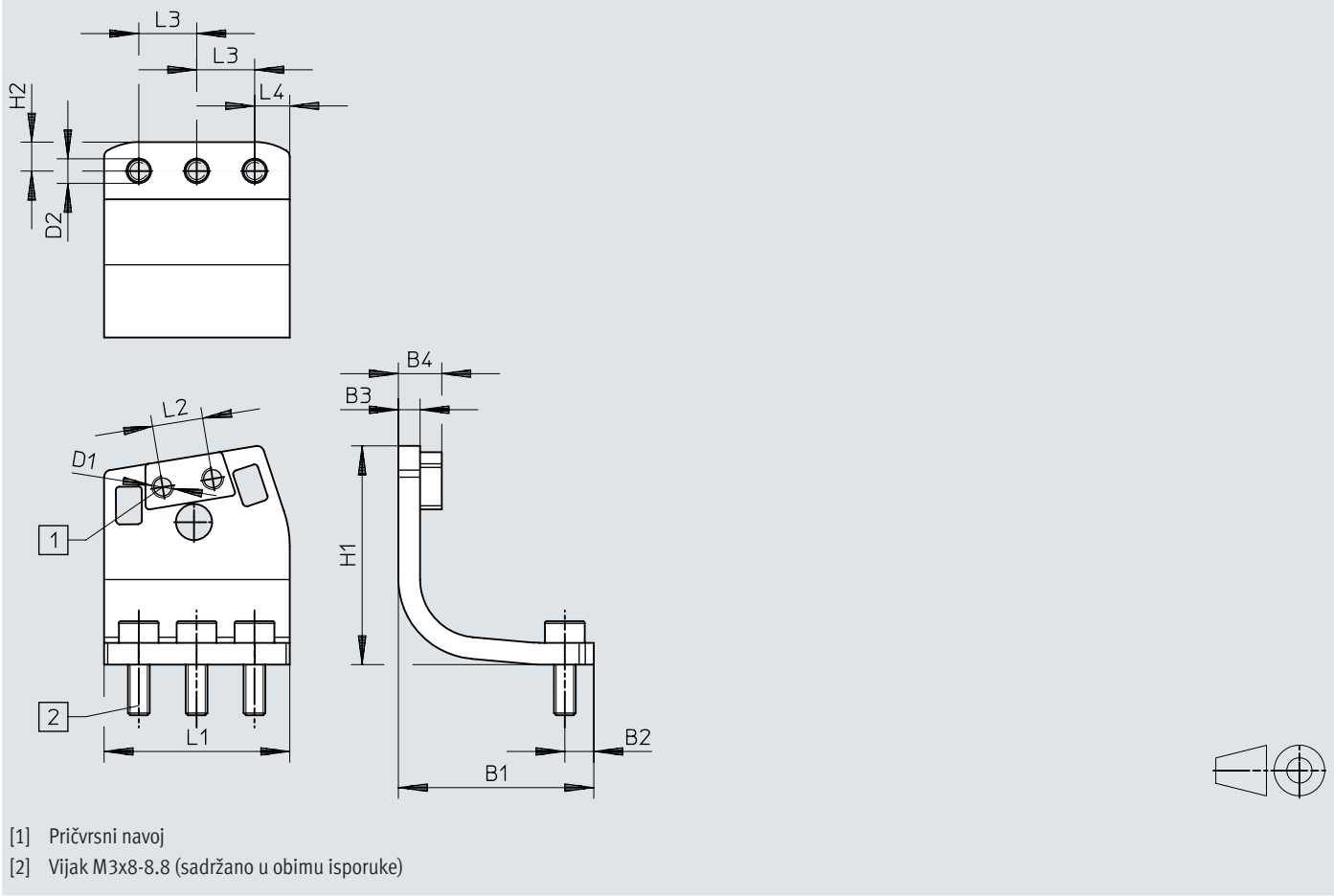


[1] Vijak M4x8-10.9 (sadržano u obimu isporuke)

