

Abtasteinheit }
Scanning Unit } AE
Tête caprice }
Testina }
Cabezal }

HEIDENHAIN

Austauschanleitung
Replacing Instructions
Instructions de montage
Istruzioni per la sostituzione
Instrucciones de sustitución

LB 3x2
LB 3x2C

12/2016

Warnhinweise / Lieferumfang
Warnings / Items supplied
Recommandations / Objet de la fourniture
Avvertenze / Standard di fornitura
Advertencias / Suministro



Demontage AE
Removing AE
Démontage AE
Smontaggio AE
Desmontaje AE



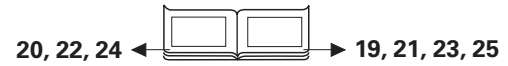
Allgemeine Hinweise
General Information
Informations générales
Informazioni generali
Información general



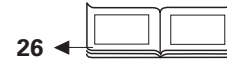
Demontage Dichtlippen
Removing the Sealing Lips
Démontage des lèvres d'étanchéité
Smontaggio guarnizioni
Desmontaje de los labios



Montage AE
Mounting AE
Montage AE
Montaggio AE
Montaje AE



Ausrichten AE
Aligning the Scanning Unit
Alignement AE
Allineamento AE
Alinear el cabezal



Abschließende Arbeiten
Final Steps
Opérations finales
Operazioni finali
Trabajos finales





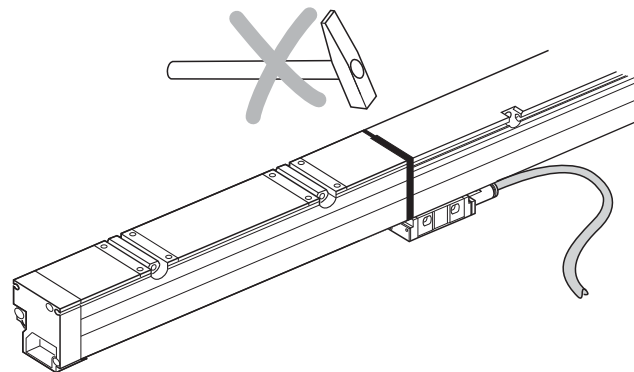
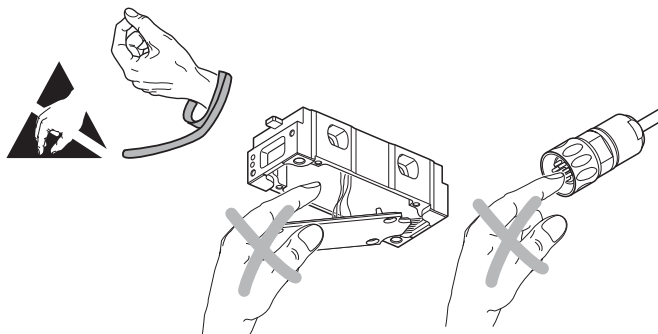
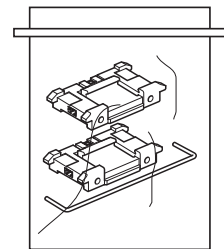
Achtung: Um das Messgerät nicht zu beschädigen, sollte die Abtasteinheit bei Demontage, Montage und beim Verfahren mit der Transportsicherung aus dem Lieferumfang gesichert werden.

Caution: To avoid damage to the encoder, use the included shipping brace to secure the scanning unit during disassembly, mounting and moving.

Attention : Pour ne pas endommager le système de mesure, il est recommandé de sécuriser la tête captrice lors de son démontage, montage et déplacement à l'aide de la sécurité de transport incluse dans la livraison.

Attenzione: per evitare di danneggiare il sistema di misura, la testina dovrebbe essere fissata con il supporto per il montaggio, contenuto nello standard di fornitura, allo smontaggio, montaggio e l'utilizzo.

Atención: Para no dañar el sistema de medida en el desmontaje, montaje y en este proceso, debe asegurarse el cabezal con el bloqueo de transporte suministrado de fábrica.





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.

Abtasteinheit nur im eingebauten Zustand in Betrieb nehmen.

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.

Scanning unit must first be installed before it is put into operation.

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.

Ne mettre la tête caprice en service qu'en position montée.

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.

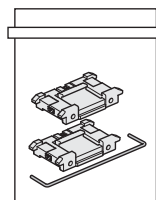
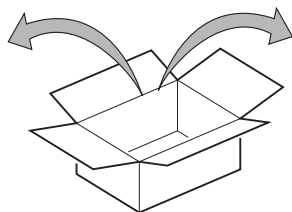
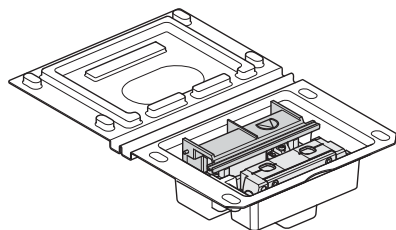
Attivare la testina solo quando è montata

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.

Sólo poner en marcha el cabezal una vez montado.



