



# HEIDENHAIN

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

## LIF 481V

V = Hochvakuum  
*High vacuum*  
Vide poussé  
*Vuoto massimo*  
Vacío elevado

10/2014

**Seite**

<b>5</b>	Anwendungshinweise
<b>6</b>	Lieferumfang
<b>8</b>	Abmessungen
<b>11</b>	Hinweise zur Montage
<b>12</b>	Anbau des Maßstabs
<b>16</b>	Thermischer Fixpunkt
<b>18</b>	Anbau des Abtastkopfes
<b>20</b>	Justage des LIF 48 V
<b>23</b>	Signalwerte
<b>24</b>	Referenzmarken justieren
<b>26</b>	Montage der Limitblenden
<b>28</b>	Abschließende Arbeiten
<b>29</b>	Technische Kennwerte
<b>30</b>	Elektrische Kennwerte
<b>31</b>	Elektrischer Anschluss

**Page**

<b>5</b>	<i>Notes on Usage</i>
<b>6</b>	<i>Items Supplied</i>
<b>8</b>	<i>Dimensions</i>
<b>11</b>	<i>Mounting Procedure</i>
<b>12</b>	<i>Mounting the Scale</i>
<b>16</b>	<i>Thermal Fixed Point</i>
<b>18</b>	<i>Mounting the Scanning Head</i>
<b>20</b>	<i>Adjusting the LIF 48 V</i>
<b>23</b>	<i>Signal Values</i>
<b>24</b>	<i>Adjusting the Reference Marks</i>
<b>26</b>	<i>Mounting the Limit Plates</i>
<b>28</b>	<i>Final Steps</i>
<b>29</b>	<i>Specifications</i>
<b>30</b>	<i>Electrical Data</i>
<b>31</b>	<i>Electrical Connection</i>

**Page**

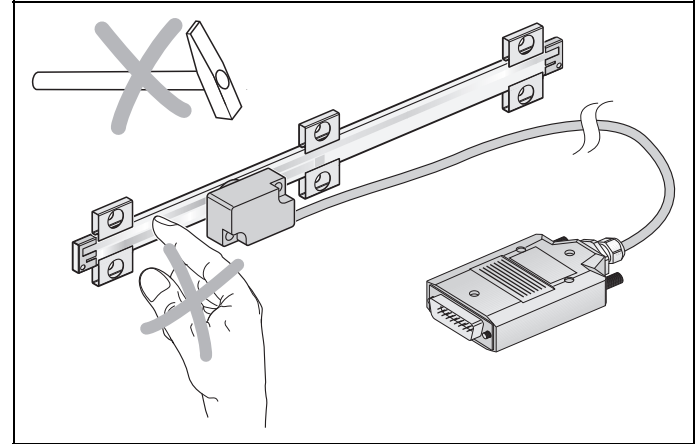
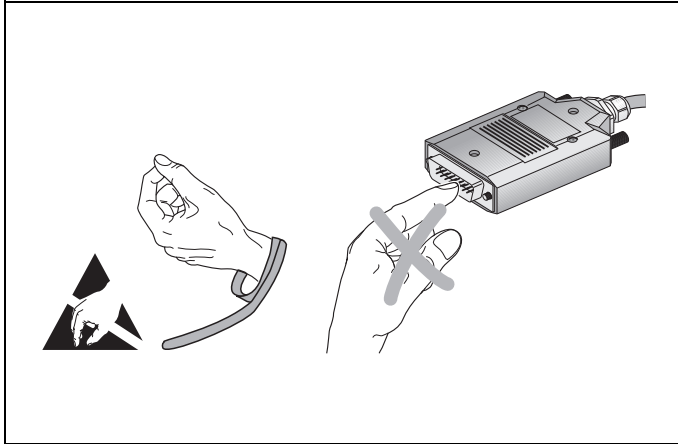
<b>5</b>	Remarques d'utilisation
<b>6</b>	Contenu de la fourniture
<b>8</b>	Dimensions
<b>11</b>	Procédures pour le montage
<b>12</b>	Montage de la règle de mesure
<b>16</b>	Point fixe thermique
<b>18</b>	Montage de la tête caprice
<b>20</b>	Réglage du LIF 48 V
<b>23</b>	Valeurs des signaux
<b>24</b>	Réglage des marques de référence
<b>26</b>	Montage des plaques de limite
<b>28</b>	Opérations finales
<b>29</b>	Caractéristiques techniques
<b>30</b>	Caractéristiques électriques
<b>31</b>	Raccordement électrique

**Pagina**

<b>5</b>	<i>Indicazioni applicative</i>
<b>6</b>	<i>Standard di fornitura</i>
<b>8</b>	<i>Dimensioni</i>
<b>11</b>	<i>Avvertenze per il montaggio</i>
<b>12</b>	<i>Montaggio della riga</i>
<b>16</b>	<i>Punto fisso termico</i>
<b>18</b>	<i>Montaggio della testina</i>
<b>20</b>	<i>Taratura della LIF 48 V</i>
<b>23</b>	<i>Valori dei segnali</i>
<b>24</b>	<i>Taratura indice di riferimento</i>
<b>26</b>	<i>Montaggio delle piastre fincorsa</i>
<b>28</b>	<i>Operazioni finali</i>
<b>29</b>	<i>Dati elettrici</i>
<b>30</b>	<i>Dati tecnici</i>
<b>31</b>	<i>Collegamento elettrico</i>

**Página**

<b>5</b>	Indicaciones de uso
<b>6</b>	Elementos suministrados
<b>8</b>	Dimensiones
<b>11</b>	Elementos suministrados
<b>12</b>	Montaje de la regla
<b>16</b>	Punto térmico fijo
<b>18</b>	Montaje del cabezal
<b>20</b>	Ajuste de la LIF 48 V
<b>23</b>	Valores de las señales
<b>24</b>	Ajuste de las marcas de referencia
<b>26</b>	Montaje de los fines de carrera
<b>28</b>	Trabajos finales
<b>29</b>	Datos técnicos
<b>30</b>	Características eléctricas
<b>31</b>	Conexión eléctrica

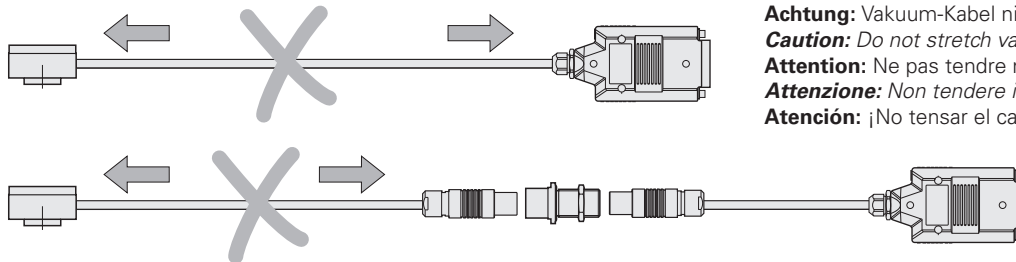


**V** = Hochvakuum bis  $10^{-7}$  mbar  
*High vacuum to  $10^{-7}$  mbar*  
Vide poussé à  $10^{-7}$  mbar  
*Vuoto massimo  $10^{-7}$  mbar*  
Vacío elevado hasta  $10^{-7}$  mbar

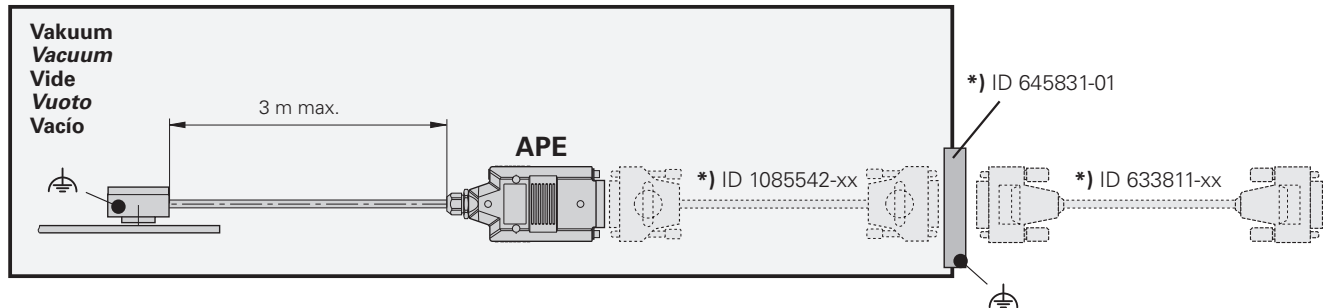
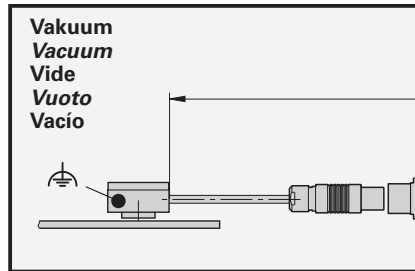
Ausheiz-Temperatur 100 °C max.  
*Bake-out temperature 212 °F max.*  
Température d'étuvage 100 °C max.  
*Temperatura massima 100 °C max.*  
Temperatura de la hornada máx. 100 °C

Beim Evakuieren und Belüften der Vakuumkammer muss die elektrische Versorgung des Messgerätes spannungsfrei geschaltet sein.  
*Pumping air into or out of the vacuum chamber is only permitted once power has been removed from the encoder.*  
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.

Elektrischen Widerstand zwischen Vakuumkammer und Abtastkopfbefestigung prüfen. Sollwert: < 1 Ohm.  
*Check the electrical resistance between the vacuum chamber and the scanning-head connection. Nominal value: < 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.



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



\*) Optional  
Optional  
En option  
Opzionale  
Opcional

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

**Achtung!** 2. Folie nur im Reinraum öffnen. Das Messgerät nur mit Handschuhen auspacken.

Maßstab wird ab ML >470 mm separat verpackt!

*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. Unpack the encoder only while wearing gloves.

*Scales with a measuring length (ML) >470 mm are packaged separately!*

Tous les appareils à vide sont emballés en PET (emballage plastique transparent); 1er film: sous vide, 2ème film: noyé dans l'azote.

**Attention!** N'ouvrir le 2ème film qu'en salle blanche. Utiliser impérativement des gants pour déballer le système de mesure.

A partir d'une LM >470 mm, la règle est emballée séparément !

