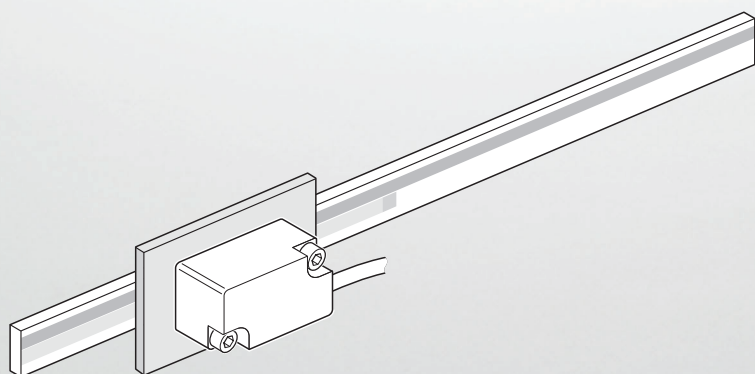




HEIDENHAIN



LIF 471
LIF 481
LIF 471 V
LIF 481 V/U

Instrucciones de montaje

Español (es)
12/2025

Índice

1	Nociones básicas.....	4
1.1	Validez de la documentación.....	4
1.2	Grupos objetivo del manual de montaje.....	4
1.3	Instrucciones para la lectura de la documentación.....	5
1.4	Distinciones de texto.....	6
1.5	Instrucciones empleadas.....	7
1.6	Unidades y tolerancias.....	7
2	Seguridad.....	8
2.1	Cualificación del personal.....	8
2.2	Instrucciones generales de seguridad.....	8
3	Alcance del suministro y accesorios.....	10
3.1	Alcance del suministro.....	10
3.1.1	Alcance de suministro de la regla.....	10
3.1.2	Volumen de suministro del cabezal captador LIF 47 R, LIF 48 R.....	11
3.1.3	Volumen de suministro del cabezal captador LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U.....	12
3.2	Accesorios para el montaje.....	13
3.2.1	Accesorios para el montaje de la regla.....	13
3.2.2	Accesorios para el montaje del cabezal captador LIF 47 R, LIF 48 R.....	14
3.2.3	Accesorios para el montaje del cabezal captador LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U.....	15
3.2.4	Accesorios para el pegado del punto fijo.....	15
4	Montaje.....	16
4.1	Requisitos e indicaciones.....	16
4.2	Montaje de la regla.....	17
4.2.1	Seleccionar la variante de montaje.....	17
4.2.2	Variante: montaje con adhesivo de montaje.....	18
4.2.3	Variante: montaje con garras de sujeción.....	22
4.3	Montaje del cabezal captador.....	27
4.3.1	Seleccionar variante.....	27

4.3.2	Montaje del cabezal captador LIF 47 R, LIF 48 R.....	28
4.3.3	Montaje del cabezal captador LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U.....	30
5	Ajuste y diagnóstico.....	33
5.1	Requisitos e indicaciones.....	33
5.2	Comprobación de paso.....	33
5.2.1	Material y herramienta.....	33
5.2.2	Medición de la resistencia eléctrica.....	33
5.3	Seleccione el cabezal captador.....	34
5.4	Ajuste y diagnóstico del LIF 47 R.....	35
5.4.1	Conexión del sistema de medida con PWT.....	35
5.4.2	Ajuste del cabezal captador.....	39
5.4.3	Comprobación de la visualización de funciones.....	41
5.4.4	Montaje de las placas límite.....	42
5.5	Ajuste y diagnóstico del LIF 48 R.....	44
5.5.1	Conexión del sistema de medida con PWT.....	44
5.5.2	Ajuste del cabezal captador.....	48
5.5.3	Comprobación de la visualización de funciones.....	51
5.5.4	Montaje de las placas límite.....	52
5.6	Ajuste y diagnóstico del LIF 47 V.....	54
5.6.1	Conexión del sistema de medida con PWT.....	54
5.6.2	Ajuste del cabezal captador.....	58
5.6.3	Montaje de las placas límite.....	60
5.7	Ajuste y diagnóstico de LIF 48 V, LIF 48 U.....	62
5.7.1	Conexión del sistema de medida con PWT.....	62
5.7.2	Ajuste del cabezal captador.....	66
5.7.3	Montaje de las placas límite.....	69
6	Trabajos finales.....	71
6.1	Conecte el sistema de medida a la electrónica subsiguiente.....	71
7	Desmontaje.....	72
7.1	Instrucciones de seguridad para el desmontaje.....	72
7.2	Desmante el cabezal captador.....	72
7.3	Desmante la regla.....	72

