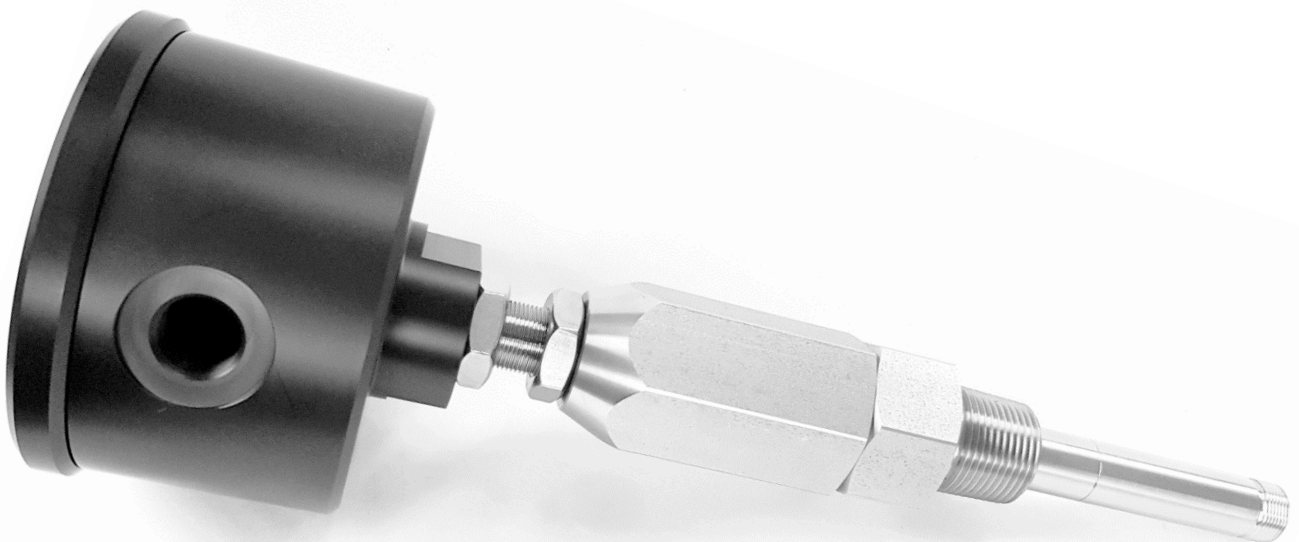


# Haltevorrichtung für Wirbelstromsonden

KS016-AX-BX-CXXX-DX-EX



**Produktinformation und Gebrauchsanleitung**

Version: 10/2019

Herstellerkontakt:

**kmo turbo** GmbH  
Friedrichstr. 59, 88045 Friedrichshafen, Deutschland

Telefon: +49 7541 95289-0  
Fax: +49 7541 95289-20  
Email: [info@kmo-vibro.de](mailto:info@kmo-vibro.de)  
Web: [www.kmo-vibro.de](http://www.kmo-vibro.de)

Das Design KS016 wurde seitens **kmo turbo** entwickelt: kmo-Sondenhalterung werden in Exklusivlizenz hergestellt, geliefert sowie zusätzlich von kmo-Lizenznehmern vertrieben.

Copyright © kmo turbo GmbH

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere (auch auszugsweise) die des Nachdrucks, des Kopierens oder der Übersetzung.

Dieses Dokument unterliegt technischen Änderungen ohne vorherige Ankündigung und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## Inhalt

|  |   |
|--|---|
| Lieferumfang .....                               | 3 |
| Allgemeines .....                                | 4 |
| Design .....                                     | 4 |
| Materialeigenschaften .....                      | 5 |
| Installation .....                               | 6 |
| Bestellinformation / KS016-AX-BX-CXXX-DX-EX..... | 8 |

