

Grippers parallele HPPH

FESTO



Caracteristici

La prima vedere

Link [hpph](#)

- Dispozitiv de prindere cu transmitator de pozitie si ventile integrate, precum si cu bacuri de gripper preasamblate
- Combinatia permite un comportament de raspuns mai rapid si economii de aer comprimat
- Conectare rapida si intuitiva la roboti prin intermediul interfetei ISO DIN ISO 9409-1-50-4-M6 si a conexiunii electrice M8x1, 8 pini
- Dezvoltat în conformitate cu cerințele ISO/TS 15066 și certificat TÜV Süd cu Bac de gripper HAFH-B30-16-45-N
- Comanda prin I/O digital (PNP/NPN)
- Actionare cu piston cu actiune dubla
- Ghidaj elastic si precis cu rulmenti cu bile
- Inaltime totala redusa
- Momente reduse de inertie a masei datorita designului usor
- Forte de prindere ridicate
- Dispozitiv de siguranta pentru forta de prindere
- Afisaj al starii de comutare (LED), controlat prin semnal de intrare
- Doua puncte de comutare pot fi programate cu transmitatorul de pozitie integrat. Punctele de comutare „Gripper deschis” si „Gripper inchis” sunt definite ca standard. Pentru informatii suplimentare, consultati documentatia de utilizare.

Aplicatii posibile:

- MRK (colaborare om-robot)
- Manipularea pieselor, de exemplu, Pick and Place

Va rugam sa retineti atunci cand utilizati gripper:

- Asigurati protectia impotriva vibratiilor
- Respectati cuplurile de strangere
- Asigurati protectia impotriva campurilor magnetice

Aceste gripper nu sunt concepute pentru urmatoarele exemple de utilizare:

- Prelucrare prin aschiere
- Medii agresive
- Praf de macinare
- Stropi de sudura

Instrumente de inginerie

Link [engineering tools](#)



Economisiti timp cu ajutorul instrumentelor de inginerie: Inginerie inteligenta pentru solutia optima. Scopul nostru este sa va crestem productivitatea. Instrumentele noastre de inginerie reprezinta o contributie importanta la acest lucru. De-a lungul intregului lant valoric, va ajuta sa va dimensionati corect instalatia, sa utilizati rezerve neasteptate de productivitate sau sa obtineti mai multa productivitate. De la primul contact pana la modernizarea masinii dumneavoastra - veti gasi numeroase instrumente care va sunt utile in fiecare etapa a proiectului dumneavoastra.

Selectare gripper:

- Acest instrument va ajuta sa gasiti gripperule potrivite prin simpla introducere a parametrilor exacti pentru aplicatia dumneavoastra

Diagrame

Link [hpph](#)



Diagramele prezentate in acest document sunt, de asemenea, disponibile online. In acest caz, este posibila afisarea unor valori precise.

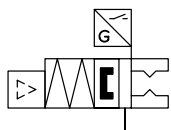
Dispozitiv de siguranta a fortei de prindere

[NC] Cu inchidere

Inchis de forta arcului in stare depresurizata

Caracteristici

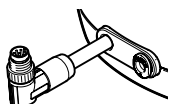
Intrare/iesire de comutare



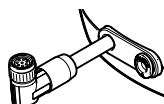
- Intrare de comutare: PNP/NPN
- Iesire de comutare : PNP

Conexiune electrica

[R12] Stecher individual M8, 8 pini



[SR12] Priza simpla M8, 8 pini



Cod tip

001	Serie	
HPPH	Grippers paralele	
002	Dimensiune	
003	Cursa totala [mm]	
16	16	

004	Dispozitiv de siguranta a fortei de prindere	
NC	Cu inchidere	
005	Intrare/iesire de comutare	
N	NPN	
P	PNP	
006	Conexiune electrica	
R12	Stecher individual M8, 8 pini	
SR12	Priza simpla M8, 8 pini	

Fisa de date

Conexiunea la roboți

HPPH-16-16-NC-N-R12 (nr. piesă 8171873):

Compatibil cu toți roboții cu M8x1, cu priza cu 8 pini și intrare NPN.

HPPH-16-16-NC-P-R12 (nr. piesă 8171874):

Compatibil cu toți roboții cu M8x1, priza cu 8 pini și intrare de comutare PNP.

HPPH-16-16-NC-N-SR12 (nr. piesă 8205392):

Compatibil cu toți roboții cu ștecher M8x1, 8 pini și intrare de comutare NPN.

Exemple de roboți compatibili:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (cu conexiune nouă pentru robot cu adaptor UR)
- Hanwha HCR-3A, HCR-5A, HCR-12A (cu adaptor IO1/IO2)

HPPH-16-16-NC-P-SR12 (nr. piesă 8205393):

Compatibil cu toți roboții cu ștecher M8x1, cu 8 poli și intrare de comutare PNP.

Exemple de roboți compatibili:

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (cu conexiune nouă pentru robot cu adaptor UR)
- Siasun SCR3, SCR5
- Yaskawa HC10

Date tehnice generale

Dimensiune	16
Cursa totala	16
Cursa per bac de gripper	8
Structura constructiva	Directia de conectare laterala Piston dublu Accesoriu de montare plat pentru bacuri de prindere Ghidaj Cremaliera / pinion cu bac de gripper gripper pneumatic secventa de miscare in forta
Tip de actionare	pneumatic
Mod de functionare	cu dubla actiune
Dispozitiv de siguranta a fortei de prindere	Cu inchidere
Ghidaj	Ghidaj cu rulmenti cu bile
Afisajul starii de comutare	LED albastru, stare de comutare prin intrarea semnalului
Funcție gripper	Paralel
Amortizare	unilateral nu este reglabil
Numar de bacuri de gripper	2
Masa max. per bac de gripper extern ¹⁾	100 g
Conexiune pneumatica	pentru racordul push-in cu Ø exterior de 4 mm
Precizie de repetare gripper ²⁾	≤0,06 mm
Frecventa de lucru max. dispozitiv de prindere	1 Hz
Detectarea pozitiei	integrat cu sistem de masurare
Tipul de montare	cu kit de fixare conform ISO 9409
Pozitie de instalare	oricare
Greutate produs	680 g
Greutatea recomandata a piesei de prelucrat pentru MRK	1 kg

1) Se aplica în cazul funcționării fără droselizare

2) Dispersia poziției finale în condiții de funcționare constante cu 100 de curse consecutive în direcția de deplasare a falclilor de prindere

Fisa de date

Date electrice		
Dimensiune	16	
Conexiune electrica	Stecher individual M8, 8 pini	Priza simpla M8, 8 pini
Tensiune nominala de functionare CC	24 V	
Fluctuatii de tensiune admise	± 10%	
Consum max. de curent	0,1 A	
Intrare de comutare	PNP NPN	
Iesire de comutare	PNP	
Conector electric 1, functie	Pagina dispozitivului de camp	
Conexiune electrica 1, tip de conectare	Cablu cu stecher	Cablu cu priză
Conector electric 1, design	In jurul	
Conexiune electrica 1, iesire de cablu	inclinat	
Conexiune electrica 1, tehnologie de conectare	M8x1, codificat A conform EN 61076-2-104	
Conexiune electrica 1, numar de pini/fire	8	
Conexiune electrica 1, pini/fire ocupate	6	
Conexiune electrica 1, cuplu de strangere	0,2 Nm	
Raza de indoire, traseu fix pentru cabluri	26 mm	
Raza de indoire, traseu mobil pentru cabluri	52 mm	

