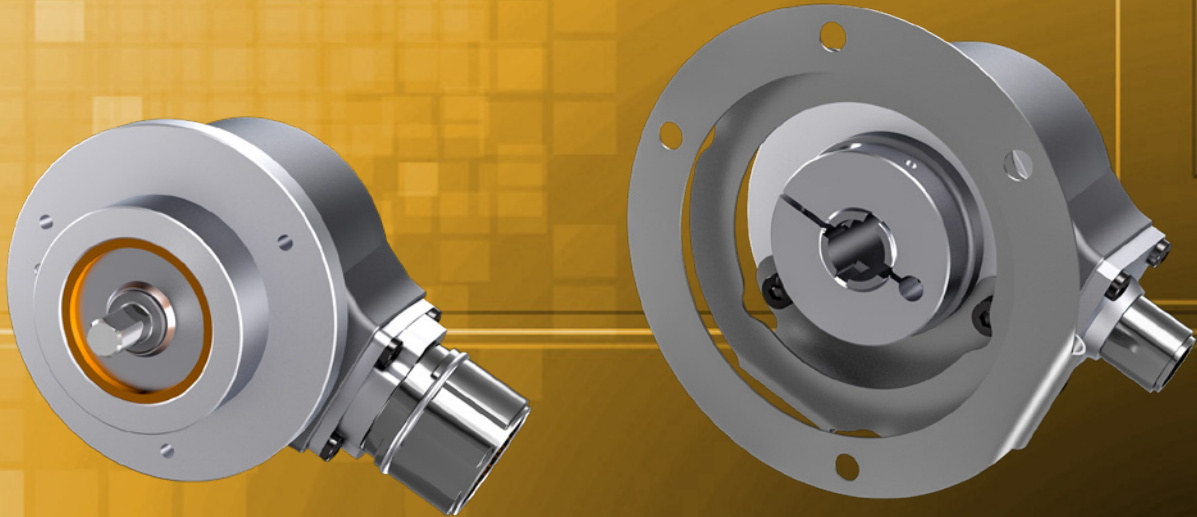




## INKREMENTAL ENCODER



### **Inhalt:**

<b>Technische Daten</b>	....2
<b>Elektrische Daten</b>	....2
<b>Technische Zeichnung Vollwelle</b>	....3
<b>Technische Zeichnung Hohlwelle</b>	....5
<b>Montagezubehör</b>	....7
<b>Messräder und Drehgeberarm</b>	....8
<b>Bestellcode</b>	....9
<b>Zubehör</b>	..10

### **Serie B58**

#### **Key-Features:**

- **Inkrementalausgang: Gegentakt (Push-Pull, HTL), Leitungstreiber RS422 (TTL-kompatibel), Open Collector**
- **Wellenart: Vollwelle oder Hohlwelle**
- **Flanschart: Synchroflansch, Klemmflansch, Quadratflansch, Euroflansch, Servoflansch, Flansch mit Federelement, Flansch mit Drehmomentstütze, Flansch mit Statorkupplung**
- **Schutzklasse IP66, optional IP67**
- **Temperaturbereich -40 bis +85 °C**
- **Ausgangsfrequenz bis 300 kHz**
- **Drehzahl bis 12000 U/min**
- **Welle aus rostfreiem Stahl**

## TECHNISCHE DATEN

Wellenart		Vollwelle	Hohlwelle
Welle	[mm]	( $\emptyset \times L$ ): 6 x 10 / 6,35 x 15,875 / 6,35 x 22,225 / 8 x 15 / 9,5 x 15,875 / 9,5 x 22,225 / 10 x 20 / 11 x 33 <sup>1)</sup> / 12 x 20	( $\emptyset$ , durchgehend): 6 / 6,35 / 8 / 9,52 / 10 / 12 / 12,75 / 14 / 15 / 15,875
Flanschart	[mm]	Synchroflansch $\emptyset$ : 50,8 / 58 Klemmflansch $\emptyset$ : 58 Quadratflansch: 52,3 / 63,5 Euroflansch <sup>2)</sup> $\emptyset$ : 115 Servoflansch $\emptyset$ : 50,8 / 63,5	Federelement Drehmomentstütze Statorkupplung $\emptyset$ : 57,2 / 63 / 65
Impulse		1 / 2 / 4 / 5 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25 / 28 / 30 / 32 / 36 / 50 / 60 / 64 / 80 / 100 / 120 / 125 / 150 / 180 / 200 / 240 / 250 / 256 / 300 / 342 / 360 / 375 / 400 / 500 / 512 / 600 / 625 / 720 / 800 / 900 / 1000 / 1024 / 1200 / 1250 / 1500 / 1800 / 2000 / 2048 / 2500 / 3000 / 3600 / 4000 / 4096 / 5000	
Ausgangssignal		siehe elektrische Daten	
Anschluss		Kabelausgang, Steckerausgang M12 oder M23	
Mechanische Drehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	Standard: 12000 (Dauerbetrieb 6000) / Option IP67: 6000 (Dauerbetrieb 3000)	
Massenträgheitsmoment	[kgm <sup>2</sup> ]	ca. 1,8 x 10 <sup>-6</sup>	ca. 6 x 10 <sup>-6</sup>
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C)	[Nm]	Standard: <0,01 / Option IP67: <0,05	
Wellenbelastbarkeit	[N]	radial: 100 / axial: 50	
Schutzklasse		IP65 (optional: wellenseitig IP66, gehäuseseitig IP67)	
Temperatur	[°C]	Steckerausgang: -40...+85 / Kabel fest verlegt: -30...+85 / Kabel flexibel verlegt: -20...+85	
Schockfestigkeit		3000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms (nach EN 60068-2-27)	
Vibrationsfestigkeit		300 m/s <sup>2</sup> , 10...2000 Hz (nach EN 60068-2-6)	
Wellenmaterial		rostfreier Stahl	
Gewicht	[g]	ca. 400	

