

Pince à serrage parallèle HPPH

FESTO



Caractéristiques

En bref

Liens [hpph](#)

- Pince avec transmetteur de position et distributeurs intégrés et doigts de pince prémontés
- La combinaison permet une réponse plus rapide et une économie d'air comprimé
- Liaison rapide et intuitive au robot via l'interface mécanique ISO 9409-1-50-4-M6 et le raccord électrique M8x1, 8 pôles
- Conçu selon les exigences de la norme ISO/TS 15066 et certifié TÜV Süd avec doigts de pince HAFH-B30-16-45-N
- Commande par I/O numériques (PNP/NPN)
- Actionneur à piston à double effet
- Guidage à billes précis et robuste
- Faible hauteur de construction
- Faibles moments d'inertie grâce à une construction légère
- Force de préhension élevée
- Sécurité de préhension
- Affichage de l'état de commutation (LED), commandé par l'entrée de signal
- Le transmetteur de position intégré permet de programmer deux points de commutation. Les points de commutation « Pince ouverte » et « Pince fermée » sont définis en série. Pour de plus amples informations, voir la documentation utilisateur.

Possibilités d'application :

- MRK (collaboration homme-robot)
- Manipulation de pièces, par ex. Pick and Place

Lors de l'utilisation des pinces, il convient de prendre en compte :

- Protéger des vibrations
- Respecter les couples de torsion
- Protéger des champs magnétiques

Ces pinces ne sont pas conçues pour les exemples d'application suivants :

- Usinage par enlèvement
- Fluides agressifs
- Poussière de ponçage
- Projections de soudure

Outils d'ingénierie

Liens [engineering tools](#)



Gagnez du temps avec les outils d'ingénierie : Smart Engineering pour une solution optimale. Nous avons pour but d'augmenter votre productivité. Nos outils d'ingénierie constituent une contribution importante à cet égard. Tout au long de la chaîne de création de valeur, ils vous aident à concevoir correctement votre installation, à exploiter des réserves de productivité insoupçonnées ou à gagner en productivité. Du premier contact à la modernisation de votre machine, vous rencontrerez de nombreux outils qui vous seront utiles à chaque étape de votre projet.

Sélection de la pince :

- Cet outil vous aide à trouver les bonnes pinces en entrant simplement les paramètres exacts de votre application

Diagrammes

Liens [hpph](#)



Les diagrammes présentés dans ce document sont également disponibles en ligne. Il est possible d'y afficher des valeurs précises.

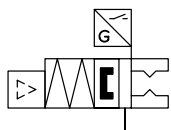
Effet de ressort de sécurité

[NC] A fermeture

Fermé par la force du ressort en état hors pression

Caractéristiques

Entrée/sortie TOR

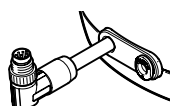


- Entrée de commutation : PNP/NPN
- Sortie de commutation : PNP

Raccordement électrique

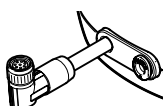
[R12]

Connecteur unique M8, 8 pôles



[SR12]

Connecteur femelle simple M8, 8 pôles



Codes de type

001	Série	
HPPH	Pince à serrage parallèle	
002	Taille	
003	Course totale [mm]	
16	16	

004	Effet de ressort de sécurité	
NC	A fermeture	
005	Entrée/sortie TOR	
N	NPN	
P	PNP	
006	Raccordement électrique	
R12	Connecteur unique M8, 8 pôles	
SR12	Connecteur femelle simple M8, 8 pôles	

Fiche technique

Liaison aux robots

HPPH-16-16-NC-N-R12 (n° de pièce 8171873) :

Compatible avec tous les robots avec connecteur femelle M8x1, 8 pôles et entrée de commutation NPN.

HPPH-16-16-NC-P-R12 (n° de pièce 8171874) :

Compatible avec tous les robots avec connecteur femelle M8x1, 8 pôles et entrée de commutation PNP.

HPPH-16-16-NC-N-SR12 (n° de pièce 8205392) :

Compatible avec tous les robots avec connecteur mâle M8x1, 8 pôles et entrée de commutation NPN.

Exemples de robots compatibles :

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (avec nouvelle interface robot et adaptateur UR)
- Hanwha HCR-3A, HCR-5A, HCR-12A (avec adaptateur IO1/IO2)

HPPH-16-16-NC-P-SR12 (n° de pièce 8205393) :

Compatible avec tous les robots avec connecteur mâle M8x1, 8 pôles et entrée de commutation PNP.

Exemples de robots compatibles :

- Fanuc CRX-5iA, CRX-10iA, CRX-10iA/L, CRX-20iA/L, CRX-25iA
- Universal Robots UR3e, UR5e, UR10e, UR16e (avec nouvelle interface robot et adaptateur UR)
- Siasun SCR3, SCR5
- Yaskawa HC10

Caractéristiques techniques générales

Taille	16
Course totale	16
Course par mors de pince	8
Structure de construction	Sens de raccordement latéral Double piston Mode de fixation plate des doigts de pince Guidage Crémaillère/Pignon avec doigt de pince Pince pneumatique cycle de travail à guidage forcé
Mode d'entraînement	Pneumatique
Mode de fonctionnement	À double effet
Effet de ressort de sécurité	A fermeture
Guidage	Guidage à billes
Témoin d'état de commutation	LED bleue, état de commutation par entrée de signal
Fonction de la pince	Parrallèle
Amortissement	Unilatéral Non réglable
Nombre de mors de pince	2
Masse max. par doigt de pince externe ¹⁾	100 g
Raccord pneumatique	pour raccord enfichable de Ø extérieur de 4 mm
Répétabilité de la pince ²⁾	≤0,06 mm
Fréquence de travail max. de la pince	1 Hz
Détection de position	Avec système de mesure de déplacement intégré
Mode de fixation	avec kit de fixation Selon ISO 9409
Position de montage	indifférente
Poids du produit	680 g
Poids de la pièce recommandé pour MRK	1 kg

1) S'applique à un fonctionnement sans étranglement

2) Commande de la position de fin de course dans des conditions d'utilisation constantes pour 100 courses consécutives dans le sens de déplacement des mors de pince

Fiche technique

Caractéristiques électriques

Taille	16	
Raccordement électrique	Connecteur unique M8, 8 pôles	Connecteur femelle simple M8, 8 pôles
Tension de service nominale CC	24 V	
Fluctuations de tension admissibles	± 10%	
Consommation max.	0,1 A	
Entrée de commutation	PNP NPN	
Sortie de commutation	PNP	
Raccord électrique 1, fonction	Côté appareil de terrain	
Raccord électrique 1, type de raccord	Câble avec connecteur mâle	Câble avec connecteur femelle
Raccord électrique 1, conception	Rond	
Raccord électrique 1, départ de câble	coudé	
Raccord électrique 1, connectique	M8x1 codage A selon EN 61076-2-104	
Raccord électrique 1, nombre de pôles/fils	8	
Raccord électrique 1, pôles/fils connectés	6	
Raccord électrique 1, couple de serrage	0,2 Nm	
Rayon de courbure, câblage fixe	26 mm	
Rayon de courbure, câblage mobile	52 mm	

