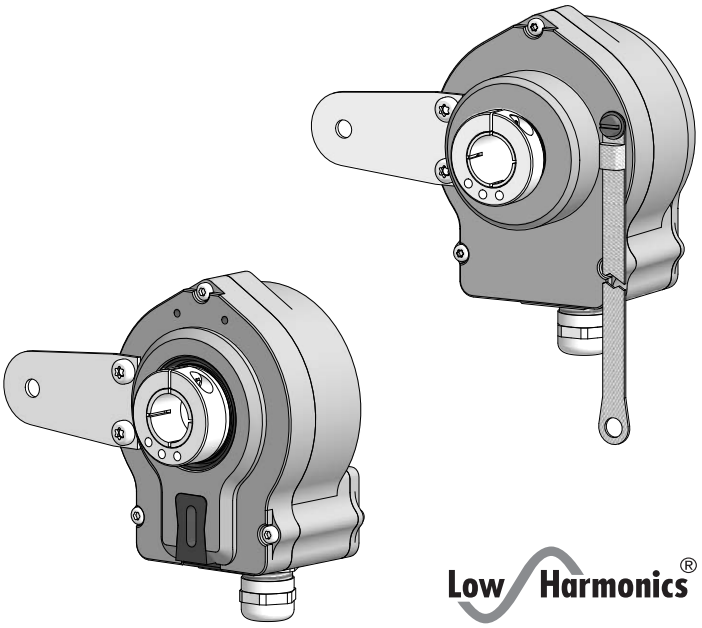
Baumer

Passion for Sensors

Montage- und Betriebsanleitung
Mounting and operating instructions



Low Harmonics®

HOGS 75

Sinus Drehgeber
mit Stützblech für eine Drehmomentstütze

Sine encoder
with support plate for a torque arm

HÜBNER BERLIN
A Baumer Brand

Baumer_HOGS75-C-T1_II_DE-EN (19A1)
MB175cT1 - 11173580

Inhaltsverzeichnis

1 **Allgemeine Hinweise** 1
2 **Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen** 3
3 **Sicherheitshinweise** 5
4 **Vorbereitung** 7
4.1 Lieferumfang 7
4.1.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite 7
4.1.2 Stützblech, Klemmring auf der Vorderseite und langer Hohlwelle mit großer Abdeckhaube 8
4.2 Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten) 9
4.3 Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten) 9
5 **Montage** 10
5.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite 10
5.1.1 Schritt 1 10
5.1.2 Schritt 2 10
5.1.3 Schritt 3 11
5.1.4 Schritt 4 - Drehmomentstütze 12
5.1.5 Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern 13
5.1.6 Schritt 5 14
5.1.7 Schritt 6 14
5.1.8 Schritt 7 15
5.2 Stützblech, Klemmring auf der Vorderseite und langer Hohlwelle mit großer Abdeckhaube 16
5.2.1 Schritt 1 16
5.2.2 Schritt 2 16
5.2.3 Schritt 3 17
5.2.4 Schritt 4 - Drehmomentstütze 18
5.2.5 Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern 19
5.2.6 Schritt 5 20
5.2.7 Schritt 6 20
5.2.8 Schritt 7 21
6 **Abmessungen** 22
6.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite 22
6.2 Stützblech, Klemmring auf der Vorderseite und langer Hohlwelle mit großer Abdeckhaube 23
7 **Elektrischer Anschluss** 24
7.1 Beschreibung der Anschlüsse 24
7.2 Ausgangssignale 24
7.3 Klemmenbelegung 25
7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör) 25
8 **Demontage** 26
9 **EU-Konformitätserklärung** 30
10 **Technische Daten** 31
10.1 Technische Daten - elektrisch 31
10.2 Technische Daten - mechanisch 31
11 **Zubehör** 33

Table of contents

1 **General notes** 2
2 **Operation in potentially explosive environments** 4
3 **Security indications** 6
4 **Preparation** 7
4.1 Scope of delivery 7
4.1.1 Support plate and clamping ring on front side 7
4.1.2 Support plate, clamping ring on front side and long hollow shaft with large cover 8
4.2 Required for mounting (not included in scope of delivery) 9
4.3 Required tools (not included in scope of delivery) 9
5 **Mounting** 10
5.1 Support plate and clamping ring on front side 10
5.1.1 Step 1 10
5.1.2 Step 2 10
5.1.3 Step 3 11
5.1.4 Step 4 - torque arm 12
5.1.5 How to prevent measurement errors 13
5.1.6 Step 5 14
5.1.7 Step 6 14
5.1.8 Step 7 15
5.2 Support plate, clamping ring on front side and long hollow shaft with large cover 16
5.2.1 Step 1 16
5.2.2 Step 2 16
5.2.3 Step 3 17
5.2.4 Step 4 - torque arm 18
5.2.5 How to prevent measurement errors 19
5.2.6 Step 5 20
5.2.7 Step 6 20
5.2.8 Step 7 21
6 **Dimensions** 22
6.1 Support plate and clamping ring on front side 22
6.2 Support plate, clamping ring on front side and long hollow shaft with large cover 23
7 **Electrical connection** 24
7.1 Terminal significance 24
7.2 Output signals 24
7.3 Terminal assignment 25
7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory) 25
8 **Dismounting** 26
9 **EU Declaration of Conformity** 30
10 **Technical data** 32
10.1 Technical data - electrical ratings 32
10.2 Technical data - mechanical design 32
11 **Accessories** 33

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Zeichenerklärung:

Gefahr
Warnung bei möglichen Gefahren

Hinweis zur Beachtung
Hinweis zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes des Gerätes

Information
Empfehlung für die Gerätehandhabung

1.2 Der **Sinus Drehgeber HOGS 75** ist ein opto-elektronisches **Präzisionsmessgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.

1.3 Die zu erwartende **Lebensdauer** des Gerätes hängt von den **Kugellagern** ab, die mit einer Dauerschmierung ausgestattet sind.

1.4 Der **Lagertemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -15 °C bis +70 °C.

1.5 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen -20 °C bis +70 °C, eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2, am Gehäuse gemessen.

1.6 CE **EU-Konformitätserklärung** gemäß den europäischen Richtlinien.

1.7 Das Gerät ist **zugelassen nach UL** (gilt nicht für Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen).

1.8 Wir gewähren **2 Jahre Gewährleistung** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI).

1.9 **Wartungsarbeiten** sind nicht erforderlich. Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben geöffnet werden. **Reparaturen**, die ein vollständiges Öffnen des Gerätes erfordern, sind ausschließlich vom **Hersteller** durchzuführen. Am Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

1.10 Bei **Rückfragen** bzw. **Nachlieferungen** sind die auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Daten, insbesondere Typ und Seriennummer, unbedingt anzugeben.

1.11 **Entsorgung (Umweltschutz):**
Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Das Produkt enthält wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden können. Wenn immer möglich sollen Altgeräte lokal am entsprechenden Sammeldepot entsorgt werden. Im Bedarfsfall gibt Baumer den Kunden die Möglichkeit, Baumer-Produkte fachgerecht zu entsorgen. Weitere Informationen siehe www.baumer.com.

Achtung!
Beschädigung des auf dem Gerät befindlichen Siegels warranty warranty führt zu Gewährleistungsverlust.

1 General notes

1.1 Symbol guide:

Danger
Warnings of possible danger

General information for attention
Informations to ensure correct device operation

Information
Recommendation for device handling

1.2 *The **sine encoder HOGS 75** is an opto electronic **precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.*

1.3 *The expected **service life** of the device depends on the **ball bearings**, which are equipped with a permanent lubrication.*

1.4  *The **storage temperature range** of the device is between -15 °C and +70 °C.*

1.5  *The **operating temperature range** of the device is between -20 °C and +70 °C, restricted in potentially explosive environments, see section 2, measured at the housing.*

1.6 CE ***EU Declaration of Conformity** meeting to the European Directives.*

1.7 *The device is **UL approved** (not applicable for operation in potentially explosive atmospheres).*

1.8 *We grant a **2-year warranty** in accordance with the regulations of the ZVEI (Central Association of the German Electrical Industry).*

1.9 ***Maintenance work** is not necessary. The device may be only opened as described in this instruction. **Repair work** that requires opening the device completely must be carried out by the **manufacturer**. Alterations of the device are not permitted.*

1.10 *In the event of **queries** or **subsequent deliveries**, the data on the device type label must be quoted, especially the type designation and the serial number.*

1.11  ***Disposal (environmental protection):***
Do not dispose of electrical and electronic equipment in household waste. The product contains valuable raw materials for recycling. Whenever possible, waste electrical and electronic equipment should be disposed locally at the authorized collection point. If necessary, Baumer gives customers the opportunity to dispose of Baumer products professionally. For further information see www.baumer.com.

Warning!
Damaging the seal 

on the device invalidates warranty.

2 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät entspricht der **Richtlinie 2014/34/EU** für explosionsgefährdete Bereiche.
Der Einsatz ist gemäß den **Gerätekategorien 3 G** (Ex-Atmosphäre Gas) und **3 D** (Ex-Atmosphäre Staub) zulässig.

Gerätekategorie 3 G:	- Ex-Kennzeichnung:	**II 3 G Ex nA IIC T4 Gc**
	- Normenkonformität:	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010
	- Zündschutzart:	nA
	- Temperaturklasse:	T4
	- Gerätegruppe:	II
Gerätekategorie 3 D:	- Ex-Kennzeichnung:	**II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc**
	- Normenkonformität:	EN 60079-31:2014
	- Schutzprinzip:	Schutz durch Gehäuse
	- Max. Oberflächentemperatur:	+135 °C
	- Gerätegruppe:	III

Der Einsatz in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist **nicht** zulässig.

2.1 Der maximale **Umgebungstemperaturbereich** für den Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich beträgt -20 °C bis +40 °C.

2.2 Der Anlagenbetreiber hat zu gewährleisten, dass eine mögliche **Staubablagerung** eine maximale Schichtdicke von 5 mm nicht überschreitet (gemäß EN 60079-14).

2.3 Eine gegebenenfalls an anderen Stellen aufgeführte **UL-Listung gilt nicht für den Einsatz im Ex-Bereich**.

2.4 Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn ...

- die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen (Gerätegruppe, Kategorie, Zone, Temperaturklasse bzw. maximale Oberflächentemperatur),
- die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem Spannungsnetz übereinstimmen,
- das Gerät unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport und Lagerung) und
- sichergestellt ist, dass keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säure, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc. bei der Montage vorhanden sind.

2.5 An Betriebsmitteln, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen dürfen nur durch vom Hersteller autorisierte Stellen ausgeführt werden. **Bei Zuwiderhandlung erlischt die Ex-Zulassung.**

2.6 Bei der Montage und Inbetriebnahme ist die Norm EN 60079-14 zu beachten.

Das Gerät ist entsprechend den Angaben in der Montage- und Betriebsanleitung zu betreiben. Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze, Richtlinien und Normen sind zu beachten.

