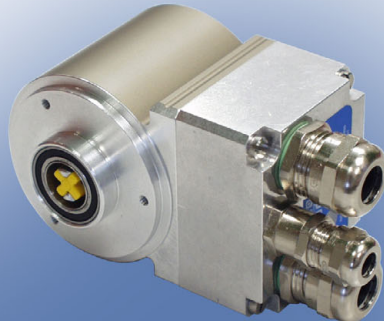


Optical

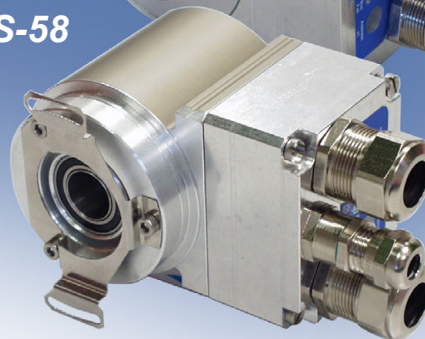
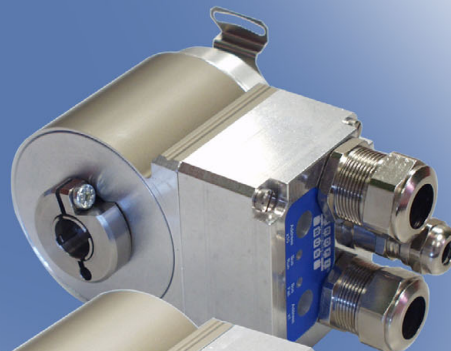


CK-58
CEK-58
COK-58



CE-58
CEV-58
COV-58

CH-58 / CS-58
CEH-58 / CES-58
COH-58 / COS-58



Montageanleitung / *Assembly Instructions*

Single-Turn / Multi-Turn Absolute rotary encoder series Cxx-58

- Grundlegende Sicherheitshinweise
- Verwendungszweck
- Allgemeine Funktionsbeschreibung
- Mechanische Kenndaten
- Montage
- *Basic safety instructions*
- *Proper use*
- *General functional description*
- *Mechanical characteristics*
- *Mounting*

TR-Electronic GmbH

D-78647 Trossingen
Eglishalde 6
Tel.: (0049) 07425/228-0
Fax: (0049) 07425/228-33
E-mail: info@tr-electronic.de
<http://www.tr-electronic.de>

Urheberrechtsschutz [Copyright protection]

Dieses Handbuch, einschließlich den darin enthaltenen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Drittenanwendungen dieses Handbuchs, welche von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweichen, sind verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

This Manual, including the illustrations contained therein, is subject to copyright protection. Use of this Manual by third parties in contravention of copyright regulations is forbidden. Reproduction, translation as well as electronic and photographic archiving and modification require the written content of the manufacturer. Offenders will be liable for damages.

Änderungsvorbehalt [Subject to amendments]

Jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Any technical changes that serve the purpose of technical progress, reserved.

Dokumenteninformation [Document information]

Ausgabe-/Rev.-Datum:	/	Release date/Rev. date:	07/20/2009
Dokument-/Rev.-Nr.:	/	Document rev. no.:	TR - ECE - BA - DGB - 0035 - 03
Dateiname:	/	File name:	TR-ECE-BA-DGB-0035-03.DOC
Verfasser:	/	Author:	MÜJ

Schreibweisen [Font styles]

Kursive oder **fette** Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.

Italic or **bold** font styles are used for the title of a document or are used for highlighting.

Inhaltsverzeichnis [Contents]

Inhaltsverzeichnis [Contents].....	3
Änderungs-Index [Revision index].....	4
1 Allgemeines [General]	5
1.1 Geltungsbereich [Scope]	5
1.2 EG-Konformitätserklärung [EC Declaration of conformity].....	5
1.3 Verwendete Abkürzungen und Begriffe [Abbreviations and definitions]	6
1.4 Allgemeine Funktionsbeschreibung [General functional description]	7
2 Grundlegende Sicherheitshinweise [Basic safety instructions].....	8
2.1 Symbol- und Hinweis-Definition [Definition of symbols and instructions]	8
2.2 Verpflichtung des Betreibers vor der Inbetriebnahme [Obligation of the operator before start-up].....	8
2.2.1 UL / CSA – Zulassung [UL / CSA approval]	9
2.3 Allgemeine Gefahren bei der Verwendung des Produkts [General risks when using the product]	9
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung [Proper use]	10
2.5 Gewährleistung und Haftung [Warranty and liability]	11
2.6 Organisatorische Maßnahmen [Organizational measures]	12
2.7 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten [Personnel qualification; obligations].....	12
2.8 Sicherheitstechnische Hinweise [Safety informations].....	13
3 Transport / Lagerung [Transportation / Storage]	14
4 Technische Daten [Technical data]	14
4.1 CE-58, CEV-58, COV-58	15
4.2 CS-58, CES-58, COS-58	17
4.3 CH-58, CEH-58, COH-58.....	19
4.4 CK-58, CEK-58, COK-58	21
5 Montage [Mounting].....	23
5.1 CE-58, CEV-58, COV-58	23
5.2 CS-58, CES-58, COS-58	25
5.3 CH-58, CEH-58, COH-58.....	31
5.4 CK-58, CEK-58, COK-58	35
6 Zubehör [Accessories].....	37

Änderungs-Index [Revision index]

Änderung [Revision]	Date	Index
Erstausgabe [First release]	09/14/05	00
<ul style="list-style-type: none"> • Neu: <ul style="list-style-type: none"> - Angaben zur UL / CSA – Zulassung - Optisches Mess-System > 15 Bit <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • New: <ul style="list-style-type: none"> - Details to the UL / CSA approval - Optical measuring system > 15 bit 	06/30/05	01
<ul style="list-style-type: none"> • Neu: <ul style="list-style-type: none"> - Angaben zum UL-konformen Anschlusskabel <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • New: <ul style="list-style-type: none"> - Details to the UL compliant connection cable 	12/02/08	02
<ul style="list-style-type: none"> • Änderung: <ul style="list-style-type: none"> - Anpassung der Normen <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Revision: <ul style="list-style-type: none"> - Modification of the standards 	07/20/09	03

1 Allgemeines [General]

Die vorliegende Montageanleitung ist im Lieferumfang enthalten und beinhaltet folgende Themen:

- Allgemeine Funktionsbeschreibung
- Grundlegende Sicherheitshinweise mit Angabe des Verwendungszwecks
- Mechanische Kenndaten
- Montage

Da die Dokumentation modular aufgebaut ist, stellt diese Montageanleitung eine Ergänzung zu anderen Dokumentationen wie z.B. Produktdatenblätter, Maßzeichnungen, Prospekte und schnittstellenspezifische Benutzerhandbücher etc. dar.

1.1 Geltungsbereich [Scope]

Diese Montageanleitung gilt ausschließlich für folgende Mess-System-Baureihen:

- CE-58, CEV-58, COV-58
- CH-58, CEH-58, COH-58
- CS-58, CES-58, COS-58
- CK-58, CEK-58, COK-58

Die Produkte sind durch aufgeklebte Typenschilder gekennzeichnet und sind Bestandteil einer Anlage.

Es gelten somit zusammen folgende Dokumentationen:

- anlagenspezifische Betriebsanleitungen des Betreibers,
- diese Montageanleitung
- und das schnittstellenspezifische Benutzerhandbuch

1.2 EG-Konformitätserklärung [EC Declaration of conformity]

Die Mess-Systeme wurden unter Beachtung geltender europäischer bzw. internationaler Normen und Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt.

Eine entsprechende Konformitätserklärung kann bei der Firma TR-Electronic GmbH angefordert werden.

Der Hersteller der Produkte, die TR-Electronic GmbH in D-78647 Trossingen, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.

These Assembly Instructions are contained in the delivery package and include the following topics:

- *General functional description*
- *Basic safety instructions with declaration of the proper use*
- *Mechanical characteristics*
- *Mounting*

As the documentation is arranged in a modular structure, this Assembly Instructions are supplementary to other documentation, such as product datasheets, dimensional drawings, leaflets and interface-specific User Manuals etc.

These Assembly Instructions apply exclusively to the following measuring system models:

- *CE-58, CEV-58, COV-58*
- *CH-58, CEH-58, COH-58*
- *CS-58, CES-58, COS-58*
- *CK-58, CEK-58, COK-58*

The products are labeled with affixed nameplates and are components of a system.

The following documentation therefore also applies:

- *the operator's operating instructions specific to the system,*
- *these Assembly Instructions*
- *and the interface-specific User Manual*

The measuring systems have been developed, designed and manufactured under observation of the applicable international and European standards and directives.

A corresponding declaration of conformity can be requested from TR-Electronic GmbH.

The manufacturer of the product, TR-Electronic GmbH in D-78647 Trossingen, operates a certified quality assurance system in accordance with ISO 9001.

1.3 Verwendete Abkürzungen und Begriffe [*Abbreviations and definitions*]

CE, CEV	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung ≤ 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Vollwelle
COV	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung > 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Vollwelle
CK, CEK	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung ≤ 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Kupplung
COK	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung > 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Kupplung
CS, CES	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung ≤ 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Sackloch
COS	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung > 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Sackloch
CH, CEH	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung ≤ 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Hohlwelle
COH	Absolut-Encoder mit optischer Abtastung > 15 Bit Auflösung, Ausführung mit Hohlwelle
EG	E uropäische G emeinschaft
EMV	E lektro- M agnetische- V erträglichkeit
ESD	Elektrostatische Entladung (E lectro S tatic D ischarge)
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
NEC	N ational E lectrical C ode
VDE	V erein D eutscher E lektrotechniker

<i>CE, CEV</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit ≤ 15 bit resolution, Solid Shaft</i>
<i>COV</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit > 15 bit resolution, Solid Shaft</i>
<i>CK, CEK</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit ≤ 15 bit resolution, Integrated Claw Coupling</i>
<i>COK</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit > 15 bit resolution, Integrated Claw Coupling</i>
<i>CS, CES</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit ≤ 15 bit resolution, Blind Shaft</i>
<i>COS</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit > 15 bit resolution, Blind Shaft</i>
<i>CH, CEH</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit ≤ 15 bit resolution, Hollow Through Shaft</i>
<i>COH</i>	<i>Absolute Encoder with optical scanning unit > 15 bit resolution, Hollow Through Shaft</i>
<i>EC</i>	<i>European Community</i>
<i>EMC</i>	<i>Electro Magnetic Compatibility</i>
<i>ESD</i>	<i>Electro Static Discharge</i>
<i>IEC</i>	<i>International Electrotechnical Commission</i>
<i>NEC</i>	<i>National Electrical Code</i>
<i>VDE</i>	<i>Verein Deutscher Elektrotechniker (<i>German Electrotechnicians Association</i>)</i>

1.4 Allgemeine Funktionsbeschreibung [General functional description]

Im Gegensatz zu inkrementalen Mess-Systemen steht beim Absolut-Mess-System der momentane Positionswert unmittelbar zur Verfügung. Wird dieses Mess-System im ausgeschalteten Zustand mechanisch verfahren, ist nach Wiedereinschalten der Spannungsversorgung die aktuelle Position unmittelbar und direkt auslesbar.

Die TR Absolut-Mess-Systeme werden je nach Ausführung in **Single-Turn** oder **Multi-Turn** geliefert.

In contrast to incremental measuring systems, the absolute measuring system provides the current position value instantaneously. If this measuring system is moved mechanically in the deactivated state, the current position can be read out directly as soon as the voltage supply is switched on again.

*The TR absolute measuring systems can be supplied in **Single-Turn** or **Multi-Turn** versions depending on the type required.*

Single-Turn

Dieses Mess-System löst **eine Umdrehung (Single-Turn)** der Antriebswelle in Mess-Schritte auf (z.B. 8192). Die Anzahl der Mess-Schritte pro Umdrehung wird über eine Codescheibe erfasst und verrechnet. Dieser Messwert wird je nach Schnittstelle über verschiedene Interface-Module ausgegeben. Nach einer Umdrehung wiederholt sich der Messwert.

*This measuring system resolves **a single revolution or turn** of the drive shaft into measuring increments (e.g. 8192). The number of measuring increments per revolution is recorded and balanced via a code disk. This measured value is output via different interface modules depending on the type of interface used, and is repeated after each revolution.*

Multi-Turn

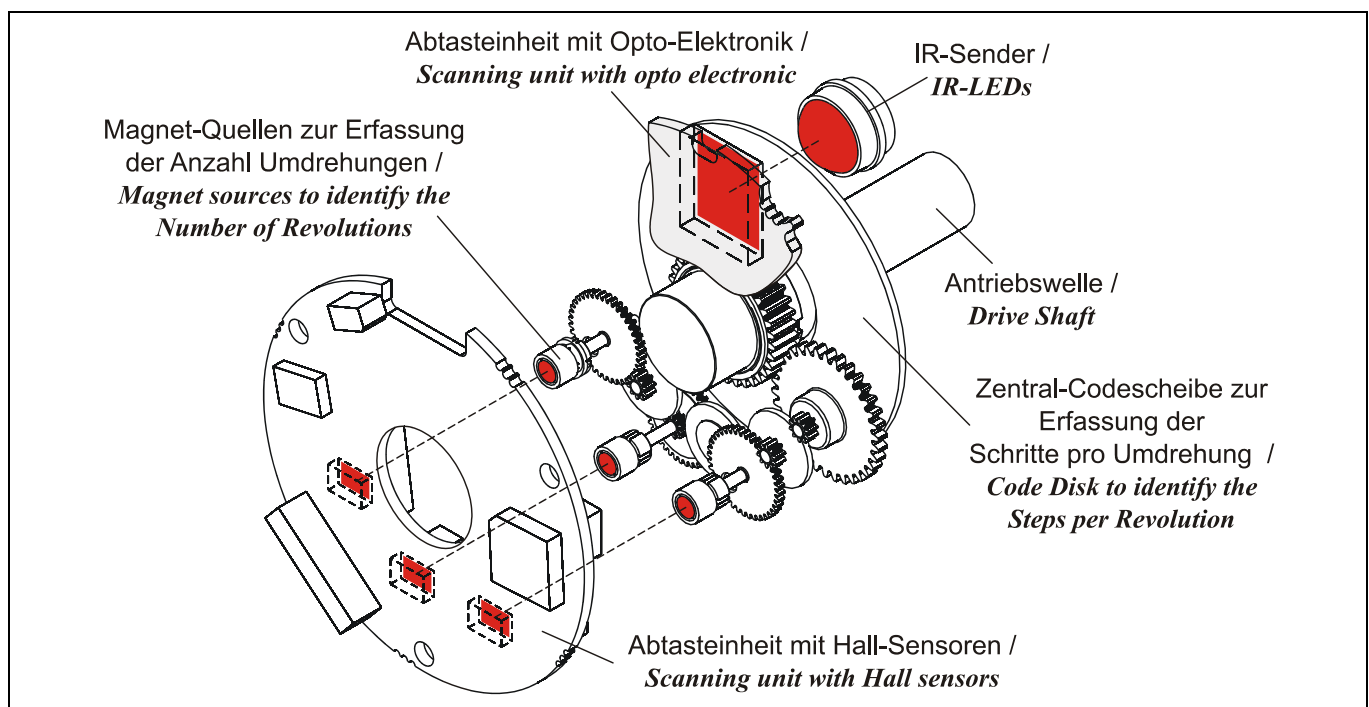
Multi-Turn Mess-Systeme erfassen neben den Winkelpositionen pro Umdrehung auch **mehrere Umdrehungen**. Mit der Antriebswelle ist ein internes Untersetzungsgetriebe verbunden, über das die Anzahl der Umdrehungen erfasst wird.