## Lieferumfang

|  |   |
|--|---|
| <p>1x <b>Einstellblock KS016-A1</b><br/>         Edelstahl 1.4301 oder vergleichbar;<br/>         Schlüsselweite: 36 mm;<br/>         G3/4"-Gewinde für Montage auf<br/>         angespiegelter Referenzfläche;<br/>         Gewindebohrung M16x1 mm für<br/>         Einstellhülse;<br/> <b>O-Ring / NBR oder vergleichbar</b><br/> <b>(28 x 2,0 mm)</b></p>  |    |
| <p>1x <b>Gehäuseschraube KS016-B1</b><br/>         Edelstahl 1.4301 oder vergleichbar;<br/>         Schlüsselweite: 36 mm;<br/>         3/4"NPT-Gewinde für Montage auf<br/>         Maschinengehäuse;<br/>         Gewindebohrung G3/4" für Einstellblock</p>   |    |
| <p>1x <b>Einstellhülse KS016-CXXX-DX</b><br/>         Edelstahl 1.4301 oder vergleichbar;<br/>         M16x1mm-Gewinde für Einstellblock;<br/>         M16x1mm-Gewinde für Schutzhülse;<br/>         Einschraubgewinde (z.B. M10x1, 3/8", ...) für eine entsprechendes Sondengehäuse;<br/> <b>2 O-Ringe / NBR oder vergleichbar</b><br/> <b>(ca. 13,4 x 1,8 mm);</b><br/> <b>passende Schutzkappe / POM-C</b></p>  |    |
| <p>2x <b>Kontermutter</b><br/>         Edelstahl 1.4301 oder vergleichbar;<br/>         Gewindebohrung M16x1 mm für<br/>         Einstellhülse;<br/>         Schlüsselweite: 24 mm</p>   |  |
| <p>1x <b>Anschlusskopf KS016-E2</b><br/> <b>Gehäuse mit Schraubdeckel aus POM-C</b><br/>         Höhe: 78 mm; Durchmesser: 97 mm<br/>         mit 3 Gewindebohrungen:<br/>         1x M16 x 1 mm für Einstellhülse<br/>         2x M16 x 1,5 mm für Schutzschlauchadapter<br/> <b>O-Ring / NBR oder vergl. (ca. 76 x 2,0 mm)</b></p> <p>oder</p> <p>1x <b>Hexagonal-Adapter KS016-E1</b><br/>         Edelstahl 1.4301 oder vergleichbar;<br/>         Length: 36 mm, Schlüsselweite: 27;<br/>         mit 2 Gewindebohrungen:<br/>         1x M16 x 1 mm für Einstellhülse<br/>         1x M16 x 1,5 mm für Schutzschlauchadapter</p> |   |

### Nicht im Lieferumfang enthalten:

Sonden, Schutzschlauchverschraubungen, Schutzschläuche, Schmiermittel, Gewindekleber, Schraubensicherungslack, Dichtmittel, Isolierband, ...