2 Operation in potentially explosive environments

*The device complies with the **directive 2014/34/EU** for potentionally explosive atmospheres. It can be used in accordance with **equipment categories 3 G** (explosive gas atmosphere) and **3 D** (explosive dust atmosphere).*

Equipment category 3 G:	*- Ex labeling:*	***II 3 G Ex nA IIC T4 Gc***
	- Conforms to standard:	*EN 60079-0:2012 + A11:2013*
		EN 60079-15:2010
	- Type of protection:	*nA*
	- Temperature class:	*T4*
	- Group of equipment:	*II*
Equipment category 3 D:	*- Ex labeling:*	***II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc***
	- Conforms to standard:	*EN 60079-31:2014*
	- Protective principle:	*Protection by enclosure*
	- Max. surface temperature:	*+135 °C*
	- Group of equipment:	*III*

*The operation in other explosive atmospheres is **not** permissible.*

2.1 *In Ex areas the device must only be used within the **ambient temperature** range from -20 °C to +40 °C.*

2.2 *The plant operator must ensure that any possible **dust deposit** does not exceed a thickness of 5 mm (in accordance with EN 60079-14).*

2.3 *An **UL listing** that may be stated elsewhere is **not valid for use in explosive environments**.*

2.4 *Operation of the device is only permissible when ...*

- *the details on the type label of the device match the on-site conditions for the permissible Ex area in use (group of equipment, equipment category, zone, temperature class or maximum surface temperature),*
- *the details on the type label of the device match the electrical supply network,*
- *the device is undamaged (no damage resulting from transport or storage), and*
- *it has been checked that there is no explosive atmosphere, oils, acids, gases, vapors, radiation etc. present when mounting.*

2.5 *It is not permissible to make any alteration to equipment that is used in potentially explosive environments. Repairs may only be carried out by authorized authorities provided by the manufacturer.* ***Contravention invalidates the EX approval.***

2.6 *Attend the norm EN 60079-14 during mount and operation.*



The device must be operated in accordance with the stipulations of the mounting and operating instructions. The relevant laws, regulations and standards for the planned application must be observed.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

3.2 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die elektronischen Bauteile im Gerät sind empfindlich gegen hohe Spannungen.

- Steckkontakte und elektronische Komponenten nicht berühren.
- Ausgangsklemmen vor Fremdspannungen schützen.
- Maximale Betriebsspannung nicht überschreiten.

3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

Eine starre Befestigung kann zu Überlastung durch Zwangskräfte führen.

- Die Beweglichkeit des Gerätes niemals einschränken.
  Unbedingt die Montagehinweise beachten.
- Die vorgegebenen Abstände und/oder Winkel unbedingt einhalten.

3.4 Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock

Starke Erschütterungen, z. B. Hammerschläge, können zur Zerstörung der Abtastung führen.

- Niemals Gewalt anwenden.
  Bei sachgemäßer Montage lässt sich alles leichtgängig zusammenfügen.
- Für die Demontage geeignetes Abziehwerkzeug benutzen.

3.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

Schmutz kann im Gerät zu Kurzschlüssen und zur Beschädigung der Abtastung führen.

- Während aller Arbeiten am Gerät auf absolute Sauberkeit achten.
- Niemals Öl oder Fett in das Innere des Gerätes gelangen lassen.

3.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können die Abtastung und die Kugellager beschädigen. Die Demontage eines mit der Achse verklebten Gerätes kann zu dessen Zerstörung führen.

3.7 Explosionsgefahr

Das Gerät darf in explosiongefährdeten Bereichen der Kategorien 3 D und 3 G eingesetzt werden. Der Betrieb in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.






3 Security indications

3.1 Risk of injury due to rotating shafts

Hair and clothes may become tangled in rotating shafts.

- *Before all work switch off all voltage supplies and ensure machinery is stationary.*

3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

Electronic parts contained in the device are sensitive to high voltages.

- *Do not touch plug contacts or electronic components.*
- *Protect output terminals against external voltages.*
- *Do not exceed maximum voltage supply.*

3.3 Risk of destruction due to mechanical overload

Rigid mounting may give rise to constraining forces.

- *Never restrict the freedom of movement of the device.*
  The mounting instructions must be followed.
- *It is essential that the specified clearances and/or angles are observed.*

3.4 Risk of destruction due to mechanical shock

Violent shocks, e. g. due to hammer impacts, can lead to the destruction of the sensing system.

- *Never use force.*
  Mounting is simple when correct procedure is followed.
- *Use suitable puller for dismounting.*

3.5 Risk of destruction due to contamination

Dirt penetrating inside the device can cause short circuits and damage the sensing system.

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the device.*
- *Never allow lubricants to penetrate the device.*

3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

Adhesive fluids can damage the sensing system and the ball bearings. Dismounting a device, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the device.

3.7 Explosion risk

You can use the device in areas with explosive atmospheres of category 3 D and 3 G. The operation in other explosive atmospheres is not permissible.

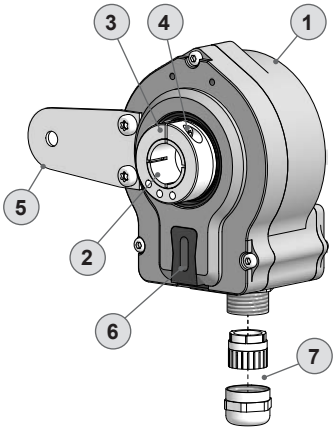


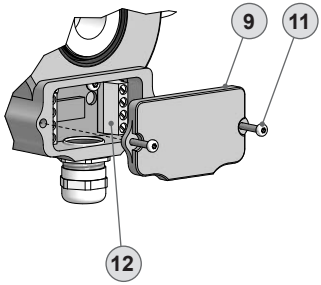



4 Vorbereitung

4.1 Lieferumfang

4.1.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite





1 Gehäuse
2 Durchgehende Hohlwelle
3 Klemmring
4 Torxschraube M3x12 mm
5 Stützblech für Drehmomentstütze
6 [1)] Aufnahmeschlitz für Drehmomentstift
7 Kabelverschraubung M16x1,5 mm für Kabel ø5...9 mm
9 Abdeckhaube
11 Torxschraube M3x12 mm
12 Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 7.3.

1) Montage mit einem Drehmomentstift, siehe separate Montage- und Betriebsanleitung MB175c - 11087595.

4 Preparation

4.1 Scope of delivery

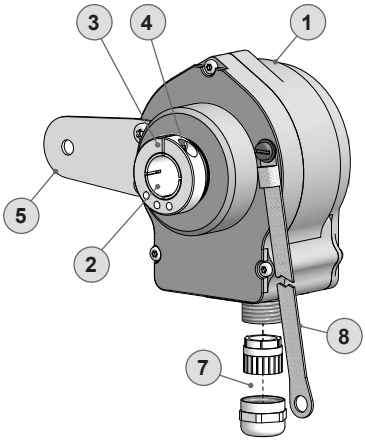
4.1.1 Support plate and clamping ring on front side

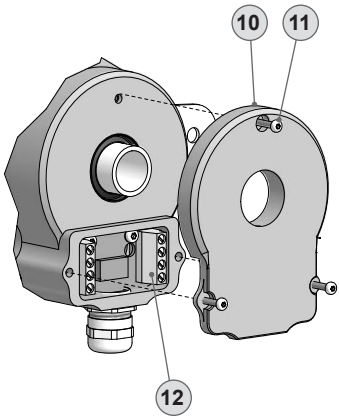
1 *Housing*
2 *Through hollow shaft*
3 *Clamping ring*
4 *Torx screw M3x12 mm*
5 *Support plate for torque arm*
6 [1)] *Slot for torque pin*
7 *Cable gland M16x1.5 mm for cable ø5...9 mm*
9 *Cover*
11 *Torx screw M3x12 mm*
12 *Connecting terminal, see section 7.3.*

1) *Mounting with a torque pin, see separatemounting and operating instructions MB175c - 11087595.*

4.1 Lieferumfang

4.1.2 Stützblech, Klemmring auf der Vorderseite und langer Hohlwelle mit großer Abdeckhaube





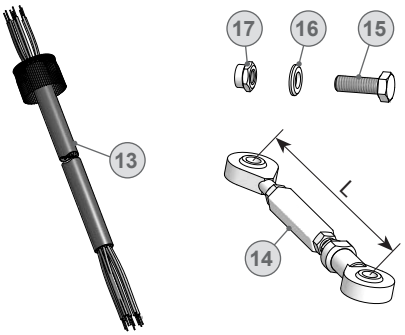
1. Gehäuse
2. Durchgehende Hohlwelle
3. Klemmring
4. Klemmringschraube
5. Stützblech für Drehmomentstütze
7. Kabelverschraubung M16x1,5 mm für Kabel ø5...9 mm
8. Erdungsband ~230 mm lang
10. Abdeckhaube (groß)
11. Torxschraube M3x12 mm
12. Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 7.3.

4.1 Scope of delivery

4.1.2 Support plate, clamping ring on front side and long hollow shaft with large cover

1. *Housing*
2. *Through hollow shaft*
3. *Clamping ring*
4. *Clamping ring screw*
5. *Support plate for torque arm*
7. *Cable gland M16x1.5 mm for cable ø5...9 mm*
8. *Earthing strap, length ~230 mm*
10. *Cover (large)*
11. *Torx screw M3x12 mm*
12. *Connecting terminal, see section 7.3.*

4.2 Zur Montage erforderlich
(nicht im Lieferumfang enthalten)



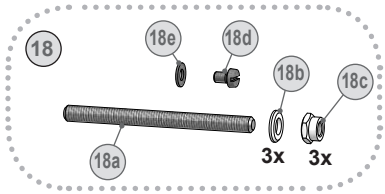
- (13) Sensorkabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.4.
- (14) Drehmomentstütze, als Zubehör erhältlich, Länge L und Bestellnummer siehe Abschnitt 11.
- (15) Sechskantschraube M6x18 mm, ISO 4017
- (16) Scheibe B6,4, ISO 7090
- (17) Selbstsichernde Mutter M6, ISO 10511
- (18) Montageset als Zubehör erhältlich: Bestellnummer 11077197, bestehend aus:
  - (18a) Gewindestange M6 (1.4104), Länge variabel (≤210 mm)
  - (18b) Scheibe B6,4, ISO 7090
  - (18c) Selbstsichernde Mutter M6, ISO 10511
  - (18d) Zylinderschraube M6x8 mm für Erdungsband, ISO 1207
  - (18e) Scheibe B6,4 für Erdungsband, ISO 7090

4.3 Erforderliches Werkzeug
(nicht im Lieferumfang enthalten)

- 10 (2x) und 17 mm
- TX 10
- 1.6x8 mm

- (19) Werkzeugset als Zubehör erhältlich: Bestellnummer 11068265

4.2 *Required for mounting*
(not included in scope of delivery)



- (13) *Sensor cable HEK 8, available as accessory, see section 7.4.*
- (14) *Torque arm ,available as accessory, length L and order number see section 11.*
- (15) *Hexagon screw M6x18 mm, ISO 4017*
- (16) *Washer B6.4, ISO 7090*
- (17) *Self-locking nut M6, ISO 10511*
- (18) *Mounting kit available as accessory: Order number 11077197, including:*
  - (18a) *Thread rod M6 (1.4104), length variable (≤210 mm)*
  - (18b) *Washer B6.4, ISO 7090*
  - (18c) *Self-locking nut M6, ISO 10511*
  - (18d) *Cylinder screw M6x8 mm for earthing strap, ISO 1207*
  - (18e) *Washer B6.4 for earthing strap, ISO 7090*