Transportsicherung
Shipping brace
 Sécurité de transport
Supporto per il montaggio
 Bloqueo de transporte

Ersatzteile separat bestellen:

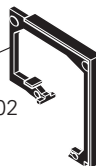
Spare parts order separately:

Pièces de rechange commander séparément:

Ricambi ordinare separatamente:

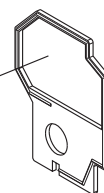
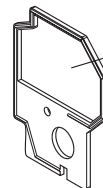
Piezas de repuesto pedir por separado:

D1
 ID 375640-02

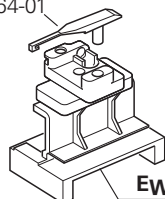


D2

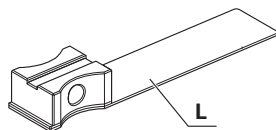
ID 316534-01
 ID 316534-02



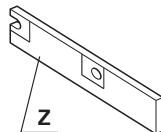
ID 286564-01



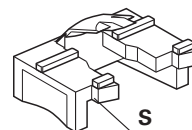
ID 316537-01



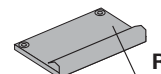
ID 772141-01



ID 241377-xx



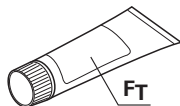
ID 315426-02



ID 315425-01



ID 316535-01



ID 202173-03



ID 204207-02



ID 222593-02



ID 253796-02



ID 212301-xx

D1 Dichtung (Maßband-Gehäuse)

D2 Dichtungen (Gehäusedeckel)

EW Einzieh-Werkzeug

S Referenzmarkenschieber

O Dichtlippen-Klemmstück

Z Distanzstück

KS Schild für Korrekturwerte

Ft Dichtlippenfett

R Referenzmarkenblende

PF Stopfen

RM Referenzmarkenschild

M Maßbandschutz
(Transport, Lagerung)

L Montagelehre

D1 Seal (Scale-tape housing)

D2 Seal (Remove the housing)

EW Scale tape puller

S Reference mark slider

O Sealing lip clamp

Z Spacer

KS Label for compensation values

Ft Sealing lip grease

R Ref. mark selector plate

PF Plug

RM Reference mark label

M Scale tape protection
(transport, storage)

L Mounting Gauge

D1 Joint (boîtier du ruban de mesure)

D2 Joints (capot du boîtier)

EW outil de tension pour ruban

S curseur de déplacement de la marque de référence

O pièce de pression pour lèvres d'étanchéité

Z pièce d'écartement

KS étiquette alu pour valeurs de correction

Ft graisse pour lèvres d'étanchéité

R pièce de validation de la marque de référence

PF bouchon

RM étiquette pour marque de référence

M protection du ruban de mesure
(transport, stockage)

L Gabarit de montage

D1 *Guarnizione (Carter nastro graduato)*

D2 *Guarnizione (coperchietto laterale)*

EW *attrezzo per inserimento nastro graduato*

S *attrezzo per inserimento indici di riferimento*

O *morsetto serra guarnizioni*

Z *distanziatore*

KS *etichetta valori di compensazione*

Ft *lubrificante guarnizioni*

R *piastra selezione indici di riferimento*

PF *tappo*

RM *etichetta per indici di riferimento*

M *protezione nastro*
(trasporto, immagazzinaggio)

L *Distanziale di montaggio*

D1 Junta (Carcasa de cinta métrica)

D2 Junta (Tapa de la carcasa)

EW herramienta de engaste

S carro marca de referencia

O pieza sujeción de labios

Z espaciador

KS etiqueta de aluminio para valores de corrección

Ft grasa para labios

R placa marca de referencia

PF tapón

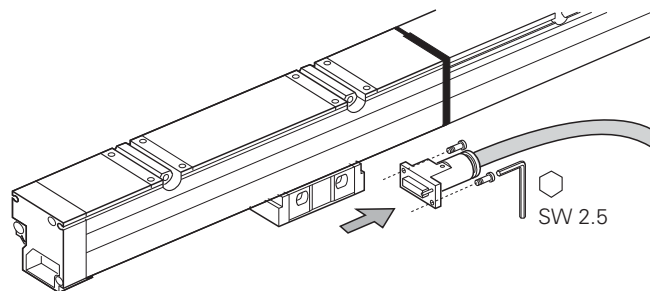
RM etiqueta marca de referencia

M protector cinta
(transporte, almacenaje)

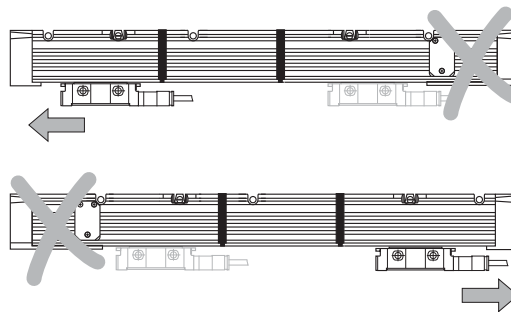
L Calibre de montaje

Demontage AE · Removing AE · Démontage AE · Smontaggio AE · Desmontaje AE

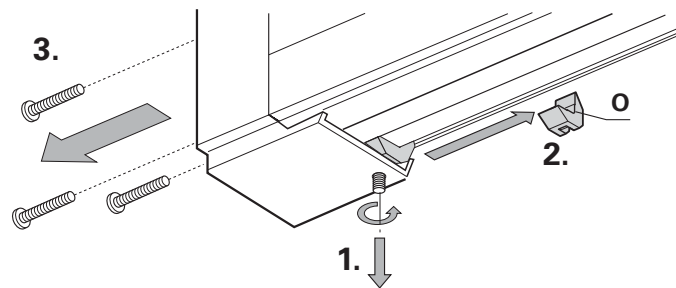
Kabel von Abtasteinheit lösen.
Remove cable from scanning unit.
Séparer le câble de la tête captrice.
Staccare il cavo dalla testina.
Soltar el cable del cabezal.



Zum Austausch der Abtasteinheit auf angegebener Seite öffnen.
To exchange the scanning unit, open on the indicated side.
Pour changer la tête captrice, ouvrir du côté indiqué.
Per sostituire la testina aprire sul lato indicato.
Para la sustitución del cabezal, abrir por el extremo indicado.