Conditii de operare si de mediu	
Dimensiune	16
Presiune de lucru	0,25 ... 0,7 MPa
Presiune de lucru	2,5 ... 7 bar
Presiune de lucru	36,25 ... 101,5 psi
Presiune de lucru MRK	0,25 ... 0,5 MPa
Presiune de lucru MRK	2,5 ... 5 bar
Presiune de lucru MRK	36,25 ... 72,5 psi
Mediu de operare	Aer comprimat conform ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota referitoare la mediul de lucru/comanda	Posibilitatea operarii cu ulei (necesar pentru operare ulterioara)
Temperatura ambianta	-5 ... 50°C
Umiditate relativa	0 - 90% fara condensare
Tip de protectie	IP40
Nivel de presiune acustica	75 dB(A)
Interval de intretinere	Lubrifiere pe toata durata de viata
Rezistenta la socuri	Test de soc cu grad de inclinare 2 conform FN 942017-5 si EN 60068-2-27
Rezistenta la vibratii	Testul aplicatiei de transport cu grad de inclinare 2 conform FN 942017-4 si EN 60068-2-6
Marca CE (consultati Declaratia de conformitate)	conform Directivei UE privind CEM conform directivei RoHS a UE
Marca UKCA (consultati Declaratia de conformitate)	conform reglementarilor UK privind EMC conform reglementarilor RoHS din UK
Autorizare	RCM Mark
Organizatia emitenta a certificatului	TÜV Süd M70132770525.01
Masina incompleta in sensul directivei pentru echipamente tehnice	Da
Clasa de rezistenta la coroziune KBK ¹⁾	1 - stres redus la coroziune

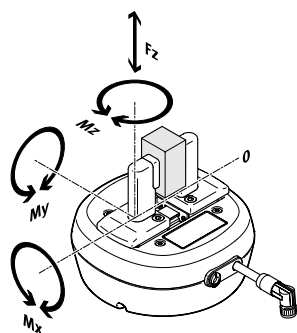
1) Informatii suplimentare www.festo.com/x/topic/kbk

Fisa de date

Materiale	
Dimensiune	16
Material carcasa	Aliaj de aluminiu forjat, anodizat
Material capac	Ranforsat cu PA
Material bacuri de gripper	Otel inalt aliat
Material bac de gripper	Aliaj de aluminiu forjat, anodizat
Materialul pistonului	Aliaj de aluminiu forjat, anodizat
Material garnitura de piston	TPE-U (PU)
Material roata dintata	Otel inalt aliat
Material arc	Otel inoxidabil
Material suruburi	Otel galvanizat Otel inalt aliat
Material garnitura inelara	HNBR Cauciuc nitrilic
Nota privind materialele	Conform RoHS
Conformitatea LABS	VDMA24364-Zona III

Forte	
Dimensiune	16
Forta totala de prindere stransa la 0,6 MPa (6 bari, 87 psi)	278 ... 302 N
Forta de prindere stransa pe bac de gripper la 0,6 MPa (6 bari, 87 psi)	139 ... 151 N
Forta teoretica a arcului pentru fiecare bac de prindere, inchidere	23,3 ... 34,9 N
Forta totala de prindere MRK, inchidere	232 ... 256 N
Forta de prindere per bac de gripper MRK, inchidere	116 ... 128 N
Nota privind forta de prindere	in functie de cursa cu arc de presiune integrat

Caracteristicile de incarcare asupra bacurilor gripperelor



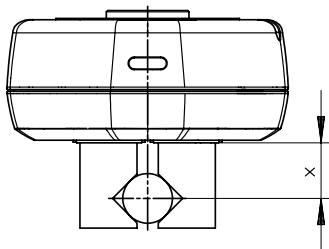
Fortele si cuplurile admise specificate se refera la un singur bac de graifer. Valorile indicate includ bratul de parghie, fortele de greutate suplimentare datorate piesei de prelucrat sau bacurilor de prindere externe si fortele de acceleratie care apar in timpul miscarii. Pentru calcularea momentelor, trebuie luata in considerare pozitia 0 a sistemului de coordonate (ghidajul bacurilor de prindere).

Trebuie evitata coliziunea saniilor. In cazul unei coliziuni, saniile se pot fi avaria. Informatii suplimentare → Manualul utilizatorului

Dimensiune	16
Forta max. la bacul de prindere Fz static	176 N
Moment max. Mx	2,8 Nm
Max. Moment My	1,4 Nm
Moment max. Mz	1,4 Nm

Fisa de date

Forța de prindere FGr/bac de prindere în funcție de presiunea de regim și de bratul de pârghie x.

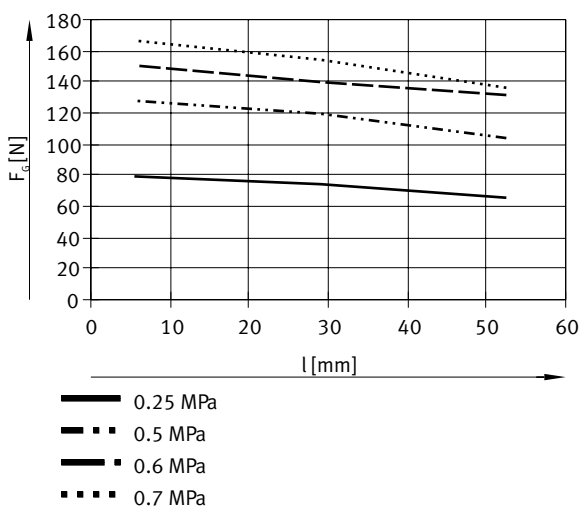


Schemele de mai jos facilitează determinarea forțelor de prindere, în funcție de presiunea de regim și de bratul de pârghie.

Cuplul de prindere nu este constant în unghiul de deschidere.

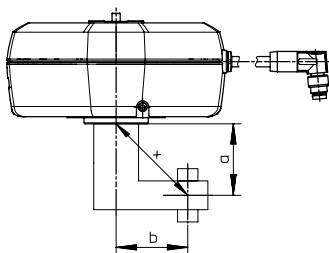
Software-ul de selectare și de operare a gripperului → <https://www.festo.com/x/topic/eng>

Forța de prindere FGr la fiecare bac de prindere în funcție de presiunea de regim și de bratul de pârghie x – prindere externă (închidere), cu dubla acțiune



Forța de prindere a fost măsurată cu gripperul complet deschis având prinsă o piesă de lucru cu lățime de 16 mm.

Forța de prindere FGr la fiecare bac de prindere la 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) în funcție de bratul de pârghie x și de excentricitatea a și b



Forța de prindere FGr la fiecare bac de prindere la 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) în funcție de bratul de pârghie x și de excentricitatea a și b

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

Pentru calcularea bratului pârghiei x pentru prinderea excentrică trebuie utilizată formula (din stânga).

Valoarea calculată x poate fi utilizată pentru citirea forței de prindere FGr de pe scheme.

Exemplu de calcul:

Datele disponibile:

Distanța a = 30 mm

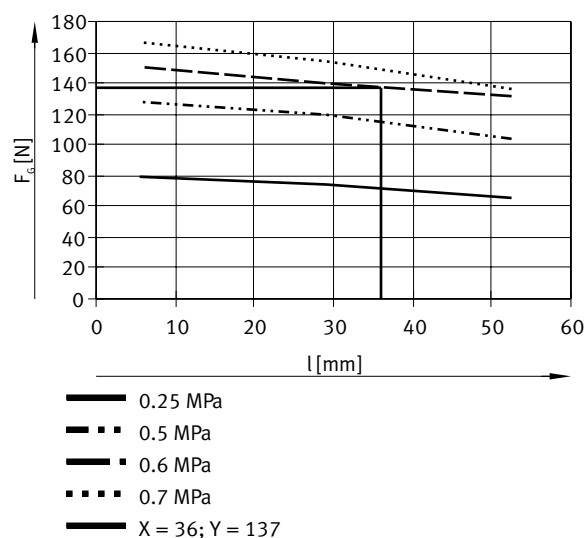
Distanța b = 20 mm

De determinat:

Forța de prindere la 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), cu HPPF-16, utilizat ca gripper extern.