1 Nociones básicas

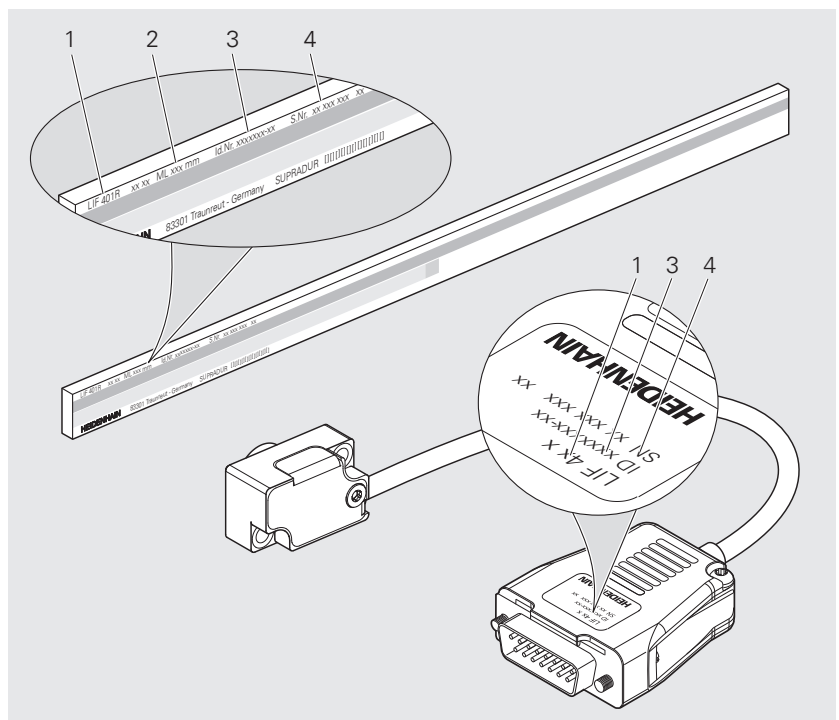
Este capítulo contiene información sobre el presente producto y el presente manual de montaje.

1.1 Validez de la documentación.

El presente manual de montaje es válido para el LIF 401 R, LIF 47 R, LIF 48 R, LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U.

► Antes de usar esta documentación, debe comprobarse si se corresponde con el tipo de equipo utilizado. La identificación del equipo se encuentra en la placa de características.

Etiqueta del modelo



- 1 Denominación del producto
- 2 Longitud de medida (LM)
- 3 ID del producto/N.º de identificación (ID)
- 4 Número de serie (SN)

1.2 Grupos objetivo del manual de montaje

El presente manual de montaje debe leerlo y tenerlo en cuenta todo el personal que lleve a cabo alguno de los trabajos siguientes:

- Diseño
- Montaje
- Desmontaje

1.3 Instrucciones para la lectura de la documentación

⚠ ADVERTENCIA

¡Accidentes mortales, lesiones o daños materiales originados por la no observancia de la documentación!

Si no se observan las indicaciones de la Documentación pueden producirse accidentes mortales, lesiones o daños materiales.

- ▶ Leer la documentación cuidadosa y completamente
- ▶ Conservar la documentación para futuras consultas

La tabla siguiente contiene las partes que componen la documentación en el orden secuencial de su prioridad de lectura.

Documentación	Descripción
Anexo	Existe un anexo que complementa o sustituye el contenido correspondiente del manual de instrucciones y, en su caso, del manual de montaje. Si el suministro contiene un anexo, este tiene la máxima prioridad de lectura. Todos los contenidos restantes de la documentación mantienen su validez.
Manual de instrucciones de uso	El manual de instrucciones de uso contiene todas las informaciones e instrucciones de seguridad necesarias para hacer funcionar correctamente el equipo y de acuerdo con el fin al que está destinado. El manual de instrucciones incluido entre los elementos suministrados está en inglés y puede descargarse en otros idiomas desde www.heidenhain.com/documentation . Debe seguirse el manual de instrucciones para poner en marcha el sistema. En el orden de prioridad de lectura, el manual de instrucciones ocupa la segunda posición.
Instrucciones de montaje	Este manual de montaje contiene toda la información e instrucciones de seguridad para montar e instalar correctamente el equipo. Este manual de montaje no está incluido en el alcance de suministro y debe descargarse desde www.heidenhain.com/documentation . En el orden de prioridad de lectura, el manual de montaje ocupa la tercera posición.

¿Desea realizar alguna modificación o ha detectado un error?