<sup>1)</sup> mit Federnut, nur in Verbindung mit Euroflansch

<sup>2)</sup> nur in Verbindung mit 11 x 33 Welle

## ELEKTRISCHE DATEN

		Leitungstreiber RS422 (TTL-kompatibel)		Gegentakt HTL	Gegentakt HTL (7272-kompatibel)	Gegentakt HTL (7272-kompatibel, ohne Kondensator)	Open collector (7273)
		L	L2				
Bestellcode		L	L2	G	G2	G3	C
Versorgungsspannung	[VDC]	5 ±5%	5...30	10...30		5...30	
Stromaufnahme (ohne Last)	[mA]	typisch: 40, max.: 90		typisch: 50, max.: 100			100
Zulässige Last / Kanal	[mA]	max. ±20					20 sink bei 30 VDC
Impulsfrequenz max.	[kHz]	300			300 <sup>1)</sup>	300	
Signalpegel HIGH	[V]	min. 2,5		min. +V -1	min. +V -2		-
Signalpegel LOW	[V]	max. 0,5					-
Flankenanstiegszeit t <sub>r</sub>	[ns]	max. 200		max. 1000			-
Flankenabfallzeit t <sub>f</sub>	[ns]	max. 200		max. 1000			-
Kurzschlussfeste Ausgänge <sup>2)</sup>		ja <sup>3)</sup>		ja		ja <sup>3)</sup>	ja
Verpolschutz der Versorgung		ja	nein	ja	nein		
UL-Zulassung		File-Nr. E224618					
CE-Konformität		gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU und RoHS-Richtlinie 2011/65/EU					

<sup>1)</sup> bis 30 m Kabellänge

<sup>2)</sup> bei korrekt angelegter Versorgungsspannung

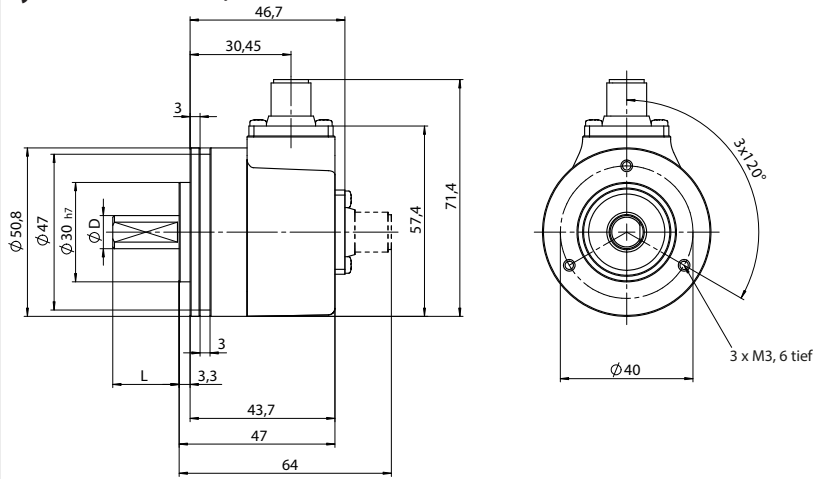
<sup>3)</sup> nur ein Kanal darf kurzgeschlossen sein:

Bei +V = 5 VDC ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal, 0 V oder +V zulässig.

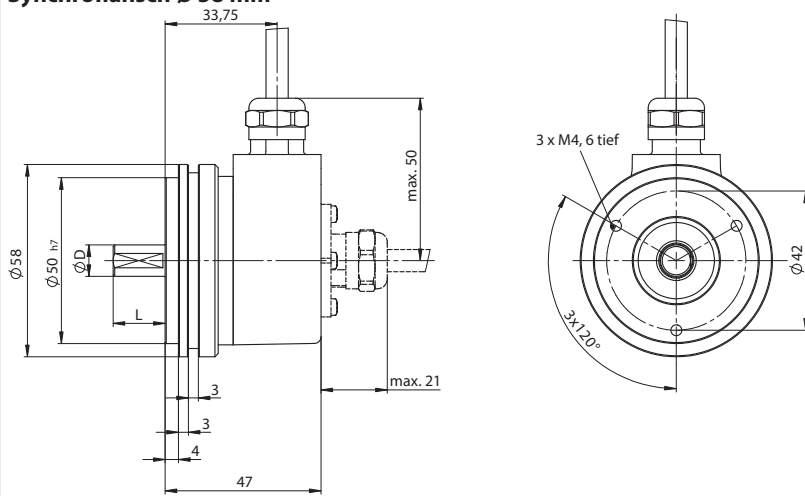
Bei +V = 5...30 VDC ist Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder 0 V zulässig.

