Standard optisch | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Die optischen absoluten Sendix S58 Safety over EtherCAT Drehgeber basieren auf der neuen Kübler Industrial Ethernet Plattform und sind daher heute schon für zukünftige Industrie 4.0 Konzepte ausgelegt.

Sie zeichnen sich durch hochauflösende Positionswerte, Getriebefaktoren, variable Integrationszeiten und vielen weiteren Funktionalitäten aus und sind in Kombination mit Cyber Security für flexible Anforderungen modernster industrieller Umgebungen geeignet.

Als zertifizierte SIL2 / PLd Drehgeber mit redundantem Aufbau und EtherCAT Schnittstelle unterstützen sie das EtherCAT–FSoE Profil und sind für Safety Anwendungen prädestiniert.

Safety-Lock™ | Hohe Drehzahl | -40°... +80°C Temperatur-bereich | IP67 Hohe Schutzart | Hohe Wellen-belastbarkeit | Schockfest / Vibrationsfest | Verpolschutz | Optische Sensorik

Zuverlässig und sicher

- **Robust**
  Robuster Lageraufbau im Safety-Lock™ Design für Widerstandsfähigkeit gegen Vibrationen und Installationsfehler.
- **Hohe Auflösung**
  - Singleturn 15 bit (safe) oder 24 bit (non safe).
  - Multiturn 12 bit (safe).
- **Sicher**
  - SIL2, bis Performance Level PLd, Safety Category Cat. 3.
  - Voll redundante Multiturn-Information durch redundantes Multiturn-Getriebe.
- **100 % zukunftssicher**
  - FoE (File over EtherCAT) ohne erforderlichen Webserver
  - Cyber Security / Hohe Anlagenverfügbarkeit, Schutz vor Missbrauch (gem. IEC 62443).

Aktuellste EtherCAT-Funktionalität

- Durch Unterstützung des DC Mode implementierbar in Netzwerke für harte Echtzeitanforderungen mit Taktzyklen bis zu 350 µs (non safe).
- Ideal bei hochsynchronen Anwendungen, wie z. B. Achssynchronisierung.
- Gerüstet für verschiedenste Applikationen durch vielseitige Drehgeberfunktionalitäten wie z.B. Getriebefaktoren (Safe / Non-Safe) oder Grenzwertschalter etc.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025

Standard optisch | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Bestellschlüssel Welle

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

a *Flansch*
1 = Klemmflansch, IP65 ø 58 mm
3 = Klemmflansch, IP67 ø 58 mm
2 = Synchroflansch, IP65 ø 58 mm
4 = Synchroflansch, IP67 ø 58 mm
5 = Quadratflansch, IP65 □63,5 mm [2.5"]
7 = Quadratflansch, IP67 □63,5 mm [2.5"]

b *Welle (ø x L), mit Fläche*
2 = 10 x 20 mm
5 = 12 x 20 mm
4 = 3/8" x 7/8"
Welle (ø x L), mit Passfeder
A = 10 x 20 mm (Passfeder DIN 6885 A-3x3x10)
D = 12 x 20 mm (Passfeder DIN 6885 A-4x4x10)
C = 3/8" x 7/8" (Passfeder DIN 6885 A-3x3x10)

c *Schnittstelle / Versorgungsspannung*
B = EtherCAT / 10 ... 30 V DC

d *Anschlussart*
N = 3 x M12-Stecker, axial, 4-polig

e *Feldbusprofile*
B1 = EtherCAT – FSoE

f *Cyber Security*
3 = mit Cyber Security
Optional auf Anfrage
- Ex 2/22 (nur für Varianten mit IP67)
- Oberflächenschutz salznebelgetestet

