

Párhuzamos megfogók HPPH

FESTO



Jellemzők

Áttekintés

Hivatkozás [hpph](#)

- Megfogó integrált pozíció jeladóval és szelepekkel, valamint előre összeszerelt megfogóujjakkal
- A kombináció gyorsabb reakciókészséget és sűrített levegő megtakarítást tesz lehetővé
- Gyors és intuitív csatlakoztatás a robotokhoz ISO 9409-1-50-4-M6 interfészen és M8x1, 8 pólusú elektromos csatlakozón keresztül
- Az ISO/TS 15066 szabvány követelményeinek megfelelően kifejlesztett és a TÜV Süd által tanúsított HAFH-B30-16-45-N megfogóujjakkal ellátott termék
- Vezérlés digitális I/O-n keresztül (PNP/NPN)
- Kettős működésű dugattyús hajtómű
- Rugalmas és precíz golyós vezeték
- Alacsony magasság
- Alacsony tehetetlenségi nyomaték a könnyűszerkezetes kialakításnak köszönhetően
- Nagy megfogóerők
- Fogóerőbiztosítás
- Kapcsolási állapotjelző (LED), jelbemenetről vezérelve
- A beépített helyzetjeladóval két kapcsolási pont programozható. A „Megfogó nyitva” és a „Megfogó zárva” kapcsolási pontok szabványosan vannak definiálva. További információkért lásd a felhasználói dokumentációt.

Alkalmazási lehetőségek:

- MRK (ember-robot együttműködés)
- Alkatrészek kezelése, pl. Pick and Place

Kérjük, vegye figyelembe a megfogók használatakor:

- Védelem a rezgések ellen
- Forgatónyomatékok betartása
- Védelem a mágneses mezők ellen

Ezeket a megfogókat nem az alábbi alkalmazási példákhoz tervezték:

- Megmunkálás
- Agresszív közegek
- Csiszolópor
- Hegesztési fröccsenés

Mérnöki eszközök

Hivatkozás [engineering tools](#)



Időt takaríthat meg a mérnöki eszközökkel: Intelligens tervezés az optimális megoldásért. Célunk az Ön termelékenységének növelése. Mérnöki eszközeink fontos szerepet játszanak a cél elérésében. A teljes értékláncban segítenek Önnek a rendszer helyes kialakításában, a rejtett termelékenységi tartalékok kihasználásában vagy a termelékenység növelésében. Az első kapcsolatfelvételtől a gépe korszerűsítéséig - számos olyan eszközzel találkozhat, amelyek a projekt minden szakaszában hasznosak lehetnek az Ön számára.

Megfogó kiválasztás:

- Ez az eszköz segít megtalálni a megfelelő megfogókat az alkalmazás pontos paramétereinek egyszerű megadásával

Diagramok

Hivatkozás [hpph](#)



Az ebben a dokumentumban szereplő diagramok online is elérhetők. A hálózaton pontos értékek jeleníthetők meg.

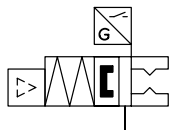
Fogóerőbiztosítás

[NC] Záró

Nyomásmentes állapotban rugóerővel zárt

Jellemzők

Kapcsolási bemenet/kimenet

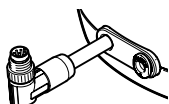


- Kapcsoló bemenet: PNP/NPN
- Kapcsoló kimenet: PNP

Elektromos csatlakozó

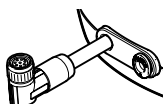
[R12]

M8 szimpla dugasz, 8 pólusú



[SR12]

M8 szimpla aljzat, 8 pólusú



Típuskód

001	Sorozat	
HPPH	Párhuzamos megfogók	
002	Méret	
003	Teljes löket [mm]	
16	16	

004	Fogóerőbiztosítás	
NC	Záró	
005	Kapcsolási bemenet/kimenet	
N	NPN	
P	PNP	
006	Elektromos csatlakozó	
R12	M8 szimpla dugasz, 8 pólusú	
SR12	M8 szimpla aljzat, 8 pólusú	

Adatlap

Csatlakozás a robothoz

HPPH-16-16-NC-N-R12 (cikkszám: 8171873):

Kompatibilis minden M8x1, 8 pólusú aljzattal és NPN kapcsoló bemenettel rendelkező robottal.

HPPH-16-16-NC-P-R12 (cikkszám: 8171874):

Kompatibilis minden M8x1, 8 pólusú aljzattal és PNP kapcsoló bemenettel rendelkező robottal.

HPPH-16-16-NC-N-SR12 (cikkszám: 8205392):

Kompatibilis minden M8x1, 8 pólusú dugasszal és NPN kapcsoló bemenettel rendelkező robottal.

Példák a kompatibilis robotokra:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (új robotcsatlakozással UR adapterrel)
- Hanwha HCR-3A, HCR-5A, HCR-12A (IO1/IO2 adapterrel)

HPPH-16-16-NC-P-SR12 (cikkszám: 8205393):

Kompatibilis minden M8x1, 8 pólusú dugasszal és PNP kapcsoló bemenettel rendelkező robottal.

Példák a kompatibilis robotokra:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (új robotcsatlakozással UR adapterrel)
- Siasun SCR3, SCR5
- Yaskawa HC10

Általános műszaki adatok	
Méret	16
Teljes löket	16
Löket befogópofánként	8
Szerkezeti felépítés	Csatlakozás iránya oldalt Kettős dugattyú Lapos rögzítés a megfogó ujjakhoz Vezető Fogasléc/fogaskerék megfogóujjal pneumatikus megfogó kényszerített mozgássorozat
Hajtásmód	pneumatikus
Működési mód	kettős működésű
Fogóerőbiztosítás	Záró
Vezető	Golyós vezeték
Kapcsolásiállapot kijelző	Kék LED, kapcsolási állapot a jelbemeneten keresztül
Megfogófunkció	Párhuzamos
Csillapítás	egyoldalú nem beállítható
Megfogópofák száma	2
Max. tömeg külső megfogó ujjanként ¹⁾	100 g
Pneumatikus csatlakozó	4 mm külső Ø-jű push-in csatlakozóhoz
Megfogó ismétlési pontossága ²⁾	≤0,06 mm
Megfogó max. munkafrekvenciája	1 Hz
Pozíciófelismerés	integrált útmérő rendszerrel
Rögzítés módja	felfogó készlettel ISO 9409 szerint
Beépítési helyzet	tetszés szerint
Terméksúly	680 g
Ajánlott munkadarab súly MRK esetén	1 kg

1) Nem fojtott üzemre vonatkozik

2) A véghehelyzet szórása állandó üzemi körülmények között, 100 egymást követő löketnél, a megfogó pofák mozgásának irányában