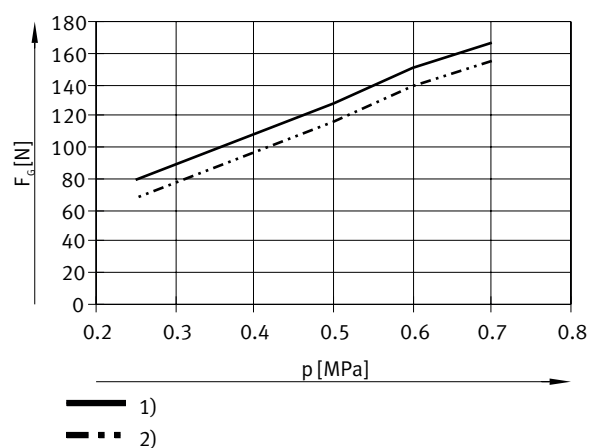
Fisa de date

Forța de prindere F_{Gr} la fiecare bac de prindere la 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) în funcție de bratul de parghie x și de excentricitatea a și b



Schema indică, în cazul forței de prindere, o valoare de $F_{Gr} = 137$ N.

Forța de prindere F_{Gr} per bac de prindere în funcție de presiunea de operare p pentru colaborarea om-robot

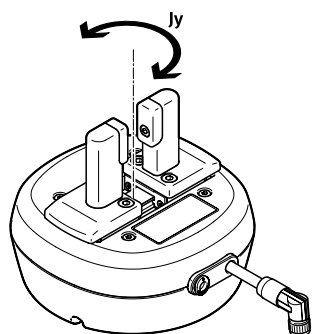


Forța de prindere se referă la un bac de prindere fără degete de prindere montate.

O presiune de operare de max. 0,5 MPa (5 bar, 72,5 psi) este permisă pentru colaborarea om-robot.

- 1) = Dispozitiv de prindere deschis
- 2) = dispozitiv de prindere închis

Moment inertial

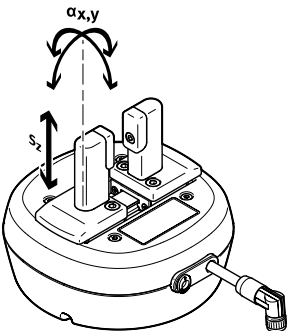


Momentul de inerție de masă al gripperului în raport cu axa centrală, cu bacurile de gripper HAFH, în stare neîncărcată.

Dimensiune	16
Momentul de inerție al masei	0,6 kgcm ²

Fisa de date

Distanța dintre bacurile gripperului

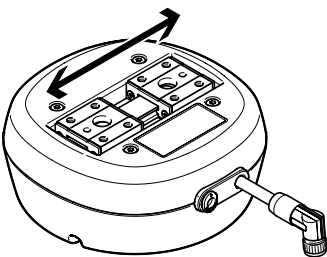


Gripperul are un ghidaj cu bile, care previne un eventual joc între bacuri și carcasa. Valorile pentru jocul introdus în tabel au fost calculate conform metodei clasice de adaugare a toleranțelor.

Dimensiune ¹⁾	16
Distanța max. dintre bacurile de prindere Sz	0 mm
Joc unghiular max. al bacului de prindere αx, ay	0 grd

1) Valorile se aplică numai atunci când gripperul este deschis.

Timpii de deschidere și de închidere



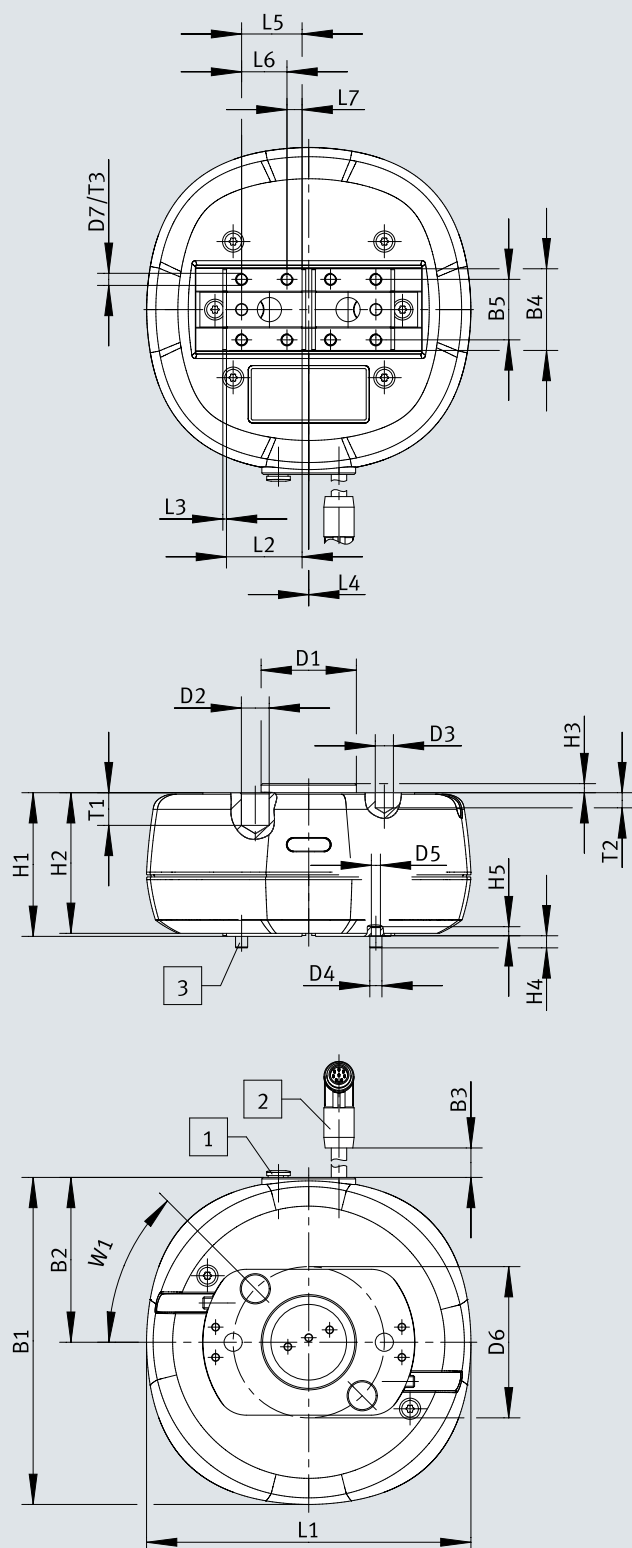
Timpii de deschidere și de închidere specificați [ms] au fost măsurați la temperatura camerei și cu gripperul instalat orizontal, fără bacuri suplimentare. Pentru mase mai mari [g], gripperetele trebuie să fie droselate. Timpii de deschidere și de închidere trebuie adaptați în consecință.