Der Messwert beim Multi-Turn Mess-System setzt sich damit aus der **Winkelposition** und der **Anzahl der Umdrehungen** zusammen. Der erfasste Messwert wird ebenfalls verrechnet und je nach Schnittstelle über verschiedene Interface-Module ausgegeben.

*Besides the angular positions per revolution, multi-turn measuring systems also record **multiple rotations or turns**. The drive shaft is connected to an internal reduction gear via which the number of revolutions is recorded.*

*In the case of the multi-turn measuring system, the measured value is thus composed of the **angular position** and the **Number of Revolutions**. The measured value is also balanced and output via different interface modules depending on the type of interface used.*

Prinzip [Principle]



2 Grundlegende Sicherheitshinweise [Basic safety instructions]

2.1 Symbol- und Hinweis-Definition [Definition of symbols and instructions]



WARNUNG !

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG !

means that death, serious injury or major damage to property could occur if the stated precautions are not met.



VORSICHT !

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



CAUTION !

means that minor injuries or damage to property can occur if the stated precautions are not met.



bezeichnet wichtige Informationen bzw. Merkmale und Anwendungstipps des verwendeten Produkts.



indicates important information's or features and application tips for the product used.



bedeutet, dass entsprechende ESD-Schutzmaßnahmen nach DIN EN 100 015-1 zu beachten sind.

(Herbeiführen eines Potentialausgleichs zwischen Körper und Gerätemasse sowie Gehäusemasse über einen hochohmigen Widerstand (ca. 1M Ω) z.B. mit einem handelsüblichen ESD-Armband).



means that appropriate ESD-protective measures are to be considered according to DIN EN 100 015-1.

(Cause of a potential equalization between body and device-mass as well as the housing-mass about a high-impedance resistance (approx. 1 M Ω) e.g. with a commercial ESD wrist strap).

2.2 Verpflichtung des Betreibers vor der Inbetriebnahme [Obligation of the operator before start-up]

Als elektronisches Gerät unterliegt das Mess-System den Vorschriften der EMV-Richtlinie.

Die Inbetriebnahme des Mess-Systems ist deshalb erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage/Maschine in die das Mess-System eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-EMV-Richtlinie, den harmonisierten Normen, Europeanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

As an electronic device the measuring system is subject to the regulations of the EMC Directive.

It is therefore only permitted to start up the measuring system if it has been established that the system/machine into which the measuring system is to be fitted satisfies the provisions of the EC EMC Directive, the harmonized standards, European standards or the corresponding national standards.

2.2.1 UL / CSA – Zulassung [UL / CSA approval]

Mess-Systeme mit dieser Zulassung sind auf dem Typenschild mit dem UL-Symbol gekennzeichnet:

Measuring systems with this approval are signed with the UL Symbol on the name plate:



File No.: E300802



File No.: E300802

Die Mess-Systeme entsprechen den folgenden UL / cUL - Anforderungen:

- US Standard UL508, Industrial Control Equipment
- Canadian Standard CSA C22.2 No. 14M05, Industrial Control Equipment

The measuring systems comply to the following UL / cUL - requirements:

- *US Standard UL508, Industrial Control Equipment*
- *Canadian Standard CSA C22.2 No. 14M05, Industrial Control Equipment*

Die Inbetriebnahme dieser Mess-Systeme ist deshalb erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage/Maschine in die das Mess-System eingebaut werden soll, folgenden Anforderungen genügt:

- NFPA 79 Standard, „Electrical Standard for Industrial Machinery“
- Klasse 2 Spannungsquelle, nach den Anforderungen des NEC

It is therefore only permitted to start up these measuring systems if it has been established that the system/machine into which the measuring system is to be fitted satisfies the following requirements:

- *NFPA 79 Standard, “Electrical Standard for Industrial Machinery”*
- *Class 2 power source, according to the requirements of the NEC*



UL-konforme Anschlusskabel

- PROFIBUS, Artikel-Nr.: 64 200 086
- SSI, Inkremental, Artikel-Nr.: 64 200 014



UL compliant connection cable

- *PROFIBUS, Order-No.: 64 200 086*
- *SSI, Incremental, Order-No.: 64 200 014*

2.3 Allgemeine Gefahren bei der Verwendung des Produkts [General risks when using the product]

Das Produkt, nachfolgend als **Mess-System** bezeichnet, ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. **Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Mess-Systems und anderer Sachwerte entstehen!**

The product, hereinafter referred to as "the measuring system", is manufactured according to state-of-the-art technology and accepted safety rules. Nevertheless, improper use can pose a danger to life and limb of the user or third parties, or lead to impairment of the measuring system or other property!

Mess-System nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser **Montageanleitung** und des schnittstellenspezifischen **Benutzerhandbuchs** verwenden! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

*Only use the measuring system in a technically faultless state, and only for its designated use, taking safety and hazard aspects into consideration, and observing these **Assembly Instructions** and the interface-specific **User Manual!** Faults which could threaten safety should be eliminated without delay!*

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung [Proper use]

Das Mess-System wird zur Erfassung von Winkelbewegung sowie der Aufbereitung der Messdaten für eine nachgeschaltete Steuerung bei industriellen Prozess- und Steuerungs-Abläufen verwendet.

The measuring system is used to measure angular motion and to condition the measurement data for the subsequent control of industrial control processes.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise aus dieser Montageanleitung und dem schnittstellenspezifischen Benutzerhandbuch,
- das Beachten des Typenschildes und eventuell auf dem Mess-System angebrachte Verbots- bzw. Hinweisschilder,
- das Beachten der beigefügten Dokumentation wie z.B. Produktbegleitblatt, Steckerbelegungen etc.,
- das Beachten der Betriebsanleitung des Maschinen- bzw. Anlagen-Herstellers,
- das Betreiben des Mess-Systems innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzwerten (Montageanleitung/Benutzerhandbuch).

Proper use also includes:

- *observing all instructions in these Assembly Instructions and the interface-specific User Manual,*
- *observing the nameplate and any prohibition or instruction symbols on the measuring system,*
- *observing the enclosed documentation, e.g. product insert, connector configurations etc.*
- *observing the operating instructions from the machine or system manufacturer,*
- *operating the measuring system within the limit values specified in the technical data (Assembly Instructions / User Manual)*

Insbesondere sind folgende Verwendungen untersagt:

- in Umgebungen mit explosiver Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken

The following areas of use are especially forbidden:

- *in environments where there is an explosive atmosphere*
- *for medical purposes*

Beispiele für typische Einsatzbereiche bei industriellen Prozess- und Steuerungs-Abläufen:

- Transfermaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Portalroboter
- Montageanlagen
- etc. ...
- Überall dort, wo Rotations- bzw. Winkelbewegungen zur Auswertung erfasst werden müssen

Examples of typical fields of application at industrial process and control processes:

- *Transfer machines*
- *Machine tools*
- *Gantry robots*
- *Assembly installations*
- *etc. ...*
- *Everywhere, where rotation or angular movements must be detected for evaluation*



WARNUNG !

- **Gefahr von Körperverletzung und Sachschaden durch Positionssprünge des Mess-Systems !**

- Da das Mess-System **kein Sicherheitsbauteil** darstellt, muss durch die nachgeschaltete Steuerung eine Plausibilitätsprüfung der Mess-System-Werte durchgeführt werden.

- Das Mess-System ist vom Betreiber zwingend mit in das eigene Sicherheitskonzept einzubinden.

- **Where there is a danger of physical injury and damage to property arising from jumps in the position of the measuring system!**

- *As the measuring system **does not constitute a safety component**, a plausibility check of the measuring system values must be performed through the subsequent control system.*

- *It is mandatory for the operator to integrate the measuring system into his own safety concept.*



WARNUNG !

2.5 Gewährleistung und Haftung [*Warranty and liability*]

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ der Firma TR-Electronic GmbH. Diese stehen dem Betreiber spätestens mit der Auftragsbestätigung bzw. mit dem Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Mess-Systems.
- Unsachgemäße Montage, Installation, Inbetriebnahme und Programmierung des Mess-Systems.
- Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten am Mess-System durch unqualifiziertes Personal.
- Betreiben des Mess-Systems bei technischen Defekten.
- Eigenmächtige vorgenommene mechanische oder elektrische Veränderungen am Mess-System.
- Eigenmächtige durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung und höhere Gewalt.

The General Terms and Conditions ("Allgemeine Geschäftsbedingungen") of TR-Electronic GmbH always apply. These are available to the operator with the Order Confirmation or when the contract is concluded at the latest. Warranty and liability claims in the case of personal injury or damage to property are excluded if they result from one or more of the following causes:

- *Non-designated use of the measuring system.*
- *Improper assembly, installation, start-up and programming of the measuring system.*
- *Incorrectly undertaken work on the measuring system by unqualified personnel.*
- *Operation of the measuring system with technical defects.*
- *Mechanical or electrical modifications to the measuring systems undertaken autonomously.*
- *Repairs carried out autonomously.*
- *Third party interference and Acts of God.*

2.6 Organisatorische Maßnahmen [Organizational measures]

- Die Montageanleitung muss ständig am Einsatzort des Mess-Systems griffbereit aufbewahrt werden.
- Ergänzend zur Montageanleitung/Benutzerhandbuch sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und müssen vermittelt werden.
- Die jeweils gültigen nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse müssen beachtet und vermittelt werden.
- Der Betreiber hat die Verpflichtung, auf betriebliche Besonderheiten und Anforderungen an das Personal hinzuweisen.
- Das mit Tätigkeiten am Mess-System beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Montageanleitung, insbesondere das Kapitel „Grundlegende Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden haben.
- Das Typenschild, eventuell aufgeklebte Verbots- bzw. Hinweisschilder auf dem Mess-System müssen stets in lesbarem Zustand erhalten werden.
- Keine mechanischen oder elektrischen Veränderungen am Mess-System, außer den in dieser Montageanleitung bzw. im Benutzerhandbuch ausdrücklich beschriebenen, vornehmen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller, oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle bzw. Person vorgenommen werden.
- *The Assembly Instructions must always be kept accessible at the place of use of the measuring system.*
- *In addition to the Assembly Instructions / User Manual, generally applicable legal and other binding accident prevention and environmental protection regulations are to be observed and must be mediated.*
- *The respective applicable national, local and system-specific provisions and requirements must be observed and mediated.*
- *The operator is obliged to inform personnel on special operating features and requirements.*
- *The personnel instructed to work with the measuring system must have read and understood the Assembly Instructions, especially the chapter “Basic safety instructions” prior to commencing work.*
- *The nameplate and any prohibition or instruction symbols applied on the measuring system must always be maintained in a legible state.*
- *Do not undertake any mechanical or electrical modifications on the measuring system, apart from those explicitly described in the Assembly Instructions or the User Manual.*
- *Repairs may only be undertaken by the manufacturer or a facility or person authorized by the manufacturer.*

2.7 Personalauswahl und -qualifikation; grundsätzliche Pflichten [Personnel qualification; obligations]

- Alle Arbeiten am Mess-System dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.
- Zur Definition von „Qualifiziertem Personal“ sind zusätzlich die Normen VDE 0105-100 und IEC 364 einzusehen (Bezugsquellen z.B. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).
- Klare Regelung der Verantwortlichkeiten für die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung festlegen. Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal !
- *All work on the measuring system must only be carried out by qualified personnel.*
Qualified personnel includes persons, who, through their training, experience and instruction, as well as their knowledge of the relevant standards, provisions, accident prevention regulations and operating conditions, have been authorized by the persons responsible for the system to carry out the required work and are able to recognize and avoid potential hazards.
- *The definition of “Qualified Personnel” also includes an understanding of the standards VDE 0105-100 and IEC 364 (source: e.g. Beuth Verlag GmbH, VDE-Verlag GmbH).*
- *Define clear rules of responsibilities for the assembly, installation, start-up and operation. The obligation exists to provide supervision for trainee personnel !*

2.8 Sicherheitstechnische Hinweise [Safety informations]



WARNUNG !

- **Zerstörung, Beschädigung bzw. Funktionsbeeinträchtigung des Mess-Systems !**

- Verdrahtungsarbeiten, Öffnen und Schließen von elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand durchführen.
- Keine Schweißarbeiten vornehmen, wenn das Mess-System bereits verdrahtet bzw. eingeschaltet ist.



WARNUNG !

- **Destruction, damage or malfunctions of the measuring system !**

- *De-energize the system before carrying out wiring work or opening and closing electrical connections.*
- *Do not carry out welding if the measuring system has already been wired up or is switched on.*



VORSICHT !

- Sicherstellen, dass die Montageumgebung vor aggressiven Medien (Säuren etc.) geschützt ist.
- Bei der Montage sind Schocks (z.B. Hammerschläge) auf die Welle zu vermeiden.
- Das Öffnen des Mess-Systems ist untersagt.



CAUTION !

- *Ensure that the area around the assembly site is protected from corrosive media (acid, etc.).*
- *Avoid any shocks (e.g. hammer-blow) on the shaft while mounting.*
- *Do not open the measuring system.*



Das Mess-System enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen, die durch unsachgemäße Behandlung zerstört werden können.

- Berührungen der Mess-System-Anschlusskontakte mit den Fingern sind zu vermeiden, bzw. sind die entsprechenden ESD-Schutzmaßnahmen anzuwenden.

The measuring system contains electrostatically endangered circuit elements and units which can be destroyed by an improper use.

- *Contacts of the measuring system connection contacts with the fingers are to be avoided, or the appropriate ESD protective measures are to be applied.*



- **Entsorgung**

Muss nach der Lebensdauer des Gerätes eine Entsorgung vorgenommen werden, sind die jeweils geltenden landesspezifischen Vorschriften zu beachten.

- **Geräteausführungen**

Kundenspezifische Geräteausführungen, einschließlich der Anschluss technik, können sich von den hier und in den schnittstellenspezifischen Benutzerhandbüchern beschriebenen Ausführungen in technischen Details unterscheiden. Im Zweifelsfall sollte daher unter Angabe der Artikelnummer Rücksprache mit dem Hersteller gehalten werden.

- **Disposal**

If disposal has to be undertaken after the lifespan of the device, the respective applicable country-specific regulations are to be observed.

- **Device designs**

The technical details for customer-specific device designs, including connection technology, may differ from the designs described here and in the interface-specific User Manuals. In case of doubt, the manufacturer should be consulted, specifying the item number.

3 Transport / Lagerung [Transportation / Storage]

Transport – Hinweise

Gerät nicht fallen lassen oder starken Schlägen aussetzen!

Das Gerät enthält ein optisches System.

Nur Original Verpackung verwenden!

Unsachgemäßes Verpackungsmaterial kann beim Transport Schäden am Gerät verursachen.

Notes on transportation

Do not drop the device or expose it to strong strokes!

Device contains an optical system.

Only use the original packaging!

The wrong packaging material can cause damage to the device during transportation.

Lagerung

Lagertemperatur : -30 bis +80°C

Trocken lagern

Storage

Storage temperature: -30 to +80°C

Store in a dry place

4 Technische Daten [Technical data]



Die in den Technischen Daten angegebenen Informationen beziehen sich auf TR-Standardgeräte.

Das Typenschild und ein eventuell dem Gerät beigelegtes Datenblatt sind daher zu beachten !