Conditions de service et ambiantes

Taille	16	
Pression de service	0,25 ... 0,7 MPa	
Pression de service	2,5 ... 7 bar	
Pression de service	36,25 ... 101,5 psi	
Pression de service MRK	0,25 ... 0,5 MPa	
Pression de service MRK	2,5 ... 5 bar	
Pression de service MRK	36,25 ... 72,5 psi	
Fluide de service	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Remarque sur le fluide d'exploitation/commande	Fonctionnement lubrifié possible (requis pour la suite du fonctionnement)	
Température ambiante	-5 ... 50°C	
Humidité relative de l'air	0 - 90% sans condensation	
Degré de protection	IP40	
Niveau de pression sonore	75 dB(A)	
Intervalle d'entretien	Graissage à vie	
Résistance aux chocs	Essai de choc avec degré de sévérité 2 selon FN 942017-5 et EN 60068-2-27	
Résistance aux vibrations	Contrôle d'utilisation mobile avec degré de sévérité 2 selon FN 942017-4 et EN 60068-2-6	
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon directive européenne CEM Selon la directive européenne RoHS	
Marquage UKCA (voir la déclaration de conformité)	selon les prescriptions UK pour la CEM selon les prescriptions UK RoHS	
Certification	RCM Mark	
Certificat de l'organisme d'émission	TÜV Süd M70132770525.01	
quasi machine selon la directive « Machines »	oui	
Classe de protection anticorrosion CRC ¹⁾	1 - faibles effets de corrosion	

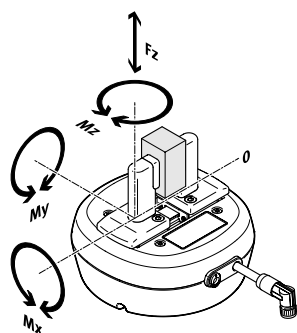
1) Pour de plus amples informations, voir www.festo.com/x/topic/kbk

Fiche technique

Matériaux	
Taille	16
Matériau du boîtier	Alliage d'aluminium corroyé, anodisé
Matériau du couvercle	Polyamide renforcé
Matériau mors de pince	acier fortement allié
Matériau du doigt de pince	Alliage d'aluminium corroyé, anodisé
Matériau du piston	Alliage d'aluminium corroyé, anodisé
Matériau joint de piston	TPE-U(PU)
Matériau de la roue dentée	acier fortement allié
Matériau ressort	acier inoxydable fortement allié
Matériau de vis	Acier galvanisé acier fortement allié
Matériau du joint torique	HNBR Caoutchouc nitrile butadiène
Note sur le matériau	Conforme à RoHS
Conformité PWIS	VDMA24364-Zone III

Forces	
Taille	16
Force de préhension totale à 6 bar, à la fermeture	278 ... 302 N
Force de préhension par mors de pince à 6 bar, à la fermeture	139 ... 151 N
Force théorique du ressort par mors de pince, fermant	23,3 ... 34,9 N
Force de préhension totale MRK à la fermeture	232 ... 256 N
Force de préhension par mors de pince MRK à la fermeture	116 ... 128 N
Note sur la force de préhension	dépendant de la course avec ressort de pression intégré

Caractéristiques de charge sur les mors de pince



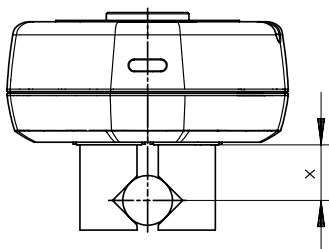
Les forces et couples admissibles indiqués se rapportent à un mors de pince. Les valeurs indiquées comprennent le bras de levier, les forces de poids supplémentaires dues à la pièce à usiner ou aux doigts de préhension externes et les forces d'accélération survenant pendant le mouvement. Pour le calcul des couples, il faut tenir compte de la position 0 du système de coordonnées (guidage des mors de pince).

Il convient d'éviter toute collision entre les chariots. En cas de collision, les chariots peuvent être endommagés.
Plus d'informations → Manuel

Taille	16
Force max. sur le mors de pince F_z statique	176 N
Couple max. M_x	2,8 Nm
Couple max. M_y	1,4 Nm
Couple max. M_z	1,4 Nm

Fiche technique

Force de préhension FGr par doigt de pince en fonction de la pression de fonctionnement et du bras de levier x

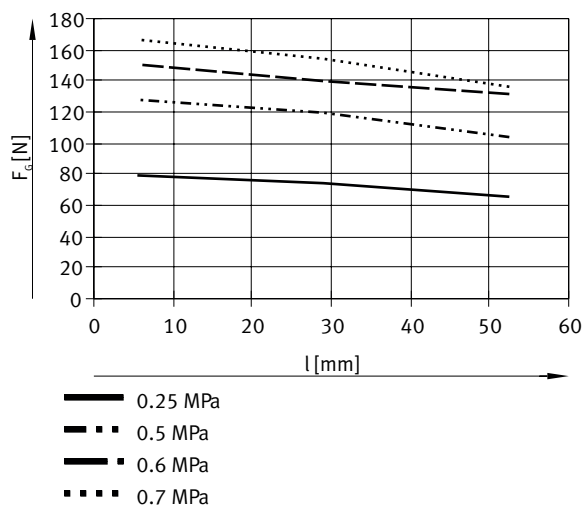


Les représentations graphiques ci-dessous permettent de déterminer les forces de préhension, en fonction de la pression de service et du bras de levier.

Le couple de préhension n'est pas constant à l'intérieur de l'angle d'ouverture.

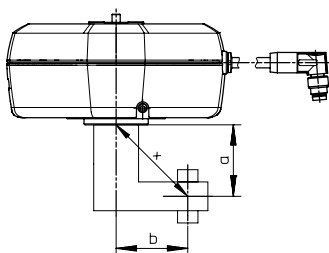
Logiciel de conception, sélection de la pince → <https://www.festo.com/x/topic/eng>

Force de préhension FGr par doigt de pince en fonction de la pression de fonctionnement et du bras de levier x – Préhension extérieure (fermeture), à double effet



La force de préhension a été mesurée avec la pince complètement ouverte et la préhension d'une pièce à traiter de 16 mm de large. gemessen.

Force de préhension FGr par doigt de préhension à 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en fonction du bras de levier x et des excentricités a et b



Force de préhension FGr par doigt de préhension à 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en fonction du bras de levier x et des excentricités a et b

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

Pour calculer le bras de levier x en cas de préhension excentrée, il faut utiliser la formule (à gauche).

La valeur x calculée permet de déduire la force de préhension FGr des représentations graphiques.

Exemple de calcul :

Données :

Distance a = 30 mm

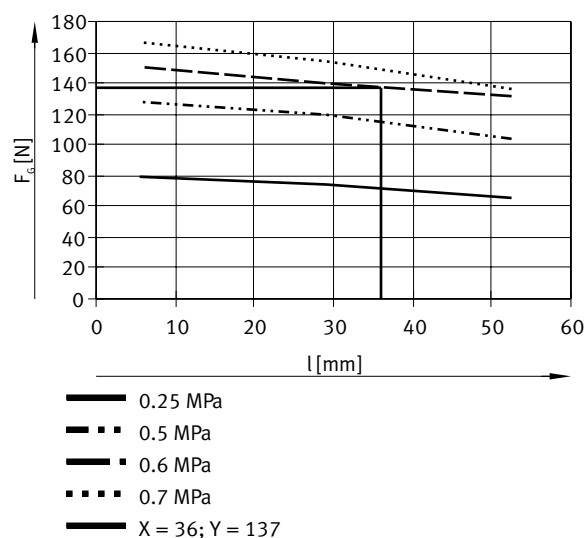
Distance b = 20 mm

Il faut trouver :

La force de préhension à 0,6 MPa (6 bar, 87 psi), pour un HPPH-16, utilisé comme pince extérieure.

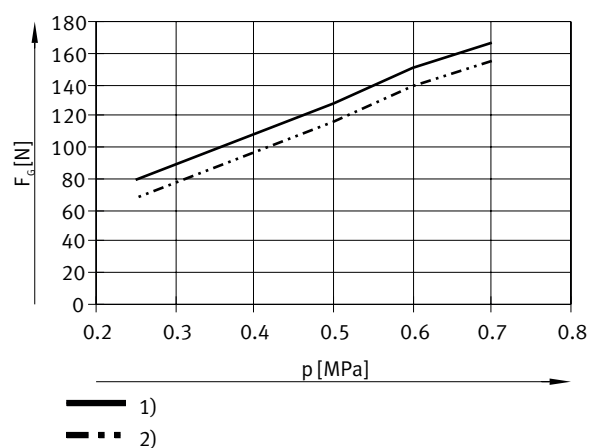
Fiche technique

Force de préhension FG par doigt de préhension à 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) en fonction du bras de levier x et des excentricités a et b



La représentation graphique donne une valeur de $F=137$ N pour la force de préhension..

