Grand arbre creux
Robustes, optiques

A02H (arbre creux)

Push-Pull / RS422 / SinCos

Le codeur incrémental Heavy Duty A02H se distingue par son extrême robustesse et sa construction compacte.

Sa conception particulière le destine à toutes les applications exposées aux conditions environnementales les plus rudes.

Vitesse de rotation élevée | Niveau de protection élevé | Charge élevée sur l'arbre | Résistant aux chocs / aux vibrations | Résistant aux champs magnétiques | Capteur optique

Robustesse Heavy Duty

- Montage spécial de l'arbre, avec roulements immobilisés.
- Bague de serrage équilibrée en acier inoxydable.
- Des inserts isolants sont disponibles en option pour protéger le codeur des courants d'arbre.

Compact et polyvalent

- Profondeur de montage de 49 mm seulement.
- Raccordement par câble ou par connecteur M12, M23, Sub-D ou MIL.
- Avec interface Push-Pull, RS422 ou SinCos.

Ref. de commande Arbre creux

8.A02H . X X X X . XXXX
Type — a b c d — e

a *Bride*
1 = sans élément de fixation
2 = avec élément élastique court
3 = avec élément élastique long
5 = avec bras flexible long

6 = avec bras flexible court, 4,5" [1]

b *Arbre creux traversant*
C = ø 20 mm [0.79"]
6 = ø 24 mm [0.94"]
5 = ø 25 mm [0.98"]
3 = ø 28 mm [1.10"]
A = ø 30 mm [1.18"]
H = ø 35 mm [1.38"]
2 = ø 38 mm [1.50"]
B = ø 40 mm [1.57"]
1 = ø 42 mm [1.65"]
4 = ø 1"

E = ø 5/8" [1]
N = ø 1 1/4" [1]

c *Etage de sortie / Tension d'alimentation*
1 = RS422 (avec sign. complémentés) / 5 V DC
4 = RS422 (avec sign. complémentés) / 10 ... 30 V DC
2 = Push-Pull (sans sign. complémentés) / 10 ... 30 V DC
5 = Push-Pull (avec sign. complémentés) / 5 ... 30 V DC
3 = Push-Pull (avec sign. complémentés) / 10 ... 30 V DC
8 = SinCos, 1 Vpp (avec sign. complémentés) / 5 V DC
9 = SinCos, 1 Vpp (avec sign. complémentés) / 10 ... 30 V DC
A = Push-Pull (compatible 7272) / 5 ... 30 V DC

D = RS422 (avec sign. complémentés) / 5 ... 30 V DC [1]

d *Type de raccordement*
1 = câble radial, 1 m [3.28'], PVC
A = câble radial, longueur spéciale PVC *)
2 = connecteur M23 radial, 12 broches, sans fiche femelle correspondante
E = connecteur M12 radial, 8 broches
G = connecteur Sub-D, mâle, 9 broches, double rangée [2]

D = connecteur MIL, 10 broches [1]

*) Longueurs spéciales disponibles (types de raccordement A):
2, 3, 5, 8, 10, 15 m [6.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21']
Extension de la réf. de commande .XXXX = longueur en dm
ex.: 8.A02H.111A.2048.0030 (pour longueur de câble 3 m)

e *Impulsions par tour*
50, 360, 512, 600, 1000, 1024, 1500, 2000, 2048, 2500, 4096, 5000
(ex. 360 impulsions => 0360)

Exécution SinCos possible uniquement pour des impulsions par tour ≥ 1024

En option sur demande
- autres nombres d'impulsions
- Ex 2/22 [3]

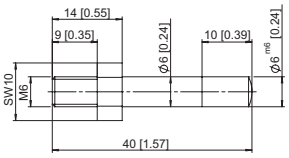
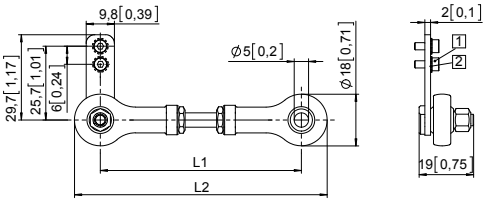
1) Version US.
2) Protection IP40.
3) Pour les types de raccordement par câble, matière des câbles PUR.

