

For mounting the linear scale and scale tapes, please refer to the separate Mounting Instructions.  
*Für Montage des Maßstabes und Maßbänder bitte separate Anleitung beachten.*  
Pour le montage de la règle et des rubans de mesure, veuillez tenir compte des instructions distinctes.  
*Per il montaggio della riga graduata e dei nastri graduati attenersi alle istruzioni separate.*  
Para el montaje de la regla y las cintas de medida deben consultarse las instrucciones de montaje suministradas por separado.



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

# HEIDENHAIN

Mounting Instructions  
*Montageanleitung*  
Instructions de montage  
*Istruzioni di montaggio*  
Instrucciones de montaje

## AK LIC 411V AK LIC 419FV, MV, PV

Scanning Head  
*Abtastkopf*  
Tête caprice  
*Testina di scansione*  
Cabezal captador

03/2024

**Contents**  
**Inhalt**  
**Sommaire**  
**Indice**  
**Indice**

**Page**  
**3** Warnings  
**5** Items Supplied  
**6** Mounting Procedure  
**7** Mounting Options for the Scanning Head  
**8** Mounting  
**10** Final Steps  
**11** Adjustment and Diagnosis

**Seite**  
**3** *Warnhinweise*  
**5** *Lieferumfang*  
**6** *Hinweise zur Montage*  
**7** *Montagemöglichkeiten des Abtastkopfes*  
**8** *Montage*  
**10** *Abschließende Arbeiten*  
**11** *Justage und Diagnose*

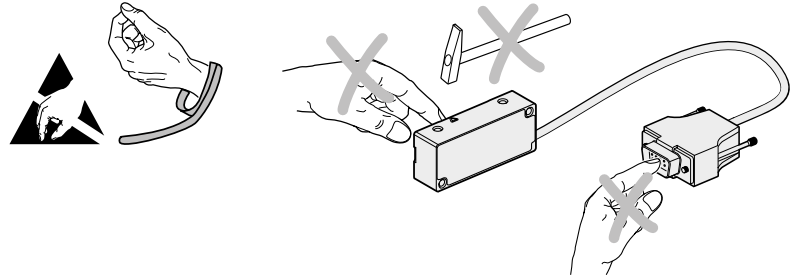
**Page**  
**3** Avertissements  
**5** Contenu de la fourniture  
**6** Procédure de montage  
**7** Possibilités de montage de la tête caprice  
**8** Montage  
**10** Opérations finales  
**11** Réglage et diagnostic

**Pagina**  
**3** *Avvertenze*  
**5** *Standard di fornitura*  
**6** *Avvertenze per il montaggio*  
**7** *Varianti di montaggio della testina*  
**8** *Montaggio*  
**10** *Operazioni finali*  
**11** *Taratura e diagnosi*

**Página**  
**3** Advertencias  
**5** Suministro  
**6** Indicaciones para el montaje  
**7** Posibilidades de montaje del cabezal  
**8** Montaje  
**10** Trabajos finales  
**11** Ajuste y diagnóstico

**Dimensions in mm**  
**Maße in mm**  
**Cotes en mm**  
**Dimensioni in mm**  
**Dimensiones en mm**

**Warnings**  
**Warnhinweise**  
**Avertissements**  
**Avvertenze**  
**Advertencias**



**Note:** 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.

**Achtung:** 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!

**Attention :** 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 potentiel.  
L'équipement doit être connecté hors potentiel !

**Attenzione:** il montaggio e la messa in funzione devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali.  
I cavi posso essere collegati o scollegati solo in assenza di tensione.  
L'impianto deve essere spento!

**Atención:** 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!

The tightening torques of the mounting screws are only valid for mounting on steel!

*Anzugsmomente der Befestigungsschrauben nur gültig für Anbau auf Stahl!*

Les couples de serrage mentionnés pour les vis de fixation ne sont valables que pour un montage sur acier !

*Coppie di serraggio delle viti di fissaggio valide soltanto per montaggio su acciaio!*

¡El par de apriete de los tornillos de fijación es sólo válido para el montaje sobre acero!