Schrauben und Dichtlippenklemmstück **O** aufbewahren.
*Save the screws and sealing-lip clamp **O**.*
Garder les vis et la pièce de fixation des lèvres d'étanchéité **O**.
*Conservare le viti e il blocca guarnizioni **O**.*
Conservar tornillos y pieza de sujeción **O** de los labios.



Demontage AE · Removing AE · Démontage AE · Smontaggio AE · Desmontaje AE

Transportsicherungen einklicken, bei Bedarf kann die Schraube **S** gelöst oder festgeschraubt werden.

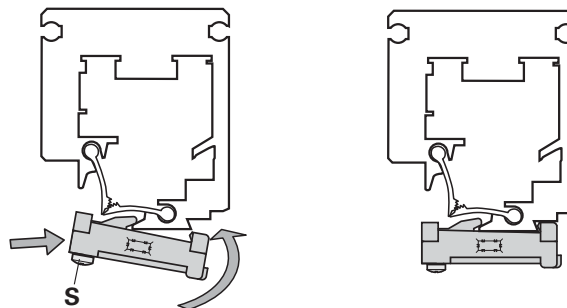
*Click-in the shipping braces. If necessary, the screw **S** can be loosened or tightened.*

Encliquer les sécurités de transport.

Au besoin, il est possible de serrer/desserrer la vis **S**.

*Inserire il supporto per il montaggio, eventualmente la vite **S** può essere allentata o stretta.*

Hacer click en los bloqueos de transporte uno, si se requiere puede soltarse o atornillarse el tornillo **S**.



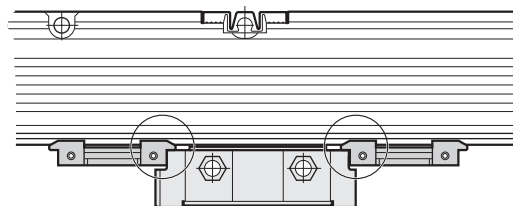
Transportsicherung an Abtasteinheit schieben.

Slide the shipping brace on the scanning unit.

Faire glisser la sécurité de transport contre la tête caprice.

Far scivolare il supporto per il montaggio sulla testina.

Desplazar el bloqueo de transporte al cabezal.



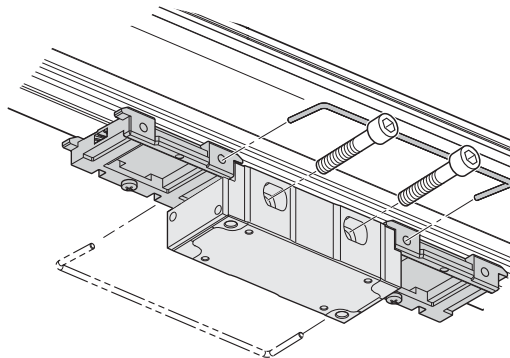
Beide Transportsicherungen, wenn möglich, mit Bügel verbinden.
Befestigungsschrauben der Abtasteinheit lösen.

*If possible, connect both shipping braces with the clip.
Loosen the mounting screws of the scanning unit.*

Si possible, maintenir les deux sécurités de transport ensemble à l'aide d'un étrier. Ôter les vis de fixation de la tête caprice.

Se possibile, collegare entrambi i supporti per il montaggio con l'apposito fermo. Allentare le viti di fissaggio della testina.

Si es posible, conectar ambos bloqueos de transporte con la abrazadera. Soltar los tornillos de sujeción del cabezal.



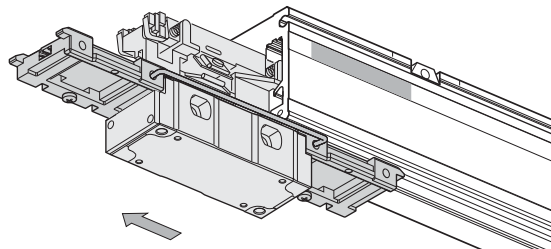
Abtasteinheit vorsichtig herausziehen.

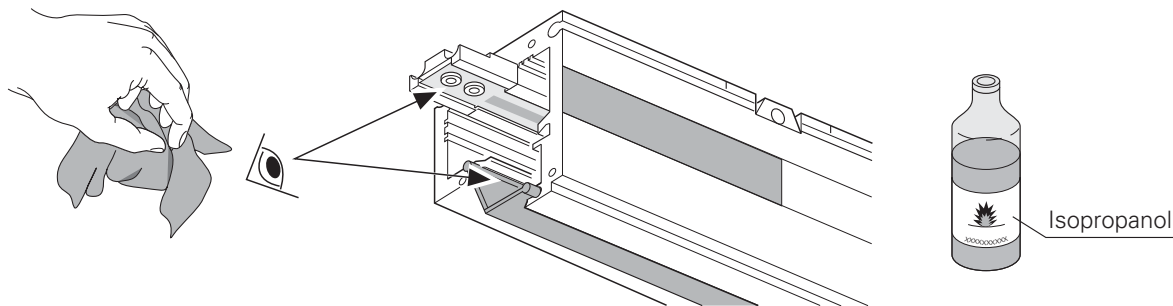
Carefully pull out the scanning unit.

Extraire soigneusement la tête caprice.

Estrarre con cautela la testina.

Extraer el cabezal con precaución.





Bei starker Verschmutzung des Messgeräteeinneren muss das Messgerät zur Reinigung komplett demontiert werden. In diesem Fall empfehlen wir den HEIDENHAIN-Service. Bei Demontage der Dichtlippen befolgen Sie die Seiten 13-17.

If the interior of the encoder is very contaminated, the encoder must be completely dismantled for cleaning. In that case we recommend HEIDENHAIN Service. When removing the sealing lips, comply with pages 13-17.

