Standards optiques	Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)	Safety over EtherCAT (FSoE)

Les codeurs optiques absolus Sendix S58 Safety over EtherCAT sont basés sur la nouvelle plateforme de codeurs Ethernet industriel de Kübler et sont donc conçus dès aujourd'hui pour les futurs concepts de l'industrie 4.0.

Ils se caractérisent par des valeurs de position à haute résolution, des facteurs d'engrenage, des temps d'intégration variables et de nombreuses autres fonctionnalités et, combinés à la cybersécurité, ils répondent aux exigences flexibles des environnements industriels les plus modernes.

En tant que codeurs certifiés SIL2 / PLd avec structure redondante et interface EtherCAT, ils prennent en charge le profil EtherCAT–FSoE et sont prédestinés aux applications de sécurité.

Fiable et sûr

- **Robuste**
  Structure robuste Safety-Lock™ des roulements pour une résistance élevée aux vibrations et aux erreurs d'installation.
- **Haute résolution**
  - Monotour 15 bits (safe) ou 24 bits (non safe).
  - Multitours 12 bit (safe).
- **Sûr**
  - SIL 2, Performance Level Pld, Safety Category Cat. 3.
  - Information multitour entièrement redondante grâce à un engrenage multitour redondant.
- **100 % à l'épreuve du temps**
  - FoE (File over EtherCAT) sans serveur web nécessaire.
  - Cyber Security / haute disponibilité de l'installation, protection contre les abus (selon CEI 62443)

Fonctionnalité EtherCAT la plus récente

- Grâce à la prise en charge du mode DC, peut être implémenté dans des réseaux pour des exigences temps réel sévères avec des cycles d'horloge jusqu'à 350 µs (non safe).
- Idéal pour des applications hautement synchrones comme p. ex. la synchronisation d'axes.
- Équipé pour les applications les plus diverses grâce aux multiples fonctionnalités du codeur, comme par exemple les facteurs de transmission (Safe /Non-Safe) ou les interrupteurs de valeur limite, etc.

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 12/2025

Standards optiques	Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)	Safety over EtherCAT (FSoE)

Ref. de commande Arbre sortant

8.S5868FS2	.	X	X	B	N	.	B1	3	1
Type		a	b	c	d		e	f	

a *Bride*
1 = bride standard, IP65 ø 58 mm [2.28“]
3 = bride standard, IP67 ø 58 mm [2.28“]
2 = bride synchro, IP65 ø 58 mm [2.28“]
4 = bride synchro, IP67 ø 58 mm [2.28“]
5 = bride carrée, IP65 □63,5 mm [2.5“]
7 = bride carrée, IP67 □63,5 mm [2.5“]

b *Arbre (ø x L), avec méplat*
2 = 10 x 20 mm [0.39 x 0.79“]
5 = 12 x 20 mm [0.47 x 0.79“]
4 = 3/8“ x 7/8“
Arbre (ø x L), avec clavette
A = 10 x 20 mm [0.39 x 0.79“] (clavette DIN 6885 A-3x3x10)
D = 12 x 20 mm [0.47 x 0.79“] (clavette DIN 6885 A-4x4x10)
C = 3/8“ x 7/8“(clavette DIN 6885 A-3x3x10)

c *Interface / Tension d’alimentation*
B = EtherCAT / 10 ... 30 V DC

d *Type de raccordement*
N = 3 x M12-connecteur M12 axial, 4 broches

e *Profil de bus de terrain*
B1 = EtherCAT – FSoE

f *Cyber Security*
3 = avec Cyber Security

En option sur demande
- Ex 2/22 (uniquement pour les variantes avec IP67)
- protection de surface testée au brouillard salin

Ref. de commande Arbre creux

8.S5888FS2	.	X	X	B	N	.	B1	3	1
Type		a	b	c	d		e	f	

a *Flange*
1 = avec élément anti-rotation FS, flexible, IP65
2 = avec élément anti-rotation FS, flexible, IP67
5 = avec stator anti-rotation FS, ø 63 mm [2.48“] , IP65
6 = avec stator anti-rotation FS, ø 63 mm [2.48“] , IP67
7 = avec élément anti-rotation FS, rigide, IP65 (pige anti-rotation FS incl.)
8 = avec élément anti-rotation FS, rigide, IP67 (pige anti-rotation FS incl.)