4.3 *Required tools*
(not included in scope of delivery)

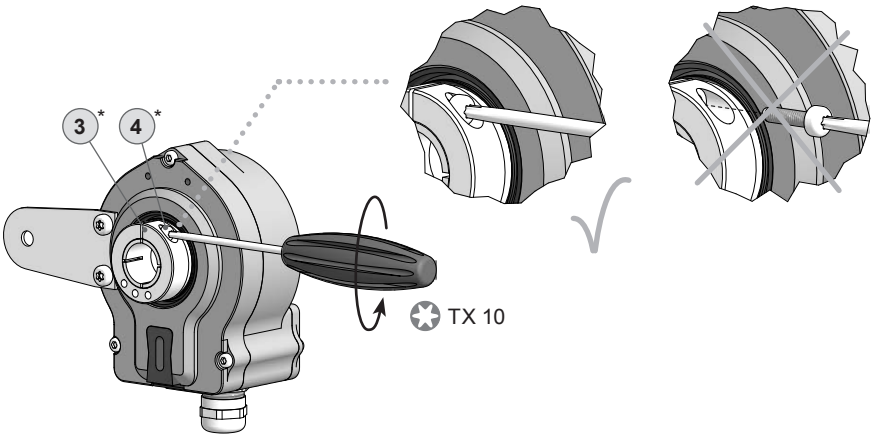
- *10 (2x) and 17 mm*
- *TX 10*
- *1.6x8 mm*

- (19) *Tool kit available as accessory: Order number 11068265*

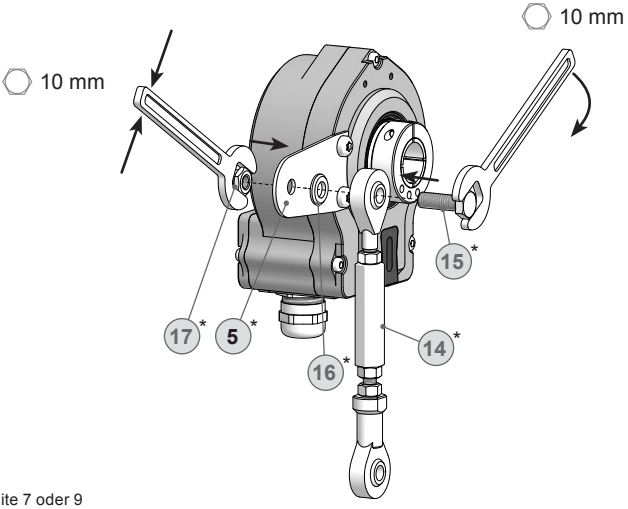
5 Montage

5.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite

5.1.1 Schritt 1



5.1.2 Schritt 2



* Siehe Seite 7 oder 9
See page 7 or 9

5 *Mounting*

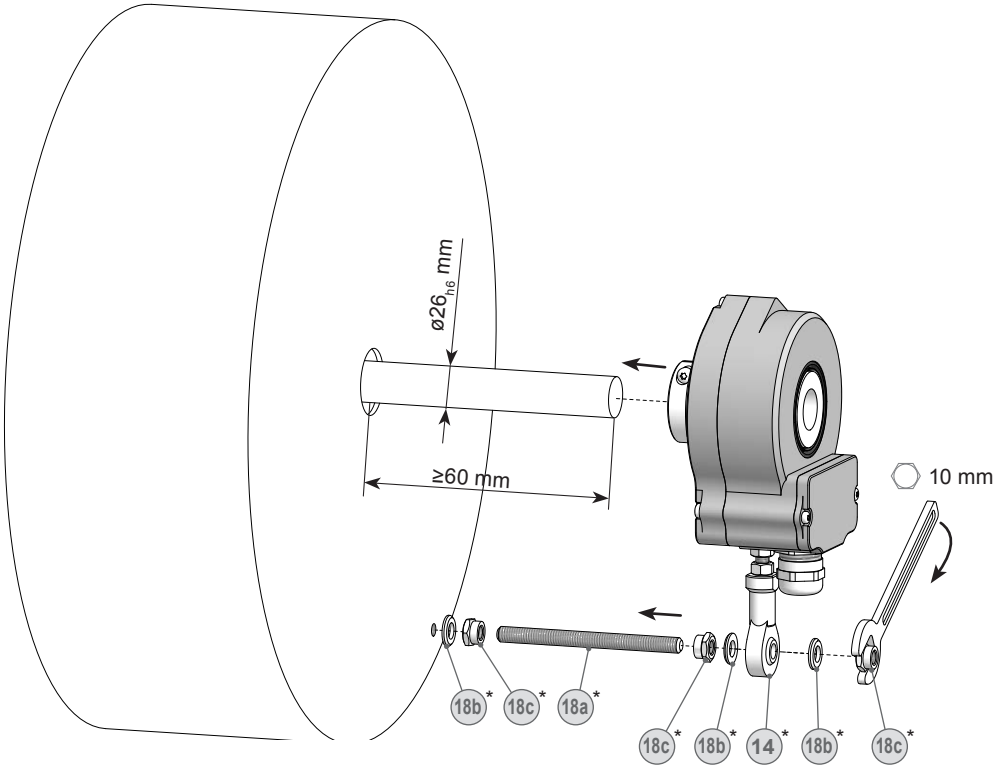
5.1 *Support plate and clamping ring on front side*

5.1.1 *Step 1*

5.1.2 *Step 2*

5.1.3 Schritt 3

5.1.3 Step 3

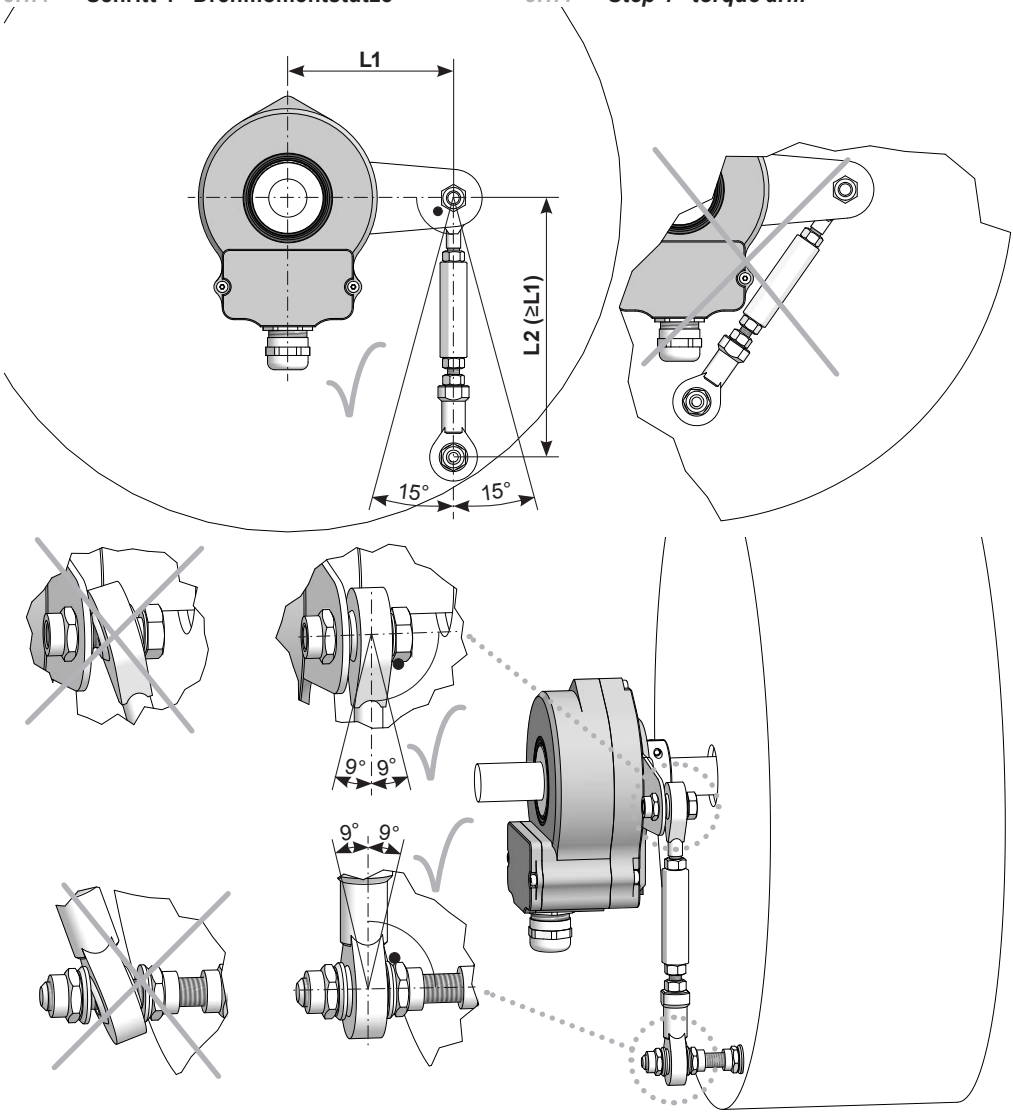


* Siehe Seite 9
See page 9

Antriebswelle einfetten.	***Lubricate drive shaft.***
Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann, siehe Abschnitt 5.1.5. Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Gerätes verkürzen können.	***The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error, see section 5.1.5. Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device.***

5.1.4 Schritt 4 - Drehmomentstütze

5.1.4 Step 4 - torque arm



Die Montage der Drehmomentstütze sollte spielfrei erfolgen. Ein Spiel von beispielsweise ±0,03 mm entspricht einem Rundlauffehler des Gerätes von 0,06 mm, was zu einem großen Winkelfehler führen kann , siehe Abschnitt 5.1.5.

The torque arm should be mounted free from clearance. A play of just ±0.03 mm, results in a runout of the device of 0.06 mm. That may lead to a large angle error, see section 5.1.5.

5.1.5 Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern

Für einen einwandfreien Betrieb des Gerätes ist eine korrekte Montage, insbesondere auch der Drehmomentstütze, notwendig, wie beschrieben in Abschnitt 5.1.1 bis 5.1.4.

Der Rundlauffehler der Antriebswelle sollte möglichst nicht mehr als 0,2 mm (0,03 mm empfohlen) betragen, da hierdurch Winkelfehler verursacht werden.

Solche Winkelfehler können durch einen größeren Abstand **L1** reduziert werden [2]. Dabei ist zu beachten, dass die Länge **L2** der Drehmomentstütze (siehe Abschnitt 5.1.4) mindestens gleich **L1** sein sollte [3].

Der Winkelfehler kann wie folgt berechnet werden:

$\Delta\rho_{mech} = \pm 90°/\pi \cdot \mathbf{R}/\mathbf{L1}$

mit **R:** Rundlauffehler in mm
L1: Abstand der Drehmomentstütze zum Gerätemittelpunkt in mm

Berechnungsbeispiel:

Für **R** = 0,06 mm und **L1** = 69.5 mm ergibt sich ein Winkelfehler $\Delta\rho_{mech}$ von ± 0,025°.

5.1.5 How to prevent measurement errors

To ensure that the device operates correctly, it is necessary to mount it accurately as described in section 5.1.1 to 5.1.4, which includes correct mounting of the torque arm.

The radial runout of the drive shaft should not exceed 0.2 mm (0.03 mm recommended), if at all possible, to prevent an angle error.