Realizamos un mejora continua en nuestra documentación. Puede ayudarnos en este objetivo indicándonos sus sugerencias de modificaciones en la siguiente dirección de correo electrónico:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Distinciones de texto

En este manual se emplean las siguientes distinciones de texto:

Representación	Significado
▶ ...	identifica un paso de una acción y el resultado de una acción
> ...	Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Retire el bloqueo de transporte inclinándolo (c) > Bloqueo de transporte retirado
■ ...	identifica una lista o relación
■ ...	Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Productos contaminantes sólidos: clase 3 ■ Punto de rocío a presión máx.: clase 4

1.5 Instrucciones empleadas

Indicaciones para la seguridad

Los avisos de seguridad advierten contra los peligros en la manipulación del equipo y proporcionan las instrucciones para evitarlos. Los avisos de seguridad se clasifican en función de la gravedad del peligro y se subdividen en los grupos siguientes:

PELIGRO

Peligro indica un riesgo para las personas. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es seguro que el peligro **ocasionará la muerte o lesiones graves**.

ADVERTENCIA

Advertencia indica un riesgo para las personas. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es previsible que el riesgo **ocasionará la muerte o lesiones graves**.

PRECAUCIÓN

Precaución indica un peligro para las personas. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es previsible que el riesgo **ocasiona lesiones leves**.

INDICACIÓN

Atención indica un peligro para los equipos o para los datos. Si no se observan las instrucciones para la eliminación de riesgos es previsible que el riesgo **ocasiona un daño material**.

Notas de información

Las notas de información garantizan un uso del equipo eficiente y exento de fallos. Las notas de información se clasifican en los grupos siguientes:



El símbolo informativo representa un **consejo**.

Un consejo proporciona información adicional o complementaria importante.



El símbolo del libro indica una **referencia cruzada**.

Una referencia cruzada dirige a documentación externa, p. ej. a la documentación de HEIDENHAIN o de terceros proveedores.



El símbolo del globo terráqueo representa una **Referencia cruzada** a una fuente en Internet, por ejemplo, **www.heidenhain.com**

1.6 Unidades y tolerancias

Si no se indica lo contrario, en este manual de montaje las medidas corresponden a unidades milimétricas.

Si no se indica lo contrario, en este manual de instrucciones las tolerancias son según el estándar de las normas ISO 8015 y ISO 2768.

mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768:1989-mH
≤ 6 mm: ±0.2 mm

2 Seguridad

Este capítulo contiene información importante sobre la seguridad para montar e instalar el equipo de forma correcta.

2.1 Cualificación del personal

El montaje, la puesta en marcha y el desmontaje deben ser realizados por un especialista cualificado, respetando las normas de seguridad locales.

2.2 Instrucciones generales de seguridad

ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica debido a la conexión a electrónicas subsiguientes inadecuada.

Si conecta el equipo a electrónicas subsiguientes inadecuadas, pueden producirse lesiones graves o accidentes mortales.

- ▶ Conecte el equipo únicamente a electrónicas subsiguientes cuya tensión de alimentación se genere a partir de sistemas PELV

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por conectores bajo tensión!

Si se desconectan enchufes del sistema que están bajo tensión, pueden producirse accidentes mortales o heridas graves.

- ▶ Realizar las conexiones o desconexiones únicamente cuando no exista tensión

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones debido a componentes dañados o desgastados!

Si instala involuntariamente componentes dañados o desgastados, pueden fallar las funciones de seguridad. El fallo de las funciones de seguridad puede causar la muerte o lesiones graves.

- ▶ Comprobar si el componente ha sufrido daños
- ▶ No utilice componentes dañados o desgastados
- ▶ En caso de repuesto, vuelva a cortar la rosca
- ▶ Utilice pernos, pasadores y tuercas nuevos
- ▶ Asegure los pernos y las tuercas con un dispositivo de bloqueo de material adecuado para evitar que se aflojen

INDICACIÓN

Daños materiales por cargas mecánicas

Las tensiones mecánicas del dispositivo pueden provocar daños en el mismo.

- ▶ No deje caer el equipo y no lo someta a sacudidas fuertes
- ▶ No exponga el equipo a esfuerzos mecánicos
- ▶ No realice ningún cambio estructural en el equipo

INDICACIÓN**Daños materiales por cargas eléctricas!**

Un manejo inadecuado de los conectores puede provocar daños en el dispositivo

- ▶ Realizar las conexiones o desconexiones únicamente cuando no exista tensión
- ▶ No tocar los contactos de los enchufes

INDICACIÓN**Descarga electrostática (ESD)**

El equipo contiene componentes en riesgo de descargas electrostáticas y que pueden quedar destruidos por dicho motivo.

