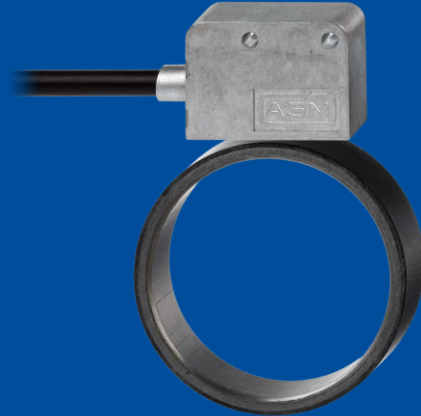




PMIS4, PMIR7, PMIR7N

Inkrementalencoder für rotative Anwendungen bestehend aus Sensorkopf PMIS4 und Magnetring PMIR7/PMIR7N

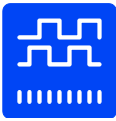


- Schutzart IP67
- Messbereich 0 bis 360°
- Abgeschirmtes Metallgehäuse
- Berührungslos und verschleißfrei
- Bis 184.320 Pulse pro Umdrehung
- Einfache Montage und Justage

Produktvariante



Inkrementalencoder-Ausgang



PMIS4 - Sensorkopf Magnetischer Inkrementalencoder

Technische Daten

		Bestellvariante	
Magnetische Polteilung des Sensors	2 mm	1	20
Skalierfaktor	Skalierfaktortabelle	2	siehe Tabelle Seite 7
Max. Impulsfrequenz f_p	50 kHz 20 kHz 10 kHz (andere auf Anfrage, Standard 50 kHz, max. 480 kHz)	3	50KHZ 20KHZ 10KHZ
Ausgang	Inkrementeller Encoder-Ausgang A/B mit differentiellem Push-Pull-Ausgang, HTL-, TTL/RS-422- oder TTL/24 V-kompatibel	4	HTL TTL TTL24V
Referenzpuls / Statussignal	A/B ohne Signal Z A/B mit Signal Z A/B mit Signal Z und Statussignal, nur für nichtdifferentielle (single-ended) Ausgangssignale möglich	5	Z0 Z1 Z3
Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC oder 5 VDC \pm 5%		
Stromaufnahme	Max. 300 mA		
Führungsabstand des Sensors x_z	0,1 ... 0,8 mm		
Seitliche Führungstoleranz des Sensors	\pm 1 mm		
Linearität (Sensor mit Magnetring)	0,1°		
Wiederholgenauigkeit	\pm 1 Digit		
Ausgangssignale	A, \bar{A} , B, \bar{B} / Referenzpuls Z, \bar{Z} / Statussignal \bar{ERR}		
Gehäusematerial	Zink-Druckguss		
Kabellänge	Standard 2 m Max. Länge des integrierten Sensorkabels: Ausgang TTL: 3 m; HTL/TTL24V: 20 m	6	2M
Elektrischer Anschluss	Kabel 8-adrig, \varnothing 5 mm, offenes Kabelende Optional 15-pol. D-Sub-Stecker am Kabelende	7	S P15
Gewicht	30 g \pm 5 g (ohne Kabel und Stecker)		
Schutzart (EN 60529)	IP67		
Schockbelastung	DIN EN 60068-2-27:2010, 50 g 6 ms, 100 Schocks		
Vibration	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g, 10-2000 Hz, 10 Zyklen		
Arbeitstemperatur	-40 ... +85°C		
EMV	DIN EN 61326-1:2013		

Bestellcode

PMIS4 – **1** – **2** – **3** – **4** – **5** – **6** – **7**

Bestellbeispiel
Sensorkopf: PMIS4 – 20 – 100 – 50KHZ – HTL – Z0 – 2M – S

Ausgangssignale

HINWEIS

Die dem Sensor nachfolgende Zählerinrichtung muss die für den Sensor festgelegte maximale Impulsfrequenz verarbeiten können.