# TECHNISCHE ZEICHNUNG VOLLWELLE

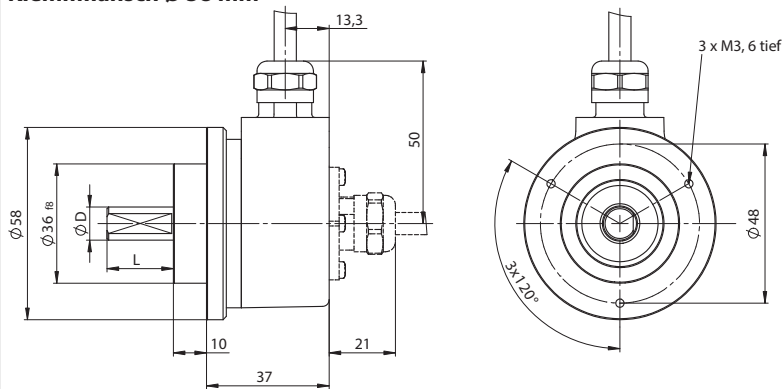
## Synchroflansch Ø 50,8 mm



## Synchroflansch Ø 58 mm



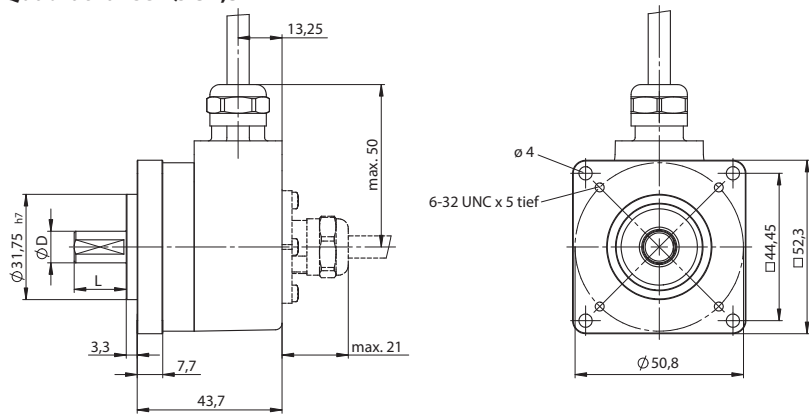
## Klemmflansch Ø 58 mm



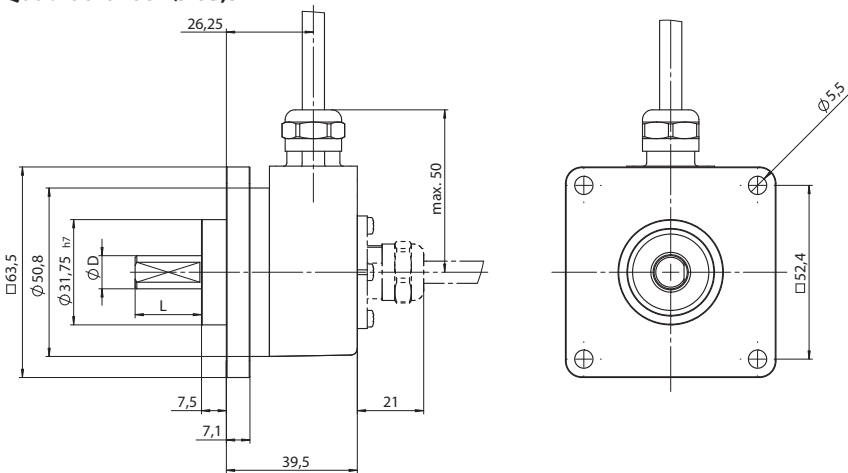
D [mm]	Passung	L [mm]
6	h7	10
6,35	h7	15,875
6,35	h8	22,225
8	h7	15
9,525	h7	15,875
9,525	h8	22,225
10	f7	20
12	h7	20

