

Eje hueco grande,
robusto, óptico

A02H (eje hueco)

Push-pull / RS422 / SinCos



El codificador incremental de alta resistencia tipo A02H ofrece un alto grado de robustez en un diseño muy compacto.

Su construcción especial la hace perfecta para todas las aplicaciones en entornos muy adversos.



Alta velocidad de rotación



Alto nivel de protección



Alta capacidad de carga del eje



Resistente a golpes y vibraciones



Resistente a campos magnéticos



Sensor óptico

De alta resistencia - robusto

- Conexión especial del eje con cojinetes enclavados. • Anillo de sujeción equilibrado de acero inoxidable. •

Insertos de aislamiento opcionales disponibles para proteger contra el eje corrientes.

Compacto y versátil

- Profundidad de instalación de tan solo 49 mm. • Con conexiones de cable, conectores M12, M23, Sub-D o MIL. • Con interfaz push-pull, RS422 o SinCos.

Código de pedido

Eje hueco

8.A02H XXX

Tipo

a

b

c

d

e

f

g

h

i

j

k

l

m

n

o

p

q

r

s

t

u

v

w

x

y

z

AA

AB

AC

AD

AE

AF

AG

a Brida 1 = sin

ayuda de montaje 2 = con

elemento elástico corto 3 = con

elemento elástico largo 5 = con tope

de torsión largo

6 = con tope de par, corto 1)

b Eje hueco pasante 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"

D = ø 1/2" 1)

E = ø 5/8" 1)

F = ø 3/4" 1)

G = ø 1 1/8" 1)

N = ø 1 1/4" 1)

c Circuito de salida (con señal invertida) / tensión de alimentación 1 =

RS422 / 5 V CC 4 =

RS422 / 10 ... 30 V CC 5 =

Push-pull / 5 ... 30 V CC 3 = Push-

pull / 10 ... 30 V CC 8 = SinCos, 1 ...

Vpp / 5 V CC 9 = SinCos, 1 Vpp /

10 ... 30 V CC A = Push-pull (compatible

con 7272) / 5 ... 30 V CC

D = RS422 / 5 ... 30 V CC 1)

d Tipo de conexión 1 = cable

radial, 1 m [3,28"] PVC A = cable radial,

longitud especial PVC *) 2 = conector radial M23,

12 pines E = conector radial M12, 8 pines

G = conector Sub-D, contacto macho, 9

pines, doble fila 2)

R = conector radial M12, 5 pines 4)

K = Conector MIL, 7 pines 1) 4)

D = Conector MIL, 10 pines 1)

*) Longitudes especiales disponibles (tipo de conexión A):

2, 3, 5, 8, 10, 15 m [6.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21"]

Expansión del código de pedido .XXXX = longitud en

dm ej.: 8.A02H.111A.2048.0030 (para una longitud de cable de 3 m)

e frecuencia del pulso

50, 360, 512, 600, 1000, 1024, 1500,

2000, 2048, 2500, 4096, 5000

(por ejemplo, 360 pulsos => 0360)

La versión SinCos solo está

disponible con pulsos ≥ 1024.

Opcional bajo petición:

otras frecuencias de pulso bajo petición.

- Ex 2/22 3)

1) Versión estadounidense.

2) Nivel de protección IP40.

3) Para el tipo de conexión de cable, material del cable PUR.

4) Sin inversión, no se puede combinar con SinCos.

Codificadores incrementales

Eje hueco grande
robusto, óptico

A02H (eje hueco)

Push-pull / RS422 / SinCos

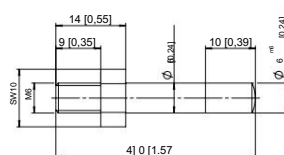
Accesorio de montaje para codificadores de eje hueco

Dimensiones en mm [pulgadas]

Pasador de torsión, ø 6

mm para brida con elemento elástico.
(brida tipo 2 + 3)

con rosca de fijación



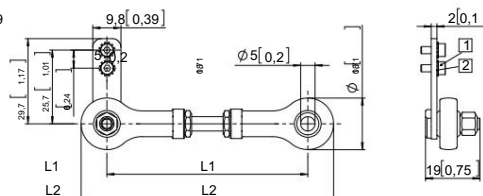
8.0010.4700.0003

Brazo de sujeción flexible



9,7	1,17
25,7	1,01
0,24	

9.8 0.39



20,1

1
2

2

100

19 0.75

1 Tornillo de cabeza hueca M2.5 x 6 [0.24]

2 arandelas de seguridad

Brazo de sujeción	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]