Dimensiune	16
Timp min. de deschidere la 0,6 MPa (6 bari, 87 psi)	180 ms
Timpul min. de închidere la 0,6 MPa (6 bari, 87 psi)	90 ms

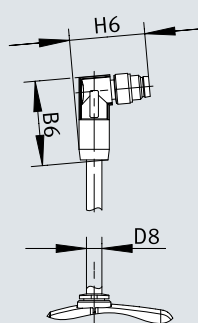
Dimensiuni

Dimensiuni – Gripper paralel HPPH, fara bacuri de prindere

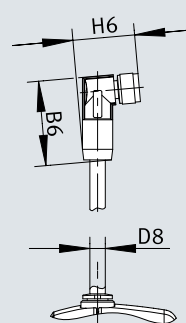
Descarcarea datelor CAD www.festo.com



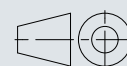
HPPH-...-R12



HPPH-...-SR12



- [1] Conexiune pneumatica
- [2] Conexiune electrica: M8x1, 8 pini
- [3] Stift de centrare (inclus in pachetul de livrare)



Dimensiuni

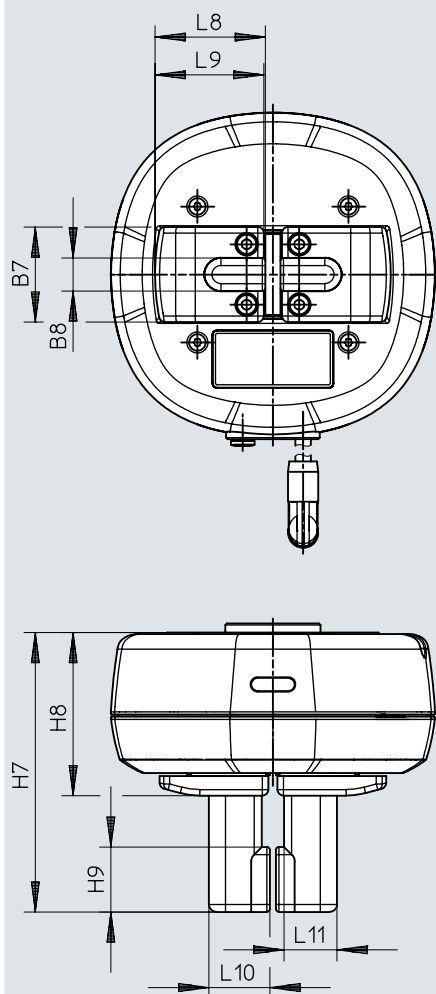
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 Ø h7	D2 Ø H12	D3 Ø H7	D4 Ø h8	
HPPH-16-16-NC-N-R12	107,3	54,5	300	27	20	28	31,5	9,2	6	4	
HPPH-16-16-NC-P-R12											
HPPH-16-16-NC-N-SR12											
HPPH-16-16-NC-P-SR12											
	D5 Ø H9	D6 Ø	D7	D8 Ø	H1 +0,1	H2	H3	H4	H5	H6	
HPPH-16-16-NC-N-R12	3	50	M4	5,1	47,5	46,5	3	4	3	25	
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) Gripper inches/deschis

