

# **SERIE MRR / MRA**

Inkremental kodierte Magnetrings auf Elastomerbasis



- Magnetrings in radialer (MRR) oder axialer (MRA) Ausführung
- Geeignet für eine Vielzahl von ELGO-Inkrementalsensoren sowie für die batteriebetriebenen Mess- und Anzeigesysteme der Serie IZ
- Lagerlose Drehgeber mit berührungsloser, verschleißfreier Abtastung
- Drei verschiedene Pollängen verfügbar (2 / 2,5 / 5 mm)
- Dank Schutzart IP68 prädestiniert für den Outdoorbereich
- Beständig gegen thermische, chemische und mechanische Einflüsse
- Geeignet für schwierige Umgebungsbedingungen

# MRR / MRA - Inkremental kodierte Magnetringe auf Elastomerbasis

## Allgemeines:

Durch die Verwendung von Magnetringen können die erheblichen Vorteile des magnetischen Messprinzips auch für rotative Bewegungen eingesetzt werden. Magnetringe kommen überall dort zum Einsatz, wo Bewegungen, Drehzahl und Drehrichtung sowie Beschleunigung oder auch Positionen wie Winkel und Umfang an Wellen gemessen, überwacht oder kontrolliert werden müssen. Die Messung bzw. Abtastung erfolgt berührungslos und somit komplett verschleißfrei.

Zu optischen Drehimpulsgebern stellen die lagerlosen Magnetringe eine platzsparende Alternative dar, die zudem unempfindlich gegen Schmutz, Staub, Flüssigkeiten, Vibrationen und Erschütterungen ist.

Zur Abtastung der Magnetringe können die ELGO-Inkrementalsensoren der Produktreihen LMIX, EMIX, GMIX, KMIX, RMIX sowie die batteriebetriebenen Mess- und Anzeigesysteme der Serie IZ eingesetzt werden. Der mit magnetischen Nord-/Südpolen kodierte Ring wird über den Magnetsensor in einem definierten Leseabstand abgetastet.

## Besonderheiten:

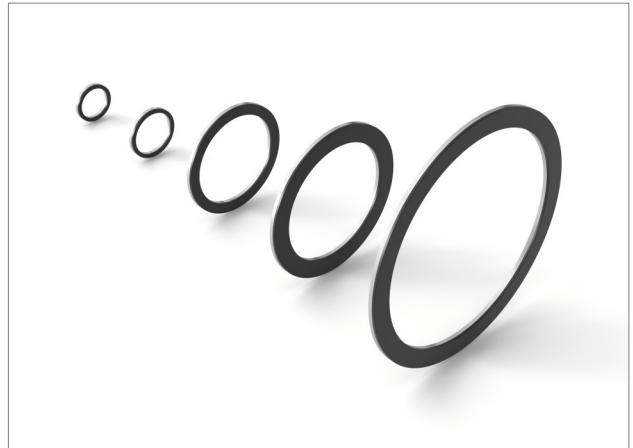
Durch die Verwendung eines Stahlgrundkörpers weisen die Ringe ausgezeichnete mechanische Toleranzen auf, die eine einfache aber dennoch präzise Montage ermöglichen. Ein Streifen mit Elastomer-gebundenem Hartferrit wird auf die Oberfläche des Stahlrohlings geklebt und erst nach dem Zusammenfügen mit der magnetischen Information beschrieben. Das Schreibverfahren ist dabei rein winkelgesteuert und ermöglicht eine grosse Vielfalt an möglichen Mustern. Die Ringe sind sehr widerstandsfähig und eignen sich somit auch für den Einsatz unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen sowie für Outdoor-Anwendungen. Durch die Fertigungsmethode ist es zudem leicht möglich, anwendungsspezifische Geometrien und Magnetmuster anzufertigen.

## Radiale Magnetringe MRR:



Die radialen Magnetringe sind für die Montage auf dem Außendurchmesser einer Achse bzw. Welle vorgesehen. Die Montage auf der Welle erfolgt in der Regel durch Formschluss, z. B. als Presspassung oder thermische Passung. Alternativ kann die Montage auch durch die Verklebung mit einem geeigneten Metallklebstoff (z. B. Zwei-Komponenten-Kleber) erfolgen. Die Abtastung durch den Magnetsensor erfolgt auf der Magnetspur auf der Außenseite des Ringes.

## Axiale Magnetringe MRA:



Die axialen Magnetringe sind für die Montage auf der Stirnseite einer Achse bzw. Welle vorgesehen. Die Montage erfolgt z. B. über einen an den Innendurchmesser angepassten, gedrehten Absatz oder über einen Längs-Profileinstich auf der Wellen- bzw. Nabenstirnseite. Der Ring kann wahlweise durch Formschluss angepasst, stirnseitig verflanscht oder auch mit einem geeigneten Metallklebstoff (z. B. Zwei-Komponenten-Kleber) verklebt werden. Die Abtastung durch den Magnetsensor erfolgt auf der Magnetspur auf der Ring-Stirnseite.