Bestellschlüssel Hohlwelle

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

a *Flansch*
1 = mit Drehmomentstütze FS, flexibel, IP65
2 = mit Drehmomentstütze FS, flexibel, IP67
5 = mit Statorkupplung FS, ø 63 mm, IP65
6 = mit Statorkupplung FS, ø 63 mm, IP67
7 = mit Drehmomentstütze FS, starr, IP65 (inkl. Drehmomentstift FS)
8 = mit Drehmomentstütze FS, starr, IP67 (inkl. Drehmomentstift FS)

b *Sackloch-Hohlwelle, mit Passfedernut (Einstecktiefe max. 30 mm)*
A = ø 10 mm
B = ø 12 mm
C = ø 14 mm
D = ø 15 mm
E = ø 3/8"
F = ø 1/2"

c *Schnittstelle / Versorgungsspannung*
B = EtherCAT / 10 ... 30 V DC

d *Anschlussart*
N = 3 x M12-Stecker, axial, 4-polig

e *Feldbusprofile*
B1 = EtherCAT – FSoE

f *Cyber Security*
3 = mit Cyber Security

Optional auf Anfrage
- Ex 2/22 (nur für Varianten mit IP67)
- Oberflächenschutz salznebelgetestet

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025

Standard optisch	Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)	Safety over EtherCAT (FSoE)

Montagezubehör für Wellen-Drehgeber			Bestell-Nr.
Balgkupplungen FS	Balgkupplung FS ø 25 mm für Welle 10 mm		**8.0000.15FS.1010**
	Balgkupplung FS ø 25 mm für Welle 12 mm		**8.0000.15FS.1212**

Zubehör			Bestell-Nr.
Schraubensicherung	Loctite 243, 5 ml		**8.0000.4G05.0000**

Kabel und Steckverbinder			Bestell-Nr.
Konfektionierte Kabel	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade Ende offen 2 m PUR-Kabel	Port 1 + Port 2	**05.00.6031.4411.002M**
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt Ende offen 2 m PUR-Kabel	Port 1 + Port 2	**05.00.6031.4511.002M**
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gerade Ende offen 2 m PUR-Kabel	Spannungsvers.	**05.00.6061.6211.002M**
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gewinkelt Ende offen 2 m PUR-Kabel	Spannungsvers.	**05.00.6061.6311.002M**
Steckverbinder	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gerade (Metall)	Port 1 + Port 2	**05.WASCSY4S**
	M12 Stift mit Außengewinde, 4-polig, D-codiert, gewinkelt (Metall)	Port 1 + Port 2	**8.0000.5128.0000**
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gerade (Kunststoff)	Spannungsvers.	**05.B8141-0**
	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 4-polig, A-codiert, gewinkelt (Kunststoff)	Spannungsvers.	**05.B8241-0**

Weiteres Kübler Zubehör finden Sie unter: kuebler.com/zubehoer
Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025

Standard optisch | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Technische Daten

Hinweise zu „Funktionale Sicherheitstechnik“

Diese Drehgeber sind geeignet zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen bis SIL2 nach EN 61508 / EN 61800-5-2 / EN IEC 62061 und bis PLd nach EN ISO 13849-1 in Verbindung mit Steuerungen bzw. Auswerteeinheiten, welche über die notwendige Funktionalität verfügen.

Weitere Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Sicherheitskennwerte

Klassifizierung	PLd / SIL2
Systemstruktur	2-kanalig (Kat. 3)
PFH_d-Wert [1]	< 1,0 x 10^{-6} h^{-1}
Gebrauchsdauer / Proof Test Intervall	20 Jahre
Normengrundlage	
Safety Integrity Level (SIL) gemäß	EN 61508 EN 61800-5-2 EN IEC 62061
Performance Level (PL) gemäß	EN ISO 13849-1

Mechanische Kennwerte

Maximale Drehzahl		9000 min^{-1} (kurzzeitig – 10 min) 6000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)		< 0,01 Nm
Massenträgheitsmoment		
Ausführung Welle		3,0 x 10^{-6} kgm^2
Ausführung Sackloch-Hohlwelle		6,0 x 10^{-6} kgm^2
Wellenbelastbarkeit	radial	80 N
	axial	40 N
Gewicht		ca. 0,45 kg
Schutzart nach EN 60529		
	wellenseitig	IP67
	gehäuseseitig	IP65, IP67
Umgebungstemperatur		-40 °C ... +80 °C
Werkstoffe	Welle/Hohlwelle	nicht rostender Stahl
	Flansch	Aluminium
	Gehäuse	Aluminium
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27		1000 m/s^2, 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6		
Frequenzbereich		5 Hz ... 2000 Hz
Amplitude	5 ... 8,7 Hz	±0,35 mm
Beschleunigung	8,7 ... 200 Hz	30 m/s^2, (3 g)
	200 ... 2000 Hz	220 m/s^2, (22 g)