b *Arbre creux borgne, avec rainure de clavette*
(prof. d’insertion max. 30 mm [1.18“])
A = ø 10 mm [0.39“]
B = ø 12 mm [0.47“]
C = ø 14 mm [0.55“]
D = ø 15 mm [0.59“]
E = ø 3/8“
F = ø 1/2“

c *Interface / Tension d’alimentation*
B = EtherCAT / 10 ... 30 V DC

d *Type de raccordement*
N = 3 x M12-connecteur M12 axial, 4 broches

e *Profil de bus de terrain*
B1 = EtherCAT – FSoE

f *Cyber Security*
3 = avec Cyber Security

En option sur demande
- Ex 2/22 (uniquement pour les variantes avec IP67)
- protection de surface testée au brouillard salin

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d’erreurs et de modifications. 12/2025

Codeurs absolus – Multitours

Standards optiques	Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)	Safety over EtherCAT (FSoE)

Accessoires de montage pour codeurs à arbre sortant			Réf. de commande
Accouplement à soufflet FS	accouplement à soufflet FS ø 25 mm [0.98“] pour arbre 10 mm [0.39“]		**8.0000.15FS.1010**
	accouplement à soufflet FS ø 25 mm [0.98“] pour arbre 12 mm [0.47“]		**8.0000.15FS.1212**
Accessoires			Réf. de commande
Arrêt de vis	Loctite 243, 5 ml		**8.0000.4G05.0000**
Câbles et connecteurs			Réf. de commande
Câbles préconfectionnés	connecteur mâle M12 avec filetage externe, 4 broches, codage D, droit extrémité libre 2 m [6.56‘] câble PUR	port 1 + port 2	**05.00.6031.4411.002M**
	connecteur mâle M12 avec filetage externe, 4 broches, codage D, coudé extrémité libre 2 m [6.56‘] câble PUR	port 1 + port 2	**05.00.6031.4511.002M**
	connecteur femelle M12 avec écrou de racc., 4 broches, codage A, droit extrémité libre 2 m [6.56‘] câble PUR	tension d‘alimentation	**05.00.6061.6211.002M**
	connecteur femelle M12 avec écrou de racc., 4 broches, codage A, coudé extrémité libre 2 m [6.56‘] câble PUR	tension d‘alimentation	**05.00.6061.6311.002M**
Connecteurs	connecteur mâle M12 avec filetage externe, 4 broches, codage D, droit (métal)	port 1 + port 2	**05.WASCSY4S**
	connecteur mâle M12 avec filetage externe, 4 broches, codage D, coudé (métal)	port 1 + port 2	**8.0000.5128.0000**
	connecteur fem. M12 avec écrou de racc., 4 broches, codage A, droit (plastique)	tension d‘alimentation	**05.B8141-0**
	connecteur fem. M12 avec écrou de racc., 4 broches, codage A, coudé (plastique)	tension d‘alimentation	**05.B8241-0**

Vous trouverez d’autres accessoires Kübler sur le site : kuebler.com/accessoires
Vous trouverez d’autres câbles et connecteurs Kübler à l’adresse suivante : kuebler.com/connectique

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d’erreurs et de modifications. 12/2025

Standards optiques | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Caractéristiques techniques

Remarques sur la "Sécurité Fonctionnelle"

Ces codeurs conviennent à une utilisation dans des systèmes liés à la sûreté jusqu'à SIL2 selon EN 61508 / EN 61800-5-2 / EN IEC 62061 et PLd selon EN ISO 13849-1, en liaison avec des commandes ou des unités de retraitement possédant la fonctionnalité requise.

Des fonctions supplémentaires sont indiquées dans les instructions d'utilisation.

Caractéristiques de sécurité

Classification	PLd / SIL2
Structure du système	2 canaux (Cat. 3)
Valeur PFH_d [1]	< 1,0 x 10^{-6} h^{-1}
Durée de mission / Intervalle entre essais de sûreté	20 ans
Normes	
Safety Integrity Level (SIL) selon	EN 61508 EN 61800-5-2 EN IEC 62061
Performance Level (PL) selon	EN ISO 13849-1