*An angle error may be reduced by increasing the length of **L1** [2]. Make sure that the length **L2** of the torque arm (see section 5.1.4) is at least equal to **L1** [3].*

The angle error can be calculated as follows:

$\Delta\rho_{mech} = \pm 90°/\pi \cdot \mathbf{R}/\mathbf{L1}$

*with **R:** Radial runout in mm*
***L1:** Distance of the torque arm to the center point of the device in mm*

Example of calculation:

*For **R** = 0.06 mm and **L1** = 69.5 mm the resulting angle error $\Delta\rho_{mech}$ equals ± 0.025°.*

[2] Auf Anfrage sind hierzu verschiedene Stützbleche für die Drehmomentstütze erhältlich.
[3] Wenn L2 < L1 muss mit der Länge L2 gerechnet werden.

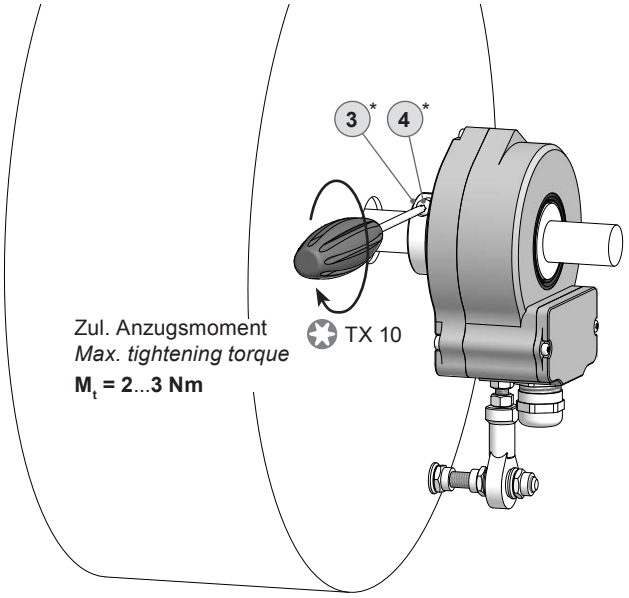
[2] *For this different support plates for the torque arm are available on request.*
[3] *If L2 < L1, L2 must be used in the calculation formula.*

Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefon-Hotline
+49 (0)30 69003-111

For more information, call the telephone hotline at
+49 (0)30 69003-111

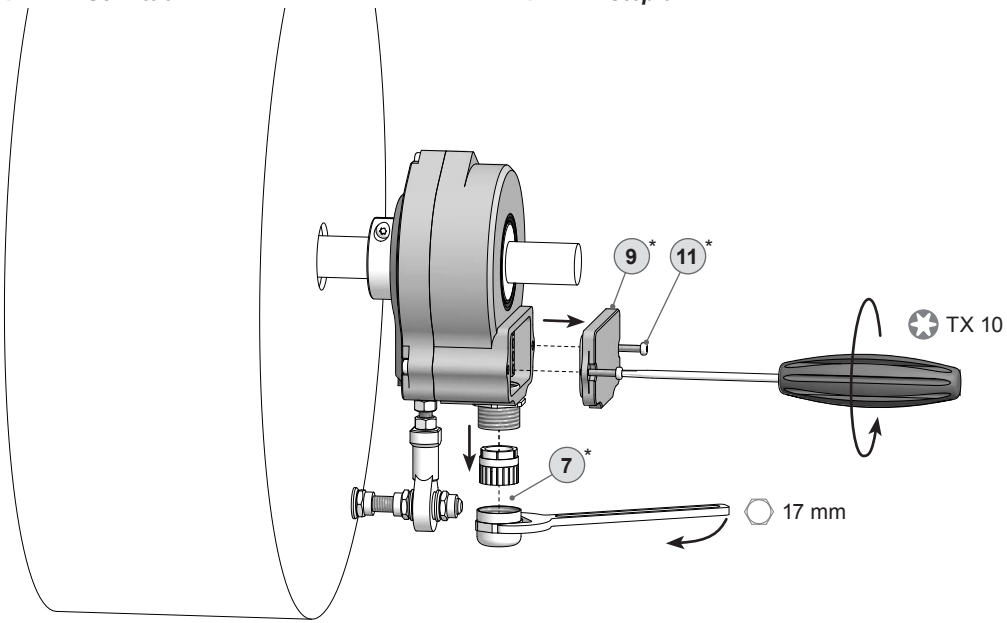
5.1.6 Schritt 5

5.1.6 *Step 5*



5.1.7 Schritt 6

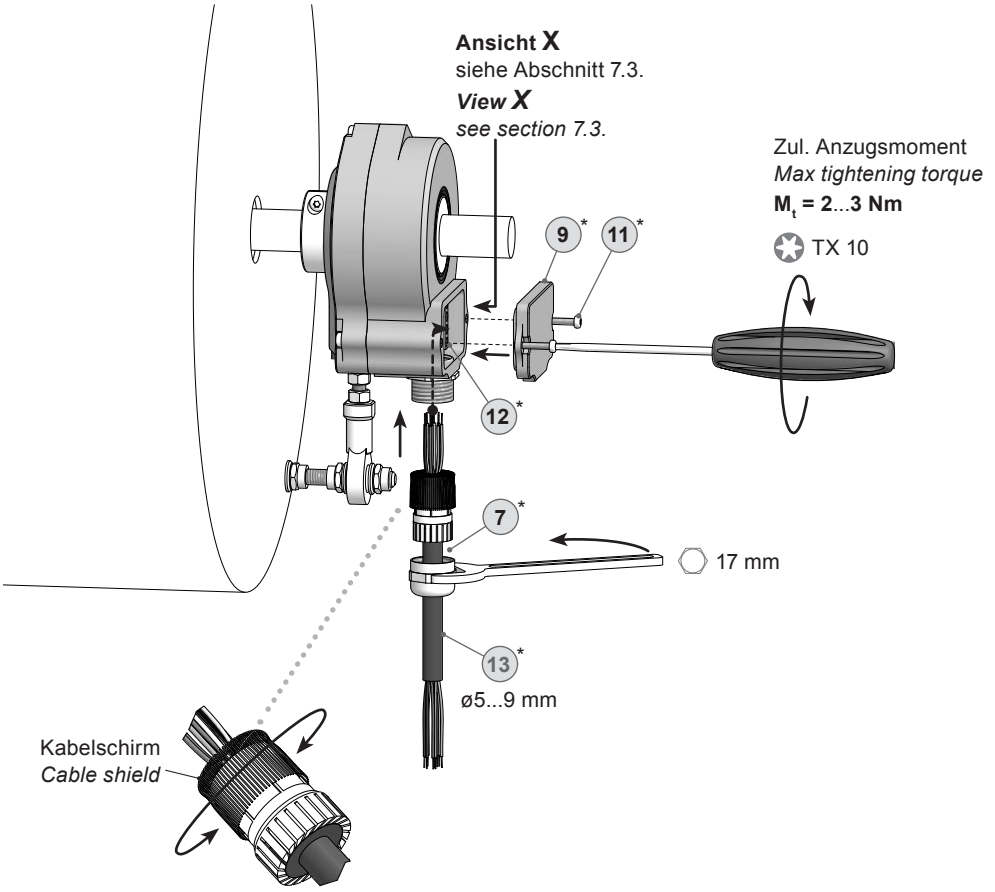
5.1.7 *Step 6*



* Siehe Seite 7
See page 7

5.1.8 Schritt 7

5.1.8 Step 7



* Siehe Seite 7 oder 9
See page 7 or 9

Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden.

To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

Wir empfehlen, das Gerät so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.

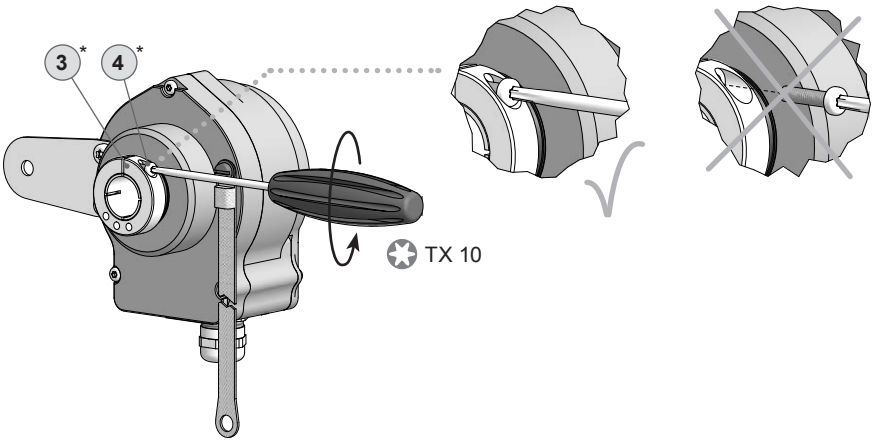
It is recommended to mount the device with cable connection facing downward and being not exposed to water.