## Allgemeines

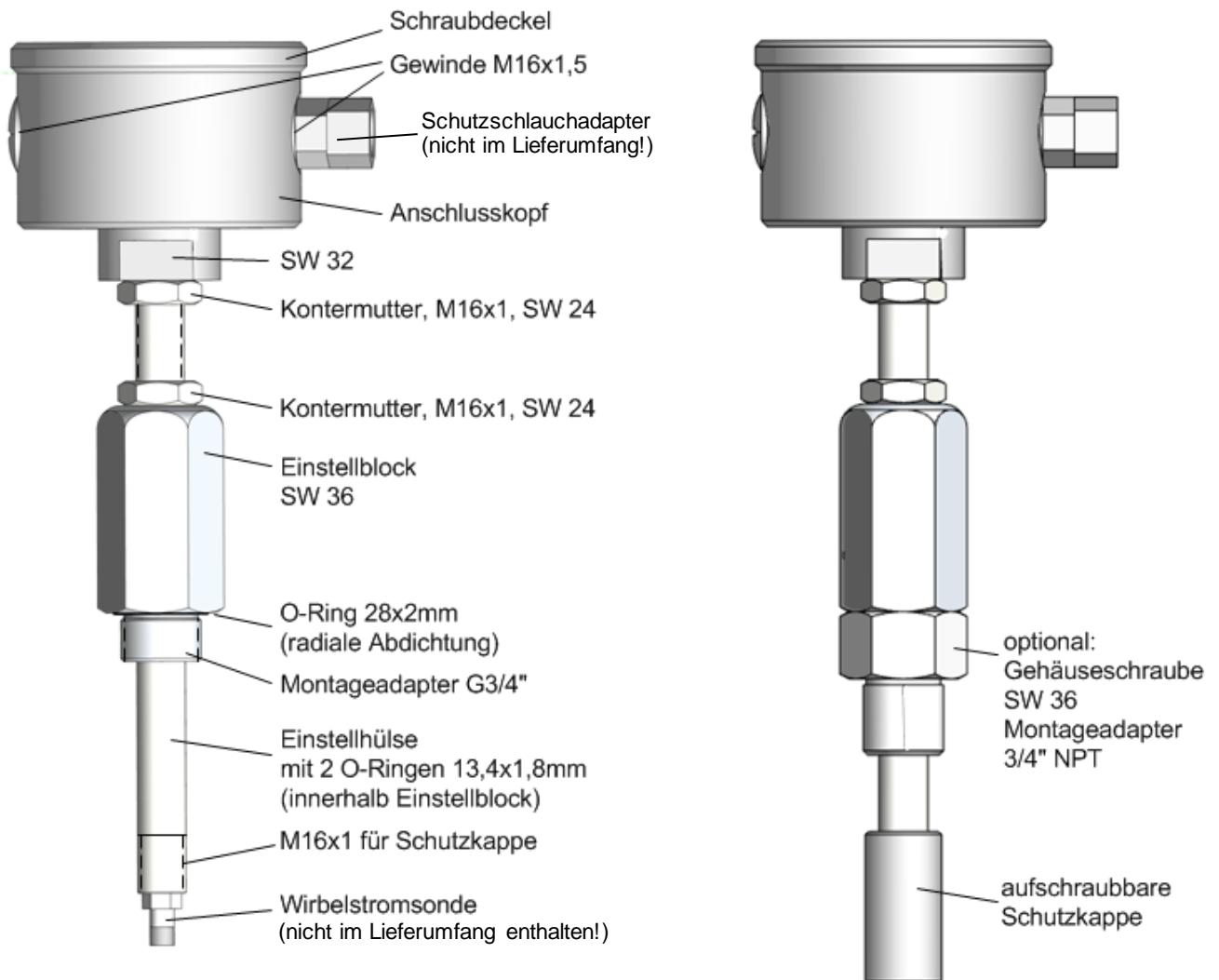
Wirbelstromsonden werden für die berührungslose Messung von Wellenschwingungen, für die Messung der axialen Rotor-Position, für die Messung relativer und absoluter Dehnungen sowie für die Erfassung von Drehzahlimpulsen eingesetzt. Die Sonden müssen mit ca. 1,5 mm Grundabstand zum Messobjekt eingestellt werden.