Force de préhension FG par mors de pince en fonction de la pression de service p pour la collaboration homme-robot

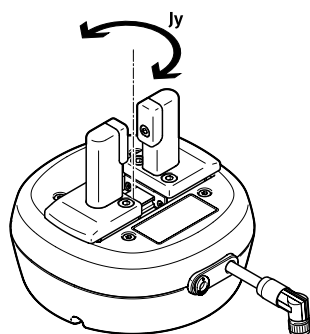


La force de préhension se réfère à un mors de pince, sans doigt de pince monté.

Pour la collaboration homme-robot, une pression de fonctionnement de 0,5 MPa (5 bar, 72,5 psi) maximum est autorisée.

- 1) = Pince ouverte
- 2) = Pince fermée

Moments d'inertie

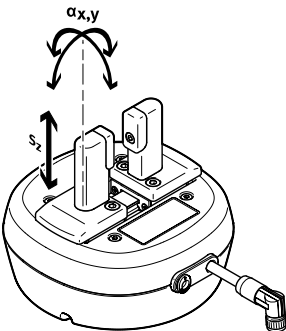


Moment d'inertie de la pince par rapport à l'axe central, avec doigts de pince HAFH-B30-16-45-N prémontés, en état de construction non chargé.

Taille	16
Moment d'inertie de masse	0,6 kgcm ²

Fiche technique

Jeu des mors de pince

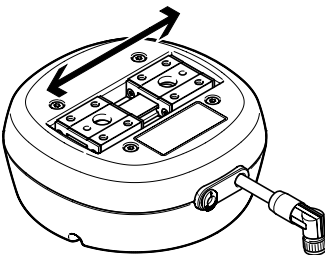


La pince dispose d'un guidage à billes, qui empêche tout jeu éventuel entre les mors de pince et le boîtier. Les valeurs du jeu indiquées dans le tableau ont été calculées selon la méthode classique d'addition des tolérances.

Taille ¹⁾	16
Jeu max. des mors de pince s_z	0 mm
Jeu angulaire max. du mors de pince α_x, α_y	0 deg

1) Les valeurs ne sont valables que lorsque la pince est ouverte.

Temps d'ouverture et de fermeture



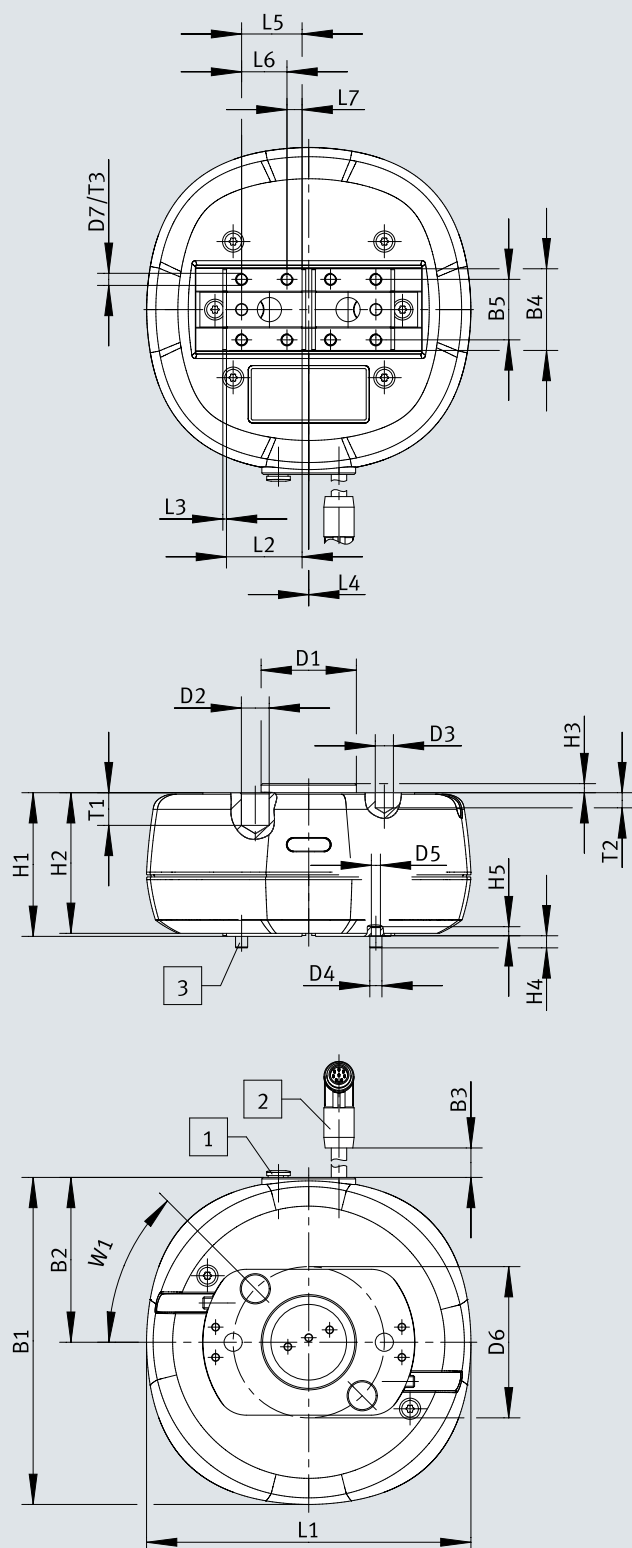
Les temps d'ouverture et de fermeture indiqués [ms] ont été mesurés à température ambiante et lorsque la pince est montée horizontalement sans doigts de préhension supplémentaires. Pour des masses plus élevées [g], les débits doivent être limités. Les temps d'ouverture et de fermeture doivent alors être réglés en conséquence.

Taille	16
Temps d'ouverture min. sous 6 bar	180 ms
Temps de fermeture min. sous 6 bar	90 ms

Dimensions

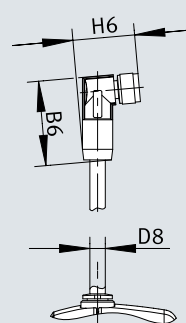
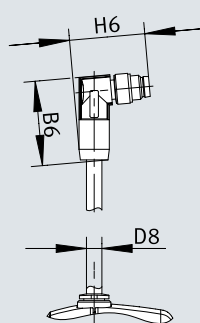
Dimensions – Pince à serrage parallèle HPPH, sans mors de pince

Téléchargement de données de CAO www.festo.com

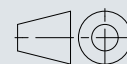


HPPH-...-R12

HPPH-...-SR12



- [1] Raccord pneumatique
- [2] Raccord électrique M8x1, 8 pôles
- [3] Pion de centrage (compris dans la fourniture)



