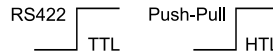


| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Inkremental, Standard magnetisch | RIM200 / RIM500 (Hohlwelle) | Gegentakt / RS422 |
|---|------------------------------------|--------------------------|



Hohe Flexibilität und Performance mit Kosteneinsparungen. Mit einem neuen Technologie-Ansatz, basierend auf einer digitalen Signalverarbeitung und unabhängig von bisherigen ASIC-Lösungen, erweitert Kübler das Einsatzspektrum für lagerlose Drehgeber. Im Zusammenspiel mit den verfügbaren Magnetringen wird eine bestmögliche Genauigkeit erreicht. Einflüsse durch individuellen Einbau und Temperaturunterschiede im Betrieb werden automatisch im Sensorkopf kompensiert. Dies erleichtert die Integration in die Anwendungen und macht das Gesamtsystem noch leistungsfähiger.



Eigenschaften und Nutzen

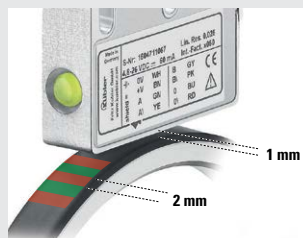
- **Hohe Flexibilität**
 - Frei wählbare Auflösung bis 999 999 ppr unabhängig vom Magnetringdurchmesser.
 - Sowohl auf 2 mm als auch auf 5 mm Polllänge basierende Systeme verfügbar. Dies ermöglicht die Auswahl zwischen größerer Betriebs- und Montagetoleranzen oder dem Focus auf bestmögliche Performance.
 - Viele Varianten an Magnetring- und Bohrungsdurchmessern.
- **Höchste Genauigkeit**

Eine aktive Offset-, Phasen- und Amplitudenregelung optimiert den Sensor automatisch auf die aktuelle Betriebssituation. Einflüsse durch individuellen Einbau und Temperaturunterschiede im Betrieb werden automatisch im Sensorkopf kompensiert.
- **Schnelle und einfache Inbetriebnahme**
 - Einsatz mit geringem Einbauraum.
 - Montagetoleranz zwischen Magnetring und Sensorkopf werden durch die Elektronik kompensiert.
 - Einfache Justierung durch Befestigung über Langlöcher.
 - Funktionsanzeige durch LED.
- **Widerstandsfähig und unempfindlich**
 - Berührungsloses und verschleißfreies Messsystem für lange Lebensdauer.
 - Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit.
 - Stabiles Gehäuse mit Schutzart IP67, optional: Sondergehäuse für hohe Resistenz gegen Kondensation (IP68 / IP69k, Resistenz gegen zyklische Feuchte gem. EN 60068-3-38 sowie Feuchte-Wärme gem. EN 60068-3-78).

Auswahl Sensorkopf

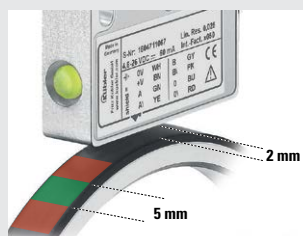
RIM200

Bei hohen Anforderungen an die Signalgüte sollte das System RIM200 mit 2 mm Polllänge eingesetzt werden. Voraussetzung dafür sind gute Lager und ein stabiler Installationsprozess, der einen Luftspalt bis max. 1 mm ermöglicht.



RIM500

Wenn die Applikation einen größeren Luftspalt (bis max. 2 mm) erfordert, kommt das System RIM500 mit 5 mm Polllänge zum Einsatz. Bei ebenfalls hoher Signalgüte wird auch hier eine hohe Performance geboten.



Auswahl Magnetring

Außendurchmesser

Auch wenn für alle Außendurchmesser eine hohe Auflösung realisiert werden kann, empfiehlt es sich, den größtmöglichen Durchmesser zu wählen.



Bohrung

Zur Montage an die Applikationswelle stehen unterschiedliche Durchmesser und Befestigungsarten zur Verfügung.