Sättigungsspannung	UH, UL = 0,2 V	$I_{out} = \pm 10 \text{ mA}$	(UH = UB - U _{out})
	UH, UL = 0,4 V	$I_{out} = \pm 30 \text{ mA}$	
	C _{last} < 10 nF		
Kurzschlussstrom	ISL, ISH < 800 mA	(UH, UL = 0 V)	
	ISL, ISH < 90 mA	(UH, UL = 1,5 V)	
Anstiegszeit	tr, tf < 200 ns	bei 1 m Kabel, 10 % ... 90 %	

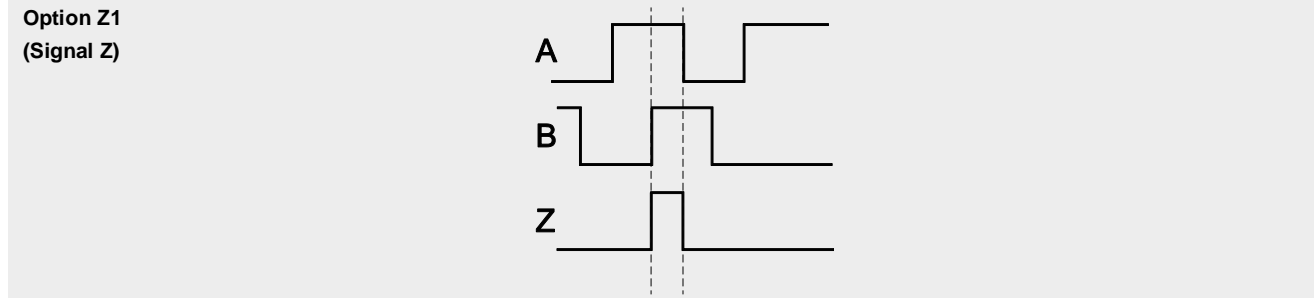
Belastung und Impulsfrequenz in Abhängigkeit von der Kabellänge

Last / Kabellänge	Belastung / Impulsfrequenz f _p		
	HTL single ended UB = 24 V	TTL/RS422 differentiell UB = 5 V *	TTL/24 V UB = 24 V
Ausgangsstrom max.	50 mA	50 mA	10 mA
R _{last} min.	500 Ω	100 Ω	500 Ω
C _{last} max.	10 nF	10 nF	1 nF
200 m	15 kHz	—	—
100 m	25 kHz	100 kHz	—
50 m	50 kHz	200 kHz	50 kHz
10 m	100 kHz	300 kHz	100 kHz

* = Spannungsverlust der Anschlussleitung beachten, Versorgungsspannung 5 V ± 5% sensorseitig sicherstellen

Hinweis: Für größere Leitungslängen sind „Versorgung +“ und „Versorgung GND“ mit einem Querschnitt von min. 0,5 mm² und die Signalleitungen mit 0,14 mm² min. auszuführen!

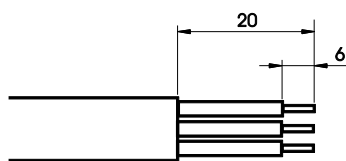
Ausgangssignale



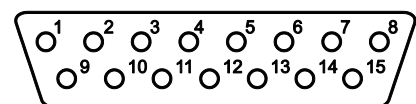
Anschlussbelegung / Anschlussbild

Option	Signalname			Offenes Kabelende, Kabelfarbe	Stecker Sub-D 15-polig, Pin Nr.
	Z0	Z1	Z3*		
		Versorgung +		weiß	1
		Versorgung GND (0V)		braun	2
	B	B	B	grün	6
	A	A	A	gelb	4
	\bar{B}	\bar{B}	ERR	grau	7
	\bar{A}	\bar{A}	–	rosa	5
	–	Z	Z	blau	8
	–	\bar{Z}	–	rot	9
		Schirm		schwarz	12

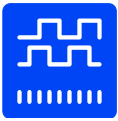
- Z = Referenzpuls
 \overline{ERR} = Fehlersignal periodisch ca. 16 Hz, für Führungs- und Geschwindigkeitsfehler
 * = nur für nichtdifferentielle (= single ended) Ausgangssignale möglich