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 08/2019

Grand arbre creux
Robustes, optiques

A02H (arbre creux)

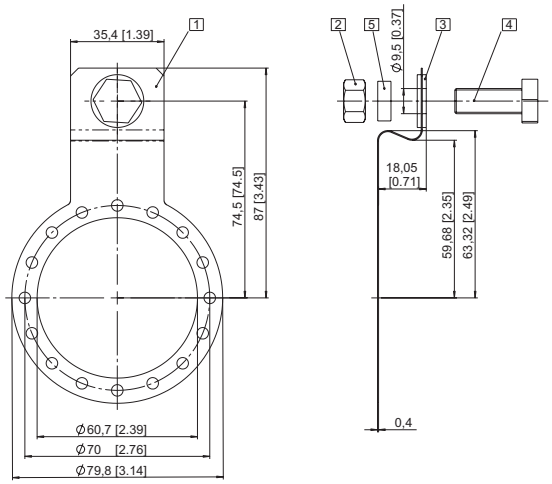
Push-Pull / RS422 / SinCos

Accessoires de montage pour codeurs à arbre creux	Cotes en mm [pouces]	Réf. de commande
Pige cylindrique longue pour bride avec élément anti-rotation (type de bride 2 + 3)	avec filetage de montage 	**8.0010.4700.0003**
Bras de fixation flexible 	70 mm [2.76"] 100 mm [3.94"] 150 mm [5.91"] 	**8.0010.40S0.0000** **8.0010.40T0.0000** **8.0010.40U0.0000**

1 Vis CHc M2,5 x 6 [0.24]
2 Rondelle éventail

Bras de fixation	L1	L2
70 mm [2.76"]	64 ... 74 [2.51 ... 2.91]	82 ... 92 [3.23 ... 3.62]
100 mm [3.94"]	94 ... 104 [3.70 ... 4.09]	112 ... 122 [4.41 ... 4.80]
150 mm [5.91"]	144 ... 154 [5.67 ... 6.06]	162 ... 172 [6.38 ... 6.77]

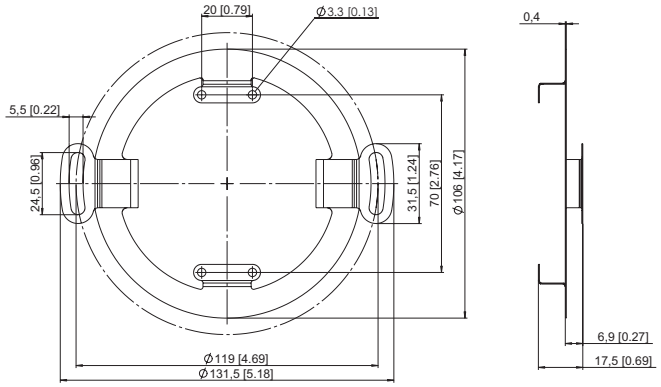
Bras flexible court



8.0010.4T00.0000

1 Elément ressort plié
2 Ecrou hexagonal 3/8 - 16 UNC
3 Rondelle (isolante)
4 Vis à tête hexagonale 3/8 16 UNC x 1"
5 Rondelle D10,4 x 15 x 15

Stator anti-rotation



8.0010.40V0.0000

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 08/2019

Grand arbre creux
Robustes, optiques

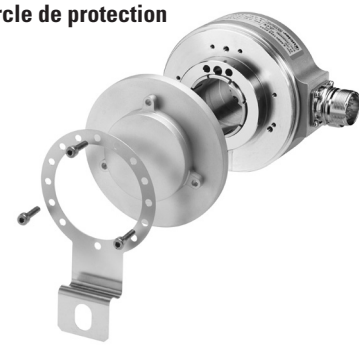
A02H (arbre creux)