- ▶ Deben observarse ineludiblemente las medidas de seguridad para el manejo de componentes sensibles a la ESD
- ▶ Nunca deberán tocarse las patillas de conexión sin haberse realizado una puesta a tierra adecuada
- ▶ Al realizar tareas con las conexiones del equipo, es preciso llevar un brazalete ESD puesto a tierra.

INDICACIÓN**Daños materiales debido a una evacuación o purga incorrecta.**

Si el sistema de medida está conectado a la tensión de alimentación durante la evacuación o la purga, este puede resultar dañado.

- ▶ Desconecte el sistema de medida de la tensión de alimentación antes de evacuar o purgar la cámara de vacío

3 Alcance del suministro y accesorios

Este capítulo contiene información sobre el alcance de suministro y los accesorios del sistema de medida.

3.1 Alcance del suministro

3.1.1 Alcance de suministro de la regla

INDICACIÓN

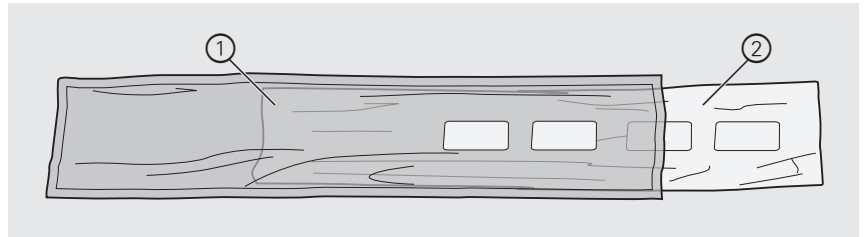
¡Contaminación por apertura incorrecta del embalaje!

Todos los aparatos de vacío se embalan en dos láminas:

Lámina (1): envasada al vacío

Lámina (2): envasada con nitrógeno

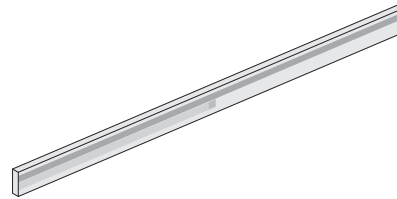
- ▶ Lámina (2): únicamente debe abrirse con guantes (nitrilo) en una sala blanca.



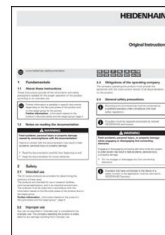
Componentes

Figura

Regla



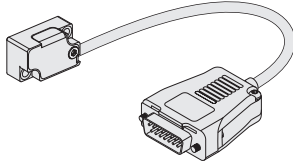
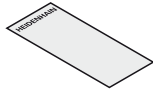
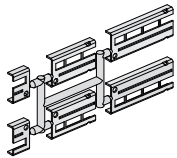
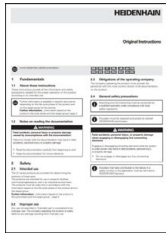
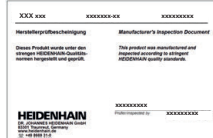
Manual de instrucciones de uso



Certificado de control de calidad



3.1.2 Volumen de suministro del cabezal captador LIF 47 R, LIF 48 R

Componentes	Figura
Cabezal de captación	
Lámina espaciadora	
Placas límite	
Manual de instrucciones de uso	
Certificado de prueba del fabricante	

3.1.3 Volumen de suministro del cabezal captador LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U

INDICACIÓN

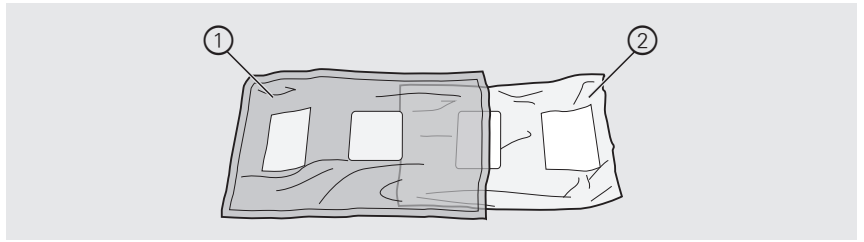
¡Contaminación por apertura incorrecta del embalaje!

Todos los aparatos de vacío se embalan en dos láminas:

Lámina (1): envasada al vacío

Lámina (2): envasada con nitrógeno

- ▶ Lámina (2): únicamente debe abrirse con guantes (nitrilo) en una sala blanca.



Componentes

Figura

Cabezal de captación

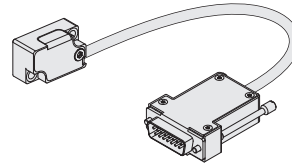
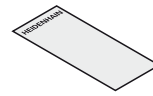


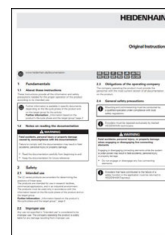
Lámina espaciadora



Placas límite



Manual de instrucciones de uso



Certificado de prueba del fabricante



3.2 Accesorios para el montaje

Los siguientes accesorios pueden pedirse por separado en HEIDENHAIN.

