

# HEIDENHAIN

Mounting Instructions

*Montageanleitung*

Instructions de montage

*Istruzioni di montaggio*

Instrucciones de montaje

## KCI 120 *Dplus*

FOABA3: AE07

FOROA1: 09A, 09B

WERKA3: 28



[www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)

**01/2023**

**Contents****Inhalt****Sommaire****Indice****Índice****Page**

- 3** Notes  
**4** Warnings  
**9** Items supplied  
**10** Follow the Mounting Instructions carefully!  
**12** Required mating dimensions  
**18** Assembly  
**32** Pin layout

**Seite**

- 3** Hinweise  
**5** Warnhinweise  
**9** Lieferumfang  
**10** Montagehinweise dringend beachten!  
**12** Kundenseitige Anschlussmaße  
**18** Montage  
**32** Anschlussbelegung

**Page**

- 3** Remarques  
**6** Avertissements  
**9** Contenu de la livraison  
**10** Respecter impérativement les instructions de montage!  
**12** Cotes requises pour le montage  
**18** Montage  
**32** Affectation des plots

**Pagina**

- 3** Note  
**7** Avvertenze  
**9** Standard di forniture  
**10** *Attenersi scrupolosamente alle indicazioni di montaggio!*  
**12** *Quote per il montaggio*  
**18** Montaggio  
**32** Piedinatura

**Página**

- 3** Indicaciones  
**8** Advertencias  
**9** Elementos suministrados  
**10** Seguir fielmente las indicaciones para el montaje!  
**12** Cotas de montaje requeridas  
**18** Montaje  
**32** Distribución del conector

Dimensions in mm

*Maße in mm*

Cotes en mm

*Dimensioni in mm*

Dimensiones en mm

**Notes****Hinweise****Remarques****Note****Indicaciones**

The PWM 21 and the ATS software are available for inspection and documentation of the mounting.  
The documentation for the ATS software is available for downloading free of charge from the HEIDENHAIN homepage under [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation).

*Soll der Anbau überprüft/dokumentiert werden, steht das PWM 21 und die ATS-Software zur Verfügung.  
Die Dokumentation der ATS-Software steht zum freien Download auf der HEIDENHAIN-Homepage unter [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation) zur Verfügung.*

Le PWM 21 et le logiciel ATS sont à votre disposition pour vérifier et documenter le montage.  
La documentation du logiciel ATS est téléchargeable gratuitement depuis le site internet HEIDENHAIN, sous [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation).

*Per la verifica/certificazione del montaggio, sono disponibili il PWM 21 e il software ATS.  
La documentazione relativa al software ATS è disponibile per il download gratuito dalla pagina [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation) del sito HEIDENHAIN.*

Para una comprobación o documentación del montaje, tiene a su disposición el PWM 21 y el software ATS.  
La documentación para el software ATS está disponible para su descarga gratuita en el área de descargas de software en la página web de HEIDENHAIN en [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation).

## Warnings



### ⚠ Note:

- **After installation and replacement of the encoder, an acceptance test of the machine is to be performed as specified by the manufacturer.**
- Mounting and commissioning is to be conducted by a qualified specialist under compliance with local safety regulations.
- Do not engage or disengage any connections while under power.
- The system must be disconnected from power.
- The machine manufacturer/designer is responsible for defining the required additional information for final assembly (e.g. anti-rotation lock for screws: yes/no). The tolerance ranges of the present mounting instructions must be complied with.
- Avoid direct contact of aggressive media with the encoder and connector.
- Do not clean the encoder with organic solvents like thinners, alcohol or benzine.
- Encoders that have contributed to the failure of a safety function in the application must be returned to HEIDENHAIN, together with the fasteners (screws).

## Warnhinweise



### **⚠ Achtung:**

- **Nach Installation sowie Austausch des Messgeräts ist ein Abnahmetest der Maschine gemäß den Angaben des Herstellers durchzuführen.**
- Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.
- Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.
- Die Anlage muss spannungsfrei geschaltet sein!
- Der Maschinenhersteller/-konstrukteur muss weitere erforderliche Angaben zur Endmontage selbst festlegen (z. B. Losdrehicherung für Schrauben ja/nein). Dabei sind die Toleranzbereiche dieser Montageanleitung zu beachten.
- Der direkte Kontakt von aggressiven Medien mit Messgerät und Steckverbinder ist zu vermeiden.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit organischen Lösungsmittel wie Verdünner, Alkohol oder Benzin.
- Messgeräte, die in der Applikation zum Ausfall einer Sicherheitsfunktion beigetragen haben, sind inklusive der Befestigungsteile (Schrauben) an HEIDENHAIN zurückzusenden.

## Avertissements



### **⚠ Attention:**

- **Un test de réception de la machine doit être effectué après toute installation ou échange de système de mesure, conformément aux indications du fabricant.**
- Le montage et la mise en service doivent être assurés par un personnel qualifié dans le respect des consignes de sécurité locales.
- Le connecteur ne doit être connecté ou déconnecté qu'hors tension.
- L'équipement doit être hors tension.
- Le concepteur ou le constructeur de la machine est censé définir lui-même d'autres données requises pour le montage final (par ex. vis avec ou sans frein filet). Dans ce cas, les plages de tolérance mentionnées dans ces instructions doivent être respectées.
- Eviter tout contact direct des systèmes de mesure et des connecteurs avec des produits agressifs.
- Ne pas utiliser de solvants organiques de type diluant, alcool ou essence pour nettoyer l'appareil.
- Les systèmes de mesure qui sont à l'origine d'une défaillance d'une fonction de sécurité dans l'application doivent être retournés à HEIDENHAIN avec leurs pièces de fixation (vis).

## Avvertenze



### **⚠ Attenzione:**

- **Dopo l'installazione e la sostituzione del sistema di misura eseguire un test di funzionamento della macchina secondo le indicazioni del costruttore.**
- Il montaggio e la messa in funzione devono essere eseguiti da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali.
- I cavi possono essere collegati o scollegati solo in assenza di tensione.
- L'impianto deve essere spento.
- Il costruttore della macchina deve stabilire ulteriori procedure per completare il montaggio (ad esempio: frenafiletto per viti sì/no). Devono essere rispettati i valori di tolleranza indicati in queste istruzioni di montaggio.
- È da evitare il contatto diretto di mezzi aggressivi con il sistema di misura e il connettore.
- Non pulire l'apparecchio con solventi organici quali diluenti, alcool o benzina.
- Sistemi di misura, utilizzati in applicazioni di sicurezza, devono essere inviati in HEIDENHAIN completi di sistemi di fissaggio (viti).