Dimensiuni

Dimensiuni – Gripper paralel HPPH, cu bac de gripper HAFH

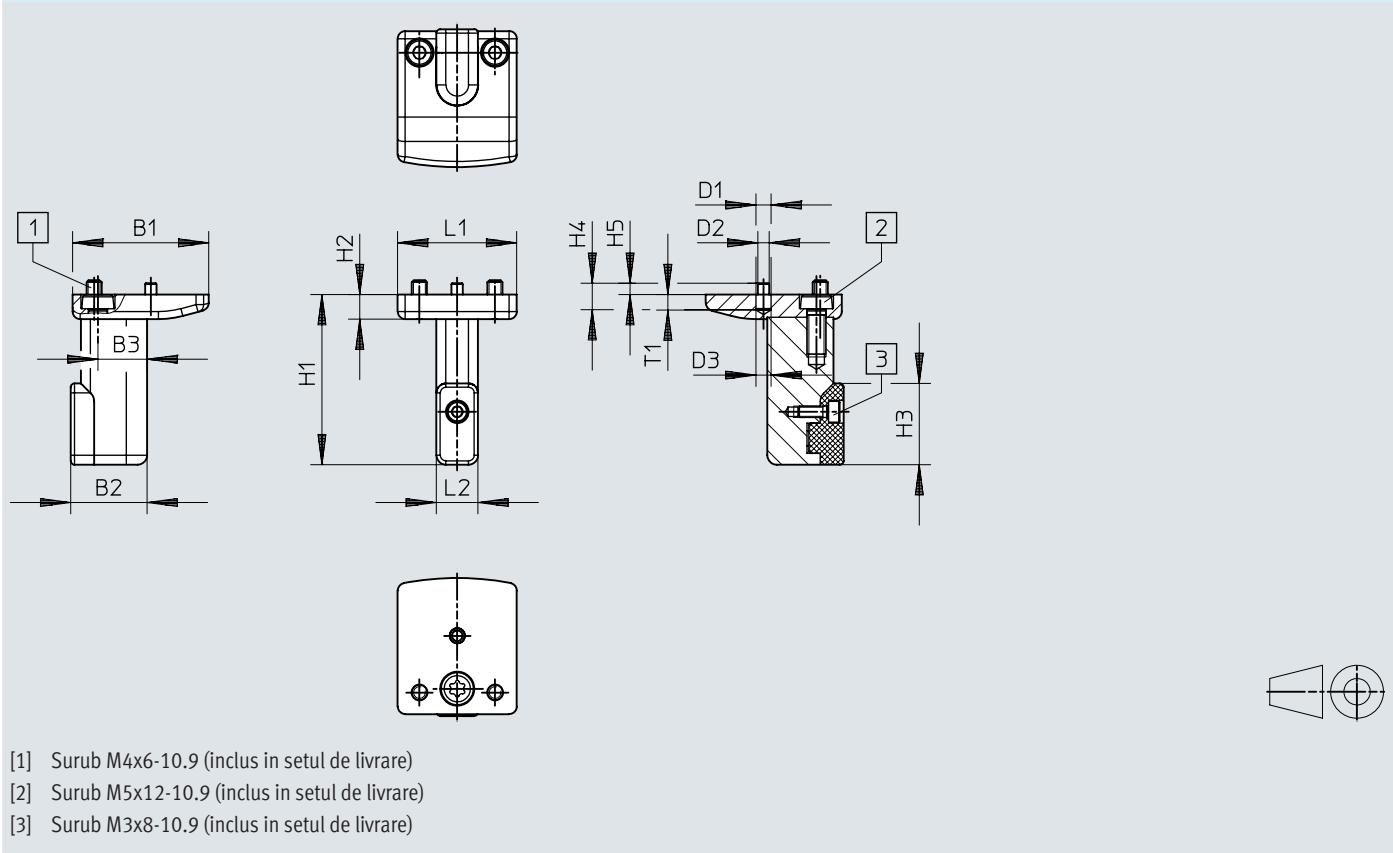
Descarcarea datelor CAD www.festo.com



	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									

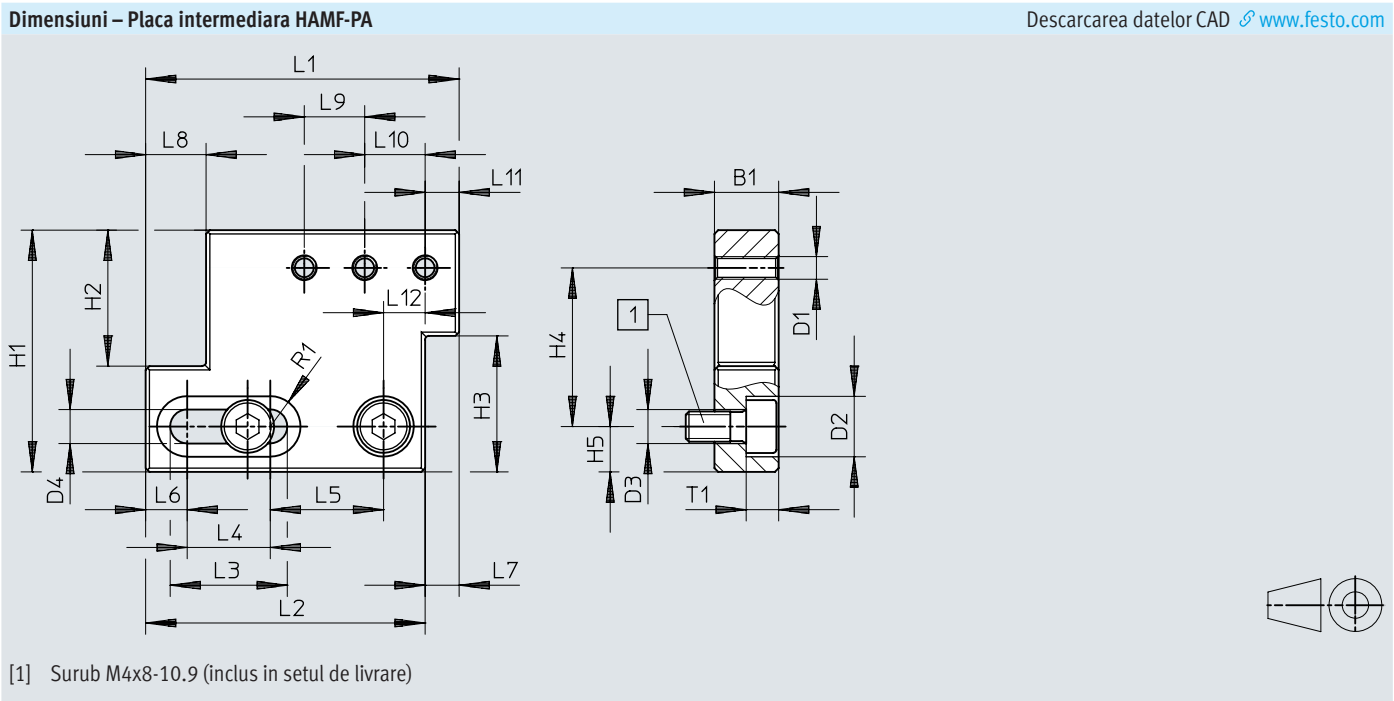
Dimensiuni

Dimensiuni – Bacuri de gripper HAFH Descarcarea datelor CAD 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

Dimensiuni



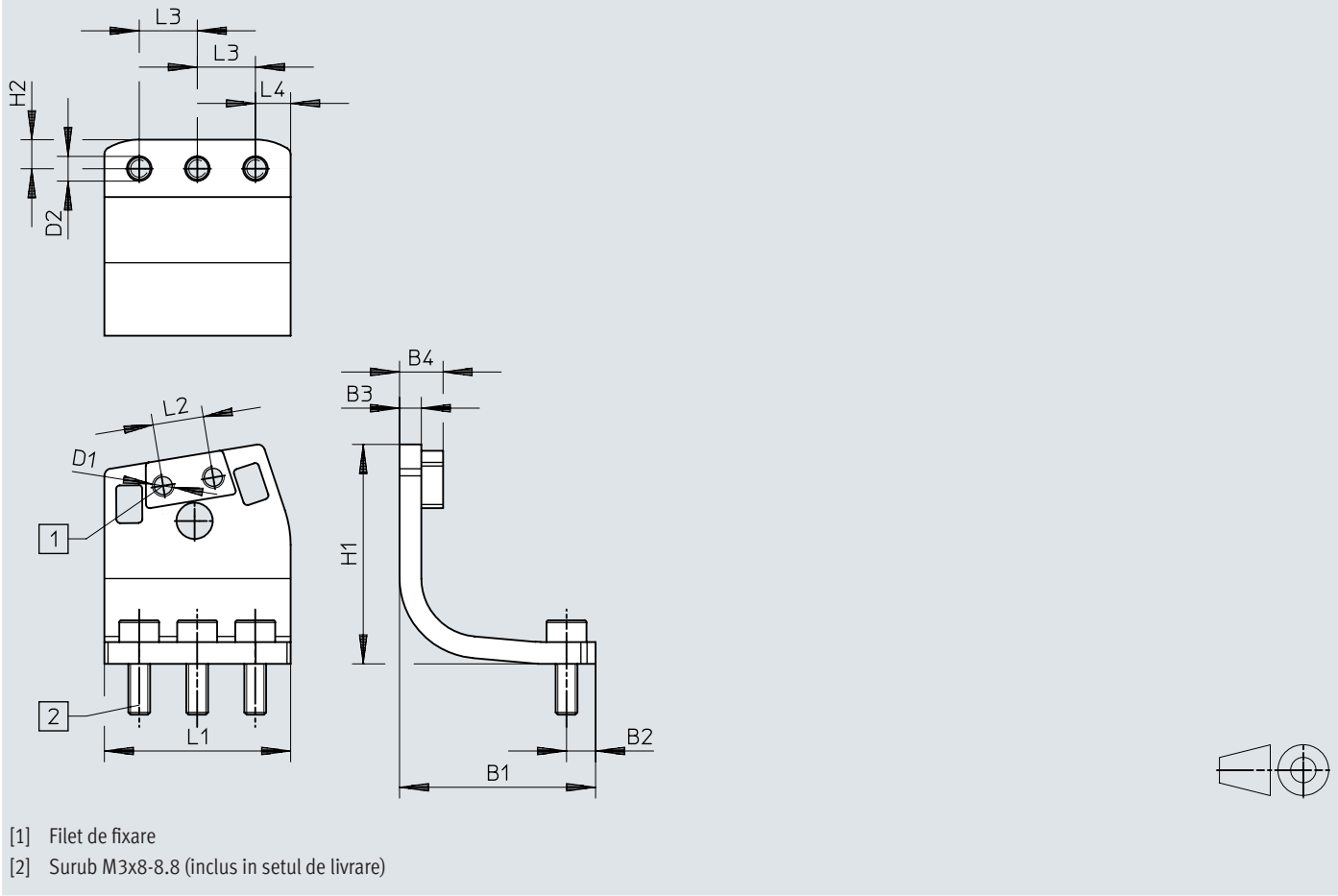
	B1 ±0,1	D1	D2 ø	D3 ø	D4 +0,1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2
HAMF-PA-B30-16	8,5	M3	8	4,5	4,5	32	18	18	21	6	41,5	37