# TECHNISCHE ZEICHNUNG VOLLWELLE

## Quadratflansch Ø 52,3 mm

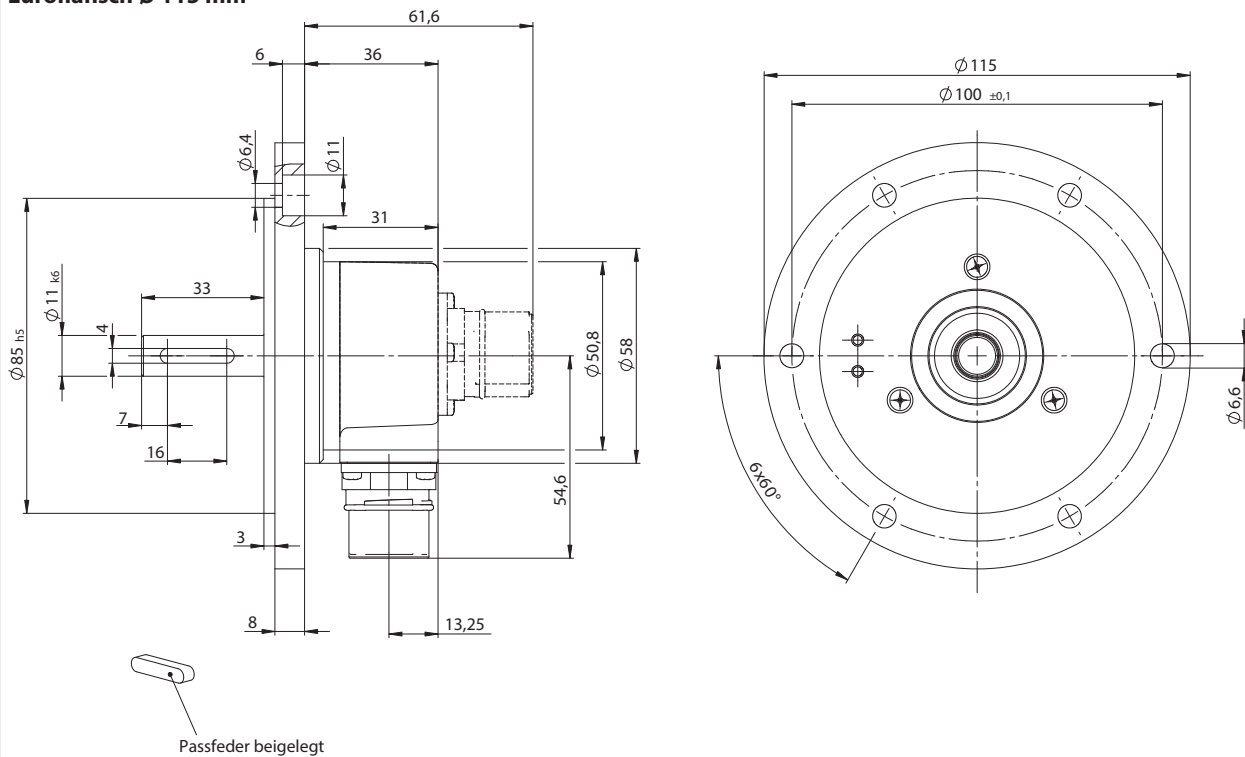


## Quadratflansch Ø 63,5 mm



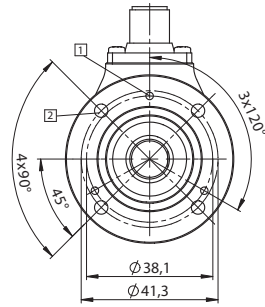
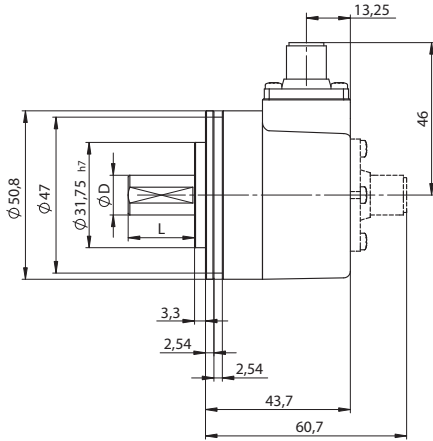
D [mm]	Passung	L [mm]
6	h7	10
6,35	h7	15,875
6,35	h8	22,225
8	h7	15
9,525	h7	15,875
9,525	h8	22,225
10	f7	20
12	h7	20

## Euroflansch Ø 115 mm



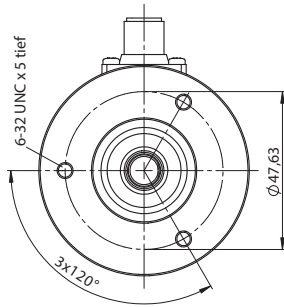
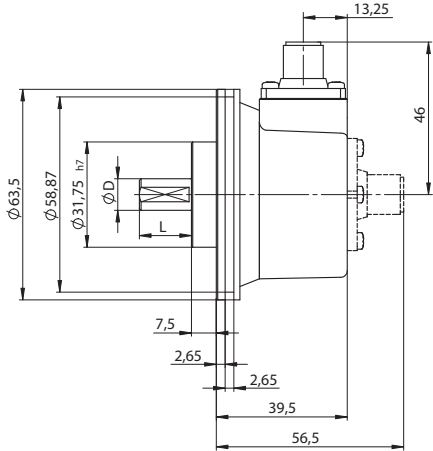
## TECHNISCHE ZEICHNUNG VOLLWELLE

### Servoflansch Ø 50,8 mm



- 1 4-40 UNC x 6 tief
- 2 6-32 UNC x 5 tief

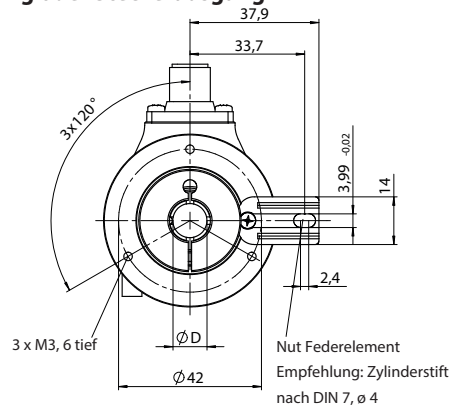
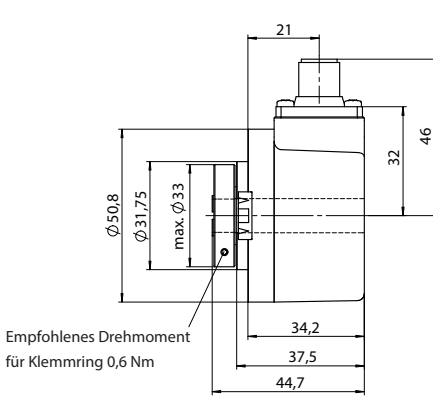
### Servoflansch Ø 63,5 mm



D [mm]	Passung	L [mm]
6	h7	10
6,35	h7	15,875
6,35	h8	22,225
8	h7	15
9,525	h7	15,875
9,525	h8	22,225
10	f7	20
12	h7	20

## TECHNISCHE ZEICHNUNG HOHLWELLE

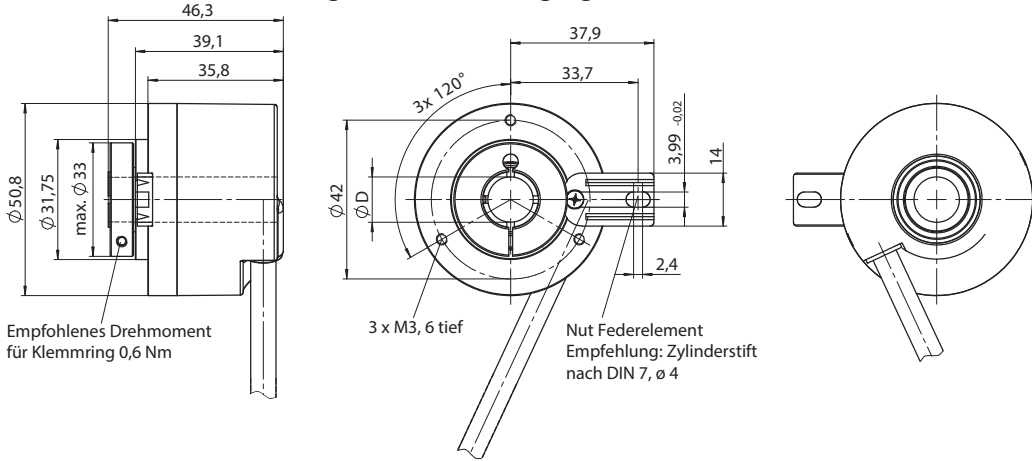
### Flansch mit Federelement, radialer Kabelausgang oder Steckerausgang