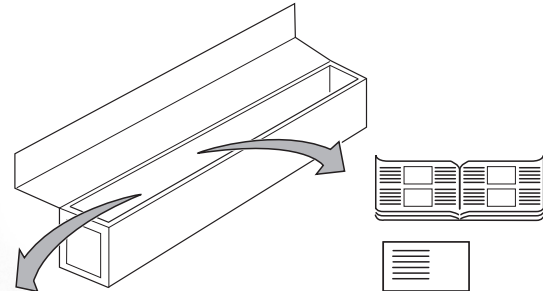
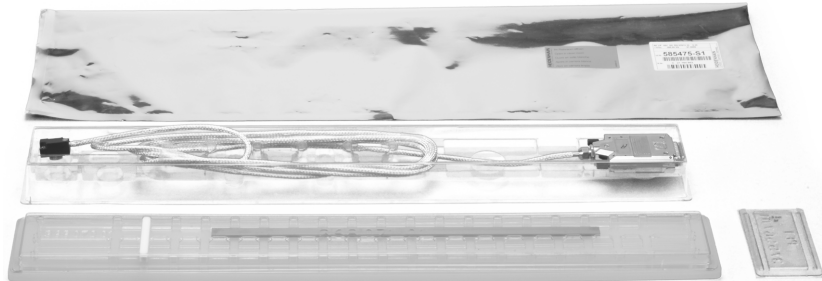
*Tutti gli strumenti sottovuoto vengono imballati in due pellicole in PET (imballaggio plastico trasparente) (1ª pellicola: per sottovuoto, 2ª pellicola: per azoto). **Attenzione!** Aprire la 2ª pellicola solo in clean room. Disimballare lo strumento di misura solo indossando guanti.*

*Riga con corsa utile ML >470 mm viene imballata separatamente!*

Todos los aparatos de vacío están empaquetados en PET (embalaje de plástico transparente) con dos láminas (1ª lámina: al vacío, 2ª lámina: sumergida en nitrógeno).

**¡Atención!** Abrir la segunda lámina únicamente en ambiente limpio. Desembalar el aparato de medida sólo con guantes.

¡Reglas a partir de LM >470 se empaquetan por separado!



Abstandsfolie 1 mm  
Spacer foil 1 mm  
Cale d'épaisseur 1 mm  
Pellicola distanziale 1 mm  
Lámina separadora 1 mm

### Separat bestellen:

- a) Spannpratzen zur Befestigung des Maßstabes. Anzahl je nach Messlänge.
- b) Halter thermischer Fixpunkt.
- c) Kleber (Vakuuntauglich).

Optional:

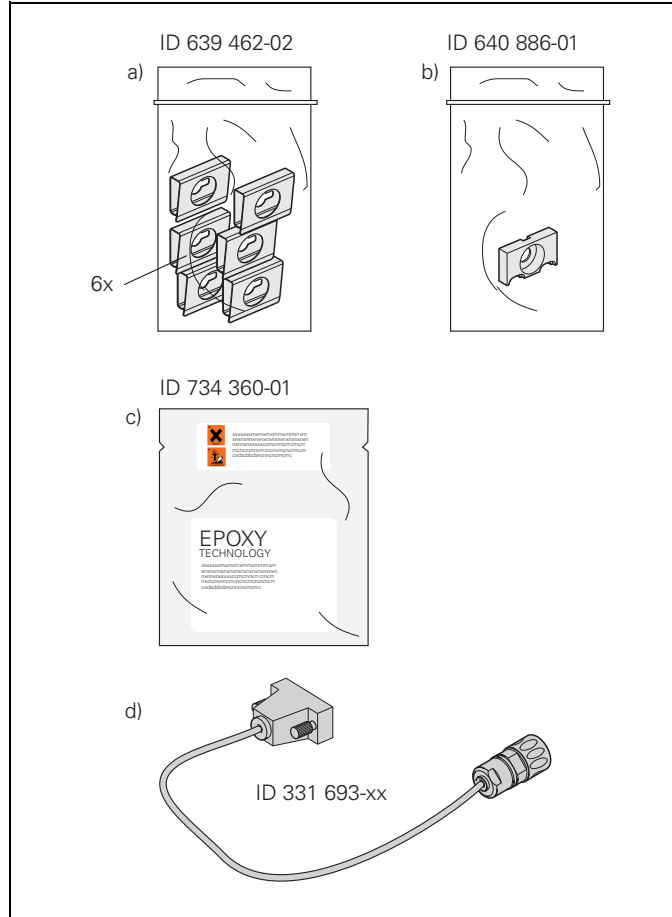
- d) Adapterkabel für Sub-D-Stecker (zur Justage).

### To be ordered separately:

- a) Fixing clamps for mounting the scale. Number depends on the ML.
- b) Fixture for thermal fixed point.
- c) Adhesive (for use in a vacuum).

Optional:

- d) Adapter cable for D-sub connector (for adjustment).



### A commander séparément:

- a) Griffes de serrage pour fixation de la règle de mesure. Nombre de griffes en fonction de la longueur de mesure.
- b) Attache point fixe thermique.
- c) Colle (compatible au vide).

En option:

- d) Câble adaptateur pour prise Sub-D (pour le réglage).

### Da ordinare separatamente

- a) Staffe di serraggio per il fissaggio della riga. Quantità a seconda della corsa utile.
- b) Supporto del punto fisso termico.
- c) Adesivo (idoneo per sottovuoto).

Opzionale

- d) Cavo adattatore per connettore Sub-D (per taratura).

### Pedir por separado:

- a) Garras para fijar la regla. Cantidad en función de la longitud de medida.
- b) Soporte punto térmico fijo.
- c) Adhesivo (apto para vacío).

Opcional:

- d) Cable adaptador para conector sub-D (para ajustar).

mm



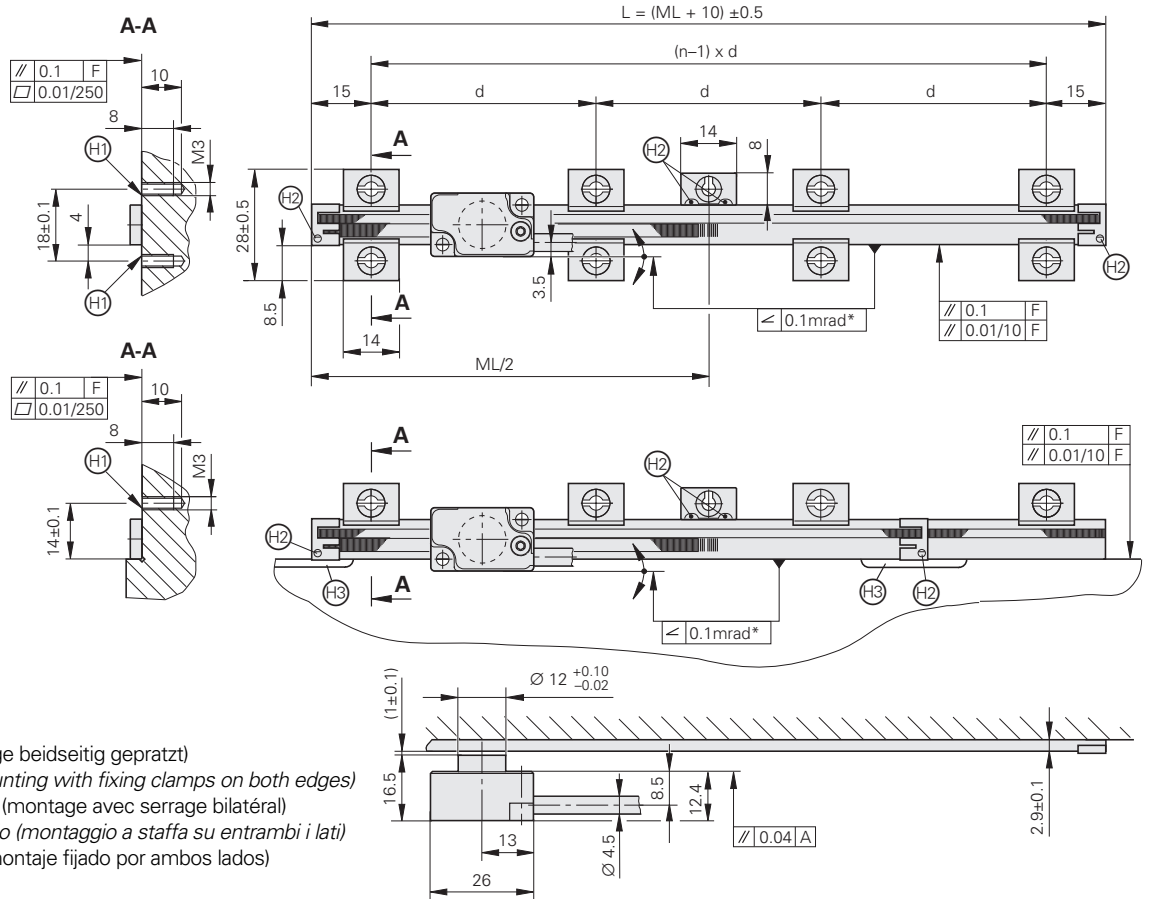
Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768 - m H  
< 6 mm: ±0.2 mm

ML	n
70 < ML ≤ 170	2
170 < ML ≤ 270	3
270 < ML ≤ 370	4

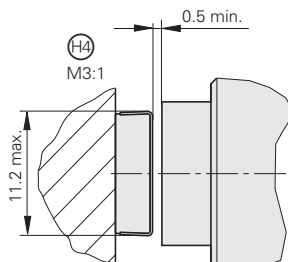
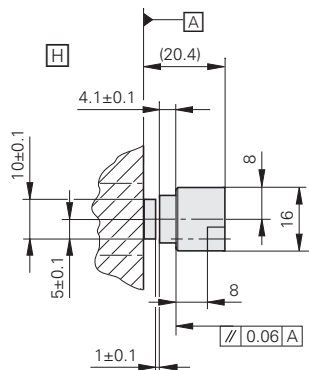
$$d = \frac{ML - 20}{n - 1}$$