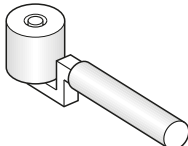


Para obtener información complementaria sobre los presentes productos, consulte el manual de montaje correspondiente y el catálogo **Exposed Linear Encoders**.



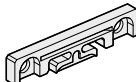
- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introducir el identificador de documento **208960**

3.2.1 Accesorios para el montaje de la regla

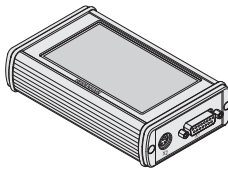
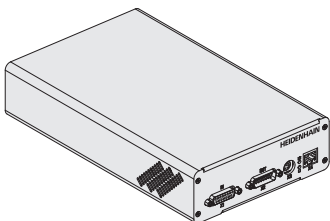
Accesorios para el montaje con adhesivo de montaje

Denominación	ID	Figura
Carretilla	276885-01	

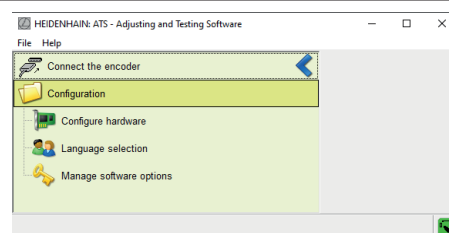
Accesorios para el montaje con garras de sujeción

Denominación	ID	Figura
Hoja separadora	1176441-xx	
Garras de sujeción	1176458-xx	
Elemento de punto fijo	1176475-xx	

3.2.2 Accesorios para el montaje del cabezal captador LIF 47 R, LIF 48 R

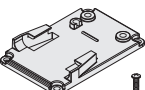
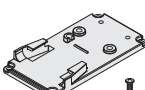
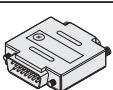
Denominación	ID	Figura
Unidad de verificación PWT 101	1261013-01	
Instrumento de verificación PWM 21	1200635-51	

Adjusting and Testing Software (ATS)

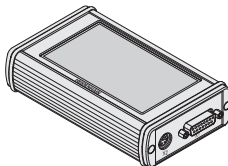
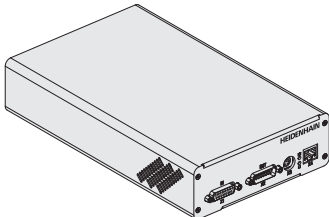


El ATS se encuentra disponible para su descarga gratuita.

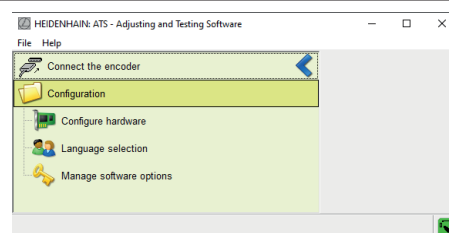
- ▶ www.heidenhain.com/service/downloads/software
- ▶ Abrir el menú de selección **Categories**
- ▶ Seleccione la categoría **Inspection and testing devices**

Pie de montaje	1234395-01	
Pie de montaje compatible con la versión anterior	1234395-02	
Adaptador para el ajuste con PWM	317505-08	

3.2.3 Accesorios para el montaje del cabezal captador LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U

Denominación	ID	Figura
Unidad de verificación PWT 101	1261013-01	
Instrumento de verificación PWM 21	1200635-51	

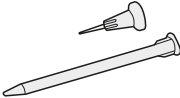
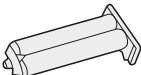
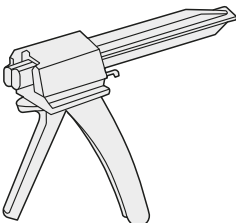
Adjusting and Testing Software (ATS)



El ATS se encuentra disponible para su descarga gratuita.

- ▶ www.heidenhain.com/service/downloads/software
- ▶ Abrir el menú de selección **Categories**
- ▶ Seleccione la categoría **Inspection and testing devices**

3.2.4 Accesorios para el pegado del punto fijo

Denominación	ID	Figura
Agujas dosificadoras y tubos de mezclado	1176444-01	
Adhesivo 3M DP 460 EG	1180444-01	
Pistola de doble cartucho	1180450-01	

4 Montaje

En este capítulo se describen los requisitos de montaje, las diferentes variantes de montaje y todos los demás pasos de montaje necesarios.