**Warnings**  
**Warnhinweise**  
**Avertissements**  
**Avvertenze**  
**Advertencias**

Pumping air into or out of the vacuum chamber is only permitted once power has been removed from the encoder.  
*Beim Evakuieren und Belüften der Vakuumkammer muss die elektrische Versorgung des Messgerätes spannungsfrei geschaltet sein.*  
Lors de l'évacuation et de la ventilation de la chambre à vide, l'alimentation électrique du système de mesure doit être désactivée.  
*Per scarico e pressurizzazione della camera sottovuoto, l'alimentazione elettrica dello strumento di misura deve essere disinserita.*  
Al evacuar y airear la cámara de vacío, la alimentación eléctrica del sistema de medida debe estar conectada sin tensión.

Caution: Do not stretch vacuum cable!  
*Achtung: Vakuum-Kabel nicht dehnen und verdrehen!*  
Attention: Ne pas tendre ni tordre le câble à vide!  
*Attenzione: Non tendere il cavo!*  
Atención: ¡No tensar el cable de vacío!



## Items Supplied

### Lieferumfang

### Contenu de la fourniture

### Standard di forniture

### Suministro

AK LIC 41xV scanning head, spacer foil 0.15 mm/0.75 mm  
*Abtastkopf AK LIC 41x V, Abstandsfolie 0,15 mm/0,75 mm*  
Tête caprice AK LIC 41x V, feuille d'écartement 0,15 mm/0,75 mm  
*Testina AK LIC 41x V, pellicola distanziale 0,15 mm/0,75 mm*  
Cabezal de captación AK LIC 41xV, lámina espaciadora 0,15 mm/0,75 mm



All vacuum encoders are packed in two PET films (transparent plastic packaging) (first film: vacuum, second film: filled with nitrogen).

**Note!** Open the second film only in a clean room. Always wear gloves (nitrile).

*Alle Vakuumgeräte werden in PET (durchsichtige Kunststoffverpackung) in zwei Folien verpackt (1. Folie: vakuumiert, 2. Folie: stickstoffgeflutet).*

**Achtung!** 2. Folie nur mit Handschuhen (Nitril) im Reinraum öffnen.

Tous les systèmes de mesure pour le vide sont emballés dans un emballage transparent en plastique (PET) dans deux feuilles (1ère feuille: sous vide, 2ème feuille: saturé d'azote).

**Attention !** N'ouvrir la 2ème feuille dans une salle blanche qu'avec des gants (Nitril).

*Tutti gli strumenti sottovuoto vengono imballati in due pellicole in PET (imballaggio plastico trasparente) (1ª pellicola: per sottovuoto, 2ª pellicola: per azoto).*

**Attenzione!** Aprire la 2ª pellicola solo in clean room indossando guanti (nitrile).

Todos los aparatos de vacío se embalan en PET (embalaje de material plástico translúcido) en dos hojas (1ª hoja: se ha creado el vacío, 2ª hoja: relleno de nitrógeno)

**¡Atención!** 2ª hoja: únicamente debe abrirse con guantes (nitrilo) en una sala blanca.

## Mounting Procedure

### Hinweise zur Montage

### Procédure de montage

### Avvertenze per il montaggio

### Indicaciones para el montaje

**V =** High vacuum up to  $10^{-7}$  mbar  
Hochvakuum bis  $10^{-7}$  mbar  
Vide très poussé jusqu'à  $10^{-7}$  mbar  
Vuoto massimo  $10^{-7}$  mbar  
Vacío elevado hasta  $10^{-7}$  mbar

Bake-out temperature 100 °C max.  
Ausheiz-Temperatur 100 °C max.  
Température d'étuvage 100 °C max.  
Temperatura massima 100 °C max.  
Temperatura de la hornada máx. 100 °C

Check the electrical resistance between the vacuum chamber and the scanning-head connection. Nominal value: < 1 Ohm.