Adatlap

Villamossági adatok		
Méret	16	
Elektromos csatlakozó	M8 szimpla dugasz, 8 pólusú	M8 szimpla aljzat, 8 pólusú
DC névleges üzemi feszültség	24 V	
Megengedett feszültség-ingadozások	± 10%	
Max. áramfelvétel	0,1 A	
Kapcsolóbemenet	PNP NPN	
Kapcsolókimenet	PNP	
1. elektromos csatlakozó, funkció	Terepikészülék-oldal	
1. elektromos csatlakozó, csatlakozási mód	Kábel dugasszal	Kábel aljzattal
1. elektromos csatlakozás, kialakítás	Köranyag	
1. elektromos csatlakozó, kábelkivezetés	döntött	
1. elektromos csatlakozó, csatlakozástechnika	M8x1 A kódolású EN 61076-2-104 szerint	
1. elektromos csatlakozó, pólusok/erek száma	8	
1. elektromos csatlakozó, foglalt pólusok/tűk	6	
1. elektromos csatlakozó, meghúzási nyomaték	0,2 Nm	
Hajlítási sugár, fix kábelvezetés	26 mm	
Hajlítási sugár, mozgatható kábelvezetés	52 mm	

Üzemeltetési és környezeti feltételek

Méret	16	
Üzemi nyomás	0,25 ... 0,7 MPa	
Üzemi nyomás	2,5 ... 7 bar	
Üzemi nyomás	36,25 ... 101,5 psi	
MRK üzemi nyomás	0,25 ... 0,5 MPa	
MRK üzemi nyomás	2,5 ... 5 bar	
MRK üzemi nyomás	36,25 ... 72,5 psi	
Üzemi közeg	Sűrített levegő ISO 8573-1:2010 [7:4:4] szerint	
Tudnivaló az üzemi/vezérlőkörzegről	Olajozott üzem lehetséges (további üzemeltetéshez szükséges)	
Környezeti hőmérséklet	-5 ... 50°C	
Relatív páratartalom	0 - 90% nem kondenzáló	
Védettség	IP40	
Hangnyomás szint	75 dB(A)	
Karbantartási időszak	Kenés a teljes élettartam alatt	
Ütésállóság	Ütésvizsgálat 2. fokozatban FN 942017-5 és EN 60068-2-27 szerint	
Rezgésállóság	Szállítási vizsgálat 2. fokozatban FN942017-4 és EN 60068-2-6 szerint	
CE-jelölés (lásd a megfeleléségi nyilatkozatot)	EU EMC-irányelv szerint az EU RoHS irányelve szerint	
UKCA-jelölés (lásd a megfeleléségi nyilatkozatot)	az Egyesült Királyság EMC-szabályozása szerint az Egyesült Királyság RoHS előírásai szerint	
Engedély	RCM jelzés	
Tanúsítványt kiállító szerv	TÜV Süd M70132770525.01	
hiányos gép a gépekről szóló irányelv szerint	igen	
KBK korrózióállósági osztály ¹⁾	1 - alacsony korrózióknak való kitettség	

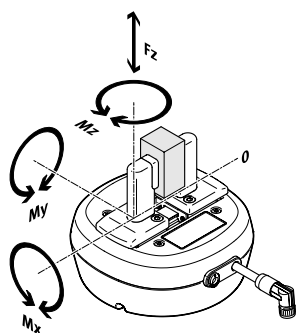
1) További információk: www.festo.com/x/topic/kbk

Adatlap

Alapanyagok	
Méret	16
Ház alapanyaga	Kovácsolt alumíniumötvözet, eloxált
Fedél alapanyaga	PA-erősítéssel
Megfogó pófák alapanyaga	erősen ötvözött acél
Megfogóujj anyaga	Kovácsolt alumínium ötvözet, eloxált
Dugattyú alapanyaga	Kovácsolt alumínium ötvözet, eloxált
Dugattyú tömítés alapanyaga	TPE-U(PU)
Fogaskerék alapanyaga	erősen ötvözött acél
Rugók alapanyaga	erősen ötvözött acél, rozsdamentes
Csavarok alapanyaga	Acél, horganyzott erősen ötvözött acél
O-gyűrű alapanyaga	HNBR NBR
Alapanyaggal kapcsolatos megjegyzések	RoHS-kompatibilis
LABS konformitás	VDMA24364-Zone III

Erők	
Méret	16
A teljes megfogó erő 0,6 MPa esetén (6 bar, 87 psi), zárt	278 ... 302 N
A megfogó pófánkénti záróerő 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) nyomáson	139 ... 151 N
Elméleti rugóerő megfogó pófánként, záráskor	23,3 ... 34,9 N
MRK teljes megfogóerő, zárás	232 ... 256 N
MRK megfogóerő megfogópófánként, zárás	116 ... 128 N
Megjegyzés a megfogóerőre vonatkozóan	a löket függvénye beépített nyomórugóval

Terhelési jellemzők a megfogópófáknál



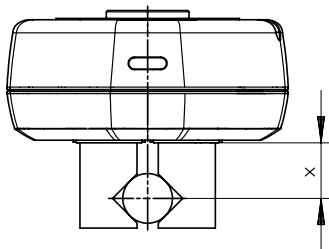
A megadott megengedett erők és nyomatékok egy megfogó pófára vonatkoznak. Ezek közé tartozik az emelőkar, a munkadarab vagy a külső megfogóujjak okozta további súlyerők és a mozgás során fellépő gyorsulási erők. A nyomatékok kiszámításához figyelembe kell venni a koordinátarendszer 0-pontját (a megfogó pófák vezetőjére).

A szánok ütközését el kell kerülni. Ütközés esetén a szánok megsérülhetnek. További információk → Kézikönyv

Méret	16
Megfogó pófa Fz max. statikus ereje	176 N
Max. Mx nyomaték	2,8 Nm
Max. My nyomaték	1,4 Nm
Max. Mz nyomaték	1,4 Nm

Adatlap

FGr megfogóerő megfogóujjanként az üzemi nyomás és az x emelőkar függvényében

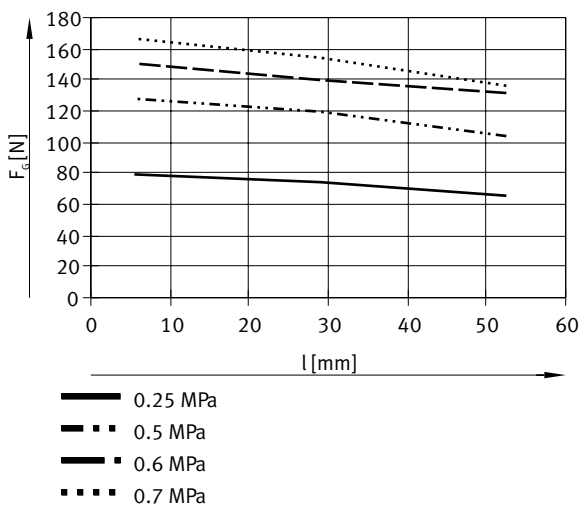


A megfogóerő a következő diagramok alapján határozható meg, az üzemi nyomás és az emelőkar függvényében.