Tope de par, corto



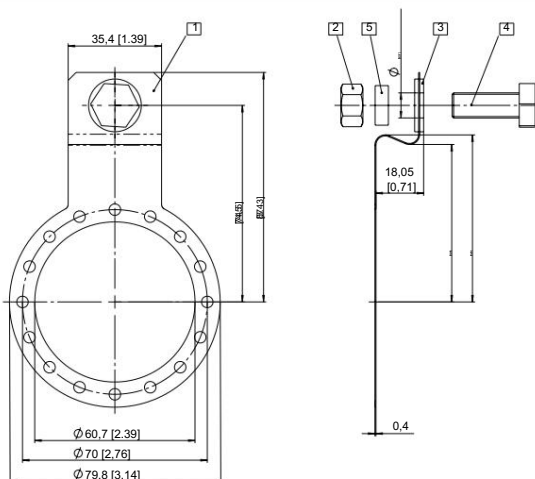
1 Elemento de resorte curvo

2 tuercas hexagonales 3/8 - 16 UNC

3 Arandelas (aislantes)

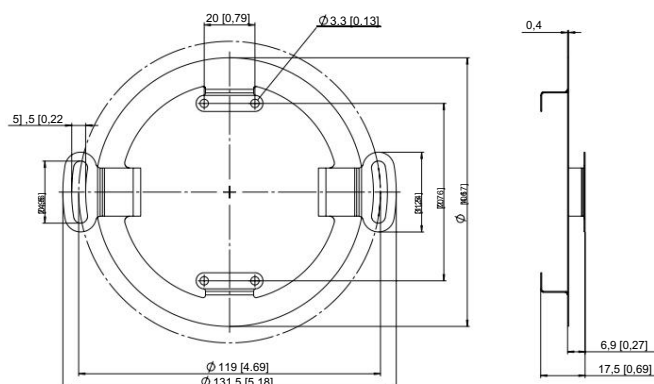
4 tornillos hexagonales de 3/8" 16 UNC x 1"

5 arandelas D10.4 x 15 x 15

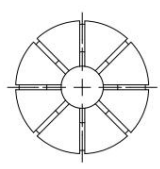
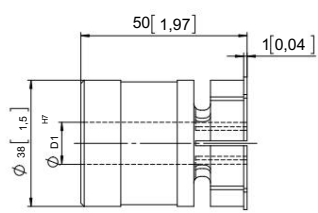