Push-Pull / RS422 / SinCos

Accessoires de montage pour codeurs à arbre creux

Réf. de commande

Couvercle de protection



Kübler propose un couvercle de protection pour les applications présentant un degré de salissure important. Ce couvercle procure :
- Davantage de fiabilité
- Une durée de vie du codeur rallongée

Etendue de la livraison :
- Couvercle de protection
- Bride flexible (8.0010.4T00.0000)
- 3 vis pour la fixation sur le codeur

8.0010.40Y0.0001

Kit de montage sur arbre conique

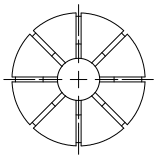
pour A02H avec arbre creux de diamètre ø 38 mm [1.50"]

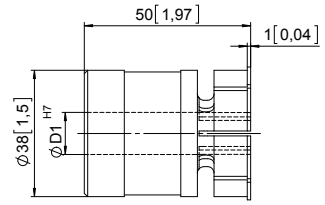
Permet le montage du codeur sur des arbres coniques. Les arbres coniques sont utilisés pour un accouplement direct de haute précision.
Le kit de montage comporte également un insert isolant destiné à protéger de manière fiable le codeur des courants sur l'arbre.
Le kit comprend :
- Insert conique borgne
  Cône 1:10, longueur 17 mm [0.67"]
- Insert isolant
- Vic CHc pour la fixation centrale

8.0010.4028.0000

Insert isolant pour arbre creux, ø 38 mm [1.50"]

Plage de températures -40°C ... +115°C [-40°F ... +239°F]





Ces inserts isolants évitent le passage de courants par les paliers du codeur. Ces courants peuvent apparaître lors de l'utilisation de moteurs triphasés commandés par variateurs ou de moteurs vectoriels CA. Ils raccourcissent sensiblement la durée de vie des roulements des codeurs.
Pour davantage de détails, consultez notre hotline technique (07720-3903-92) ou envoyez-nous un courriel (info@kuebler.com).

ø D1:	
12 mm [0.47"]	**8.0010.4091.0000**
14 mm [0.55"]	**8.0010.4027.0000**
15 mm [0.59"]	**8.0010.4038.0000**
16 mm [0.63"]	**8.0010.4019.0000**
18 mm [0.71"]	**8.0010.4080.0000**
20 mm [0.79"]	**8.0010.4011.0000**
25 mm [0.98"]	**8.0010.4012.0000**
30 mm [1.18"]	**8.0010.4016.0000**
32 mm [1.26"]	**8.0010.4015.0000**
1/2"	**8.0010.4013.0000**
5/8"	**8.0010.4070.0000**
3/4"	**8.0010.4090.0000**
1"	**8.0010.4050.0000**
1 1/4"	**8.0010.4060.0000**

Insert isolant pour arbre creux, ø 42 mm [1.65"]

Diamètre extérieur 42 mm [1.65"] / Diamètre intérieur 38 mm [1.50"]	**8.0010.4017.0000**
Diamètre extérieur 42 mm [1.65"] / Diamètre intérieur 12 mm [0.47"]	**8.0010.4029.0000**

Connectique

Réf. de commande

Câbles préconfectionnés

Connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 8 broches 2 m [6.56'] PVC cable	**05.00.6041.8211.002M**
Connecteur femelle M23 avec écrou de raccordement, 12 broches 2 m [6.56'] PVC cable	**8.0000.6201.0002**

Connecteur à confectionner (droit)

Connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 8 brochesv	**05.CMB 8181-0**
Connecteur femelle M23 avec écrou de raccordement, 12 broches	**8.0000.5012.0000**

Vous trouverez d'autres accessoires au chapitre accessoires ou dans la partie accessoires de notre site Internet : www.kuebler.com/accessoires.
Vous trouverez d'autres éléments de connectique au chapitre connectique ou dans la partie connectique de notre site Internet : www.kuebler.com/connectique.