A megfogási nyomaték nem állandó a nyitási szögön belül.

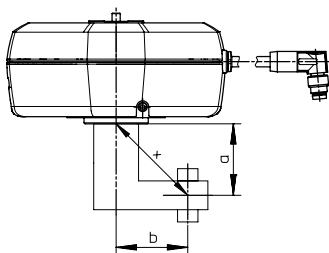
Méretező szoftver a megfogó kiválasztásához → <https://www.festo.com/x/topic/eng>

FGr megfogóerő megfogóujjanként az üzemi nyomás és az x emelőkar függvényében – külső megfogás (zárás), kettős működésű



A fogóerőt teljesen nyitott megfogóval és egy 16 mm széles munkadarab megragadásával mértük.

FGr megfogóerő megfogóujjanként 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) nyomáson az x emelőkar és az a és b excentricitás függvényében



FGr megfogóerő megfogóujjanként 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) nyomáson az x emelőkar és az a és b excentricitás függvényében

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

A (bal oldali) képletet kell használni az excentrikus megfogó x emelőkarjának kiszámításához.

Az FGr megfogóerő leolvasható a diagramokból a számított x érték felhasználásával.

Számítási példa:

Adott:

Távolság a = 30 mm

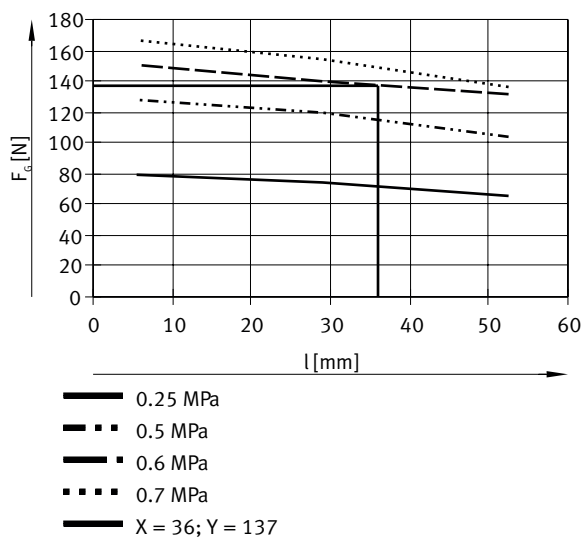
Távolság b = 20 mm

Keresett:

A megfogóerő 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) nyomáson, külső megfogóként használt HPPH-16 esetén.

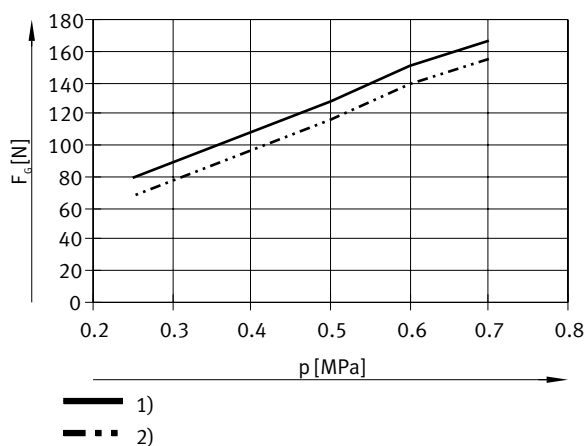
Adatlap

FGr megfogóerő megfogóujjanként 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) nyomáson az x emelőkar és az a és b excentricitás függvényében



A diagram szerint a megfogóerő értéke $F_{Gr} = 137$ N.

FGr megfogóerő megfogópofáknént a p üzemi nyomás függvényében ember-robot együttműködés esetén

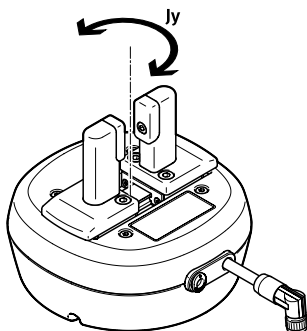


A megfogóerő a megfogópofára vonatkozik, felszerelt fogóujjak nélkül.

Az ember-robot együttműködéshez legfeljebb 0,5 MPa (5 bar, 72,5 psi) üzemi nyomás megengedett.

- 1) = Megfogó nyitva
- 2) = Megfogó zárva

Tehetlenségi nyomatékok

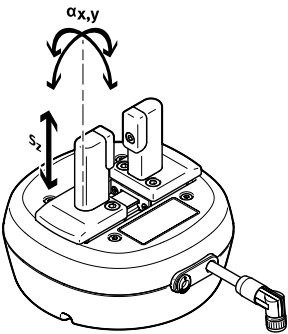


A megfogók tehetlenségi nyomatéka a középtengelyhez képest, HAFH megfogóujjakkal, terheletlen állapotban.

Méret	16
Tehetlenségi nyomaték	0,6 kgcm ²

Adatlap

Megfogópofa holtjátéka

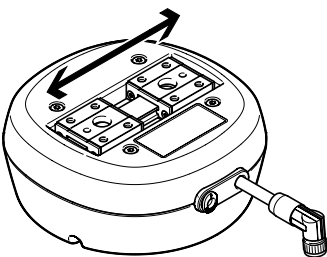


A megfogó egy golyós vezetővel rendelkezik, amely megakadályozza a megfogópofák és a ház közötti esetleges holtjátékot. A holtjáték táblázatban rögzített értékeit a klasszikus tűrésösszegzési módszerrel számoltuk ki.

Méret ¹⁾	16
Max. megfogó pofa Sz	0 mm
Megfogó pofa max. szögjátéka ax és ay tengelyen	0 deg

1) Az értékek csak a megfogó nyitott állapotában érvényesek.