**ML** = Messlänge  
*Measuring length*  
Longueur de mesure  
*Corsa utile*  
Longitud de medida

**n** = Spannpratzenpaar (Montage beidseitig gepatzt)  
*Pairs of fixing clamps (mounting with fixing clamps on both edges)*  
Paire de griffes de serrage (montage avec serrage bilatéral)  
*Coppia di staffe di serraggio (montaggio a staffa su entrambi i lati)*  
Par de garras de fijación (montaje fijado por ambos lados)







F = Maschinenführung  
*Machine guideway*  
 Guidage de la machine  
 Guida della macchina  
 Guía de la máquina

\* = Max. Änderung bei Betrieb  
*Maximum change during operation*  
 Modification max. en fonctionnement  
 Variazione massima durante il funzionamento  
 Máx. variación durante el funcionamiento

H = Darstellung ohne Spannpratzen, Limitblenden (und Fixpunkt)  
*Illustration without fixing clamps or limit plates (and fixed point)*  
 Représentation sans griffes de serrage, plaques de limite (et point fixe)  
 Rappresentazione senza staffe di serraggio, piastre finecorsa (e punto fisso)  
 Representación sin garras de fijación, placas límite (y punto fijo)

H1 = Senkung  $0.5+0.2 \times 45^\circ$   
*Cavity  $0.5+0.2 \times 45^\circ$*   
 Lamage  $0.5+0.2 \times 45^\circ$   
 Svasatura  $0.5+0.2 \times 45^\circ$   
 Avellanado  $0.5+0.2 \times 45^\circ$

H2 = Kleber, Aushärtung bei Raumtempertur in 24 h  
*Adhesive, hardens at room temperature in 24 h*  
 Colle, durcissement à température ambiante sous 24 h  
 Adesivo, indurimento a temperatura ambiente in 24 h  
 Adhesivo, endurecimiento a temperatura ambiente en 24 h

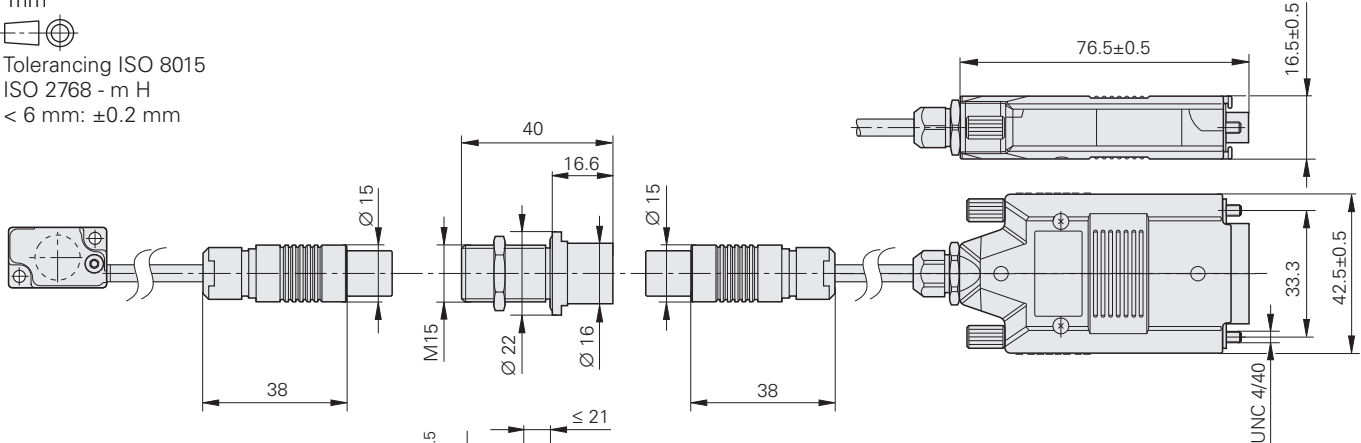
H3 = Aussparung für Limitblende  
*Opening for limit plate*  
 Evidement pour plaque de limite  
 Cavità per piastra finecorsa  
 Entalladura para placa límite

H4 = Bemaßung der Limitblende  
*Dimensions of the limit plate*  
 Cote de la plaque de limite  
 Dimensionamento della piastra finecorsa  
 Acotación placa límite

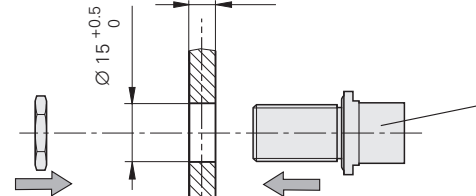
mm



Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768 - m H  
< 6 mm: ±0.2 mm



Adapterstecker im Lieferumfang enthalten  
Adapter connector included in items supplied  
Prise d'adaptation comprise dans la fourniture  
Connettore adattatore incl. nello standard di forniture  
Conector adaptador contenido en el suministro



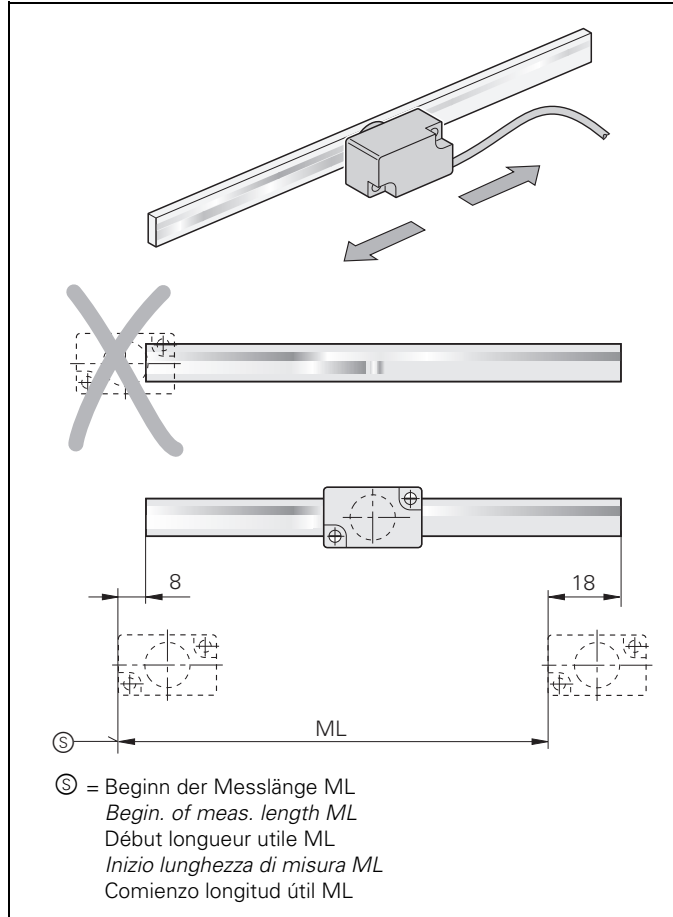
SW17  
 $M_d = 4 \text{ Nm}$

Vakuum  
Vacuum  
Vide  
Vuoto  
Vacio

Luft  
Air  
Aria  
Aire

Anbau so wählen, dass der maximale Verfahrweg innerhalb der Messlänge ML des Maßstabs liegt.

*Choose a mounting attitude such that the maximum traverse range is within the measuring length ML of the scale.*



Choisir l'implantation de telle manière que le déplacement max. soit compris dans la longueur de mesure ML de la règle.

*Montare in modo che il percorso di traslazione massimo sia inferiore alla corsa utile ML.*

Elegir el montaje de forma que el máximo recorrido de desplazamiento se encuentre dentro de la máxima longitud útil ML de la regla.

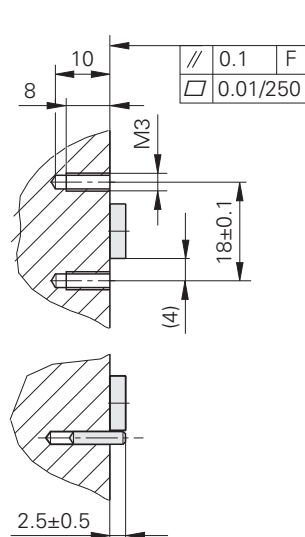
Bei beidseitiger Befestigung mit Spannpratzen Anschlagstifte verwenden. Blanke Montagefläche vorbereiten.  
Abstand **a** für Gewinde M3, siehe Abmessungen Seite 8.

*If mounting with fixing clamps on both edges, use stop pins. Prepare a blank mounting surface.  
Distance **a** for thread M3, see dimensions on page 8.*

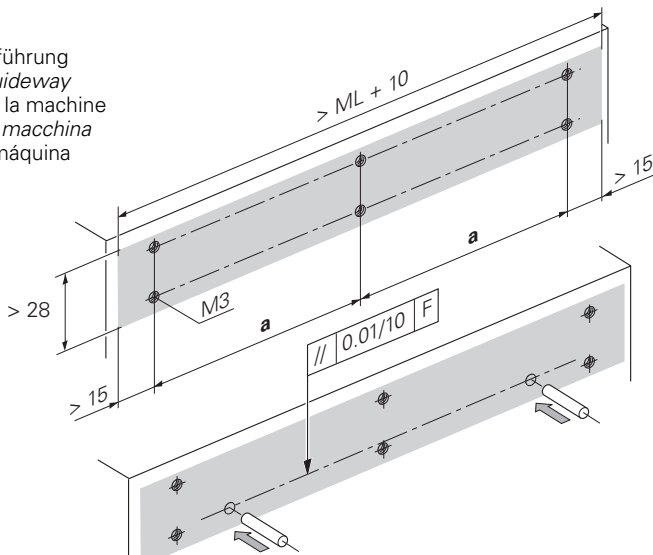
Avec la fixation au moyen de griffes de serrage, utiliser des goupilles de butée. Veiller à ce que la surface de montage soit nette.  
Distance **a** pour filetage M3, cf. Dimensions, page 8.

*Per il fissaggio su entrambi i lati con staffe di serraggio utilizzare perni di battuta. Predisporre la superficie di montaggio viva.  
Distanza **a** per filettatura M3, vedere Dimensioni a pagina 8.*

Utilizar los vástagos tope para la fijación con garras por ambos lados. Preparar superficie de montaje limpia.  
Distancia **a** para rosca M3, ver dimensiones en página 8.



