

# Inkrementale Drehgeber BDG

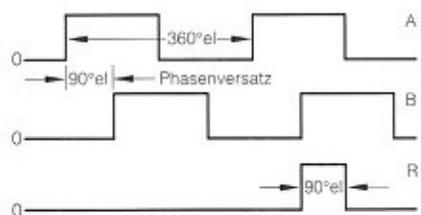
## Baureihe BDG 8310/8360

**Inkrementale Doppelspur-  
drehgeber der Baureihe  
BDG 8310/8360 überzeugen  
durch ihre Eigenschaften:**

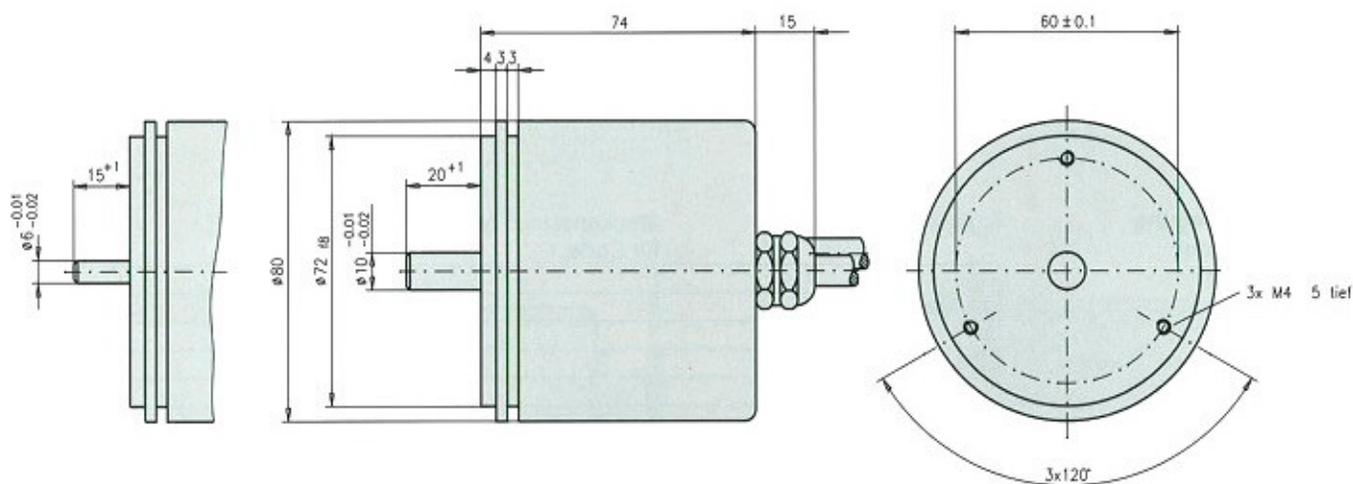
- Doppelimpulsgeber
- große Auflösung
- mit Wellendichtring,  
auf Kundenwunsch IP 67
- Impulszahlen  
Spur 1 bis 6 500 Impulse
- Spur 2 bis 9 000 Impulse



### Ausgangssignale



Alle Ausgangssignale sind auch invertiert vorhanden.



## Inkrementale Drehgeber BDG Baureihe BDG 8310/8360

### Elektrische Daten

Lichtquelle	Miniaturlampe 5 V
Lebensdauer der Lampe	100.000 Stunden minimum
Spannungsversorgung	5 V DC $\pm$ 5% oder 10...30 V DC
Stromaufnahme	max. 200 mA
Abtastfrequenz	300 kHz/150 kHz
Ausgangsstufe	Line-Driver, gleichwertig 75 114 Gegentakt 10...30 V DC
Ausgangssignale	2 Kanäle A und B um 90°el. versetzt 1 Nullimpuls pro Umdrehung (90° el.) alle Signale mit Invertierung
Kabelausgang	axial, Standardlänge 1 m
Stecker	siehe Seite 26/27
Impulszahlen	Spur 1 = max. 6500 pro Umdrehung Spur 2 = max. 9000 pro Umdrehung

### Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Aluminium
Wellenwerkstoff	Stahl
Wellendurchmesser	6 mm, Länge l = 15 mm 10 mm, Länge l = 20 mm
Wellenbelastung	axial 10 N, radial 20 N
max. zulässige Drehzahl	12.000 U/min.
Betriebstemperatur	0°C ... +70°C
Lagertemperatur	-30°C ... +80°C
Schutzart	IP 65 (IP 67 Option)
Gewicht	1080 g

### Anschlußbelegung Code 1

Signalbezeichnung	Adernfarben des Anschlußkabels	Adernquerschnitt
+U <sub>B</sub>	braun	0,50 mm <sup>2</sup>
+U <sub>B</sub> Sensor	blau	0,14 mm <sup>2</sup>
0V	weiß	0,50 mm <sup>2</sup>
0V Sensor	weiß	0,14 mm <sup>2</sup>
A	braun	0,14 mm <sup>2</sup>
A	grün	0,14 mm <sup>2</sup>
B	grau	0,14 mm <sup>2</sup>
B	rosa	0,14 mm <sup>2</sup>
R	rot	0,14 mm <sup>2</sup>
R	schwarz	0,14 mm <sup>2</sup>
Schirm	Geflecht	