Nyitási és zárási idők



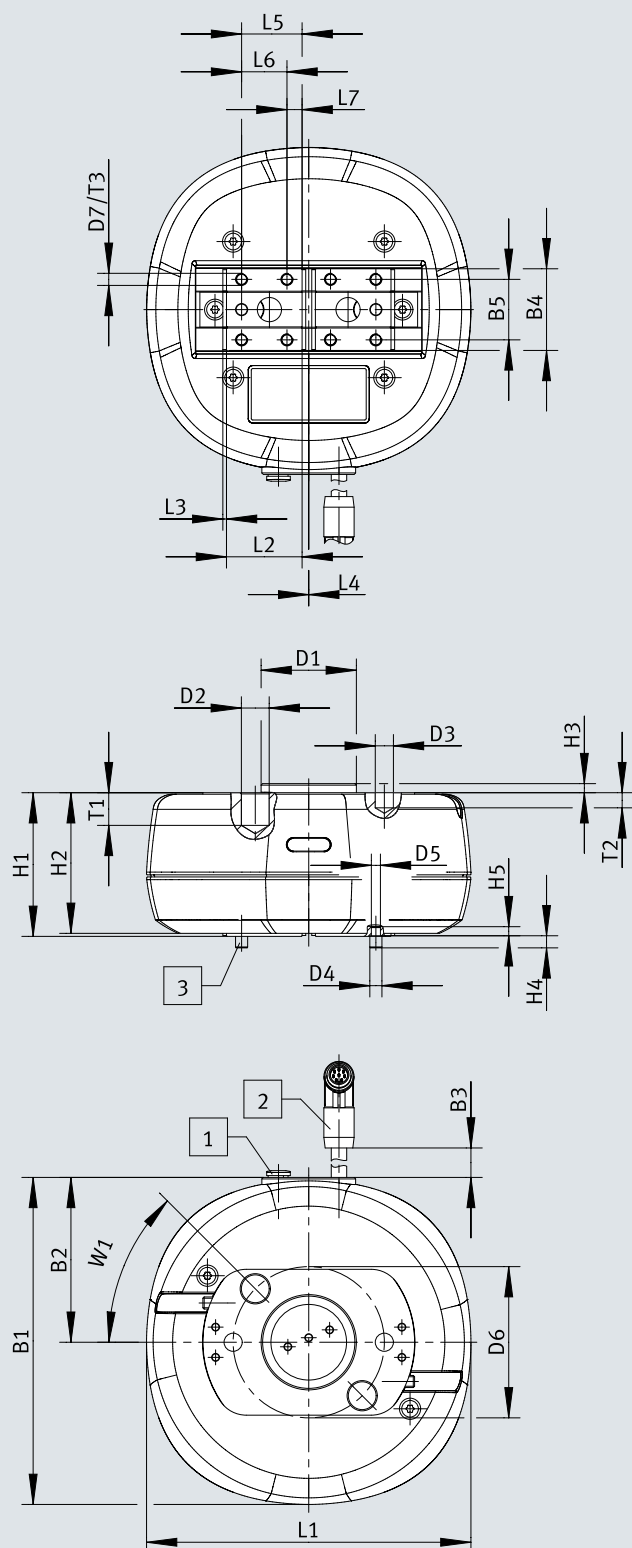
A megadott nyitási és zárási időket [ms] szobahőmérsékleten és vízszintesen, kiegészítő megfogóujjak nélkül szerelt megfogóval mértük. Nagyobb tömegek [g] esetén a megfogókat le kell fojtani. A nyitási és zárási időket ennek megfelelően kell beállítani.

Méret	16
Min. nyitási idő 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) esetén	180 ms
Min. zárási idő 0,6 MPa-nál (6 bar, 87 psi)	90 ms

Méretetek

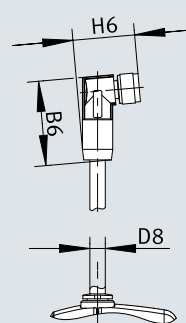
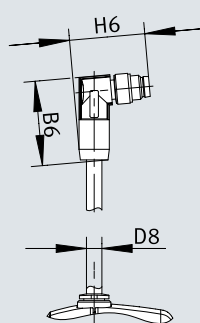
Méretetek – HPPH párhuzamos megfogó, megfogóujj nélkül

CAD-fájlok letöltése www.festo.com

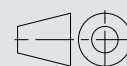


HPPH-...-R12

HPPH-...-SR12



- [1] Pneumatikus csatlakozó
- [2] Elektromos csatlakozó: M8x1, 8 pólusú
- [3] Központosító csap (a szállítási terjedelem tartalmazza)



Méretetek

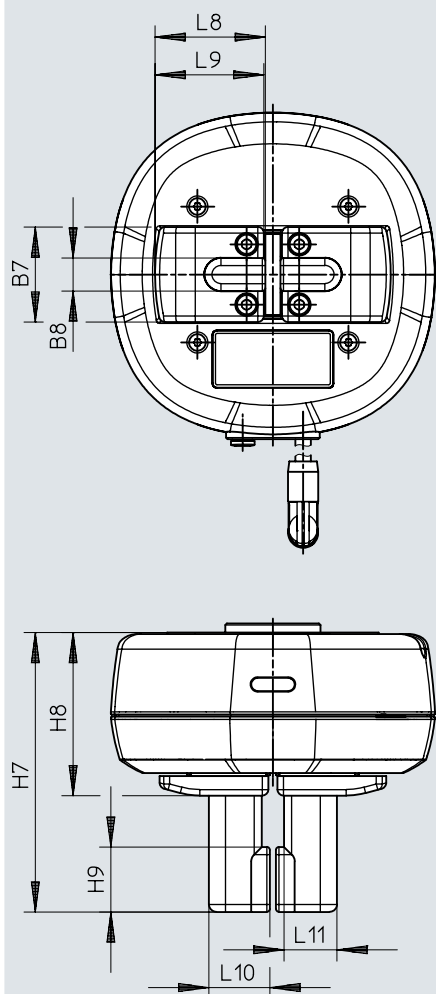
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 Ø h7	D2 Ø H12	D3 Ø H7	D4 Ø h8	
			±3	−0,1	±0,05						
HPPH-16-16-NC-N-R12	107,3	54,5	300	27	20	28	31,5	9,2	6	4	
HPPH-16-16-NC-P-R12											
HPPH-16-16-NC-N-SR12											
HPPH-16-16-NC-P-SR12											
	D5 Ø H9	D6 Ø	D7	D8 Ø	H1 +0,1	H2	H3	H4	H5	H6	
HPPH-16-16-NC-N-R12	3	50	M4	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) Megfogó zárva/nyitva

Méretetek

Méretetek – HPPH párhuzamos megfogó, HAFH megfogóújjal

CAD-fájlok letöltése 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									

Méretetek

Méretetek – HAFH megfogóújj

CAD-fájlok letöltése www.festo.com

[1] M4x6-10.9 méretű csavar (a szállítási terjedelem tartalmazza)

[2] M5x12-10.9 méretű csavar (a szállítási terjedelem tartalmazza)