Si l'intérieur du système de mesure est fortement encrassé, il convient de le démonter pour le nettoyer. Il est conseillé de s'adresser au service-après vente HEIDENHAIN. Pour démonter les lèvres d'étanchéité, se reporter aux pages 13-17.

In presenza di elevata contaminazione all'interno dello strumento di misura, è necessario smontarlo per pulirlo. Nastro e guarnizioni devono essere smontati. Si consiglia in tal caso di rivolgersi al Servizio Assistenza HEIDENHAIN. Quando vengono smontate le guarnizioni, fare riferimento alle pagine 13-17.

En caso de fuerte contaminación del interior del aparato, desmontarlo de forma completa para su limpieza. Para estos casos se recomienda el servicio de asistencia de HEIDENHAIN. Desmontaje de los labios según páginas 13-17.

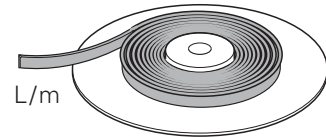
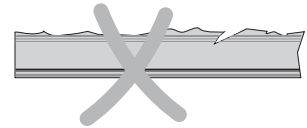
Bei defekter Dichtlippe zweites Endstück demontieren, siehe Seite 14.

If the sealing lip is defective, dismount the second end section (see page 14).

Si une lèvre d'étanchéité est défectueuse, démonter le second embout, cf. page 14.

In caso di guarnizione difettosa, smontare il secondo blocchetto terminale, vedi pagina 14.

Si los labios de sellado están deteriorados, desmontar la segunda pieza final, ver pág. 14.



ID 631634-xx

Für alle Arbeiten, die über den Ausbau der Abtasteinheit hinausgehen, siehe mehrteilige Montageanleitung.

For all jobs beyond removing the scanning unit, refer to the Mounting Instructions for the multisection version.

Pour tous les travaux au delà du démontage de la tête caprice, se reporter aux instructions de montage du système multiblocs.

Per tutte le attività connesse con lo smontaggio della testina, vedi istruzioni di montaggio sistema modulare.

Para cualquier otro trabajo más allá del desmontaje del cabezal, véase las instrucciones de montaje.

ID 673177-0x (de/en)

ID 673178-3x (fr/it)

ID 673179-5x (es/en)

Demontage · Removing the · Démontage des · Smontaggio · Desmontaje
Dichtlippen · Sealing Lips · lèvres d'étanchéité · guarnizioni · de los labios

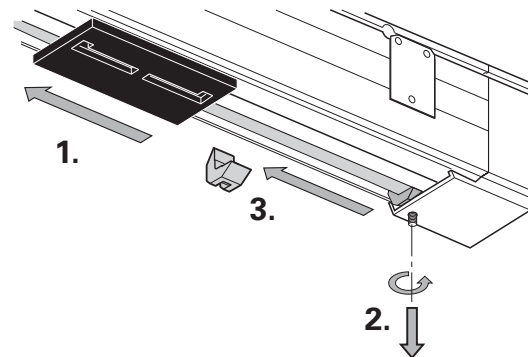
Anschlagplatte nach links schieben. Schraube am Gehäusedeckel lösen und Dichtlippen-Klemmstück entfernen.

Slide the stop plate to the left. Loosen the screw on the housing cover and remove the sealing lip clamp.

Décaler la plaque de butée vers la gauche. Desserrer la vis de l'embout du carter et retirer la pièce de serrage des lèvres d'étanchéité.

Spingere verso sinistra la piastra di arresto. Allentare la vite del coperchio del carter e rimuovere il morsetto serra guarnizioni.

Desplazar la placa tope hacia la izquierda. Soltar el tornillo de la tapa de la carcasa y retirar la pieza de fijación de los labios.



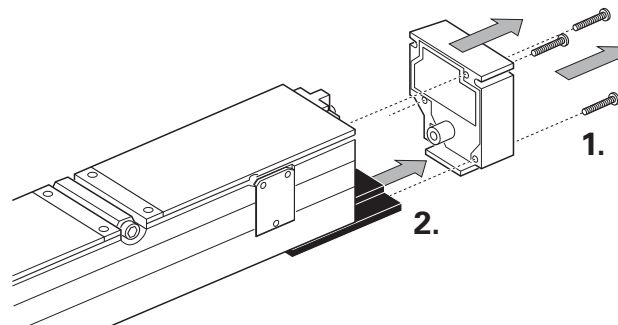
Gehäusedeckel und Anschlagplatte entfernen.

Remove the housing cover and stop plate.

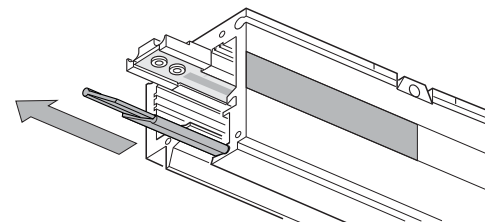
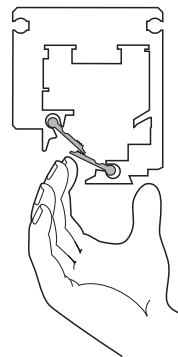
Retirer l'embout du carter et la plaque de butée.

Rimuovere il coperchio del carter e la piastra di arresto.

Retirar la tapa de la carcasa y la placa tope.



Dichtlippen zusammenklappen und herausziehen.
Fold the sealing lips and pull them out.
 Replier les lèvres d'étanchéité vers le bas et les extraire.
Ripiegare le guarnizioni ed estrarle.
 Juntar los labios y extraerlos.