Caractéristiques mécaniques

Vitesse de rotation max.		9000 min^{-1} (brièvement – 10 min) 6000 min^{-1} (continuous)
Couple de démarrage à 20 °C [68 °F]		< 0,01 Nm
Moment d'inertie		
version arbre sortant		3,0 x 10^{-6} kgm^2
version arbre creux borgne		6,0 x 10^{-6} kgm^2
Load capacity of shaft	radial	80 N
	axial	40 N
Poids		env. 0,45 kg [15.87 oz]
Protection selon EN 60529		IP65, IP67
Température ambiante		-40 °C ... +80 °C [-40 °F ... +176 °F]
Matières	arbre sortant / creux	acier inoxydable
	bride	aluminium
	boîtier	aluminium
Résist. aux chocs selon EN 60068-2-27		1000 m/s^2, 6 ms
Résist. aux vibrations selon EN 60068-2-6		
Plage de fréquences		5 Hz ... 2000 Hz
Amplitude	5 ... 8,7 Hz	±0,35 mm
Accélération	8,7 ... 200 Hz	30 m/s^2, (3 g)
	200 ... 2000 Hz	220 m/s^2, (22 g)

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)	max. 250 mA
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation (+V)	oui
Plus petit pas de mesure sûr	158,4 arcsec (0,044° / 4 incréments)
Vitesse de sécurité la plus faible	8 rpm (σ_v < 1 %)

Homologations

Conformité UL selon	Fichier n° E224618
Conformité CE selon	
Directive CEM	2014/30/EU
Directive RoHS	2011/65/EU
Directive ATEX	2014/34/EU (pour les variantes Ex 2/22)
Directive Machines	2006/42/EG
Cyber Security	
le codeur est conforme aux normes	IEC 62443-4-1 et IEC 62443-4-2 selon Security Level 1

1) La valeur indiquée se base sur une couverture de diagnostic de 90 % qui doit être atteinte par une unité d'exploitation du codeur.
L'unité d'exploitation du codeur doit répondre au moins aux exigences de SIL2.

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 12/2025

Standards optiques	Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)	Safety over EtherCAT (FSoE)

Caractéristiques des interfaces EtherCAT

Résolution

Résolution Monotour (MUR)

facteur d'échelle safe	1 ... 32 768 (15 bits)
facteur d'échelle non-safe	1 ... 16 777 216 (24 bits)
défaut	8 192 (13 bits)

Nombre de tours (NDR)

safe	1 ... 4 096 (12 bits) facteur d'échelle via la résolution totale

Résolution totale (TMR)

facteur d'échelle safe	1 ... 134 217 728 (27 bits)
facteur d'échelle non-safe	1 ... 68 719 476 736 (36 bits)
défaut	8 192 (13 bits)

Paramètres ajustables

Respectivement Safe- et Non-Safe:
- Preset
- Sens de comptage
- Résolution par tour - MUR
- Résolution totale - TMR
- Unité Vitesse
- Temps d'intégration Vitesse
- Facteur de transmission
- Interrupteur de valeur limite
- Adresse de Safe Slave
- Module Safe- / Non-Safe

Caractéristiques EtherCAT FSoE

- FSoE
- CoE
- FoE
- Free Run Mode
- DC Mode - Non Safe bis 350 µs
- Hot Connect

Données de process

- Position
- Vitesse
- Accélération
- Plage de travail canal 1 / canal 2
- Status
- Erreur
- Avertissements

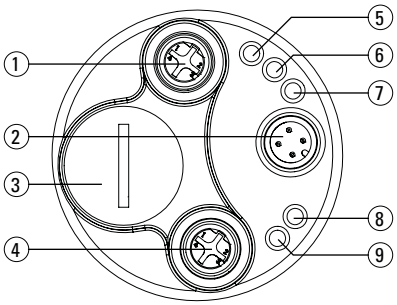
Raccordement – Bus

Interface	Type de raccordem.	Fonction	Connecteurs M12, 4 broches					
B	N (3 x connecteur M12)	Bus Port OUT	Signal:	Emission +	Réception +	Emission -	Réception -	codage D
			Abréviation:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Broche:	1	2	3	4	
		Tension d'alimentation	Signal:	Tension +	–	Tension -	–	
			Abréviation:	+ V	–	0 V	–	
			Broche:	1	2	3	4	
		Bus Port IN	Signal:	Emission +	Réception +	Emission -	Réception -	codage D
			Abréviation:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Broche:	1	2	3	4	