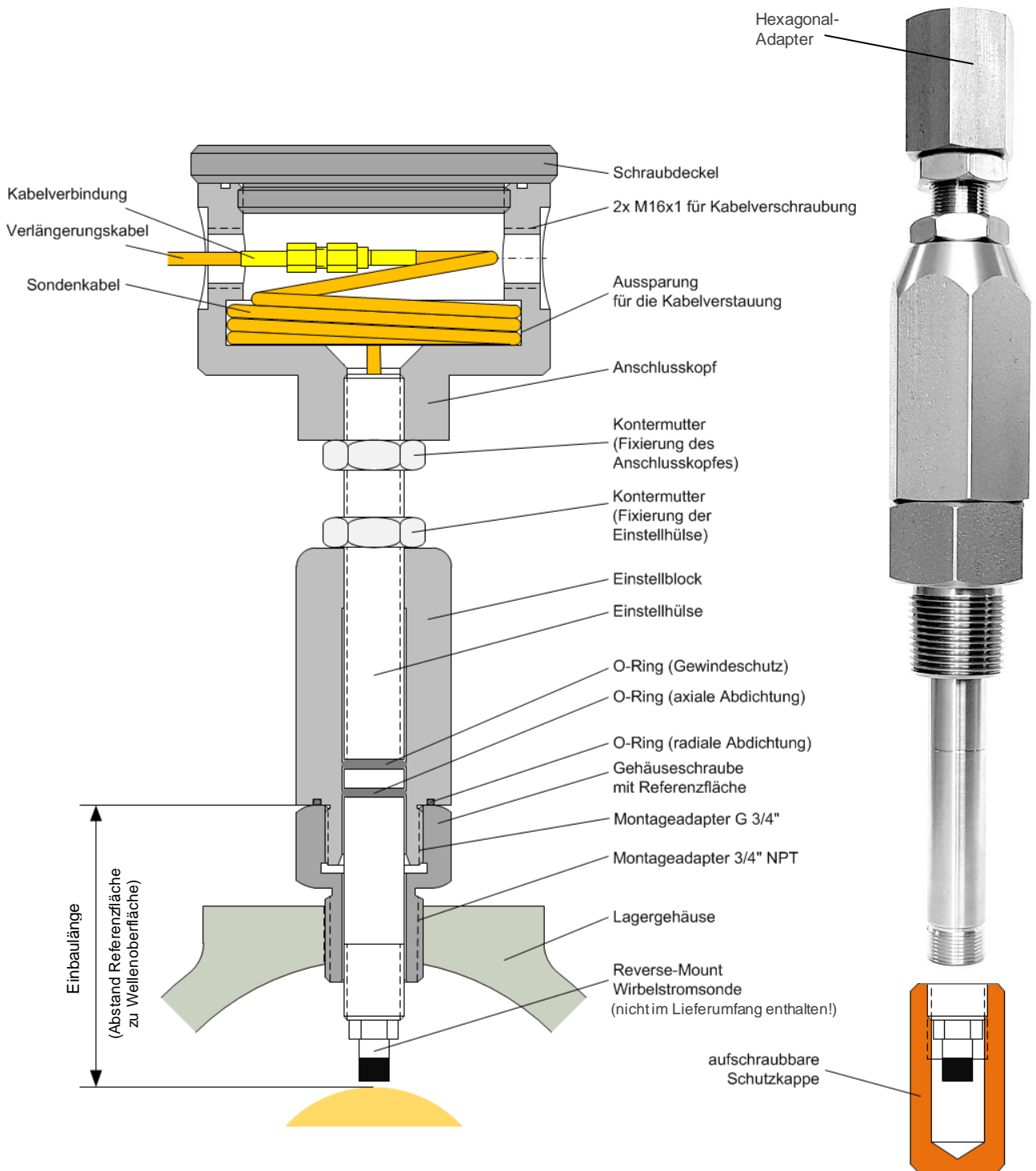
Mit Hinblick auf eine vereinfachte Ersatzteilhaltung empfiehlt sich der Einsatz von stets gleichen Reverse-Mount-Sensoren, die zur Montage in Halterungen mit entsprechend abgelängten Hülsen eingeschraubt werden.

Die öldichte und nur erstmalig einzustellende Sondenhalterung KS016 wurde für die schnelle, einfache und praktische Montage bzw. Einstellung von Wirbelstromsensoren (insb. mit Einschraubgewinde M10 x 1 mm, 3/8" – 24 UNF oder M12 x 1 mm) entwickelt.

Die Halterungsvorrichtung besteht bis auf den aufgesetzten Anschlusskopf aus direkt miteinander verbundenen Edelstahl-Teilen. Bei Vorhandensein einer angespiegelten Montagefläche wird sie mittels des Einstellblocks (G 3/4") direkt in das Maschinengehäuse eingeschraubt; anderenfalls erfolgt die direkte Verbindung zum Maschinengehäuse über die Gehäuseschraube (3/4" NPT).