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 08/2019

Grand arbre creux
Robustes, optiques

A02H (arbre creux)

Push-Pull / RS422 / SinCos

Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques

Vitesse de rotation max.		6000 min^{-1} [1]
à 60°C [140°F]		2500 min^{-1} [1]
Moment d'inertie de masse		< 220 x 10^{-6} kgm^2 [2]
Couple de démarrage avec joint à 20°C [68°F]		< 0,2 Nm
Charge admissible sur l'arbre	radiale	200 N
	axiale	100 N
Poids		env. 0,8 kg [28.22 oz]
Protection selon EN 60529		IP65
Plage de températures de travail		-40°C [3] ... +80°C [-40°F [3] ... +176°F]
Matières	arbre	acier inoxydable, ajustement H7
Résist. aux chocs selon EN 60068-2-27		2000 m/s^2, 6 ms
Résist. aux vibrations selon EN 60068-2-6		100 m/s^2, 10...2000 Hz

Caractéristiques électriques - sortie SinCos

Etage de sortie		**SinCos U = 1 Vpp**	**SinCos U = 1 Vpp**
Tension d'alimentation		5 V DC (±5 %)	10 ... 30 V DC
Consommation avec sign. complémentés (sans charge)		typ. 65 mA max. 110 mA	typ. 65 mA max. 110 mA
Fréquence -3 dB		< 180 kHz	< 180 kHz
Niveau de signal	canaux A/B	1 Vpp (±20 %)	1 Vpp (±20 %)
	canal 0	0,1 ... 1,2 V	0,1 .... 1,2 V
Sorties protégées contre les courts-circuits [4]		oui	oui
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation		non	oui
Homologation UL		N° de dossier E224618	
Homologation GL		Lettre de Conformité n° 74130	
Conforme aux normes CE selon		Directive CEM 2014/30/EU Directive RoHS 2011/65/UE	

Caractéristiques électriques RS422 / Push-Pull

Etage de sortie		**RS422** (compatible TTL)	**Push-Pull**	**Push-Pull** (compatible 7272)
Tension d'alimentation		5 V DC (±5 %) 5 ... 30 V DC 10 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC 10 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)				
	sans sign. complémentés	–	typ. 55 mA/max. 125 mA	–
	avec sign. complémentés	typ. 40 mA/max. 90 mA	typ. 80 mA/max. 150 mA	typ. 50 mA/max. 100 mA
Charge admissible/canal		max. +/- 20 mA	max. +/-30 mA	max. +/-20 mA
Fréquence d'impulsions		max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz [5]
Niveau de signal	HIGH	min. 2,5 V	min. +V – 3 V	min. +V - 2,0 V
	LOW	max. 0,5 V	max. 2,5 V	max. 0,5 V
Temps de montée t_r		max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Temps de descente t_f		max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Sorties protégées contre les courts-circuits [4]		oui	oui	oui
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation		non, 10 ... 30 V DC: oui	oui	non
Homologation UL		N° de dossier E224618		
Homologation GL		Lettre de Conformité n° 74130		
Conforme aux normes CE selon		Directive CEM 2014/30/EU Directive RoHS 2011/65/UE		

1) Pendant une phase de rodage d'environ 2 heures, réduire les valeurs limite de la température de service max. ou de la vitesse de rotation max. de 1/3.
2) En fonction du diamètre de l'arbre.
3) Avec connecteur: -40°C [-40°F], pose du câble fixe: -30°C [-22°F], pose du câble mobile: -20°C [-4°F].
4) Pour une tension d'alimentation conforme à la fiche technique.
5) Longueur de câble max. recommandée 30 m [98.43'].