F = Maschinenführung  
*Machine guideway*  
Guidage de la machine  
*Guida della macchina*  
Guía de la máquina



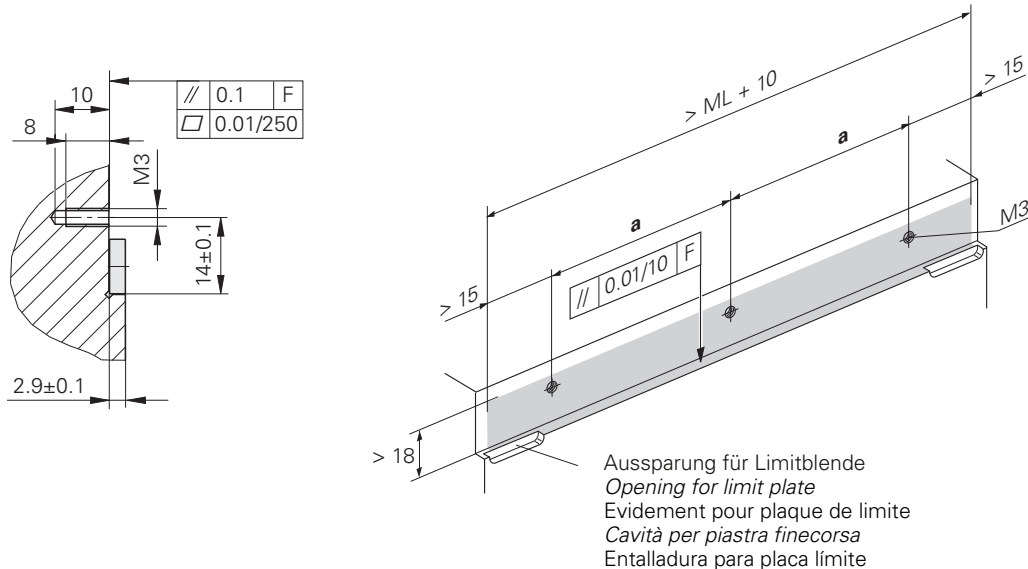
Alternative: mit Absatz und einseitige Befestigung mit Spannpratzen. Blanke Montagefläche vorbereiten.  
Abstand **a** für Gewinde M3, siehe Abmessungen Seite 8.

*Alternative: With shoulder and fixing clamps along only one edge. Prepare a blank mounting surface.  
Distance **a** for thread M3, see dimensions on page 8.*

Alternative: Avec épaulement et fixation unilatérale avec griffes de serrage. Veiller à ce que la surface de montage soit nette.  
Distance **a** pour filetage M3, cf. Dimensions, page 8.

*Alternativa: con gradino e fissaggio su un lato con staffe di serraggio. Predisporre la superficie di montaggio viva.  
Distanza **a** per filettatura M3, vedere Dimensioni a pagina 8.*

Alternativa: con rebaje y fijación con garras por un lado. Preparar superficie de montaje limpia.  
Distancia **a** para rosca M3, ver dimensiones en página 8.

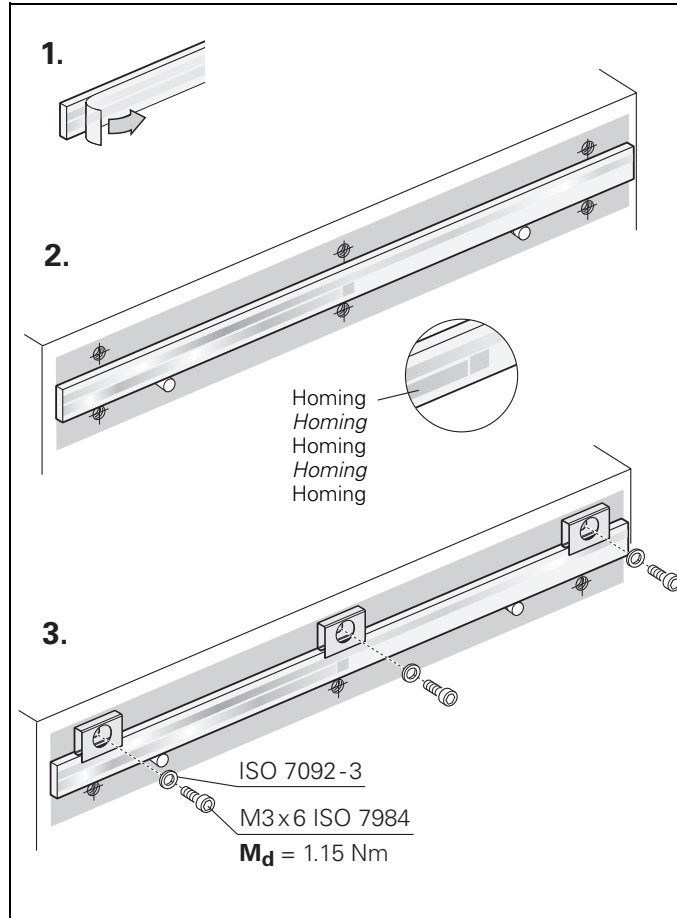


**Achtung!**

1. Schutzfolie abziehen.
2. Auf die richtige Lage der Homingspur achten.
3. Maßstab auf die Anschlagstifte legen, Spannpratzen vorsichtig anlegen (nicht andrücken!) und befestigen.

**Caution!**

1. Remove the protective film.
2. Ensure that the homing track is positioned correctly.
3. Place the scale onto the stop pins, carefully attach the fixing clamps (do not press!) and secure them.



**Attention!**

1. Retirer la pellicule de protection.
2. Vérifier la position correcte de la piste Homing.
3. Caler la règle de mesure contre les goupilles de butée, placer soigneusement les griffes de serrage (ne pas les presser!) et les fixer.

**Attenzione!**

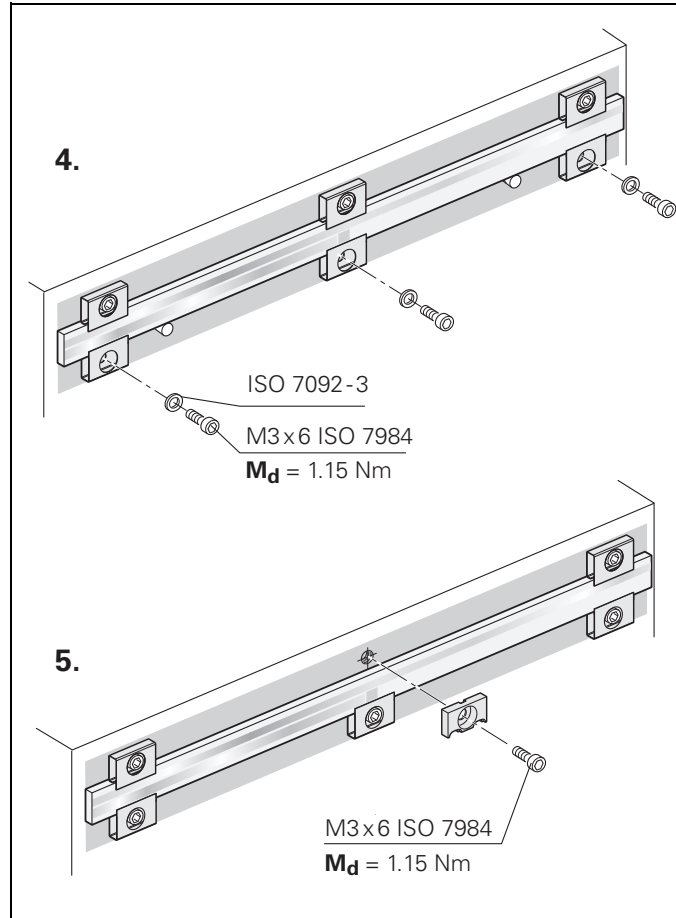
1. Rimuovere la pellicola protettiva.
2. Prestare attenzione alla corretta posizione della traccia homing.
3. Posizionare la riga su spine di riferimento, inserire le graffette con attenzione (non premere) e fissare.

**¡Atención!**

1. Retirar lámina protectora.
2. Tener en cuenta la posición correcta de la pista homing.
3. Situar la regla sobre los vástagos tope, colocar las bridas con precaución (¡sin presionar!) y fijar.

4. Weitere Spannpratzen befestigen. Anschlagstifte entfernen.
5. Bei Verwendung des Fixpunktes: Bohrung für Halter thermischer Fixpunkt mittig der Messlänge positionieren. Mittig positionierte Spannpratze mit Halter thermischer Fixpunkt ersetzen.

4. Mount further fixing clamps. Remove the stop pins.
5. If using the fixed point: Position the hole for the fixture for the thermal fixed point at midpoint of measuring length. If there is a fixing clamp at midpoint of the measuring length, replace it with the fixture for the thermal fixed point.



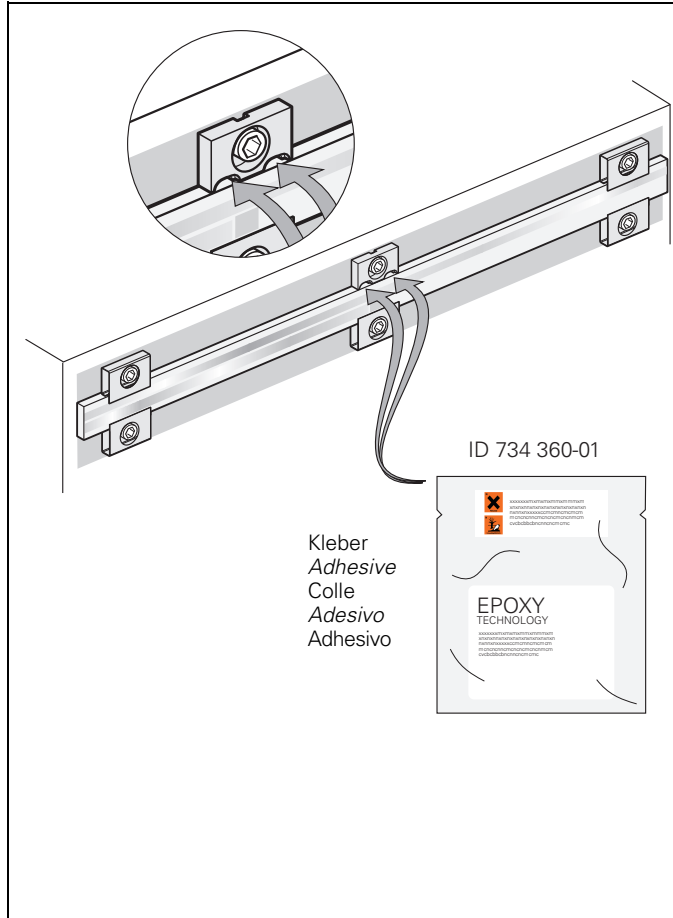
4. Fixer les autres griffes de serrage. Retirer les goupilles de butée.
5. En cas d'utilisation du point fixe: Positionner le trou pour l'attache du point fixe thermique au centre de la longueur de mesure. Remplacer la griffe de serrage positionnée au centre par l'attache du point fixe thermique.