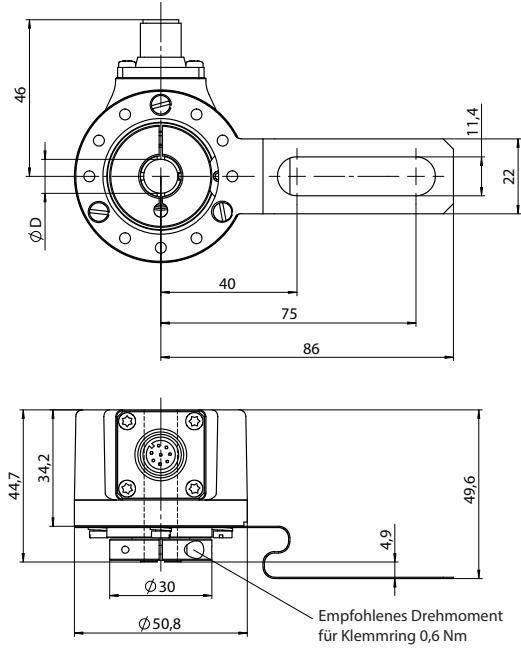
D [mm]	Passung
6	H7
6,35	H7
8	H7
9,525	H7
10	H7
12	H7
12,7	H7
14	H7
15	H7
15,875	H7

# TECHNISCHE ZEICHNUNG HOHLWELLE

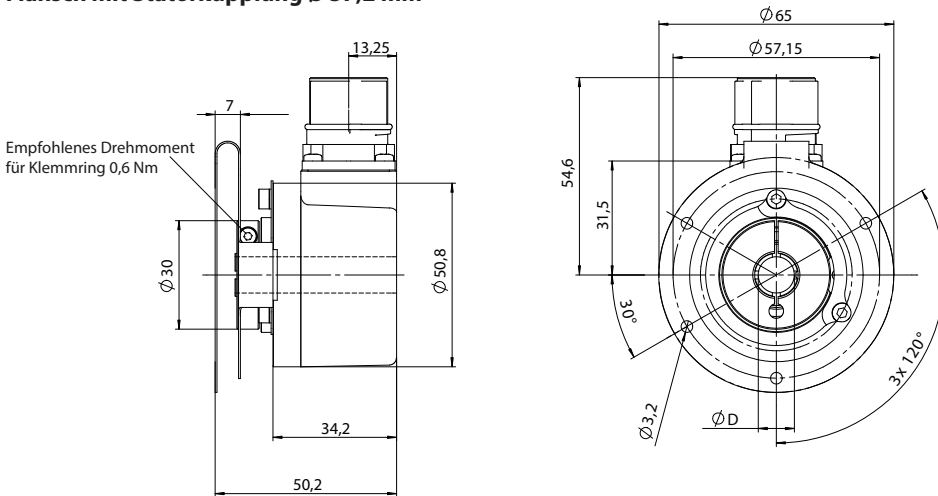
## Flansch mit Federelement, tangentialem Kabelausgang



## Flansch mit Drehmomentstütze



## Flansch mit Statorkupplung Ø 57,2 mm

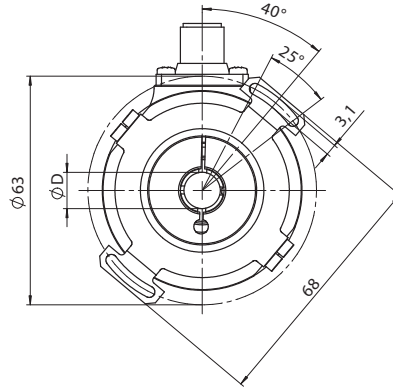
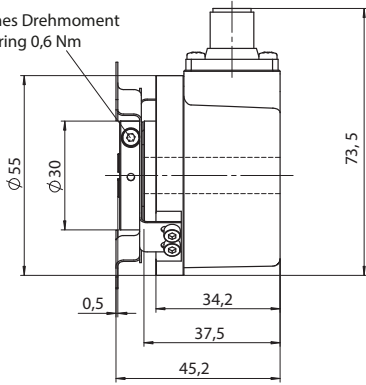


D [mm]	Passung
6	H7
6,35	H7
8	H7
9,525	H7
10	H7
12	H7
12,7	H7
14	H7
15	H7
15,875	H7

## TECHNISCHE ZEICHNUNG HOHLWELLE

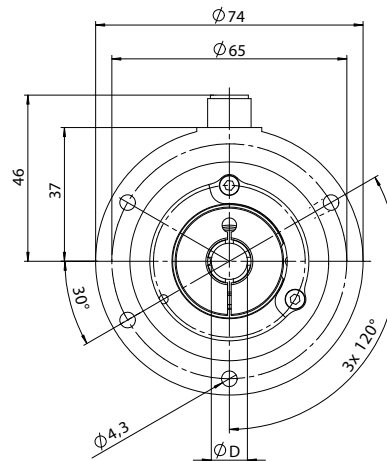
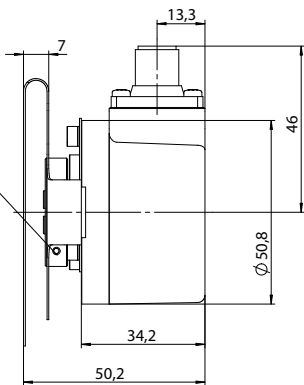
### Flansch mit Statorkupplung Ø 63 mm

Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm



### Flansch mit Statorkupplung Ø 65 mm

Empfohlenes Drehmoment für Klemmring 0,6 Nm



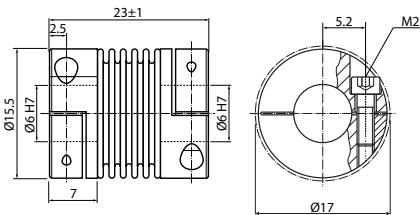
D [mm]	Passung
6	H7
6,35	H7
8	H7
9,525	H7
10	H7
12	H7
12,7	H7
14	H7
15	H7
15,875	H7

## MONTAGEZUBEHÖR

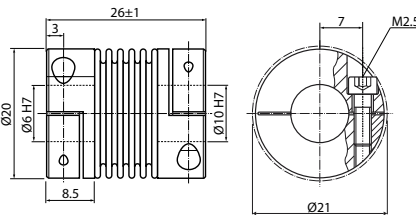
### Metallbalgkupplungen für Encoder mit Vollwelle 6 und 10

Drehwinkelsensoren sollten nicht starr mit Wellen verbunden werden. Wir empfehlen daher den Einsatz einer Kupplung zwischen Antriebs- und Geberwelle. Metallbalgkupplungen dienen zur spielfreien Verbindung von Drehwinkelsensor und Antriebswelle (z. B. Motorwelle). Die Kupplungen arbeiten verschleißfrei und gleichen axialen, radialen und winkligen Achsversatz aus. Die Befestigung auf den Wellen erfolgt kraftschlüssig mittels Klemmnaben. Verwenden Sie auf keinen Fall Kraft, um den Drehwinkelsensor auszurichten!

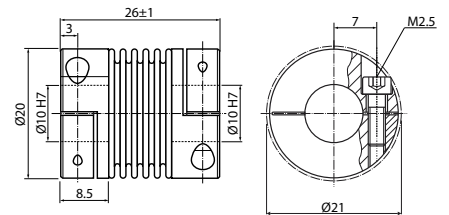
#### MBK-15.5-23-06-06



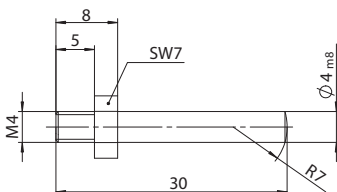
#### MBK-20-26-06-10



#### MBK-20-26-10-10



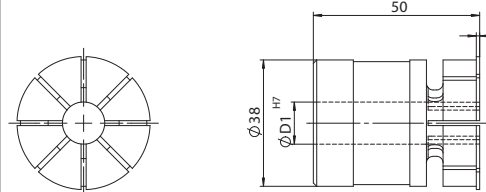
### Zylinderstift mit Befestigungsgewinde für Flansch mit Federelement



### Isoliereinsätze / Reduziereinsätze für Hohlwellendrehgeber mit Wellendurchmesser Ø 15 mm

Thermische und elektrische Isolation der Drehgeber (Temperaturbereich -40...+115 °C):

Mit diesen Isoliereinsätzen werden Ströme durch die Drehgeberlager verhindert. Diese können beim Einsatz mit umrichter gesteuerten Drehstrom- oder AC-Vektor-Motoren auftreten und verkürzen dann die Lebensdauer der Drehgeberlager erheblich. Zudem wird der Drehgeber thermisch isoliert, da der Kunststoff die Wärme nicht auf den Drehgeber überträgt.



Mögliche Innendurchmesser D1 [mm]:  
6 / 6,35 / 8 / 9,525 / 10 / 12 / 12,7

## ZUBEHÖR MESSRÄDER UND DREHGEBERARM

**Messräder zur Längenmessung von laufenden Messobjekten z. B. in der Papier-, Metall-, Textil-, Holz- oder Kunststoffindustrie.**

<b>Umfang</b>	[m]	0,2	0,5	0,3048
<b>Durchmesser</b>	[mm]	63,7	159,2	97,028
<b>Breite</b>	[mm]	12	25	9,652
<b>Bohrungsdurchmesser</b>	[mm]		10	
<b>Gewicht</b>	[g]	60	775 (Profil 1), 700 (Profil 2, 3, 4)	100
<b>Temperatur</b>	[°C]		-30...+80	
<b>Material Radkörper</b>		Aluminium		
<b>Profil</b>		1. Kreuzrändel (Aluminium) / 2. Kunststoff (Polyurethan), glatt / 3. Noppen (Polyurethan) / 4. Kunststoff (Polyurethan), geriffelt		5. Naturkautschuk (NR), glatt

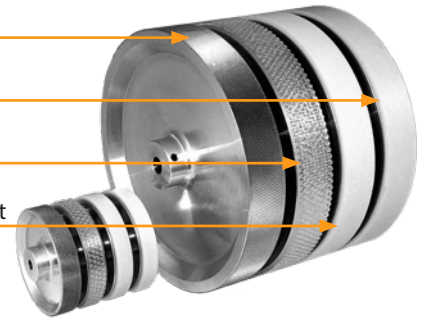
Oberfläche des Messgutes	Empfohlenes Messradprofil
Pappe	1, 2, 3, 4, 5
Holz	1, 2, 3, 4, 5
Textil	1, 2, 3, 4
Kunststoff (PVC, PE, ...)	2, 3, 4, 5
Papier	2, 3, 4, 5
Draht, gefettete Metalle, Stahlprofile, Leder	2
Teppich, Kabel, Vlies	3
Metalle gefettet, Glas, Bodenbeläge	4
Lackierte Oberflächen	2, 4
Gummi, weicher Kunststoff	1