*Elektrischen Widerstand zwischen Vakuumkammer und Abtastkopfbefestigung prüfen. Sollwert: < 1 Ohm.*

Vérifier la résistance électrique entre la chambre à vide et la fixation de la tête caprice. Valeur nominale < 1 ohm.

*Verificare resistenza tra camera sottovuoto e fissaggio della testina. Valore nominale: < 1 Ohm.*

Verificar la resistencia eléctrica entre la cámara de vacío y la sujeción del cabezal. Valor nominal: < 1 Ohmio.

For adjustment and diagnosis, HEIDENHAIN offers the PWM 20 with the ATS adjustment and testing software.

*Zur Justage und Diagnose bietet HEIDENHAIN das PWM 20 mit Justageund Prüfsoftware ATS an.*

Pour le réglage et le diagnostic, HEIDENHAIN propose le PWM 20 avec le logiciel de réglage et de contrôle ATS.

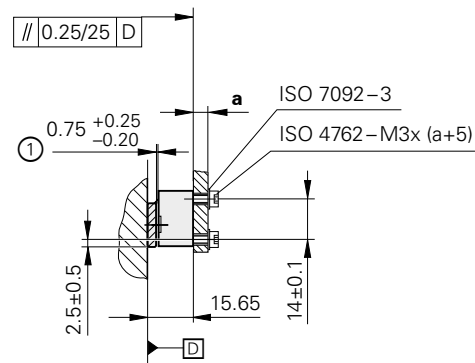
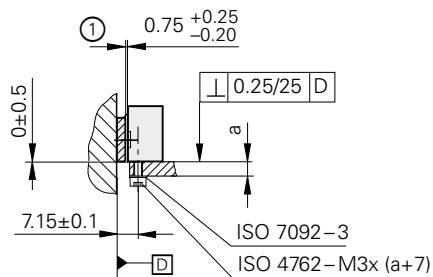
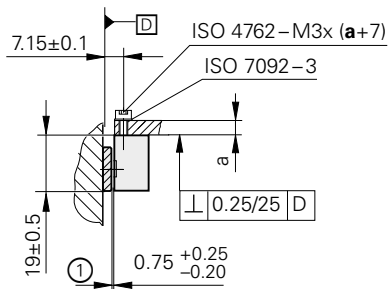
*Per la taratura e la diagnostica HEIDENHAIN propone il tool PWM 20 con Adjusting and Testing Software ATS.*

HEIDENHAIN ofrece para el ajuste y diagnóstico el PWM 20 junto con el software de prueba y ajuste ATS.



**Mounting Options for the Scanning Head**  
**Montagemöglichkeiten des Abtastkopfes**  
**Possibilités de montage de la tête caprice**  
**Varianti di montaggio della testina**  
**Posibilidades de montaje del cabezal**

**LIC 4003** with fixing clamps  
*mit Spannpratzen*  
*avec griffes de serrage*  
*con staffe di serraggio*  
*con mordaza para la fijación*



① = Mounting clearance between the scanning head and graduation  
*Montageabstand Abtastkopf zu Teilung*  
*Distance de montage entre la tête caprice et la gravure*  
*Distanza di montaggio tra testina di scansione e graduazione*  
*Distancia de montaje del cabezal lector al divisor*

**Mounting**  
**Montage**  
**Montage**  
**Montaggio**  
**Montaje**

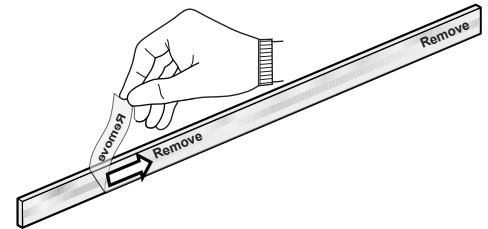
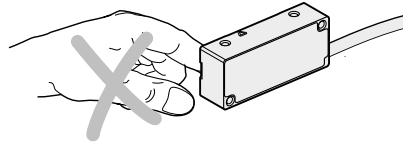
If present, remove the protective film from the scale prior to operation.