# Inkrementale Drehgeber BDG

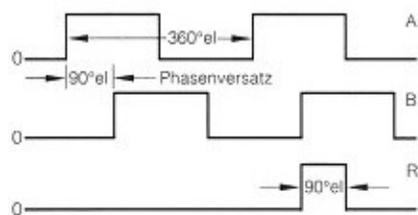
## Baureihe BDG 9106...12

**Inkrementale Drehgeber der Baureihe BDG 9106...12 überzeugen durch ihre Eigenschaften:**

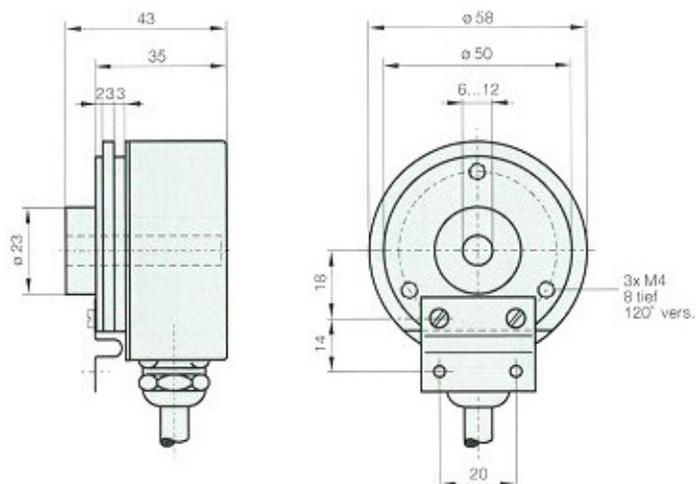
- Hohlwellengeber
- Hohlwelle 6...12 mm
- Passung H7
- Kabelanschluß radial
- Synchroflansch mit Drehmomentstütze
- Impulszahlen bis 6 000 Impulse



### Ausgangssignale



Alle Ausgangssignale sind auch invertiert vorhanden.



## Inkrementaler Drehgeber BDG Baureihe BDG 9106...12

### Elektrische Daten

Lichtquelle	Miniaturlampe 5 V
Lebensdauer der Lampe	100.000 Stunden minimum
Spannungsversorgung	5 V DC $\pm$ 5%, 10...30 V DC
Stromaufnahme	max. 200 mA
Abtastfrequenz	300 kHz/150 kHz
Ausgangsstufe	Line-Driver, gleichwertig 75 114 Gegentakt 10...30 V DC
Ausgangssignale	2 Kanäle A und B um 90°el. versetzt 1 Nullimpuls pro Umdrehung (90° el.) alle Signale mit Invertierung
Kabelausgang	radial, Standardlänge 1 m
Stecker	siehe Seite 26/27
Impulszahl	max. 6000 pro Umdrehung
Impulszahl mit interner Unterteilung	max. 100.000 pro Umdrehung 5- oder 10-fach Unterteilung

### Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Aluminium
Bohrung	6...12 mm H7
max. zulässige Drehzahl	12.000 U/min.
Betriebstemperatur	0°C ... +70°C
Lagertemperatur	-30°C ... +80°C
Schutzart	IP 54
Gewicht	450 g

### Anschlußbelegung Code 3

Signalbezeichnung	Aderfarben des Anschlußkabels	Aderquerschnitt
+U <sub>B</sub>	braun	0,50 mm <sup>2</sup>
+U <sub>B</sub> Sensor	blau	0,14 mm <sup>2</sup>
0V	weiß	0,50 mm <sup>2</sup>
0V Sensor	weiß	0,14 mm <sup>2</sup>
A	braun	0,14 mm <sup>2</sup>
Ä	grün	0,14 mm <sup>2</sup>
B	grau	0,14 mm <sup>2</sup>
B	rosa	0,14 mm <sup>2</sup>
R	rot	0,14 mm <sup>2</sup>
R	schwarz	0,14 mm <sup>2</sup>
Schirm	Geflecht	