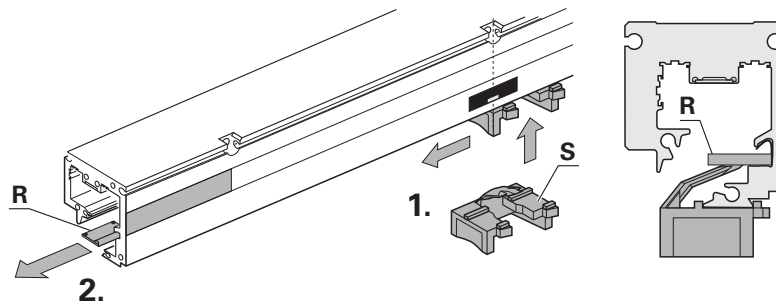
1) Referenzmarkenblende **R** mit dem Referenzmarkenschieber **S** herauschieben.

*Push out the reference mark selector plate **R** with the reference mark slider **S**.*

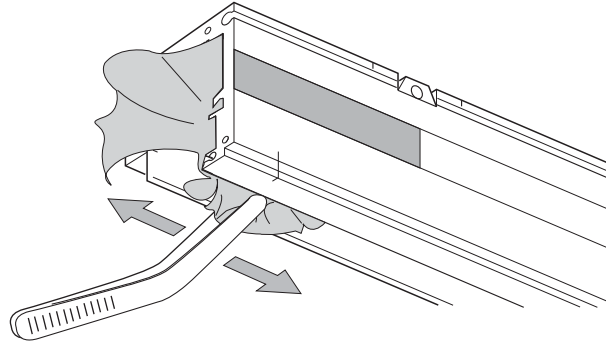
Retirer la pièce de validation de la marque de référence **R** avec le curseur de marque de référence **S**.

*Sfilare la piastra di selezione indici di riferimento **R** con l'attrezzo per inserimento indici di riferimento **S**.*

Extraer la placa selectora de marca referencia **R** con la corredera de la marca de referencia **S**.



1) bei LB 302 / LB 382
On LB 302 / LB 382
 sur LB 302 / LB 382
per LB 302 / LB 382
 en LB 302 / LB 382



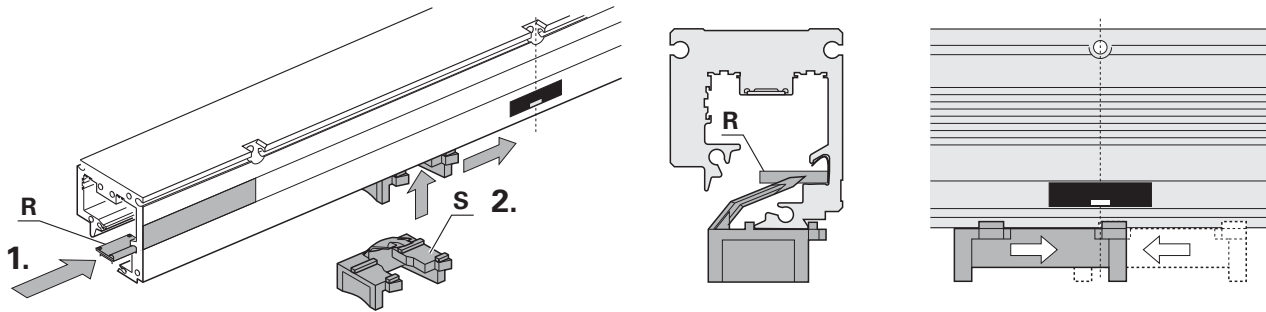
Vorsicht: Maßband und Maßbandgehäuse nicht beschädigen.

Note: *Avoid damage to the scale and the glass substrate.*

Attention: Ne pas endommager la règle de mesure et la lamelle en verre.

Attenzione: *Non danneggiare riga e supporto di misura in vetro.*

Atención: No dañar la regla ni la escala de cristal.



- 1) Referenzmarkenblende **R** einschieben und mit dem Referenzmarkenschieber **S** an die markierte Stelle schieben.
*Insert the reference mark selector plate **R** and slide it to the marked point using the reference mark slider **S**.*
 Insérer la pièce de validation de la marque de référence **R** et, avec le curseur de la marque de référence, la déplacer jusqu'à la position marquée.
*Infilare la piastra di selezione indici di riferimento **R** e spingerla con l'attrezzo per inserimento indici di riferimento **S** sul punto segnalato*
 Introducir la placa selectora de marca de referencia **R** y desplazarla con la corredera **S** hasta la posición marcada.

1) bei LB 302 / LB 382
 On LB 302 / LB 382
 sur LB 302 / LB 382
 per LB 302 / LB 382
 en LB 302 / LB 382

Anbautoleranzen, Dichtlippen einziehen und lineare Fehlerkorrektur siehe Montageanleitung

For mounting tolerances, sealing lips and linear error compensation, see Mounting Instructions

Tolérances de montage, insertion des lèvres d'étanchéité et correction d'erreur linéaire: Cf. Instructions de montage

Tolleranze di montaggio, inserimento guarnizioni e correzione errore lineare, vedi istruzioni di montaggio

Tolerancias de montaje, introducción de los labios y corrección lineal de errores, véase instrucciones de montaje

Montage AE · Mounting AE · Montage AE · Montaggio AE · Montaje AE

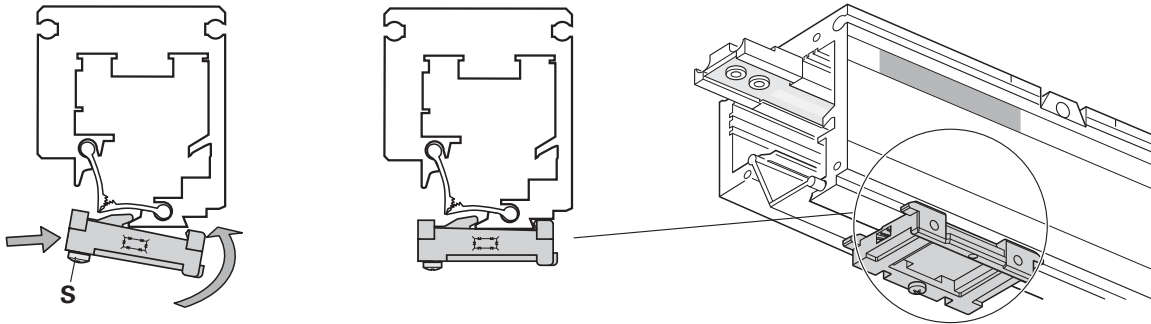
Erste Transportsicherung einklicken.