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 08/2019

Codeurs incrémentaux

Grand arbre creux
Robustes, optiques

A02H (arbre creux)

Push-Pull / RS422 / SinCos

Raccordement

Etage de sortie	Type de raccordem.	Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)											
1 ... D	1, A	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$	⏚
		Couleur du brin:	WH	BN	GY PK	RD BU	GN	YE	GY	PK	BU	RD	blindage

Etage de sortie	Type de raccordem.	Connecteur M23, 12 broches											
1 ... D	2	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$	⏚
		Broche:	10	12	11	2	5	6	8	1	3	4	PH [1]

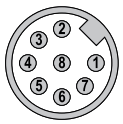
Etage de sortie	Type de raccordem.	Connecteur M12, 8 broches											
1 ... D	E	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$	⏚
		Broche:	1	2			3	4	5	6	7	8	PH [1]

Etage de sortie	Type de raccordem.	Connecteur MIL, 10 broches											
1 ... D	D	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$	⏚
		Broche:	F	D			A	G	B	H	C	I	J

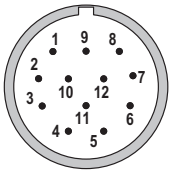
Etage de sortie	Type de raccordem.	Connecteur Sub-D, 9 broches											
1 ... D	G	Signal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$	⏚
		Broche:	1	2			3	6	4	7	5	8	PH [1]

+V: Tension d'alimentation codeur +V DC
0 V: Masse codeur GND (0 V)
0 V_{sens} / +V_{sens}: Les sorties sensor (capteur) du codeur permettent de mesurer la tension appliquée au codeur et de l'augmenter en cas de besoin.
A, $\overline{A}$: Sortie incrémentale canal A
B, $\overline{B}$: Sortie incrémentale canal B
0, $\overline{0}$: Signal de référence
PH ⏚: Boîtier du connecteur (blindage)

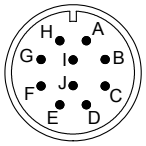
Vues des connecteurs côté broches



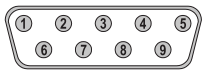
Connecteur M12,
8 broches



Connecteur M23,
12 broches



Connecteur MIL,
10 broches



Connecteur Sub-D,
9 broches

1) PH = Blindage solidaire du boîtier du connecteur.

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 08/2019

Grand arbre creux
Robustes, optiques

A02H (arbre creux)

Push-Pull / RS422 / SinCos

Dimensions - arbre creux

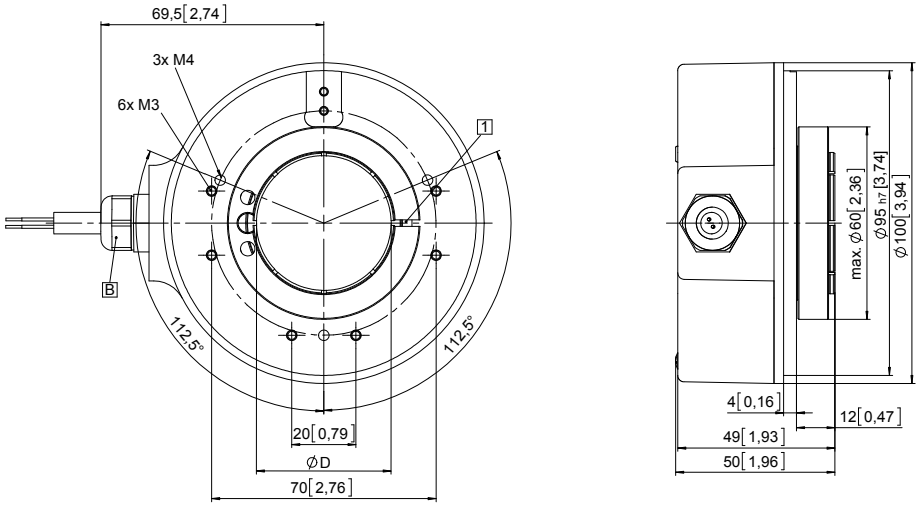
Cotes en mm [pouces]

Bride sans élément de fixation

Type de bride 1

1 Couple préconisé pour la bague de serrage 1,0 Nm

B Avec câble



D	Ajustement
20 [0.79]	H7
25 [0.98]	H7
28 [1.10]	H7
30 [1.18]	H7
38 [1.50]	H7
40 [1.57]	H7
42 [1.65]	H7
5/8''	H7
1''	H7
1 1/4''	H7