8.0010.4T00.0000

Acoplamiento del estator



8.0010.40V0.0000

Eje hueco grande robusto, óptico		A02H (eje hueco)	Push-pull / RS422 / SinCos
Accesorio de montaje para codificadores de eje hueco			Número de pedido.
Cubierta protectora 		Para aplicaciones con un grado de contaminación muy alto, Kübler ahora ofrece una cubierta protectora para • Mayor fiabilidad • Prolongación de la vida útil del codificador Contenido del paquete: • Cubierta protectora • Tope de par (8.0010.4T00.0000) • 3 tornillos para fijar al codificador	8.0010.40Y0.0001
Kit de montaje de eje cónico para A02H con eje hueco, Ø 38 mm [1,50"] 		Para su uso en la actualización para el montaje de ejes cónicos. Los ejes cónicos se utilizan para aplicaciones directas de alta precisión, enganche. El kit de montaje también incluye un inserto aislante que protege eficazmente el codificador de las corrientes del eje. El conjunto incluye: • Inserto para orificio ciego cónico, cono 1:10, 17 mm [0,67"] de longitud • Inserto de aislamiento • Tornillo Allen para fijación central	8.0010.4028.0000
Inserto de aislamiento para eje hueco, Ø 38 mm [1,50"] Rango de temperatura: -40 °C ... +115 °C [-40 °F ... +239 °F]   		Ø D1: 12 mm 14 mm 15 mm 16 mm 18 mm 20 mm 25 mm 30 mm 32 mm 1/2" 5/8" 3/4" 1" 1 1/4"	8.0010.4091.0000 8.0010.4027.0000 8.0010.4038.0000 8.0010.4019.0000 8.0010.4080.0000 8.0010.4011.0000 8.0010.4012.0000 8.0010.4016.0000 8.0010.4015.0000 8.0010.4013.0000 8.0010.4070.0000 8.0010.4090.0000 8.0010.4050.0000 8.0010.4060.0000
Inserto de aislamiento para eje hueco, Ø 42 mm [1,65"] Diámetro exterior 42 mm [1,65"] / Diámetro interior 38 mm [1,50"] Diámetro exterior 42 mm [1,65"] / Diámetro interior 12 mm [0,47"]			8.0010.4017.0000 8.0010.4029.0000
Cables y conectores			Número de pedido.
Cables preensamblados		Conector hembra M12 con tuerca de acoplamiento, 8 pines, código A, recto de un solo extremo Cable de PVC de 2 m [6,56 pies] Conector hembra M23 con tuerca de acoplamiento, 12 pines, giro en sentido horario de un solo extremo Cable de PVC de 2 m [6,56 pies]	05.00.6041.8211.002M 8.0000.6201.0002
Conectores		Conector hembra M12 con tuerca de acoplamiento, 8 pines, código A, recto (metal) Conector hembra M12 con tuerca de acoplamiento, 8 pines, código A, recto (acero inoxidable V4A) Conector hembra M23 con tuerca de acoplamiento, 12 pines, giro a la derecha (metal)	05.CMB 8181-0 8.0000.5136.0000.V4A 8.0000.5012.0000

Podrá encontrar más accesorios de Kübler en: kuebler.com/accessories
 Podrá encontrar más cables y conectores Kübler en: kuebler.com/connection-technology

Codificadores incrementales

Eje hueco grande robusto, óptico	A02H (eje hueco)	Push-pull / RS422 / SinCos
-------------------------------------	------------------	----------------------------

Datos técnicos

Características mecánicas

Velocidad máxima	6000 min-1 1)
	a 60 °C [140 °F] 2500 min-1 1)
momento de inercia de masa	< 220 x 10 kgm ² 2)
Par de arranque con sellado a 20 °C [68 °F]	< 0,2 Nm
Capacidad de carga del eje	radial 200 N axial 100 N
Peso	aprox. 0,8 kg [28,22 oz]
Protección según EN 60529	IP65
Rango de temperatura de funcionamiento	-40 °C 3) ... +80 °C [-40 °F 3) ... +176 °F]
Materiales	Eje de acero inoxidable, tolerancia del orificio H7
Resistencia al impacto según EN 60068-2-27	2000 m/s ² , 6 ms
Resistencia a las vibraciones según EN 60068-2-6	100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz

Aprobaciones

Aprobación GL de conformidad con	Carta de conformidad n.º 74130
Cumple con UL de acuerdo con	Número de expediente E224618
Conforme a la normativa CE de acuerdo con	
Directiva EMC	2014/30/UE
Directiva RoHS	2011/65/UE
Directiva ATEX	2014/34/UE (para variantes Ex 2/22)

Características eléctricas de la salida SinCos

Circuito de salida	SinCos U = 1 Vpp	SinCos U = 1 Vpp
Tensión de alimentación	5 V CC (±5 %)	10 ... 30 V CC
Consumo de energía (sin carga)	Tip. 65 mA, máx. 110 mA	típico 65 mA máx. 110 mA
Frecuencia de -3 dB	< 180 kHz	< 180 kHz
Nivel de señal de los canales A/B: 1 Vpp (±20 %). canal 0 0.1 ... 1.2 V		1 Vpp (±20 %) 0,1 ... 1,2 V
Salidas a prueba de cortocircuitos 4)	Sí	Sí
Protección contra polaridad inversa de la tensión de alimentación	No	Sí