Lagerlose Drehgeber

| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Inkremental, Standard magnetisch | RIM200 / RIM500 (Hohlwelle) | Gegentakt / RS422 |
|---|------------------------------------|--------------------------|

| | | | | | | | | | | |
|---|----------|-------------|-------|---------|----------|-------|---|---|---|---|
| Bestellschlüssel RIM200 | 8.RIM200 | .X.X.X.X.A. | .XXX. | .XXXXX. | .XXXXXX. | .XXXX | | | | |
| Pollänge 2 mm / Distanz Sensorkopf–Magnetring max. 1 mm | Typ | a | b | c | d | e | f | g | h | i |

| | |
|---|--|
| <p>a Befestigungsart 1 = Nabenschraube 2 = Presssitz</p> <p>b Bauform 1 = IP67, Standard 2 = IP68 / IP69k und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78</p> <p>c Nullimpuls Magnetring¹⁾ 1 = ohne Nullimpuls 2 = mit Nullimpuls</p> <p>d Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung 1 = RS422 / 4,8 ... 26,4 V DC 2 = Gegentakt (HTL/TTL universal) / 4,8 ... 26,4 V DC</p> <p>e Anschlussart A = Kabel radial, PUR (Kabellänge siehe f)</p> | <p>f Aussendurchmesser Magnetring siehe Tabelle</p> <p>g Bohrungsdurchmesser Magnetring siehe Tabelle</p> <p>h Impulse pro Umdrehung 1 ... 999999 (z.B. 001024 für 1024 ppr)</p> <p>i Kabellänge (XXXX = Länge in dm) 0020 = 2 m (Standard) 0030 = 3 m 0050 = 5 m 0080 = 8 m 0100 = 10 m 0150 = 15 m (nur bei Versorgungsspannung >10 V) 0200 = 20 m (nur bei Versorgungsspannung >10 V)</p> |
|---|--|

Magnetring mit Nabenschraube, Pollänge 2 mm (für Befestigungsart **a** = 1)

| Außendurchmesser [mm] ±0,10 | Breite [mm] ±0,30 | Anzahl Pole | Bestellschl. c Nullimpuls ¹⁾ | Material Nabe | Bestellschlüssel f Außendurchmesser | ø Bohrung [mm] | Bestellschlüssel g Bohrung | max. Drehzahl min ⁻¹ | Magnetmaterial |
|-----------------------------|-------------------|-------------|--|---------------|--|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 31 | 16 | 50 | 1 (nein) | Aluminium | 031 | 8 H7 | 00800 | 12.000 | Ferrit |
| | | | | | | 10 H7 | 01000 | | |
| | | | | | | 12 H7 | 01200 | | |
| | | | | | | 15 H7 | 01500 | | |
| | | | | | | 15.875 H7 | 01587 | | |
| | | | | | | 18 H7 | 01800 | | |
| 20 H7 | 02000 | | | | | | | | |
| 41,2 | 16 | 64 | 1 (nein) | Aluminium | 041 | 8 H7 | 00800 | 12.000 | Ferrit |
| | | | | | | 10 H7 | 01000 | | |
| | | | | | | 12 H7 | 01200 | | |
| | | | | | | 15 H7 | 01500 | | |
| | | | | | | 18 H7 | 01800 | | |
| | | | | | | 20 H7 | 02000 | | |
| 40,74 | 16 | 64 | 2 (ja) | Edelstahl | 041 | 8 H7 | 00800 | 12.000 | Ferrit |
| | | | | | | 20 H7 | 02000 | | |
| | | | | | | 25 H7 | 02500 | | |
| 45 | 16 | 72 | 1 (nein) | Aluminium | 045 | 8 H7 | 00800 | 12.000 | Ferrit |
| | | | | | | 9.25 H7 | 00925 | | |
| | | | | | | 10 H7 | 01000 | | |
| | | | | | | 12 H7 | 01200 | | |
| | | | | | | 15 H7 | 01500 | | |
| | | | | | | 18 H7 | 01800 | | |
| | | | | | | 20 H7 | 02000 | | |
| | | | | | | 25 H7 | 02500 | | |
| | | | | | | 25.4 H7 | 02540 | | |
| | | | | | | 28.575 H7 | 02875 | | |
| 30 H7 | 03000 | | | | | | | | |

Magnetring Presssitz, Pollänge 2 mm (für Befestigungsart **a** = 2)

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----|----------|-----------|-----|------------|-------|--------|--------------------|
| 48,90 | 10,40 | 80 | 2 (ja) | Stahl | 049 | 45.4 ±0,05 | 04540 | 15.000 | Gummi vulkanisiert |
| 87,13 | 9 | 140 | 1 (nein) | Edelstahl | 087 | 76 H7 | 07600 | 12.000 | |
| 202,3 | 9 | 180 | 1 (nein) | Edelstahl | 202 | 180 ±0,10 | 18000 | 2.000 | |

1) Der Sensorkopf beinhaltet immer die Funktion einen Nullimpulses auszuwerten.
 Ob das System RIMxxx einen Nullimpuls als Ausgangssignal zur Verfügung stellt, ist von der Wahl des Magnetringes abhängig (mit Nullimpuls **c** = 2 oder ohne Nullimpuls **c** = 1).
 Bei Magnetringen mit Nullimpuls wird dieser einmal pro Umdrehung erfasst. Bei vollspurigen Magnetringen ohne Nullimpuls wird bei jedem zweiten Pol ein Signal erfasst.