	B1 ±0,1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 +0,1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2
HAMF-PA-B30-16	8,5	M3	8	4,5	4,5	32	18	18	21	6	41,5	37
	L3 +0,2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	R1	T1
HAMF-PA-B30-16	15,5	11	15	5,5	4,5	8	8	8	4,5	5,5	4	4,3

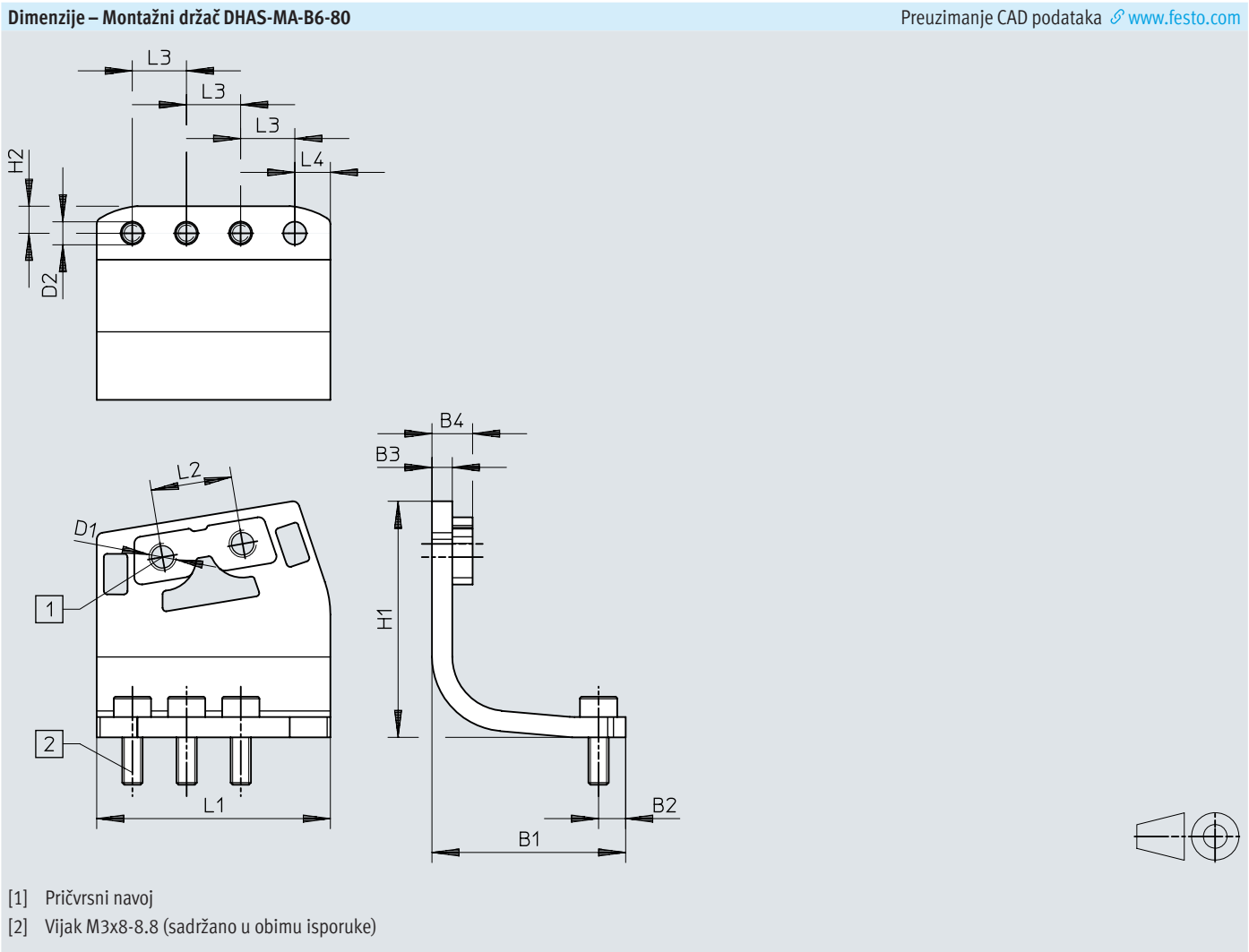
Dimenzije

Dimenzije – Montažni držač DHAS-MA-B6-60 Preuzimanje CAD podataka www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		∅				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-60	27	4	3	6	M3	3,4	30,3	4	25,7	7	8	4,85