4. Fissare le altre staffe di serraggio. Rimuovere i perni di battuta.
5. Se si utilizza il punto fisso: posizionare il foro del supporto del punto fisso termico al centro della corsa utile. Sostituire la staffa di serraggio posizionata al centro con il supporto del punto fisso termico.

4. Fijar las siguientes garras. Retirar los vástagos tope.
5. Con utilización del punto fijo: Posicionar el taladro para el soporte del punto térmico fijo en el centro de la longitud de medida. Sustituir la garra central por el soporte del punto térmico fijo.

Hohlräume des Halters mit Kleber füllen.  
Aushärtezeit des Klebers bei Raumtemperatur nach ca. 24 Stunden erreicht. Anwendung des Klebers siehe Seite 17.

*Fill the hollow spaces of the fixture with adhesive.  
The adhesive hardens at room temperature after approx. 24 hours. See page 17 for preparation of the adhesive.*



Remplir de colle les cavités de l'attache.  
La colle atteint la durée de durcissement à température ambiante au bout d'env. 24 heures. Utilisation de la colle: cf. page 17.

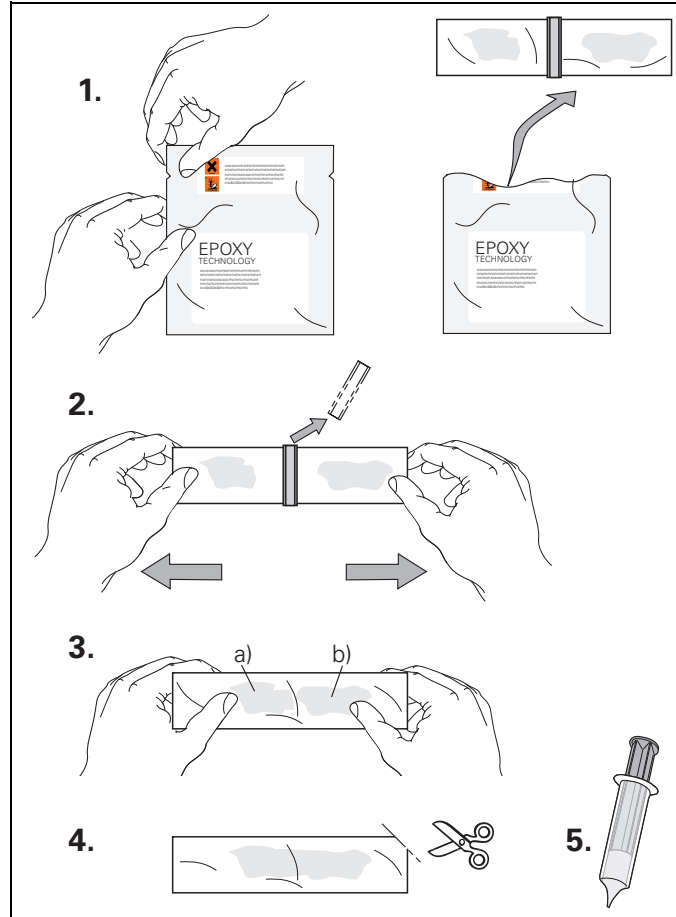
*Riempire le cavità del supporto con adesivo.  
Il tempo di indurimento dell'adesivo a temperatura ambiente è di circa 24 ore. Per l'applicazione dell'adesivo vedere a pagina 17.*

Rellenar los huecos del soporte con adhesivo.  
Tiempo de endurecimiento del adhesivo a temperatura ambiente aprox. 24 h. Aplicación del adhesivo, ver página 17.



1. Verpackung öffnen und Beutel entnehmen.
2. Beutel auseinander ziehen, bis sich Klammer löst.
3. Kleber a) und Härter b) durch Kneten vermischen.
4. Eine Ecke abtrennen und Kleber verwenden
5. Empfehlung: Einwegspritze zur Dosierung verwenden.

1. Open the package and remove the pouch.
2. Pull the ends of the pouch until the clamp falls off.
3. Knead the adhesive a) and hardener b) together.
4. Remove one corner and apply the adhesive.
5. Recommendation: Use a disposable syringe for dosage.



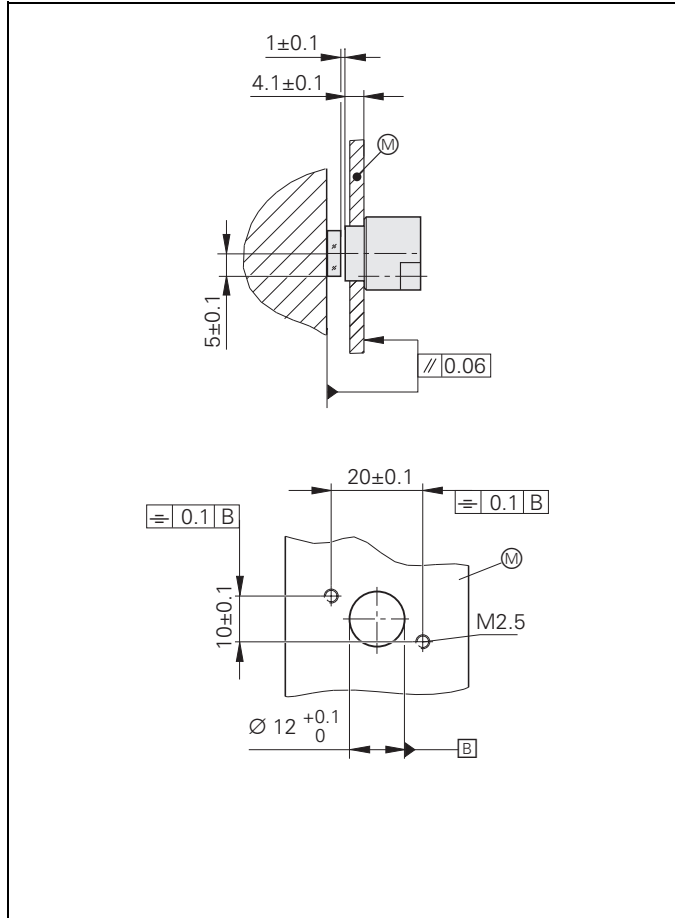
1. Ouvrir l'emballage et retirer le sachet.
2. Séparer le sachet jusqu'à ce que la pince se détache.
3. Pétrir la colle a) et le durcisseur b).
4. Couper un angle et utiliser la colle
5. Recommandation: Utiliser une seringue pour le dosage.

1. Aprire la confezione ed estrarre il sacchetto.
2. Tirare dai lati opposti il sacchetto in modo da staccare la graffetta.
3. Mescolare l'adesivo a) con l'induritore b).
4. Tagliare un angolo e utilizzare l'adesivo.
5. Raccomandazione: utilizzare per il dosaggio la siringa monouso.

1. Abrir el embalaje y extraer la bolsa.
2. Estirar la bolsa hasta soltar la grapa.
3. Amasar adhesivo a) y endurecedor b).
4. Cortar una esquina y utilizar adhesivo
5. Recomendación: Utilizar una jeringa sin retorno para la dosificación.

Anbautoleranzen

*Mounting tolerances*



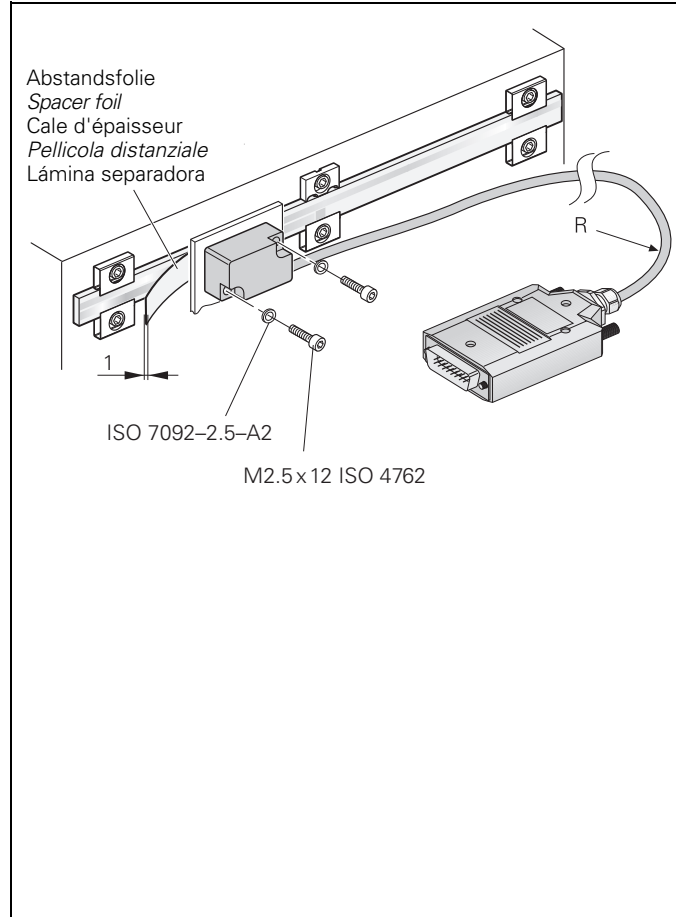
Tolérances de montage

*Tolleranze di montaggio*

Tolerancias de montaje

Mit Abstandsfolie 1 mm  
Montageabstand einstellen.  
Abtastkopf lose anschrauben.  
Zulässige Biegeradien R des  
Kabels beachten.

*Set the mounting clearance to  
1 mm with the spacer foil. Screw  
the scanning head on loosely.  
Comply with the permissible  
bending radii R of the cable.*



Régler la distance de montage  
avec une cale d'épaisseur de  
1 mm. Serrer légèrement la tête  
captrice. Respecter les rayons de  
courbure R du câble.

