TECHNISCHE INFORMATIONEN

MEGATRON AG
FERROXCUBE DISTRIBUTOR FOR MAGNETIC COMPONENTS

BOGEN MAGNETISCHES MESSEN - POLRINGE

1. Standardringe (Ferrit)

- 6 verschiedene Grössen ab Lager lieferbar
- Standardsensoren lieferbar für Pollängen ... 2/ 2.5/ 3.2/ 4/ 5 ... mm

► Polzahlen für Standardringe und Standardsensoren

Ring-Nr	∅ Außen [mm]	∅ Innen [mm]	Höhe [mm]	Polzahlen	max. Pulse / Umdrehung
KR BOG-10	19,7	14,7	4,1	... 12, 16, 20, 24, 30 ...	6000
KR BOG-1	30,9	21,3	5	... 20, 24, 30 38, 48 ...	10000
KR BOG-57	38	30	6,5	... 24, 30, 38, 48, 60 ...	12000
KR BOG-69	41,2	25,05	10	... 26, 32, 40, 52, 64 ...	12800
KR BOG-6	48,7	37,2	5	... 30, 38, 48, 60, 76 ...	15000
KR BOG-45	72	54	7	... 44, 56, 70, 88, 114 ...	23000

► Magnetische und physikalische Eigenschaften

Material		Hartferrit 8/22 nach DIN 17410, isotrop (gesintert)
Remanenz	[mT]	ca. 70 für Pollänge von 4mm (im Abstand 0), fällt stark ab mit abnehmender Pollänge
Koerzitivfeldstärke JHC	[kA/m] [Oe]	220 2760
Curietemperatur	°C	450
Lineare Wärmeausdehnung	K^{-1}	$10 \cdot 10^{-6}$
Dichte	g/cm³	4,9

► Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20 .....+200° C
Lagertemperatur	-20 .....+200° C

MEGATRON AG | Gewerbezentrum Wilen | CH-8722 Kaltbrunn
www.megatron.ch | info@megatron.ch | Tel.: +41 (0) 55 617 00 88 | Fax : +41 (0) 55 617 00 89

2. Kundenspezifische Ringe

Für Anwendungen, die mit den Standardgrößen aus Hartferrit nicht realisierbar sind, können kundenspezifisch Ringe aus Stahl oder Aluminium mit Magnetband umklebt und variabel gemäß Anforderungen magnetisiert werden.
Aussen- und Innendurchmesser sind dabei anwendungsspezifisch frei wählbar.

Berechnungsbeispiel

Der Ringdurchmesser berechnet sich aus der gewünschten Pulszahl / Umdrehung wie folgt:

N: Pulse / Umdrehung
IF: Interpolationsfaktor (einschließlich Vierfach-Auswertung)
p: Pollänge in mm
D: Ringdurchmesser in mm

$$D = \frac{N}{IF} * \frac{p}{\pi}$$

Beispiel: N = 36000/ IF = 500/ p = 5mm

$$D = \frac{36000}{500} * \frac{5}{\pi} = \frac{360}{\pi} \approx 115 \quad mm$$

Die Polzahl ist dann:

$$\frac{Umfang}{Pollänge} = \frac{\pi * D}{p} = \frac{N}{IF} = \frac{36000}{500} = 72$$

Die gewählte Pollänge hängt von den Abstands-Toleranzen beim Einbau des Sensors und dem räumlichen Auflösungsvermögen des Sensors ab. Für den Abstand Sensor - Magnetoberfläche (d) rechnet man

$$d \approx \frac{1}{2} * p$$

Außerdem gilt d = Luftspalt + Gehäusedicke des Sensors, d.h. d ist der effektive Abstand zwischen der Magnetoberfläche und dem aktiven Teil des Sensors.
Dieser Abstand geht mit in den ‚wirksamen' Durchmesser ein. Eine Berechnung des Durchmessers ‚bis zur letzten Kommastelle' ist nicht notwendig, da die Ringe mit einer gleichmäßigen Winkelteilung versehen werden und die Sensoren einige Prozent Abweichung von den nominalen Pollänge vertragen.

MEGATRON AG | Gewerbezentrum Wilen | CH-8722 Kaltbrunn
www.megatron.ch | info@megatron.ch | Tel.: +41 (0) 55 617 00 88 | Fax : +41 (0) 55 617 00 89

BOGEN MAGNETISCHES MESSEN - POLRINGE

3. Magnetisierungsmöglichkeiten

Material		- Sinterferrit, - kunststoffgebundener Ferrit, - kunststoffgebundener NdFeB, - Crovac o.ä; - isotrop oder anisotrop
Außen ∅	[mm]	8 ..... 500, weitere Maße auf Anfrage
Magnetisierungsrichtung		radial, axial, tangential
Zahl der Spuren		2 , 3..... (abhängig von der Höhe des Rings)
Kodierungsart		inkremental, absolut
Polzahl		beliebig, z. B. 4 bis 5000

4. Genauigkeit

Genauigkeit der Pollänge	[%]	<±1
Gesamtfehler		< 0,15° (Standard), < 0,007° (Spezialanwendungen)

5. Chemische Beständigkeit - Ferrite

Beständig gegen Lösungsmittel, Laugen und schwache Säuren. Bei starken anorganischen und organischen Säuren wie Fluß-, Salz-, Schwefel- oder Oxalsäure wird die Beständigkeit durch Temperatur, Konzentration und Angriffszeit des Mediums bestimmt. In solchen Fällen sollte die Beständigkeit durch Langzeitversuche festgestellt werden.

6. Chemische Beständigkeit – PE - Magnetband

keine/geringe Wirkung	schwache/mittlere Wirkung	starke Wirkung
• einige Mineralöle • pflanzl. Öle • Methyl / Isopropylalkohol • schwache org. Säuren • Formaldehyd	• Ammoniak, wasserfrei • Acetylen • Benzin • Kerosin • Dampf • Essigsäure 20%/30% • Seewasser • Oleinsäure	• Benzol • Nitrobenzol • Lacklösungsmittel • Terpentin • Salpetersäure 70% • Salzsäure 37% • Toluol • Xylol • Tetrachlorkohlenstoff • Trichloretylen

Betriebstemperatur	-20 .....+65° C
Lagertemperatur	-20 .....+65° C

MEGATRON AG | Gewerbezentrum Wilen | CH-8722 Kaltbrunn
www.megatron.ch | info@megatron.ch | Tel.: +41 (0) 55 617 00 88 | Fax : +41 (0) 55 617 00 89

7. Chemische Beständigkeit – Elastomer - Magnetband

keine/geringe Wirkung	schwache/mittlere Wirkung	starke Wirkung
• Motoröl • Getriebeöle • ATF • Hydrauliköl • Kerosin • Frostschutzmittel • Clorox, Reinigungsmittel • Terpentin • Wasser • Salzwasser	• JP-4 Treibstoff (Jet Benzin) • Vergaserkraftstoffe • Heptan • Alkohole	• Aromatische Kohlenwasser-stoffe (Benzol, Toluol, Xylol) • Ketone • anorganische Säuren (HCL, H_2SO_4

Betriebstemperatur	-20 .....+120° C
Lagertemperatur	-20 .....+120° C

MEGATRON AG | Gewerbezentrum Wilen | CH-8722 Kaltbrunn
www.megatron.ch | info@megatron.ch | Tel.: +41 (0) 55 617 00 88 | Fax : +41 (0) 55 617 00 89