5.2 Stützblech, Klemmring auf der Vorderseite und langer Hohlwelle mit großer Abdeckhaube

5.2 Support plate, clamping ring on front side and long hollow shaft with large cover

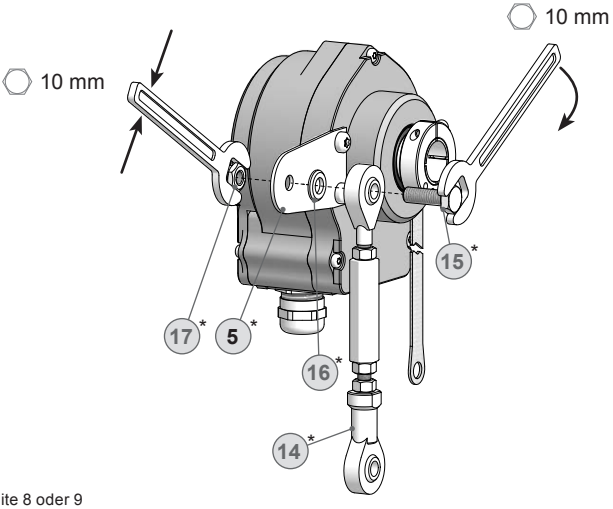
5.2.1 Schritt 1

5.2.1 Step 1



5.2.2 Schritt 2

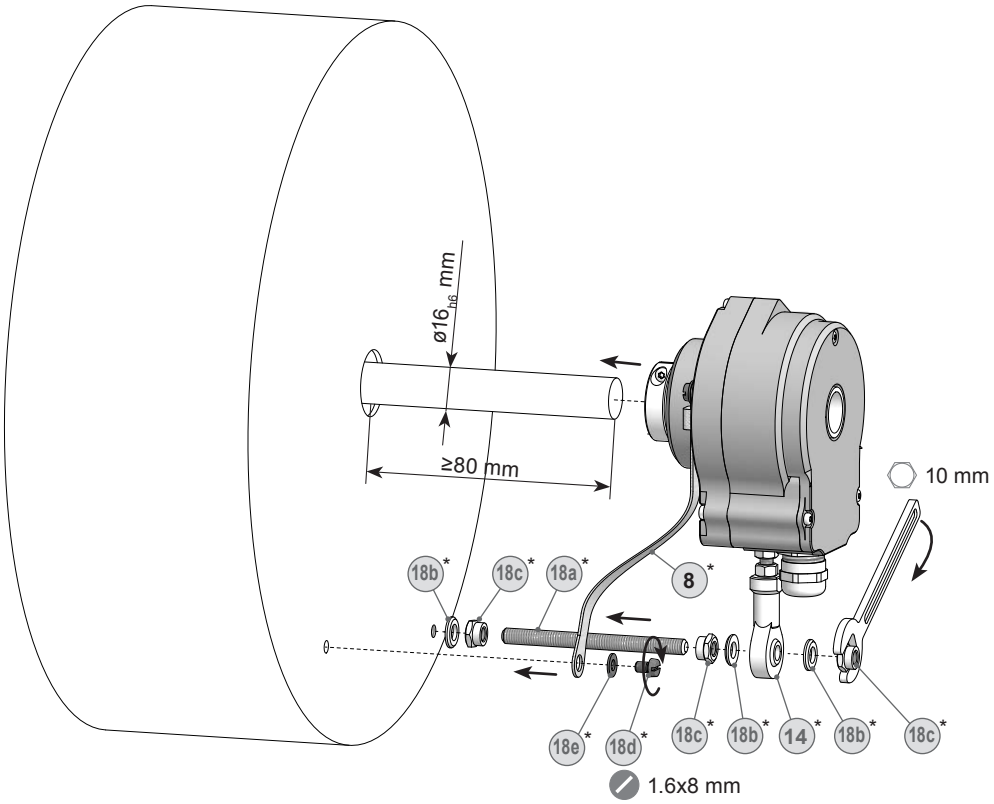
5.2.2 Step 2



* Siehe Seite 8 oder 9
See page 8 or 9

5.2.3 Schritt 3

5.2.3 Step 3



* Siehe Seite 8 oder 9
See page 8 or 9

Antriebswelle einfetten.

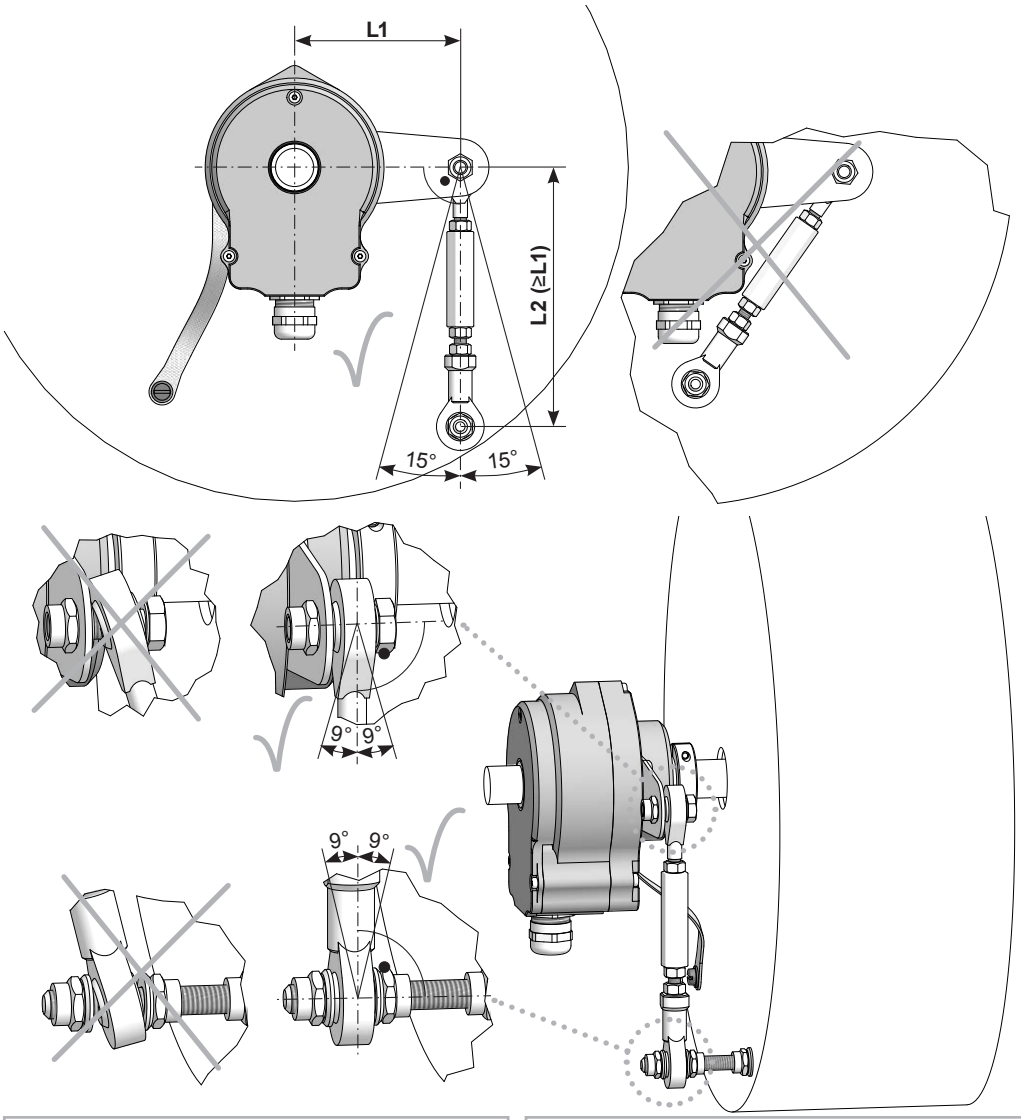
Lubricate drive shaft.

Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann, siehe Abschnitt 5.2.5. Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Gerätes verkürzen können.

The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error, see section 5.2.5.
Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device.

5.2.4 Schritt 4 - Drehmomentstütze

5.2.4 *Step 4 - torque arm*



Die Montage der Drehmomentstütze sollte spielfrei erfolgen. Ein Spiel von beispielsweise ±0,03 mm entspricht einem Rundlauffehler des Gerätes von 0,06 mm, was zu einem großen Winkelfehler führen kann , siehe Abschnitt 5.2.5.

The torque arm should be mounted free from clearance. A play of just ±0.03 mm, results in a runout of the device of 0.06 mm. That may lead to a large angle error, see section 5.2.5.

5.2.5 Hinweis zur Vermeidung von Messfehlern

Für einen einwandfreien Betrieb des Gerätes ist eine korrekte Montage, insbesondere auch der Drehmomentstütze, notwendig, wie beschrieben in Abschnitt 5.2.1 bis 5.2.4.

Der Rundlauffehler der Antriebswelle sollte möglichst nicht mehr als 0,2 mm (0,03 mm empfohlen) betragen, da hierdurch Winkelfehler verursacht werden.

Solche Winkelfehler können durch einen größeren Abstand **L1** reduziert werden [4]. Dabei ist zu beachten, dass die Länge **L2** der Drehmomentstütze, siehe Abschnitt 5.2.4, mindestens gleich **L1** sein sollte [5].

Der Winkelfehler kann wie folgt berechnet werden:

$\Delta\rho_{mech} = \pm 90°/\pi \cdot \mathbf{R}/\mathbf{L1}$

mit **R:** Rundlauffehler in mm
L1: Abstand der Drehmomentstütze zum Gerätemittelpunkt in mm

Berechnungsbeispiel:

Für **R** = 0,06 mm und **L1** = 69.5 mm ergibt sich ein Winkelfehler $\Delta\rho_{mech}$ von ± 0,025°.

5.2.5 How to prevent measurement errors

To ensure that the device operates correctly, it is necessary to mount it accurately as described in section 5.2.1 to 5.2.4, which includes correct mounting of the torque arm.

The radial runout of the drive shaft should not exceed 0.2 mm (0.03 mm recommended), if at all possible, to prevent an angle error.

*An angle error may be reduced by increasing the length of **L1** [4]. Make sure that the length **L2** of the torque arm (see section 5.2.4) is at least equal to **L1** [5].*

The angle error can be calculated as follows:

$\Delta\rho_{mech} = \pm 90°/\pi \cdot \mathbf{R}/\mathbf{L1}$

*with **R:** Radial runout in mm*
***L1:** Distance of the torque arm to the center point of the device in mm*

Example of calculation:

*For **R** = 0.06 mm and **L1** = 69.5 mm the resulting angle error $\Delta\rho_{mech}$ equals ± 0.025°.*

[4] Auf Anfrage sind hierzu verschiedene Stützbleche für die Drehmomentstütze erhältlich.
[5] Wenn L2 < L1 muss mit der Länge L2 gerechnet werden.

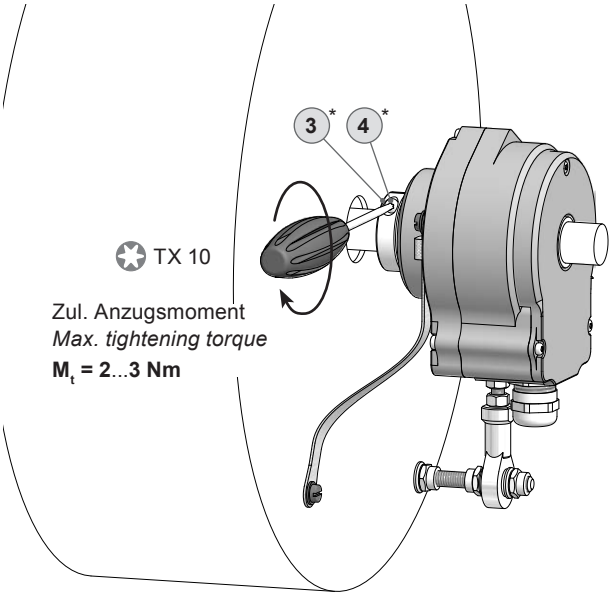
[4] *For this different support plates for the torque arm are available on request.*
[5] *If L2 < L1, L2 must be used in the calculation formula.*

Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefon-Hotline
+49 (0)30 69003-111