Maße offenes Kabelende



Stecker Sub-D (Pin)
Sicht auf Sensorkontakte



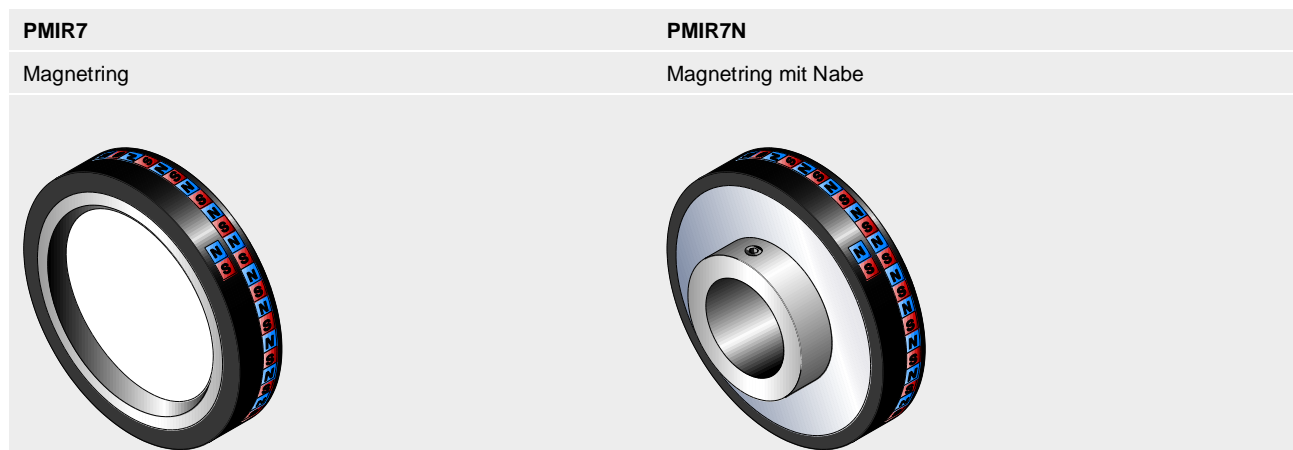
PMIR7, PMIR7N - Magnetringe für rotative Anwendungen Magnetischer Inkrementalencoder

Technische Daten PMIR7, PMIR7N

Material	Elastomer gebundener Hartferrit
Trägermaterial	PMIR7: Edelstahl PMIR7N: Edelstahl, (Nabe: Aluminium)
Pole pro Umdrehung	50 / 64 / 90 Pole pro 360°
Magnetische Polteilung	2 mm
Temperaturbereich	-40 ...+85°C
Linearität mit Sensor PMIS4	ca. ± 0,1°

Standard Magnetringe

Typ	Pole	Ø	Breite	Signalperioden/Umdrehung	Innendurchmesser
PMIR7-20-50-M-27 PMIR7N-20-50-M-20	50	31,8	10	50 bis 102 400 (siehe Tabelle S. 7)	27H7 20H7
PMIR7-20-64-M-35 PMIR7N-20-64-M-20	64	40,7	10	64 bis 131 072 (siehe Tabelle S. 7)	35H7 20H7
PMIR7-20-90-M-50 PMIR7N-20-90-M-20	90	57,3	10	90 bis 184 320 (siehe Tabelle S. 7)	50H7 20H7