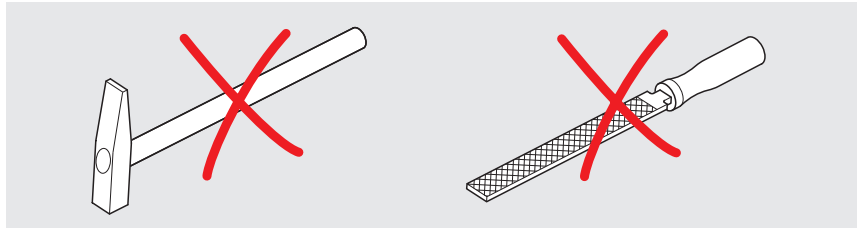
4.1 Requisitos e indicaciones

INDICACIÓN

Daños materiales debidos a herramientas inapropiadas

El empleo de herramientas no adecuadas para montar o desmontar el sistema de medida causará daños al mismo.

- ▶ No utilice martillos
- ▶ No utilice herramientas puntiagudas o con aristas vivas

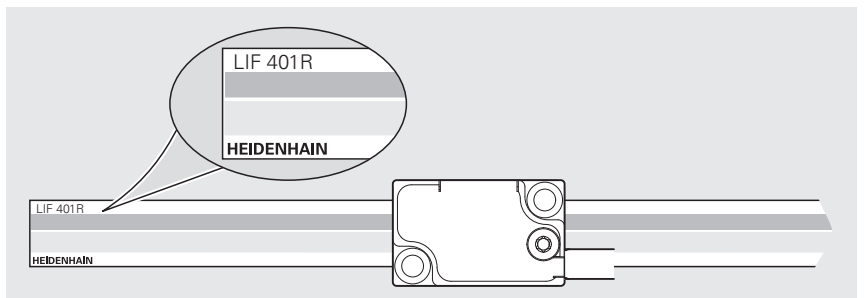
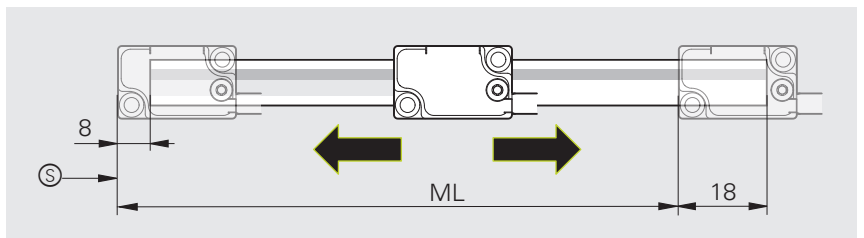


Seleccione el montaje de forma que el recorrido se encuentre dentro de la longitud de medición (**ML**) del sistema de medida..

(S) = Inicio de la longitud de medida (**ML**)

Proteja la graduación del ensuciamiento directo.

Para garantizar un funcionamiento correcto del sistema de medida, asegúrese que la regla se encuentre en la posición correcta con respecto al cabezal captador.



Para evitar interferencias en la señal, mantenga la distancia mínima a las fuentes de interferencia, por ejemplo, líneas eléctricas.



Para más información sobre las fuentes de interferencia, consulte el catálogo **Interfaces of HEIDENHAIN Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **1078628**



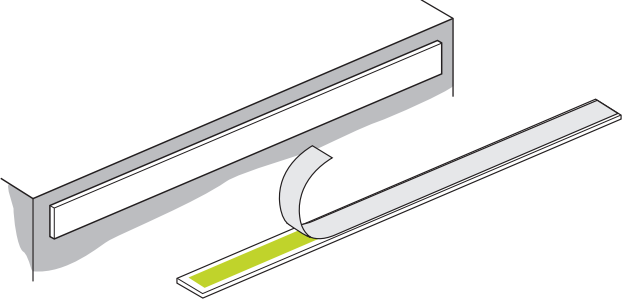
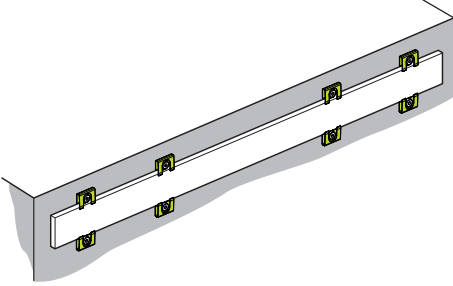
Encontrará más información sobre el montaje en el documento **Mating Dimensions**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el ID del producto
- ▶ Abrir el producto
- ▶ Abrir **Mating Dimensions**