Lagerlose Drehgeber

| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Inkremental, Standard magnetisch | RIM200 / RIM500 (Hohlwelle) | Gegentakt / RS422 |
|---|------------------------------------|--------------------------|

| | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|---------------|----------------|--------------|
| Bestellschlüssel RIM500 Pollänge 5 mm / Distanz Sensorkopf–Magnetring max. 2 mm | 8.RIM500 Typ | X | X | X | X | A | .XXX | .XXXXX | .XXXXXX | .XXXX |
| | | a | b | c | d | e | f | g | h | i |

- a Befestigungsart**
1 = Nabenschraube
2 = Presssitz
- b Bauform**
1 = IP67, Standard
2 = IP68 / IP69k und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78
- c Nullimpuls Magnetring¹⁾**
1 = ohne Nullimpuls
2 = mit Nullimpuls
- d Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung**
1 = RS422 / 4,8 ... 26,4 V DC
2 = Gegentakt (HTL/TTL universal) / 4,8 ... 26,4 V DC
- e Anschlussart**
A = Kabel radial, PUR (Kabellänge siehe **f**)
- f Aussendurchmesser Magnetring**
siehe Tabelle
- g Bohrungsdurchmesser Magnetring**
siehe Tabelle
- h Impulse pro Umdrehung**
1 ... 999999 (z.B. 001024 für 1024 ppr)
- i Kabellänge (XXXX = Länge in dm)**
0020 = 2 m (Standard)
0030 = 3 m
0050 = 5 m
0080 = 8 m
0100 = 10 m
0150 = 15 m (nur bei Versorgungsspannung >10 V)
0200 = 20 m (nur bei Versorgungsspannung >10 V)

Magnetring mit Nabenschraube, Pollänge 5 mm (für Befestigungsart **a** = 1)



| Außendurchmesser [mm] ±0,10 | Breite [mm] ±0,30 | Anzahl Pole | Bestellschl. c Nullimpuls ¹⁾ | Material Nabe | Bestellschlüssel f Außendurchmesser | Ø Bohrung [mm] | Bestellschlüssel g Bohrung | max. Drehzahl min ⁻¹ | Magnetmaterial |
|-----------------------------|-------------------|-------------|--|---------------|--|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 31 | 16 | 20 | 2 (ja) | Edelstahl | 031 | 6 H7 | 00600 | 12.000 | Ferrit |
| | | | | | | 8 H7 | 00800 | | |
| | | | | | | 10 H7 | 01000 | | |
| | | | | | | 12 H7 | 01200 | | |
| | | | | | | 15 H7 | 01500 | | |
| 48,3 | 16 | 32 | 2 (ja) | Edelstahl | 048 | 6 H7 | 00600 | 12.000 | Ferrit |
| | | | | | | 8 H7 | 00800 | | |
| | | | | | | 10 H7 | 01000 | | |
| | | | | | | 12 H7 | 01200 | | |
| | | | | | | 15 H7 | 01500 | | |
| | | | | | | 20 H7 | 02000 | | |
| | | | | | | 25 H7 | 02500 | | |
| | | | | | | 25,4 H7 | 02540 | | |
| 28 H7 | 02800 | | | | | | | | |
| 30 H7 | 03000 | 12.000 | Gummi vulkan. | | | | | | |
| 50,11 | 16 | | | 32 | 2 (ja) | Edelstahl | 050 | 20 H7 | 02000 |
| 54,70 | 16 | 36 | 2 (ja) | Edelstahl | 055 | 6 H7 | 00600 | 12.000 | Ferrit |
| | | | | | | 8 H7 | 00800 | | |
| | | | | | | 10 H7 | 01000 | | |
| | | | | | | 12 H7 | 01200 | | |
| | | | | | | 15 H7 | 01500 | | |
| | | | | | | 20 H7 | 02000 | | |
| | | | | | | 25 H7 | 02500 | | |
| | | | | | | 30 H7 | 03000 | | |
| 35 H7 | 03500 | | | | | | | | |
| 102 | 20 | 64 | 1 (nein) | Edelstahl | 102 | 70 H7 | 07000 | 4.000 | Gummi beklebt |
| | | | 2 (ja) | Edelstahl | 102 | 70 H7 | 07000 | | |