Click-in the first shipping brace.

Encliqueter la première sécurité de transport.

Inserire il primo supporto per il montaggio.

Hacer click en el primer bloqueo de transporte uno.



Montage AE · Mounting AE · Montage AE · Montaggio AE · Montaje AE

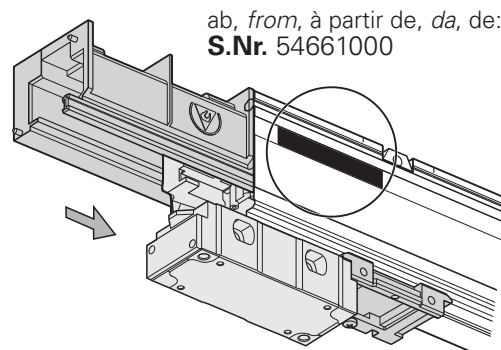
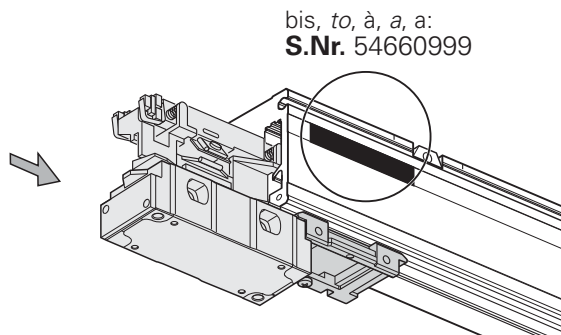
Abtasteinheit vorsichtig einsetzen und zusammen mit der ersten Transportsicherung soweit in Gehäuse einschieben, bis zweite Transportsicherung eingeklickt werden kann.

Carefully insert the scanning unit and, together with the first shipping brace, slide it into the housing until the second shipping brace can be clicked in.

Installer la tête caprice avec précaution et l'insérer, avec la première sécurité, aussi loin que possible dans le boîtier de manière à ce que la deuxième sécurité puisse s'encliqueter.

Posizionare la testina con attenzione e spingerla nel carter insieme al primo supporto per il montaggio fino a che il secondo supporto per il montaggio può essere inserito.

Introducir con cuidado el cabezal y encajarlo al máximo en la carcasa junto con el primer bloqueo de transporte hasta que el segundo bloqueo de transporte uno pueda hacer el clic.



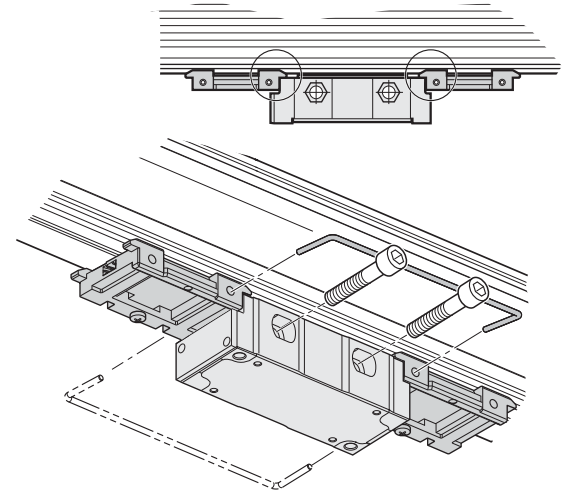
Beide Transportsicherungen, wenn möglich, mit Bügel verbinden, Abtasteinheit leicht anschrauben. Transportsicherung entfernen.

If possible, connect both shipping braces with the clip, then slide the scanning unit on the mounting surface and lightly tighten the screws. Remove the shipping brace.

Si possible, maintenir les deux sécurités de transport ensemble à l'aide d'un étrier, placer la tête caprice sur la surface de montage et visser légèrement. Retirer la sécurité de transport.

Se possibile, collegare entrambi i supporti per il montaggio con l'apposito fermo. Far scivolare la testina sulla superficie di montaggio e fissare senza serrare le viti. Rimuovere il supporto per il montaggio.

Si es posible, conectar ambos bloqueos de transporte con la abrazadera, desplazar el cabezal por la superficie de montaje y atornillarlo levemente.



Gehäusedeckel anschrauben.

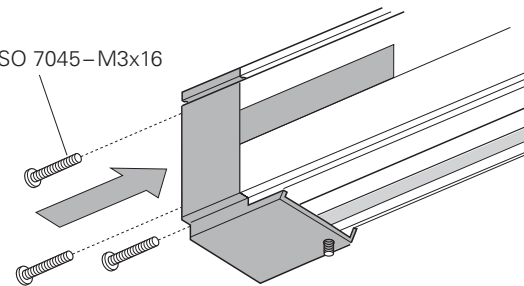
Screw on the end cap.

Visser le capot.


Avvitare il coperchio del carter.