Alle Abmaße sind aus den kundenspezifischen Zeichnungen zu entnehmen.

The information specified in the Technical Data refers to the TR standard devices.

The nameplate and any datasheet included with the device are therefore to be observed !

All dimensions are to be found in the customer-specific drawings.

4.1 CE-58, CEV-58, COV-58

Umgebungsbedingungen

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996 $\leq 100 \text{ m/s}^2$, Sinus 50-2000 Hz

Schock, DIN EN 60068-2-27: 1995 $\leq 1000 \text{ m/s}^2$, Halbsinus 11ms

EMV

- Störaussendung, DIN EN 61000-6-3: 2007

- Störfestigkeit, DIN EN 61000-6-2: 2006

Arbeitstemperatur $0 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, optional $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Lagertemperatur $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$, trocken

Relative Luftfeuchte, DIN EN 60068-3-4: 2002 98 %, keine Betauung

Schutzart, DIN EN 60529: 1991 max. IP 65, abhängig von der Steckerausführung, bzw. von der Anschluss technik

Mechanische Kenndaten

Mechanisch zulässige Drehzahl $\leq 12.000 \text{ min}^{-1}$

Wellenbelastung, am Wellenende $\leq 10 \text{ N axial}$, $\leq 20 \text{ N radial}$

Lagerlebensdauer $\geq 3,9 \cdot 10^{10}$ Umdrehungen bei:

- Drehzahl $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$

- Betriebstemperatur $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$

- Wellenbelastung, am Wellenende $\leq 5 \text{ N axial}$, $\leq 10 \text{ N radial}$

Winkelbeschleunigung $\leq 10^4 \text{ rad/s}^2$

Trägheitsmoment typisch $2,5 \cdot 10^{-6} \text{ kg m}^2$

Anlaufdrehmoment bei $20 \text{ }^\circ\text{C}$ typisch 2 Ncm

Masse $0,3 \dots 0,5 \text{ kg}$

Environmental conditions

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996 $\leq 100 \text{ m/s}^2$, sine 50-2000 Hz
 Shock, DIN EN 60068-2-27: 1995 $\leq 1000 \text{ m/s}^2$, half-sine 11ms
 EMC
 - Transient emissions, DIN EN 61000-6-3: 2007
 - Immunity to disturbance, DIN EN 61000-6-2: 2006
 Working temperature $0 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, optional $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$
 Storage temperature $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$, dry
 Relative humidity, DIN EN 60068-3-4: 2002 98 %, non condensing
 Protection class, DIN EN 60529: 1991 max. IP 65, dependent on the type of connector, or on the connection technology

Mechanical characteristics

Mechanically permissible speed $\leq 12.000 \text{ min}^{-1}$
 Shaft load, at the shaft end $\leq 10 \text{ N}$ axial, $\leq 20 \text{ N}$ radial
 Bearing life time $\geq 3.9 * 10^{10}$ revolutions at
 - Speed $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$
 - Operating temperature $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Shaft load, at the shaft end $\leq 5 \text{ N}$ axial, $\leq 10 \text{ N}$ radial
 Angular acceleration $\leq 10^4 \text{ rad/s}^2$
 Moment of inertia typically $2.5 * 10^{-6} \text{ kg m}^2$
 Start-up torque at 20°C typically 2 Ncm
 Mass $0.3 \text{ kg} \dots 0.5 \text{ kg}$

4.2 CS-58, CES-58, COS-58

Umgebungsbedingungen

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996	≤ 100 m/s ² , Sinus 50-2000 Hz
Schock, DIN EN 60068-2-27: 1995.....	≤ 1000 m/s ² , Halbsinus 11ms
EMV	
- Störaussendung, DIN EN 61000-6-3: 2007	
- Störfestigkeit, DIN EN 61000-6-2: 2006	
Arbeitstemperatur	0 °C...+60 °C, optional -20 °C...+70 °C
Lagertemperatur	-30 °C...+80 °C, trocken
Relative Luftfeuchte, DIN EN 60068-3-4: 2002.....	98 %, keine Betauung
Schutzart, DIN EN 60529: 1991	max. IP 65, abhängig von der Steckerausführung, bzw. von der Anschluss technik

Mechanische Kenndaten

Mechanisch zulässige Drehzahl.....	≤ 12.000 min ⁻¹
Wellenbelastung	Eigenmasse
Lagerlebensdauer	≥ 3,9 * 10 ¹⁰ Umdrehungen bei:
- Drehzahl	≤ 6.000 min ⁻¹
- Betriebstemperatur	≤ 60°C
Wellendurchmesser in mm	8H7, 10H7, 12H7
Winkelbeschleunigung	≤ 10 ⁴ rad/s ²
Trägheitsmoment.....	typisch 2,5 * 10 ⁻⁶ kg m ²
Anlaufdrehmoment bei 20°C.....	typisch 2 Ncm
Masse	0,3...0,5 kg

Environmental conditions

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996 $\leq 100 \text{ m/s}^2$, sine 50-2000 Hz
Shock, DIN EN 60068-2-27: 1995 $\leq 1000 \text{ m/s}^2$, half-sine 11ms
 EMC
 - *Transient emissions, DIN EN 61000-6-3: 2007*
 - *Immunity to disturbance, DIN EN 61000-6-2: 2006*
Working temperature $0 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, optional $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$
Storage temperature $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$, dry
Relative humidity, DIN EN 60068-3-4: 2002 98 %, non condensing
Protection class, DIN EN 60529: 1991 max. IP 65, dependent on the type of connector, or on the connection technology

Mechanical characteristics

Mechanically permissible speed $\leq 12.000 \text{ min}^{-1}$
Shaft load Own mass
Bearing life time $\geq 3.9 * 10^{10}$ revolutions at
 - *Speed* $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$
 - *Operating temperature* $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$
Shaft diameter in mm 8H7, 10H7, 12H7
Angular acceleration $\leq 10^4 \text{ rad/s}^2$
Moment of inertia typically $2.5 * 10^{-6} \text{ kg m}^2$
Start-up torque at 20°C typically 2 Ncm
Mass 0.3 kg...0.5 kg

4.3 CH-58, CEH-58, COH-58

Umgebungsbedingungen

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996 $\leq 100 \text{ m/s}^2$, Sinus 50-2000 Hz

Schock, DIN EN 60068-2-27: 1995 $\leq 1000 \text{ m/s}^2$, Halbsinus 11ms

EMV

- Störaussendung, DIN EN 61000-6-3: 2007

- Störfestigkeit, DIN EN 61000-6-2: 2006

Arbeitstemperatur $0 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, optional $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Lagertemperatur $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$, trocken

Relative Luftfeuchte, DIN EN 60068-3-4: 2002 98 %, keine Betauung

Schutzart, DIN EN 60529: 1991 max. IP 54, abhängig von der Steckerausführung, bzw. von der Anschluss technik

Mechanische Kenndaten

Mechanisch zulässige Drehzahl $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$

Wellenbelastung Eigenmasse

Lagerlebensdauer $\geq 3,9 * 10^{10}$ Umdrehungen bei:

- Drehzahl $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$

- Betriebstemperatur $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$

Wellendurchmesser in mm 8H7, 10H7, 12H7

Winkelbeschleunigung $\leq 10^4 \text{ rad/s}^2$

Trägheitsmoment typisch $2,5 * 10^{-6} \text{ kg m}^2$

Anlaufdrehmoment bei $20 \text{ }^\circ\text{C}$ typisch 3,7 Ncm

Masse 0,3...0,5 kg

Environmental conditions

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996 $\leq 100 \text{ m/s}^2$, sine 50-2000 Hz
 Shock, DIN EN 60068-2-27: 1995 $\leq 1000 \text{ m/s}^2$, half-sine 11ms
 EMC
 - Transient emissions, DIN EN 61000-6-3: 2007
 - Immunity to disturbance, DIN EN 61000-6-2: 2006
 Working temperature $0 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, optional $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$
 Storage temperature $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$, dry
 Relative humidity, DIN EN 60068-3-4: 2002 98 %, non condensing
 Protection class, DIN EN 60529: 1991 max. IP 54, dependent on the type of connector, or on the connection technology

Mechanical characteristics

Mechanically permissible speed $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$
 Shaft load Own mass
 Bearing life time $\geq 3.9 * 10^{10}$ revolutions at
 - Speed $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$
 - Operating temperature $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$
 Shaft diameter in mm 8H7, 10H7, 12H7
 Angular acceleration $\leq 10^4 \text{ rad/s}^2$
 Moment of inertia typically $2.5 * 10^{-6} \text{ kg m}^2$
 Start-up torque at 20°C typically 3.7 Ncm
 Mass 0.3 kg...0.5 kg

4.4 CK-58, CEK-58, COK-58

Umgebungsbedingungen

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996	≤ 100 m/s ² , Sinus 50-2000 Hz
Schock, DIN EN 60068-2-27: 1995.....	≤ 1000 m/s ² , Halbsinus 11ms
EMV	
- Störaussendung, DIN EN 61000-6-3: 2007	
- Störfestigkeit, DIN EN 61000-6-2: 2006	
Arbeitstemperatur	0 °C...+60 °C, optional -20 °C...+70 °C
Lagertemperatur	-30 °C...+80 °C, trocken
Relative Luftfeuchte, DIN EN 60068-3-4: 2002	98 %, keine Betauung
Schutzart, DIN EN 60529: 1991	max. IP 65, abhängig von der Steckerausführung, bzw. von der Anschluss technik

Mechanische Kenndaten

Mechanisch zulässige Drehzahl.....	≤ 12.000 min ⁻¹
Wellenbelastung	radiale Kupplungskräfte
Lagerlebensdauer	≥ 3,9 x 10 ¹⁰ Umdrehungen bei:
- Drehzahl.....	≤ 6.000 min ⁻¹
- Betriebstemperatur	≤ 60°C
Winkelbeschleunigung	≤ 10 ⁴ rad/s ²
Trägheitsmoment.....	typisch 2,5 * 10 ⁻⁶ kg m ²
Anlaufdrehmoment bei 20°C.....	typisch 2 Ncm
Masse	ca. 0,3...0,5 kg

Environmental conditions

Vibration, DIN EN 60068-2-6: 1996 $\leq 100 \text{ m/s}^2$, sine 50-2000 Hz
Shock, DIN EN 60068-2-27: 1995 $\leq 1000 \text{ m/s}^2$, half-sine 11ms
EMC
- Transient emissions, DIN EN 61000-6-3: 2007
- Immunity to disturbance, DIN EN 61000-6-2: 2006
Working temperature $0 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, optional $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$
Storage temperature $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$, dry
Relative humidity, DIN EN 60068-3-4: 2002 98 %, non condensing
Protection class, DIN EN 60529: 1991 max. IP 65, dependent on the type of connector, or on the connection technology

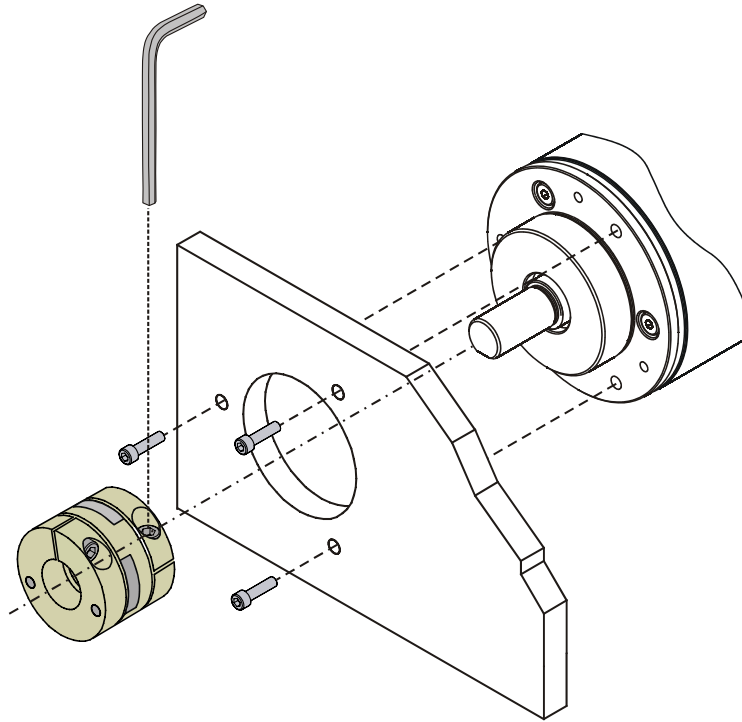
Mechanical characteristics

Mechanically permissible speed $\leq 12.000 \text{ min}^{-1}$
Shaft load radial coupling forces
Bearing life time $\geq 3.9 * 10^{10}$ revolutions at
- Speed $\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$
- Operating temperature $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$
Angular acceleration $\leq 10^4 \text{ rad/s}^2$
Moment of inertia typically $2.5 * 10^6 \text{ kg m}^2$
Start-up torque at 20°C typically 2 Ncm
Mass $0.3 \text{ kg} \dots 0.5 \text{ kg}$

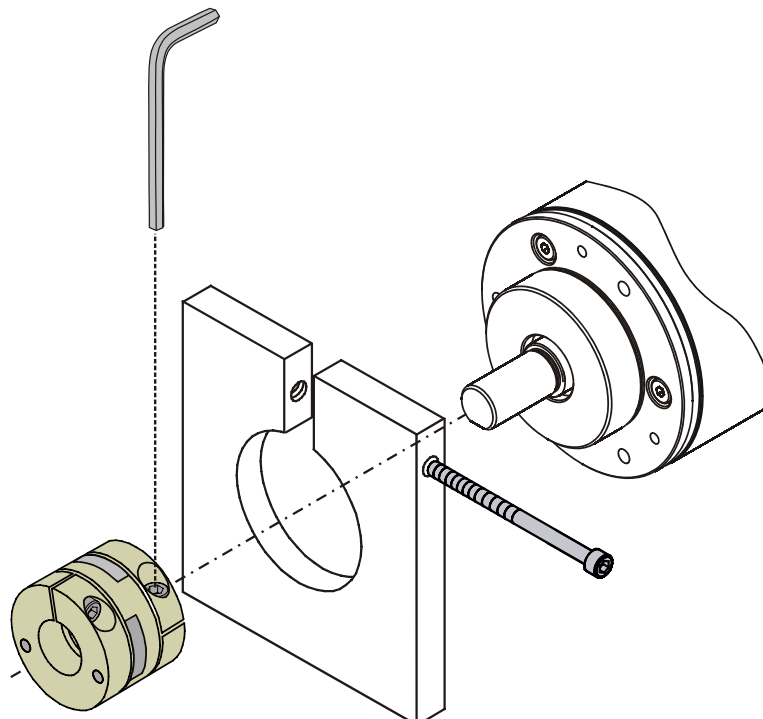
5 Montage [Mounting]