Características eléctricas RS422 / Push-pull

Circuito de salida	RS422 (compatible con TTL)	Empujar-tirar	Sistema de empuje y tracción (compatible con 7272)
Tensión de alimentación	5 V CC (±5 %) 5 ... 30 V CC 10 ... 30 V CC	5 ... 30 V CC 10 ... 30 V CC	5 ... 30 V CC
Consumo de energía (sin carga)	Sin señal invertida – con señal invertida típ. 40 mA/máx. 90 mA	tipo 55 mA/máx. 125 mA típ. 80 mA/máx. 150 mA	– típico 50 mA/máx. 100 mA
Carga admisible / canal	máx. +/- 20 mA	máx. +/- 30 mA	máx. +/- 20 mA
Frecuencia de pulso	máx. 300 kHz	máx. 300 kHz	máx. 300 kHz 5)
Nivel de señal	ALTA mín. 2,5 V BAJO máx. 0,5 V	mín. +V– 3 V máx. 2,5 V	mín. +V– 2,0 V máx. 0,5 V
Tiempo de borde ascendente tr	máx. 200 ns	máx. 1 µs	máx. 1 µs
Tiempo de flanco descendente tf	máx. 200 ns	máx. 1 µs	máx. 1 µs
Salidas a prueba de cortocircuitos 4)	Sí	Sí	Sí
Protección contra polaridad inversa de la tensión de alimentación	no, 10 ... 30 V CC: sí	Sí	No

1) Durante la fase de rodaje de aproximadamente 2 horas, reduzca los límites de temperatura

máxima de trabajo o velocidad máxima en 1/3.

2) Dependiendo del diámetro del eje.

3) Con conector: -40 °C [-40 °F], instalado de forma segura: -30 °C [-22 °F], instalado de forma flexible: -20 °C [-4 °F].

4) Si se aplica correctamente la tensión de alimentación.

5) Longitud máxima recomendada del cable: 30 m [98,43].

Eje hueco grande
robusto, óptico

A02H (eje hueco)

Push-pull / RS422 / SinCos

Asignación terminal

Circuito de salida. Tipo de conexión Cable		(aísle individualmente los conductores no utilizados antes del arranque inicial)											
1 ... D	1, A	Señal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	H
		Color principal:	WH BN	GY/PK	RD/BU	GN		S.M.	GY	ROJATO	BU	RD	blindaje
Circuito de salida. Tipo de conexión: conector M23 de 12 pines.													
1 ... D	2	Señal:	0 V	+V	0 Vsens	+Vsens	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	H
		Alfiler:	10	12	11	2	5	6	8	1	3	4	PH 1)
Circuito de salida. Tipo de conexión: conector M12 de 8 pines.													
1 ... D	mi	Señal:	0 V	+V	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	H		
		Alfiler:	1	2	3	4	5	6	7	8	PH 1)		
Circuito de salida. Tipo de conexión: conector M12 de 5 pines.													
1 ... D	R	Señal:	0 V	+V	A	B	0	H					
		Alfiler:	1	2	3	4	5	PH 1)					
Circuito de salida. Tipo de conexión: conector MIL de 10 pines.													
1 ... D	D	Señal:	0 V	+V	+Vsens	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	H	
		Alfiler:	F	D	mi	A	—	B	H	do	I	J	
Circuito de salida. Tipo de conexión: conector MIL de 7 pines.													
1 ... D	K	Señal:	0 V	+V	+Vsens	A	B	0	H				
		Alfiler:	F	D	mi	A	B	do	J				
Circuito de salida. Tipo de conexión: Conector Sub-D de 9 pines.													
1 ... D	—	Señal:	0 V	+V	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	H		
		Alfiler:	1	2	3	6	4	7	5	8	PH 1)		

+V: Tensión de alimentación del codificador +V CC

0 Tierra del codificador de tensión de alimentación GND (0 V)

V: 0 Vsens / +Vsens: Utilizando las salidas del sensor del codificador, se puede medir la tensión presente y, si es necesario, aumentarla.
respectivamente.