Skalierfaktortabelle

Skalierfaktor Sensor PMIS4-20- ...	PMIR7-20-50-M-27 PMIR7N-20-50-M-20		PMIR7-20-64-M-35 PMIR7N-20-64-M-20		PMIR7-20-90-M-50 PMIR7N-20-90-M-20	
	Signalperioden	Drehzahl 1/min* (bei 480 kHz)	Signalperioden	Drehzahl 1/min* (bei 480 kHz)	Signalperioden	Drehzahl 1/min* (bei 480 kHz)
1	50	6000	64	6000	90	6000
2	100	6000	128	6000	180	6000
4	200	6000	256	6000	360	6000
8	400	6000	512	6000	720	6000
10	500	5760	640	4500	900	3200
16	800	6000	1024	6000	1440	6000
20	1000	5760	1280	4500	1800	3200
25	1250	6000	1600	6000	2250	5120
32	1600	6000	2048	6000	2880	6000
40	2000	5760	2560	4500	3600	3200
50	2500	6000	3200	6000	4500	5120
64	3200	6000	4096	5625	5760	4000
80	4000	5760	5120	4500	7200	3200
100	5000	4608	6400	3600	9000	2560
125	6250	3686	8000	2880	11 250	2048
128	6400	3600	8192	2813	11 520	2000
200	10 000	2304	12 800	1800	18 000	1280
250	12 500	1843	16 000	1440	22 500	1024
256	12 800	1800	16 384	1406	23 040	1000
400	20 000	1152	25 600	900	36 000	640
500	25 000	922	32 000	720	45 000	512
512	25 600	900	32 768	703	46 080	500
1024	51 200	450	65 536	352	92 160	250
2048	102 400	225	131 072	176	184 320	125

* Maximaldrehzahl mechanisch 6.000 U/min

Magnetring PMIR7

		Bestellvariante	
Magnetische Teilungsperiode	2 mm	1	20
Polzahl und Innendurchmesser [in mm]	50 - M - 27	2	50 - M - 27
	64 - M - 35		64 - M - 35
	90 - M - 50		90 - M - 50

Bestellcode PMIR7

PMIR7 – **1** – **2**

Bestellbeispiel Magnetring PMIR7

PMIR7 – 20 – 64 - M - 35

Magnetring PMIR7N

		Bestellvariante	
Magnetische Teilungsperiode	2 mm	1	20
Polzahl und Innendurchmesser [in mm]	50 - M - 20	2	50 - M - 20
	64 - M - 20		64 - M - 20
	90 - M - 20		90 - M - 20