For more information, call the telephone hotline at
+49 (0)30 69003-111

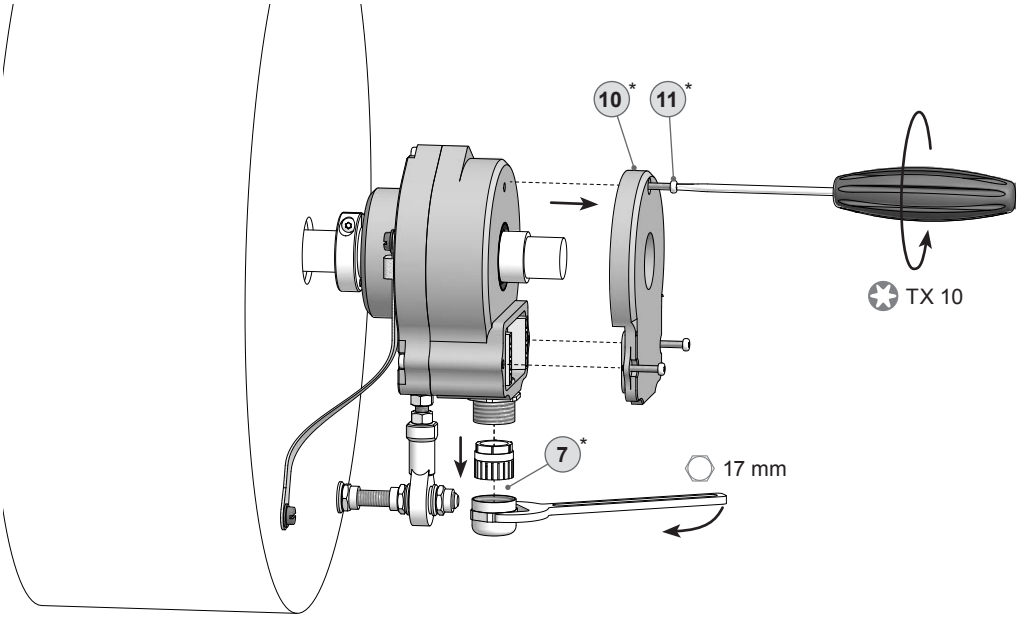
5.2.6 Schritt 5

5.2.6 Step 5



5.2.7 Schritt 6

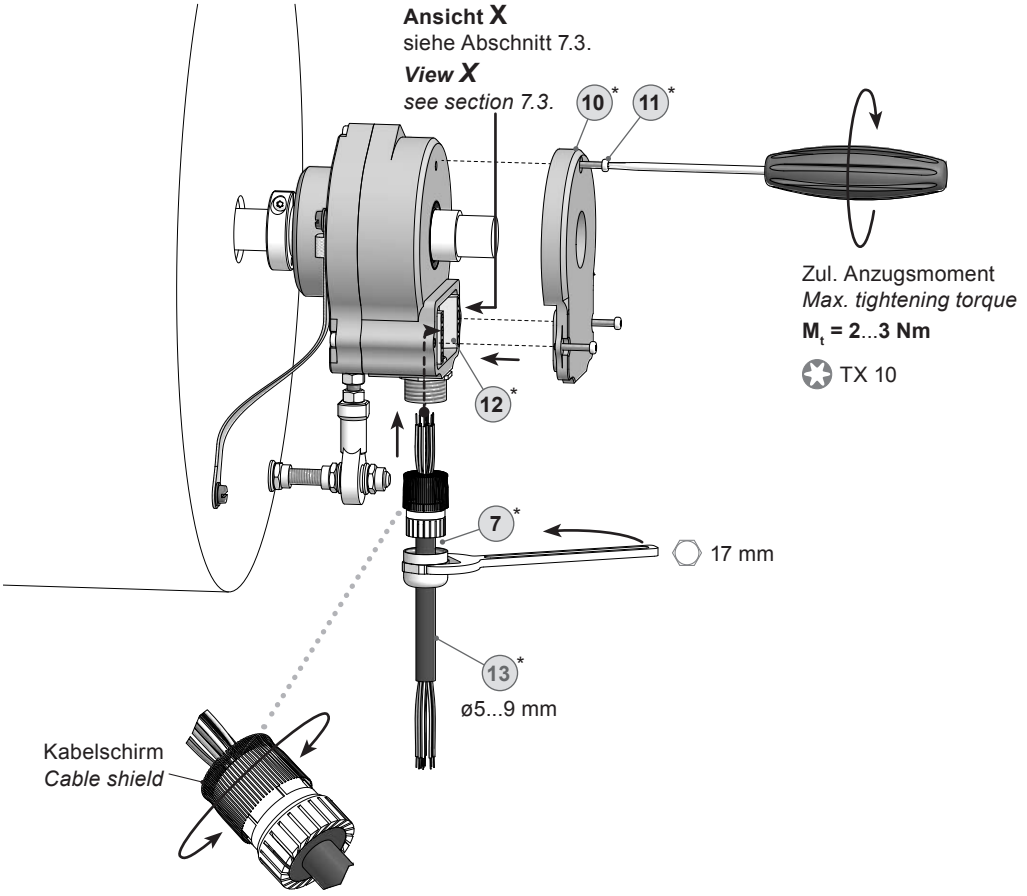
5.2.7 Step 6



* Siehe Seite 8
See page 8

5.2.8 Schritt 7

5.2.8 Step 7



* Siehe Seite 8 oder 9
See page 8 or 9

Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabeldurchmesser zu verwenden.

To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

Wir empfehlen, das Gerät so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.

It is recommended to mount the device with cable connection facing downward and being not exposed to water.

6 Abmessungen

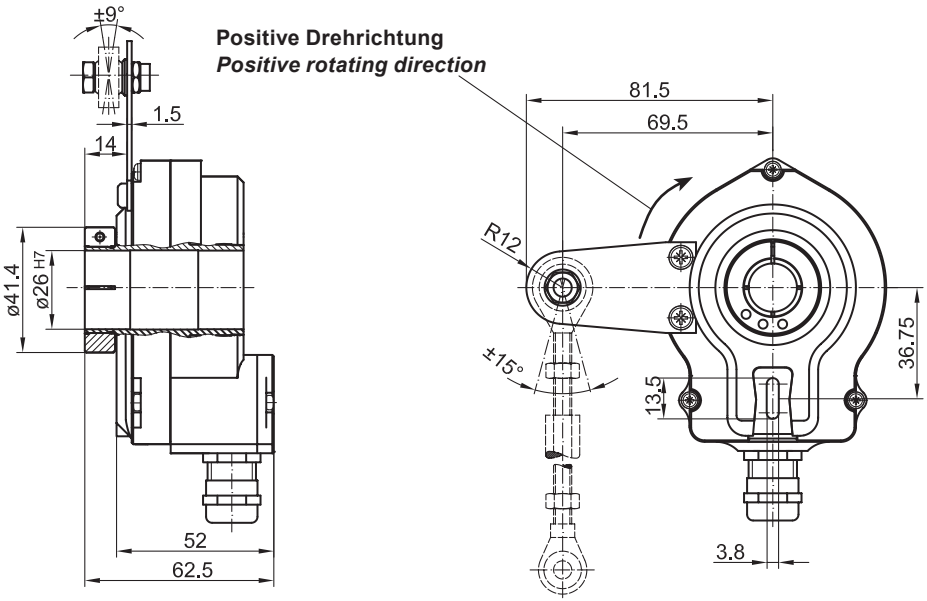
6.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite

(73270)

6 *Dimensions*

6.1 *Support plate and clamping ring on front side*

(73270)



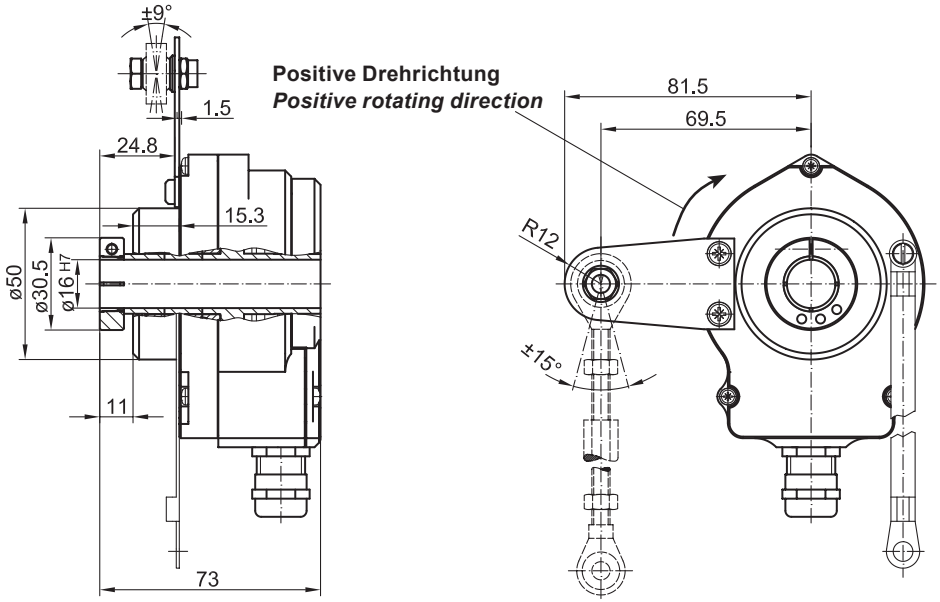
Alle Abmessungen in Millimeter (wenn nicht anders angegeben)
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

6.2 Stützblech, Klemmring auf der Vorderseite und langer Hohlwelle mit großer Abdeckhaube

(73287)

6.2 *Support plate, clamping ring on front side and long hollow shaft with large cover*

(73287)



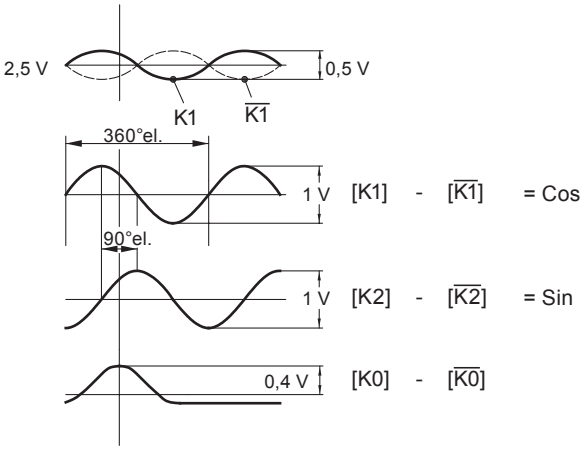
Alle Abmessungen in Millimeter (wenn nicht anders angegeben)
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

7 Elektrischer Anschluss

7.1 Beschreibung der Anschlüsse

+UB; +	Betriebsspannung *Voltage supply*
⊥; ⏚; GND; 0V	Masseanschluss *Ground*
⏚; ⏚	Erdungsanschluss (Gehäuse) *Earth ground (housing)*
K1; A; A+	Ausgangssignal Kanal 1 *Output signal channel 1*
$\overline{K1}$; $\overline{A}$; A-	Ausgangssignal Kanal 1 invertiert *Output signal channel 1 inverted*
K2; B; B+	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1) *Output signal channel 2 (offset by 90° to channel 1)*
$\overline{K2}$; $\overline{B}$; B-	Ausgangssignal Kanal 2 invertiert *Output signal channel 2 inverted*
K0; C; R; R+	Nullimpuls (Referenzsignal) *Zero pulse (reference signal)*
$\overline{K0}$; $\overline{C}$; $\overline{R}$; R-	Nullimpuls invertiert *Zero pulse inverted*

7.2 Ausgangssignale



Signalfolge bei positiver Drehrichtung, siehe Abschnitt 6
Sequence for positive rotating direction, see section 6

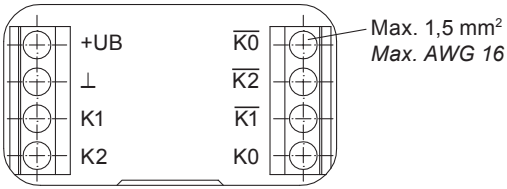
7 *Electrical connection*

7.1 *Terminal significance*

7.2 *Output signals*

7.3 Klemmenbelegung

Ansicht X
Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 5.5.
View X
Connecting terminal, see section 5.5.



Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr!
Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).