## Advertencias



### **⚠ Attention:**

- **Tras la instalación o intercambio del sistema de medida debe realizarse un test de recepción siguiendo las indicaciones del fabricante.**
- El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados por un especialista cualificado, observando las prescripciones locales de seguridad.
- Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.
- ¡La instalación debe ser conectada en ausencia de tensión!
- El fabricante/constructor de la máquina debe definir otras especificaciones necesarias para el montaje final (p.ej., tornillos con seguro antigiro por adhesión sí/no) en las que deberán tenerse en cuenta los márgenes de tolerancia de estas instrucciones de montaje.
- Debe evitarse el contacto directo de medios agresivos con el sistema de medida y con el conector.
- No limpiar el aparato con disolventes orgánicos como diluyentes, alcohol o gasolina.
- Los sistemas de medida que durante su aplicación hayan contribuido al fallo de una función de seguridad deben ser devueltos a HEIDENHAIN incluyendo las piezas de sujeción (tornillos).

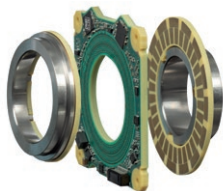
**Items supplied**

**Lieferumfang**

**Contenu de la livraison**

**Standard di forniture**

**Elementos suministrados**



Order separately:

*Separat bestellen:*

A commander séparément:

*Da ordinare a parte:*

Para pedir por separado:

Mounting aid

*Montagehilfswerkzeug*

Outil d'aide au montage

*Aiuto di montaggio*

Herramienta de ayuda al montaje



ID 1075573-01

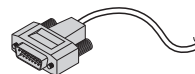
Testing cable for encoder A

*Prüfkabel Messgerät A*

Câble de contrôle du système de mesure A

*Cavi di prova sistema di misura A*

Cable de prueba sistema de medida A



ID 1311046

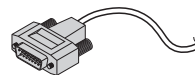
Testing cable for encoder B

*Prüfkabel Messgerät B*

Câble de contrôle du système de mesure B

*Cavi di prova sistema di misura B*

Cable de prueba sistema de medida B



ID 1311047

**Follow the Mounting Instructions carefully!**

***Montagehinweise dringend beachten!***

**Respecter impérativement les instructions de montage!**

***Attenersi scrupolosamente alle indicazioni di montaggio!***

***Seguir fielmente las indicaciones para el montaje!***

Please follow the processing instructions in the “Encoders for Servo Drives” brochure in the chapter titled “General mechanical information” under “Rotary encoders with functional safety.”

*Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise im Prospekt „Messgeräte für elektrische Antriebe,“ Kapitel „Allgemeine mechanische Hinweise“ unter „Drehgeber mit Functional Safety.“*

Tenez compte des informations qui figurent dans le catalogue «Systèmes de mesure pour entraînements électriques», au chapitre «Informations mécaniques d’ordre général», sous «Capteurs rotatifs avec Functional Safety».

*Prestare attenzione alle indicazioni di montaggio nel catalogo “Encoders for Servo Drives,“ capitolo “General mechanical information” sotto “Rotary encoders with functional safety.”*

Por favor, tener en cuenta los consejos para el uso que aparecen en el catálogo “Sistemas de medida para accionamientos eléctricos” capítulo “Consejos mecánicos generales” apartado “Captadores rotativos con seguridad funcional!”

The mounting surfaces of the mating stator and the threads must be clean and free of grease.

*Montageflächen des Kundenstators und Gewinde müssen sauber und fettfrei sein.*

Les surfaces de montage du stator du client et le filetage doivent être propres et exempts de graisse.

*Superfici di montaggio dello statore lato cliente e filettatura devono essere pulite e liberi da grasso.*

Las superficies de montaje del estátor y la rosca del lado del cliente deben estar limpios y libres de grasa.

The scanning unit can be mounted using the following options for alignment:

- (K1) With a centering collar
- (K2) With cylindrical pins\*
- (K3) With an appropriate mounting device

\*Not available as an accessory

*Der Anbau der Abtasteinheit kann mit verschiedenen Ausrichtmöglichkeiten erfolgen:*

- (K1) mit Zentrierbund
- (K2) mit Zylinderstiften\*
- (K3) mit Montagevorrichtung\*

*\*nicht als Zubehör erhältlich*

Le montage de la tête caprice peut se faire selon différentes options d'ajustage :

- (K1) avec un collier de centrage
- (K2) avec des goupilles cylindriques\*
- (K3) avec un dispositif de montage\*

\*N'est pas disponible comme accessoire

*L'unità di scansione può essere montata seguendo diverse possibilità di allineamento:*

- (K1) con collare di centraggio
- (K2) con spine cilindriche\*
- (K3) con dispositivo di montaggio\*

*\*non disponibile come accessorio*

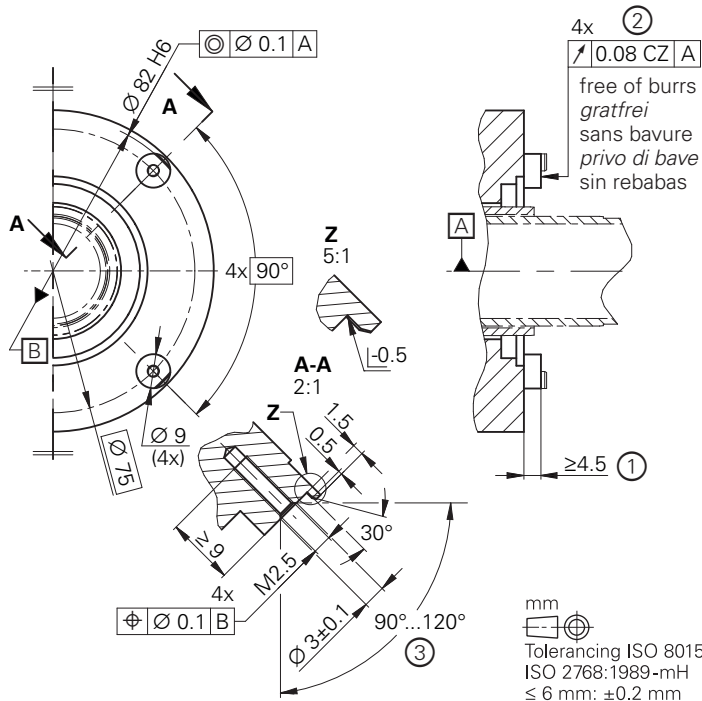
El montaje del cabezal captador puede realizarse con las siguientes opciones de ajuste:

- (K1) con collar de centrado
- (K2) con pasadores cilíndricos\*
- (K3) con dispositivo de montaje\*