Bestellcode PMIR7N

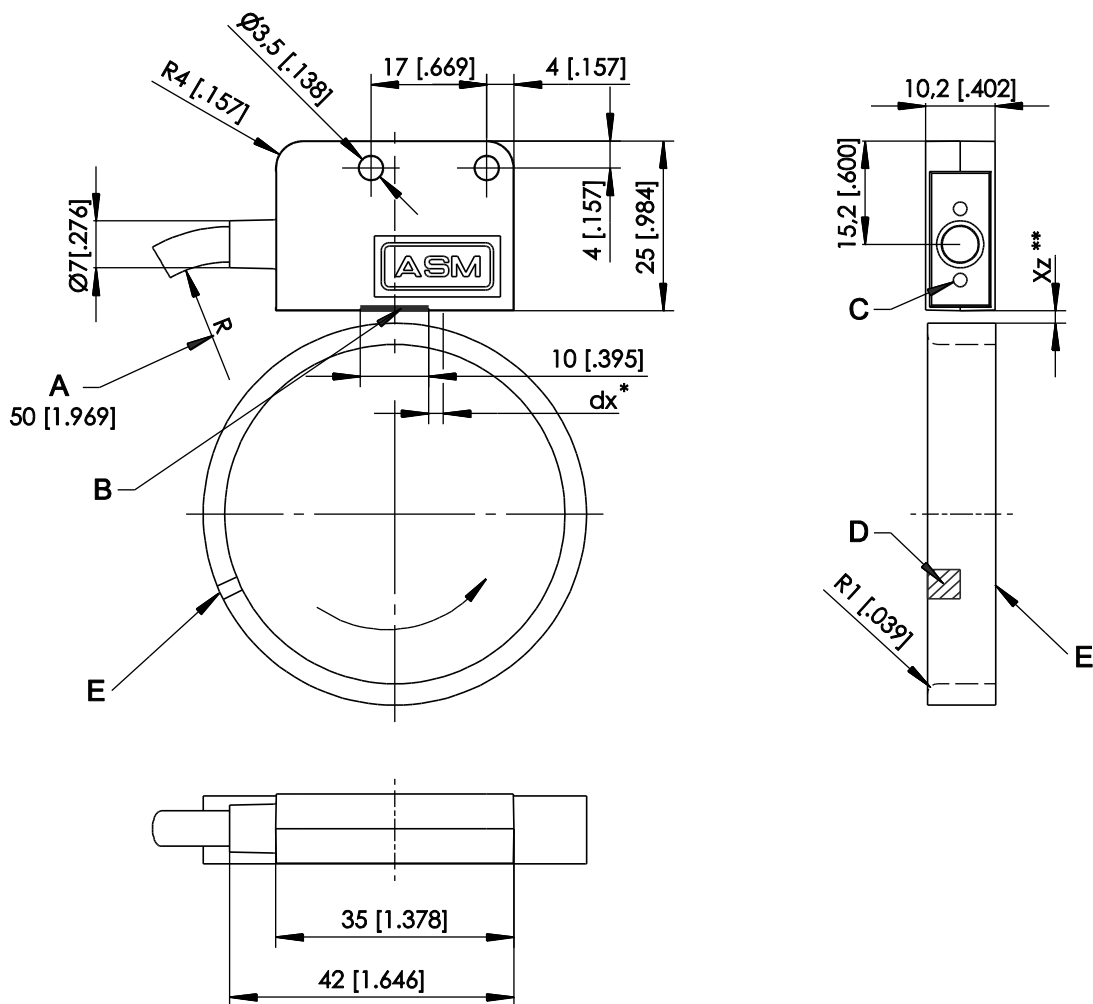
PMIR7N – **1** – **2**

Bestellbeispiel Magnetring PMIR7N

PMIR7N – 20 – 64 - M - 20

Maßzeichnungen

PMIS4 und PMIR7



A – Minimaler Biegeradius

B – Messaktiver Bereich

C – Statussignal (LED)

D – Referenzmarke

E – Markierung

* = Lagetoleranz des messaktiven Bereichs: $dx = \pm 1$ mm

** = siehe „Technische Daten“

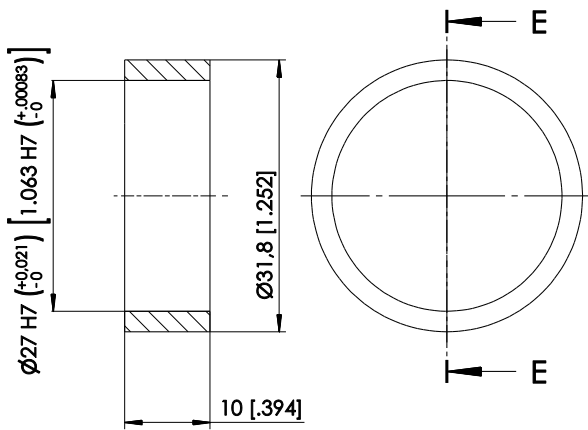
Maße in mm [inch].

Abmessungen nur informativ.

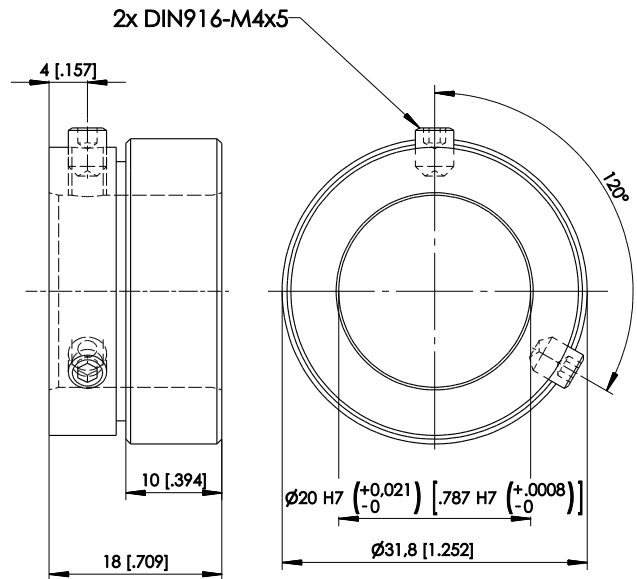
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Magnetringe