5.1 CE-58, CEV-58, COV-58

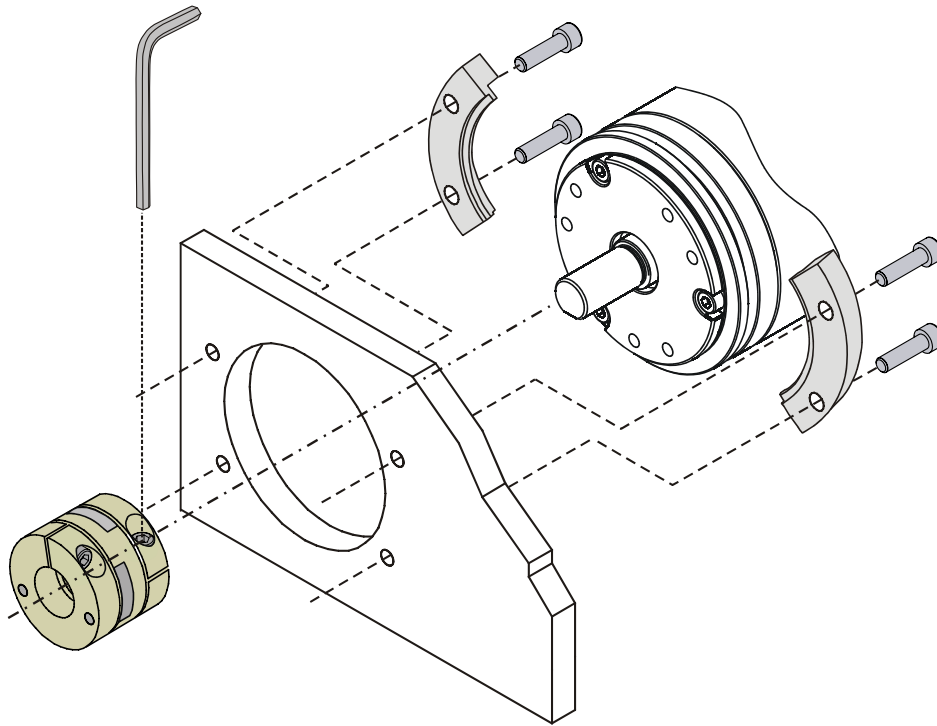
Flansch-Montage [Flange mounting]



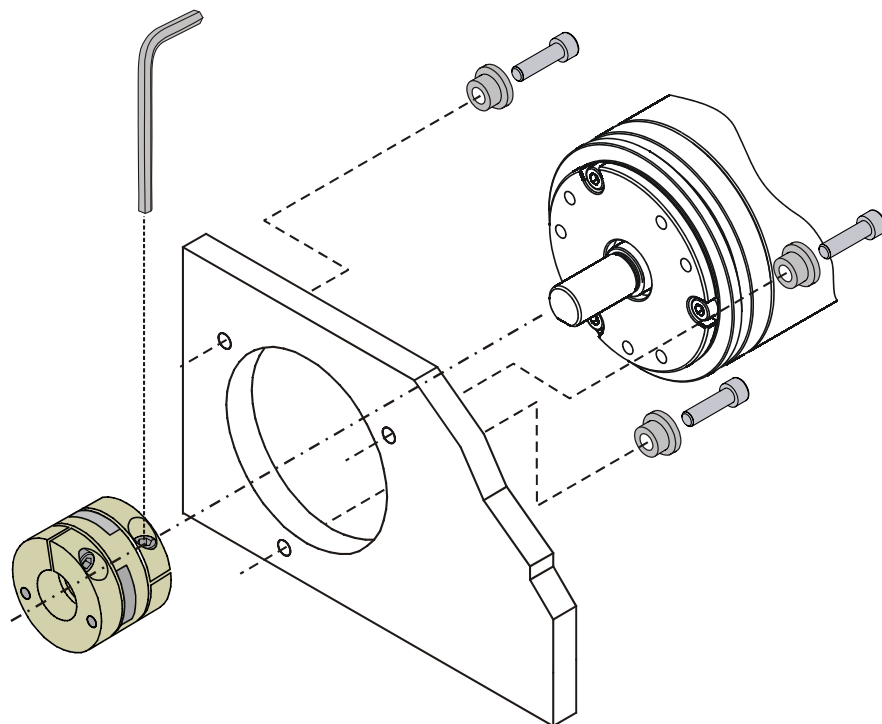
Klemmflansch-Montage [Clamping flange]



Spannpratzen-Montage [Clamping brackets]

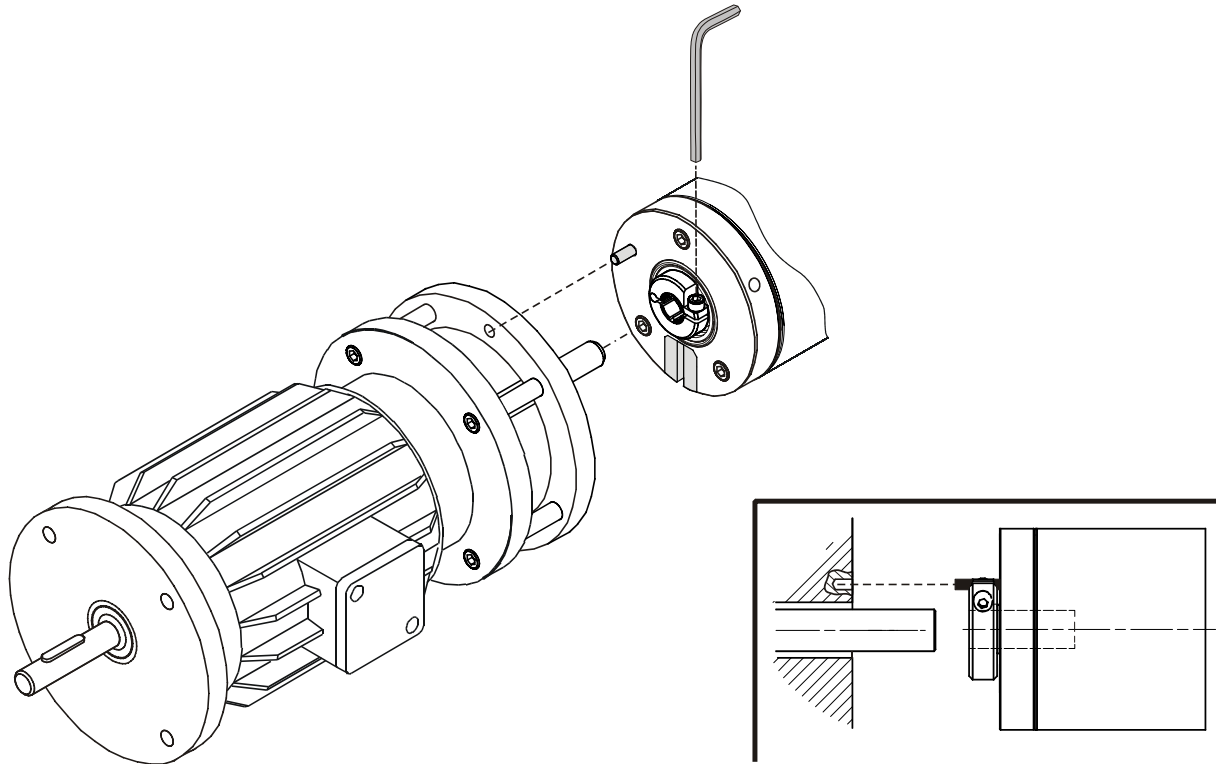


Servoklammern-Montage [Servo clamps]

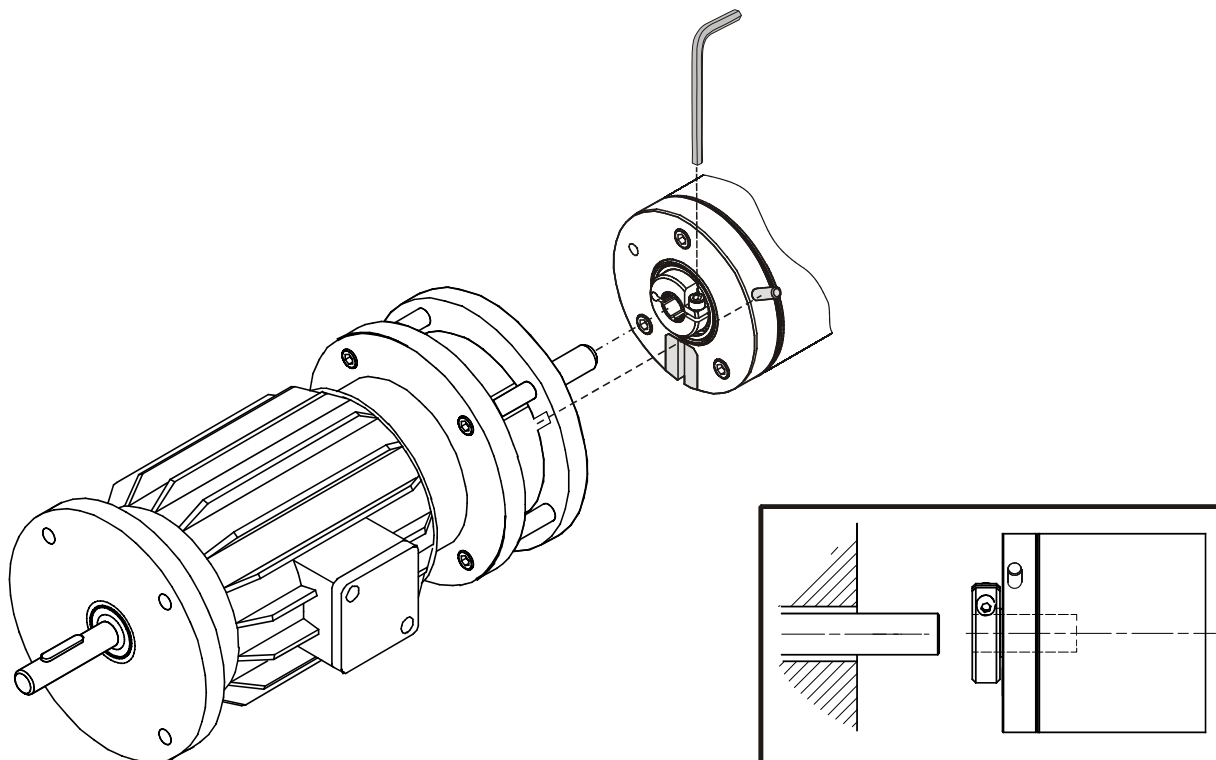


5.2 CS-58, CES-58, COS-58

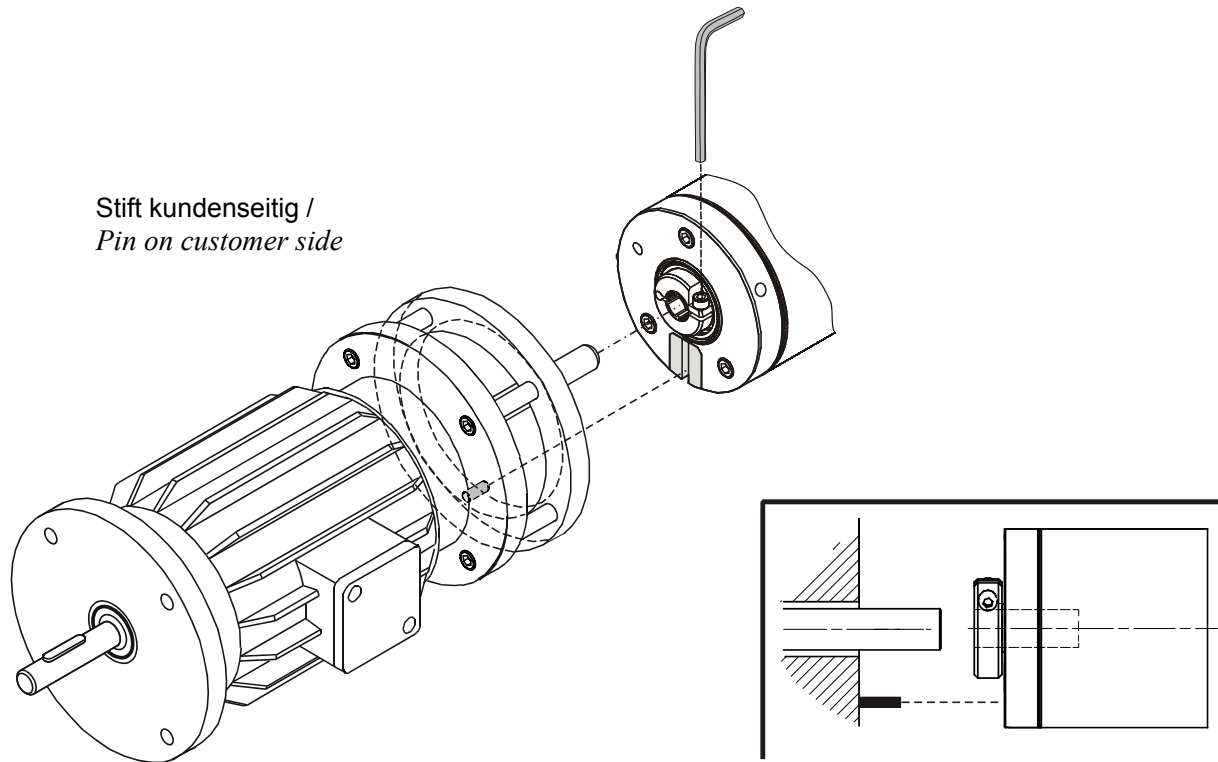
Stift-Nut axial mit Klemmring [Pin-Groove axial with clamping ring]



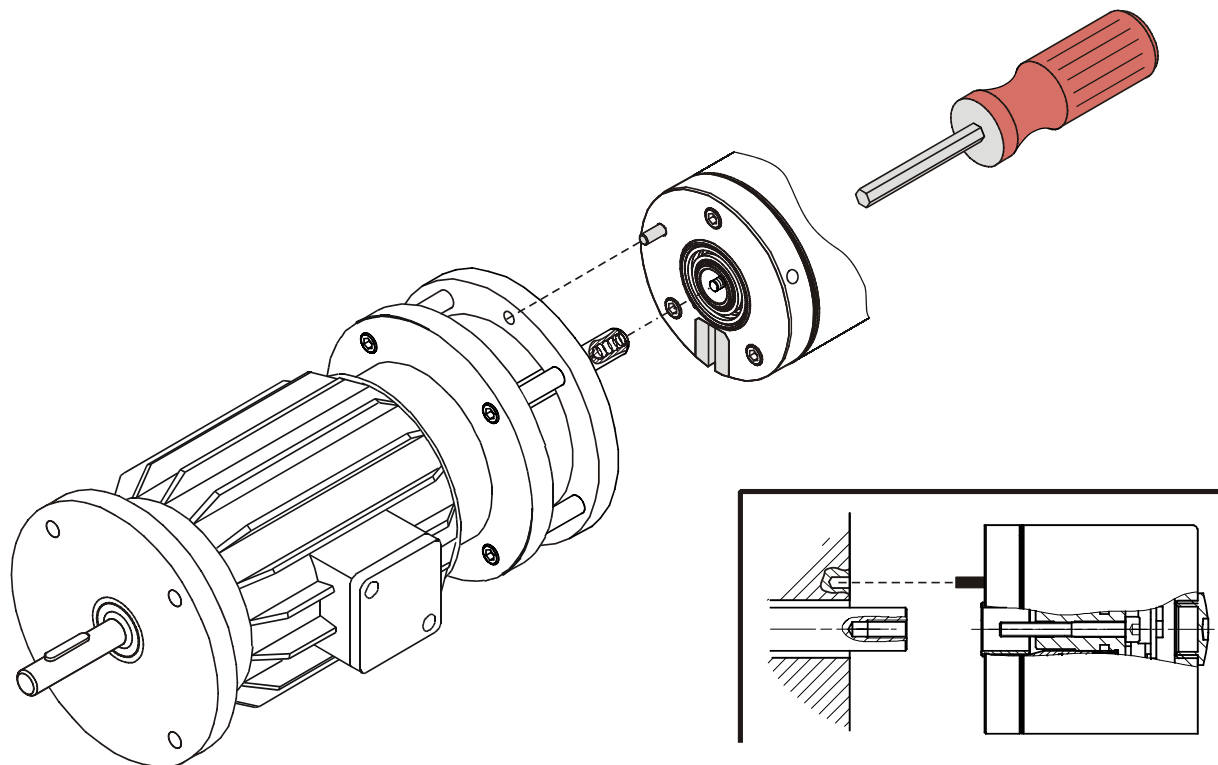
Stift-Nut radial mit Klemmring [Pin-Groove radial with clamping ring]