\*no disponible como accesorio

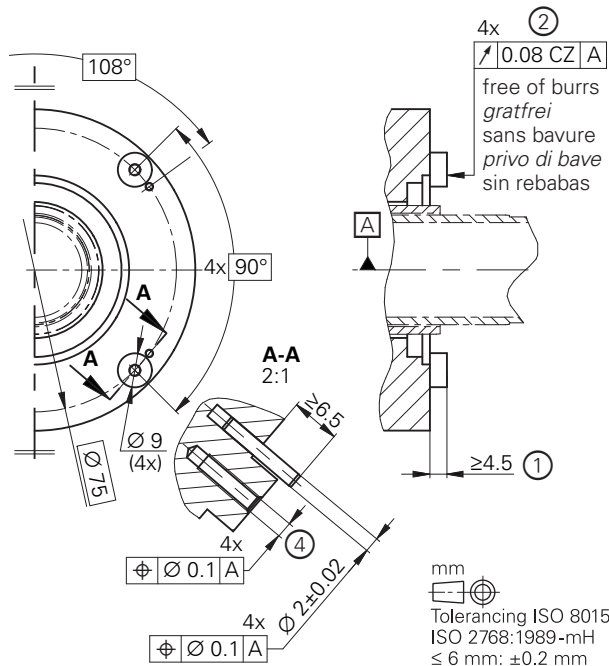
Required mating dimensions  
*Kundenseitige Anschlussmaße*  
 Cotes requises pour le montage  
 Quote per il montaggio  
 Cotas de montaje requeridas

Ⓚ1  
 Mounting with a centering collar  
 Anbau mit Zentrierbund  
 Montage avec collier de centrage  
 Montaggio con collare di centraggio  
 Montaje con collar de centrado



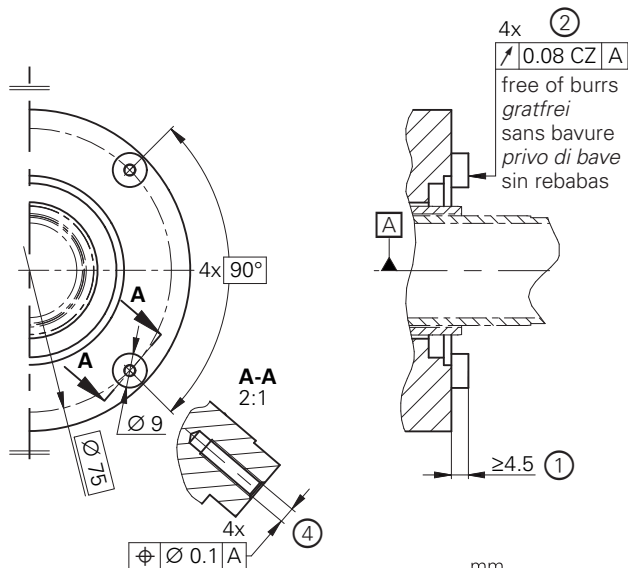
Ⓚ2

**Mounting with cylindrical pins**  
**Anbau mit Zylinderstiften**  
**Montage avec goupilles cylindriques**  
**Montaggio con spine cilindriche**  
**Montaje con vástagos cilíndricos**



Ⓚ3

**Mounting with an appropriate device**  
**Anbau mit Montagevorrichtung**  
**Montage avec dispositif de montage**  
**Montaggio con apposito dispositivo**  
**Montaje con dispositivo de montaje**



mm  
  
Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768:1989-mH  
 $\leq 6$  mm:  $\pm 0.2$  mm

**A** = Bearing of mating shaft

- 1 = Ensure space for electronics; see also the mating dimension model
- 2 = Flange surface; ensure full-surface contact!
- 3 = Chamfer at start of thread is obligatory for materially bonding anti-rotation lock
- 4 = For thread dimensions, see „Required mating dimensions“, Page 12

**A** = Lagerung Kundenwelle

- 1 = *Bauraum für Elektronik beachten, siehe auch Anschlussmaßmodell*
- 2 = *Flanschauflage - ganzflächige Auflage beachten!*
- 3 = *Fase am Gewindeanfang obligatorisch für stoffschlüssige Losdrehicherung*
- 4 = *Maße Gewinde siehe „Kundenseitige Anschlussmaße“, Seite 12*

**A** = Roulement de l'arbre client

- 1 = Prévoir l'espace pour l'électronique.  
Voir aussi le schéma des cotes d'encombrement.
- 2 = Surface d'appui ; veiller à un contact sur toute la surface !
- 3 = Chanfrein obligatoire en début de filet pour le frein filet
- 4 = Cotes filet, voir „Cotes requises pour le montage“, Page 12

**A** = Asse cuscinetti lato cliente

- 1 = *Assicurare lo spazio per il montaggio dell'elettronica, vedere anche lo schema delle quote per il montaggio*
- 2 = *Superficie della flangia, assicurare un contatto a tutta superficie!*
- 3 = *Smusso a inizio filetto obbligatorio per frenafiletto*
- 4 = *Quote filetto vedere „Quote per il montaggio“, Pagina 12*

**A** = Rodamiento eje del cliente

- 1 = Tener en cuenta el espacio de montaje para la electrónica, consultar también el modelo con las dimensiones para las conexiones
- 2 = Apoyo de la brida- tener en cuenta el apoyo en toda la superficie
- 3 = El chaflán al comienzo de la rosca es obligatorio para el seguro antigiro por adhesión.
- 4 = Para consultar las medidas de la rosca véase „Cotas de montaje requeridas“, Pág. 12