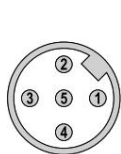
A, : $\bar{A}$ Canal de salida incremental A

B, : $\bar{B}$ Canal de salida incremental B

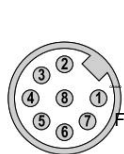
0, : $\bar{0}$ Señal de referencia

PH H: Carcasa del conector del enchufe (blindaje)

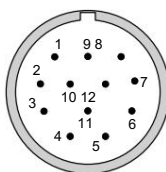
Vista superior del lado de apareamiento, base de contacto del macho



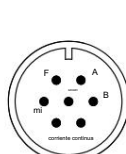
Conector M12, 5 pines



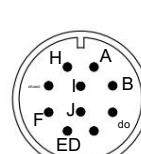
Conector M12, 8 pines



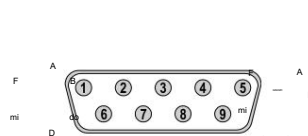
Conector M23, 12 pines



Conector MIL de 7 pines



Conector MIL de 10 pines



Conector Sub-D de 9 pines

1) PH = el blindaje está unido a la carcasa del conector.

Eje hueco grande robusto, óptico

A02H (eje hueco)

Push-pull / RS422 / SinCos

Dimensiones de la versión de eje hueco

Dimensiones en mm [pulgadas]

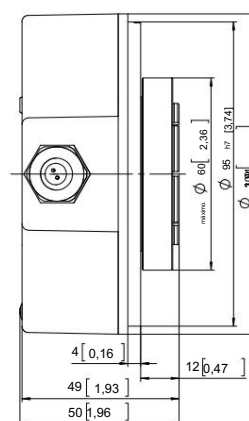
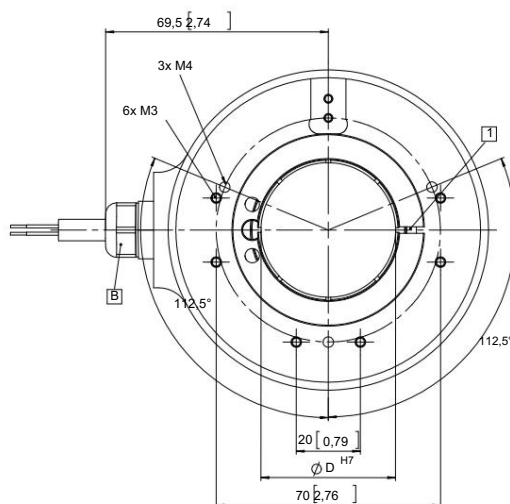
Brida sin accesorio de montaje

Brida tipo 1

1 Par de apriete recomendado para el anillo
de sujeción: 1,0 Nm.

Versión con cable B

	Adaptador
D 20	H7
[0,79] 25	H7
[0,98] 28	H7
[1,10] 30	H7
[1,18] 38	H7
[1,50] 40	H7
[1,57] 42	H7
	H7
	H7
[1,65] 5/8" 1" 1 1/4"	H7



Brida con elemento elástico

Brida tipo 2 y 3

1 Elemento de resorte, corto (tipo de brida 2)

2 Elemento de resorte, largo (tipo de brida 3)

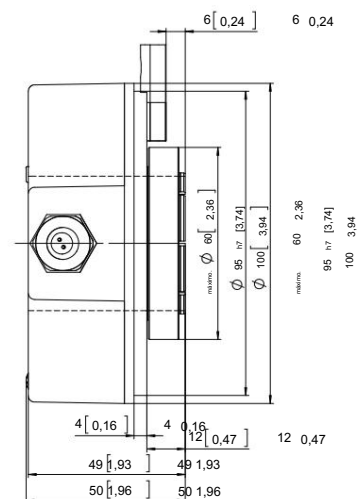
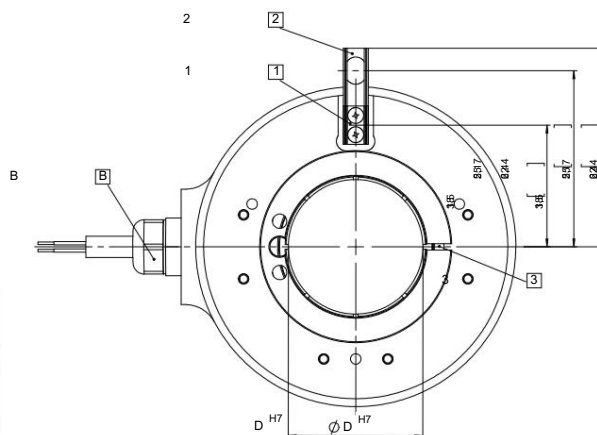
3 Par de apriete recomendado para el anillo
de sujeción