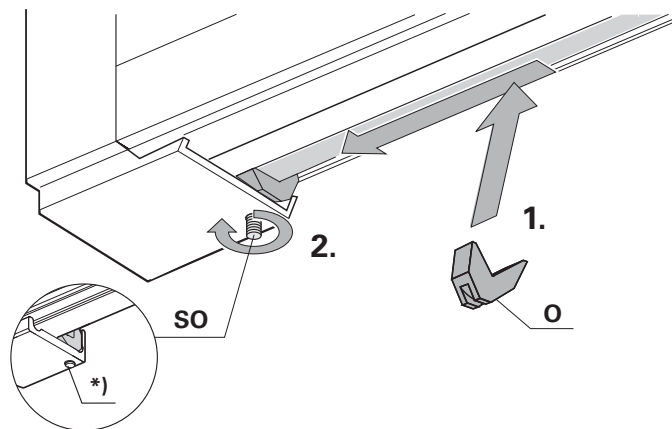
Atornillar la tapa de la carcasa.

ISO 7045-M3x16



M_d = 1 Nm

	
L = 8 mm	0.6 Nm
L = 10 mm	*) bündig Flush aligné smussato enrasado



Dichtlippen-Klemmstück **O** einsetzen und unter den Gehäusedeckel schieben. Schraube **SO** anziehen, siehe Tabelle.

*Insert sealing lip clamp **O** and slide it under the end cap. Tighten screw **SO**, see table.*

Mettre en place la pièce de pression des lèvres **O** et la glisser sous le capot. Serrer la vis **SO**, voir tableau.

*Inserire il morsetto delle guarnizioni **O** e farlo scivolare sotto il coperchio del carter. Serrare vite **SO**, vedi tabella.*

Introducir la mordaza **O** y desli-zarla bajo la carcasa. Apretar tornillo **SO**, consultar tabla.

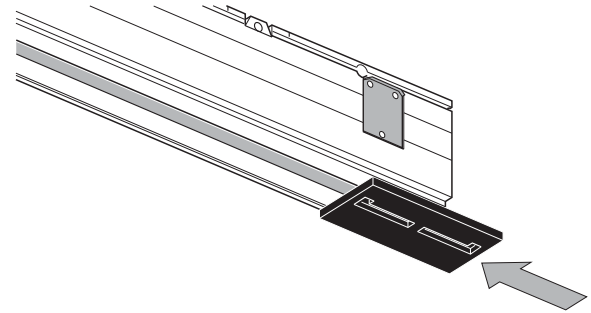
Anschlagplatte am Endstück, an dem die Maßband-Spanneinrichtung angebracht ist, einschieben.

*Slide stop plate onto end section
(the end section with the tape tensioning device).*

Faire rentrer sur l'embout la plaque de butée comportant le tendeur du ruban de mesure.

Far scorrere la piastra di arresto sullo spezzone terminale con il dispositivo di tensionamento del nastro.

Introducir la placa tope en la carcasa final (la que lleva incorporado el tensor).



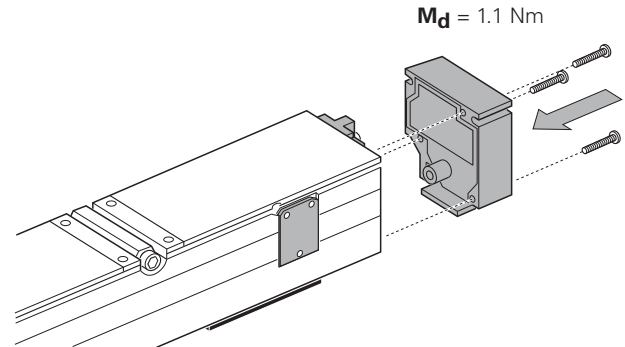
Gehäusedeckel anschrauben.

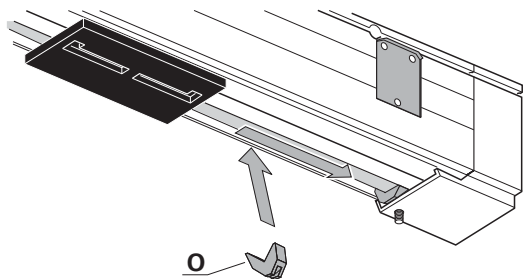
Screw on the end cap.

Visser le capot.

Avvitare il coperchio del carter.

Atornillar la tapa de la carcasa.





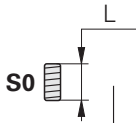
Dichtlippen-Klemmstück **O** einsetzen und unter den Gehäusedeckel schieben.

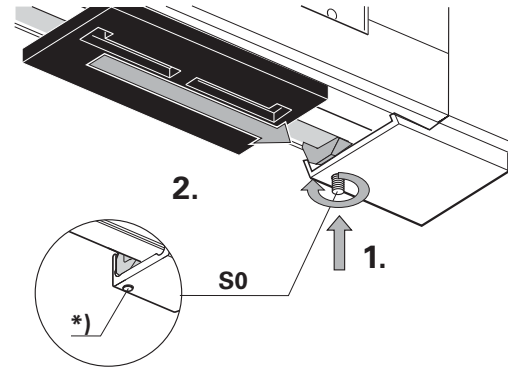
*Insert sealing lip clamp **O** and slide it under the end cap as shown.*

Insérer la pièce de pression des lèvres d'étanchéité **O** et la faire glisser sous le capot.

*Inserire il morsetto **O** e farlo scivolare sotto il coperchio come mostra la figura.*

Insertar la mordaza **O** y deslizarla bajo la tapa de la carcasa (ver figura).

	
L = 8 mm	0.6 Nm
L = 10 mm	*) bündig Flush aligné smussato enrasado



Schraube **SO** anziehen, siehe Tabelle.
Anschlagplatte an den Gehäusedeckel schieben.

*Tighten screw **SO**, see table.
Slide stop plate against the end cap.*

Serrer la vis **SO**, voir tableau.
Faire glisser la plaque de butée jusqu'au capot.