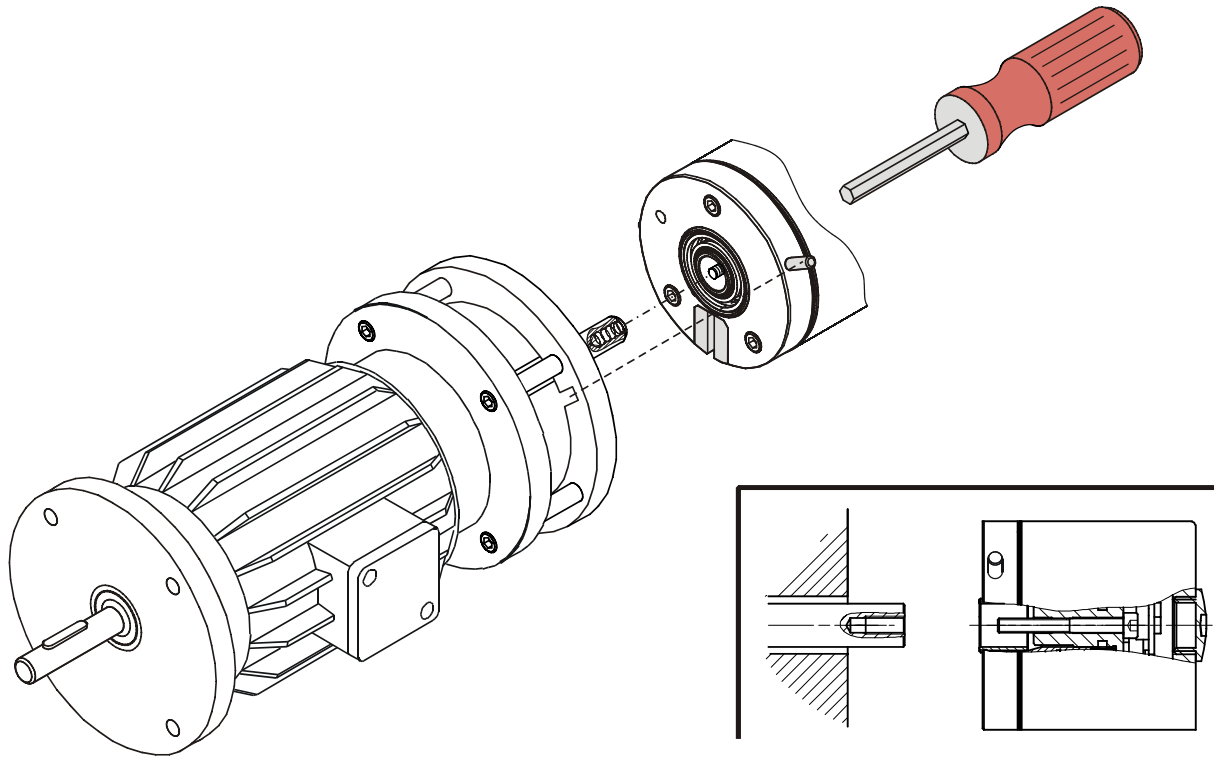
Stift-Nut axial mit Klemmring [Pin-Groove axial with clamping ring]



Stift-Nut axial mit axialer Schraube [Pin-Groove axial with axial screw]

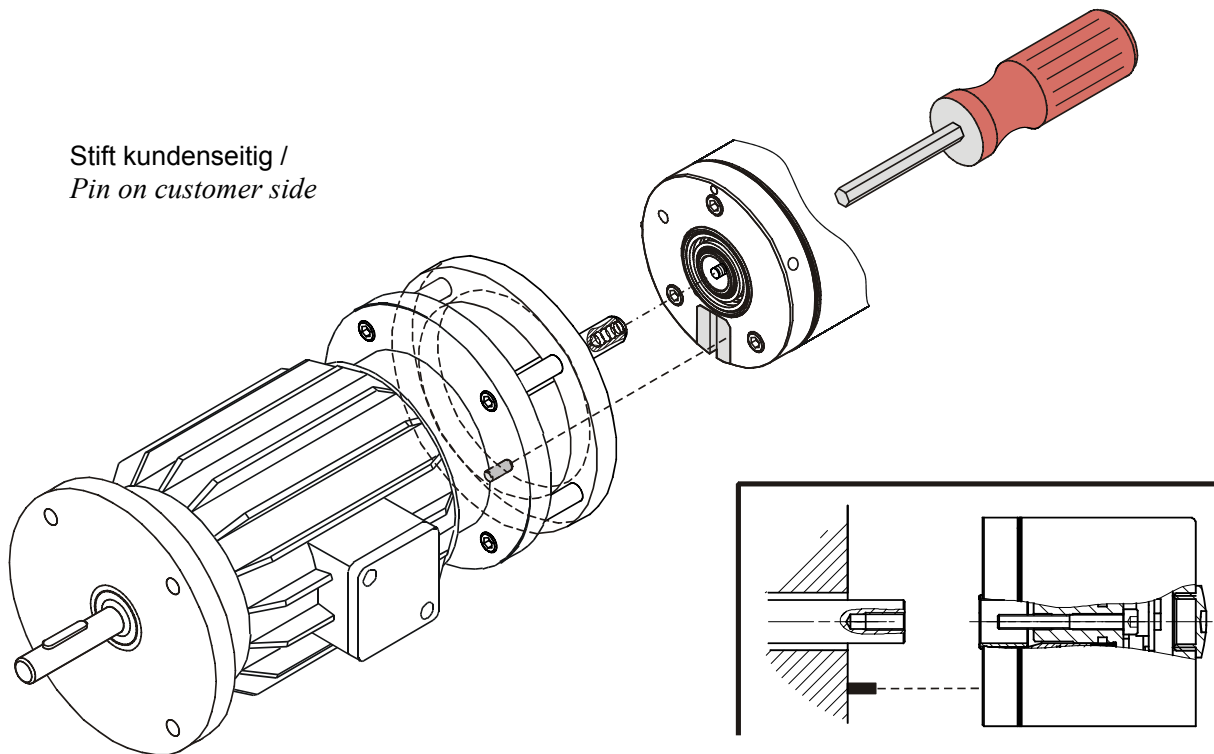


Stift-Nut radial mit axialer Schraube [Pin-Groove radial with axial screw]

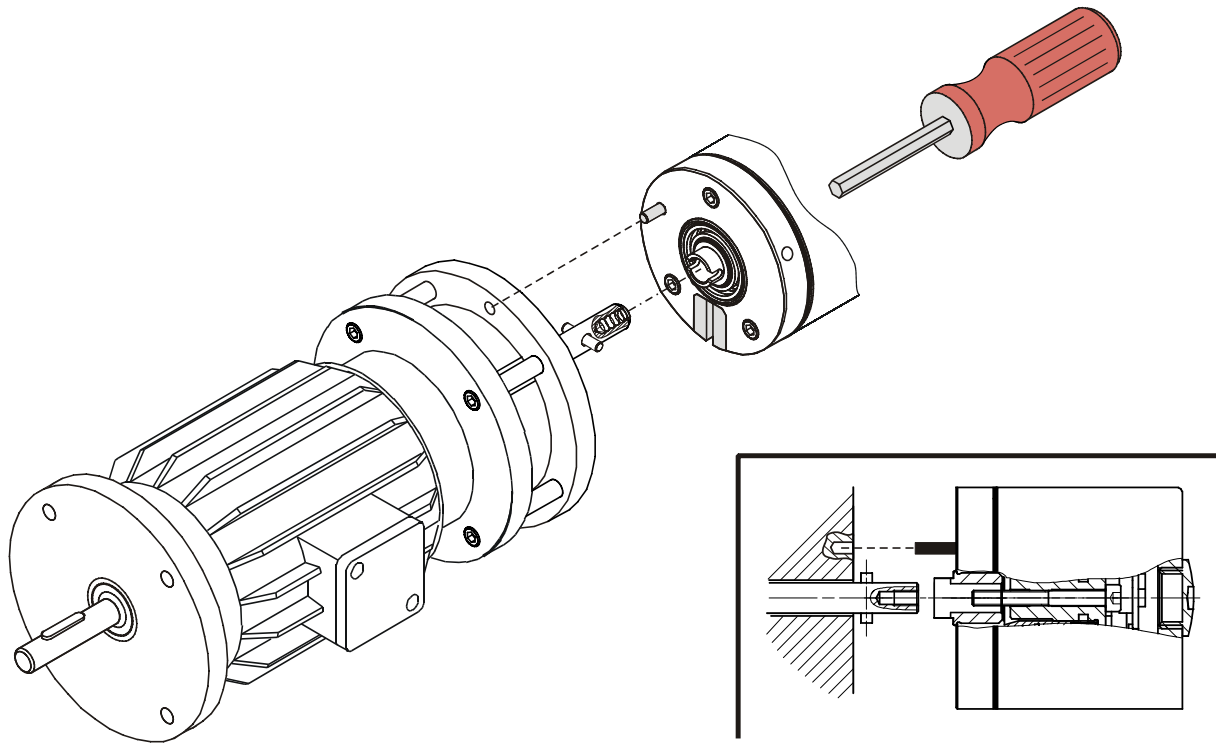


Stift-Nut axial mit axialer Schraube [Pin-Groove axial with axial screw]

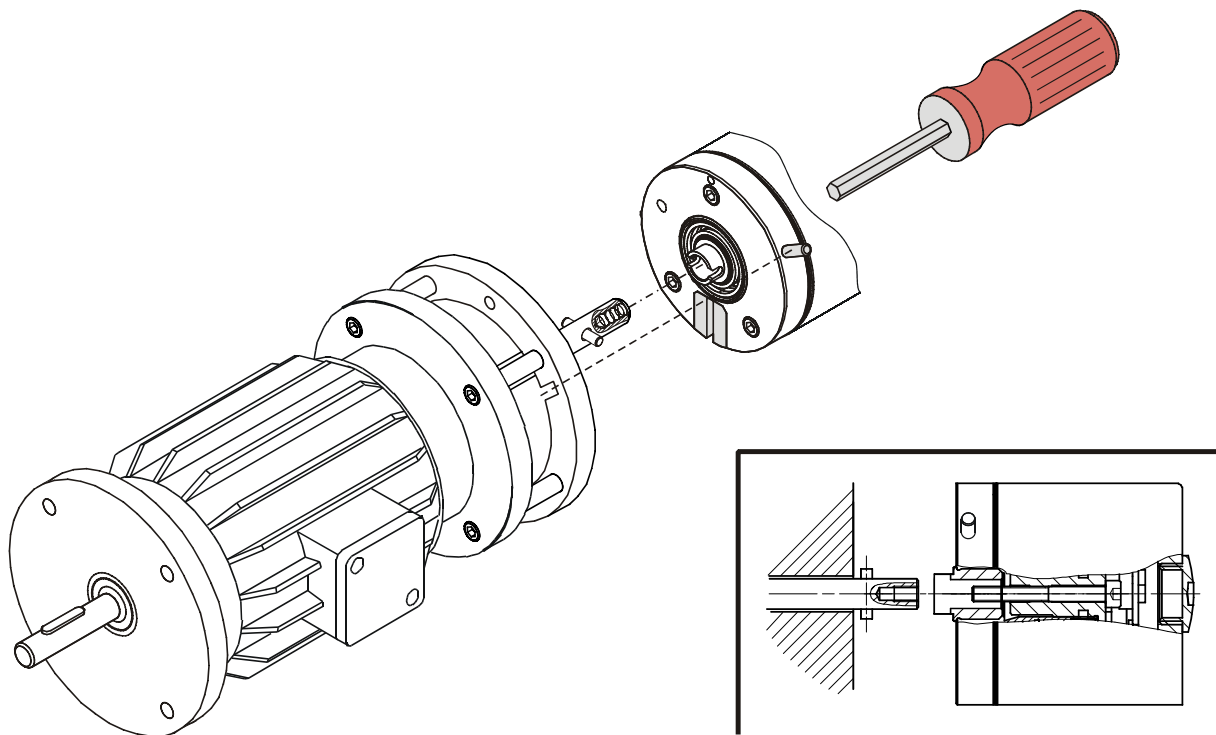
Stift kundenseitig /
Pin on customer side



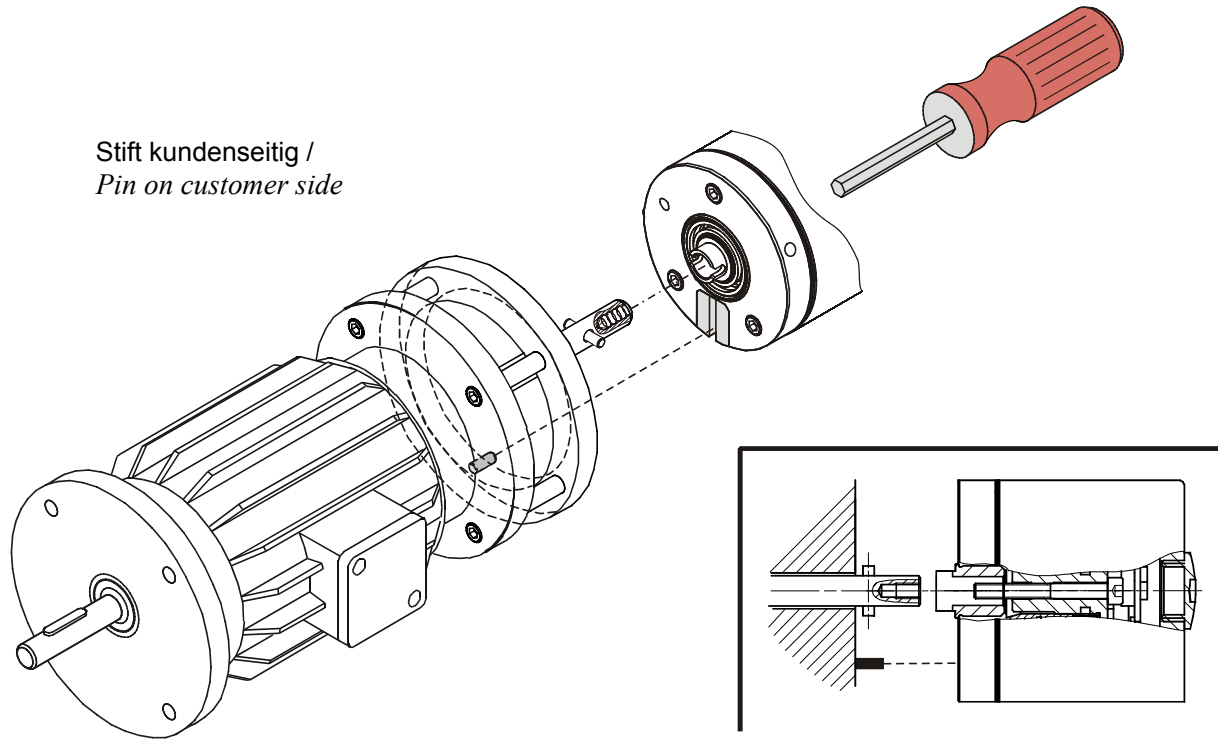
Stift-Nut axial mit Kerbnut und axialer Schraube [Pin-Groove axial with V-groove and axial screw]