## Design

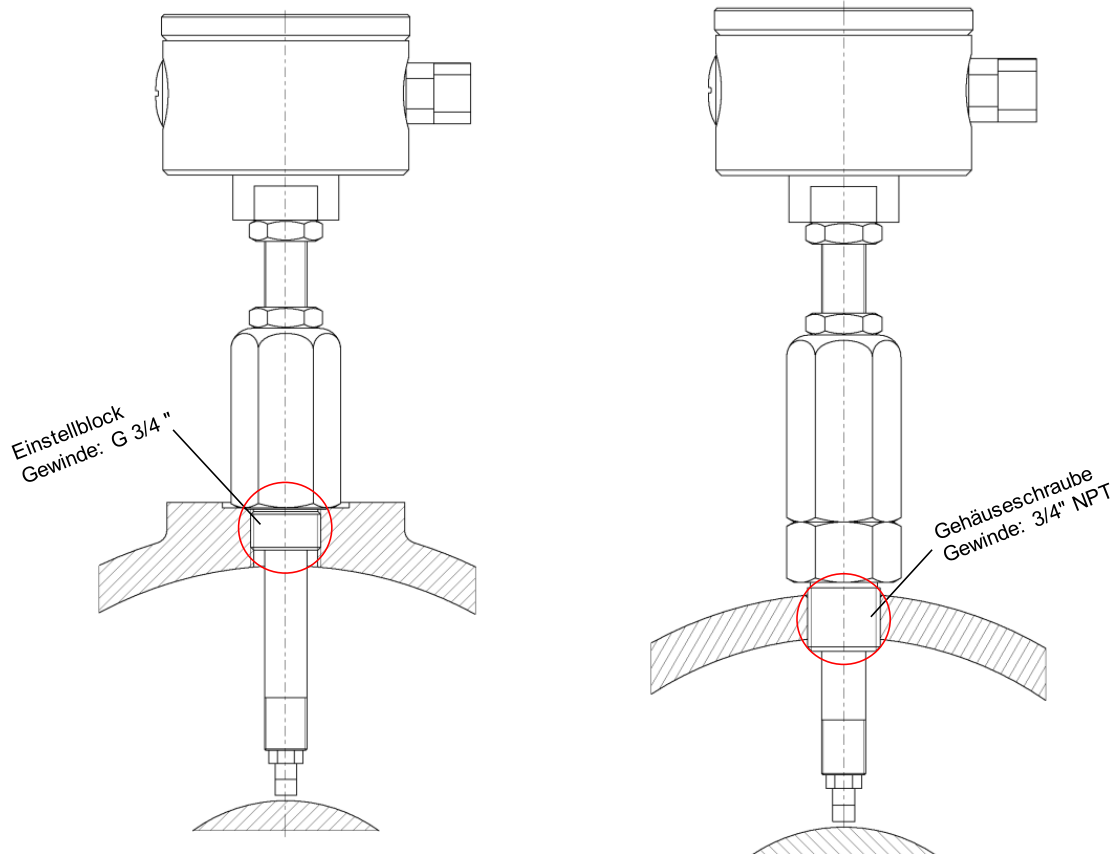




## Materialeigenschaften

| Material                  | Einsatzbereich |
|---------------------------|----------------|
| Edelstahl 1.4301 / 1.4305 | -50°C...+200°C |
| POM-C                     | -40°C...+100°C |
| NBR                       | -30°C...+100°C |
| HNBR                      | -30°C...+150°C |
| MVQ                       | -55°C...+200°C |

# Installation



1. Für die Montage des Einstellblocks der Sondenhalterung KS016 ist zunächst an geeigneter Stelle eines Maschinengehäuses eine für die gewünschte Messstelle geeignete G3/4"-Bohrung mit angespiegelter Montagefläche erforderlich bzw. herzustellen.  
Falls KEINE angespiegelte Montagefläche hergestellt werden kann oder soll, wird der Einsatz der Gehäuseschraube mit entsprechender Referenzfläche empfohlen; diese benötigt eine 3/4"-NPT-Gewindebohrung. Die Gehäuseschraube muss später nicht wieder entfernt werden und kann permanent (z.B. mit einem geeigneten Thread-Locker) fixiert werden.
2. Im nächsten Schritt wird die Einbaulänge gemessen. Die Einbaulänge ist der Abstand zwischen Referenzfläche und Rotor. Als Referenzfläche dient entweder die angespiegelte Montagefläche des Lagergehäuses oder ggf. die Oberkante der Gehäuseschraube. Anhand der ermittelten Einbaulänge ergibt sich aus nachfolgender Tabelle die erforderliche Einstellhülse:

| Einstellhülse    | Bereich einstellbarer Einbaulängen<br>(= Abstand Referenzfläche zu Wellenoberfläche) |          | Hüslenlänge (mm) |
|------------------|--|----------|------------------|
|                  | MIN (mm)   | MAX (mm) |                  |
| CXXX=C090 "S"    | 40   | 90       | 177              |
| CXXX=C140 "M"    | 90   | 140      | 227              |
| CXXX=C190 "L"    | 140  | 190      | 277              |
| CXXX=C240 "XL"   | 190  | 240      | 327              |
| CXXX=C290 "XXL"  | 240  | 290      | 377              |
| CXXX=C340 "XXXL" | 290  | 340      | 427              |

In die Nuten auf der Einstellhülse sind die beiden O-Ringe (13,4 x 1,8 mm) einzulegen.