Connecteurs et signalisation en face arrière

①	EtherCAT – Port OUT	
②	Tension d'alimentation	
③	Vis du couvercle	
④	EtherCAT – Port IN	
⑤	L/A - Link Activity	clignote en jaune lors de la connexion
⑥	ERR - Error	indique les erreurs de réseau *)
⑦	RUN	état EtherCAT *)
⑧	ENC	indique le statut du codeur *)
⑨	L/A - Link - Activity	clignote en jaune lors de la connexion

*) voir le manuel



© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 12/2025

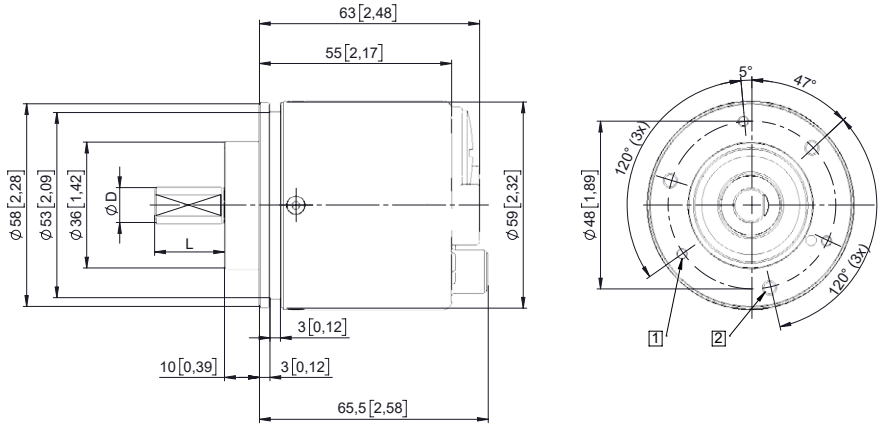
Standards optiques | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Dimensions - arbre sortant

Cotes en mm [pouces]

Bride standard, ø 58 [2.28]
Type de bride 1 + 3

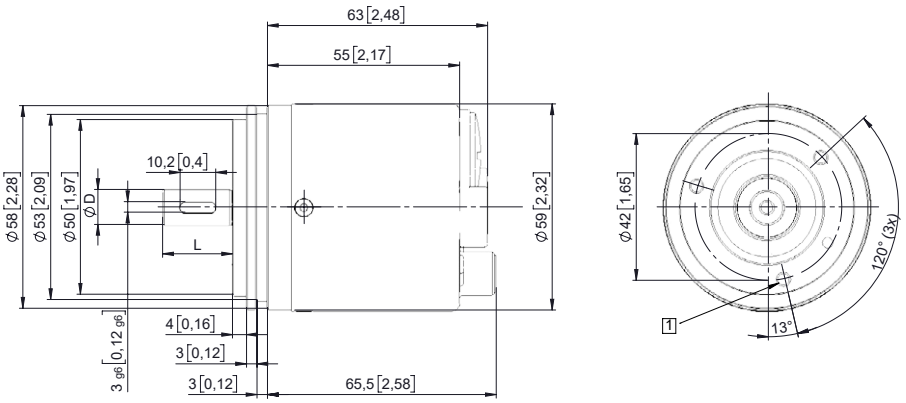
1 3 x M3, prof. 6 [0.24]
2 3 x M4, prof. 8 [0.31]



D	Ajustement	L
10 [0.39]	h7	20 [0.79]
12 [0.47]	h7	20 [0.79]
3/8“	h7	7/8“

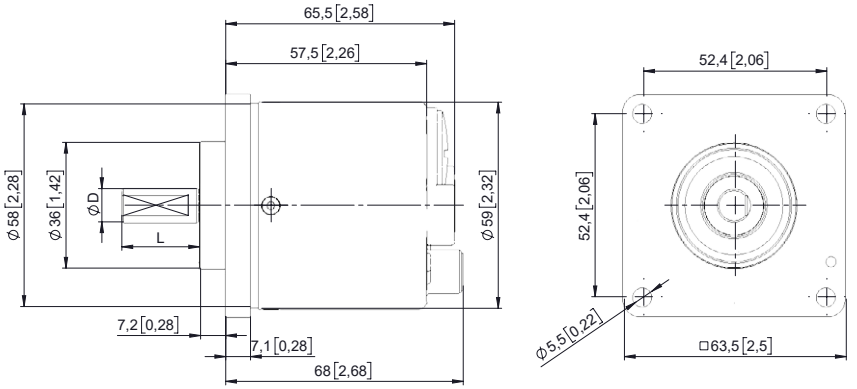
Bride synchro, ø 58 [2.28]
Type de bride 2 + 4