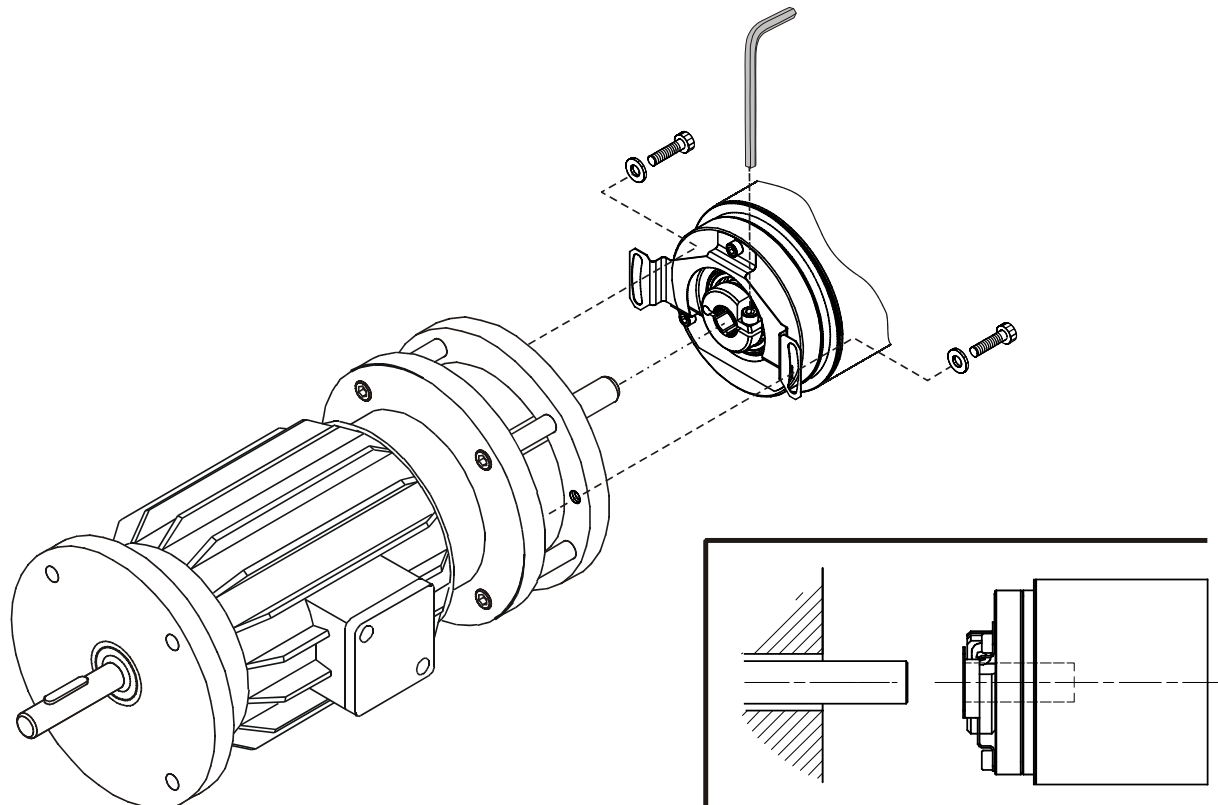
Stift-Nut radial mit Kerbnut und axialer Schraube [Pin-Groove radial with V-groove and axial screw]



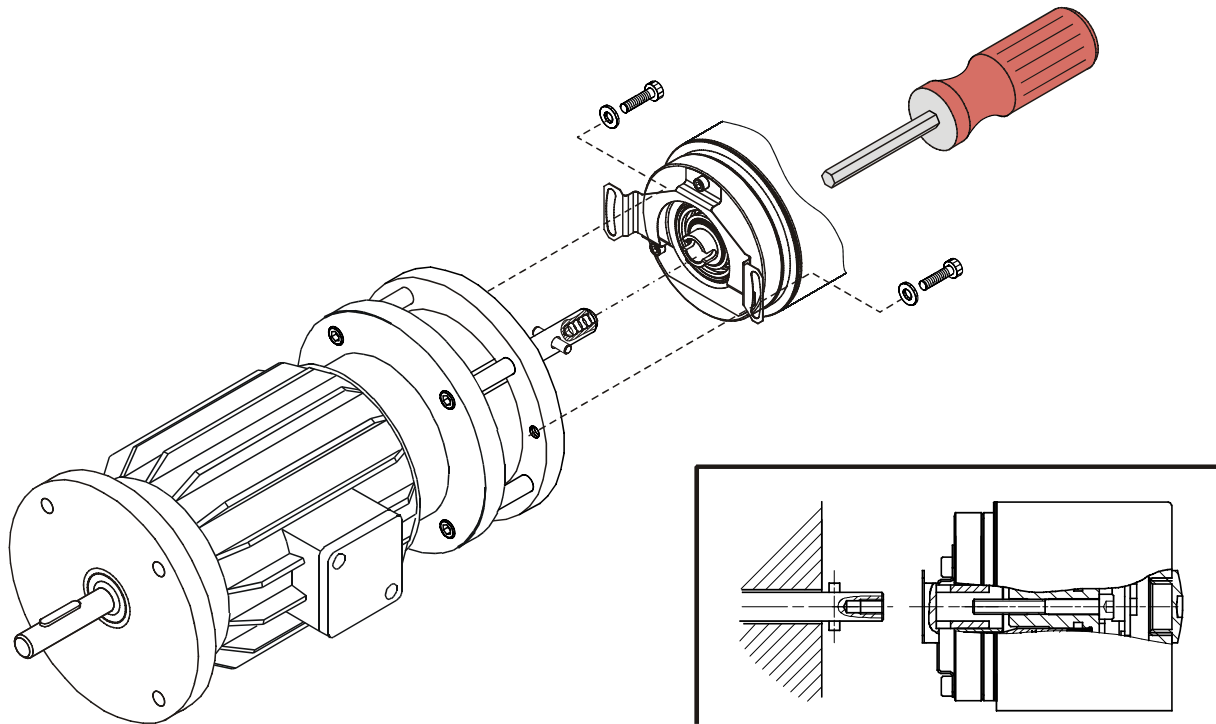
Stift-Nut axial mit Kerbnut und axialer Schraube [Pin-Groove axial with V-groove and axial screw]



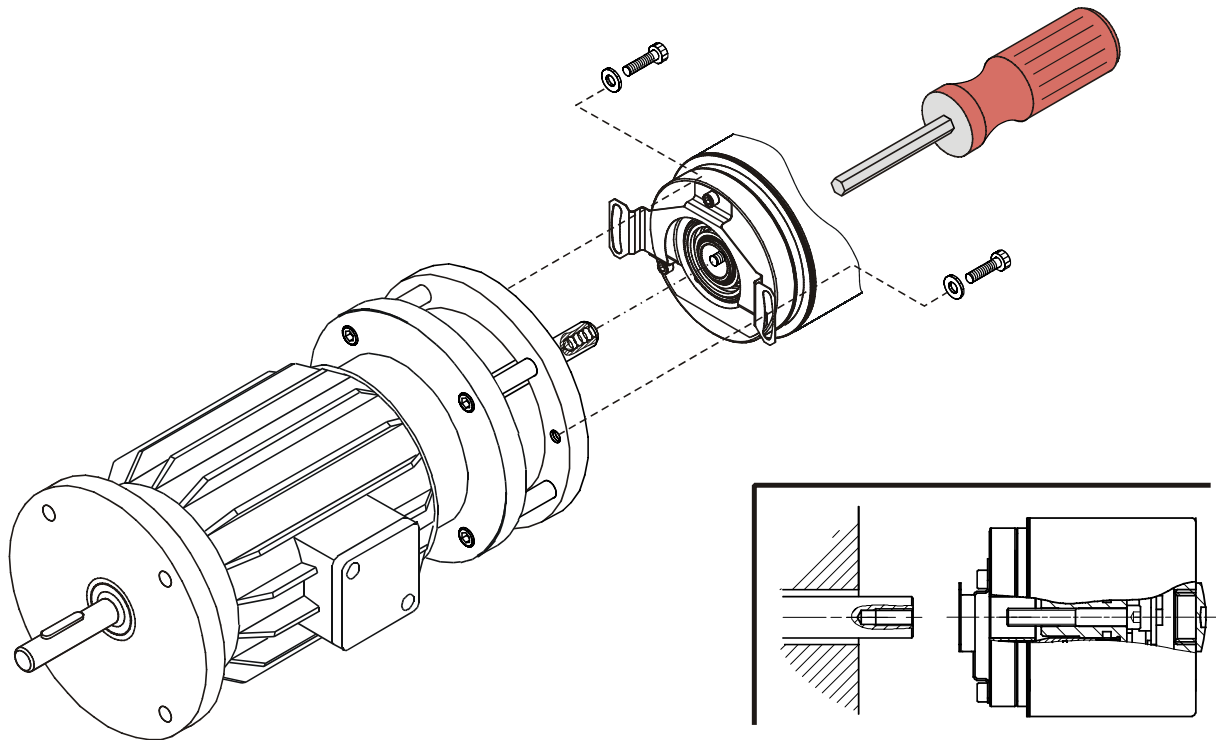
Drehmomentstütze mit Klemmring [Torque holder with clamping ring]



Drehmomentstütze mit Kerbnut und axialer Schraube [Torque holder with V-groove and axial screw]

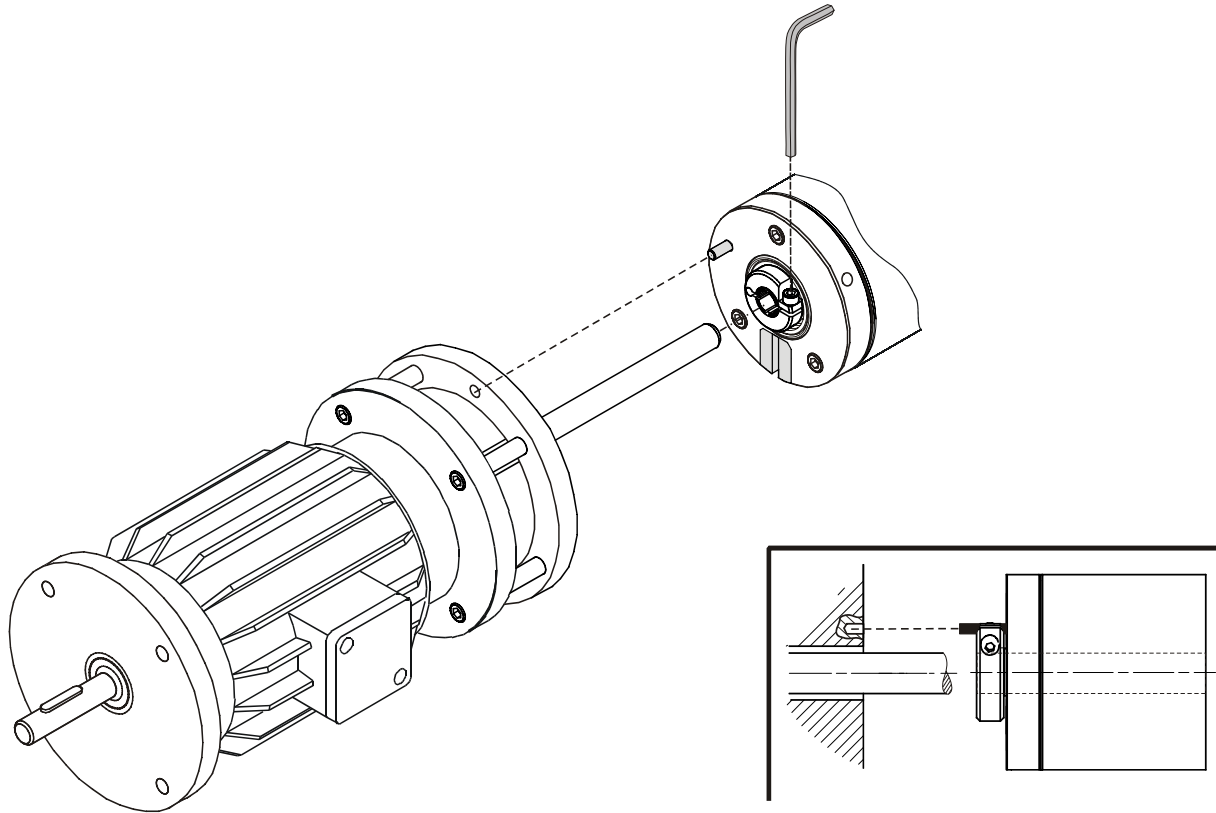


Drehmomentstütze mit axialer Schraube [Torque holder with axial screw]