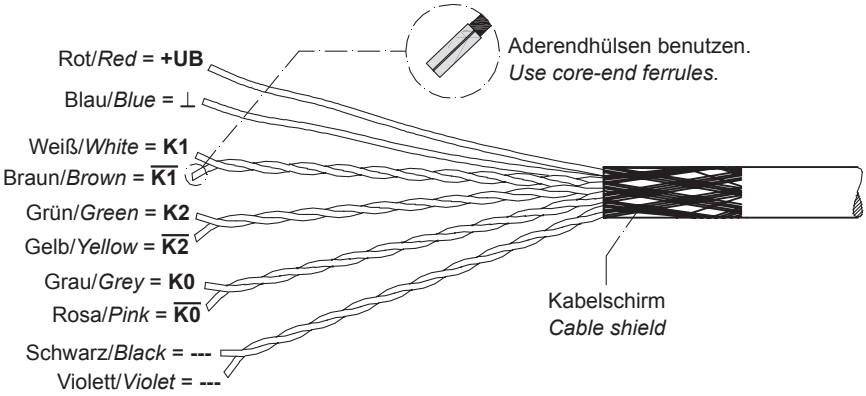
Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)

Es wird empfohlen, das **Baumer Hübner Sensorkabel HEK 8** zu verwenden oder ersatzweise ein geschirmtes, paarig verseiltes Kabel. Das Kabel sollte in einem Stück und getrennt von Stromkabeln verlegt werden.
Kabelabschluss: 120 Ω

7.4 *Sensor cable HEK 8 (accessory)*

Baumer Hübner sensor cable HEK 8 *is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable should be used. Continuous wiring without any splices or couplings should be used. Separate signal cables from power cables.*
Cable terminating resistance: 120 Ω



8 Demontage

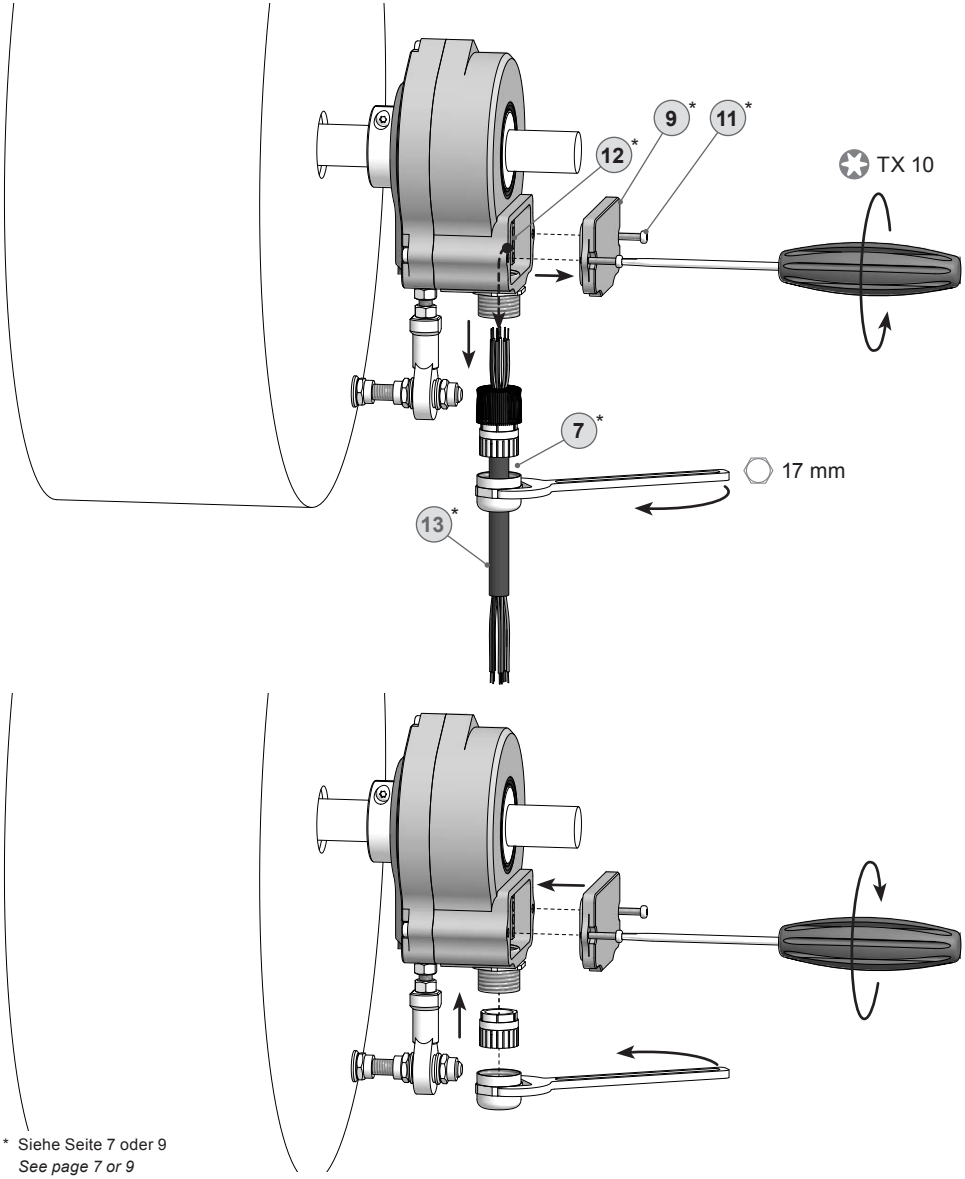
8.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite