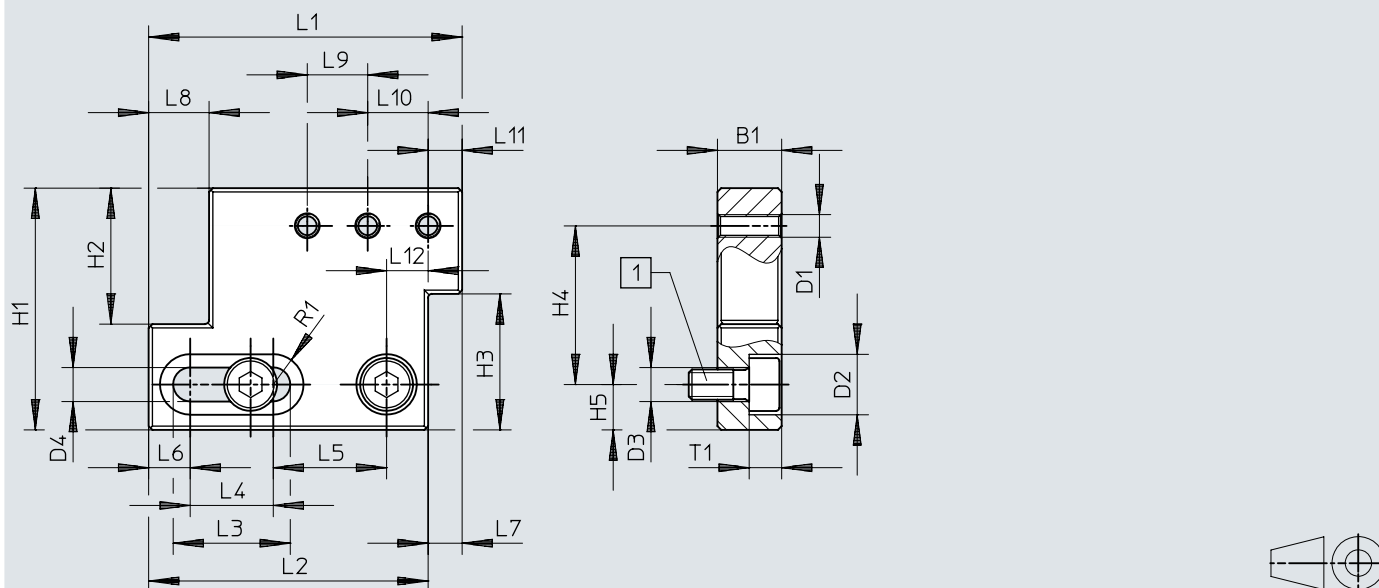
[3] M3x8-10.9 méretű csavar (a szállítási terjedelem tartalmazza)

	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

Méretetek

Méretetek – HAMF-PA közlap

CAD-fájlok letöltése www.festo.com

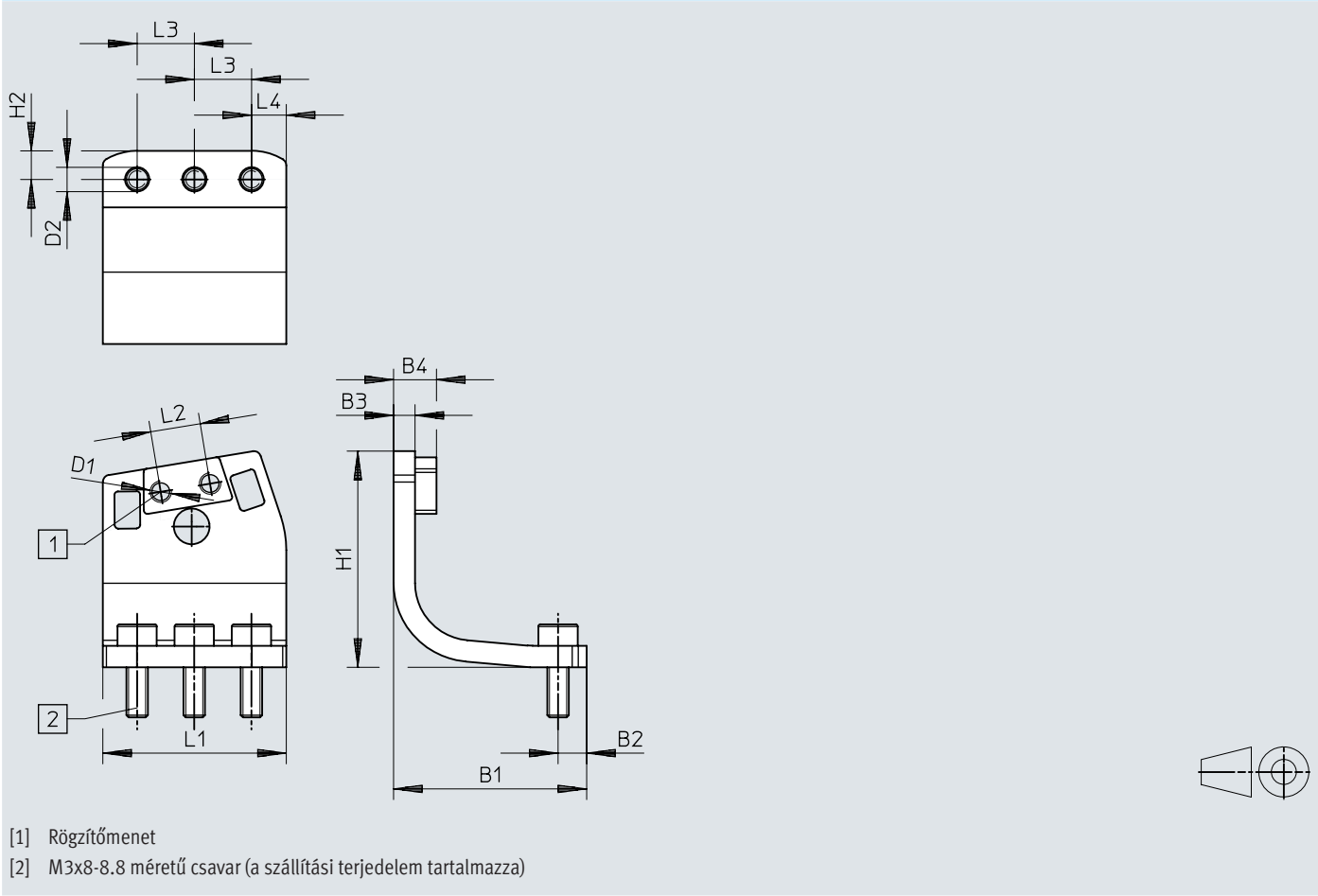


[1] M4x8-10.9 méretű csavar (a szállítási terjedelem tartalmazza)