4.2 Montaje de la regla

4.2.1 Seleccionar la variante de montaje

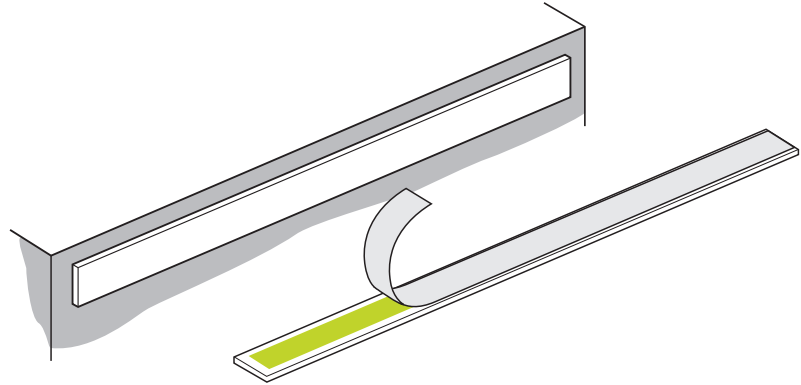
Regla de variantes de montaje

Montaje con adhesivo de montaje	Montaje con mordazas
 <p data-bbox="113 902 236 934">Página 18</p>	 <p data-bbox="801 902 932 934">Página 22</p>

4.2.2 Variante: montaje con adhesivo de montaje

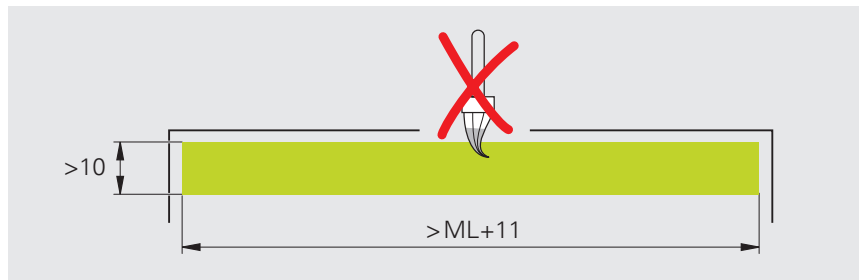
En este capítulo se describe el montaje de la regla con adhesivo de montaje.

Encontrará una descripción general de las opciones de montaje en Página 17.



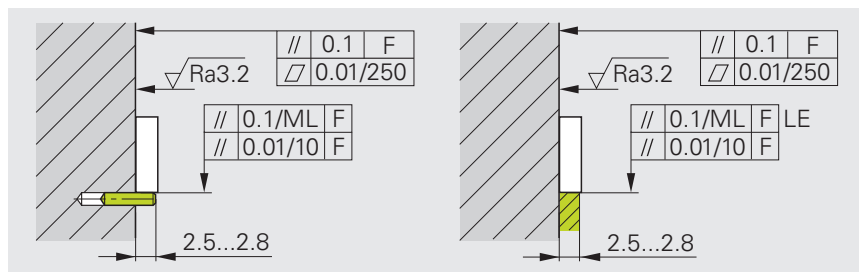
Instrucciones de montaje con adhesivo de montaje

Tenga en cuenta que tanto la superficie de montaje como la superficie de la regla deben estar limpias, sin pintura, polvo ni grasa.



Puede montar la regla utilizando pasadores de tope o una barra de tope.

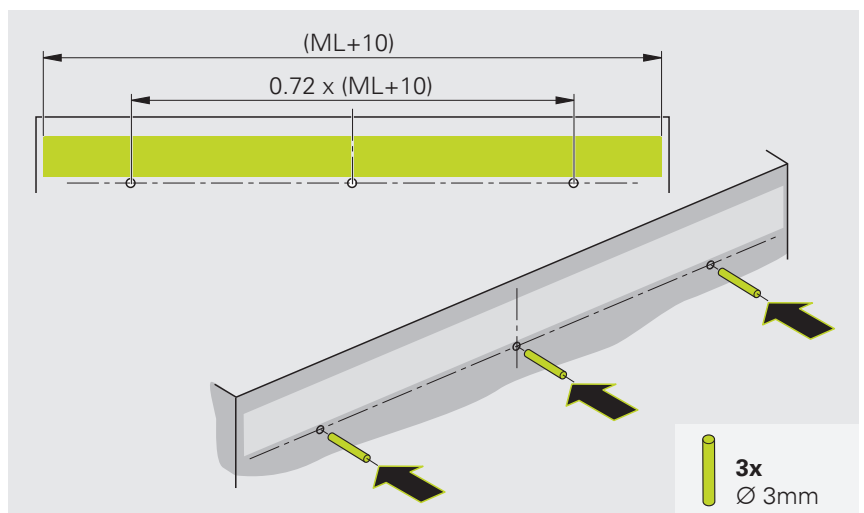
Las tolerancias de montaje se refieren a la guía de la máquina (F).