	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

Dimensiuni

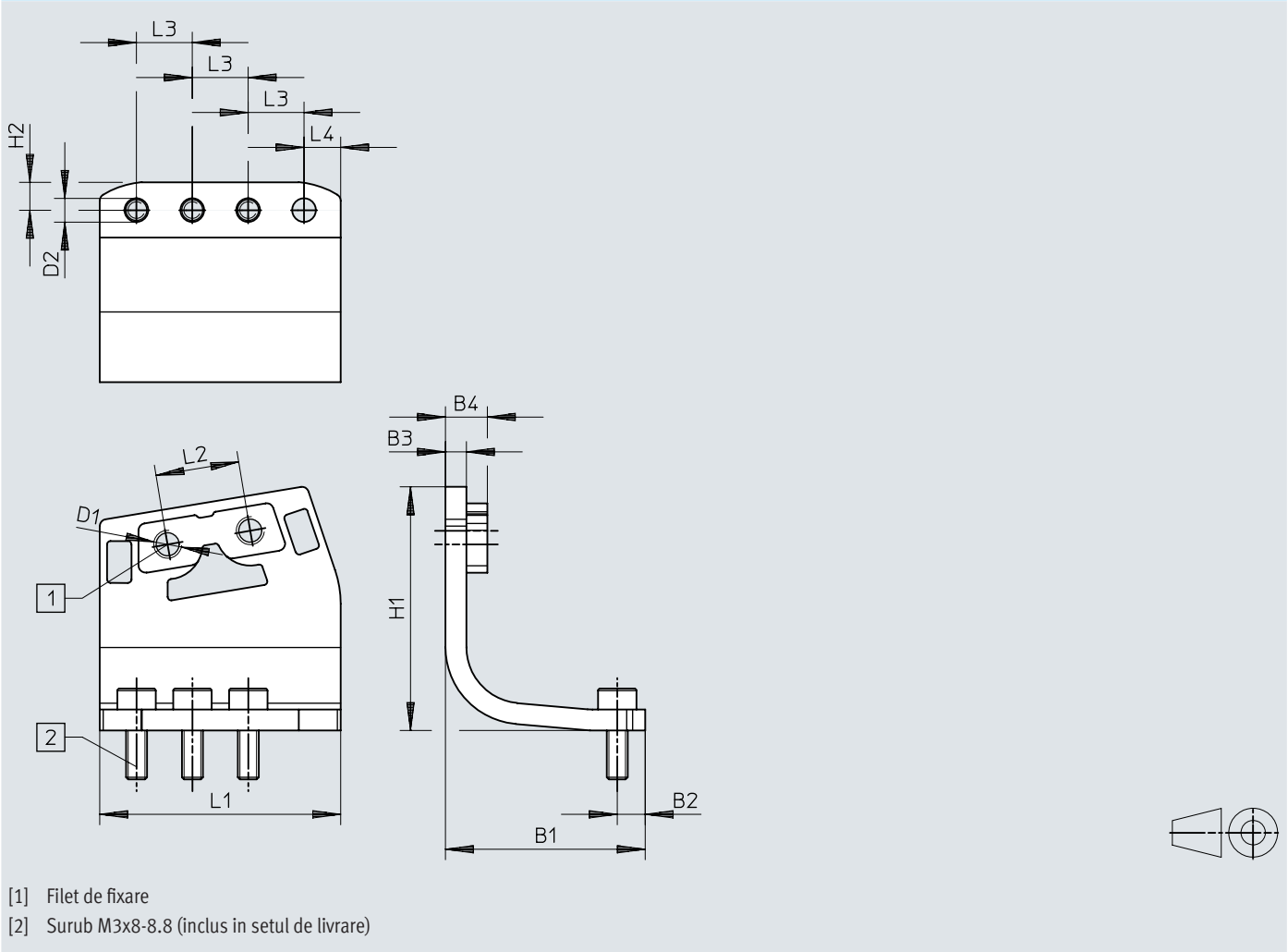
Dimensiuni – Echer de fixare DHAS-MA-B6-60