# Inkrementale Drehgeber BDG

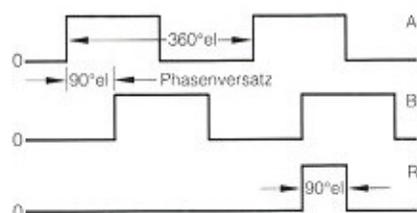
## Baureihe BDG 8715...27

**Inkrementale Drehgeber  
der Baureihe BDG 8715...27  
überzeugen durch ihre  
Eigenschaften:**

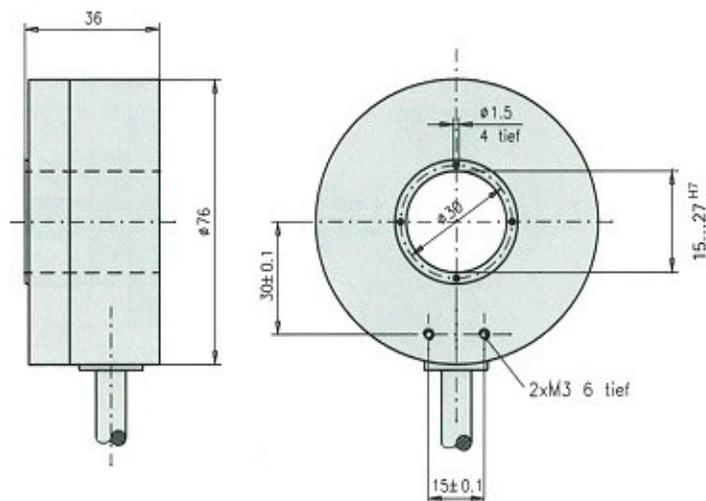
- Hohlwellengeber
- Hohlwelle, 15...27 mm
- Passung H7
- Kabelanschluß radial
- flache Ausführung
- Synchroflansch mit
- Drehmomentstütze
- Impulszahlen
- bis 9000 Impulse



### Ausgangssignale



Alle Ausgangssignale sind auch invertiert vorhanden.



## Inkrementaler Drehgeber BDG Baureihe BDG 8715...27

### Elektrische Daten

Lichtquelle	Miniaturlampe 5 V
Lebensdauer der Lampe	100.000 Stunden minimum
Spannungsversorgung	5 V DC $\pm$ 5% oder 10...30 V DC
Stromaufnahme	max. 200 mA
Abtastfrequenz	300 kHz/150 kHz
Ausgangsstufe	Line-Driver, gleichwertig 75 114 Gegentakt 10...30 V DC
Ausgangssignale	2 Kanäle A und B um 90°el. versetzt 1 Nullimpuls pro Umdrehung (90° el.) alle Signale mit Invertierung
Kabelausgang	radial, Standardlänge 1 m
Stecker	siehe Seite 26/27
Impulszahl	max. 9000 pro Umdrehung

### Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Aluminium
Bohrung	15...27 mm H7
max. zulässige Drehzahl	12.000 U/min.
Betriebstemperatur	0°C ... +70°C
Lagertemperatur	-30°C ... +80°C
Schutzart	IP 54
Gewicht	450 g

### Anschlußbelegung Code 3

Signalbezeichnung	Adernfarben des Anschlußkabels	Adernquerschnitt
+U <sub>B</sub>	braun	0,50 mm <sup>2</sup>
+U <sub>B</sub> Sensor	blau	0,14 mm <sup>2</sup>
0V	weiß	0,50 mm <sup>2</sup>
0V Sensor	weiß	0,14 mm <sup>2</sup>
A	braun	0,14 mm <sup>2</sup>
Ā	grün	0,14 mm <sup>2</sup>
B	grau	0,14 mm <sup>2</sup>
B̄	rosa	0,14 mm <sup>2</sup>
R	rot	0,14 mm <sup>2</sup>
R̄	schwarz	0,14 mm <sup>2</sup>
Schirm	Geflecht	

## Inkrementale Drehgeber BDG Montagehinweis

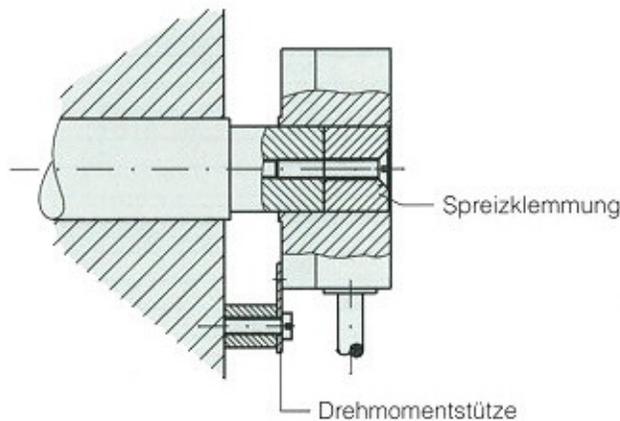
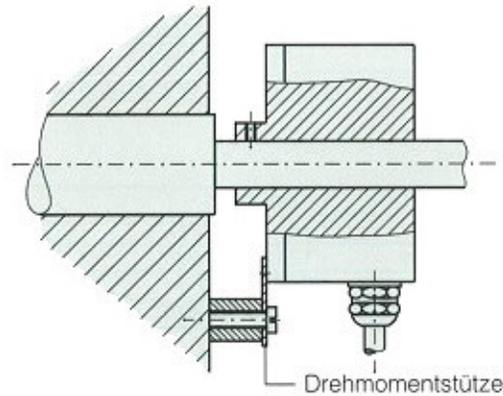
Balluff-Drehgeber BDG mit Synchroflansch können ohne großen Aufwand leicht und schnell montiert werden. Die Befestigung mit Spannpratzen (siehe Seite 29) ermöglicht ein unkompliziertes Einstellen des elektrischen Nullpunktes zum mechanischen Nullpunkt.