Magnetring Presssitz, Pollänge 5 mm (für Befestigungsart **a** = 2)

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----|----------|-----------|-----|------------|-------|--------|--------------------|
| 48,90 | 10,40 | 32 | 2 (ja) | Stahl | 049 | 45,4 ±0,05 | 04540 | 15.000 | Gummi vulkan. |
| 202,3 | 9 | 128 | 1 (nein) | Edelstahl | 202 | 180 ±0,10 | 18000 | 2.000 | Gummi vulkanisiert |
| | | | 2 (ja) | Edelstahl | 202 | 180 ±0,10 | 18000 | | |

1) Der Sensorkopf beinhaltet immer die Funktion einen Nullimpulses auszuwerten.
 Ob das System RIMxxx einen Nullimpuls als Ausgangssignal zur Verfügung stellt, ist von der Wahl des Magnetringes abhängig (mit Nullimpuls **c** = 2 oder ohne Nullimpuls **c** = 1).
 Bei Magnetringen mit Nullimpuls wird dieser einmal pro Umdrehung erfasst. Bei vollspurigen Magnetringen ohne Nullimpuls wird bei jedem zweiten Pol ein Signal erfasst.

Lagerlose Drehgeber

| Inkremental, Standard magnetisch | RIM200 / RIM500 (Hohlwelle) | Gegentakt / RS422 |
|---|--|-----------------------|
| Zubehör / Anzeige | | Bestell-Nr. |
| Codix 560, Vorwahlzähler 6-stellig  | <ul style="list-style-type: none"> - Zähler, Tachometer, Zeitzähler und Positionsanzeige in einem Gerät - Skalierbare Anzeige - Über Schnittstelle RS232/485 auslesbar oder konfigurierbar via MODBUS oder CR/LF Protokoll | 6.560.010.XXX |
| 571T Touch, Multifunktionsvorwahlzähler 8-stellig  | <ul style="list-style-type: none"> - Messfunktion für Drehzahl, Geschwindigkeit, Geschwindigkeit aus Laufzeit, Maschinentaktzahl, Durchlaufzeit (reziproke Drehzahl) sowie vielfältige Zählerfunktionen wie z.B. Positionsanzeige - Schneller Zählengang (250 kHz/HTL, 1 MHz/RS422) - 4 Schaltausgänge als Grenzwerte (Ansprechzeit < 1 ms) - Skalierbarer analoger Ausgang (Ansprechzeit < 150 ms), Auflösung 16 bit - Serielle Schnittstelle RS232 oder RS485 zum Ein- und Auslesen der Daten | 6.571T.01X.XXX |

Weiteres Kübler Zubehör finden Sie unter: kuebler.com/zubehoer

Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

Lagerlose Drehgeber

| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Inkremental, Standard magnetisch | RIM200 / RIM500 (Hohlwelle) | Gegentakt / RS422 |
|---|------------------------------------|--------------------------|

Technische Daten

| Mechanische Kennwerte | |
|-----------------------------|---|
| Maximale Drehzahl | 12000 min ⁻¹ |
| Schutzart | Bauform 1 IP67 nach EN 60529 Bauform 2 IP68 / IP69k n. EN 60529 / DIN 40050-9 und feuchtigkeitsgeprüft nach EN 60068-3-38, EN 60068-3-78 |
| Arbeitstemperatur | -20 °C ... +80 °C |
| Schockfestigkeit | 5000 m/s ² , 1 ms |
| Vibrationsfestigkeit | 300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz |
| Polllänge | 2 mm bzw. 5 mm von Pol zu Pol |
| Gehäuse (Sensorkopf) | Aluminium |
| Kabel | 2 m lang, PUR 8 x 0,14 mm ² , geschirmt, schleppkettentauglich |
| Status-LED | grün betriebsbereit rot Fehler Magnetfeld, z. B.: - Abstand Sensorkopf zu Magnetring zu groß - Polllänge Magnetring und Sensorkopf stimmen nicht überein |