*Con la pellicola distanziale da  
1 mm fissare la distanza di  
montaggio.  
Avvitare leggermente la testina.  
Attengione al raggio R di curvatura  
del cavo.*

Ajustar la distancia de montaje  
1 mm con la lámina separadora.  
Atornillar ligeramente el cabezal.  
Tener en cuenta los radios de  
curvatura R del cable admisibles.

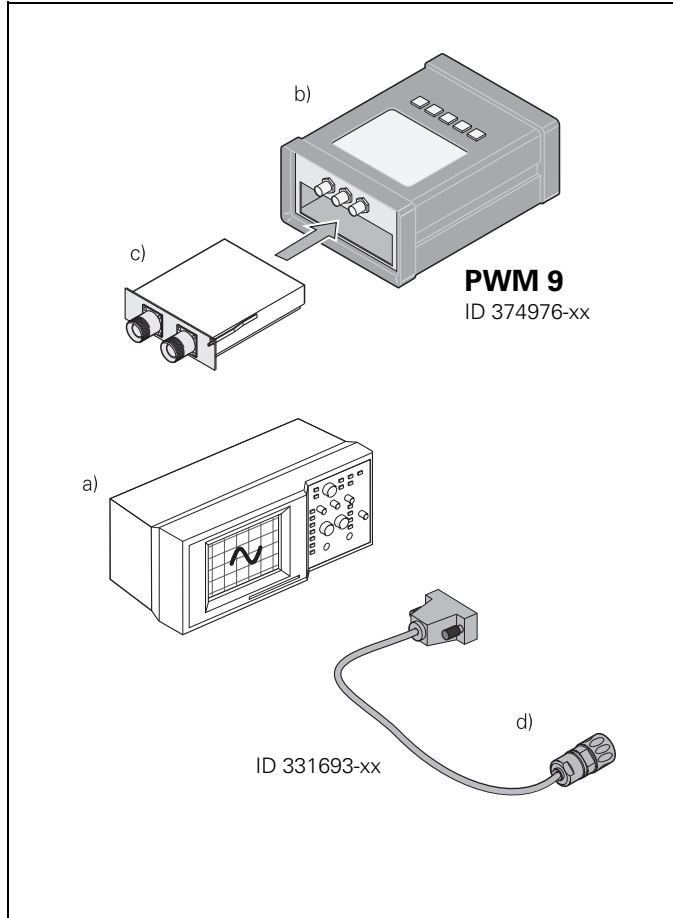
Benötigte Messmittel zur

Justage:

- a) Oszilloskop
- b) PWM 9
- c) Einschub für 1 V<sub>SS</sub>
- d) Adapterkabel

*Required equipment:*

- a) Oscilloscope
- b) PWM 9
- c) Plug-in module for 1 V<sub>PP</sub>
- d) Adapter cable



Systèmes de test nécessaires au réglage:

- a) Oscilloscope
- b) PWM 9
- c) Carte pour 1 V<sub>CC</sub>
- d) Câble adaptateur

*Strumenti di misura necessari per la taratura:*

- a) Oscilloscopio
- b) PWM 9
- c) Attacco per 1 V<sub>PP</sub>
- d) Cavo adattatore

Aparatos de medición necesarios para el ajuste:

- a) Osciloscopio
- b) PWM 9
- c) Adaptador para 1 V<sub>PP</sub>
- d) Cable adaptador

Anschluss des LIF 48 V über das PWM 9 an das Oszilloskop.

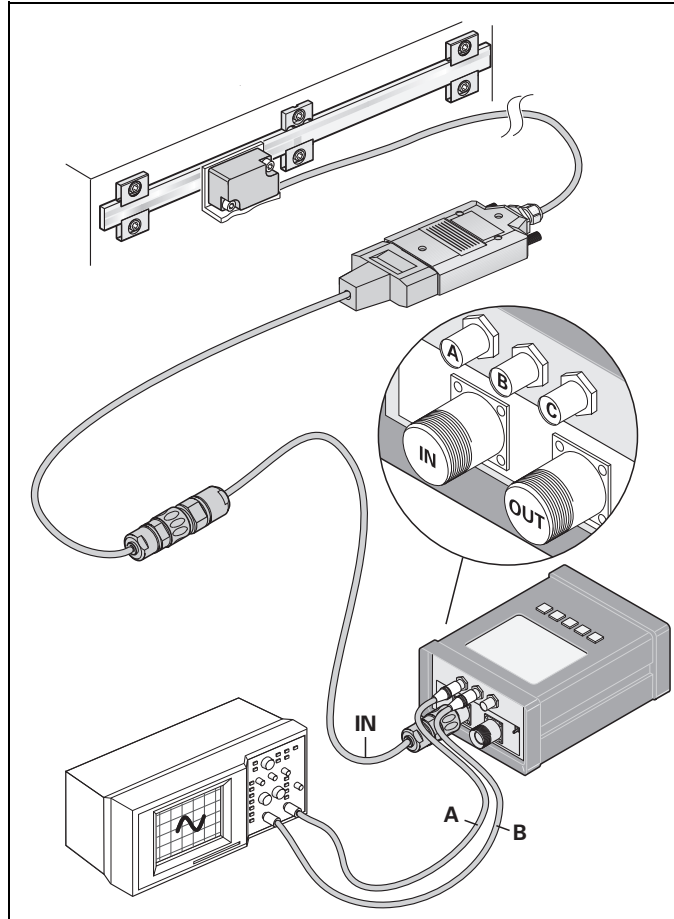
**Achtung:**

Steckverbindungen nicht unter Spannung durchführen!

*Connecting the LIF 48 V to the oscilloscope through the PWM 9.*

**Caution:**

*Do not engage connectors while unit is under power!*



Raccordement du LIF 48 V à l'oscilloscope via le PWM 9.

**Attention:**

Les connexions ne doivent pas être réalisées sous tension.

*Collegamento della LIF 48 V tramite PWM 9 all'oscilloscopio.*

**Attenzione:**

*non collegare sotto tensione.*

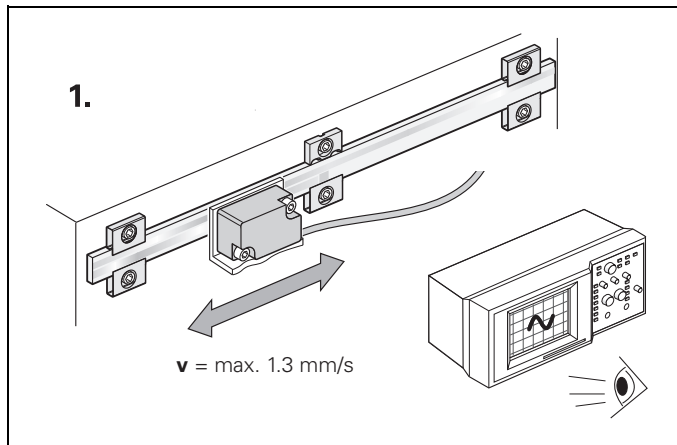
Conexión de la LIF 48 V al osciloscopio mediante el PWM 9.

**Atención:**

No realizar las conexiones bajo tensión.

Zur Prüfung der Ausgangssignale Maßstab hin- und herfahren.  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )

*Slide the scale back and forth to test the output signals.*  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )



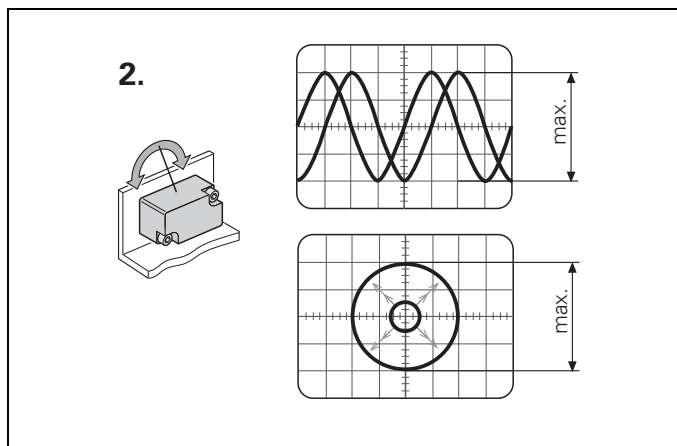
Déplacer la règle dans les deux sens pour contrôler les signaux de sortie.  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )

*Per verificare i segnali in uscita, spostare la riga avanti e indietro.*  
( $v = \text{max. } 1.3 \text{ mm/s}$ )

Para la comprobación de las señales de salida desplazar la regla de un lado a otro.  
( $v = \text{max. } 1,3 \text{ mm/s}$ )

Durch Drehen des Abtastkopfes die Ausgangssignale auf größtmögliche Amplitude optimieren. Danach Befestigungsschrauben lose anziehen.

*Adjust the output signals to the largest possible amplitude by turning the scanning head. Then loosely tighten the mounting screws.*



Faire pivoter la tête caprice pour que les signaux de sortie aient l'amplitude la plus grande possible. Puis, serrer légèrement les vis de fixation.

*Ruotare la testina per ottimizzare i segnali in uscita sull'ampiezza massima. Poi serrare leggermente le viti di fissaggio.*

Girando el cabezal se optimizan las señales de salida a la máxima amplitud posible. Después apretar ligeramente los tornillos de sujeción.