Descarcarea datelor CAD 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

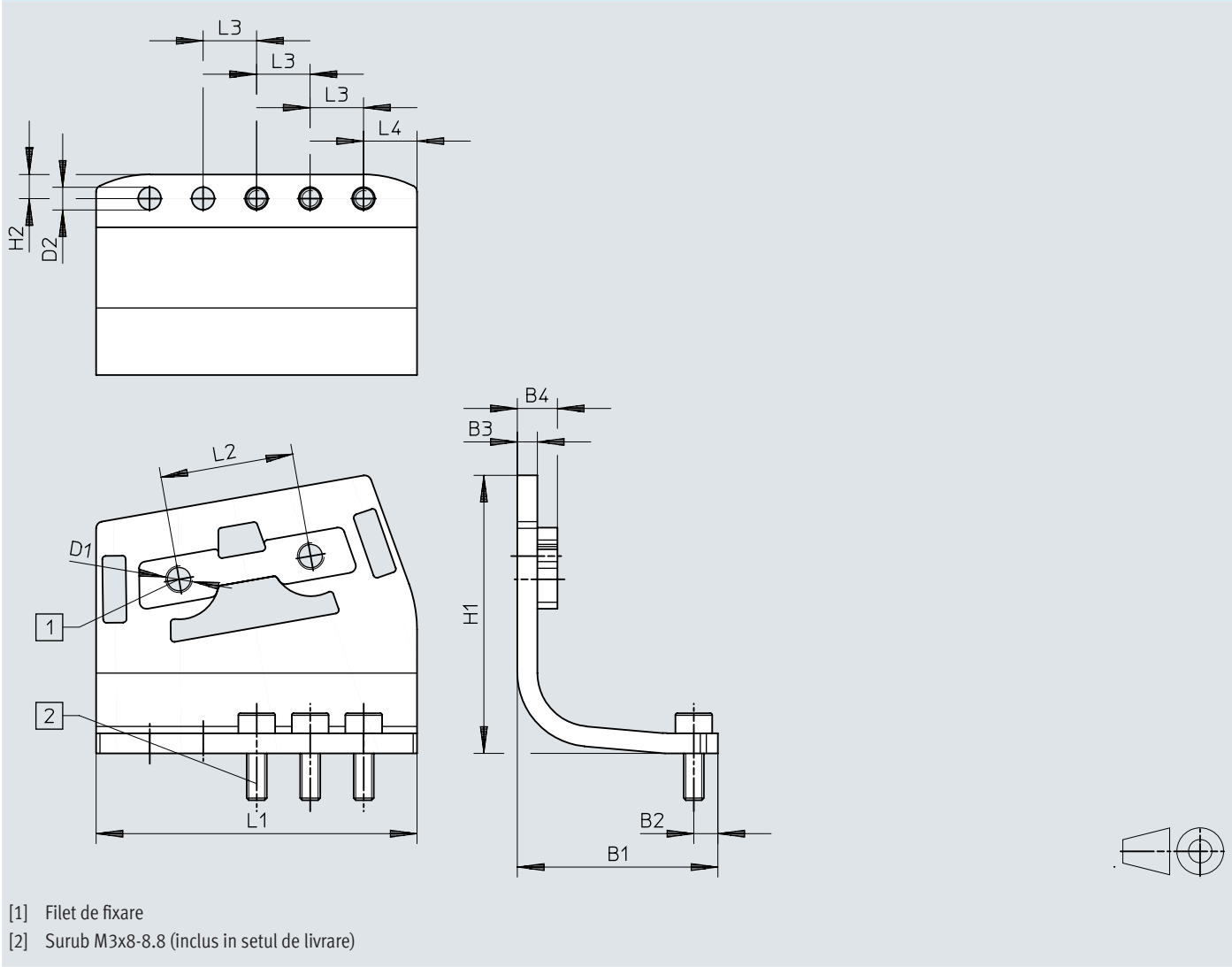
Dimensiuni



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

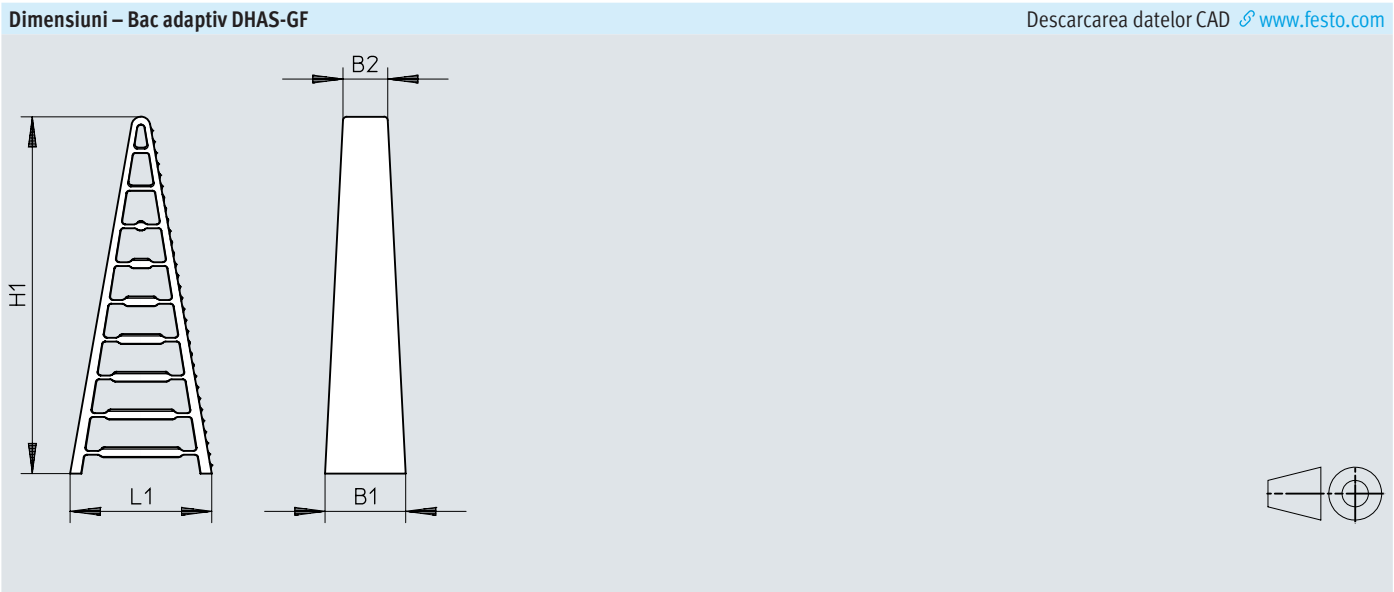
Dimensiuni

Dimensiuni – Echer de fixare DHAS-MA-B6-120 Descarcarea datelor CAD 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

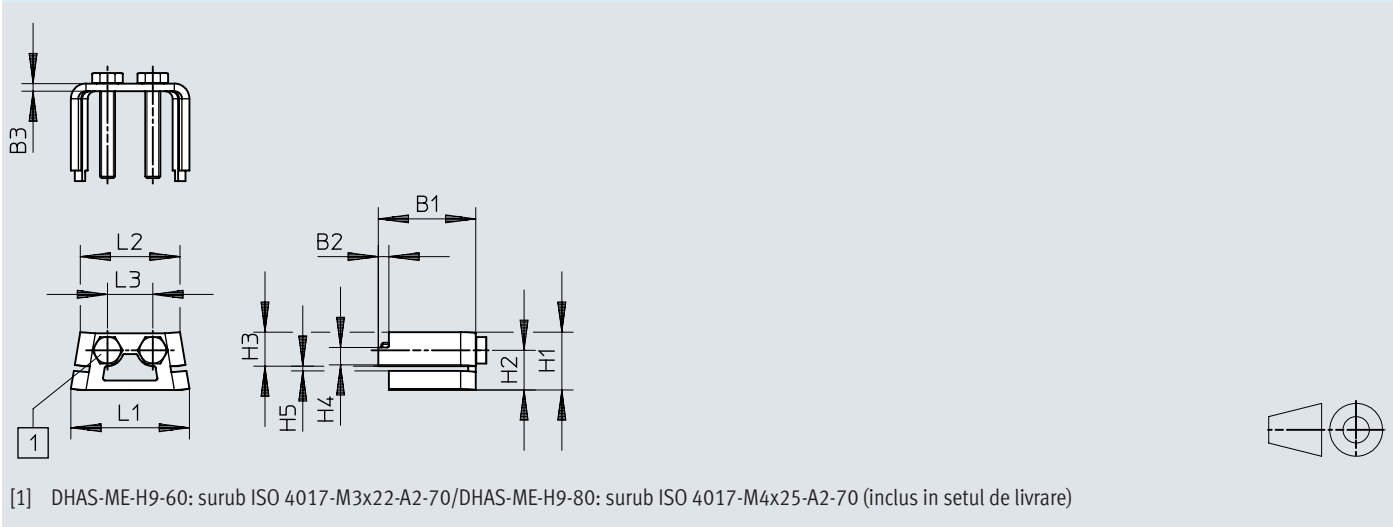
Dimensiuni



	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

Dimensiuni

Dimensiuni – Kit de fixare DHAS-ME-H9-60/80 Descarcarea datelor CAD www.festo.com

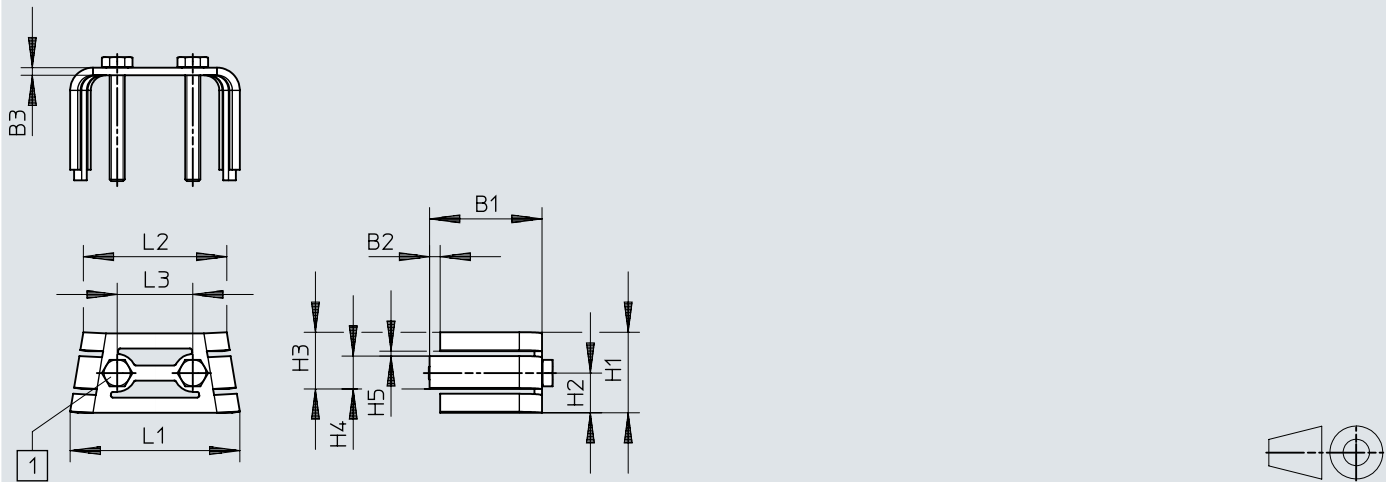


	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-60	22,8	2,8	2	10,3	6,7	7	3,6	1,3	20,7	17,4	7
DHAS-ME-H9-80	25,8	2,8	2	15,3	10,5	9	4,6	1,3	31,4	26,4	12

Dimensiuni

Dimensiuni – Kit de fixare DHAS-ME-H9-120

Descarcarea datelor CAD www.festo.com



[1] DHAS-ME-H9-120: surub ISO 4017-M4x30-A2-70 (inclus in setul de livrare)