1 3 x M4, prof. 8 [0.31]



D	Ajustement	L
10 [0.39]	h7	20 [0.79]
12 [0.47]	h7	20 [0.79]
3/8“	h7	7/8“

Bride carrée, □ 63,5 [2.5]
Type de bride 5 + 7



D	Ajustement	L
10 [0.39]	h7	20 [0.79]
12 [0.47]	h7	20 [0.79]
3/8“	h7	7/8“

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d’erreurs et de modifications. 12/2025

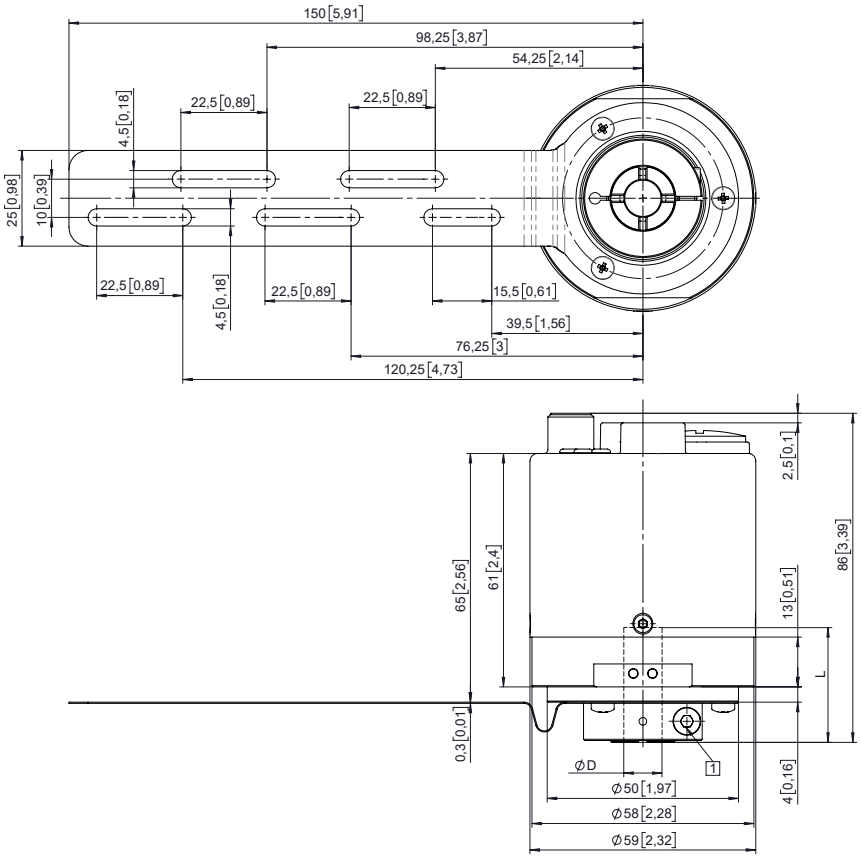
Standards optiques | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Dimensions - arbre creux

Cotes en mm [pouces]