Dimensions

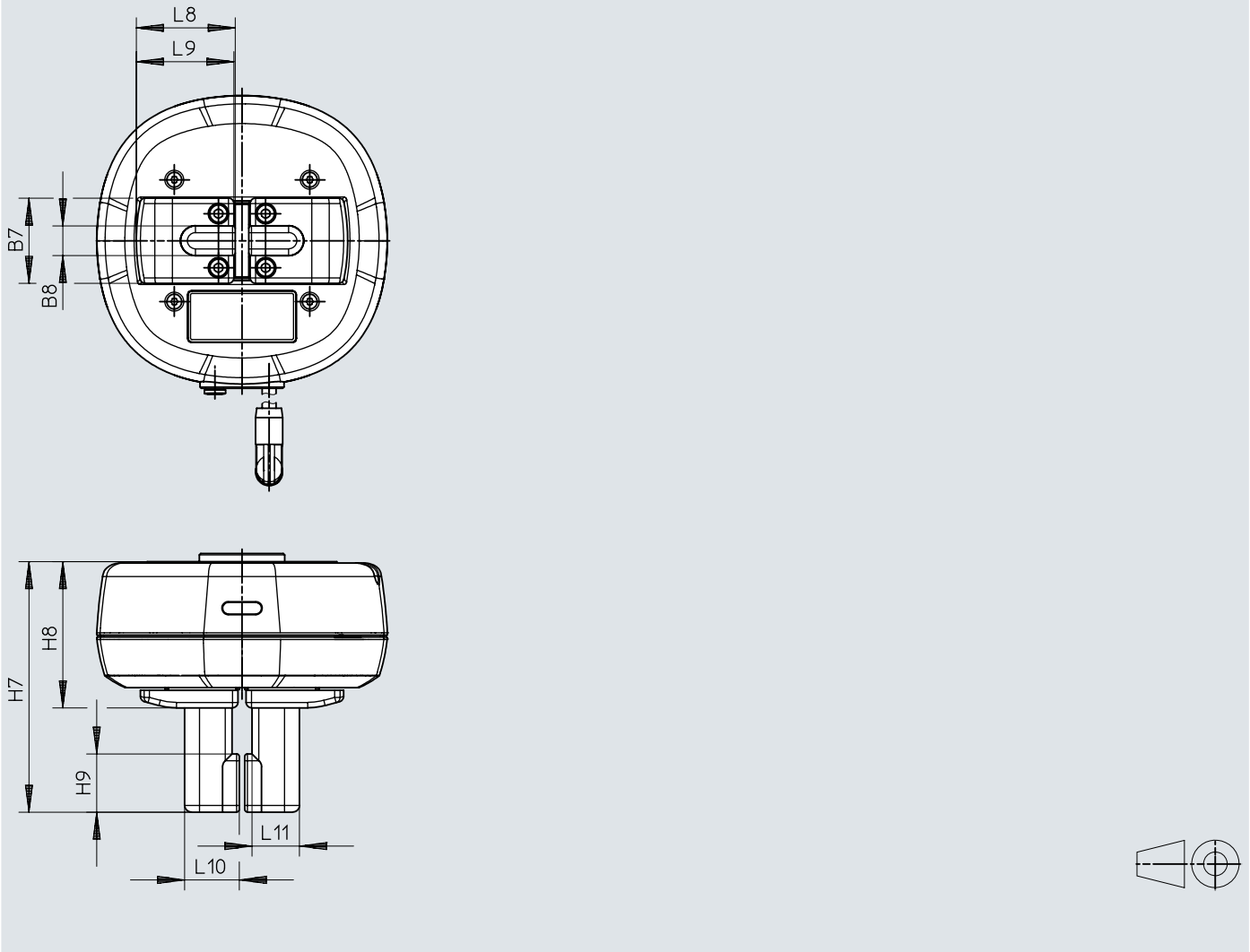
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 Ø h7	D2 Ø H12	D3 Ø H7	D4 Ø h8	
HPPH-16-16-NC-N-R12	107,3	54,5	300	27	20	28	31,5	9,2	6	4	
HPPH-16-16-NC-P-R12											
HPPH-16-16-NC-N-SR12											
HPPH-16-16-NC-P-SR12											
	D5 Ø H9	D6 Ø	D7	D8 Ø	H1 +0,1	H2	H3	H4	H5	H6	
HPPH-16-16-NC-N-R12	3	50	M4	5,1	47,5	46,5	3	4	3	25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

Dimensions

Dimensions – Pince à serrage parallèle HPPH, avec doigts de pince HAFH-
B30-16-45-N

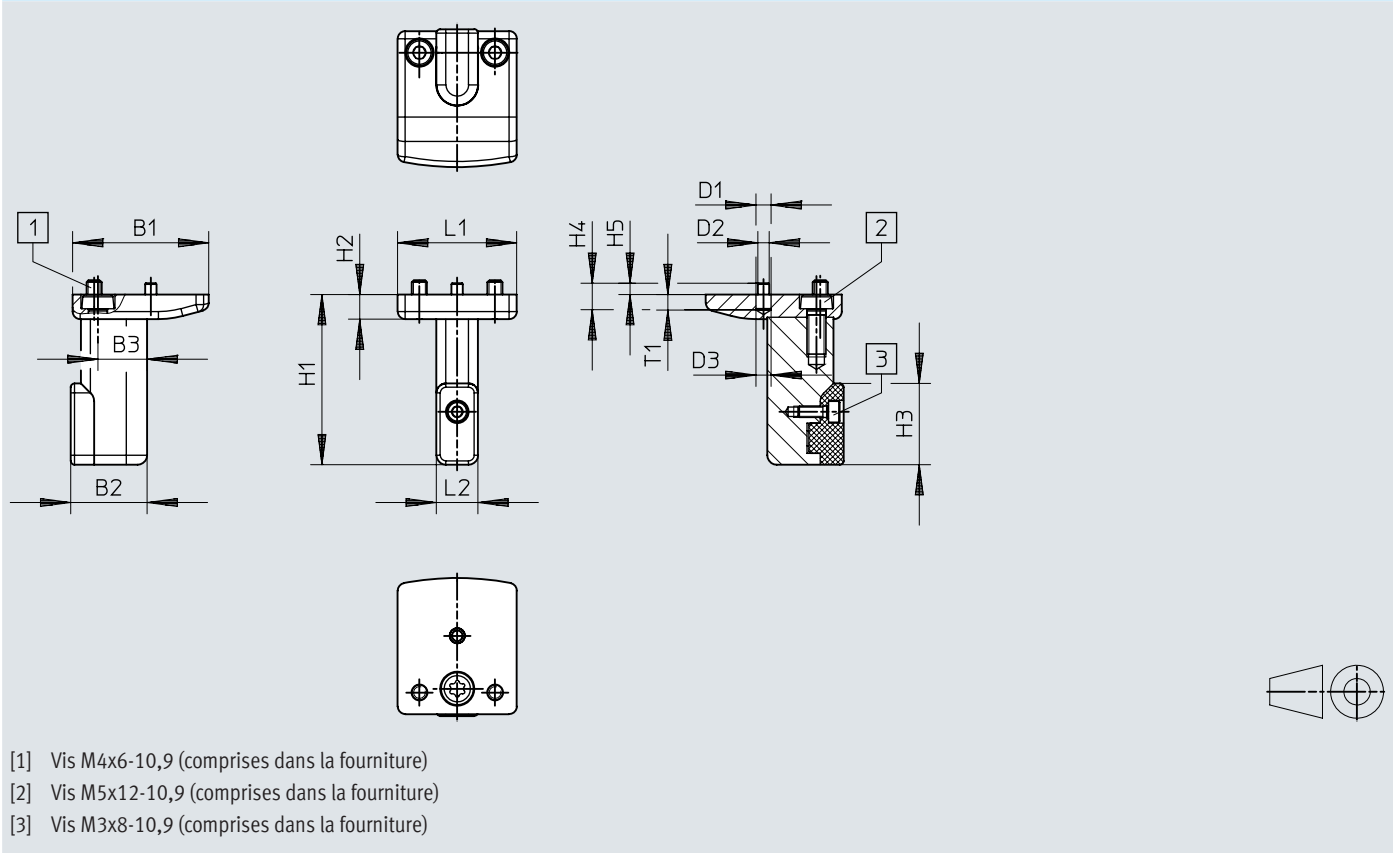
Téléchargement de données de CAO
www.festo.com