**Required mating dimensions for disk/hub assembly (Encoder A)**

**Kundenseitige Anschlussmaße für Teilkreis mit Nabe, Messgerät A**

**Cotes de montage requises pour disque gradué avec moyeu, système de mesure A**

**Quote per il montaggio per disco graduato con mozzo, sistema di misura A**

**Medida de acoplamiento específica del cliente para disco graduado con eje, sistema de medida A**

Ⓐ = Bearing of mating shaft

*Lagerung Kundenwelle*

*Roulement de l'arbre client*

*Asse cuscinetti lato cliente*

*Rodamiento eje del cliente*

1 = Rounded transition to the fit surface

*Übergang zur Passfläche gerundet*

*Surface de montage inclinée*

*Spigolo arrotondato verso superficie di accoppiamento*

*Transición a la superficie de contacto redondeada*

2 = Required fit length on the mating shaft

*Erforderliche Passungslänge auf Kundenwelle*

*Ajustement requis sur l'arbre du client*

*Lunghezza di accoppiamento richiesta su albero lato cliente*

*Longitud de ajuste requerida en el eje del cliente*

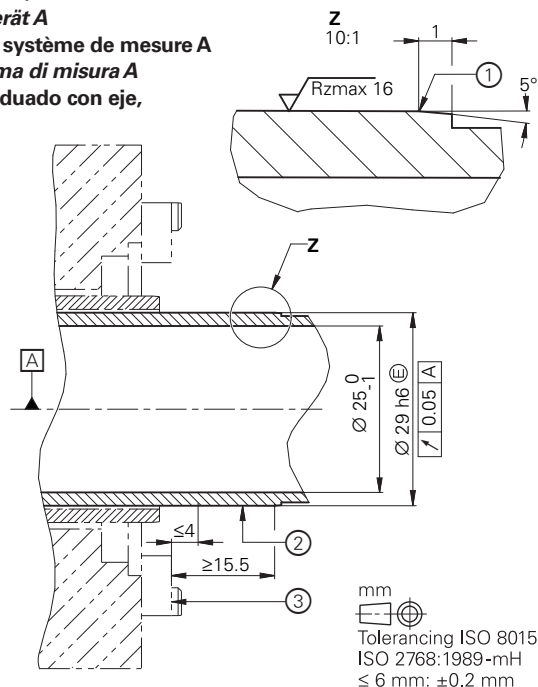
3 = Bearing surface for the scanning unit (AE)

*Auflagefläche Abtasteinheit (AE)*

*Surface d'appui pour unité de balayage (AE)*

*Superficie di appoggio per unità di scansione (AE)*

*Superficie de apoyo del cabezal lector (AE)*



## Required mating dimensions for disk/hub assembly (Encoder B)

### Kundenseitige Anschlussmaße für Teilkreis mit Nabe, Messgerät B

### Cotes de montage requises pour disque gradué avec moyeu, système de mesure B

### Quote per il montaggio per disco graduato con mozzo, sistema di misura B

### Medida de acoplamiento específica del cliente para disco graduado con eje, sistema de medida B

Ⓐ = Bearing of mating shaft

Lagerung Kundenwelle

Roulement de l'arbre client

Asse cuscinetti lato cliente

Rodamiento eje del cliente

1 = Rounded transition to the fit surface

Übergang zur Passfläche gerundet

Surface de montage inclinée

Spigolo arrotondato verso superficie di accoppiamento

Transición a la superficie de contacto redondeada

2 = Required fit length on the mating shaft

Erforderliche Passungslänge auf Kundenwelle

Ajustement requis sur l'arbre du client

Lunghezza di accoppiamento richiesta su albero lato cliente

Longitud de ajuste requerida en el eje del cliente

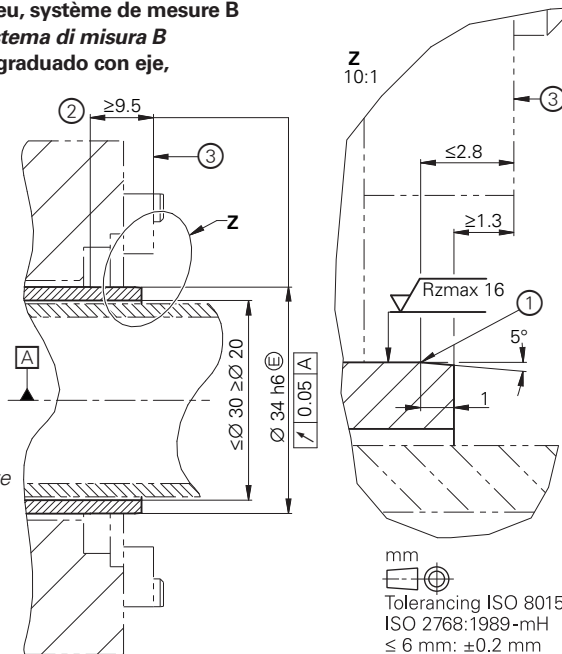
3 = Bearing surface for the scanning unit (AE)

Auflagefläche Abtasteinheit (AE)

Surface d'appui pour unité de balayage (AE)

Superficie di appoggio per unità di scansione (AE)

Superficie de apoyo del cabezal lector (AE)



**Assembly**  
**Montage**  
**Montage**  
**Montaggio**  
**Montaje**



The press-fitting process may be performed only once for each disk/hub assembly. When press-fitting onto the shafts, the material properties and the conditions for the customer's mating surfaces must be adhered to for the intended purposes stated in the relevant documents. These requirements must also be followed when press-fitting new disk/hub assemblies onto customer shafts that have already been used. Once the lower limit of the press-fit force has been exceeded, the press-fit force being applied must remain within the specified range for the rest of the procedure, including until the end position is reached.

*Der Aufpressvorgang ist pro Teilkreis mit Nabe nur einmal zulässig. Für das Aufpressen müssen die Werkstoffeigenschaften und Bedingungen für die kundenseitigen Montageflächen aus den für eine bestimmungsgemäße Verwendung relevanten Dokumenten eingehalten werden. Diese Vorgaben müssen auch beim Aufpressen neuer Teilkreise mit Nabe auf eine bereits verwendete Kundenwelle eingehalten werden. Nach dem erstmaligen Überschreiten der unteren Grenze der Aufpresskraft muss für den restlichen Aufpressvorgang, bis zum Erreichen der Endlage, die Aufpresskraft im angegebenen Bereich liegen.*



Chaque ensemble disque gradué/moyeu ne peut être inséré par précontrainte qu'une seule fois. Lors de insertion par précontrainte, les propriétés des matériaux et l'état des surfaces de montage côté client, telles qu'elles sont spécifiées dans la documentation pertinente pour l'usage prévu, doivent être respectées. Ces mêmes prescriptions doivent également être respectées au moment d'insérer un nouvel ensemble disque gradué/moyeu sur un arbre client qui a déjà été utilisé. Dès lors que la force de contrainte appliquée a dépassé une première fois la limite inférieure, elle doit être maintenue dans les limites de la plage indiquée, et ce jusqu'à ce que la position finale soit atteinte.