Elektrische Kennwerte

Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 250 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung (V+)	ja
Kleinster sicherer Messschritt	158,4 arcsec (0,044° / 4 Inkremente)
Geringste sichere Drehzahl	8 rpm (σ_v < 1 %)

Zulassungen

UL-konform gemäß	File-Nr. E224618
CE-konform gemäß	
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU (für Ex 2/22-Varianten)
Maschinen-Richtlinie	2006/42/EG
Cyber Security der Drehgeber entspricht den Normen	IEC 62443-4-1 und IEC 62443-4-2 nach Security Level 1

1) Der angegebene Wert bezieht sich auf einen Diagnosedeckungsgrad von 90 %, der durch ein Geberauswertegerät erreicht werden muss.
Das Geberauswertegerät muss mindestens die Anforderungen für SIL2 erfüllen.

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025

Standard optisch | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Kennwerte zur Schnittstelle EtherCAT

Auflösung

Auflösung Singleturn (MUR)

skalierbar safe	1 ... 32 768 (15 bit)
skalierbar non-safe	1 ... 16 777 216 (24 bit)
Default	8 192 (13 bit)

Anzahl der Umdrehungen (NDR)

safe	1 ... 4 096 (12 bit) nur über Gesamtauflösung skalierbar

Gesamtauflösung (TMR)

skalierbar safe	1 ... 134 217 728 (27 bit)
skalierbar non-safe	1 ... 68 719 476 736 (36 bit)
Default	8 192 (13 bit)

Einstellbare Parameter

Jeweils Safe- und Non-Safe:
- Preset
- Zählrichtung
- Auflösung pro Umdrehung - MUR
- Gesamtauflösung - TMR
- Einheit Geschwindigkeit
- Integrationszeit Geschwindigkeit
- Getriebefaktor
- Grenzwertschalter
- Safe Slave-Adresse
- Module Safe- / Non-Safe

EtherCAT FSoE Merkmale

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

Prozessdaten

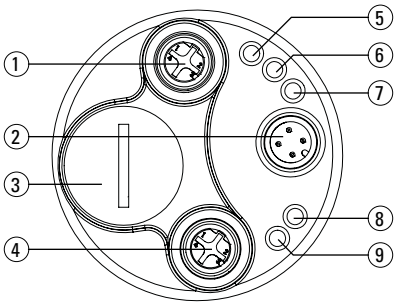
- Position
- Geschwindigkeit
- Beschleunigung
- Arbeitsbereich Kanal 1 / Kanal 2
- Status
- Fehler
- Warnungen

Anschlussbelegung Bus

Schnittstelle	Anschlussart	Funktion	M12-Stecker, 4-polig					
B	N (3 x M12-Stecker)	EtherCAT Port OUT	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	
		Versorgungs-spannung	Signal:	Spannung +	–	Spannung –	–	
			Kurzzeichen:	+ V	–	0 V	–	
			Pin:	1	2	3	4	
		EtherCAT Port IN	Signal:	Sendedaten+	Empfangsdaten+	Sendedaten -	Empfangsdaten -	D-codiert
			Kurzzeichen:	TxD+	RxD+	TxD-	RxD-	
			Pin:	1	2	3	4	

Anschlüsse und Anzeigeelemente Rückseite

①	EtherCAT Port – Link OUT	
②	Versorgungsspannung	
③	Deckelschraube	
④	EtherCAT Port – Link IN	
⑤	Link / Active LED OUT	blinkt gelb bei Verbindung
⑥	ERR LED	zeigt Netzwerkfehler an
⑦	RUN LED	zeigt den Status der EtherCAT-Status-Maschine an
⑧	ENC LED	zeigt den Status des Drehgebers
⑨	Link / Active LED IN	blinkt gelb bei Verbindung



© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025

Standard optisch | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

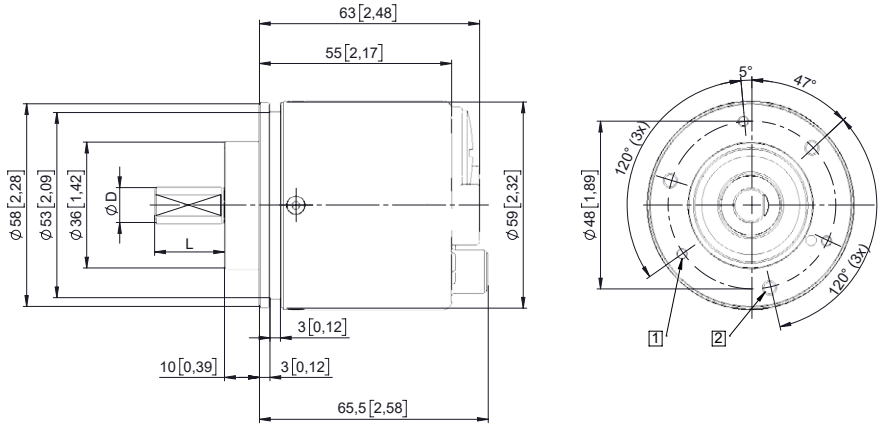
Maßbilder Wellenausführung

Maße in mm [inch]