	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									

Dimensions

Dimensions – Doigt de pince HAFH-B30-16-45-N Téléchargement de données de CAO www.festo.com

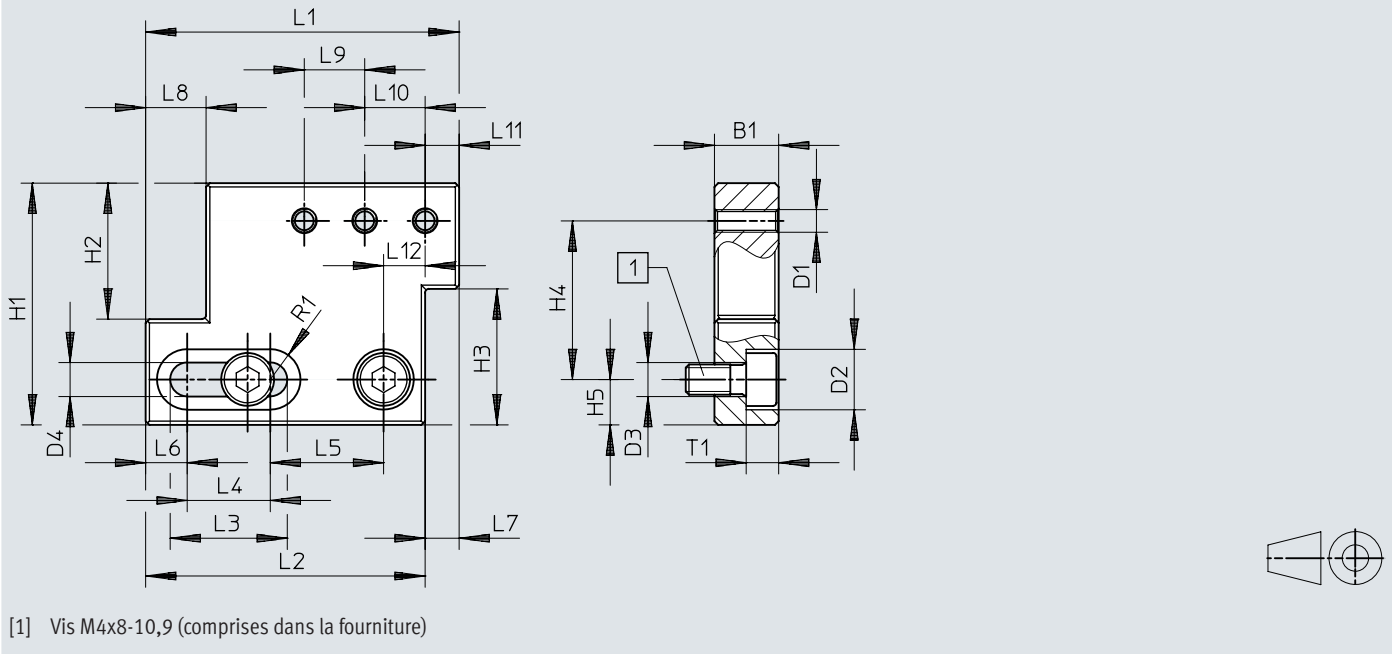


	B1	B2	B3	D1 ø h8	D2 ø h8	D3 ø h7	H1	H2	H3	H4 +0,1	H5	L1	L2	T1
HAFH-B30-16-45-N	36	20,2	17,5	4	3	4	45	6,5	21,5	7	3	31,5	11	4,1

Dimensions

Dimensions – Plaque intermédiaire HAMF-PA

Téléchargement de données de CAO www.festo.com

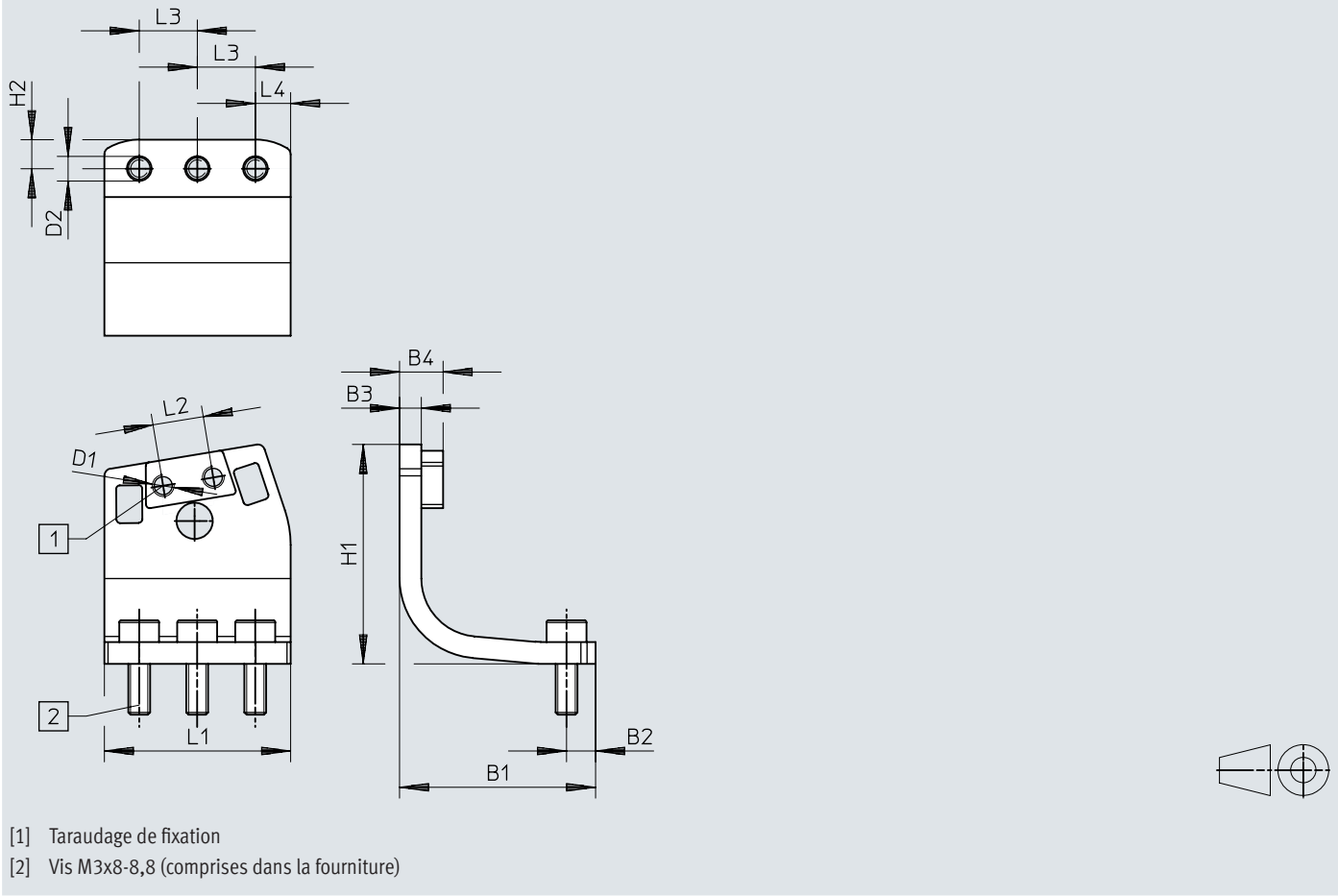


	B1 ±0,1	D1	D2 ø	D3 ø	D4 +0,1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2
HAMF-PA-B30-16	8,5	M3	8	4,5	4,5	32	18	18	21	6	41,5	37