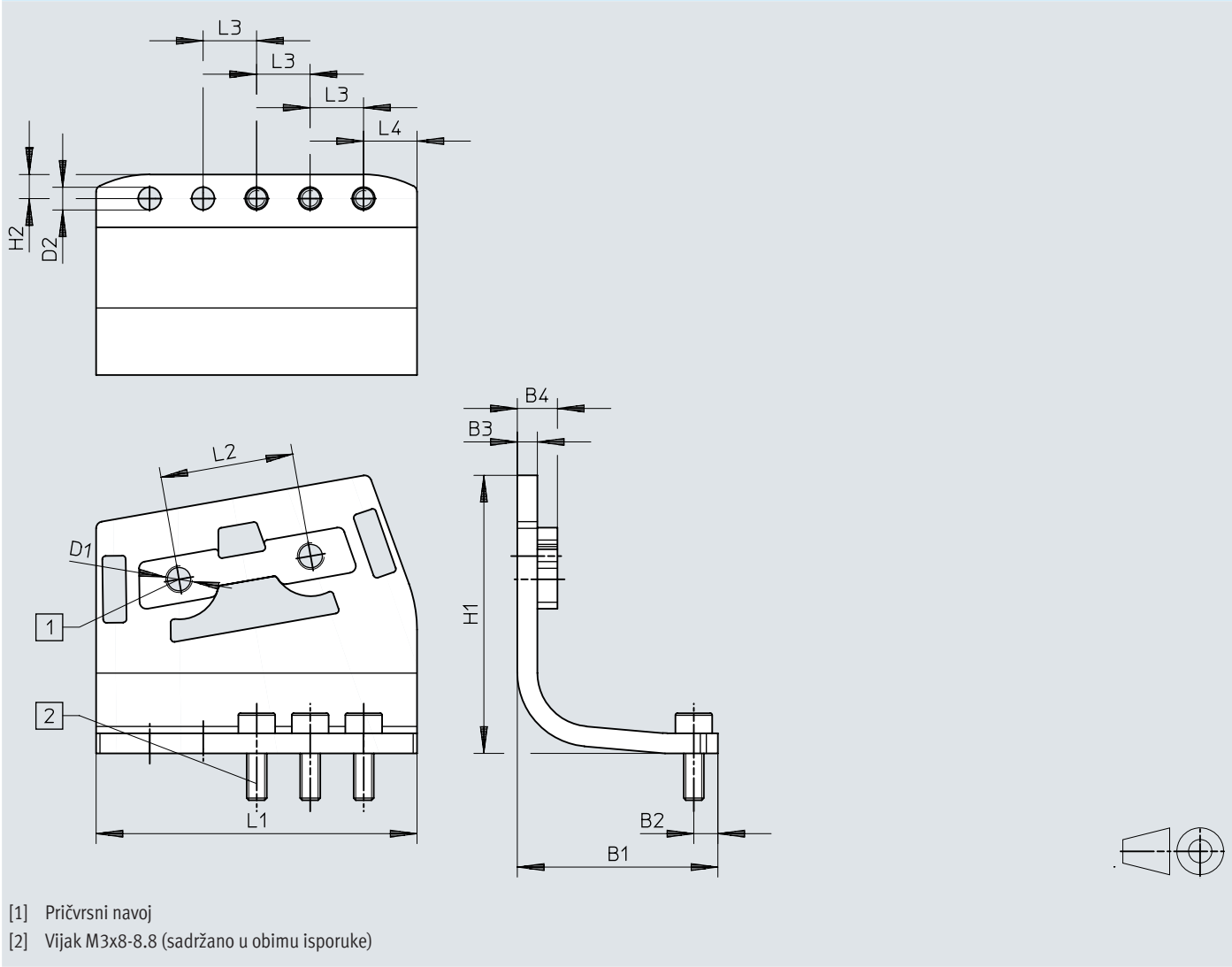
Dimenzije



	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		∅				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-80	28,6	4	3	6	M4	3,3	35	4	34,5	12	8	5,25