## Technische Daten MRR / MRA (allgemein):

Material Magnetschicht	Elastomer gebundenes Hartferrit
Trägermaterial	Ferromagnetischer Stahl 1.4104 (andere auf Anfrage)
Einzelteilungsfehler	46 [m°]*
Lagefehler	23 [m°]pp*
Umfangsgeschwindigkeit	10 [m/s]*
Maximaldrehzahl	6000 [U/min]*
Temperaturbereich	-40 ... +85° C
Schutzart	IP68
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend

**Montage:** Montagebeispiele ↗ siehe letzte Seite

## Fremdmagneteinfluss:

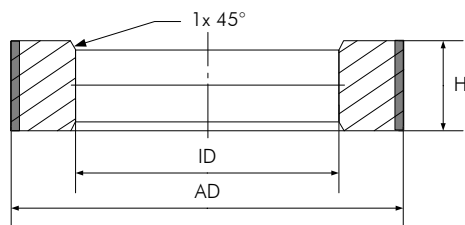
Fremdmagnetfelder dürfen 64 mT (Feldstärke kleiner 52kA/m) an der Magnetringoberfläche nicht überschreiten, da dies die magnetische Kodierung des Rings beschädigen oder sogar zerstören kann. Ein Fremdmagneteinfluss verringert die Genauigkeit des Messsystems. Eine geringere Flussdichte als 10 mT (die Remanenz von Normalstahl ist geringer) hat nur einen schwachen Einfluss.

\*) Bezogen auf einen Referenzdurchmesser von 100 mm

# MRR / MRA - Inkremental kodierte Magnetringe auf Elastomerbasis

## Radiale MRR-Varianten:

Bezeichnung	Ø AD	Ø ID	H	Polanzahl	± Pollänge
MRR-00-030-020-10-OXXX	29,8 mm	20 mm H7	10 mm	50 / 40 / 20	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-039-030-10-OXXX	38,7 mm	30 mm H7	10 mm	64 / 52 / 26	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-049-040-10-OXXX	48,9 mm	40 mm H7	10 mm	80 / 64 / 32	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-058-050-10-OXXX	55,3 mm	50 mm H7	10 mm	90 / 72 / 36	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-074-060-10-OXXX	74,4 mm	60 mm H7	10 mm	120 / 96 / 48	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-080-070-10-OXXX	79,5 mm	70 mm H7	10 mm	128 / 102 / 52	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-100-080-10-OXXX	99,9 mm	80 mm H7	10 mm	160 / 128 / 64	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-120-090-10-OXXX	120,2 mm	90 mm H7	10 mm	192 / 156 / 78	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-132-100-10-OXXX	131,7 mm	100 mm H7	10 mm	210 / 168 / 84	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-164-140-10-OXXX	163,5 mm	140 mm H7	10 mm	260 / 208 / 104	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-202-170-10-OXXX	201,7 mm	170 mm H7	10 mm	320 / 256 / 128	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-329-250-10-OXXX	329,0 mm	250 mm H7	10 mm	520 / 426 / 208	2 / 2,5 / 5 mm
MRR-00-405-275-10-OXXX	405,4 mm	275 mm H7	10 mm	640 / 512 / 256	2 / 2,5 / 5 mm



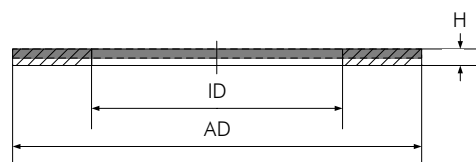
### Auflösung des Gesamtsystems:

Die Auflösung eines MRR- oder MRA-Magnetrings in Kombination mit dem verwendeten Messsystem hängt von folgenden Faktoren ab:

1. Polanzahl, Pollänge und Umfang des Magnetrings
2. Interpolationsfaktor und Auflösung des Messsystems
3. Flankenbewertung (1 elektr. Periode ± bis zu 4 auswertbaren Flanken)

## Axiale MRA-Varianten:

Bezeichnung	Ø AD	Ø ID	H	Polanzahl	± Pollänge
MRA-00-045-035-02-OXXX	45 mm	35 mm H7	2 mm	64 / 52 / 26	2 / 2,5 / 5 mm
MRA-00-061-051-02-OXXX	61,3 mm	51,3 mm H7	2 mm	90 / 72 / 36	2 / 2,5 / 5 mm
MRA-00-080-070-02-OXXX	80 mm	70 mm H7	2 mm	122 / 94 / 48	2 / 2,5 / 5 mm
MRA-00-100-090-04-OXXX	100 mm	90 mm H7	4 mm	152 / 120 / 60	2 / 2,5 / 5 mm
MRA-00-130-120-04-OXXX	130 mm	120 mm H7	4 mm	196 / 158 / 78	2 / 2,5 / 5 mm



### Pollängen und Sensoren:

Alle in diesem Datenblatt aufgeführten Magnetringsvarianten sind in drei verschiedenen Pollängen bzw. Polteilungen verfügbar.