| Elektrische Kennwerte | | |
|----------------------------------|---|-------------------------------|
| Ausgangsschaltung | RS422 | Gegentakt |
| Versorgungsspannung | 4,8 ... 26,4 VDC | 4,8 ... 26,4 VDC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | typ. 25 mA max. 60 mA | typ. 25 mA max. 60 mA |
| Zulässige Last / Kanal | 120 Ohm | +/- 20 mA |
| Ausgangsfrequenz max. | 300 kHz | 100 kHz |
| Signalpegel | HIGH min. 2,5 V LOW max. 0,5 V | min. +V - 2,0 V max. 0,5 V |
| Nullimpuls | Bei Magnetringen mit Nullimpuls einmal pro Umdrehung. Bei vollspurigen Magnetringen ohne Nullimpuls alle zwei Pole. | |
| Systemgenauigkeit | typ. 0,3° mit Wellentoleranz g6 | |

| Zulassungen | |
|-------------------------|---|
| CE-konform gemäß | EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU |

Anschlussbelegung

| Ausgangsschaltung | Anschlussart | Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren) | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|---|-----|----|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----------------------|--|
| 1, 2 | 1, A | Signal: | 0 V | +V | A | \bar{A} | B | \bar{B} | 0 | $\bar{0}$ | \perp | |
| | | Aderfarbe: | WH | BN | GN | YE | GY | PK | BU | RD | Schirm ¹⁾ | |

- +V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC
- 0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)
- A, \bar{A} : Inkremental-Ausgang Kanal A / Cosinus-Signal
- B, \bar{B} : Inkremental-Ausgang Kanal B / Sinus-Signal
- 0, $\bar{0}$: Referenzsignal
- \perp : Sensorgehäuse (Schirm)

1) Schirm liegt am Sensorgehäuse an.

Lagerlose Drehgeber

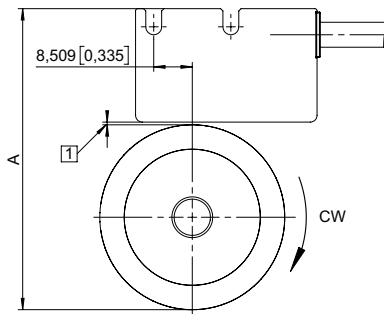
Inkremental, Standard magnetisch

RIM200 / RIM500 (Hohlwelle)

Gegentakt / RS422

Einbaulage und zulässige Einbautoleranzen

Abstände

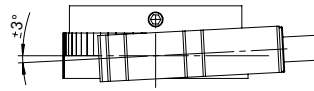


- 1 Abstand Sensorkopf / Magnetring:
RIM200: 0,1 ... 1,0 mm (empfohlen 0,4 mm)
RIM500: 0,1 ... 2,0 mm (empfohlen 1,0 mm)

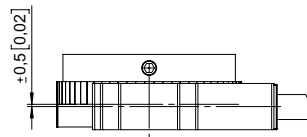
- 2 Referenzsignal

A abhängig vom verwendeten Magnetring

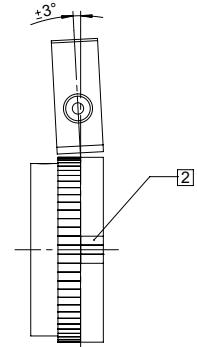
Verdrehung



Versatz



Verkipfung

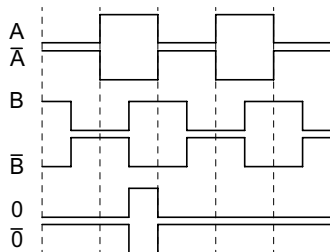


Achtung:

Einbaulage Sensorkopf zu Magnetring (mit Referenzsignal) unbedingt beachten!

Signalbilder

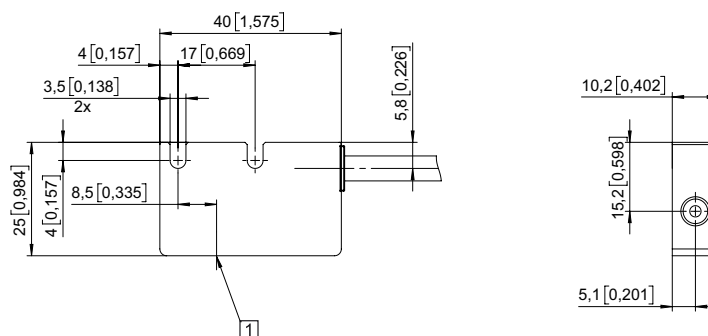
A vor B, wenn im Uhrzeigersinn gedreht wird (siehe oben, Pfeil cw)