Bride avec élément anti-rotation FS, flexible
Type de bride 1 + 2

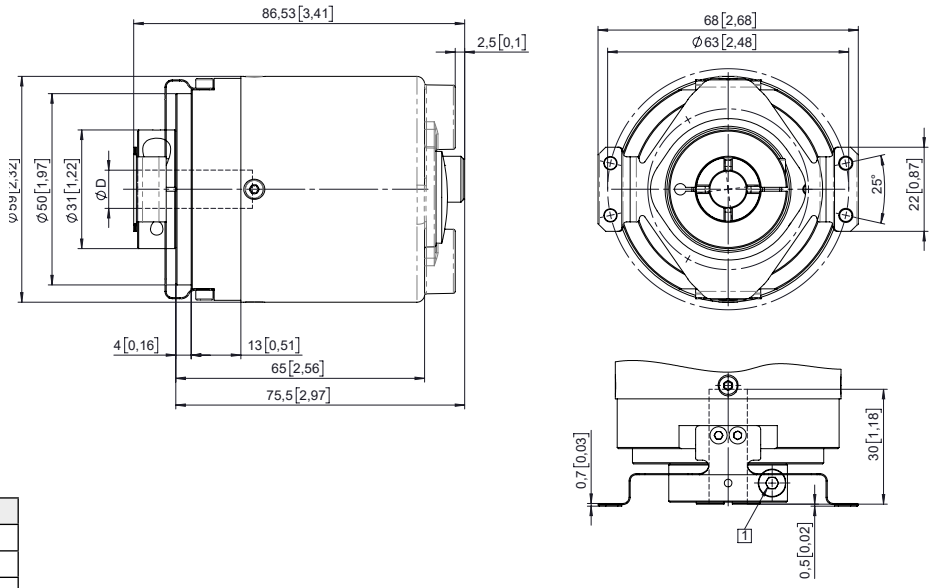
1 Couple préconisé pour la bague de serrage 2,5 Nm



D	Ajustement	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

Bride avec stator anti-rotation FS, ø 63 [2.48]
Type de bride 5 + 6

1 Couple préconisé pour la bague de serrage 2,5 Nm



D	Ajustement	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 12/2025

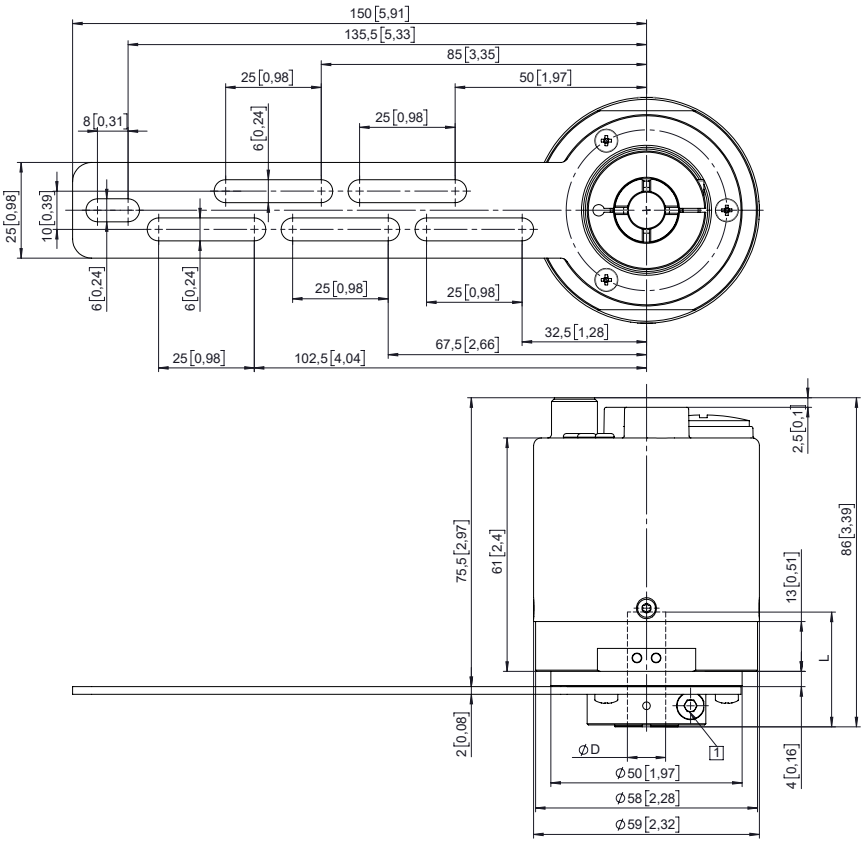
Standards optiques | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (arbre sortant / creux)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Dimensions - arbre creux

Cotes en mm [pouces]

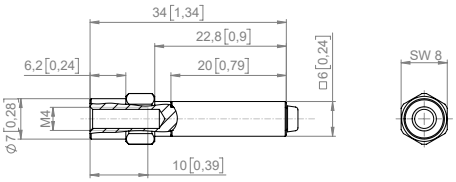
Bride avec élément anti-rotation FS, rigide
Type de bride 7 + 8

[1] Couple préconisé pour la bague de serrage 2,5 Nm



D	Ajustement	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

Pige anti-rotation FS
avec douille rectangulaire et filetage M4
(inclus dans la livraison)



© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 12/2025