Die Verwendung von Kuppelungen (siehe Seite 29) zwischen Antrieb und Geberwelle gleicht axiales und radiales Spiel aus und verlängert die Lebensdauer der Kugellager.

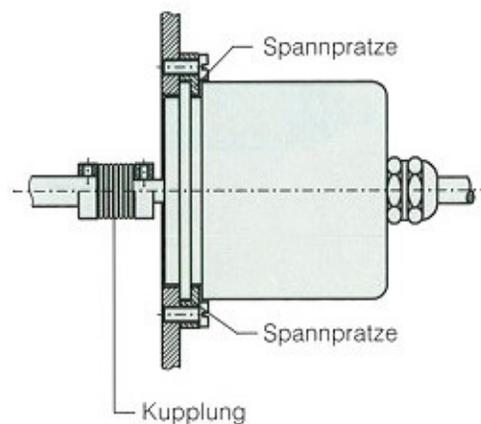
Große Störsicherheit gewährleistet die Verwendung eines Differenz-Eingangs am Empfänger. Störungen wirken gleichzeitig auf die komplementären Ausgangssignale in einem Kabel. Ein Komparator verstärkt die Differenz zwischen den empfangenen Drehgeber-Ausgangssignalen und unterdrückt so Störspannungen.

Die Drehgeber BDG sind generell mit geschirmtem PU-Kabel oder mit Steckverbindern, die den Schirm weiterverbinden, ausgerüstet. Der Schirm darf zwischen Drehgeber und Auswerteelektronik nicht unterbrochen werden. Das Anschlußkabel sollte nicht parallel, sondern immer getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden.