Brida tipo 2: 1,0 Nm

Brida tipo 3: 2,0 Nm

Versión con cable B

	Adaptador
D 20	H7
[0,79] 25	H7
[0,98] 28	H7
[1,10] 30	H7
[1,18] 38	H7
[1,50] 40	H7
[1,57] 42	H7
	H7
	H7
[1,65] 5/8" 1" 1 1/4"	H7

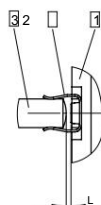


Montaje mediante el elemento de resorte, corto 3 2 1

Al montar el codificador, asegúrese de que la dimensión L sea mayor que el juego axial máximo del accionamiento en la dirección de la flecha.

¡Peligro de bloqueo mecánico!

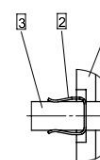
- 1 brida
- 2 Elemento de resorte, corto
- 3 Pasador de torsión



Montaje mediante elemento de resorte, largo

Pasador de torsión introducido a través del orificio del resorte

- 1 brida
- 2 Elemento de resorte, largo
- 3 Pasador de torsión



Eje hueco grande,
robusto, óptico

A02H (eje hueco)

Push-pull / RS422 / SinCos

Dimensiones de la versión de eje hueco

Dimensiones en mm [pulgadas]

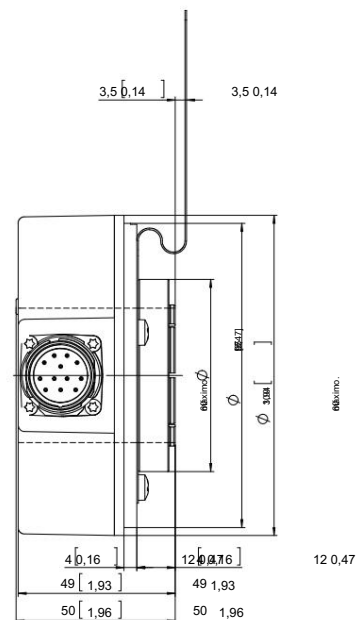
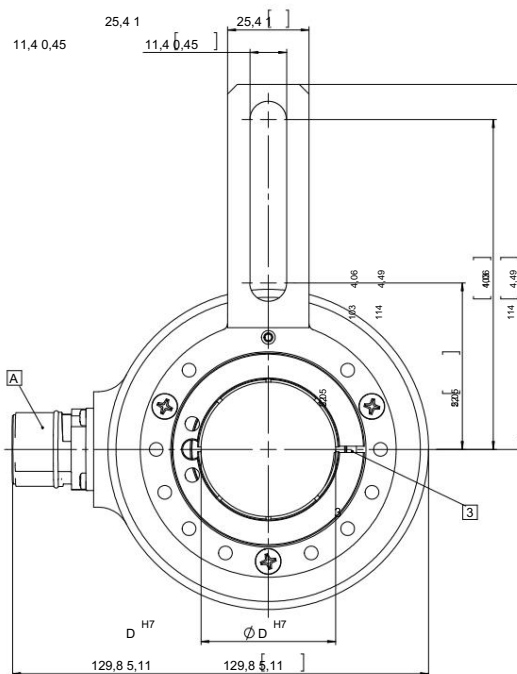
Brida con tope de torsión, larga

Brida tipo 5

3 Par de apriete recomendado para el
anillo de sujeción: 2,0 Nm

1 Versión con enchufe

D	Adaptador
D 20	H7
[0,79] 25	H7
[0,98] 28	H7
[1,10] 30	H7
[1,18] 38	H7
[1,50] 40	H7
[1,57] 42	H7
	H7
	H7
[1,65] 5/8" 1" 1 1/4"	H7



Brida con tope de torsión, corta (Juego
8.0010.4T00.0000 incluido)

Brida tipo 6

3 Par de apriete recomendado para el
anillo de sujeción: 2,0 Nm

1 Versión con enchufe

D	Adaptador
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