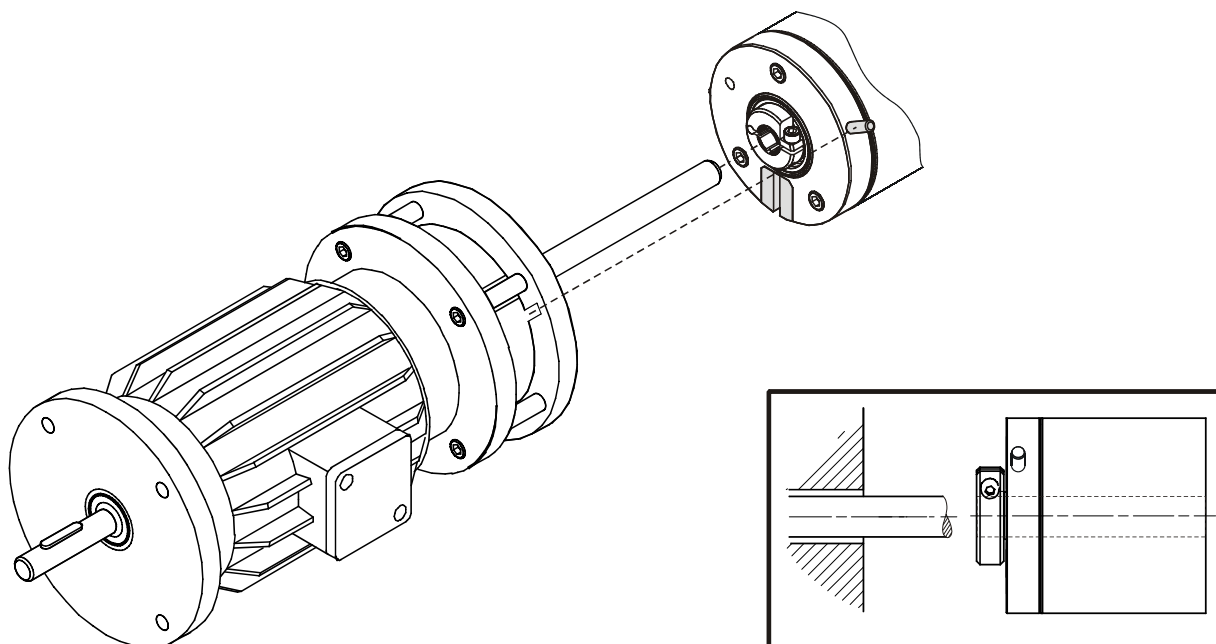


5.3 CH-58, CEH-58, COH-58

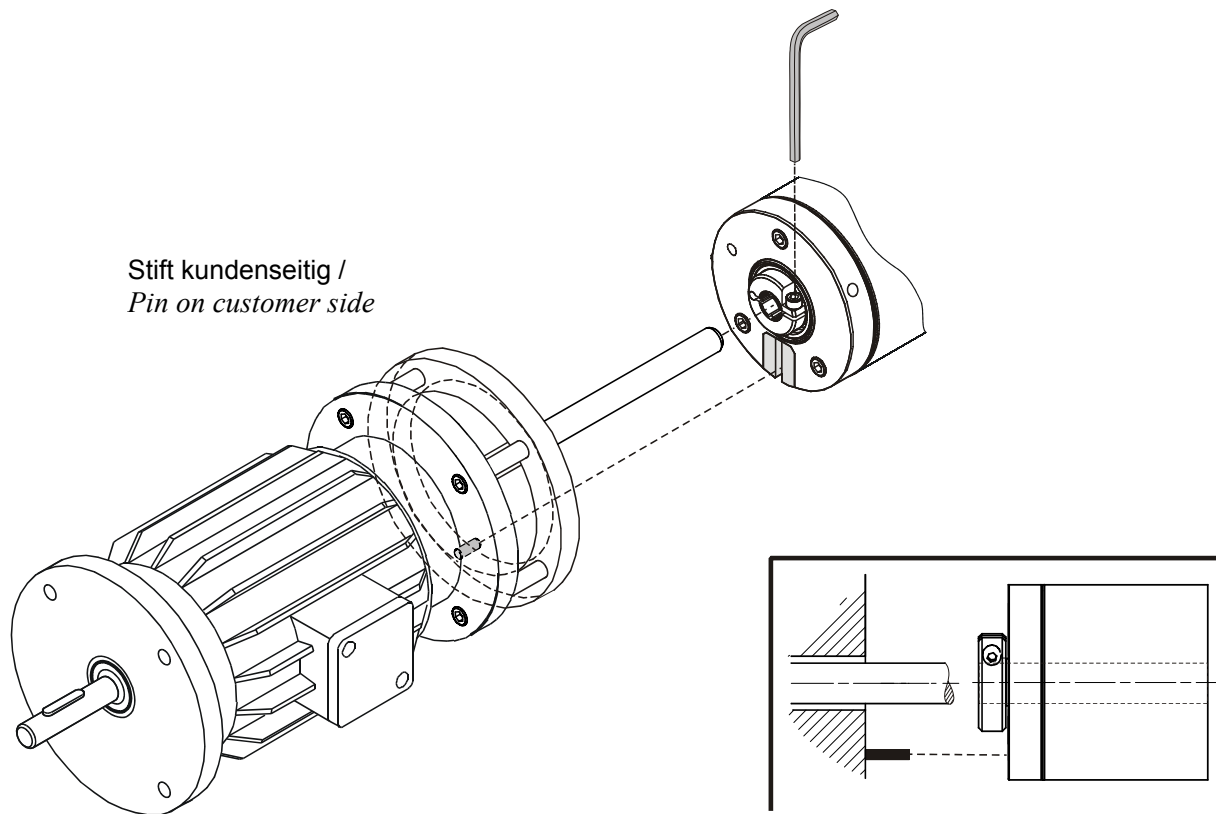
Stift-Nut axial mit Klemmring flanschseitig [*Pin-Groove axial with clamping ring front*]



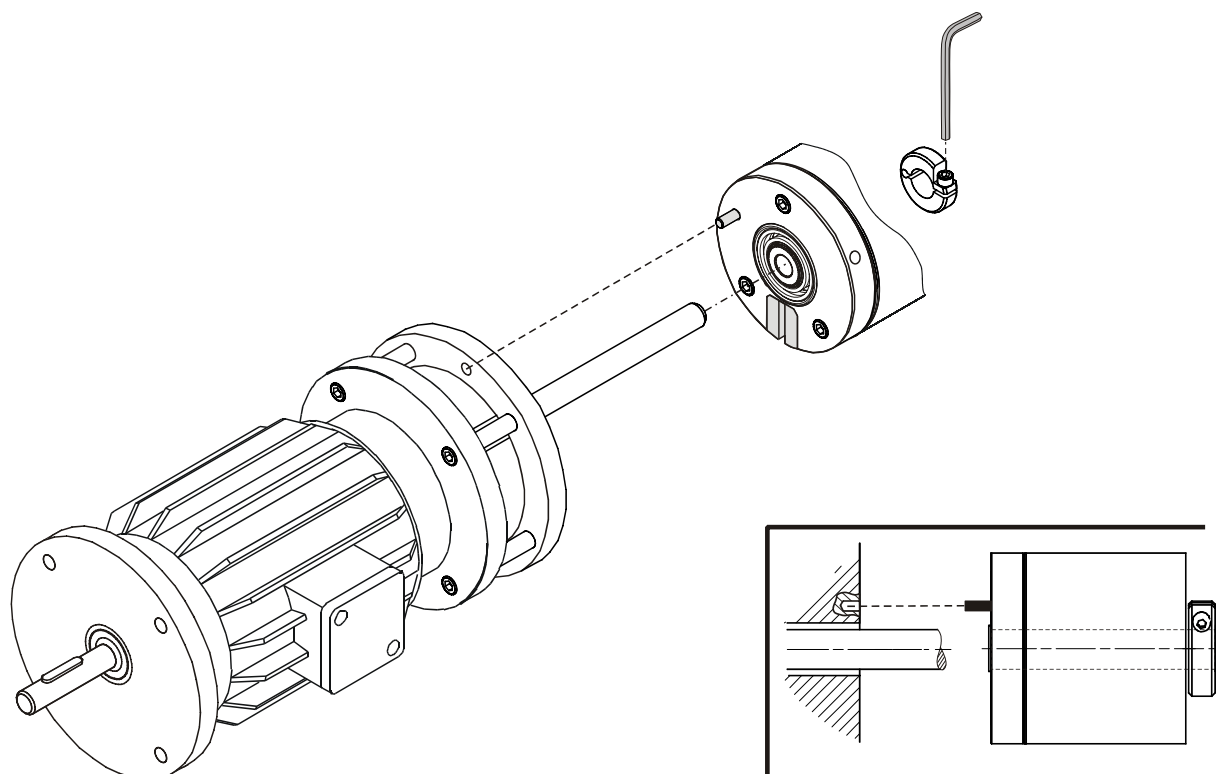
Stift-Nut radial mit Klemmring flanschseitig [*Pin-Groove radial with clamping ring front*]



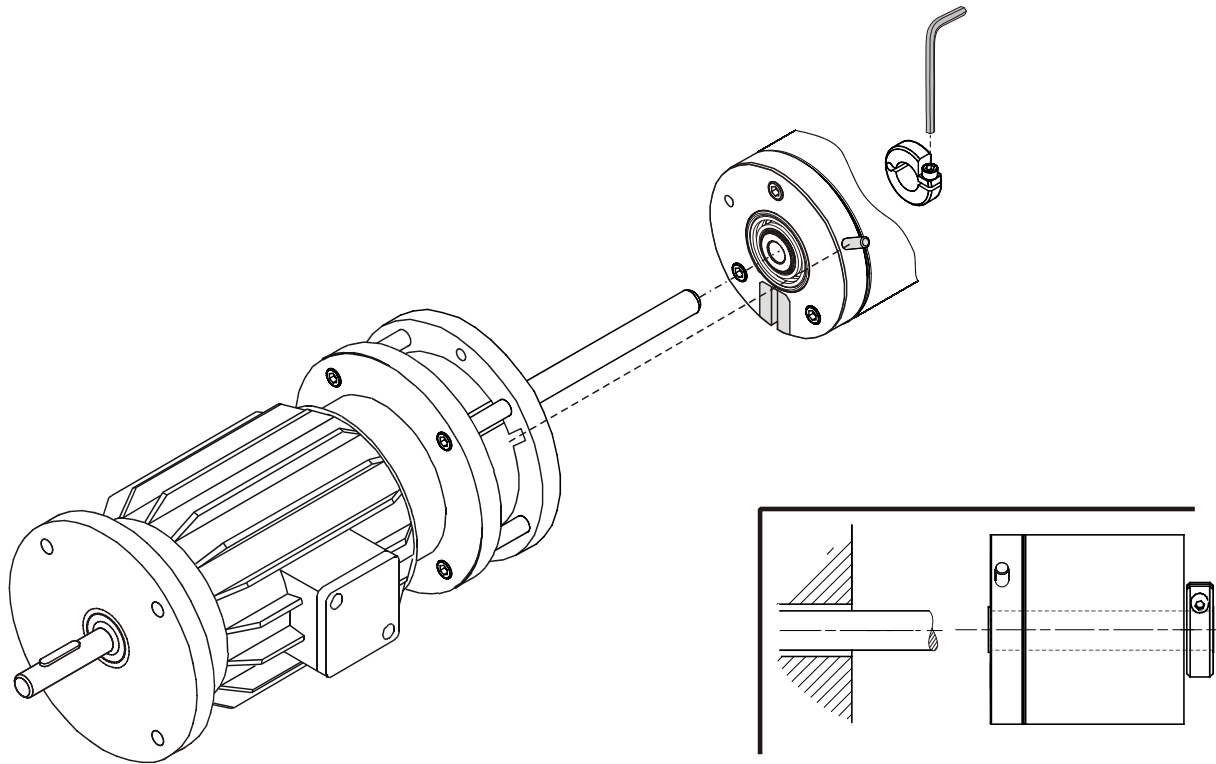
Stift-Nut axial mit Klemmring flanschseitig [Pin-Groove axial with clamping ring front]



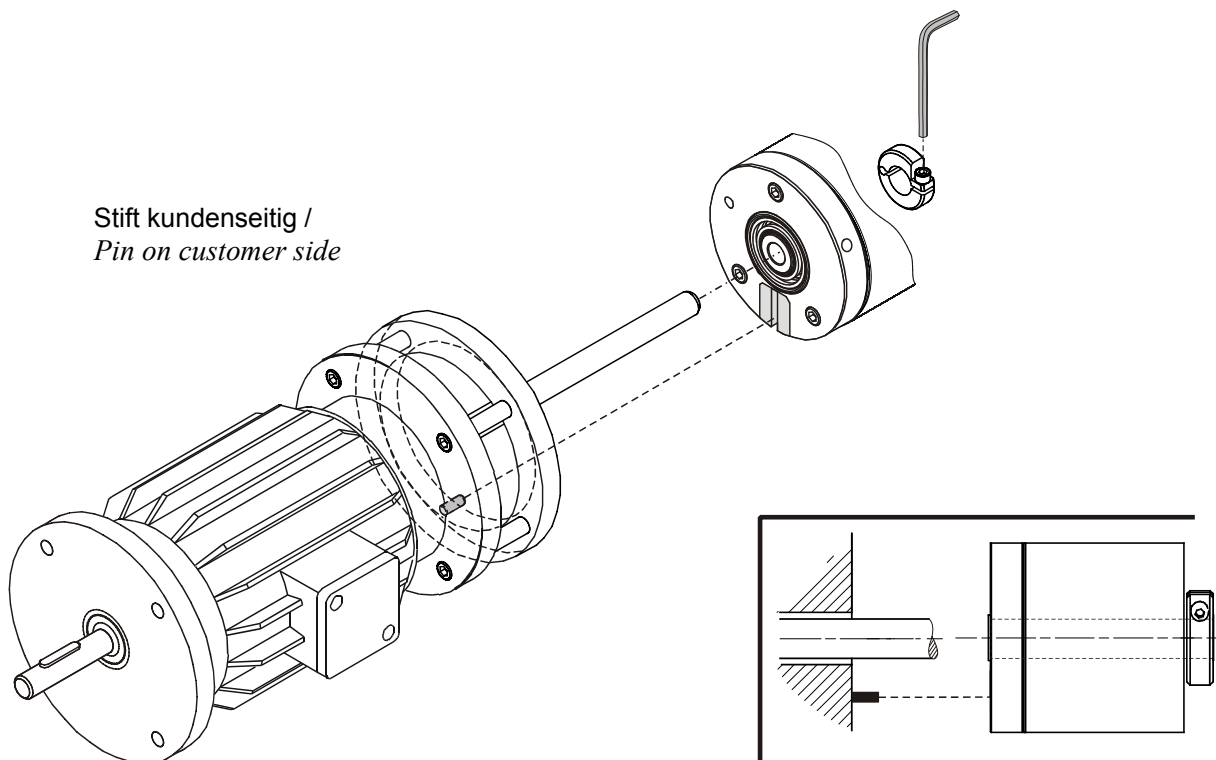
Stift-Nut axial mit Klemmring haubenseitig [Pin-Groove axial with clamping ring back]



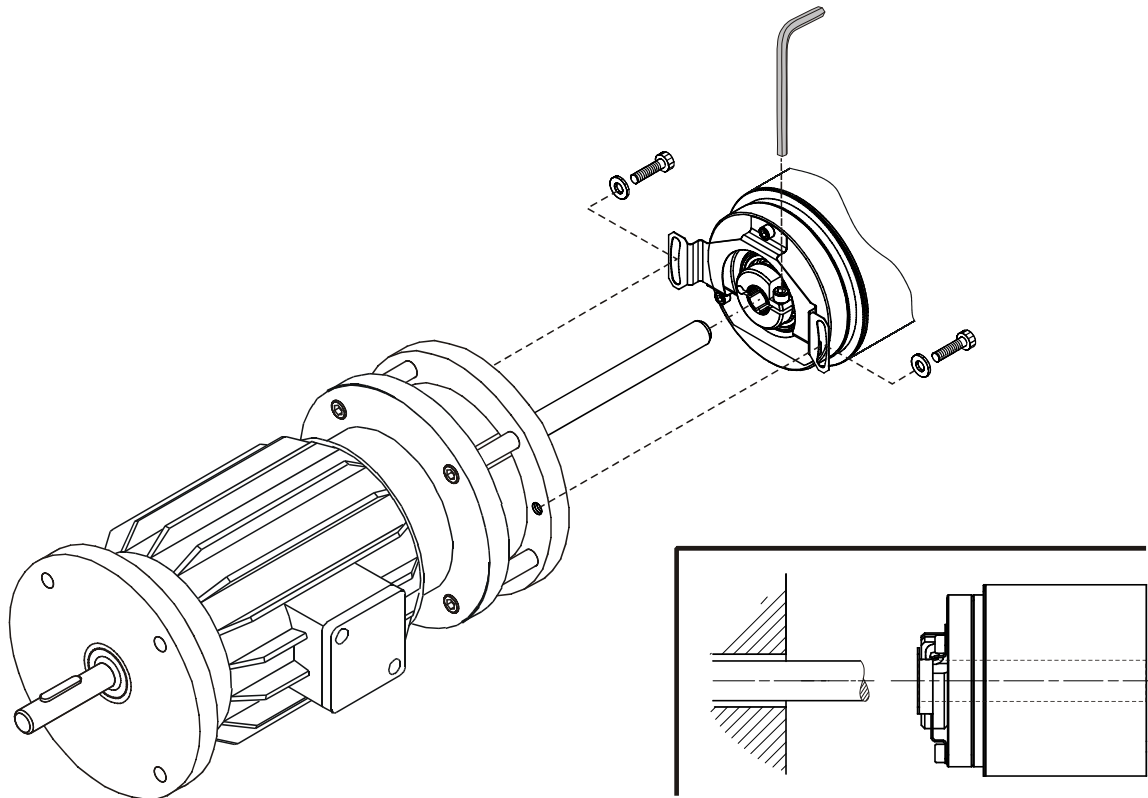
Stift-Nut radial mit Klemmring haubenseitig [Pin-Groove radial with clamping ring back]