### Montage Hohlwellengeber

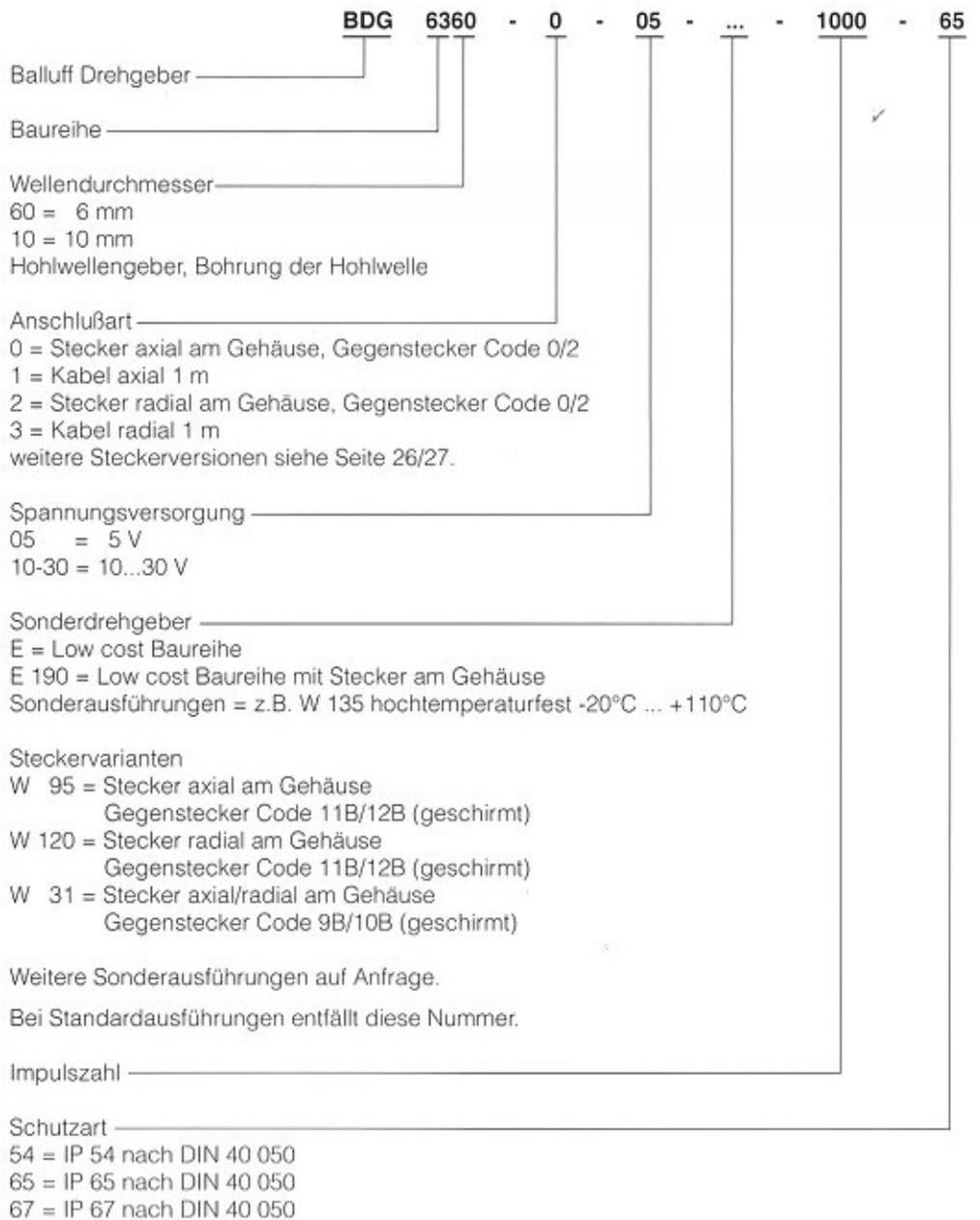


### Montage Inkrementale Drehgeber



# Inkrementale Drehgeber BDG Bestellanleitung

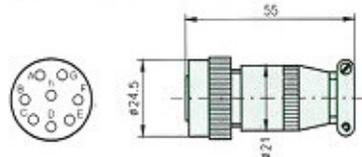
## Bestellanleitung Drehgeber



# Inkrementale Drehgeber BDG Steckverbinder Anschlußbelegungen

Alle Drehgeber BDG mit Kabelanschluß können auch mit einem Steckverbinder ausgerüstet werden. Geben Sie in der Bestellbezeichnung den entsprechenden Code an.

## Steckverbinder 0 und 2

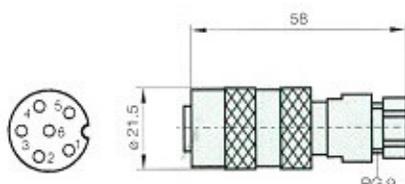


für die Varianten mit Steckverbinder am Gehäuse (KPT-02E-12-8P)

Bezeichnung MS 3116 12-8S

Stecker 8polig (Buchsen)

## Steckverbinder 41B und 42B

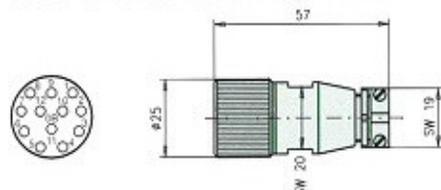


für die Varianten mit Steckverbinder am Gehäuse (E 190)

Bezeichnung 09-0122-10-06

Stecker 6polig (Buchsen)

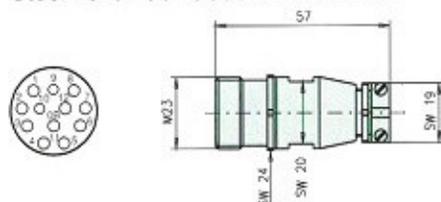
## Steckverbinder Code 4S und 6S □



4 S = Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Stifte)

6 S = Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Stifte)

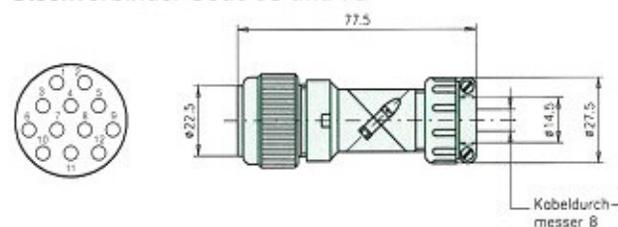
## Steckverbinder Code 4B und 6B ○



4 B = Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Buchsen)

6 B = Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Buchsen)

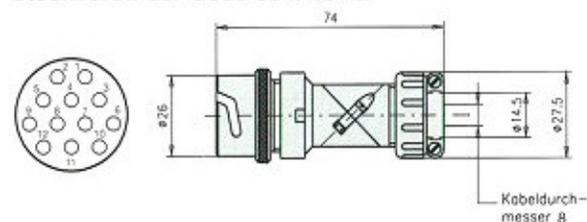
## Steckverbinder Code 5S und 7S



5 S = Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Stifte)

7 S = Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Stifte)

## Steckverbinder Code 5B und 7B

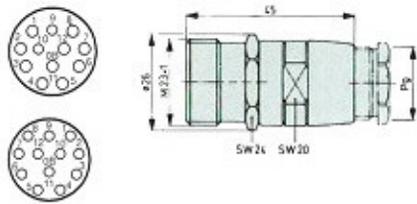


5 B = Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Buchsen)

7 B = Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m  
Stecker 12polig (Buchsen)

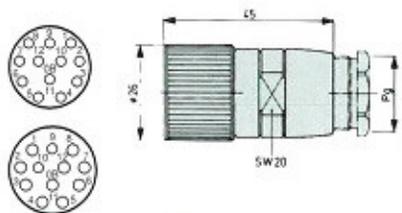
# Inkrementale Drehgeber BDG Steckverbinder Anschlußbelegungen