Klemmflansch, ø 58
Flanschtyp 1 + 3

1 3 x M3, 6 [0.24] tief

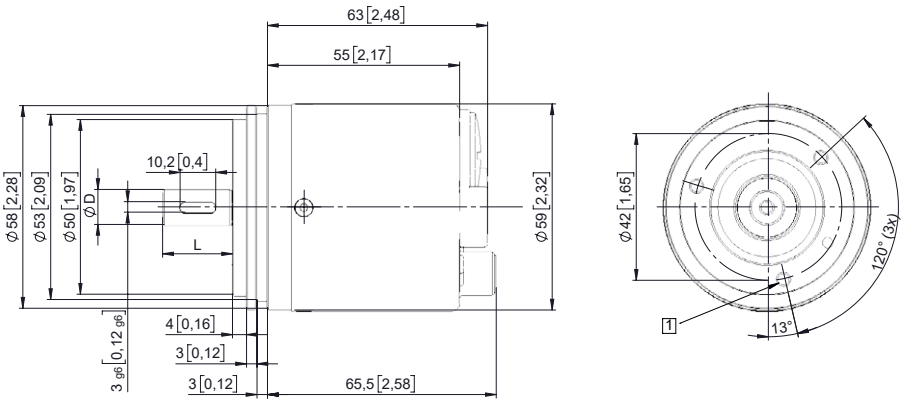
2 3 x M4, 8 [0.31] tief



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

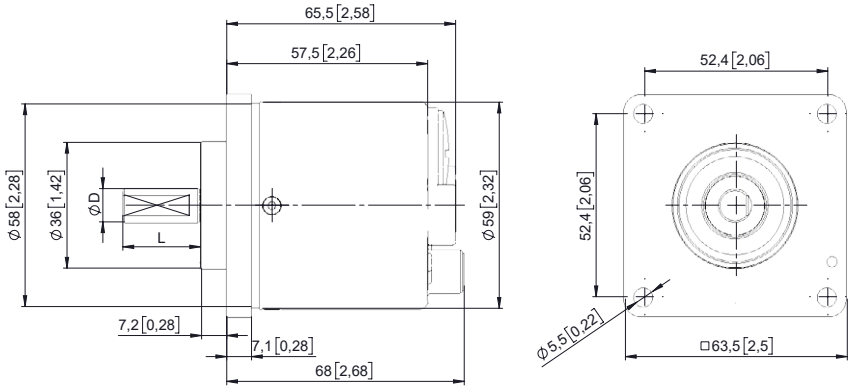
Synchroflansch, ø 58
Flanschtyp 2 + 4

1 3 x M4, 8 [0.31] tief



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

Quadratflansch, □ 63,5
Flanschtyp 5 + 7



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

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025

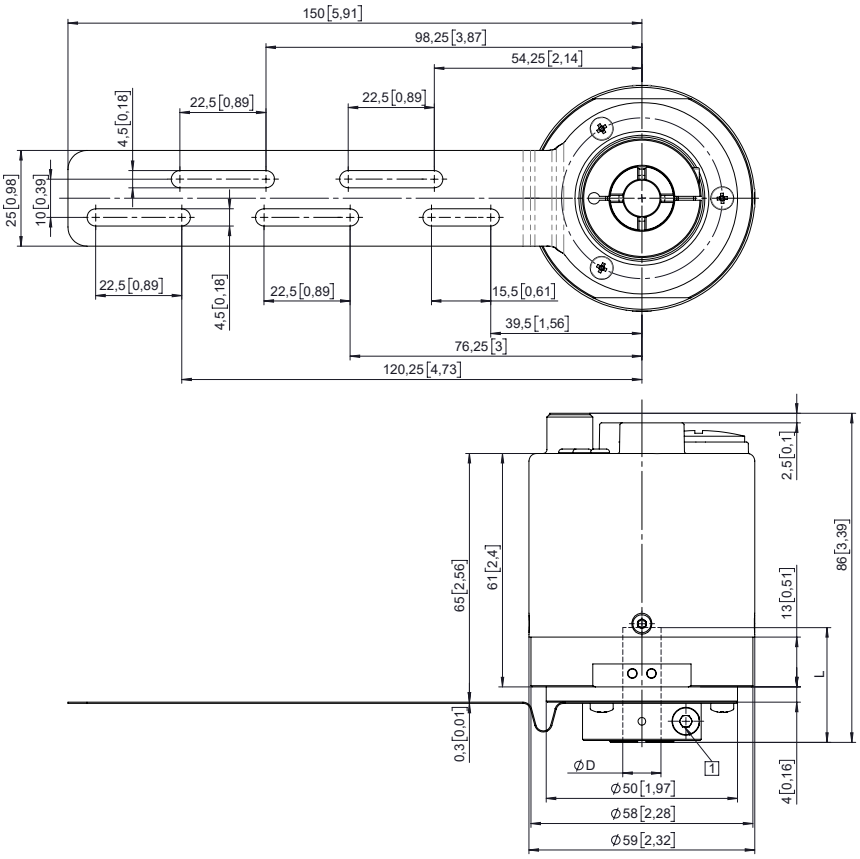
Standard optisch | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

Flansch mit Drehmomentstütze FS, flexibel
Flanschtyp 1 + 2

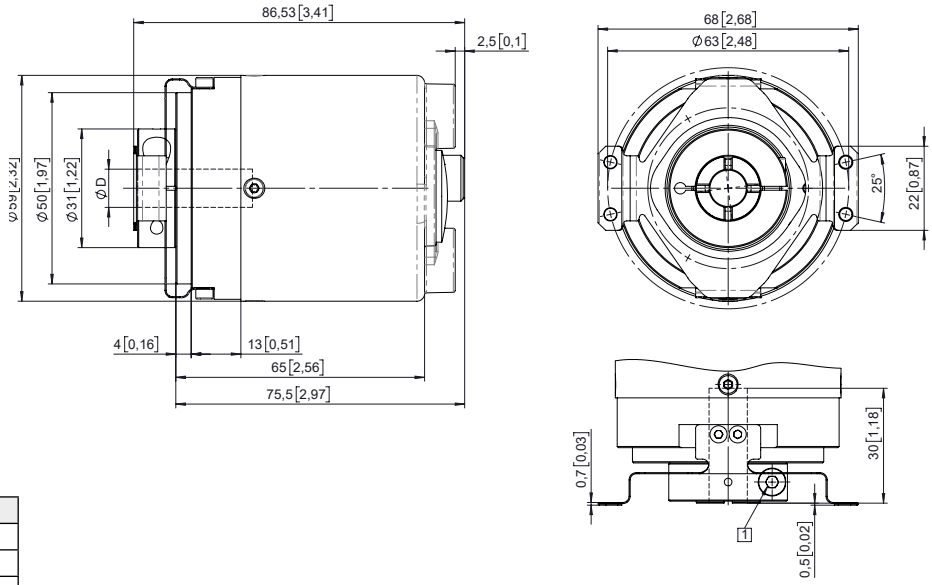
1 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2,5 Nm