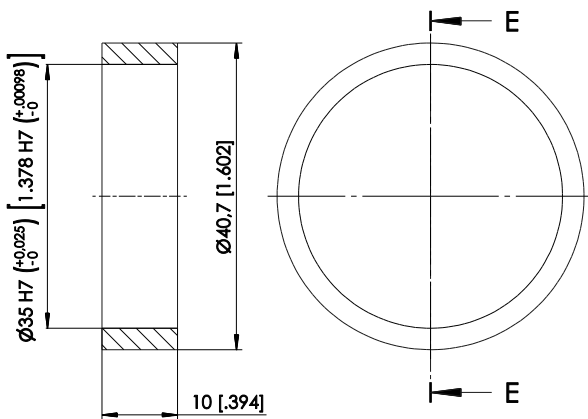
PMIR7-20-50-M-27



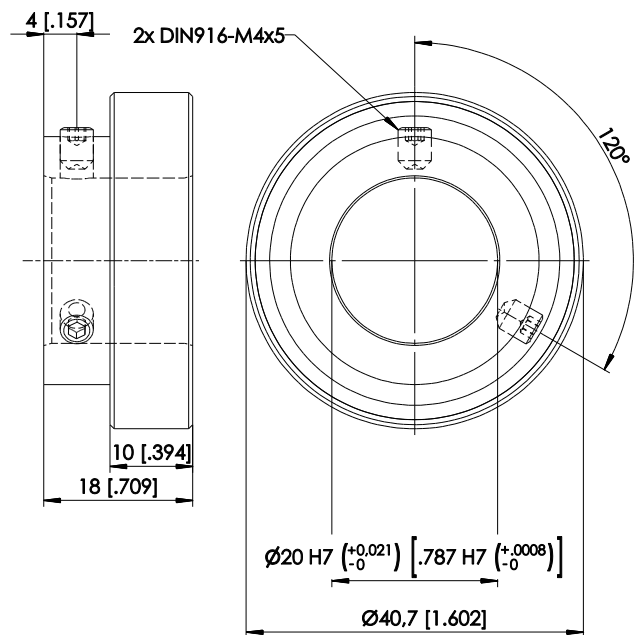
PMIR7N-20-50-M-20



PMIR7-20-64-M-35



PMIR7N-20-64-M-20

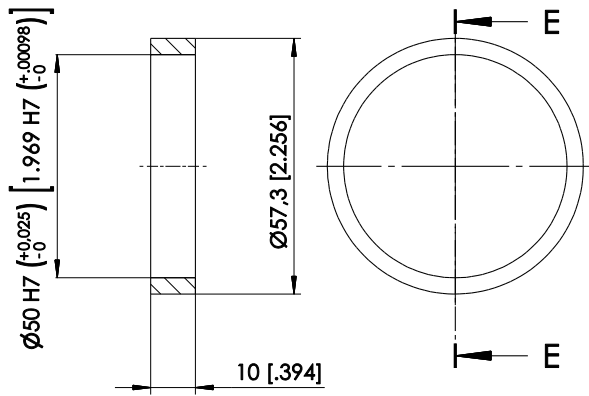


Maße in mm [inch].

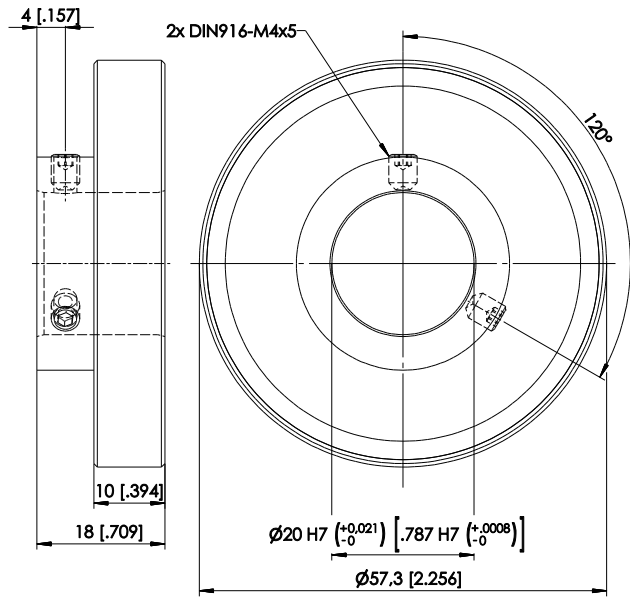
Abmessungen nur informativ.

Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PMIR7-20-90-M-50



PMIR7N-20-90-M-20

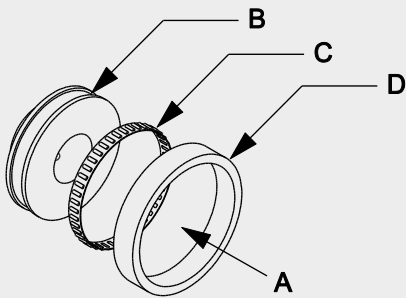


Maße in mm [inch].

Abmessungen nur informativ.

Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Montagemöglichkeiten des PMIR7-Magnet rings auf kundenseitiger Welle



Montage mit Pressring auf Nabe

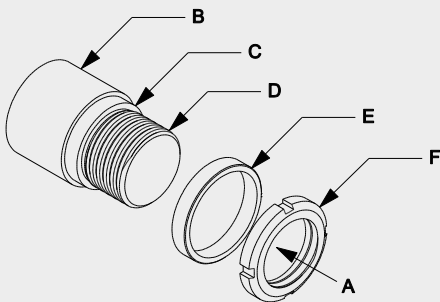
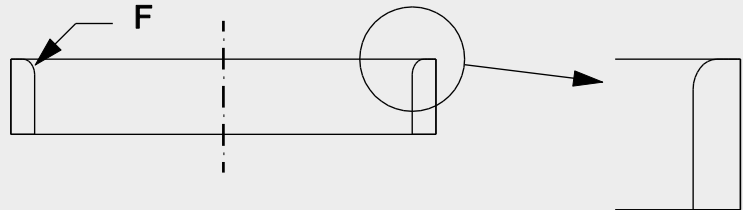
A – Montagerichtung

B – Nabe mit Nut für Pressring

C – Pressring

D – Magnetring PMIR7

Rundung (F) am Magnetring in Montagerichtung zuerst aufschieben!



Montage mit Wellenmutter

A – Montagerichtung

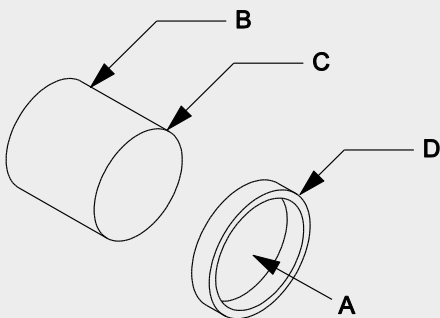
B – Kundenseitige Welle

C – Passsitz für Magnetring

D – Gewinde für Wellenmutter

E – Magnetring PMIR7

F – Wellenmutter



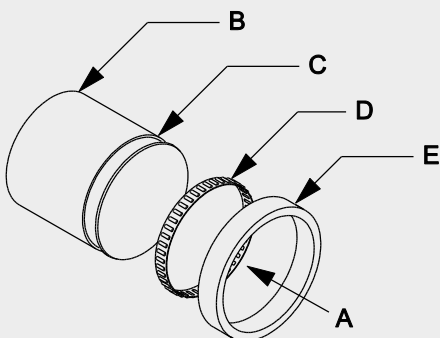
Montage als Presspassung auf Welle

A – Montagerichtung

B – Kundenseitige Welle

C – Presspassung für Magnetring

D – Magnetring PMIR7



Montage mit Pressring auf Welle

A – Montagerichtung

B – Kundenseitige Welle

C – Nut für Pressring

D – Pressring

E – Magnetring PMIR7