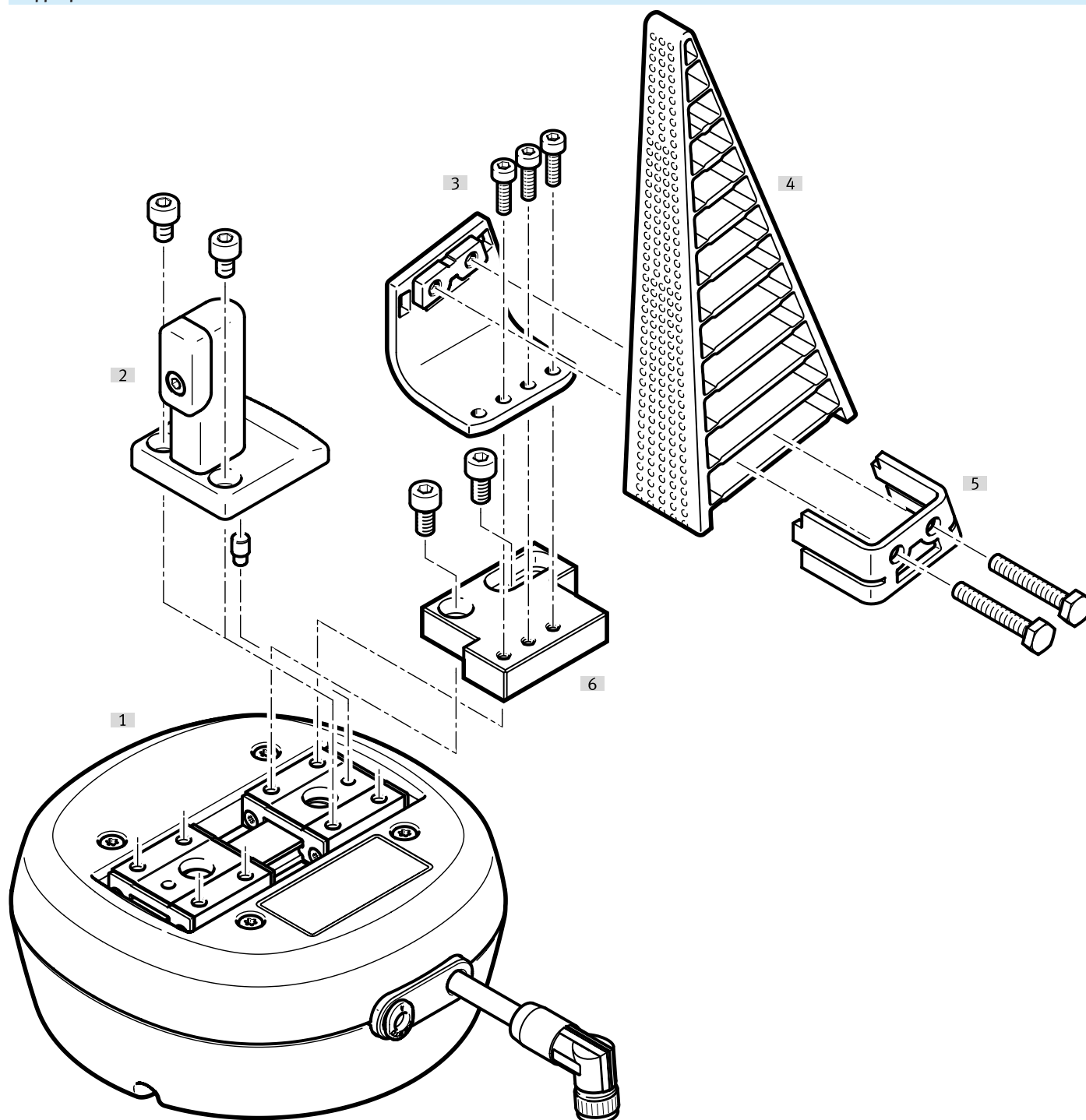
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-120	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7	1,3	44,9	38	20

Detalii comanda

Gripper paralel HPPH						
	Dimensiune	Cursa totala	Conexiune electrica	Intrare de comutare	Nr. piesa	Tip
	16	16 mm	Steher individual M8, 8 pini	PNP	8171874	HPPH-16-16-NC-P-R12
				NPN	8171873	HPPH-16-16-NC-N-R12
			Priza simpla M8, 8 pini	PNP	8205393	HPPH-16-16-NC-P-SR12
				NPN	8205392	HPPH-16-16-NC-N-SR12

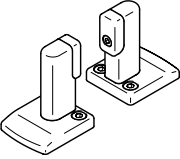
Prezentare generala a perifericelor

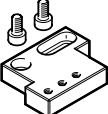
Gripper paralel HPPH

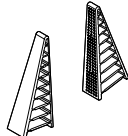


Accesorii		→ Pagina/Internet
Tip/Cod de comanda	Descriere	
[1] Gripper paralel HPPH	Cu actiune dubla, cu ghidaj cu rulmenti cu bile	hpph
[2] Bacuri HAFH	Deja preasamblat la livrarea gripperului, dar disponibil si ca accesoriu	24
[3] Suport de fixare DHAS-MA	Pentru montarea bacului de gripper adaptiv DHAS-GF la placa intermediara HAMF-PA	24
[4] Bac de gripper adaptiv DHAS-GF	• Pentru prindere flexibila • Disponibil in marimile 60, 80, 120 • Elementele de fixare HAMF-PA, DHAS-MA si DHAS-ME sunt, de asemenea, necesare pentru a atasa bacul de gripper adaptiv DHAS-GF la gripper	24
[5] Se de montaj DHAS-ME	Pentru fixarea bacului adaptiv DHAS-GF la suportul de fixare DHAS-MA	24
[6] Placa intermediara HAMF-PA	Pentru montarea echerului de fixare DHAS-MA pe gripper	24

Accesorii

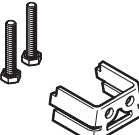
Bacuri HAFH					
	Descriere	Material bac de gripper	Greutate produs	Nr. piesa	Tip
	pentru dimensiune 16	Aliaj de aluminiu forjat, anodizat	42 g	8207226	HAFH-B30-16-45-N

Placa intermediara HAMF-PA					
	Descriere	Material placa de adaptare	Greutate produs	Nr. piesa	Tip
	pentru dimensiune 16	Aluminiu	25 g	8175319	HAMF-PA-B30-16

Bac de gripper adaptiv DHAS-GF					Link dhas-gf
	Descriere ¹⁾	Falci de prindere a materialului	Greutate produs	Nr. piesa	Tip
	pentru DHAS-MA-B6-60	TPE-U (PU)	7 g	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
	pentru DHAS-MA-B6-80		13 g	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
	pentru DHAS-MA-B6-120		29 g	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

1) Elementele de fixare HAMF-PA, DHAS-MA si DHAS-ME sunt, de asemenea, necesare pentru a atasa bacul de gripper adaptiv DHAS-GF la gripper.

Suport de fixare DHAS-MA					
	Descriere	Material suport adaptor	Greutate produs	Nr. piesa	Tip
	pentru HAMF-PA-B30	Otel inoxidabil	23 g	3920696	DHAS-MA-B6-60
			38 g	3899099	DHAS-MA-B6-80
			59 g	3889257	DHAS-MA-B6-120

Se de montaj DHAS-ME					
	Descriere	Material adaptor	Greutate produs	Nr. piesa	Tip
	pentru DHAS-GF-60-U-BU	Otel inoxidabil	7 g	4464306	DHAS-ME-H9-60
	pentru DHAS-GF-80-U-BU		13 g	4463570	DHAS-ME-H9-80
	pentru DHAS-GF-120-U-BU		23 g	4461433	DHAS-ME-H9-120