	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

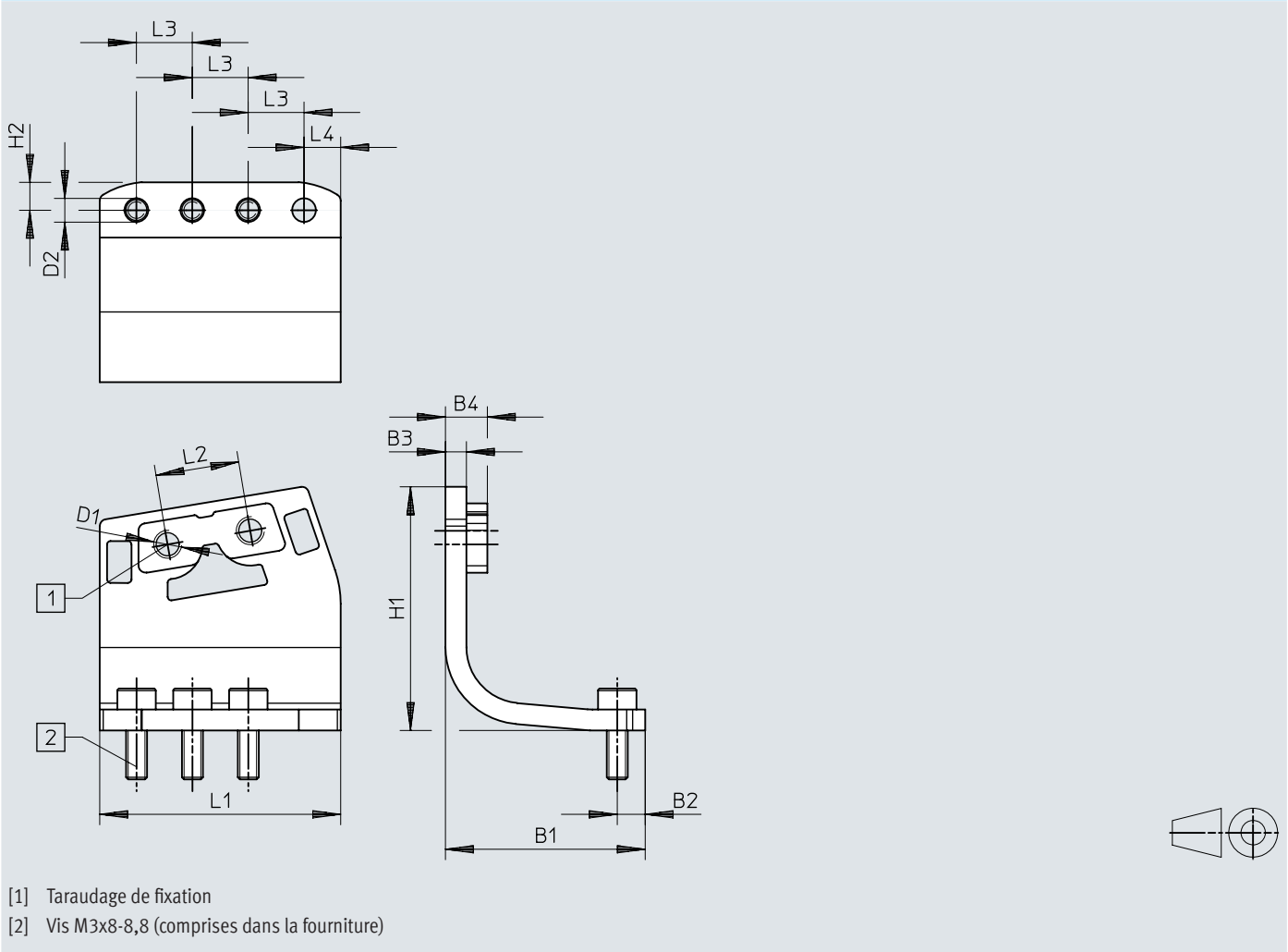
Dimensions

Dimensions – Equerre de fixation DHAS-MA-B6-60 Téléchargement de données de CAO 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

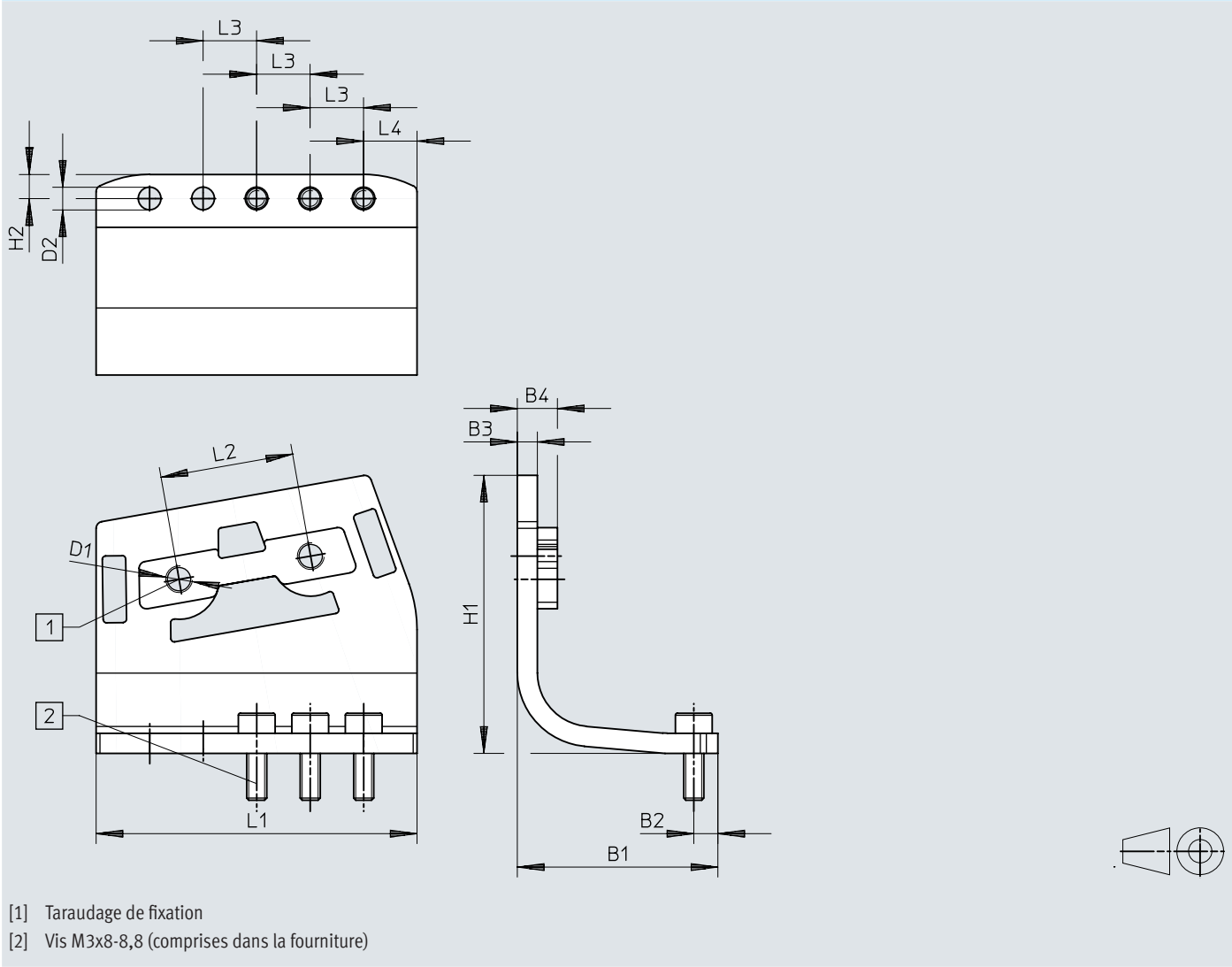
Dimensions



	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

Dimensions

Dimensions – Equerre de fixation DHAS-MA-B6-120 Téléchargement de données de CAO www.festo.com