3. Der Kabelschwanz einer geeigneten Reverse-Mount-Sonde ist in die Einstellhülse einzuführen. Die Sonde wird in die Einstellhülse mit dem vom Hersteller zugelassenen Drehmoment eingeschraubt.

**Zur Sicherheit gegen Beschädigungen schützen Sie den Sondenkopf mit der aufschraubbaren Schutzkappe.**

**Zur Vermeidung des Festfressens (Kaltverschweißens) von Edelstahlverbindungen ist darauf zu achten, dass beim Verschrauben sämtliche Gewinde sauber sind! Vorsorglich haben sich geeignete Anti-Seize-Mittel bewährt.**

4. Die Einstellhülse wird von unten in den Einstellblock geschraubt, auf "Einbaulänge - 1,5 mm" voreingestellt und mit der Kontermutter fixiert. Mit dieser Voreinstellung ist sichergestellt, dass die Sonde bei vollständigem Einschrauben des Einstellblocks den Rotor nicht berührt, sich aber bereits im Messbereich befindet.
5. Der O-Ring (28 x 2,0 mm) wird in der Nut auf der Referenzfläche des Einstellblocks eingelegt und bei Bedarf mit geeignetem Dichtmittel fixiert.
6. Nach Entfernen der Schutzkappe wird der Einstellblock entweder direkt in das Lagergehäuse oder in die Gehäuseschraube eingeschraubt und mit einem Drehmoment von maximal 100 Nm angezogen. Der Abstand zwischen Sonde und Rotor sollte nun ca. 1,5 mm betragen.
7. Bei der Erstinbetriebnahme muss der gewünschte Messabstand (GAP) durch Verdrehen der Einstellhülse eingestellt werden.  
Zuerst ist nach der zweiten Kontermutter der Anschlusskopf (ohne Schraubdeckel) bzw. der Hexagonal-Adapter auf die Einstellhülse aufzuschrauben und zu kontern.  
Im nächsten Schritt ist das Sondenkabel mit dem Verlängerungskabel zu verbinden. Das andere Ende des Verlängerungskabel ist mit dem Oszillator bzw. Transmitter zu verbinden. Wenn das Messsystem mit Spannung versorgt ist, kann an den entsprechenden Klemmen das abstandsproportionale GAP-Signal abgegriffen werden.  
Der fixierte Anschlusskopf (bzw. der Hexagonal-Adapter) kann nach Lösen der unteren Kontermutter nunmehr als "Handrad" für die Feineinstellung benutzt werden. Sobald die gewünschte Position erreicht ist, ist die Einstellhülse wieder mittels der unteren Kontermutter zu fixieren.
8. Falls erforderlich, kann die obere Kontermutter gelöst und der Anschlusskopf ausgerichtet und danach wieder fixiert werden.
9. Die Verbindung zwischen Sondenkabel und Verlängerungskabel ist nochmal zu lösen. Die Überlänge des Kabelschwanzes der Sonde kann nun in die Aussparung am Boden des Anschlusskopfes eingelegt werden.
10. Je nach Installationsart installieren Sie eine oder zwei Kabelverschraubungen.
11. Das Verlängerungskabel ist von außen durch die Kabelverschraubung in den Anschlusskopf einzuführen und dort mit dem Sondenkabel zu verbinden.