Maßbilder

Maße in mm [inch]

Sensorkopf



- 1 Aktive Messfläche

Lagerlose Drehgeber

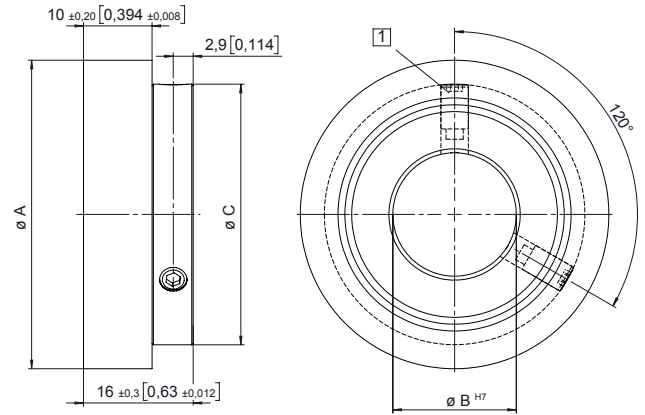
| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Inkremental, Standard magnetisch | RIM200 / RIM500 (Hohlwelle) | Gegentakt / RS422 |
|---|------------------------------------|--------------------------|

Maßbilder

Maße in mm [inch]

Magnetring mit Nabenschraube, Außendurchmesser 31 mm bis 54,7 mm

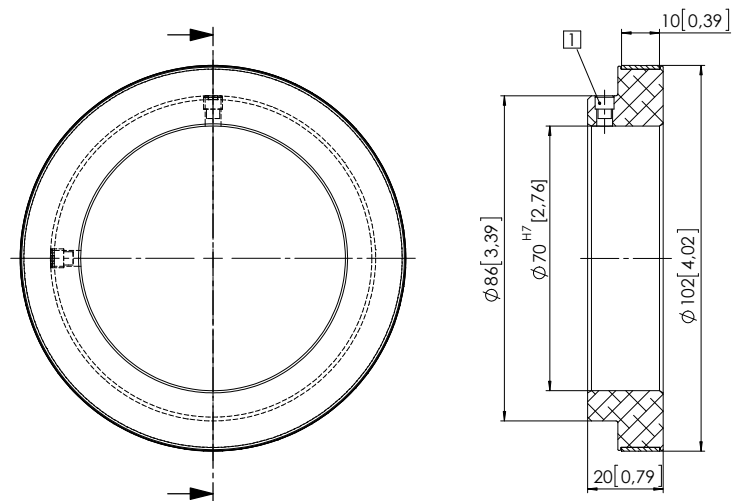
| ø A [mm] ±0,10 | ø B Bohrung [mm] | | | | | | | | | | | | | C [mm] ø Nabe | | |
|-------------------|---------------------|---|------|----|----|----|--------|----|----|----|------|--------|----|------------------|----|---------|
| | 6 | 8 | 9,25 | 10 | 12 | 15 | 15,875 | 18 | 20 | 25 | 25,4 | 28,575 | 28 | | 30 | 35 |
| 31 | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | 28 / 29 |
| 40,74 | | • | | | | | | | • | • | | | | | | 28 |
| 41,2 | | • | | • | • | | | | • | • | | | | | | 28 |
| 45 | | • | • | • | • | • | | | • | • | • | • | | • | | 38 |
| 48,3 | • | • | | • | • | • | | | • | • | • | | • | • | | 46 |
| 50,11 | | | | | | | | | • | | | | | | | 40 |
| 54,7 | • | • | | | • | • | | | • | • | | | | • | • | 53 |



1 M4 Gewindestift

Empfohlene Toleranz des Antriebswellen-Durchmessers: g6

Magnetring mit Nabenschraube, Außendurchmesser 102 mm



1 M5 Gewindestift

Magnetring (Presssitz)

| ø A [mm] ±0,10 Außen- durchmesser | ø B [mm] Bohrung | C [mm] ±0,30 Breite | ø D [mm] Kundenwelle + empfohlene Toleranz |
|---|---------------------|------------------------|--|
| 48,90 | 45,4 ±0,05 | 10,40 | 45,50 m6 |
| 87,13 | 76 H7 | 9 | 76 r6 |
| 202,3 | 180 ±0,10 | 9 | 180,18 ±0,03 |