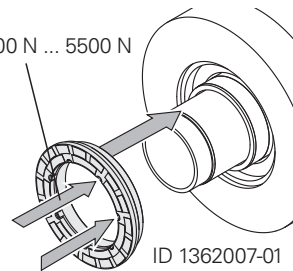
*È consentito un solo montaggio a pressione per disco graduato con mozzo. Durante la pressione è necessario rispettare le caratteristiche e le condizioni per le superfici di montaggio lato cliente secondo l'utilizzo previsto riportato nei relativi documenti. Queste indicazioni devono essere rispettate anche quando si preme un disco graduato nuovo su un albero lato cliente già utilizzato. Una volta che è stato superato il limite inferiore della forza di pressione, la forza di pressione applicata deve rimanere nell'intervallo specificato per il resto della procedura, incluso quando viene raggiunta la posizione finale.*

El proceso de montaje a presión sólo puede realizarse una vez para cada disco graduado con buje. Al realizar el montaje a presión en los ejes, deben respetarse las propiedades del material y las condiciones de las superficies de montaje del lado del cliente para los fines previstos indicados en los documentos correspondientes. Estos requisitos también deben respetarse cuando se realicen procesos de montaje a presión de nuevos discos graduados en ejes del lado del cliente que ya hayan sido utilizados. Una vez superado el límite inferior de la fuerza de presión, la fuerza de presión aplicada debe permanecer dentro del rango especificado durante el resto del procedimiento hasta alcanzar la posición final.

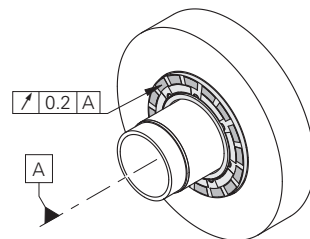
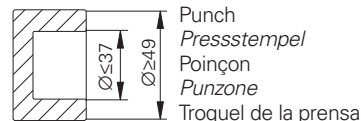
## 1.

- ▶ The disk/hub assembly is press-fit onto the motor shaft (nominal scanning gap). Any external force applied to the circular scale must be evenly distributed (see image of pressing stamp). Lubrication recommended in the joining areas.
  - ▶ *Den Teilkreis mit Nabe auf die Motorwelle (nominalen Abtastspalt) aufpressen. Krafteinwirkung ausschließlich flächig auf den Teilkreis (siehe Abbildung Pressstempel). Schmierung im Bereich der Fügeflächen empfohlen.*
  - ▶ L'ensemble disque gradué/moyeu est inséré en butée sur l'arbre moteur (distance de balayage nominale). Appliquer la force sur la surface du disque gradué uniquement (voir figure Poinçon). Lubrification recommandée au niveau des zones d'assemblage.
  - ▶ *Montaggio a pressione del disco graduato con mozzo sull'albero motore (distanza di scansione nominale). Applicare la forza soltanto in modo uniforme sulla superficie del disco graduato (vedere figura punzone). Lubrificazione nella zona di accoppiamento consigliata.*
  - ▶ El disco graduado con buje se encaja a presión sobre un bloque en el eje del motor (distancia de captación nominal). Aplicación de la fuerza exclusivamente en la superficie del círculo graduado (ver figura del troquel de la prensa).
- 
- ▶ Check the axial runout on the fine track (Ø 42 mm to Ø 48 mm).
  - ▶ *Planlauf auf der Feinspur (Ø 42 mm bis Ø 48 mm) prüfen.*
  - ▶ Vérifier le battement axial sur la piste fine (Ø 42 mm à Ø 48 mm).
  - ▶ *Verificare l'errore di oscillazione assiale sulla traccia fine (da Ø 42 mm a Ø 48 mm).*
  - ▶ Comprobar la excentricidad en la pista fina (Ø 42 mm hasta Ø 48 mm).

$F = 1000 \text{ N} \dots 5500 \text{ N}$



ID 1362007-01  
ID 1362007-51



## 2. (K1)

**Mounting with a centering collar**

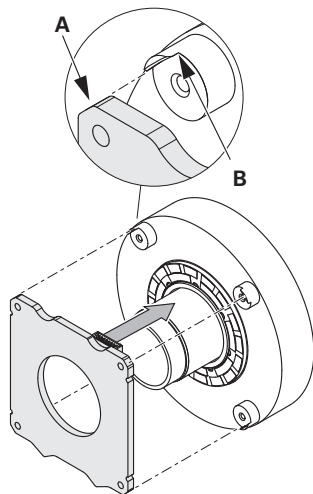
**Anbau mit Zentrierbund**

**Montage avec collier de centrage**

**Montaggio con collare di centraggio**

**Montaje con collar de centrado**

- ▶ Press the scanning unit with the four stop surfaces **A** onto the corresponding customer-side counterpart with undercut **B**, so that the connector side is facing toward the motor shaft.
- ▶ Die Abtasteinheit mit den vier Anschlagflächen **A** auf die entsprechende kundenseitige Aufnahme mit Freistich **B** schieben. Die Steckerseite muss dabei in Richtung Motorwelle zeigen.
- ▶ Placer la tête captrice de manière à ce que les quatre surfaces de butée **A** soient en appui sur les éléments prévus à cet effet avec dégagement **B**. Le côté connecteur doit alors être orienté vers l'arbre moteur.
- ▶ Spingere l'unità di scansione con le quattro superfici di battuta **A** sul relativo supporto lato cliente con scarico **B**. Il lato con il connettore deve essere rivolto verso l'albero motore.
- ▶ Desplazar el cabezal captador con las cuatro superficies tope **A** hacia el portaherramientas correspondiente del cliente con la entalladura **B**. Al hacerlo, el lado del conector debe estar orientado hacia el eje del motor.



## 2.

### **Mounting with cylindrical pins**

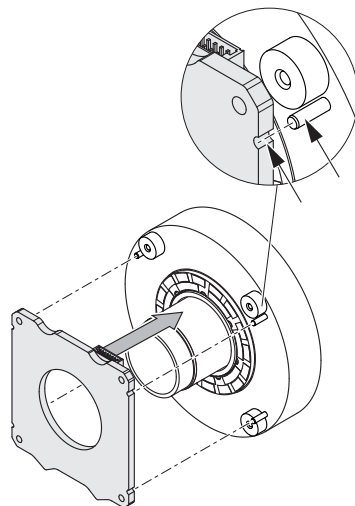
### **Anbau mit Zylinderstiften**

### **Montage avec goupilles cylindriques**

### **Montaggio con spine cilindriche**

### **Montaje con vástagos cilíndricos**

- ▶ Press the scanning unit with the semi-holes onto the corresponding customer-side cylindrical pins ( $\varnothing 2.0$ ), so that the connector side is facing toward the motor shaft.
- ▶ *Die Abtasteinheit mit den Halbbohrungen auf die entsprechenden kundenseitigen Zylinderstifte ( $\varnothing 2.0$ ) schieben. Die Steckerseite muss dabei in Richtung Motorwelle zeigen.*
- ▶ Placer la tête caprice de manière à ce que les demi-trous soient en appui sur les goupilles cylindriques ( $\varnothing 2.0$ ), côté client. Le côté connecteur doit alors être orienté vers l'arbre moteur.
- ▶ *Spingere l'unità di scansione con i fori semicircolari sulle relative spine cilindriche lato cliente ( $\varnothing 2.0$ ). Il lato con il connettore deve essere rivolto verso l'albero motore.*
- ▶ Desplazar el cabezal captador con las medias perforaciones hacia el pasador cilíndrico correspondiente del cliente ( $\varnothing 2.0$ ). Al hacerlo, el lado del conector debe estar orientado hacia el eje del motor.