Dimenzije

Dimenzije – Montažni držač DHAS-MA-B6-120 Preuzimanje CAD podataka www.festo.com

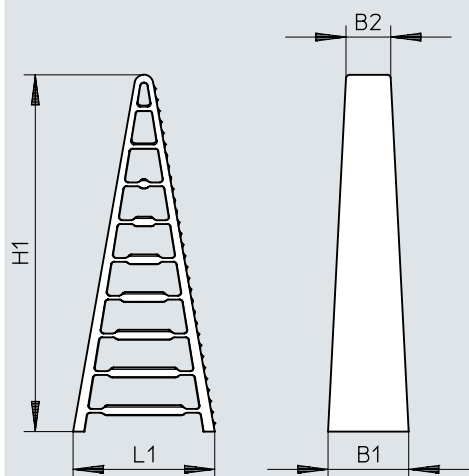


	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		Ø				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-120	30	3,6	3	6	M4	3,4	41,7	3,6	48	20	8	7,9

Dimenzije

Dimenzije – Prilagodljivi prst hvataljke DHAS-GF

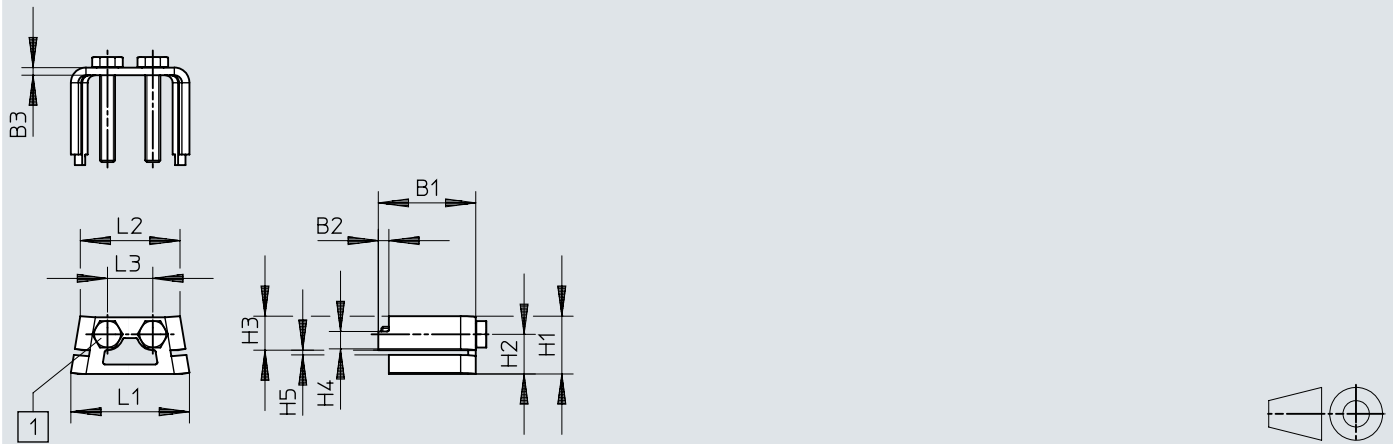
Preuzimanje CAD podataka www.festo.com



	B1	B2	H1	L1
DHAS-GF-60-U-BU	18	11,8	61,5	26
DHAS-GF-80-U-BU	21,3	11,8	94,5	37,5
DHAS-GF-120-U-BU	25	11,8	134,5	50

Dimenzije

Dimenzije – Montažni komplet DHAS-ME-H9-60/80 Preuzimanje CAD podataka www.festo.com



[1] DHAS-ME-H9-60: vijak ISO 4017-M3x22-A2-70 / DHAS-ME-H9-80: vijak ISO 4017-M4x25-A2-70 (deo obima isporuke)

	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-60	22,8	2,8	2	10,3	6,7	7	3,6	1,3	20,7	17,4	7
DHAS-ME-H9-80	25,8	2,8	2	15,3	10,5	9	4,6	1,3	31,4	26,4	12