	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

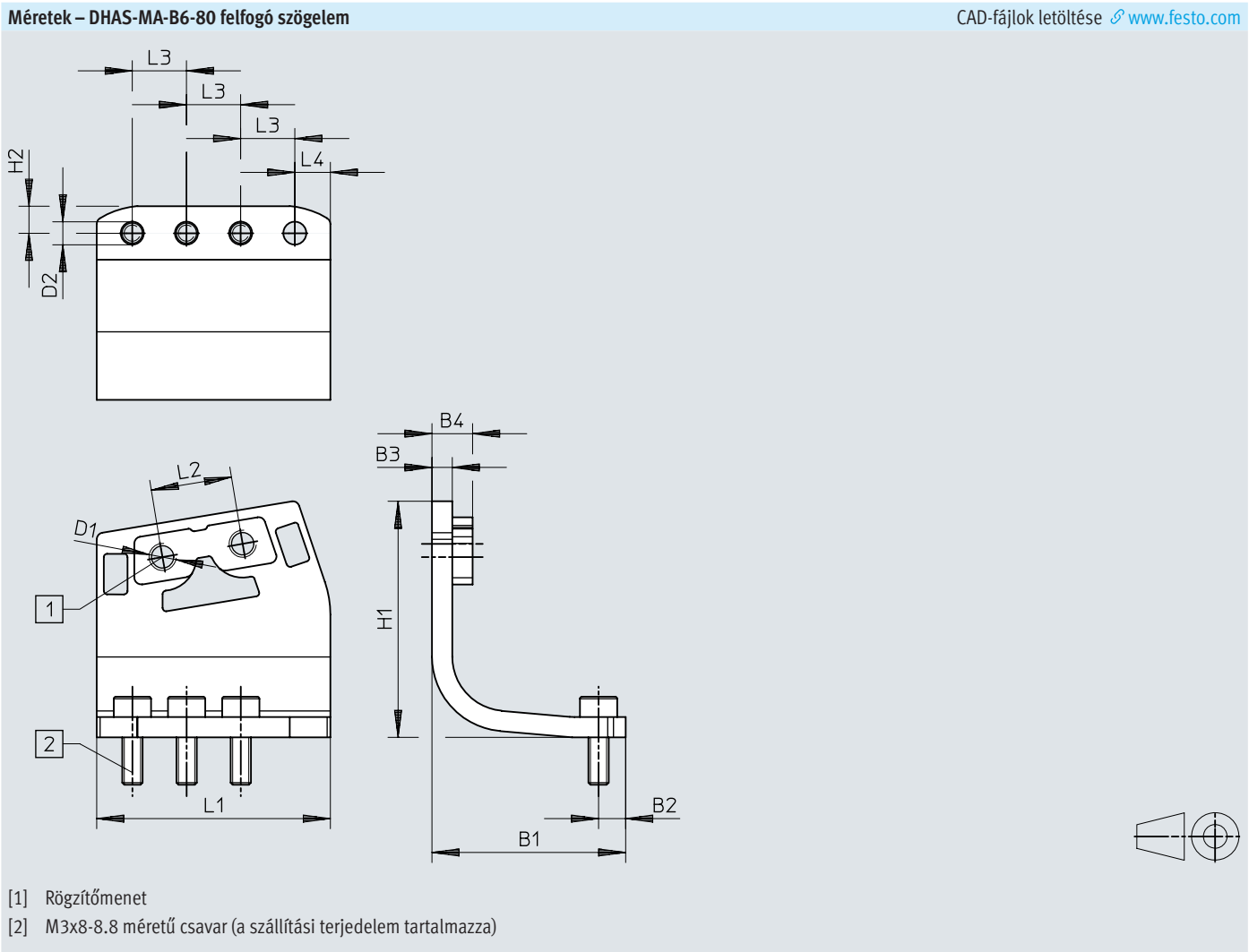
Méretetek

Méretetek – DHAS-MA-B6-60 felfogó szögelem CAD-fájlok letöltése 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-B6-60	27	4	3	6	M3	3,4	30,3	4	25,7	7	8	4,85

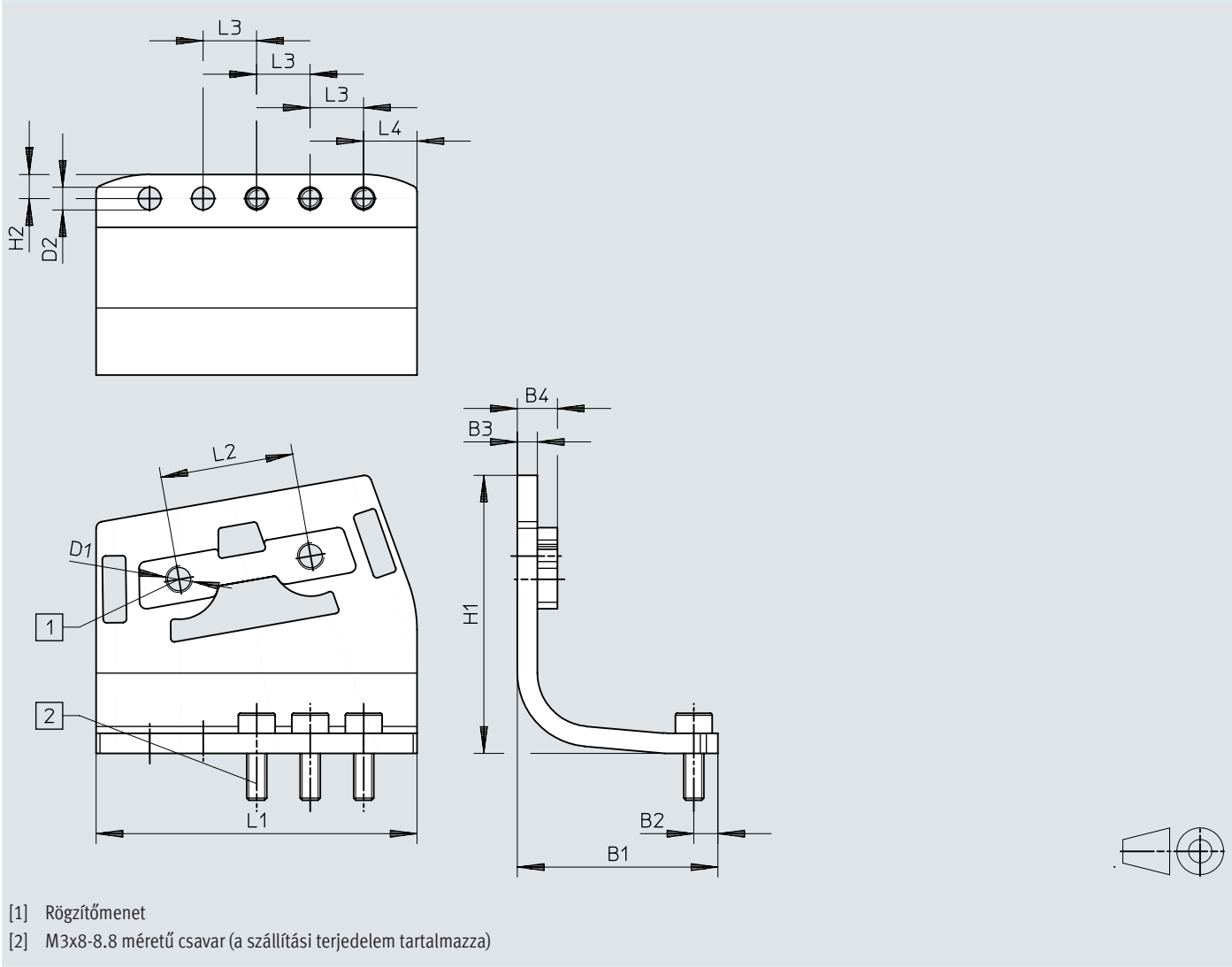
Méretetek



	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

Méretetek

Méretetek – DHAS-MA-B6-120 felfogó szögelem CAD-fájlok letöltése www.festo.com

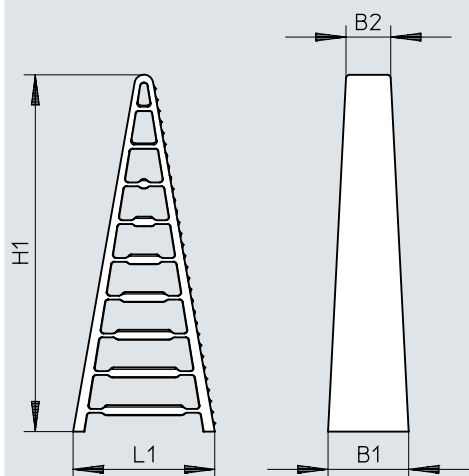


	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		Ø				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-120	30	3,6	3	6	M4	3,4	41,7	3,6	48	20	8	7,9