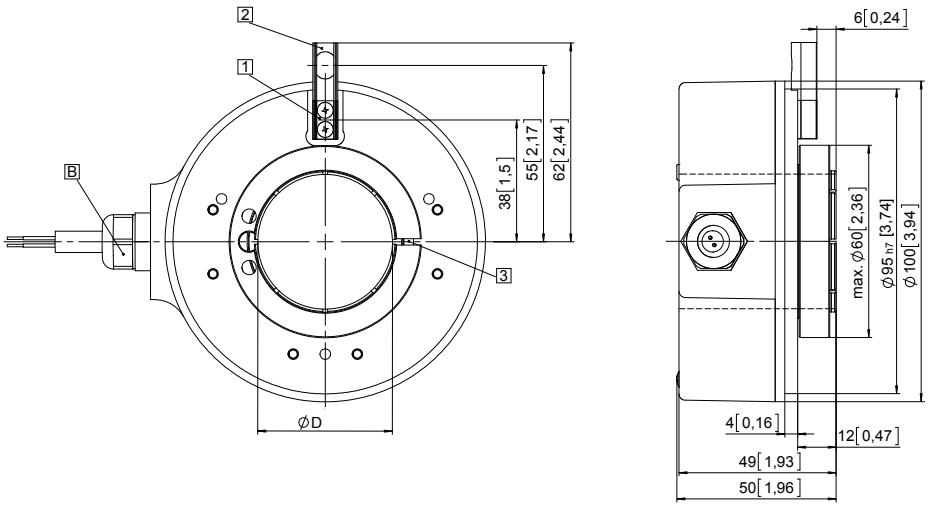
Bride avec élément élastique
Type de bride 2 et 3

1 Elément élastique, court (bride type 2)

2 Elément élastique, long (bride type 3)

3 Couple préconisé pour la bague de serrage
bride type 2: 1,0 Nm
bride type 3: 2,0 Nm

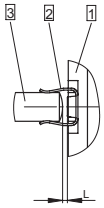
B Avec câble



D	Ajustement
20 [0.79]	H7
25 [0.98]	H7
28 [1.10]	H7
30 [1.18]	H7
38 [1.50]	H7
40 [1.57]	H7
42 [1.65]	H7
5/8''	H7
1''	H7
1 1/4''	H7

Montage avec élément élastique - court

Lors du montage du codeur, veiller à ce que la cote L soit supérieure au jeu axial maximal de l'entraînement dans la direction de la flèche. Risque de contact mécanique !



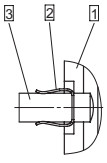
1 Bride

2 Elément élastique, court

3 Pige cylindrique

Montage avec élément élastique - long

La pige cylindrique passe par le perçage de l'élément ressort.



1 Bride

2 Elément élastique, long

3 Pige cylindrique

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 08/2019

Grand arbre creux
Robustes, optiques

A02H (arbre creux)