## 2.

**Mounting with an appropriate device**

**Anbau mit Montagevorrichtung**

**Montage avec dispositif de montage**



**Montaggio con apposito dispositivo**

**Montaje con dispositivo de montaje**

Semi-holes as an option for aligning the scanning unit by means of an appropriate device.

Centered position relative to reference  after assembly:   $\varnothing 0.2$  CZ

*Halbbohrungen als optionale Ausrichtmöglichkeit für die Abtasteinheit durch eine Vorrichtung.*

*Gemittelte Position zu Bezug  nach der Montage:*   $\varnothing 0.2$  CZ

Demi-trous pour l'orientation optionnelle de la tête caprice par un dispositif approprié.

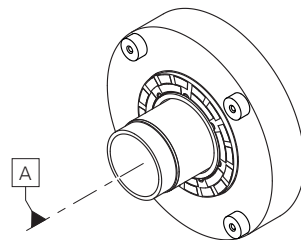
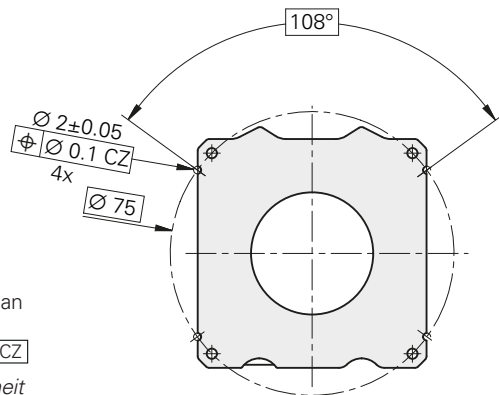
Centrage par rapport à la référence  après assemblage:   $\varnothing 0.2$  CZ

*Fori semicirculari come possibilità di allineamento opzionale per l'unità di scansione con un dispositivo.*

*Posizione determinata rispetto al riferimento  dopo il montaggio:*   $\varnothing 0.2$  CZ

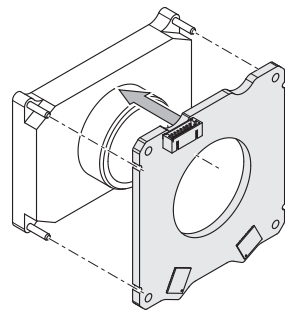
Medias perforaciones como opción de ajuste para el cabezal captador mediante un dispositivo.

Posición media respecto a la referencia  tras el montaje:   $\varnothing 0.2$  CZ

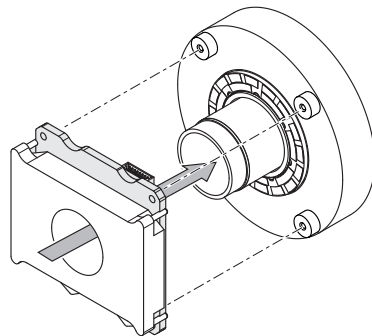


## 2a. (K3)

- ▶ Press the scanning unit onto the corresponding pins of the mounting device, so that the connector side is facing you.
- ▶ *Die Abtasteinheit auf die Aufnahme-Stifte der Montagevorrichtung schieben. Die Steckerseite muss dabei in Richtung Monteur zeigen.*
- ▶ Placer la tête caprice sur les goupilles prévues à cet effet du dispositif de montage. Le côté connecteur doit alors être orienté vers le monteur.
- ▶ *Spingere l'unità di scansione sui perni di centraggio del dispositivo di montaggio. Il lato con il connettore deve essere rivolto verso il montatore.*
- ▶ Desplazar el cabezal captador hacia los pasadores del portaherramientas del dispositivo de montaje. Al hacerlo, el lado del conector debe estar orientado hacia el montador.



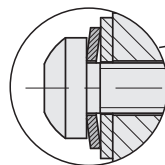
- ▶ Press the mounting device with the scanning unit onto the corresponding customer-side counterpart.
- ▶ *Montagevorrichtung samt Abtasteinheit auf die entsprechende kundenseitige Aufnahme schieben.*
- ▶ Placer le dispositif de montage avec la tête caprice sur les éléments prévus à cet effet côté client.
- ▶ *Spingere il dispositivo di montaggio e l'unità di scansione sul relativo supporto lato cliente.*
- ▶ Desplazar el dispositivo de montaje junto con el cabezal captador hacia el portaherramientas correspondiente del cliente.



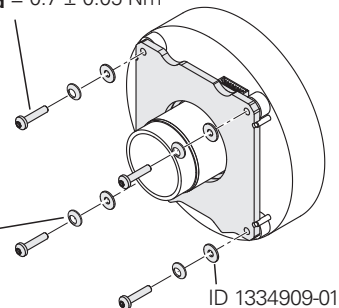
### 3.

- ▶ Align the scanning unit (AE) relative to reference A and fasten it with four screws
- ▶ Die Abtasteinheit (AE) mit 4 Schrauben ausgerichtet zu Bezug  $\square$  befestigen.
- ▶ Fixer avec 4 vis la tête captrice (AE) alignée par rapport à la référence  $\square$ .
- ▶ Fissare con orientamento al riferimento  $\square$  l'unità di scansione (AE) utilizzando 4 viti.
- ▶ Fijar el cabezal captador (AE) con 4 tornillos alineados con la referencia  $\square$ .

Convex side to the screw head  
*konvexe Seite zum Schraubenkopf*  
Côté convexe vers la tête de vis  
*Lato convesso verso testa della vite*  
lado convexo a la cabeza del tornillo



$M_d = 0.7 \pm 0.05 \text{ Nm}$



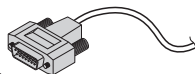
Screws and spring washers for fastening the board  
*Schrauben und Spannscheiben zur Platinenbefestigung*  
Vis et rondelles de précontrainte pour la fixation de la platine  
*Viti e rosette elastiche per il fissaggio della scheda*  
Tornillos y arandelas tensoras para la sujeción de la pletina

ISO 14583 – M2.5x12 – 8.8 – **MKL**  
DIN 6796 – 2.5 – FSt

**MKL** (DIN 267-27) = Materially bonding anti-rotation lock  
*Stoffschlüssige Losdrehsicherung*  
Frein filet  
*Frenafiletti*  
Seguro anti-giro por adhesión

#### 4.

- ▶ Insert the connector of the testing cable.
- ▶ *Stecker des Prüfkabels einstecken.*
- ▶ Insérer le connecteur du câble de contrôle.
- ▶ *Inserire il connettore del cavo di prova.*
- ▶ Inserte el conector del cable de prueba.