## Steckverbinder Code 9S und 10S ○ 11S 12S □



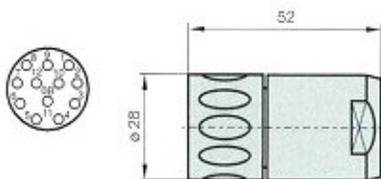
9 S =	Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m
11 S =	Stecker 12polig (Stifte)
10 S =	Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m
12 S =	Stecker 12polig (Stifte)
Steckergehäuse geschirmt	

## Steckverbinder Code 9B und 10B □ 11B 12B ○



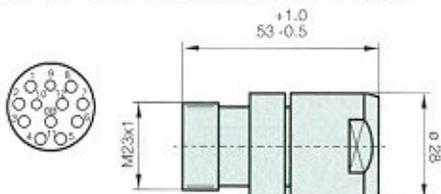
9 B =	Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m
11 B =	Stecker 12polig (Buchsen)
10 B =	Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m
12 B =	Stecker 12polig (Buchsen)
Steckergehäuse geschirmt	

## Steckverbinder Code 39S und 40S □



39 S =	Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m
	Stecker 12polig (Stifte)
40 S =	Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m
	Stecker 12polig (Stifte)
Steckergehäuse geschirmt	

## Steckverbinder Code 25S und 26S ○



25 S =	Kabelabgang axial, Kabellänge 1,0 m
	Stecker 12polig (Stifte)
26 S =	Kabelabgang radial, Kabellänge 1,0 m
	Stecker 12polig (Stifte)
Steckergehäuse geschirmt, kunststoffummantelt	

- = Zählrichtung rechts mit Blick auf Pins  
○ = Zählrichtung links mit Blick auf Pins

### Anschlußbelegungen

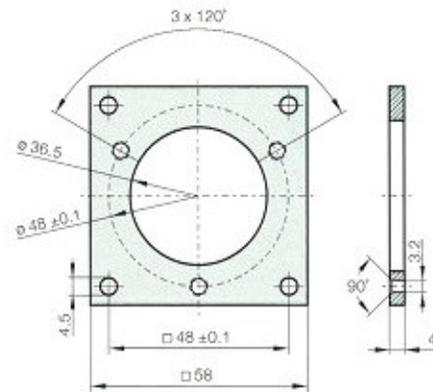
	Signal- bezeichnung	Steckverbinder Code-Nr.					Adernfarben des Anschlußkabels	Adern- querschnitt
		0+2	4S+6S	5S+7S	9S+10S	41B+42B		
			4B+6B	5B+7B	9B+10B			
					11S+12S			
					11B+12B			
					39S+40S			
					25S+26S			
+U <sub>B</sub>	E	12	9	12	2	braun	0,50 mm <sup>2</sup>	
+U <sub>B</sub> Sensor	E	2	5	2	blau	0,14 mm <sup>2</sup>		
0V	F	10	12	10	1	weiß	0,50 mm <sup>2</sup>	
0V Sensor	F	11	10	11	weiß	0,14 mm <sup>2</sup>		
A	D	5	1	5	3	braun	0,14 mm <sup>2</sup>	
A	C	6	2	6	grün	0,14 mm <sup>2</sup>		
B	A	8	3	8	4	grau	0,14 mm <sup>2</sup>	
B	B	1	4	1	rosa	0,14 mm <sup>2</sup>		
R	G	3	6	3	5	rot	0,14 mm <sup>2</sup>	
R	H	4	7	4	schwarz	0,14 mm <sup>2</sup>		
Schirm	-	9	11	Gehäuse	Gehäuse	Geflecht		
nicht belegt	-	7	8	7	-			