Ass, Bss: Amplituden der Inkrementalsignale

$\frac{A}{B}$  : Amplitudenverhältnis

PHA: Phasenwinkel

TV1, TV2: Tastverhältnisse

SYM.A,

SYM.B: Symmetrieabweichungen

**Können die angegebenen Toleranzen nicht eingehalten werden, nochmals Montage-toleranzen überprüfen.**

Ass, Bss: Amplitudes of the incremental signals

$\frac{A}{B}$  : Amplitude ratio

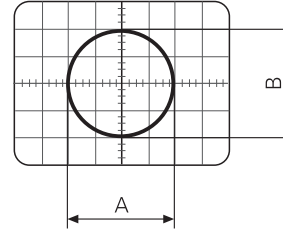
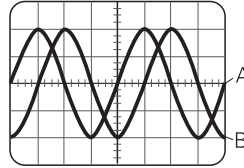
PHA: Phase angle

TV1, TV2: On-off ratio

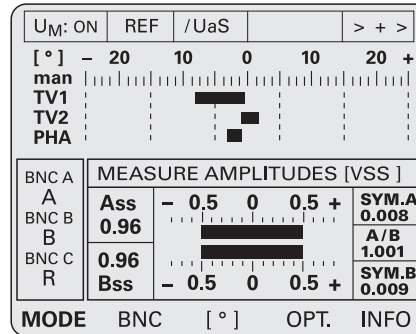
SYM.A,

SYM.B: Asymmetry

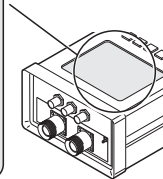
**If the given signal tolerances cannot be maintained, recheck the mounting tolerance.**



Ass, Bss	0.6 ... 1.2 V <sub>SS</sub>
$\frac{A}{B}$	0.8 ... 1.25
PHA	90° ± 10°
TV1, TV2	± 15°
SYM.A	< 0.065
SYM.B	< 0.065



MODE ► AMPL. / AMPL.  
MESSEN / MEASUR



Ass, Bss: Amplitudes des signaux incrémentaux

$\frac{A}{B}$  : Rapport d'amplitude

PHA: Angle de phase

TV1, TV2: Rapports de cycle

SYM.A,

SYM.B: Ecarts de symétrie

**Si les tolérances indiquées ne sont pas respectées, contrôler à nouveau les tolérances de montage.**

Ass, Bss: Ampiezza dei segnali incrementali

$\frac{A}{B}$  : Rapporto tra le ampiezze

PHA: Angolo di fase

TV1, TV2: Rapporti di tastatura

SYM.A,

SYM.B: Scostamenti dalla simmetria

**Se non vengono mantenute le tolleranze indicate, ricontrollare le tolleranze di montaggio**

Ass, Bss: Amplitud de las señales incrementales

$\frac{A}{B}$  : Relación de amplitud

PHA: Angulo de desfase

TV1, TV2: Valores de las señales

SYM.A,

SYM.B: Desfases de simetría

**Si no se pueden mantener las tolerancias indicadas, deben comprobarse de nuevo las tolerancias de montaje.**

## Referenzmarken justieren · Adjusting the Reference Marks

Am PWM 9 die BNC Buchsen wie folgt belegen:

**BNC A:** R

(Referenzmarkensignal)

**BNC B:** A+B

(Summensignal  $A_{SS} + B_{SS}$ )

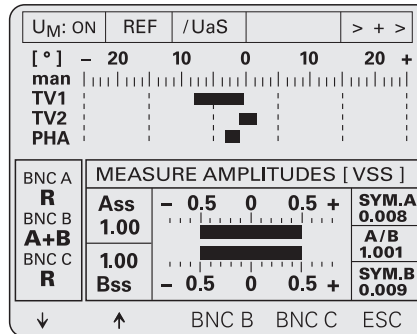
Assign the BNC sockets on the PWM 9 as follows:

**BNC A:** R

(Reference mark signal)

**BNC B:** A+B

(Sum signal  $A_{SS} + B_{SS}$ )



Sur le PWM 9, affecter les prises BNC de la manière suivante:

**BNC A:** R

(Signal de référence)

**BNC B:** A+B

(Signal cumulé  $A_{SS} + B_{SS}$ )

Sul PWM 9 collegare i BNC come segue:

**BNC A:** R

(Segnale indice di riferimento)

**BNC B:** A+B

(Segnali di somma  $A_{SS} + B_{SS}$ )

En el PWM 9 asignar los conectores macho BNC de la siguiente forma:

**BNC A:** R

(Señal de la marca de referencia)

**BNC B:** A+B

(Suma de las señales  $A_{SS} + B_{SS}$ )



Durch leichtes Klopfen Referenzmarkenlage justieren. Die Spitze des Referenzmarkensignals soll mit der Spitze des Summensignals fluchten. Abtastkopf anschrauben (0,65 Nm).

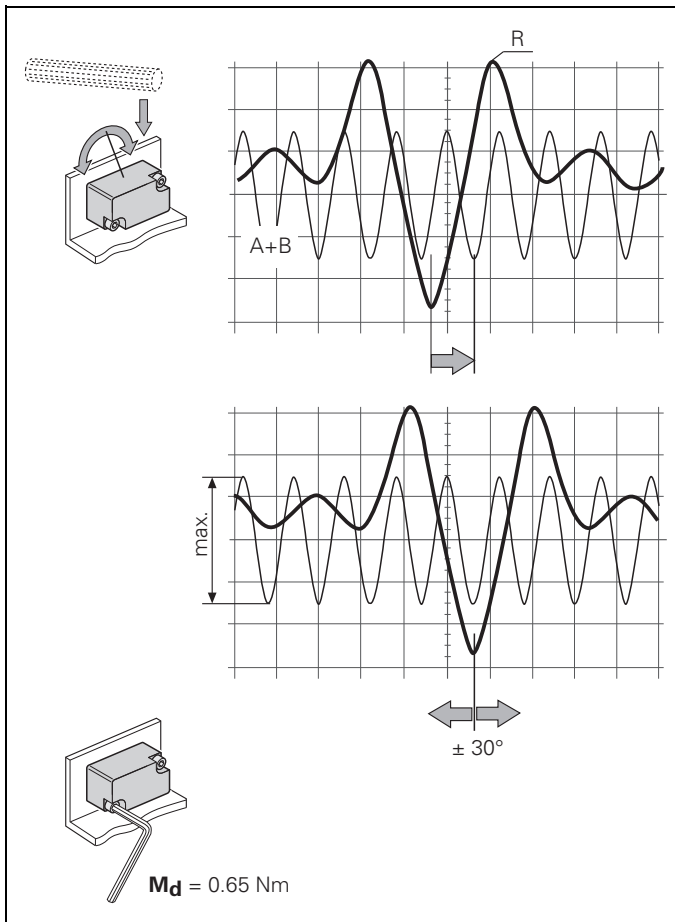
**Achtung:**

Darauf achten, dass Inkrementalsignale nicht kleiner werden.

*Lightly tap to adjust the reference mark signal. The peak of the reference mark signal should be level with the peak of the sum signal. To fasten the scanning head, tighten the screws (0.65 Nm).*

**Note:**

*Ensure that the incremental signals do not become smaller.*



En tapotant légèrement, régler la position de la marque de référence. La crête du signal de référence doit être alignée sur la crête du signal cumulé. Serrer légèrement les vis de la tête caprice (0,65 Nm).

**Attention:**

Veiller à ce que les signaux de référence ne diminuent pas.

*Tarare la posizione degli indici di riferimento picchiando piano. L'apice dei segnali degli indici di riferimento deve essere allineata con quella dei segnali di somma. Fissare leggermente la testina mediante viti (0,65 Nm).*

**Attenzione:**

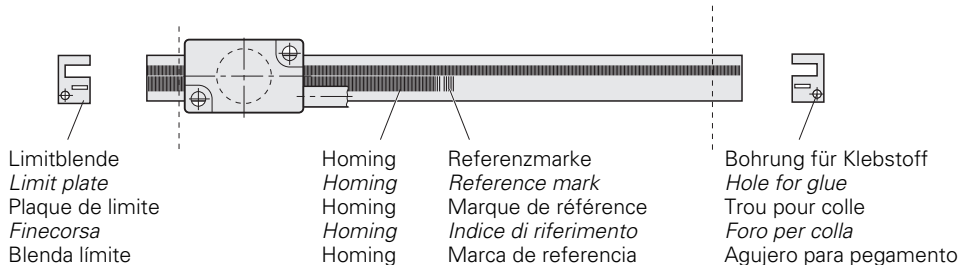
*i segnali incrementali non devono diminuire in ampiezza.*

Ajustar la posición de las marcas de referencia presionando ligeramente.

El pico de la señal de la marca de referencia debe alinearse con el pico resultante de la suma de las señales. Atornille el cabezal levemente (0,65 Nm).



**Atención:**



Comprobar que las señales incrementales no se reduzcan.







Mit einem Adapter kann der Schaltpunkt angezeigt werden.  
*The switching point can be displayed with an adapter.*  
 Le point de commutation peut être affiché au moyen d'un adaptateur.  
*Con un adattatore si può visualizzare il punto di attivazione*  
 Con un adaptador se puede visualizar el punto de conexión.

L1 L2

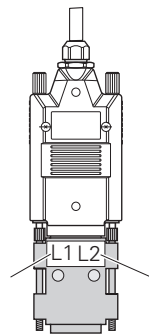
   $\triangle$  Limit, Homing links  
*Limit, homing left*  
 Limite, Homing gauche  
*Limite, Homing sinistra*  
 Limite, homing a la izquierda

   $\triangle$  Homing links  
*Homing left*  
 Homing gauche  
*Homing sinistra*  
 Homing a la izquierda

   $\triangle$  Homing rechts  
*Homing right*  
 Homing droit  
*Homing destra*  
 Homing a la derecha

   $\triangle$  Limit, Homing rechts  
*Limit, homing right*  
 Limite, Homing droit  
*Limite, Homing destra*  
 Limite, homing a la derecha

Homing  
*Homing*  
 Homing  
*Homing*  
 Homing



ID 353 995-01

Limit  
*Limit*  
 Limite  
*Limite*  
 Limite



ein; on; actif; acceso; on



aus; off; inactif; spento; off

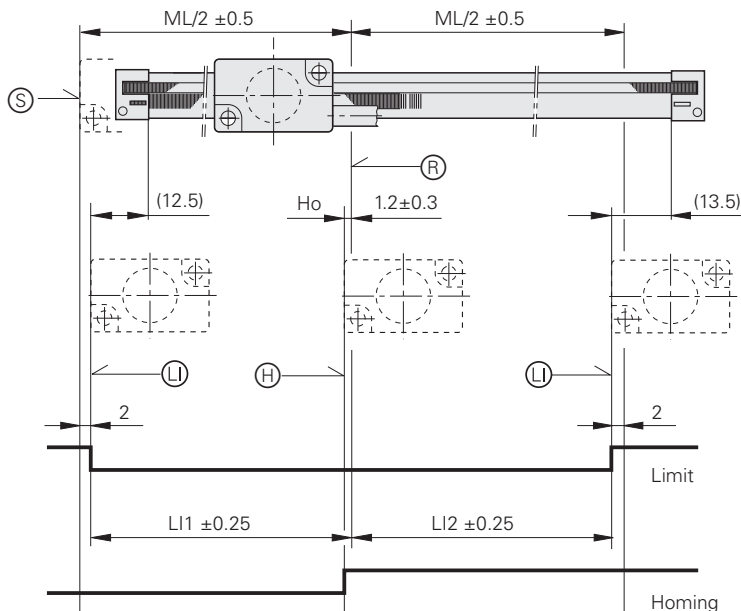
Gewünschten Schalterpunkt einstellen. Limitblende an Maßstab andrücken und in vorgesehener Bohrung sichern.