ID 1311047

Testing cable for encoder B  
*Prüfkabel Messgerät B*  
Câble de contrôle du système de mesure B  
*Cavi di prova sistema di misura B*  
Cable de prueba sistema de medida B

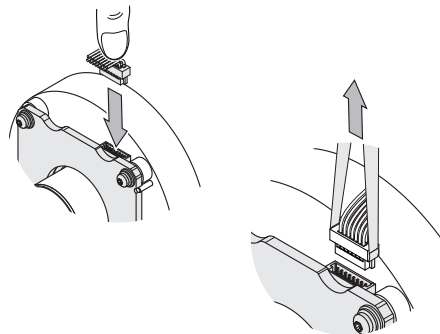
To avoid damage to the cable, use the mounting aid to disconnect the cable assembly. The pulling force must be applied only to the connector of the cable assembly, and not to the wires!

*Zur Vermeidung von Kabelbeschädigungen die Montagehilfe zum Abziehen der Kabelbaugruppe verwenden. Die Abziehkraft darf nur am Stecker der Kabelbaugruppe und nicht an den Adern wirken.*

Pour éviter d'endommager les câbles, utiliser l'outil d'aide au montage pour déconnecter le groupe de câbles. La force de retrait doit uniquement être appliquée sur le connecteur du groupe de câbles, et non sur les fils.

*Per evitare danni al cavo, utilizzare l'ausilio al montaggio per sfilare il gruppo cavo. La forza deve essere esercitata solo sul connettore del gruppo cavo e non sui fili.*

A fin de evitar daños en el cable, utilizar la ayuda de montaje para la extracción del kit del cable. La fuerza de extracción debe aplicarse sólo en el conector del kit del cable y nunca en los hilos.



ID 1075573-01

Mounting clearance: for inspection of encoder B (motor side) with the ATS software

*Anbaumaß: Zur Überprüfung Messgerät B (motorseitig) mit ATS Software*

Cote de montage : pour le contrôle du système de mesure B (côté moteur) avec le logiciel ATS

*Dimensioni di montaggio: per la verifica del sistema di misura B (lato motore) con software ATS*

Dimensiones de montaje: Para la comprobación del sistema de medida B (lado del motor) con el software ATS

\*) Mating dimensions of B rotor.

Tolerance includes compensation of mounting tolerances and thermal expansion.

*Anbaumaß B-Rotor.*

*Toleranz beinhaltet Ausgleich von Montagetoleranzen und thermische Ausdehnung.*

Cote de montage, rotor B.

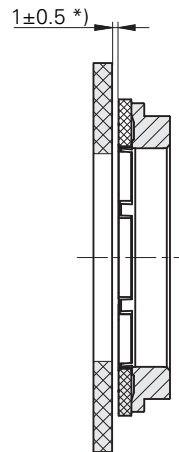
La tolérance inclut la compensation des tolérances de montage et la dilatation thermique.

*Distanza di montaggio rotore B.*

*La tolleranza comprende la compensazione di tolleranze di montaggio e dilatazione termica.*

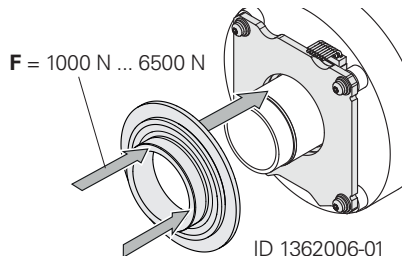
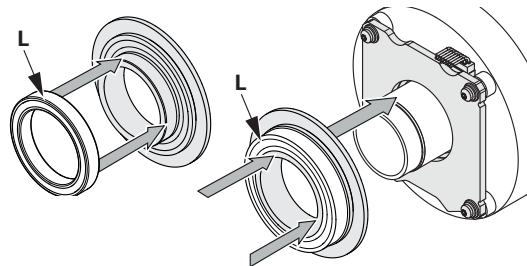
Dimensiones de montaje Rotor B.

La tolerancia incluye la compensación de las tolerancias de montaje y de expansión térmica.

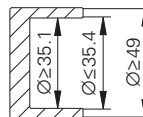


## 5.

- ▶ Press the second disk/hub assembly (with or without bearing **L**) onto the output side shaft (nominal scanning gap) (see image of pressing stamp). Force must be applied only to the hub. Lubrication at the joint surfaces is recommended.
- ▶ *Den zweiten Teilkreis mit Nabe, mit oder ohne Lager **L**, auf die abtriebsseitige Welle (nominalen Abtastspalt) aufpressen (siehe Abbildung Pressstempel). Krafteinwirkung ausschließlich auf die Nabe. Schmierung im Bereich der Fügeflächen empfohlen.*
- ▶ Insérer le deuxième ensemble disque gradué/moyeu, avec ou sans roulement **L**, sur l'arbre client, à la distance de balayage nominale (voir Poinçon). Pression sur le moyeu uniquement. Lubrification recommandée au niveau des zones d'assemblage.
- ▶ *Montare a pressione il secondo disco graduato con mozzo, con o senza cuscinetto **L**, sull'albero lato uscita (distanza di scansione nominale) (vedere figura punzone). Forza applicata esclusivamente sul mozzo. Lubrificazione nella zona di accoppiamento consigliata.*
- ▶ Presionar el segundo disco graduado con eje, con o sin rodamiento **L**, sobre el eje del lado de salida (espacio de palpación nominal) (véase la ilustración del punzón de presión). La fuerza debe ser solo aplicada en el buje. Se recomienda el lubricado en el área de las superficies de unión.



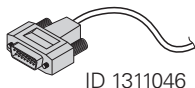
ID 1362006-01  
ID 1362006-51



Punch  
Pressstempel  
Poinçon  
Punzone  
Troquel de la prensa

## 6.

- ▶ Insert the connector of the testing cable.
- ▶ *Stecker des Prüfkabels einstecken.*
- ▶ Insérer le connecteur du câble de contrôle.
- ▶ *Inserire il connettore del cavo di prova.*
- ▶ Inserte el conector del cable de prueba.