# Inkrementale Drehgeber BDG Zubehör Montageflansche

## Montageflansch für Drehgeber der Baureihe 61

Material Aluminium

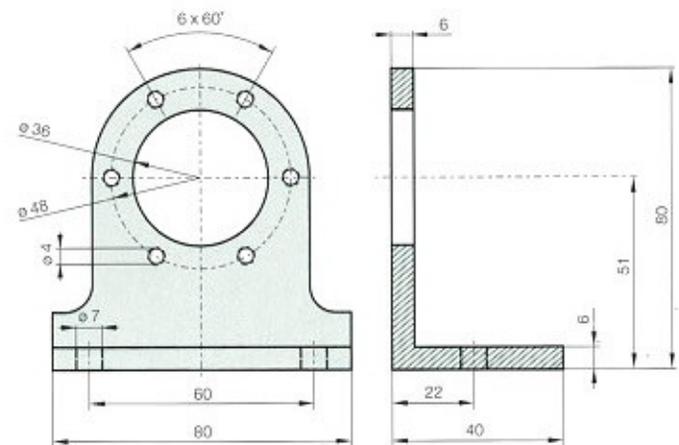
Bestellcode: BDG-M-3010/1



## Montagewinkel für Drehgeber der Baureihe 61

Material Aluminium

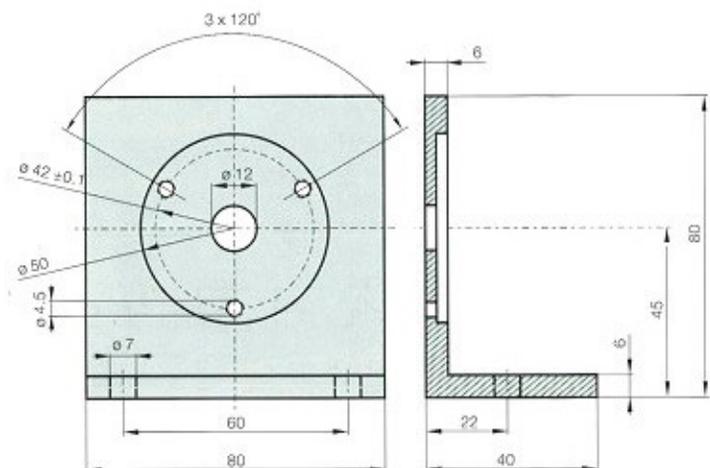
Bestellcode: BDG-M-3020/5



## Montagewinkel für Drehgeber der Baureihe 63

Material Aluminium

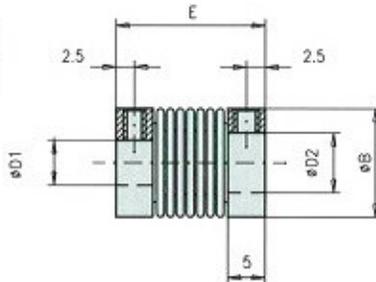
Bestellcode: BDG-M-3020/4



# Inkrementale Drehgeber BDG Zubehör Metallbalgkupplungen

## Metallbalgkupplung BDG-MK 09 für Drehgeber mit Welle 6 mm

D1	D2	øB	C	E±1	G
ø6	ø5	15,0	5	25	M 3
ø6	ø6	15,0	5	25	M 3
ø6	ø8	15,0	5	25	M 3

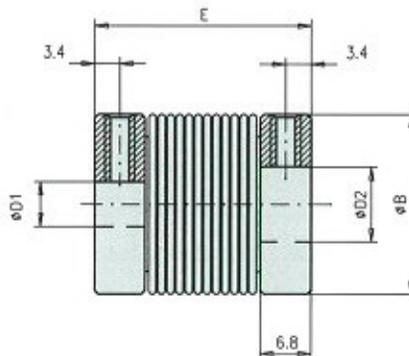


## Technische Daten BDG-MK 09

max. Drehzahl	8000 min <sup>-1</sup>
max. Drehmoment	20 Ncm
max. Radialversatz	± 0,3 mm
max. Winkelfehler	± 3°
max. Axialversatz	± 0,5 mm
Torsionsfederkonstante	110 Ncm/Grad
Trägheitsmoment	4,8 g cm <sup>2</sup>
max. Anzugsmoment der Klemmschraube	70 Ncm
Gewicht	ca. 14,5 g
Oberfläche	vernickelt
Werkstoff Flansch	CuZn 39 Pb3
Werkstoff Balg	CuSn 6

## Metallbalgkupplung BDG - MK 20 für Drehgeber mit Welle 6 mm und 10 mm

D1	D2	øB	C	E±1	G
ø6	ø6	20	12	29	M 4
ø6	ø8	20	12	29	M 4
ø6	ø10	20	12	29	M 4
ø6	ø12	20	12	29	M 4
ø10	ø10	20	12	29	M 4



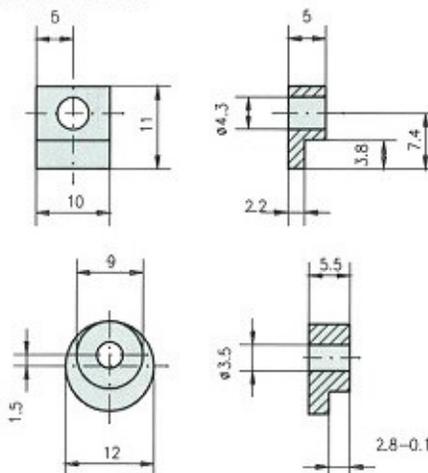
## Technische Daten BDG-MK 20

max. Drehzahl	8000 min <sup>-1</sup>
max. Drehmoment	80 Ncm
max. Radialversatz	± 0,3 mm
max. Winkelfehler	± 4°
max. Axialversatz	± 0,5 mm
Torsionsfederkonstante	230 Ncm/Grad
Trägheitsmoment	22 g cm <sup>2</sup>
max. Anzugsmoment der Klemmschraube	150 Ncm
Gewicht	ca. 34 g
Oberfläche	vernickelt
Werkstoff Flansch	CuZn 39 Pb3
Werkstoff Balg	CuSn 20

## Verlängerungskabel für Drehgeber Baureihe BDG 63

Bitte separat bestellen und die gewünschte Länge mit Steckerausführung in m angeben.