Set the desired switching point. Press the limit plate onto the scale and secure it in the provided hole.

Régler le point de commutation désiré. Presser la plaque de limite sur la règle de mesure et la fixer sur le trou prévu à cet effet.

Settare il punto attivazione desiderato. Premere i finecorsa sulla riga e fissarli nei fori previsti.

Ajustar el punto de conexión deseado. Presionar la placa de fin de carrera contra la regla y fijarla en el taladro previsto para ello.



⊙ = Referenzmarken-Lage  
Reference mark position  
Marque de référence  
Indici di riferimento  
Marca de referencia

⊙ = Beginn der Messlänge ML  
Begin. of meas. length ML  
Début longueur utile ML  
Inizio lunghezza di misura ML  
Comienzo longitud útil ML

Ⓛ = Limitmarke, verstellbar  
Limit mark, can be moved  
Marque limite, décalable  
Indice limite, regolabile  
Fin de carrera, ajustable

⊙ = Schalter für Homingspur  
Switch for homing track  
Commutateur pour piste Homing  
Interruttore per traccia Homing  
Interruptor para la pista de homing

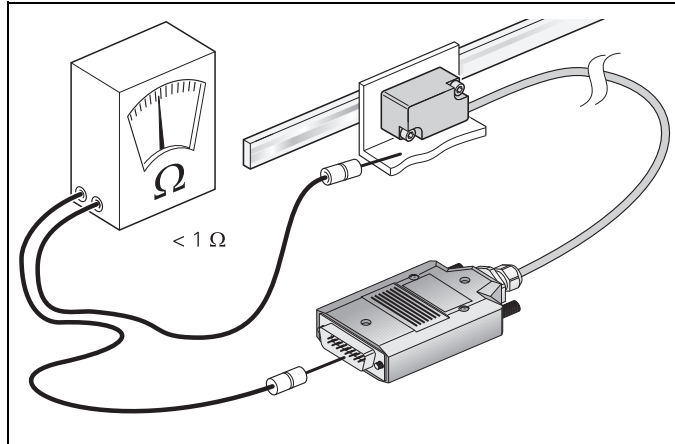
Ho = Schalterpunkt Homing  
Trigger point for homing  
Point de commutation Homing  
Punto di Homing  
Punto contacto homing

Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.

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

*Check the resistance between the connector housing and the machine.*

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



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

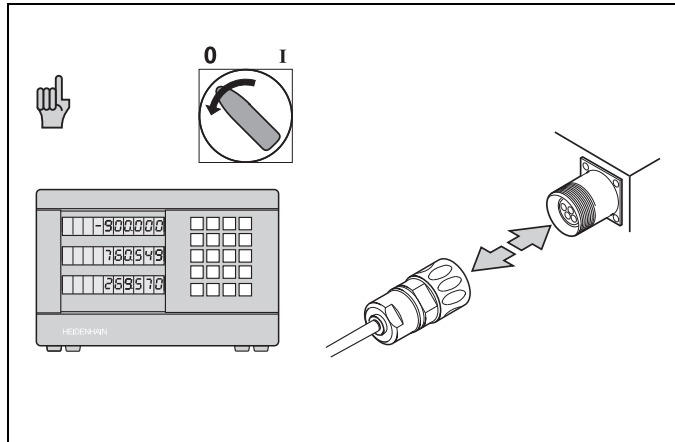
**Valeur nominale: 1  $\Omega$  max.**

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

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

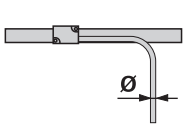

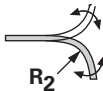

Comprobar la resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina.

**Valor nominal: 1  $\Omega$  máx.**



Zulässige Biegeradien der Anschlusskabel.  
 R<sub>1</sub>: Dauerbiegung  
 R<sub>2</sub>: Wechselbiegung

*Permissible bending radii of connecting cable.  
 R<sub>1</sub>: for rigid configuration  
 R<sub>2</sub>: for frequent flexing*

		
<p><b>Ø 4.5 mm</b></p>	<p><math>R_1 \geq 10 \text{ mm}</math></p>	<p><math>R_2 \geq 50 \text{ mm}</math></p>
<p><b>Ø 8 mm</b></p> 	<p><math>R_1 \geq 40 \text{ mm}</math></p>	<p><math>R_2 \geq 100 \text{ mm}</math></p>

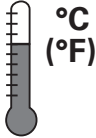
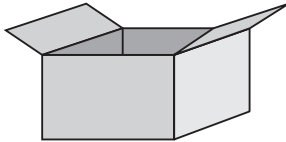
Rayons de courbure admissibles sur le câble de raccordement.  
 R<sub>1</sub>: Courbure permanente  
 R<sub>2</sub>: Courbure fréquente

*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

Lagertemperatur

*Storage temperature*

**–20 ... 70 °C**  
**(– 4 ... 158 °F)**

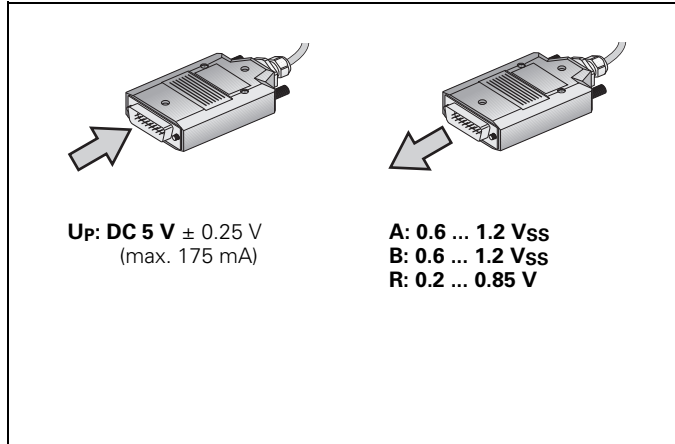
Température de stockage

*Temperatura di magazzino*

Temperatura en almacén

Spannungsversorgung

*Power supply*



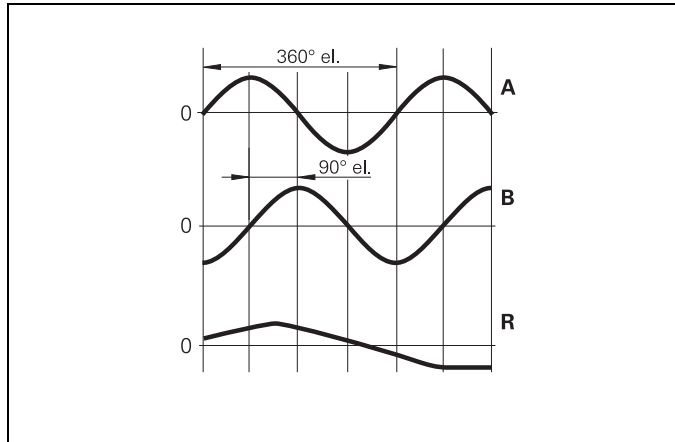
Tension d'alimentation

*Tensione di alimentazione*

Tensión de alimentación

Ausgangssignale

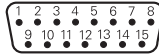
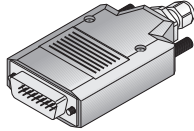
*Output signals*



Signaux de sortie

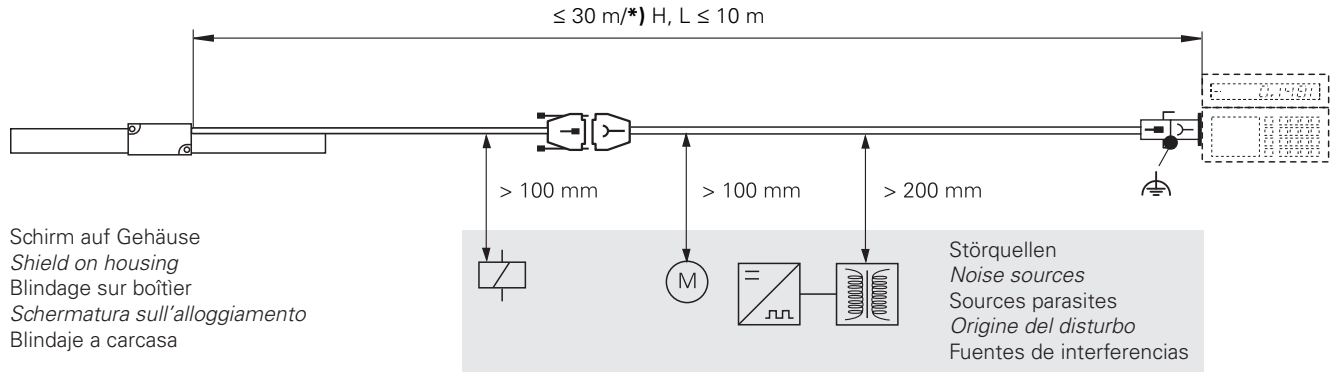
*Segnali in uscita*

Señales de salida



\*) Homing, Limit  
 Homing, Limite  
 Limite, Homing  
 Homing, límite

1	9	3	11	14	7	4	2	12	10	8	6	13	15
A		B		R		5 V U <sub>P</sub>	0 V U <sub>N</sub>	5 V sensor	0 V sensor	H*)	L*)	/	/
+	-	+	-	+	-								
braun brown brun marrone marrón	grün green vert verde verde	grau gray gris grigio gris	rosa pink rose rosa rosa	rot red rouge rosso rojo	schwarz black noir nero negro	braun/grün brown/green brun/vert marrone/verde marron/verde	weiß/grün white/green blanc/vert bianco/verde blanco/verde	blau blue bleu blu azul	weiß white blanc bianco blanco	grün/schwarz green/black vert/noir verde/nero verde/negro	gelb/schwarz yellow/black jaune/noir giallo/nero amarillo/negro	violett violet violet violet violeta	gelb yellow jaune giallo amarillo



# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

**FAX** +49 8669 5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

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

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

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**TNC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

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

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**Lathe controls** ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: [service.lathe-support@heidenhain.de](mailto:service.lathe-support@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