1. Kreuzrändel

2. Kunststoff, glatt

3. Noppen

4. Kunststoff, geriffelt



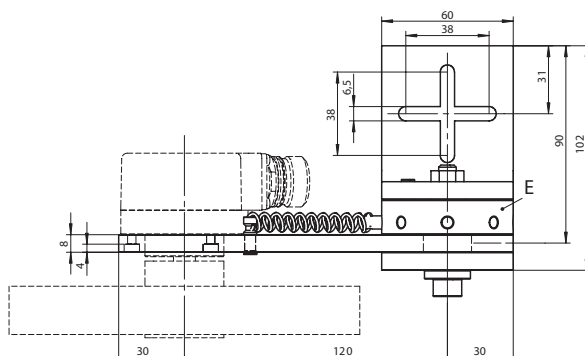
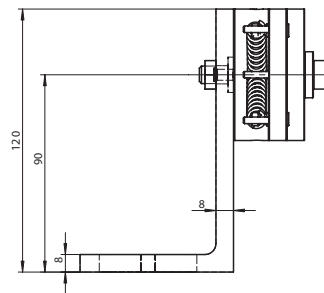
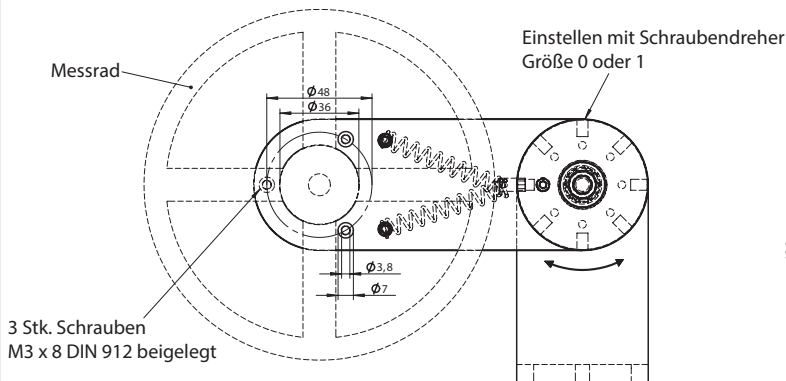
Bitte beachten Sie:

Wird ein Messrad direkt auf der Drehgeberwelle befestigt, darf die Andruckkraft zwischen Messrad und Messobjekt die weiter oben in diesem Datenblatt angegebene radiale Wellenbelastung nicht überschreiten.

Wir weisen außerdem darauf hin, dass die Messräder nur für innerbetriebliche Zwecke verwendet werden können, die nicht den Bestimmungen des Eichgesetzes unterliegen.

### Drehgeberarm für Encoder mit Vollwelle Ø 10 mm

- Drehgeberfederarm zur einfachen Montage eines Messrads mit Encoder
- Beliebige Anbaulage: 9 Einstellpositionen, 40° Schritte
- Grundplatte in 4 Richtungen variabel
- Anpresskraft max. 40 N (einstellbar), Federkraft in jeder Position vorhanden
- Anpressdruck je Raste ca. 20 N (erste Raste zwischen 0 und ca. 20 N)
- Temperaturbereich -40...120 °C





**BESTELLCODE**

B58 — □ — □ — □ — □ — □ — □

<b>Flanschart [mm]</b>	
<b>Vollwelle</b>	
<u>Klemmflansch Ø 58</u>	<u>W</u>
Synchroflansch Ø 50,8	S2
<u>Synchroflansch Ø 58</u>	<u>S</u>
Quadratflansch 52,3	Q2
Quadratflansch 63,5	Q
Euroflansch Ø 115 (nur mit Welle 11)	E
Servoflansch Ø 50,8	V
Servoflansch Ø 63,5	V2
<b>Hohlwelle</b>	
<u>Flansch mit Federelement</u>	<u>F</u>
<u>Flansch mit Drehmomentstütze</u>	<u>D</u>
Flansch mit Statorkupplung Ø 57,2	K3
<u>Flansch mit Statorkupplung Ø 63</u>	<u>K2</u>
<u>Flansch mit Statorkupplung Ø 65</u>	<u>K</u>

<b>Wellen-/Hohlwellendurchmesser</b>	
<b>Vollwelle Ø x L [mm]</b>	
<u>6 x 10</u>	<u>6</u>
6,35 x 15,875	6.35L
6,35 x 22,225	6.35
8 x 15	8
9,5 x 15,875	9.5L
9,5 x 22,225	9.5
<u>10 x 20</u>	<u>10</u>
11 x 33 (nur mit Euroflansch E)	11
12 x 20	12
<b>Hohlwelle Ø [mm], durchgehend</b>	
6	6
6,35	6.35
8	8
9,52	9.25
<u>10</u>	<u>10</u>
<u>12</u>	<u>12</u>
12,75	12.75
14	14
<u>15</u>	<u>15</u>
15,875	15.875

- <u>IP67</u>	<b>Schutzklasse</b> Standard IP65 <sup>1)</sup> <u>Welle IP66, Gehäuse IP67</u>
------------------	---

<u>KA01</u> <u>KR01</u> KT01 <u>SA12</u> <u>SR12</u> <u>SA23</u> <u>SR23</u>	<b>Anschluss</b> <u>Kabelausgang, axial, 1 m</u> <u>Kabelausgang, radial, 1 m</u> Kabelausgang, tangential, 1 m <sup>2)</sup> <u>Steckerausgang M12, axial, 8-polig</u> <sup>3)</sup> <u>Steckerausgang M12, radial, 8-polig</u> <u>Steckerausgang M23, axial, 12-pol.</u> <sup>3)</sup> <u>Steckerausgang M23, radial, 12-pol.</u>
--	--

z. B. 14	<b>Impulszahl</b> <u>1 / 2 / 4 / 5 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25 /</u> <u>28 / 30 / 32 / 36 / 50 / 60 / 64 / 80 /</u> <u>100 / 120 / 125 / 150 / 180 / 200 /</u> <u>240 / 250 / 256 / 300 / 342 / 360 / 375 /</u> <u>400 / 500 / 512 / 600 / 625 / 720 / 800 /</u> <u>900 / 1000 / 1024 / 1200 / 1250 /</u> <u>1500 / 1800 / 2000 / 2048 / 2500 /</u> <u>3000 / 3600 / 4000 / 4096 / 5000</u>
----------	--