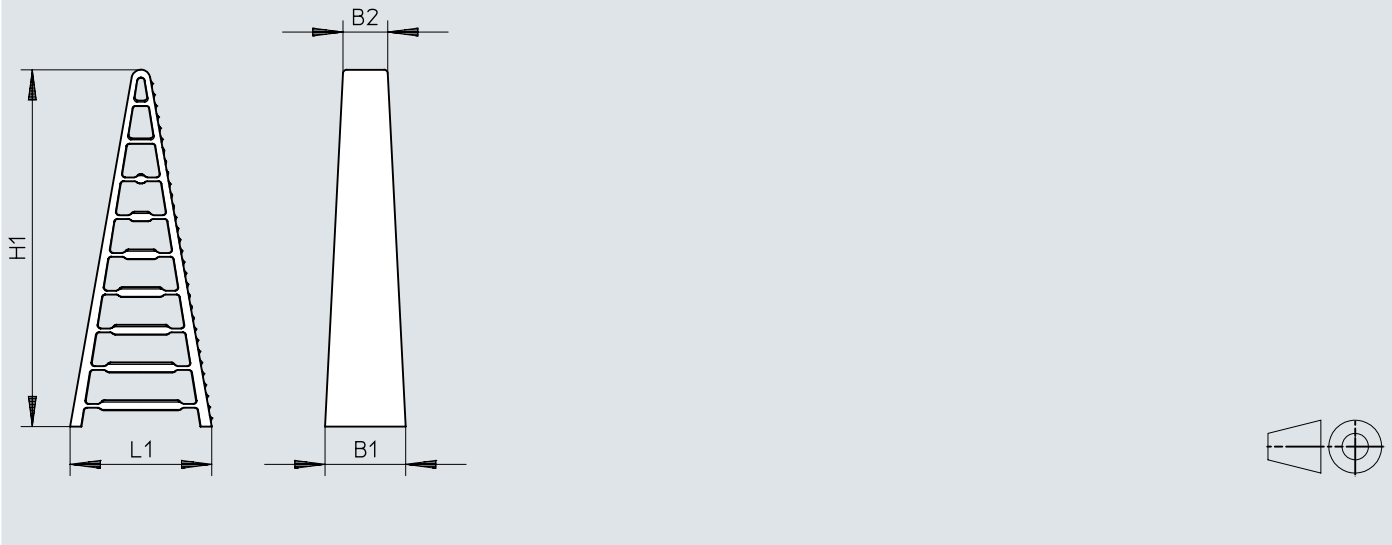


	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4
			±0,2	±0,1		Ø				±0,1	±0,1	
DHAS-MA-B6-120	30	3,6	3	6	M4	3,4	41,7	3,6	48	20	8	7,9

Dimensions

Dimensions – Doigts de pince adaptative DHAS-GF

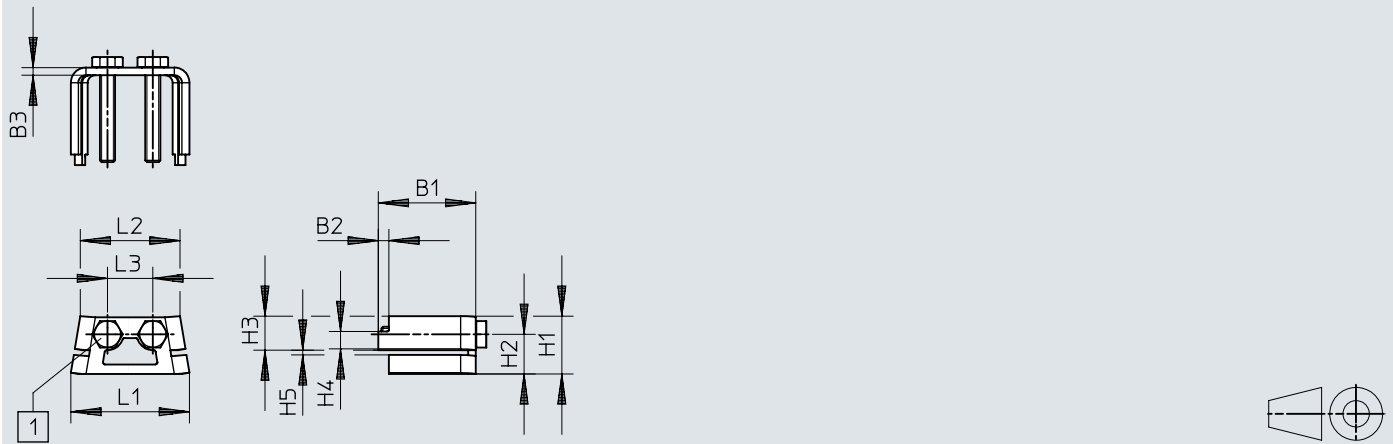
Téléchargement de données de CAO www.festo.com



	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

Dimensions

Dimensions – Kit de fixation DHAS-ME-H9-60/80 Téléchargement de données de CAO www.festo.com



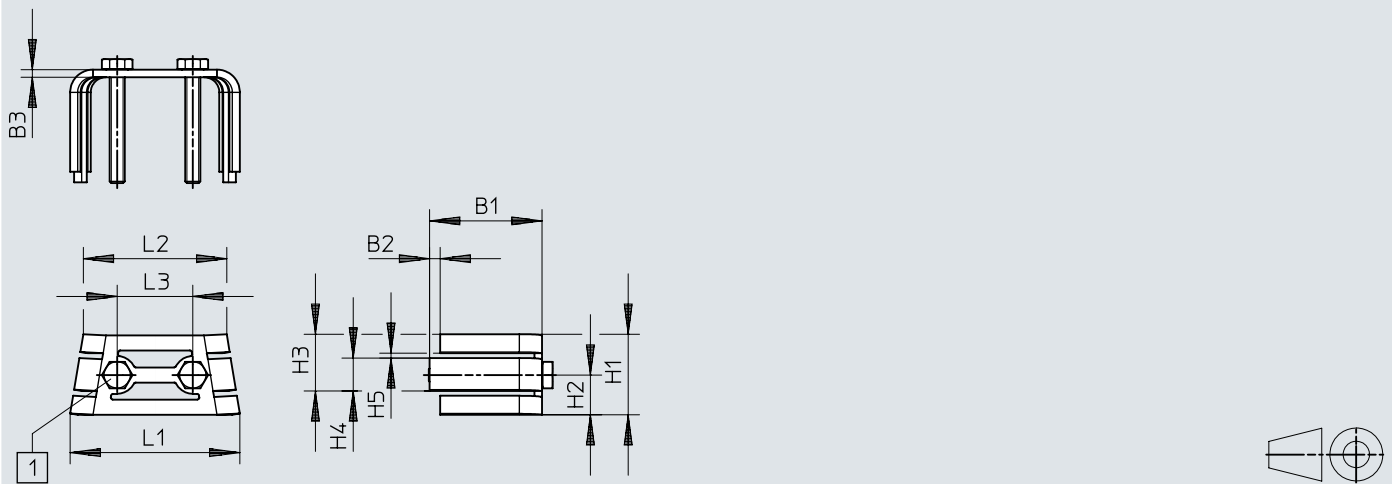
[1] DHAS-ME-H9-60 : Vis M3x22-A2-70 ISO 4017/DHAS-ME-H9-80 : Vis M4x25-A2-70 ISO 4017 (comprises dans la fourniture)

	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

Dimensions

Dimensions – Kit de fixation DHAS-ME-H9-120

Téléchargement de données de CAO www.festo.com



[1] DHAS-ME-H9-120 : Vis M4x30-A2-70 ISO 4017 (comprises dans la fourniture)