Méreték

Méreték – DHAS-GF adaptív megfogóujj

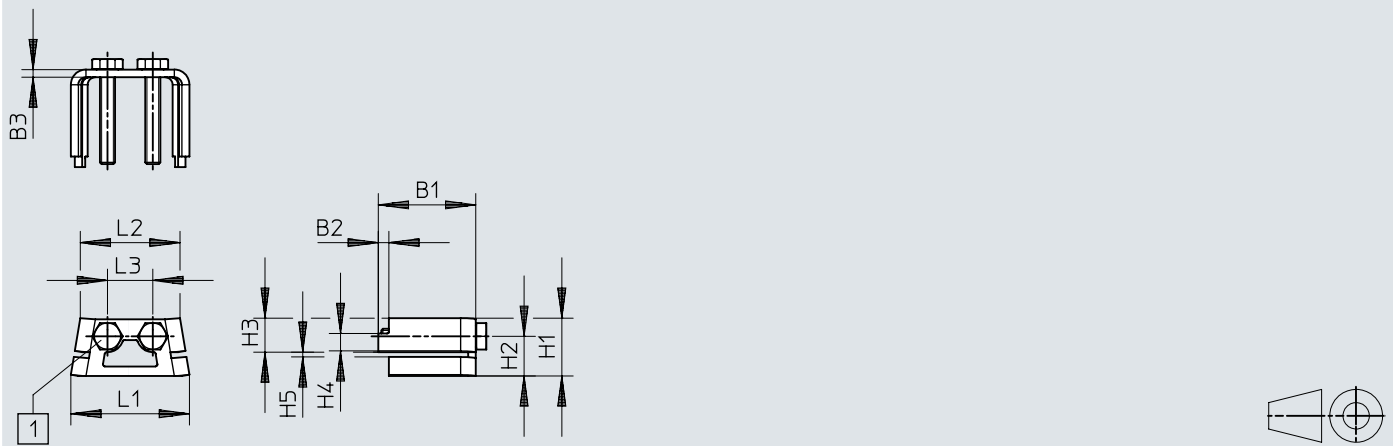
CAD-fájlok letöltése www.festo.com



	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

Méretetek

Méretetek – DHAS-ME-H9-60/80 felfogó készlet CAD-fájlok letöltése www.festo.com



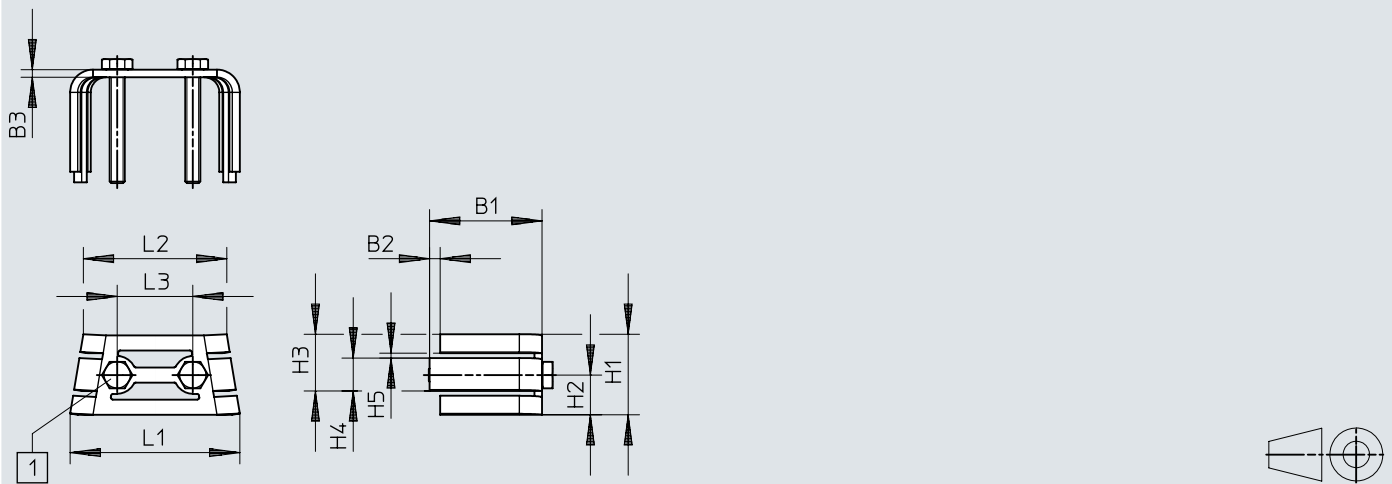
[1] DHAS-ME-H9-60: ISO 4017-M3x22-A2-70 csavar / DHAS-ME-H9-80: ISO 4017-M4x25-A2-70 csavar (a szállítási terjedelem tartalmazza)

	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

Méretetek

Méretetek – DHAS-ME-H9-120 felfogó készlet

CAD-fájlok letöltése www.festo.com



[1] DHAS-ME-H9-120: ISO 4017-M4x30-A2-70 csavar (a szállítási terjedelem tartalmazza)