<u>L</u> <u>L2</u> <u>G</u> <u>G2</u> G3 <u>C</u>	<b>Ausgangssignal</b> <u>RS422 (TTL-kompatibel, 5 VDC)</u> <u>RS422 (TTL-kompatibel, 5...30 VDC)</u> <u>Gegentakt (10...30 VDC)</u> <u>Gegentakt (7272-komp., 5...30 VDC)</u> Gegentakt (7272-kompatibel, ohne Kondensator, 5...30 VDC) <u>Open Collector (5...30 VDC)</u>
--	---

<sup>1)</sup> Euroflansch Standard Welle IP66, Gehäuse IP67  
<sup>2)</sup> nur für Encoder mit Hohlwelle  
<sup>3)</sup> nur für Encoder mit Vollwelle

Encoder, die vollständig aus unterstrichenen kursiven Optionen bestehen, haben verkürzte Lieferzeit.

<b>Impulszahl</b>	1 bis 1024			1200 bis 3600			4000 bis 5000						
<b>Flanschart</b>	W	S2	S	Q2	Q	E	V	V2	F	D	K3	K2	K
<b>Weitere Optionen</b>	Hohlwelle Ø 14			Ausgangssignal L2			Ausgangssignal G2			Schutzklasse IP67			
<b>Anschlussart</b>	KA01/KR01/KT01			SA12/SR12			SA23/SR23			Kabelausgang >1 m			

## ZUBEHÖR

### Kabel mit M12-Steckverbinder (Buchseinsatz), 8-polig, geschirmt

K8P2M-S-M12	2 m, Stecker gerade
K8P5M-S-M12	5 m, Stecker gerade
K8P10M-S-M12	10 m, Stecker gerade
K8P2M-SW-M12	2 m, Stecker gewinkelt
K8P5M-SW-M12	5 m, Stecker gewinkelt
K8P10M-SW-M12	10 m, Stecker gewinkelt

### M12-Steckverbinder (Buchseinsatz), 8-polig, geschirmt

D8-G-M12-S	gerade, zum selbst konfektionieren
D8-W-M12-S	gewinkelt, zum selbst konfektionieren

### Drehgeberarm und Messräder

DGA-MSR	Drehgeberarm
MSR-02-1	Messrad, Kreuzrändel, Aluminium, Umfang 0,2 m
MSR-02-2	Messrad, Kunststoff (Polyurethan), glatt, Umfang 0,2 m
MSR-02-3	Messrad, Noppen (Polyurethan), Umfang 0,2 m
MSR-02-4	Messrad, Kunststoff (Polyurethan), geriffelt, U 0,2 m

### Metallbalgkupplungen

MBK-15.5-23-06-06	Bohrungen 2 x Ø 6 mm
MBK-20-26-06-10	Bohrungen Ø 6 mm und Ø 10 mm
MBK-20-26-10-10	Bohrungen 2 x Ø 10 mm

### Digitalanzeige für Encoder mit Gegentakt (HTL)

WAY-DX-S	2 Kanal, Versorgung 18...30 VDC
WAY-DX-S-AC	2 Kanal, Versorgung 115...230 VAC

Weitere Informationen und Optionen finden Sie im [WAY-DX Datenblatt](#).

### Kabel mit M23-Steckverbinder (Buchseinsatz), 12-polig, geschirmt

K12P2M-S-M23	2 m, Stecker gerade
K12P5M-S-M23	5 m, Stecker gerade
K12P10M-S-M23	10 m, Stecker gerade

### M23-Steckverbinder (Buchseinsatz), 12-polig, geschirmt

CON012-S	gerade, zum selbst konfektionieren, Metall
----------	--

### Drehgeberarm und Messräder

MSR-05-1	Messrad, Kreuzrändel, Aluminium, Umfang 0,5 m
MSR-05-2	Messrad, Kunststoff (Polyurethan), glatt, Umfang 0,5 m
MSR-05-3	Messrad, Noppen (Polyurethan), Umfang 0,5 m
MSR-05-4	Messrad, Kunststoff (Polyurethan), geriffelt, U 0,5 m
MSR-12-5	Messrad, Naturkautschuk (NR), glatt

### Montagezubehör

ZS-M4	Zylinderstift M4 für Flansch mit Federelement
IE15-6	Isolationseinsatz, Innendurchmesser Ø 6 mm
IE15-6.35	Isolationseinsatz, Innendurchmesser Ø 6,35 mm
IE15-8	Isolationseinsatz, Innendurchmesser Ø 8 mm
IE15-9.525	Isolationseinsatz, Innendurchmesser Ø 9,525 mm
IE15-10	Isolationseinsatz, Innendurchmesser Ø 10 mm
IE15-12	Isolationseinsatz, Innendurchmesser Ø 12 mm
IE15-12.7	Isolationseinsatz, Innendurchmesser Ø 12,7 mm

### Digitalanzeige für Encoder mit Leitungstreiber (RS422, TTL)

WAY-DXM-S	2 Kanal, Versorgung 18...30 VDC
WAY-DXM-S-AC	2 Kanal, Versorgung 115...230 VAC

Weitere Informationen und Optionen finden Sie im [WAY-DXM Datenblatt](#).