Testing cable for encoder A  
*Prüfkabel Messgerät A*  
Câble de contrôle du système de mesure A  
*Cavo di prova per sistema di misura A*  
Cable de prueba sistema de medida A

Mounting clearance: for inspection of encoder A (output side) with the ATS software

*Anbaumaß: Zur Überprüfung Messgerät A (abtriebsseitig) mit ATS Software*

Cote de montage : pour le contrôle du système de mesure A (en sortie) avec le logiciel ATS

*Dimensioni di montaggio: per la verifica del sistema di misura A (lato uscita) con software ATS*

Dimensiones de montaje: Para la comprobación del sistema de medida A (lado de la salida) con el software ATS

\*) Mating dimensions of A rotor.

Tolerance includes compensation of mounting tolerances and thermal expansion.

*Anbaumaß A-Rotor.*

*Toleranz beinhaltet Ausgleich von Montagetoleranzen und thermische Ausdehnung.*

Cote de montage, rotor A.

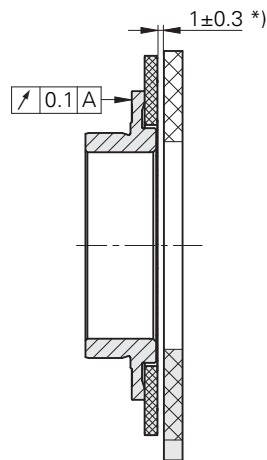
La tolérance inclut la compensation des tolérances de montage et la dilatation thermique.

*Distanza di montaggio rotore A.*

*La tolleranza comprende la compensazione di tolleranze di montaggio e dilatazione termica.*

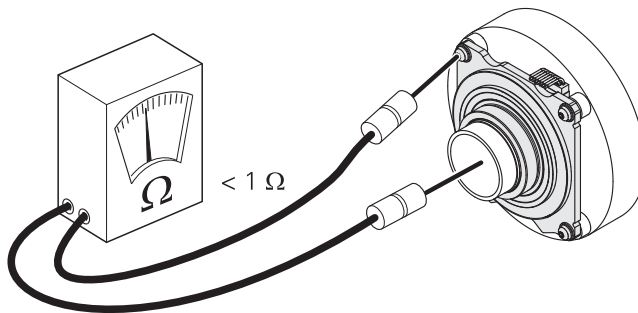
Dimensiones de montaje Rotor A.

La tolerancia incluye la compensación de las tolerancias de montaje y de expansión térmica.



## 7.

- ▶ Check the resistance between the mating stator and the two mating shafts. Nominal value: < 1 ohm
- ▶ *Elektrischen Widerstand zwischen Kundenstator und beiden Kundenwellen prüfen. Sollwert: < 1 Ohm*
- ▶ Vérifier la résistance électrique entre le stator du client et les deux arbres clients. Valeur nominale : < 1 ohm
- ▶ *Verificare la resistenza elettrica tra statore lato cliente e i due alberi lato cliente. Valore nominale: < 1 Ohm*
- ▶ Comprobar la resistencia eléctrica entre el estátor y los dos ejes del lado del cliente. Valor nominal: < 1 Ohm





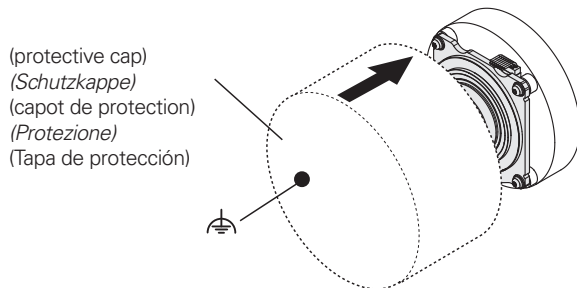
**Pay attention to the general electrical information in the documentation**

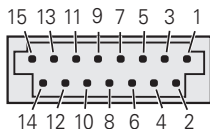
***Auf allgemeine elektrische Hinweise in der Dokumentation achten***

**Respecter les informations électriques d'ordre général que contient la documentation**

***Rispettare le indicazioni elettriche generali nella documentazione***

**Preste atención a la información eléctrica general que aparece en la documentación**



**Pin layout****Anschlussbelegung****Affectation des plots****Piedinatura****Distribución del conector**

				Serial data transmission <i>Serielle Datenübertragung</i> Transmission de données série <i>Trasmissione dati seriale</i> Transmisión de datos en serie (Encoder A)				Serial data transmission <i>Serielle Datenübertragung</i> Transmission de données série <i>Trasmissione dati seriale</i> Transmisión de datos en serie (Encoder B)			
13	11	14	12	7	8	9	10	1	2	3	4
<b>Up</b>	<b>Sensor</b> Up	<b>0V</b>	<b>Sensor</b> 0V	<b>DATA</b> A	<b>DATA</b> A	<b>CLOCK</b> A	<b>CLOCK</b> A	<b>DATA</b> B	<b>DATA</b> B	<b>CLOCK</b> B	<b>CLOCK</b> B

Vacant pins or wires must not be used!

*Nichtverwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!*

Les plots ou fils non utilisés ne doivent pas être raccordés!

*Lasciare liberi i pin e i fili inutilizzati!*

¡No conectar los pins o hilos no utilizados!

The sensor line is connected inside the encoder to the supply line.

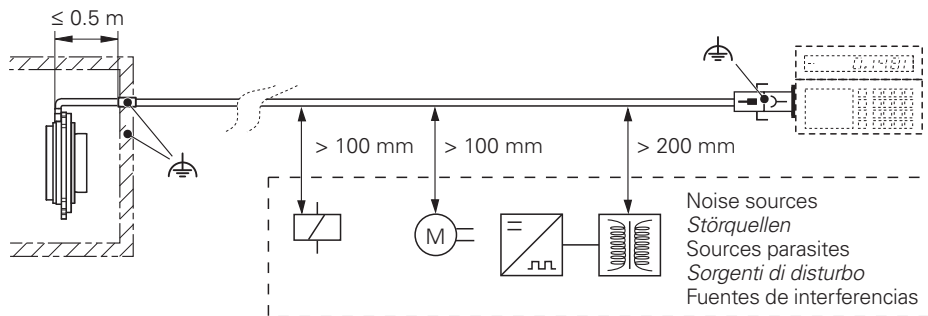
*Die Sensorleitung ist intern im Messgerät mit der Versorgungsleitung verbunden.*

La ligne sensor est reliée à la ligne d'alimentation en interne dans le système de mesure.

*La linea del sensore è collegata internamente allo strumento di misura con la linea di alimentazione.*

La línea de sensor está unida internamente en el aparato de medida con la línea de alimentación.

Secure cable with strain relief  
*Kabel durch Zugentlastung sichern*  
Consolider le câble per décharge de traction  
*Fissare il cavo con fermacavo*  
Asegurar el cable mediante la descarga de tracción



# HEIDENHAIN

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

☒ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

**Technical support** ☒ +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

**www.heidenhain.com**