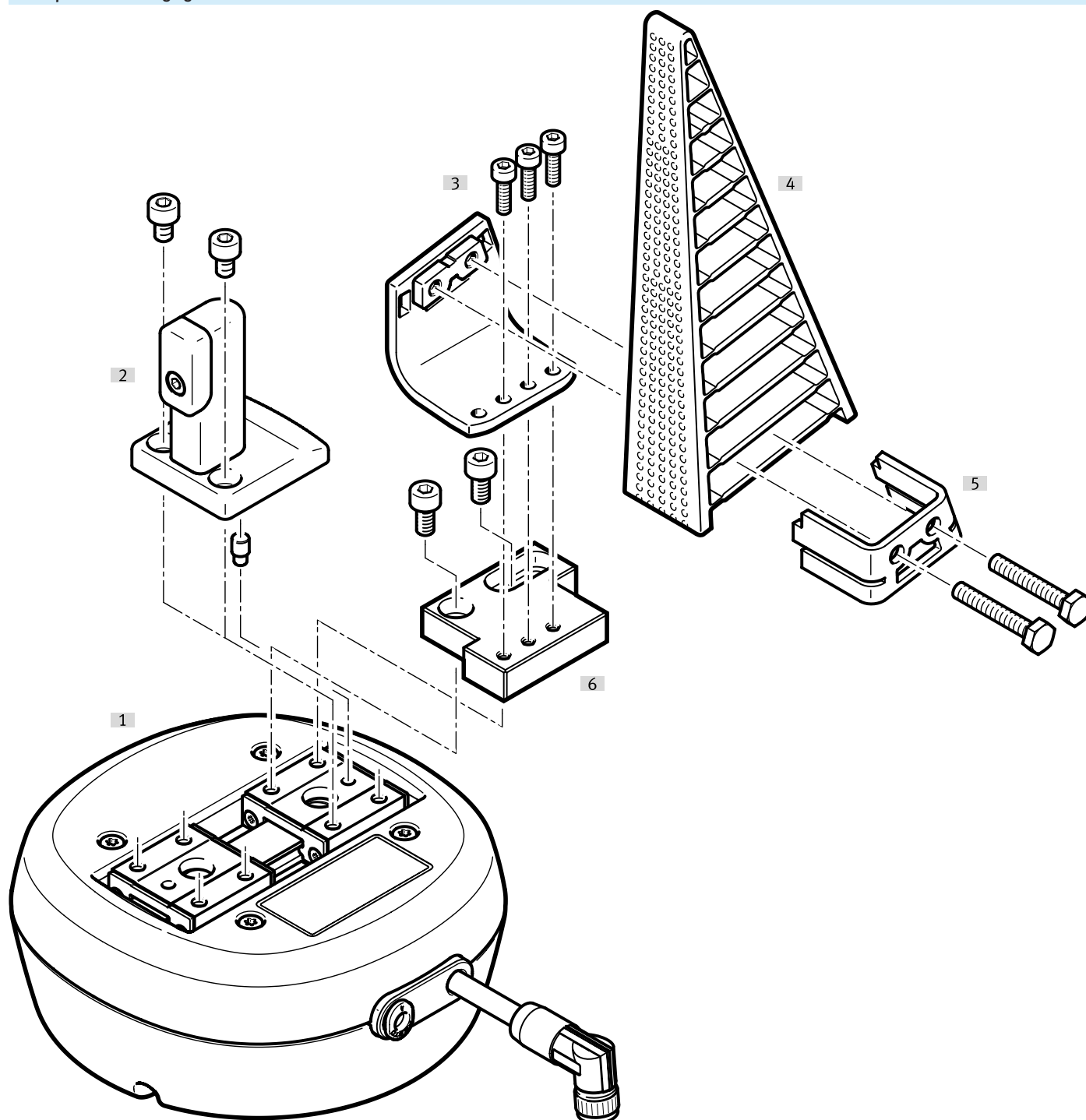
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-120	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7	1,3	44,9	38	20

Rendelési adatok

HPPH párhuzamos megfogó						
	Méret	Teljes löket	Elektromos csatlakozó	Kapcsolóbemenet	Cikksz.	Típus
	16	16 mm	M8 szimpla dugasz, 8 pólusú	PNP	8171874	HPPH-16-16-NC-P-R12
				NPN	8171873	HPPH-16-16-NC-N-R12
			M8 szimpla aljzat, 8 pólusú	PNP	8205393	HPPH-16-16-NC-P-SR12
				NPN	8205392	HPPH-16-16-NC-N-SR12

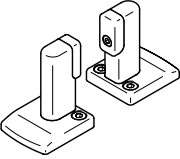
Perifériák áttekintése

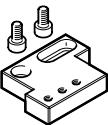
HPPH párhuzamos megfogó

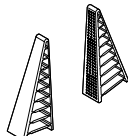


Tartozék		→ Oldal/Internet
Típus/rendelési kód	Leírás	
[1] HPPH párhuzamos megfogó	Kettős működésű, golyós vezetéssel	hpph
[2] HAFH megfogóujj	A megfogó szállításakor már előre összeszerelve, de tartozékként is kapható	24
[3] DHAS-MA felfogó szögelem	A DHAS-GF adaptív megfogóujj HAMF-PA közlaphoz történő felszereléséhez	24
[4] DHAS-GF adaptív megfogóujj	- Rugalmas megfogáshoz 60, 80, 120 méretben kapható - A HAMF-PA, DHAS-MA és DHAS-ME felfogó elemek is szükségesek a DHAS-GF adaptív megfogóujj megfogóhoz való rögzítéséhez	24
[5] DHAS-ME felfogó készlet	A DHAS-GF adaptív megfogóujj DHAS-MA felfogó szögelemre történő rögzítéséhez	24
[6] HAMF-PA közlap	A DHAS-MA felfogó szögelem rögzítéséhez a megfogóra	24

Tartozék

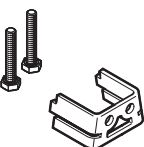
HAFH megfogóujj					
	Leírás	Megfogóujj anyaga	Terméksúly	Cikksz.	Típus
	16-os mérethez	Kovácsolt alumínium ötvözet, eloxált	42 g	8207226	HAFH-B30-16-45-N

HAMF-PA közlap					
	Leírás	Adapterlap alanyaga	Terméksúly	Cikksz.	Típus
	16-os mérethez	Alumínium	25 g	8175319	HAMF-PA-B30-16

DHAS-GF adaptív megfogóujj					Hivatkozás dhas-gf
	Leírás ¹⁾	Szorítópofo alanyaga	Terméksúly	Cikksz.	Típus
	a DHAS-MA-B6-60 esetében	TPE-U(PU)	7 g	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
	a DHAS-MA-B6-80 esetében		13 g	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
	a DHAS-MA-B6-120 esetében		29 g	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

1) A HAMF-PA, DHAS-MA és DHAS-ME felfogó elemek is szükségesek a DHAS-GF adaptív megfogóujj megfogóhoz való rögzítéséhez.

DHAS-MA felfogó szögelem					
	Leírás	Adapter szögelem alanyaga	Terméksúly	Cikksz.	Típus
	a HAMF-PA-B30 esetében	erősen ötvöztött acél, rozsdamentes	23 g	3920696	DHAS-MA-B6-60
			38 g	3899099	DHAS-MA-B6-80
			59 g	3889257	DHAS-MA-B6-120

DHAS-ME felfogó készlet					
	Leírás	Adapter alanyaga	Terméksúly	Cikksz.	Típus
	a DHAS-GF-60-U-BU-hoz	erősen ötvöztött acél, rozsdamentes	7 g	4464306	DHAS-ME-H9-60
	a DHAS-GF-80-U-BU-hoz		13 g	4463570	DHAS-ME-H9-80
	a DHAS-GF-120-U-BU-hoz		23 g	4461433	DHAS-ME-H9-120