D	Passung	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 = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle		

Flansch mit Statorkupplung FS, ø 63
Flanschtyp 5 + 6

1 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2,5 Nm



D	Passung	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 = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle		

© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025

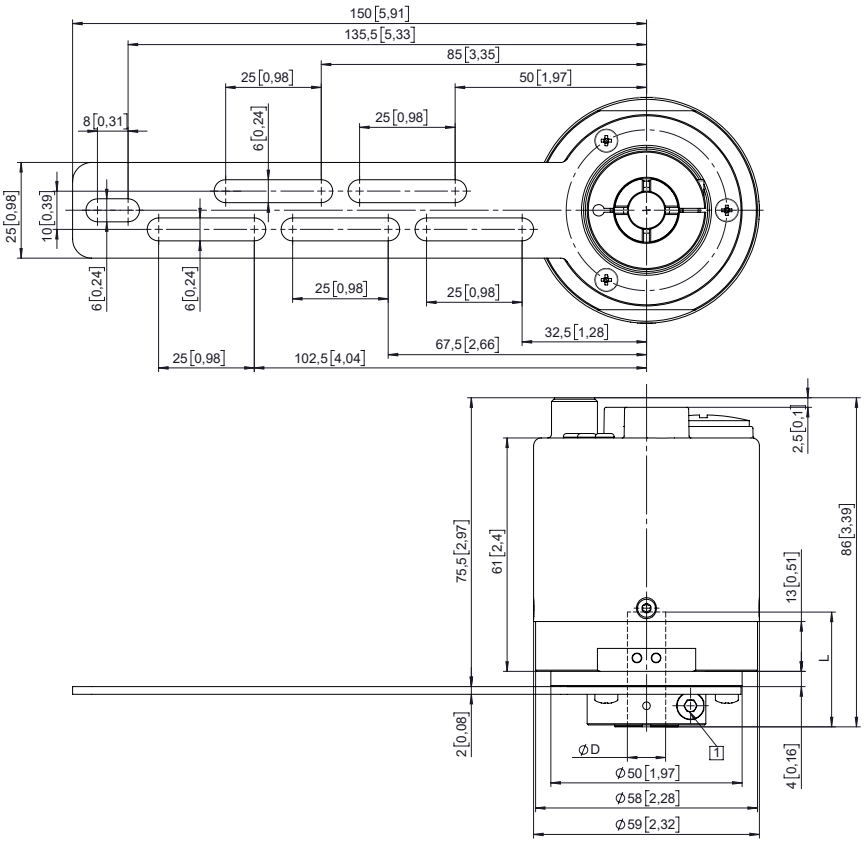
Standard optisch | **Sendix S5868FS2 / S5888FS2 (Welle / Hohlwelle)** | **Safety over EtherCAT (FSoE)**

Maßbilder Hohlwellenausführung

Maße in mm [inch]

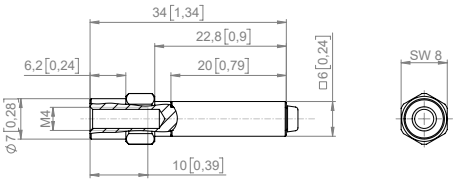
Flansch mit Drehmomentstütze FS, starr
Flanschtyp 7 + 8

1 Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 2,5 Nm



D	Passung	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 = Einstecktiefe Sackloch-Hohlwelle		

Drehmomentstift FS
mit Vierkanthülse und M4 Gewinde
(im Lieferumfang enthalten)



© Fritz Kübler GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. 12/2025