Push-Pull / RS422 / SinCos

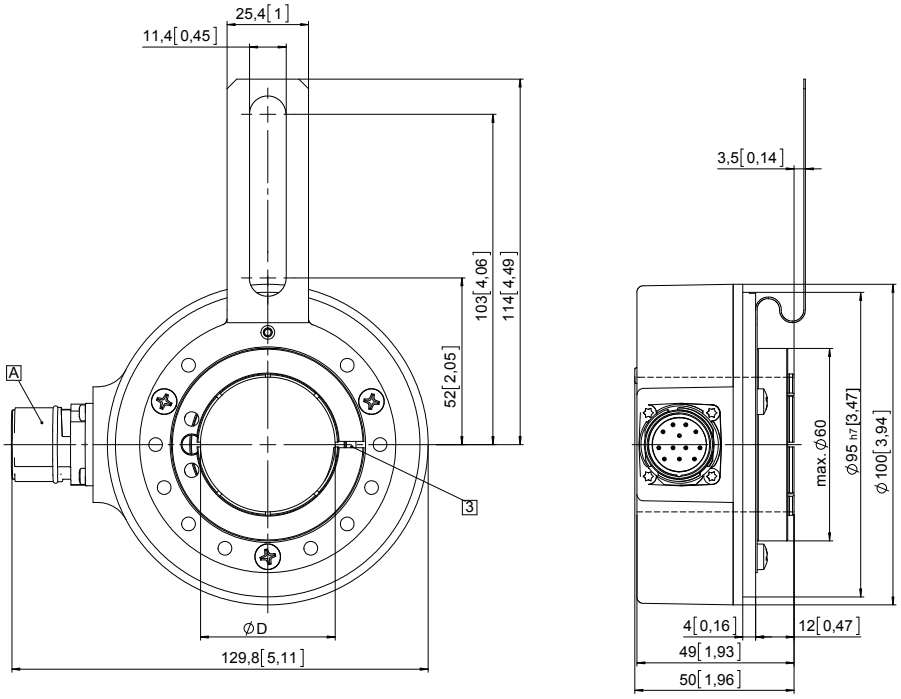
Dimensions - arbre creux

Cotes en mm [pouces]

Bride avec bras flexible, long
Type de bride 5

3 Couple préconisé pour la bague de serrage 2,0 Nm

A Avec connecteur

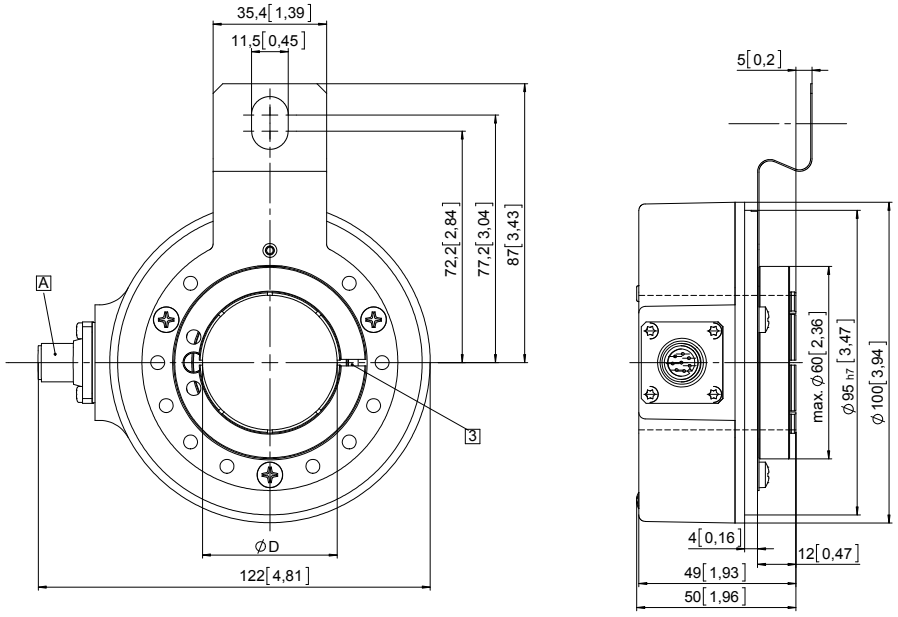


D	Ajustement
20 [0.79]	H7
25 [0.98]	H7
28 [1.10]	H7
30 [1.18]	H7
38 [1.50]	H7
40 [1.57]	H7
42 [1.65]	H7
5/8"	H7
1"	H7
1 1/4"	H7

Bride avec bras flexible, court 4,5"
Type de bride 6

3 Couple préconisé pour la bague de serrage 2,0 Nm

A Avec connecteur



D	Ajustement
20 [0.79]	H7
25 [0.98]	H7
28 [1.10]	H7
30 [1.18]	H7
38 [1.50]	H7
40 [1.57]	H7
42 [1.65]	H7
5/8"	H7
1"	H7
1 1/4"	H7

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 08/2019