Dimenzije

Dimenzije – Montažni komplet DHAS-ME-H9-120

Preuzimanje CAD podataka www.festo.com

[1] DHAS-ME-H9-120: vijak ISO 4017-M4x30-A2-70 (deo obima isporuke)

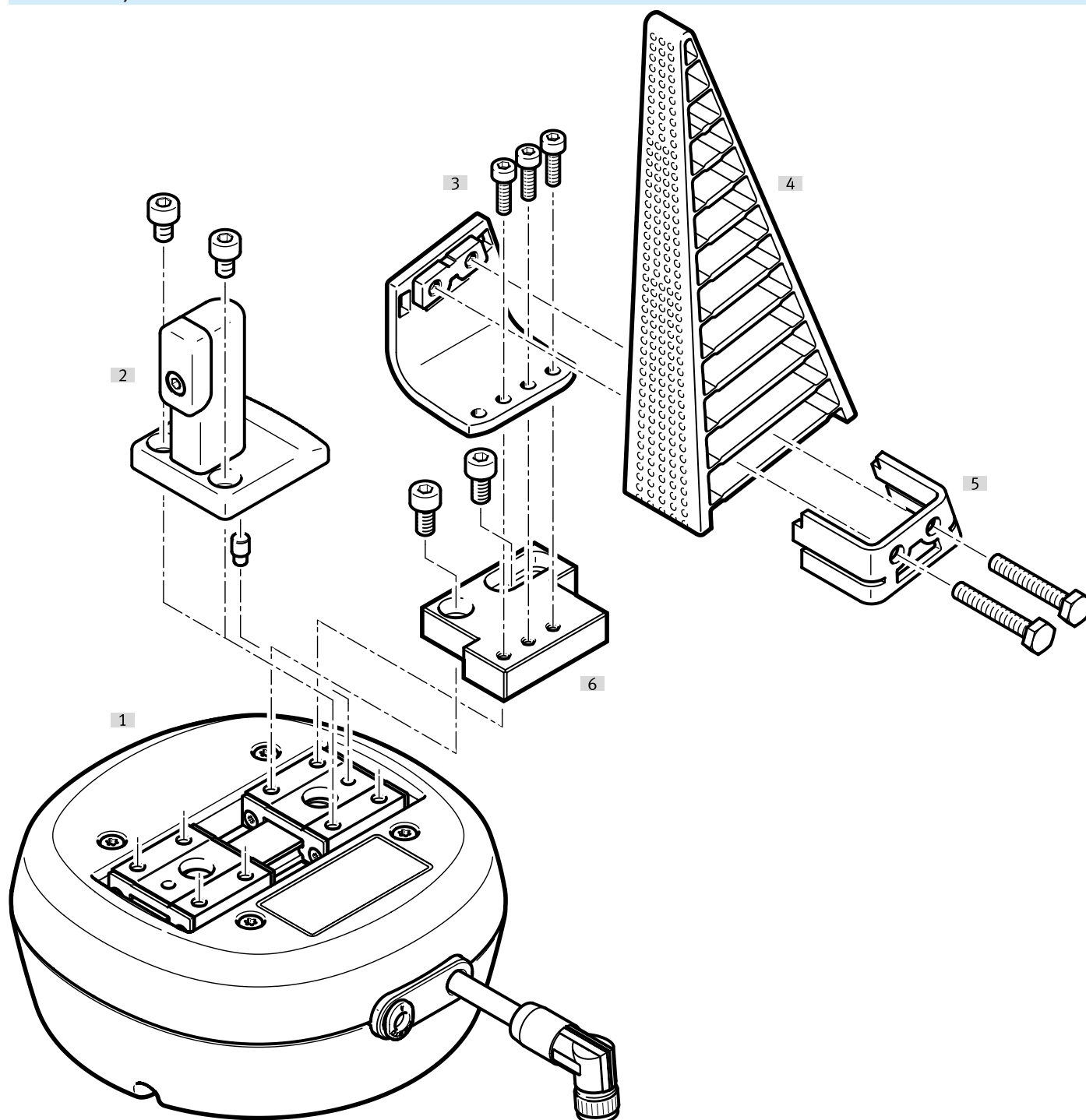
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-120	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7	1,3	44,9	38	20