**Es wird empfohlen, die Schutzkappe im Anschlussgehäuse zu verstauen; damit steht sie im Falle eines Wiederausbaus der Sondenhalterung stets griffbereit zur Verfügung.**

12. Abschließend ist der O-Ring (76 x 2.0 mm) in die Nut des Anschlusskopfes einzulegen. Der Anschlusskopf ist mit dem Schraubdeckel zu verschließen. Hiermit sind Montage und Einstellung der Sondenhalterung abgeschlossen.
13. Für den Ausbau ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

**Die untere Kontermutter fixiert die Einstellhülse im Einstellblock und sollte nicht gelöst werden! Nur so bleibt die GAP-Einstellung der Erstinbetriebnahme erhalten und die Sondenhalterung braucht beim Wiedereinbau ohne neuerliche Einstellung nur wiedereingeschraubt werden.**

**Nach dem Herausschrauben der Sondenhalterung schützen Sie den Sondenkopf mit der Schutzkappe.**

# Bestellinformation / KS016-AX-BX-CXXX-DX-EX

## KS016: Edelstahl-Sondenhalterung

für Reverse-Mount-Sonden; einschl. aufschraubbarer Schutzkappe

## AX: Einstellblock

**A1:** G 3/4" male für Maschinengehäuse oder Gehäuseschraube;  
M16 x 1 mm female für Einstellhülse; Sechskant SW 36 mm

## BX: Gehäuseschraube (Montageadapter mit Referenzfläche)

**B0:** Nicht erforderlich, wenn eine angespiegelte Montagefläche vorhanden ist.

**B1:** 3/4" - 14 NPT male für Maschinengehäuse; G 3/4" female für Einstellblock

### Hinweis:

*Der Einsatz der Gehäuseschraube erhöht die Eintauchtiefe um ca. 27 mm, was bei der Spezifizierung der Einbaulänge (CCC) berücksichtigt werden muss!*

## CXXX: Einstellhülse / Einbaulänge

Für die Auswahl der passenden Einstellhülse muss zunächst die Einbaulänge (= erforderlicher Abstand von Wellenoberfläche bis "Oberkante Gehäuse" bzw. "Oberkante Gehäuseschraube") bekannt sein (z.B. 115 mm).

Anschließend kann diejenige Einstellhülse ausgewählt werden, die den passenden Einstellbereich ermöglicht (z.B. C140 für Einbaulängen von 90 bis 140 mm).

### **Standard-Einstellhülsen:**

**C090:** Typ "S" (Hülsenlänge: 177 mm)                      Einstellbereich\*: 40 ... 90 mm

**C140:** Typ "M" (Hülsenlänge: 227 mm)                      Einstellbereich\*: 90 ... 140 mm

**C190:** Typ "L" (Hülsenlänge: 277 mm)                      Einstellbereich\*: 140 ... 190 mm

### **Sonderlängen:**

**C240:** Typ "XL" (Hülsenlänge: 327 mm)                      Einstellbereich\*: 190 ... 240 mm

**C290:** Typ "XXL" (Hülsenlänge: 377 mm)                      Einstellbereich\*: 240 ... 290 mm

**C340:** Typ "XXXL" (Hülsenlänge: 427 mm)                      Einstellbereich\*: 290 ... 340 mm

### **\*Hinweis:**

*Die Einstellbereiche der jeweiligen Einstellhülsen betragen ohne Gehäuseschraube (BX=B0) 50 mm. **Wird eine Gehäuseschraube verwendet (BX=B1), sind nur um ca. 27 mm reduzierte Einbaulängen realisierbar (z.B. 63 ... 113 mm für C140), wobei die kleinste realisierbare Einbaulänge 40 mm beträgt (z.B. 40 ... 63 mm für C090).***

## DX: Sondengewinde (andere auf Anfrage)

**D1:** M10 x 1 mm

**D2:** 3/8" – 24 UNF

**D5:** M12 x 1 mm

## EX: Anschlussgehäuse (andere auf Anfrage)

**E1:** Edelstahl-Adapter (SW27-Sechskant, Länge: 36 mm)  
mit Innengewinde für Schutzschlauchadapter (M16 x 1,5 mm)  
Einsatztemperatur -50°C ... +200°C

**E2:** Kunststoff-Anschlusskopf mit Schraubdeckel (78 mm x Ø 97 mm)  
mit seitlichem Innengewinde für Schutzschlauchadapter (M16 x 1,5 mm)  
Einsatztemperatur -20°C ... +100°C