Die Pollänge muss entsprechend dem verwendeten ELGO-Messsystem gewählt werden:

Pollänge	Kompatible ELGO-Messsysteme
2 mm	EMIX1/2, EMIX23, ESMC1/2 und RMIX2
2,5 mm	IZ14E, IZ15E, IZ16E und IZ17E
5 mm	LMIX1/2, LMIX22, GMIX1A, GMIX2, KMIX2 und LSMC1/2

### Typenschlüssel:

MR - - - - - F  
A - B - C - D - E - F

#### A Ausführung

A = Axial  
R = Radial

#### B Version

00 = Standardversion  
01 = Erste Sonderversion usw.

#### C Außen-Ø „AD“ (komplett)

202 = 202 mm (Beispiel)

#### D Innen-Ø „ID“

170 = 170 mm (Beispiel)

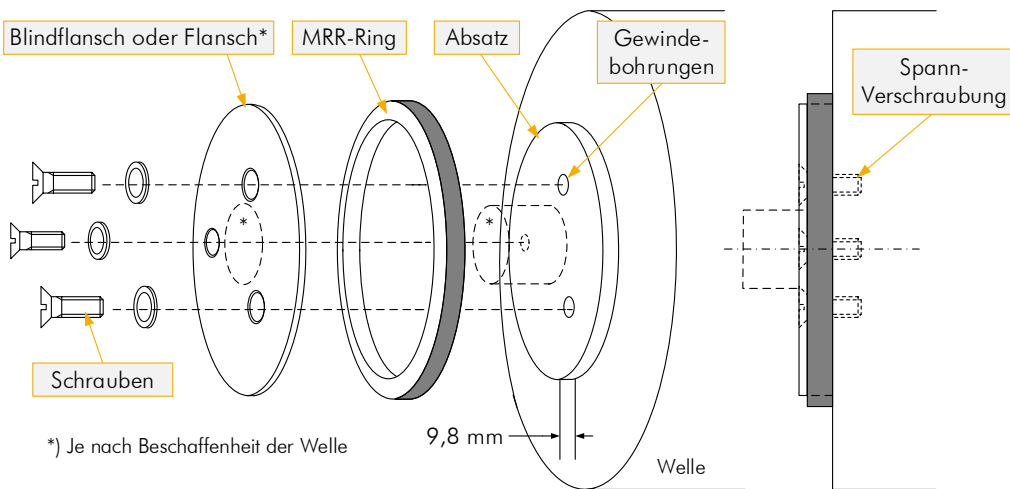
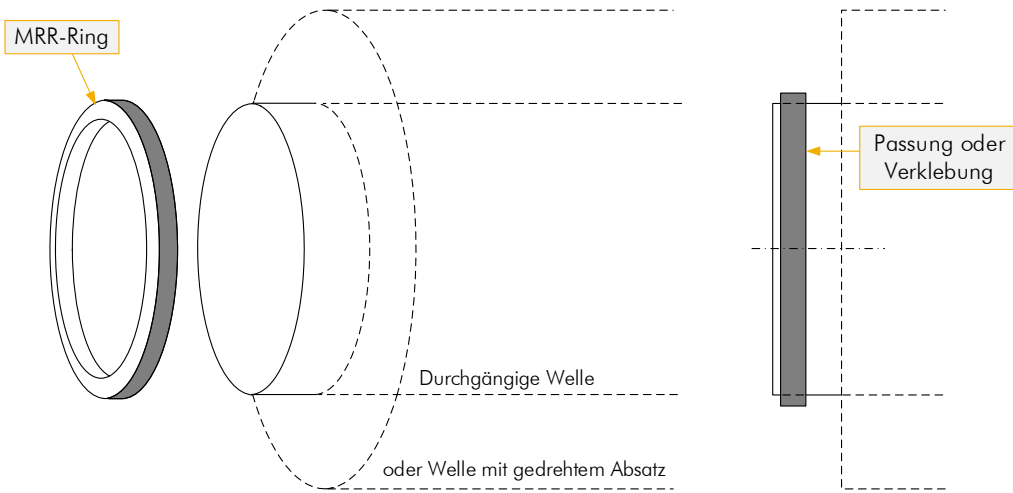
#### E Höhe Stahlring „H“

10 = 10 mm (Beispiel)

#### F Polanzahl

0128 = 128 Pole (Beispiel)

## MRR - Montagebeispiele (radial):



## MRA - Montagebeispiele (axial):