8.1.1 Schritt 1 und 2

8 *Dismounting*

8.1 *Support plate and clamping ring on front side*

8.1.1 *Step 1 and 2*



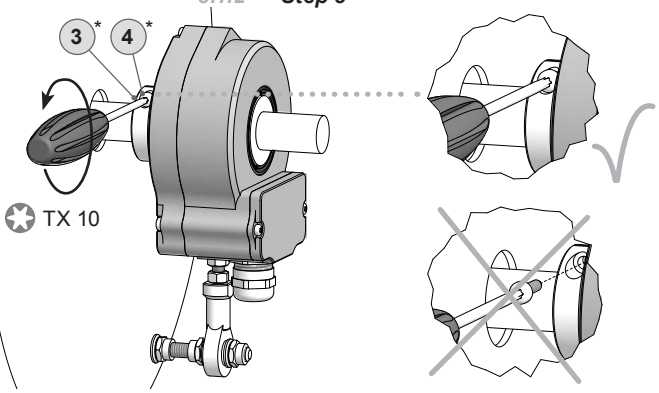
* Siehe Seite 7 oder 9
See page 7 or 9

8.1 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite

8.1 Support plate and clamping ring on front side

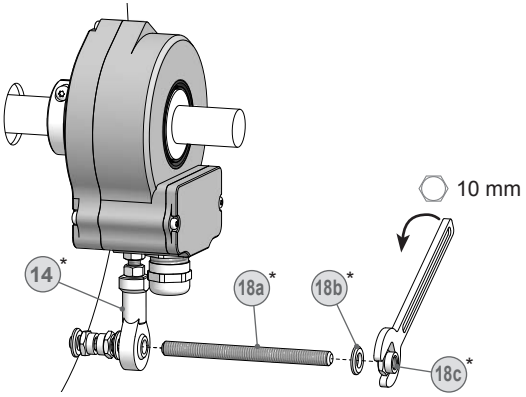
8.1.2 Schritt 3

8.1.2 Step 3



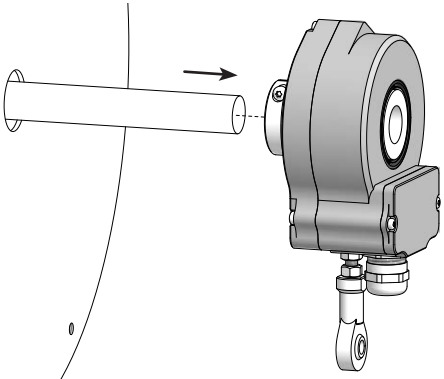
8.1.3 Schritt 4

8.1.3 Step 4



8.1.4 Schritt 5

8.1.4 Step 5



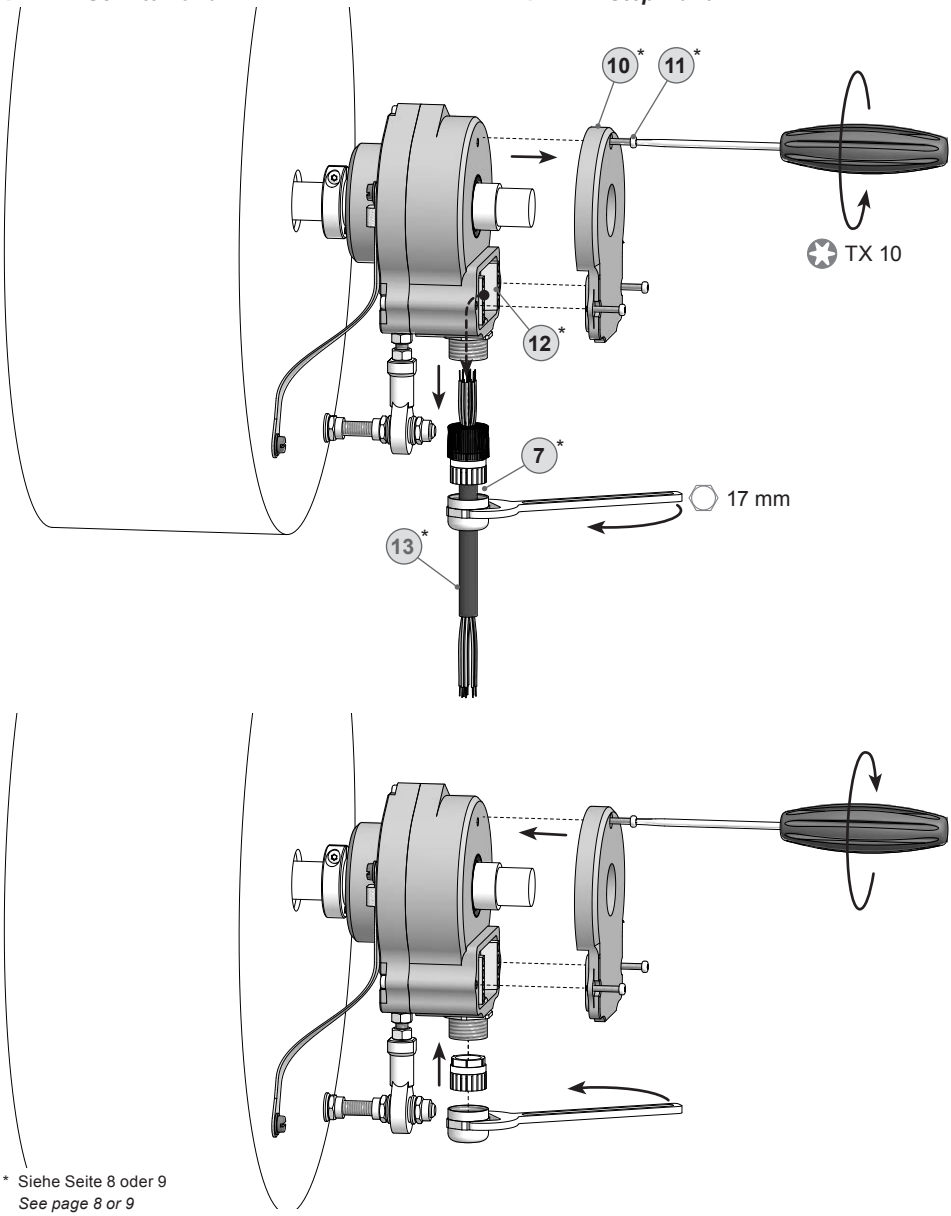
* Siehe Seite 7 oder 9
See page 7 or 9

8.2 Stützblech, Klemmring auf der Vorderseite und langer Hohlwelle mit großer Abdeckhaube

8.2 Support plate, clamping ring on front side and long hollow shaft with large cover

8.2.1 Schritt 1 und 2

8.2.1 Step 1 and 2



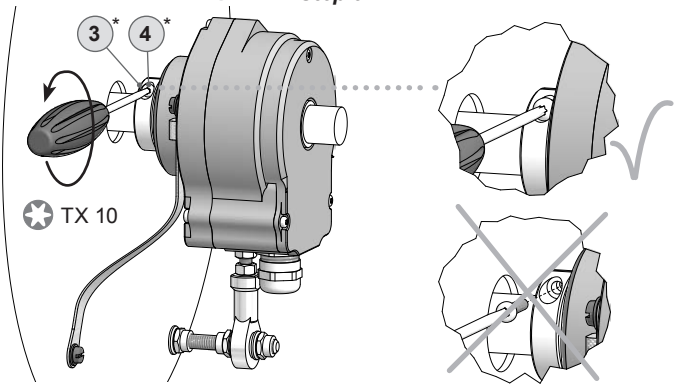
* Siehe Seite 8 oder 9
See page 8 or 9

8.2 Stützblech und Klemmring auf der Vorderseite

8.2 Support plate and clamping ring on front side

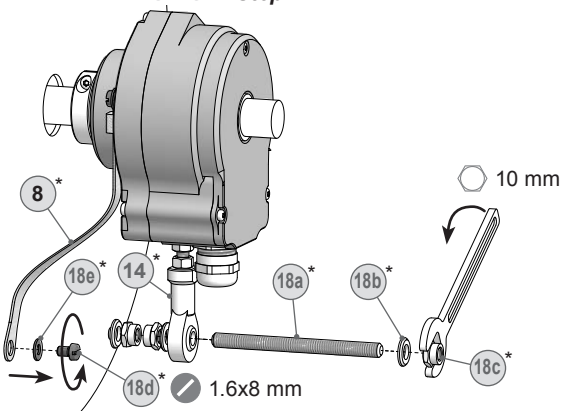
8.2.2 Schritt 3

8.2.2 Step 3



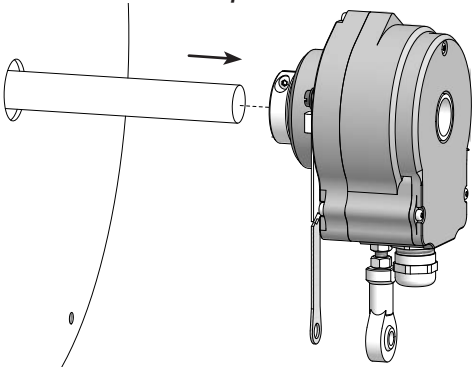
8.2.3 Schritt 4

8.2.3 Step 4



8.2.4 Schritt 5

8.2.4 Step 5



* Siehe Seite 8 oder 9
See page 8 or 9

9 EU-Konformitätserklärung

9 *EU Declaration of Conformity*

Baumer

Passion for Sensors

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, die grundlegenden Anforderungen der angegebenen Richtlinie(n) erfüllen und basierend auf den aufgeführten Norm(en) bewertet wurden.

We declare under our sole responsibility that the products to which the present declaration relates comply with the essential requirements of the given directive(s) and have been evaluated on the basis of the listed standard(s).

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la présente déclaration sont conformes aux exigences essentielles de la directive/ des directives mentionnée(s) et ont été évalués sur la base de la norme/ des normes listée(s).

Hersteller
Manufacturer
Fabricant
Baumer Hübner GmbH

Bezeichnung
Description
Description
Sinus-, Absolutgeber; Kombinationen ohne Erdungsbürste / ohne Heizung
Sine-, Absolute encoders, Combinations without earthing brush / without heating
Codeur Sinus/Absolu, combinaisons sans balai de mise à la terre / chauffantes

Typ(en) / Type(s) /Type(s)

OGS60	OGS72	HOGS14	HOGS60	HOGS74	HOGS75K	HOGS151		
OGS71	OGS73	HOGS15	HOGS71	HOGS75	HOGS100	POGS 90		

AMG11	AMG71	AMG73	AMG81	AMG83	AMG75	HMG11	HMG111	HMG161

POG90 + OG9					

Richtlinie(n)
Directive(s)
Directive(s)
2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU

Norm(en)
Standard(s)
Norme(s)
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011
EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-15:2010; EN 60079-31:2014
EN 50581:2012

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date
Berlin, 15.08.2016

Unterschrift/Name/Funktion
Signature/name/function
Signature/nom/fonction
Daniel Kleiner
Head of R&D Motion Control, Baumer Group

Baumer_HOGSx_OGSx_AMGx_HMGx_DE-EN-FR_CoC_81201176.docm/kwe

1/1

Baumer Hübner GmbH P.O. Box 126943 · D-10609 Berlin · Max-Dohrn-Str. 2+4 · D-10589 Berlin
Phone +49 (0)30 69003-0 · Fax +49 (0)30 69003-104 · info@baumerhuebner.com · www.baumer.com
Sitz der Gesellschaft / Registered Office: Berlin, Germany · Geschäftsführer / Managing Director: Dr. Oliver Vietze, Dr. Johann Pohany
Handelsregister / Commercial Registry: AG Charlottenburg HRB 96409 · USt-Id-Nr. / VAT-No.: DE136569055

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten - elektrisch

• Betriebsspannung:	5 VDC ±10 % (Version DN ...) 9...26 VDC (Version DN ... R)
• Betriebsstrom ohne Last:	≤90 mA
• Sinusperioden pro Umdrehung:	1024...2048 (je nach Bestellung)
• Phasenverschiebung:	90°
• Referenzsignal:	Nullimpuls, Breite 90°
• Abtastprinzip:	Optisch
• Ausgangssignale:	K1, K2, K0 + invertierte
• Ausgangsstufe:	SinCos 1 Vss
• Differenz der SinCos-Amplitude:	≤20 mV
• Oberwellen typ.:	-50 dB
• Überlagerter Gleichanteil:	≤20 mV
• Bandbreite:	200 kHz (-3 dB)
• Störfestigkeit:	EN 61000-6-2
• Störaussendung:	EN 61000-6-3
• Zulassungen:	CE, UL-Zulassung / E256710

10.2 Technische Daten - mechanisch

• Baugröße (Flansch):	ø75 mm
• Wellenart:	ø12...26 mm (durchgehende Hohlwelle)
• Zulässige Wellenbelastung:	≤80 N axial ≤150 N radial
• Schutzart DIN EN 60529:	IP56
• Betriebsdrehzahl:	≤10000 U/min (mechanisch)
• Anlaufdrehmoment:	≤4 Ncm
• Trägheitsmoment Rotor:	180 gcm²
• Werkstoffe:	Gehäuse: Aluminium-Druckguss Welle: Edelstahl
• Betriebstemperatur:	-20...+70 °C Eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2.
• Widerstandsfähigkeit:	IEC 60068-2-6 Vibration 48 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 200 g, 6 ms
• Explosionsschutz:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub)
• Anschluss:	Anschlussklemmen
• Masse ca.:	580 g

10 Technical data

10.1 Technical data - electrical ratings

• Voltage supply:	5 VDC ±10 % (version DN ...) 9...26 VDC (version DN ... R)
• Consumption w/o load:	≤90 mA
• Sinewave cycles per turn:	1024...2048 (as ordered)
• Phase shift:	90°
• Reference signal:	Zero pulse, width 90°
• Sensing method:	Optical
• Output signals:	K1, K2, K0 + inverted
• Output stage:	SinCos 1 Vpp
• Difference of SinCos amplitude:	≤20 mV
• Harmonics typ.:	-50 dB
• DC offset:	≤20 mV
• Bandwidth:	200 kHz (-3 dB)
• Interference immunity:	EN 61000-6-2
• Emitted interference:	EN 61000-6-3
• Approvals:	CE, UL approval / E256710

10.2 Technical data - mechanical design

• Size (flange):	ø75 mm
• Shaft type:	ø12...26 mm (through hollow shaft)
• Admitted shaft load:	≤80 N axial ≤150 N radial
• Protection DIN EN 60529:	IP56
• Operating speed:	≤10000 rpm (mechanical)
• Starting torque:	≤4 Ncm
• Rotor moment of inertia:	180 gcm²
• Materials:	Housing: aluminium die-cast Shaft: stainless steel
• Operating temperature:	-20...+70 °C Restricted in potentially explosive environments, see section 2.
• Resistance:	IEC 60068-2-6 Vibration 48 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Shock 200 g, 6 ms
• Explosion protection:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (dust)
• Connection:	Connecting terminal
• Weight approx.:	580 g

11 Zubehör

- Sensorkabel für Drehgeber HEK 8 (13)*
- Drehmomentstütze Größe M6, als Zubehör erhältlich: (14)*
  Bestellnummer Länge L:
  Standard:
  11043628 67...70 mm
  11004078 125 (±5) mm, kürzbar auf ≥71 mm
  11002915 440 (+20/-15) mm, kürzbar auf ≥131 mm
  Isoliert:
  11054917 67...70 mm
  11072795 125 (±5) mm, kürzbar auf ≥71 mm
  11082677 440 (+20/-15) mm, kürzbar auf ≥131 mm
  Rostfreier Stahl:
  11054918 67...70 mm
  11072787 125 (±5) mm, kürzbar auf ≥71 mm
  11072737 440 (+20/-15) mm, kürzbar auf ≥131 mm
- Montageset für Drehmomentstütze Größe M6 und Erdungsband: Bestellnummer 11077197 (18)*
- Werkzeugset: Bestellnummer 11068265 (19)*
- HENQ 1100
  Prüfgerät für Drehgeber

11 Accessories

- *Sensor cable for encoders HEK 8* (13)*
- *Torque arm size M6, available as accessory:* (14)*
  Order number length L:
  Standard:
  11043628 67...70 mm
  11004078 125 (±5) mm, can be shortened to ≥71 mm
  11002915 440 (+20/-15) mm, can be shortened to ≥131 mm
  Insulated:
  11054917 67...70 mm
  11072795 125 (±5) mm, can be shortened to ≥71 mm
  11082677 440 (+20/-15) mm, can be shortened to ≥131 mm
  Stainless steel:
  11054918 67...70 mm
  11072787 125 (±5) mm, can be shortened to ≥71 mm
  11072737 440 (+20/-15) mm, can be shortened to ≥131 mm
- *Mounting kit for torque arm size M6 and earthing strap: Order number 11077197* (18)*
- *Tool kit: Order number 11068265* (19)*
- *HENQ 1100*
  Analyzer for encoders

* Siehe Abschnitt 4
See section 4

Baumer

Baumer Hübner GmbH
P.O. Box 12 69 43 · 10609 Berlin, Germany
Phone: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104
info@baumerhuebner.com · www.baumer.com/motion

Originalsprache der Anleitung ist Deutsch.
Technische Änderungen vorbehalten.
Original language of this instruction is German.
Technical modifications reserved.

Version:
73270, 73287