*Serrare vite **SO**, vedi tabella.
Far scorrere la piastra di arresto contro il coperchio del carter.*

Apretar tornillo **SO**, consultar tabla.
Deslizar la placa tope contra la tapa final.

Ausrichten AE · *Aligning the Scanning Unit* · Aligneamento AE · *Allineamento AE* · Alinear el cabezal

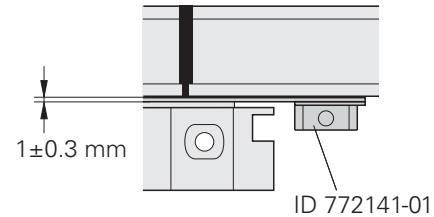
Arbeitsabstand mit Montagelehre einstellen (ID 772141-01).
Schrauben gleichmäßig anziehen M6: **M_d** = 8 Nm; M5: **M_d** = 5 Nm.
Der Arbeitsabstand muss über die gesamte Messlänge eingehalten werden.

Set the scanning gap with the mounting gauge (ID 772141-01).
*Tighten the screws evenly. M6: **M_d** = 8 Nm; M5: **M_d** = 5 Nm.*
The scanning gap must be maintained over the entire measuring length.

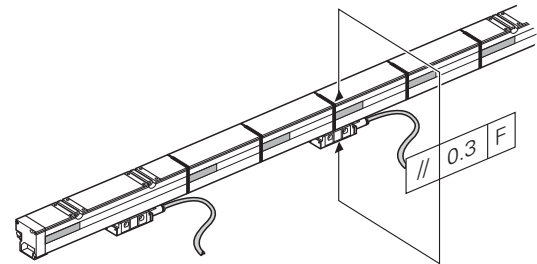
Régler la distance fonctionnelle avec le gabarit de montage (ID 772141-01).
Serrer les vis de manière uniforme M6: **M_d** = 8 Nm; M5: **M_d** = 5 Nm.
La distance fonctionnelle doit être respectée sur toute la longueur de mesure.

Regolare la distanza di scansione con calibro di montaggio (ID 772141-01).
*Serrare uniformemente le viti M6: **M_d** = 8 Nm; M5: **M_d** = 5 Nm.*
La distanza di scansione deve essere rispettata per l'intera corsa utile.

Ajustar la distancia de trabajo con la regla de montaje (ID 772141-01).
Apretar uniformemente los tornillos; M6: **M_d** = 8 Nm; M5: **M_d** = 5 Nm.
Se debe cumplir con la distancia de trabajo en toda la longitud de medición.



Anbautoleranzen über die gesamte Messlänge überprüfen.
Check the mounting tolerances over the entire measuring length.
Vérifier les tolérances de montage sur toute la longueur de mesure.
Verificare le tolleranze di montaggio dell'intera corsa utile.
Comprobar las tolerancias de montaje en toda la longitud de medición.



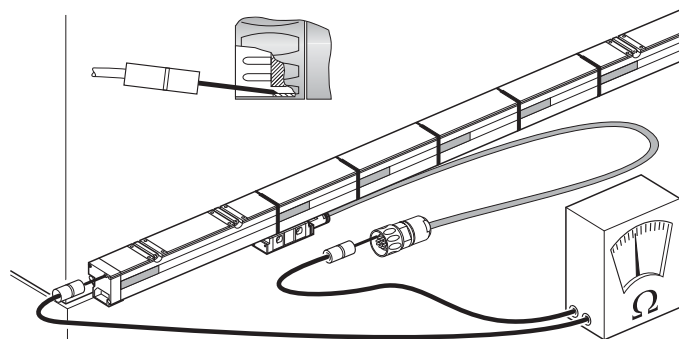
Elektrischer Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maßstabsgehäuse: **Sollwert: 1 max.**

*Check the shielding by measuring the resistance between connector housing and scale: **Desired value: 1 max.***

Contrôler la résistance électrique entre le carter de la prise et la tête caprice: **Valeur nominale: 1 max.**

*Controllare la resistenza elettrica fra l'alloggiamento del connettore e la riga: **Valore nominale: 1 max.***

Resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la de la regla: **Valor nominal: 1 máx.**



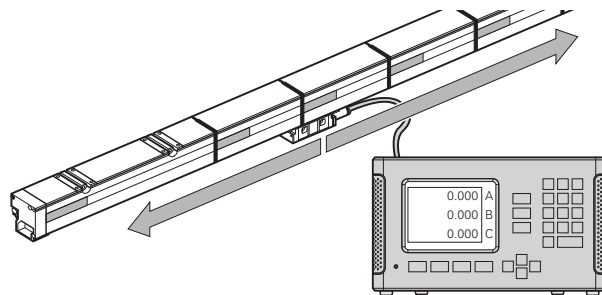
Führen Sie einen Funktionstest mit einer HEIDENHAIN - Messwertanzeige oder einem HEIDENHAIN - Prüfmittel (PWM) über den kompletten Verfahrbereich durch.

Use a HEIDENHAIN position display unit or a HEIDENHAIN test unit (PWM) to test the performance over the entire range of traverse.

Exécutez un test de fonctionnement sur toute la zone de déplacement à l'aide d'une visualisation de cotes HEIDENHAIN ou d'un dispositif de contrôle (PWM) HEIDENHAIN.

Eseguire un test di funzionalità con un visualizzatore HEIDENHAIN o uno strumento per la verifica HEIDENHAIN (PWM) lungo tutto il percorso completo.

Realizar una prueba de funcionamiento a lo largo de todo el recorrido con un visualizador de cotas o un aparato de verificación (PWM) de HEIDENHAIN.



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

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