*Falls vorhanden, Schutzfolie von Maßverkörperung vor Inbetriebnahme abziehen.*

Le cas échéant, retirer le film protecteur du ruban de mesure ou barreau de verre avant la mise en service.

*Se presente, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato o riga graduata prima della messa in servizio.*

Si está presente, retire la película protectora de la regla o antes de la puesta en marcha.



Set the mounting clearance to 0.75 mm with the spacer foil.

Do not insert the spacer foil in the area of the fixing clamps.

Screw on the scanning head ( $M_d = 1.15 \text{ Nm}$ ).

*Mit Abstandsfolie 0,75 mm Montageabstand einstellen.*

*Abstandsfolie nicht im Bereich der Spannpratzen einlegen.*

*Abtastkopf anschrauben ( $M_d = 1,15 \text{ Nm}$ ).*

Régler l'écart de montage de 0,75 mm avec la feuille d'écartement.

Ne pas positionner la feuille d'écartement au niveau des griffes de serrage.

Visser la tête caprice ( $M_d = 1,15 \text{ Nm}$ ).

*Regolare con pellicola distanziale la distanza di montaggio di 0,75 mm.*

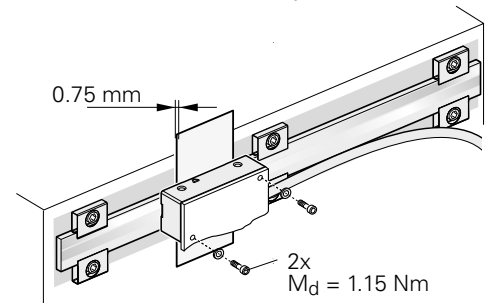
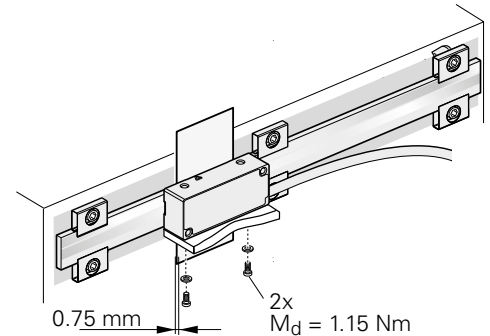
*Non inserire la pellicola distanziale nella zona delle staffe di serraggio.*

*Avvitare la testina di scansione ( $M_d = 1,15 \text{ Nm}$ ).*

Ajustar la distancia de montaje de 0,75 mm con la hoja separadora.

Non introducir la hoja separadora en la zona de las mordazas.

A tornillar el cabezal lector ( $M_d = 1,15 \text{ Nm}$ ).





Permissible bending radii of connecting cable.

R<sub>1</sub>: for rigid configuration, R<sub>2</sub>: for frequent flexing

*Zulässige Biegeradien der Anschlusskabel.*

*R<sub>1</sub>: Dauerbiegung, R<sub>2</sub>: Wechselbiegung*

Rayons de courbure admissibles sur le câble de raccordement.

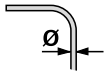

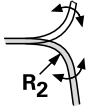
R<sub>1</sub> : Courbure permanente, R<sub>2</sub> : Courbure fréquente


*Raggio di curvatura consentito per il cavo di collegamento:*

*R<sub>1</sub>: con curvatura fissa, R<sub>2</sub>: con flessioni ripetute*

Radios de torsión admisibles en los cables.

R<sub>1</sub>: Torsión continua, R<sub>2</sub>: Torsión variable

		
<b>Ø 3.7 mm</b>	R <sub>1</sub> ≥ 10 mm	R <sub>2</sub> ≥ 50 mm
<b>Ø 8 mm</b>	R <sub>1</sub> ≥ 40 mm	R <sub>2</sub> ≥ 100 mm



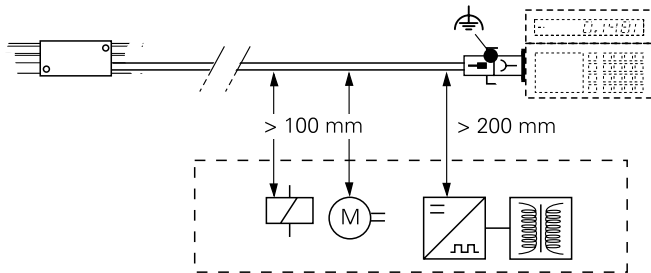
Minimum distance from sources of interference.