## Spannpratzen für Drehgeber Baureihe BDG 63

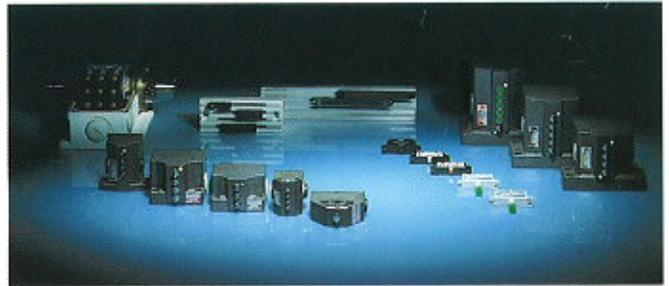


Bezeichnung	BDG 63015 A
1 Satz	3 Stück

Bezeichnung	BDG 63003 für M 3
1 Satz	3 Stück

### Elektromechanische Sensoren

- Einzel-/Reihenpositionsschalter BNS
- Präzisions-Schaltwerke BSW
- Sprungtaster/Schleichtaster BSE
- Nockenleisten BNL/Nockenrechen BNR



### Induktive Sensoren

- induktive Näherungsschalter BES
- induktive Positionsschalter BES



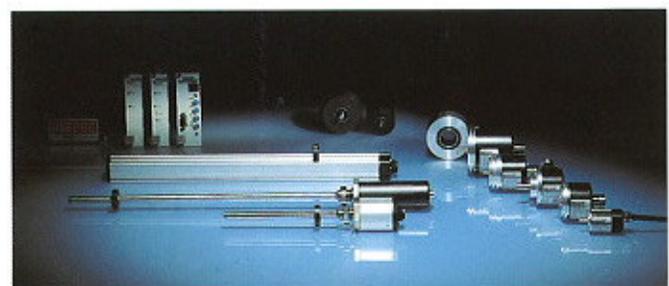
### Optoelektronische, magnetfeldempfindliche, kapazitive und Ultraschallsensoren

- optoelektronische Sensoren BOS
- Lichtleitkabel BFO
- Magnetfeldsensoren BMF
- Ferrosensoren BFE
- kapazitive Näherungsschalter BCS
- Analogweggeber BAW
- Ultraschallsensoren BUS



### Transsonar Wegaufnehmer, Drehgeber und Winkelcodierer

- Transsonar Wegaufnehmer BTL
- inkrementale Drehgeber BDG
- absolute Winkelcodierer BRG



### Identifikations-Systeme

- Schreib-/Lesesystem BIS berührungslose Datenkommunikation mit variabler Codierung
- Lesesystem BIS berührungslose Identifikation mit fester Codierung

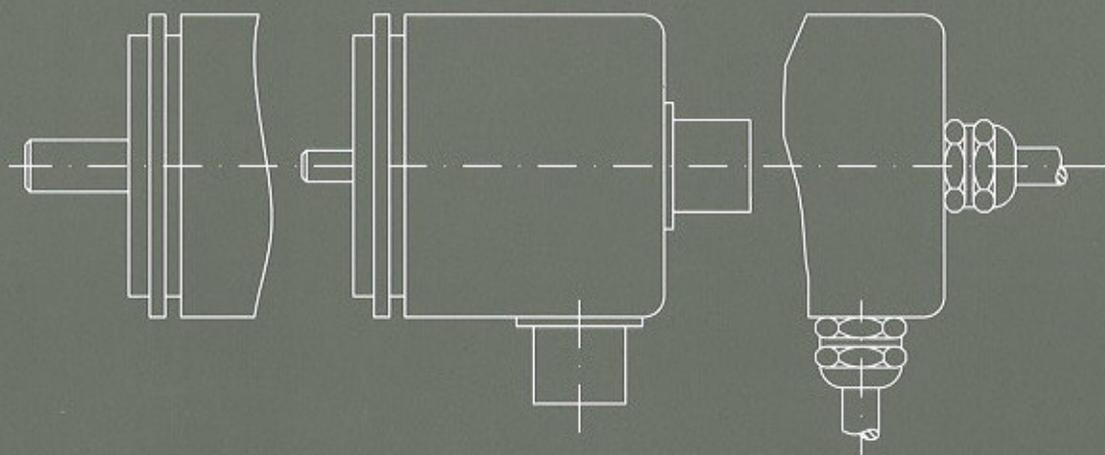


### Elektronisch programmierbare Schaltwerke, Geräte

- Elektronisch programmierbare Schaltwerke BMC/BPC
- Drehzahlüberwachung
- Netzgeräte
- Namurverstärker
- Impulsverlängerung
- Sensor-Funktionsüberwachung



# BALLUFF



Gebhard Balluff GmbH & Co.  
Gartenstraße 21-25  
D-73765 Neuhausen/Filder  
Postfach 1160  
D-73761 Neuhausen/Filder  
Telefon (0 71 58) 173-0  
Telefax (0 71 58) 50 10  
Telex 7 23 392