Podaci za narudžbu

Paralelna hvataljka HPPH						
	Veličina konstrukcije	Kompletan hod	Električni priključak	Uključni ulaz	Br. dela	Tip
	16	16 mm	Pojedinačni utikač M8, 8-polni	PNP	8171874	HPPH-16-16-NC-P-R12
				NPN	8171873	HPPH-16-16-NC-N-R12
			M8 pojedinačna utičnica, 8-polna	PNP	8205393	HPPH-16-16-NC-P-SR12
				NPN	8205392	HPPH-16-16-NC-N-SR12

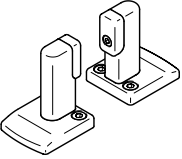
Pregled periferije

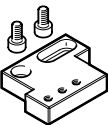
Paralelna hvataljka HPPH

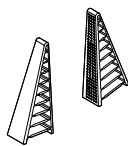


Pribor		→ Strana/Internet
Tip/kod porudžbine	Opis	
[1] Paralelna hvataljka HPPH	Dvostrukog dejstva, sa kotrljajućom vodicom	hpph
[2] Prst hvataljke HAFH-B30-16-45-N	Kod isporuke hvataljke unapred montirano, ali dostupno i kao pribor	24
[3] Montažni držač DHAS-MA	Za montažu adaptivnog prsta hvataljke DHAS-GF na međuploču HAMF-PA	24
[4] Prilagodljivi prst hvataljke DHAS-GF	• Za fleksibilno hvatanje • Dostupno u veličinama 60, 80, 120 • Za montažu adaptivnih prstiju hvataljke DHAS-GF na hvataljku potrebni su dodatni montažni elementi HAMF-PA, DHAS-MA i DHAS-ME	24
[5] Montažni komplet DHAS-ME	Za ugradnju adaptivnog prsta hvataljke DHAS-GF na montažnom držaču DHAS-MA	24
[6] Međuploča HAMF-PA	Za montažu montažnog držača DHAS-MA na hvataljku	24

Pribor

Prst hvataljke HAFH					
	Opis	Materijal hvataljke	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
	za veličinu konstrukcije 16	Aluminijumska kovana legura, eloksirana	42 g	8207226	HAFH-B30-16-45-N

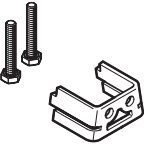
Međuploča HAMF-PA					
	Opis	Materijal adapter ploče	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
	za veličinu konstrukcije 16	Aluminijum	25 g	8175319	HAMF-PA-B30-16

Prilagodljivi prst hvataljke DHAS-GF					
	Opis ¹⁾	Materijal steznih čeljusti	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
	za DHAS-MA-B6-60	TPE-U(PU)	7 g	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
	za DHAS-MA-B6-80		13 g	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
	za DHAS-MA-B6-120		29 g	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

[Link](#) [dhas-gf](#)

1) Za montažu adaptivnih prstiju hvataljke DHAS-GF na hvataljku potrebni su dodatni montažni elementi HAMF-PA, DHAS-MA i DHAS-ME.

Montažni držač DHAS-MA					
	Opis	Materijal adapterskog ugla	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
	za HAMF-PA-B30	visokolegirani čelik, nerđajući	23 g	3920696	DHAS-MA-B6-60
			38 g	3899099	DHAS-MA-B6-80
			59 g	3889257	DHAS-MA-B6-120

Montažni komplet DHAS-ME					
	Opis	Materijal adaptera	Težina proizvoda	Br. dela	Tip
	za DHAS-GF-60-U-BU	visokolegirani čelik, nerđajući	7 g	4464306	DHAS-ME-H9-60
	za DHAS-GF-80-U-BU		13 g	4463570	DHAS-ME-H9-80
	za DHAS-GF-120-U-BU		23 g	4461433	DHAS-ME-H9-120