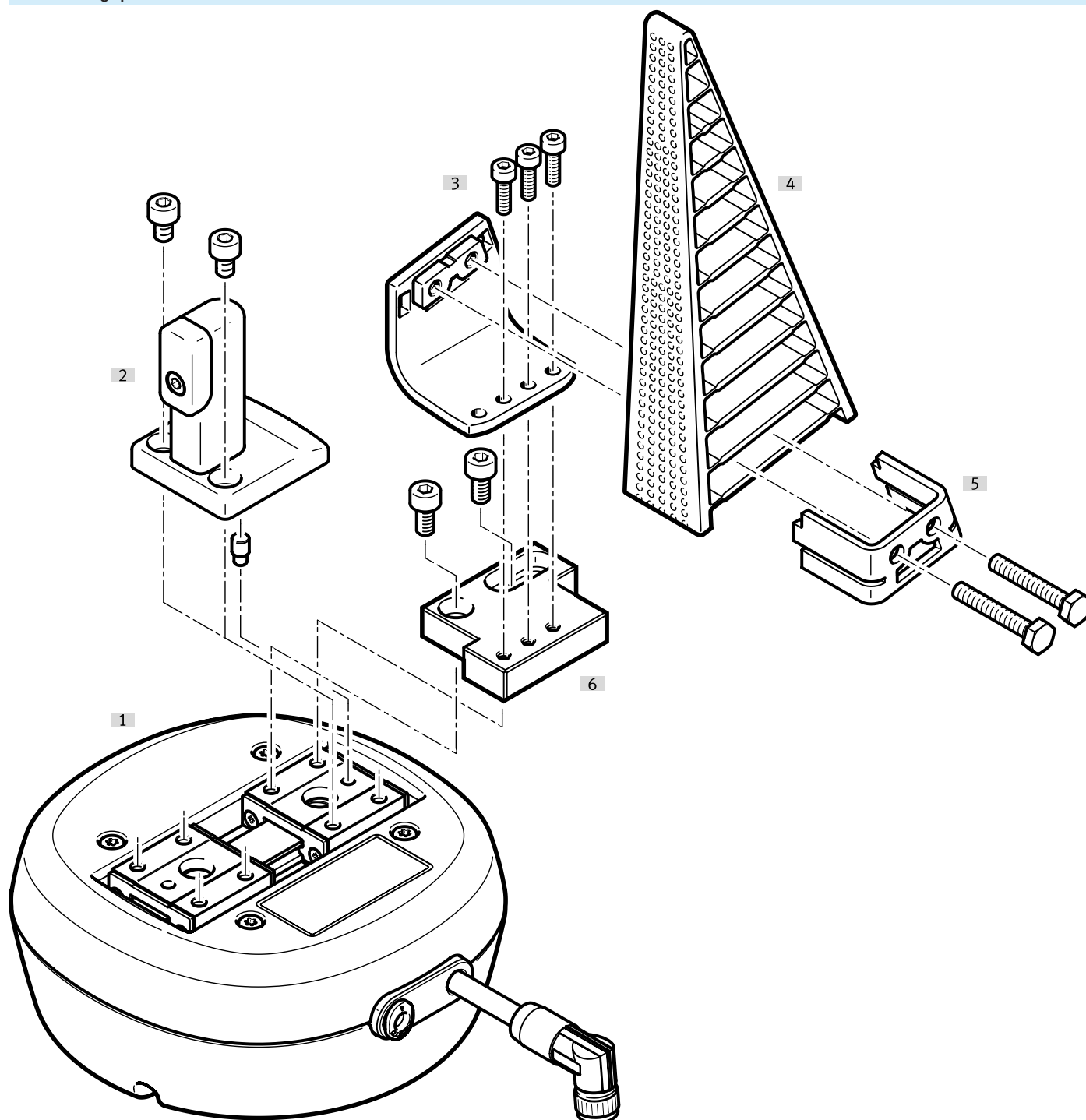
	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
			±0,1					±0,1			±0,1
DHAS-ME-H9-120	29,8	2,8	2	21,3	10,5	15	8,7	1,3	44,9	38	20

Indications de commande

Pince à serrage parallèle HPPH						
	Taille	Course totale	Raccordement électrique	Entrée de commutation	No. de pièce	Type
	16	16 mm	Connecteur unique M8, 8 pôles	PNP	8171874	HPPH-16-16-NC-P-R12
				NPN	8171873	HPPH-16-16-NC-N-R12
			Connecteur femelle simple M8, 8 pôles	PNP	8205393	HPPH-16-16-NC-P-SR12
				NPN	8205392	HPPH-16-16-NC-N-SR12

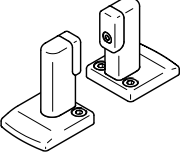
Périphérie

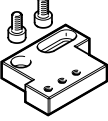
Pince à serrage parallèle HPPH

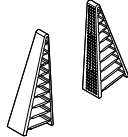


Accessoires		→ Page/Internet
Type/code de commande	Description	
[1] Pince à serrage parallèle HPPH	A double effet, avec guidage à billes	hpph
[2] Doigt de pince HAFH-B30-16-45-N	Prémonté à la livraison de la pince, mais également disponible en tant qu'accessoire	24
[3] Equerre de fixation DHAS-MA	Pour le montage du doigt de pince adaptative DHAS-GF sur la plaque intermédiaire HAMF-PA	24
[4] Doigts de pince adaptative DHAS-GF	- Pour une préhension flexible - Disponible dans les tailles 60, 80, 120 - Pour fixer le doigt de pince adaptative DHAS-GF sur la pince, les éléments de fixation HAMF-PA, DHAS-MA et DHAS-ME sont également nécessaires	24
[5] Kit de fixation DHAS-ME	Pour la fixation du doigt de pince adaptative DHAS-GF sur l'équerre de fixation DHAS-MA	24
[6] Plaque intermédiaire HAMF-PA	Pour le montage de l'équerre de fixation DHAS-MA sur la pince	24

Accessoires

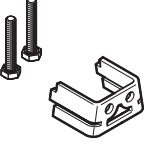
Doigt de pince HAFH					
	Description	Matériau du doigt de pince	Poids du produit	No. de pièce	Type
	pour taille 16	Alliage d'aluminium corroyé, anodisé	42 g	8207226	HAFH-B30-16-45-N

Plaque intermédiaire HAMF-PA					
	Description	Matériau de plaque d'adaptation	Poids du produit	No. de pièce	Type
	pour taille 16	Aluminium	25 g	8175319	HAMF-PA-B30-16

Doigts de pince adaptative DHAS-GF					Liens dhas-gf
	Description ¹⁾	Matériau mors	Poids du produit	No. de pièce	Type
	pour DHAS-MA-B6-60	TPE-U(PU)	7 g	3998967	DHAS-GF-60-U-BU
	pour DHAS-MA-B6-80		13 g	3998964	DHAS-GF-80-U-BU
	pour DHAS-MA-B6-120		29 g	3998959	DHAS-GF-120-U-BU

1) Pour fixer le doigt de pince adaptative DHAS-GF sur la pince, les éléments de fixation HAMF-PA, DHAS-MA et DHAS-ME sont également nécessaires.

Equerre de fixation DHAS-MA					
	Description	Matériau d'équerre d'adaptation	Poids du produit	No. de pièce	Type
	pour HAMF-PA-B30	acier inoxydable fortement allié	23 g	3920696	DHAS-MA-B6-60
			38 g	3899099	DHAS-MA-B6-80
			59 g	3889257	DHAS-MA-B6-120

Kit de fixation DHAS-ME					
	Description	Matériau adaptateur	Poids du produit	No. de pièce	Type
	pour DHAS-GF-60-U-BU	acier inoxydable fortement allié	7 g	4464306	DHAS-ME-H9-60
	pour DHAS-GF-80-U-BU		13 g	4463570	DHAS-ME-H9-80
	pour DHAS-GF-120-U-BU		23 g	4461433	DHAS-ME-H9-120