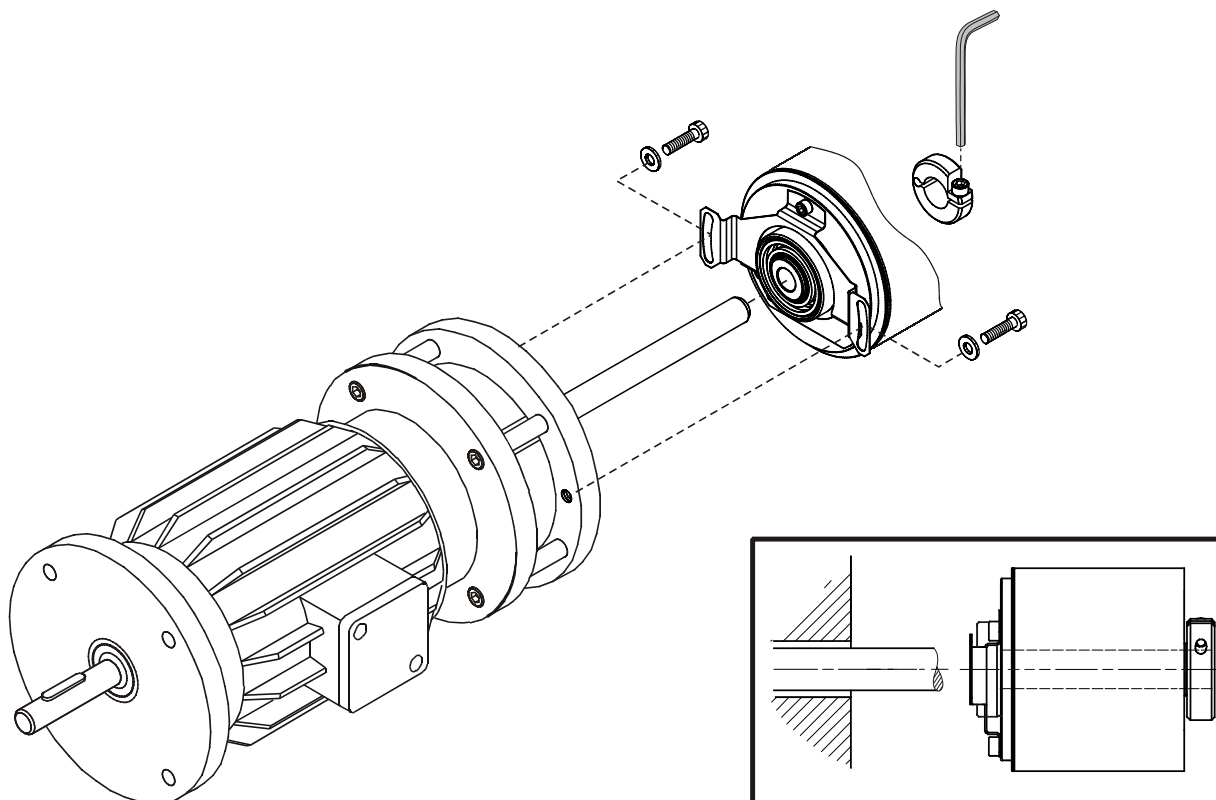
Stift-Nut axial mit Klemmring haubenseitig [Pin-Groove axial with clamping ring back]



Drehmomentstütze mit Klemmring flanschseitig [Torque holder with clamping ring front]

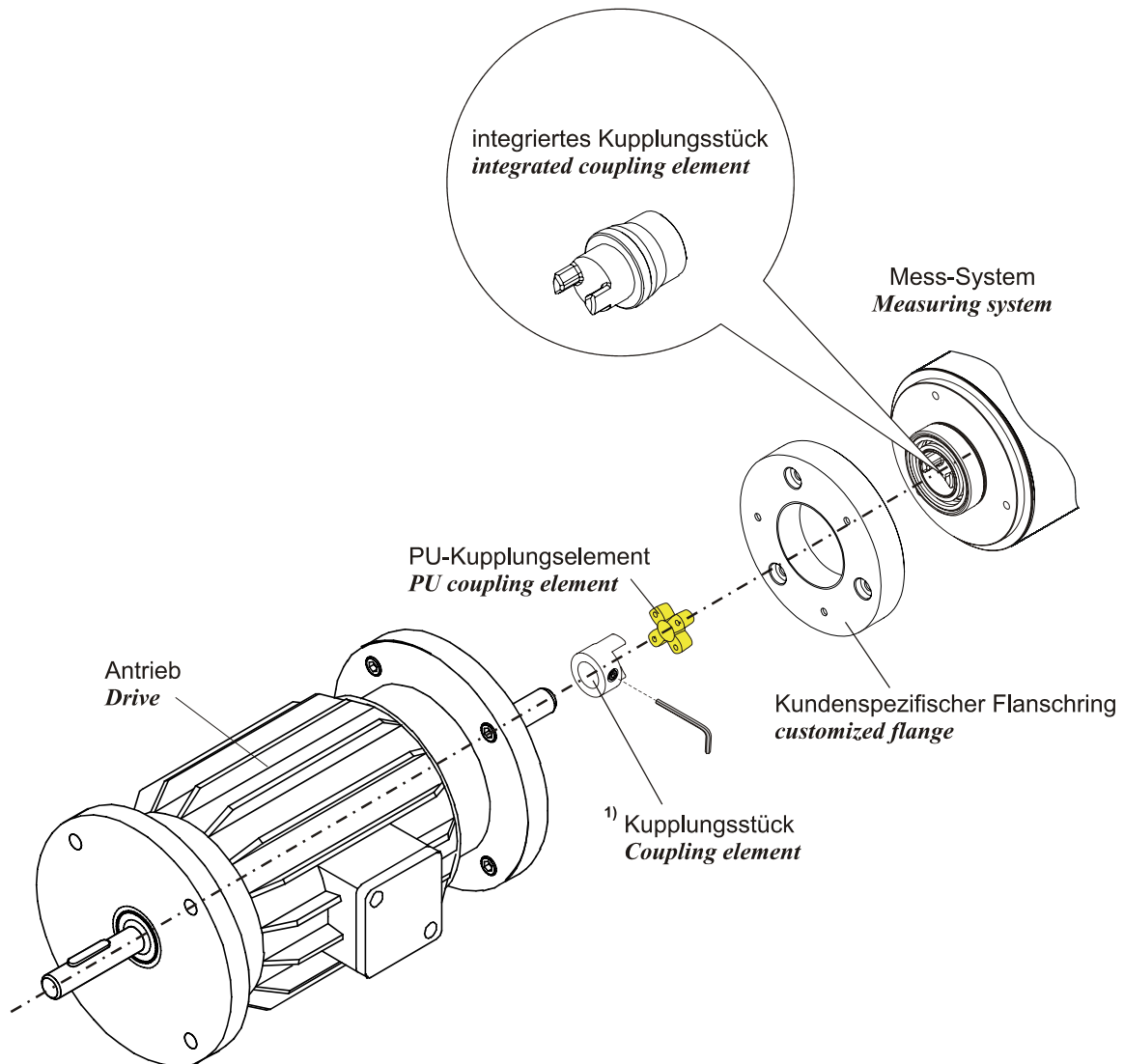


Drehmomentstütze mit Klemmring haubenseitig [Torque holder with clamping ring back]



5.4 CK-58, CEK-58, COK-58

Übersicht [Overview]



¹⁾ kein Lieferumfang, nur auf Anfrage [not supplied, only on request]

Mess-Systeme mit integrierter Kupplung sind eigenständige Geräte und können nicht durch Umbau eines Standardgerätes mit Welle hergestellt werden.

Measuring systems with integrated coupling are standalone devices and cannot be produced by remodelling of a standard device with shaft.



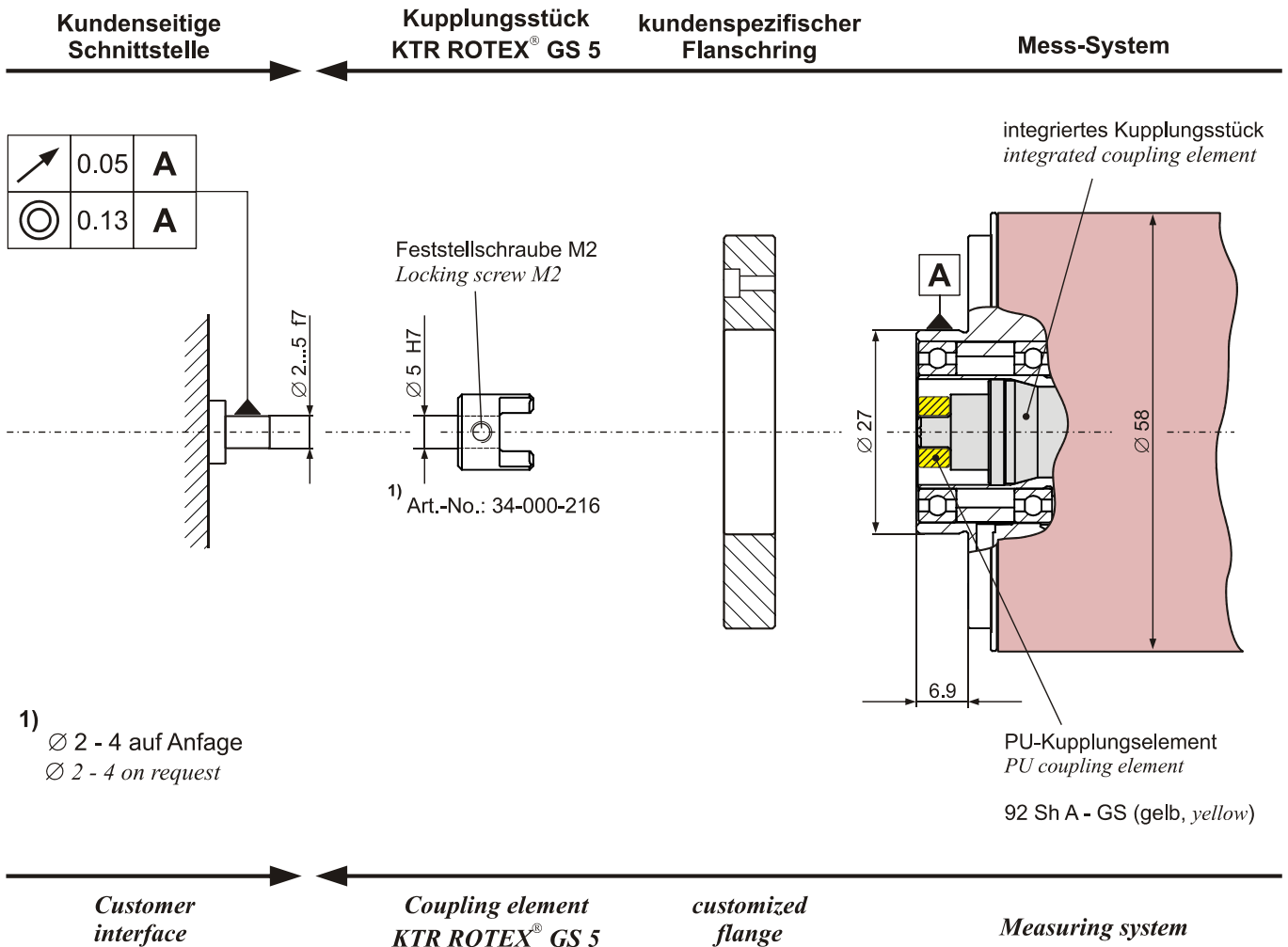
Vorteile gegenüber Standardbauform:

- Kurzer Anbau, da Kupplungslänge entfällt (Kupplung in Mess-System-Welle integriert)
- Einfache und schnelle Montage / Demontage
- Radiale und axiale Toleranz zur Kundenwelle
- Weniger Montageteile notwendig

Features:

- *Short construction length (integrated coupling in the measuring system shaft)*
- *Simple and fast mounting / dismantling*
- *Radial and axial tolerance to the customer shaft*
- *Only few components necessary*


Montage-Beispiel [Mounting example]




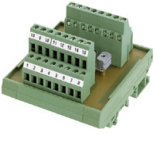
1)
Ø 2 - 4 auf Anfrage
Ø 2 - 4 on request

<p>ROTEX® GS 5</p> <p>92Sh A - GS [Shore]</p> <p>$\Delta Kr = 0.06 \text{ mm}$</p>	<p>Die Kupplungen können entweder eine Radial- (ΔKr) oder eine Winkelverlagerung (ΔKw) aufnehmen. Sorgfältiges und genaues Ausrichten der Wellen erhöht die Lebensdauer der Kupplungen. Die zu verbindenden Wellenenden sollten unmittelbar vor und hinter der Kupplung gelagert werden. Umlaufende Teile müssen vom Anwender gegen unbeabsichtigtes Berühren geschützt werden (Sicherheit von Maschinen siehe DIN EN 292 Teil 2).</p>
<p>ROTEX® GS 5</p> <p>92Sh A - GS [Shore]</p> <p>$\Delta Kw = 1.0^\circ$</p>	<p>The couplings can take up either a radial (ΔKr) or an angle misalignment (ΔKw). Carefully and exactly aligning of the shafts increases the life time of the couplings. The shaft ends which can be connected should be mounted in bearings directly before and behind the coupling. Circulating parts must be protected against unintentionally touching by the user (Safety of machines see DIN EN 292 part 2).</p>


6 Zubehör [Accessories]

490-00101		Info
	Schaltschrank-Modul PT-6	TR-V-TI-D-0020
	<i>Switch cabinet module PT-6</i>	<i>TR-V-TI-GB-0020</i>


490-01001		Info
	Software- and Support-CD:	
	- GSD-, EDS-, Type- and XML-Files + Documentations - Programming Software - Driver	

490-00105		Info
	Schaltschrank-Modul PT-15/2	TR-V-TI-D-0060
	<i>Switch cabinet module PT-15/2</i>	<i>TR-V-TI-GB-0060</i>


		Info


490-00310		Info
	USB PC-Adapter V4	TR-E-TI-DGB-0074


		Info


49-110-xxx		Info
	Spannpratzen/ Servoklammern	TR-V-TI-D-0400
	<i>Clamps and mounting brackets</i>	<i>TR-V-TI-GB-0400</i>

		Info

34-000-xxx		Info
	Diverse Kupplungen	TR-V-TI-D-0410 TR-V-TI-D-0420 TR-V-TI-D-0421 TR-V-TI-D-0430
	<i>Various couplings</i>	<i>TR-V-TI-GB-0410 TR-V-TI-GB-0420 TR-V-TI-GB-0421 TR-V-TI-GB-0430</i>

85-900-077 / 078		Info
	Bearing Modul	TR-V-TI-D-0439
	<i>Bearing module</i>	<i>TR-V-TI-GB-0439</i>

34-000-215 (GS5) CK-58, CEK-58, COK-58 System		Info
	ROTEX® Zahnkranz 92 Shore A (gelb)	
	<i>ROTEX® spider 92 Shore A (yellow)</i>	

34-000-216 CK-58, CEK-58, COK-58 System		Info
	NABE ROTEX® GS5 AI-H Ø5 H7	
	<i>Hub ROTEX® GS5 AI-H Ø5 H7</i>	