*Mindestabstand von Störquellen.*

Distance minimale avec les sources de perturbation.

*Distanza minima della fonte di disturbo.*

Distancia mínima respecto a las fuentes de interferencias.



## Final Steps

**Abschließende Arbeiten**

**Opérations finales**

**Operazioni finali**

**Trabajos finales**

Check the resistance between the connector housing and the machine.

**Desired value: 1  $\Omega$  max.**

*Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.*

**Sollwert: 1  $\Omega$  max.**

Tester la résistance électrique entre le carter de la prise et la machine.

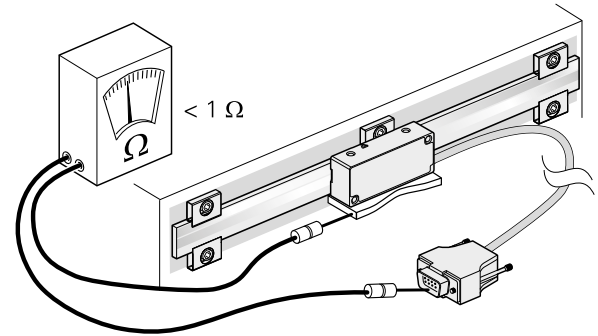
**Valeur nominale: 1  $\Omega$  max.**

*Controllare la resistenza elettrica tra l'alloggiamento del connettore e la macchina.*

**Valore nominale: 1  $\Omega$  max.**

Comprobar la resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina.

**Valor nominal: 1  $\Omega$  máx.**



## Adjustment and Diagnosis

*Justage und Diagnose*

*Réglage et diagnostic*

*Taratura e diagnosi*

*Ajuste y diagnóstico*

For adjustment of the signals, please use the provided "Mounting wizard for LIC 41xx" Mounting Instructions.

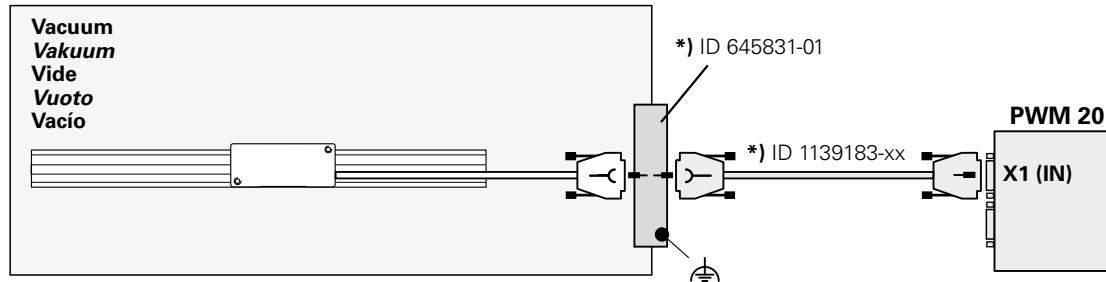
*Zum Abgleich der Signale bitte beiliegende Montageanleitung „Anbauassistent für LIC 41xx“ verwenden.*

Pour le réglage des signaux, veuillez consulter les instructions de montage ci-jointes : «Assistant au montage de la LIC 41xx».

*Per la taratura dei segnali utilizzare le istruzioni di montaggio allegate "Assistente al montaggio per LIC 41xx"*

Utilizar para el ajuste de las señales las instrucciones de montaje adjuntas "Asistente para el montaje para LIC 41xx".

ID 1117241



- \*) To be ordered separately  
*Separat bestellen*  
A commander séparément  
*Da ordinare separatamente*  
Pedir por separado

# HEIDENHAIN

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

**Technical support** FAX +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**

1123665-01



1123665 · Ver01 · 01