Número de pasadores de tope a utilizar

Diámetro recomendado de los pasadores de tope: 3 mm.

Utilice 3 pasadores de tope para estabilizar suficientemente la regla.



Material y herramienta

Para la siguiente actividad necesitará el siguiente material y herramientas:

Incluido en los elementos suministrados

Pedir por separado

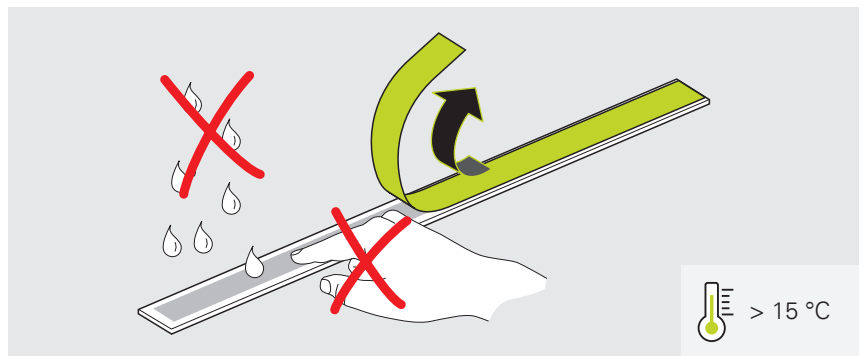
- Pasadores de tope
- Carretilla
- Aguja dosificadora y tubos de mezclado
- Adhesivo 3M DP 460 EG
- Pistola de doble cartucho

Pegar la regla

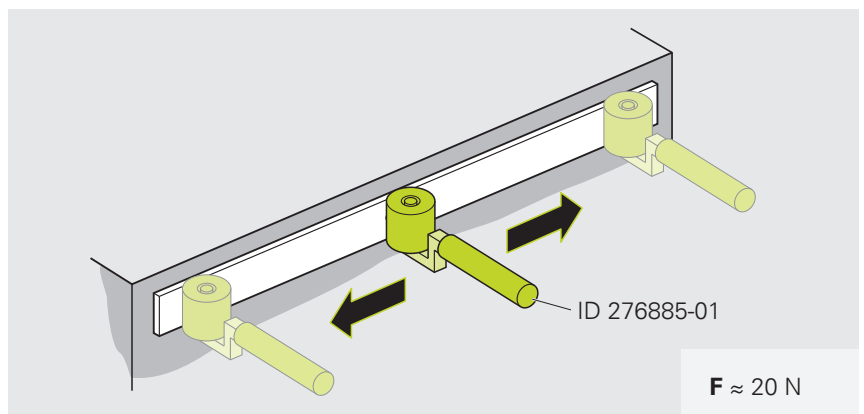
Pegue la regla con adhesivo de montaje solo a una temperatura $> 15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tenga en cuenta la fecha de caducidad del embalaje.

- ▶ Inserte los pasadores de tope
- ▶ Retire la película protectora del adhesivo de montaje



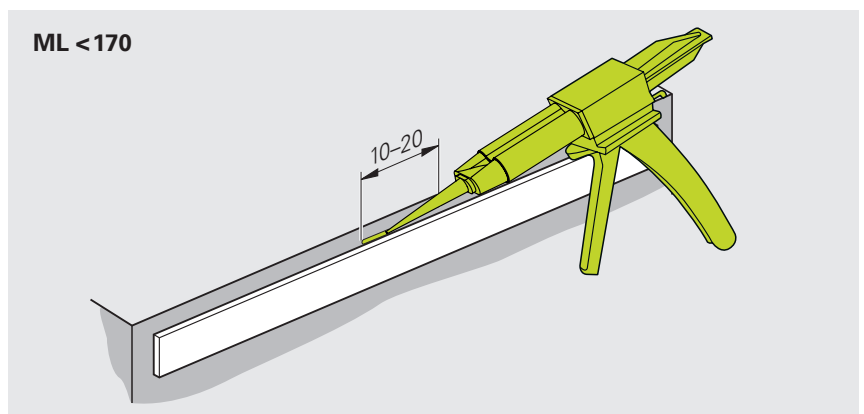
- ▶ Coloque con cuidado la regla sobre los pasadores de tope
- ▶ Presione la regla con el rodillo uniformemente desde el centro
- ▶ Retire los pasadores de tope



Para las reglas con una longitud de medición (LM) < 170 es necesario un punto de fijación adhesiva.

- ▶ Fije la regla con adhesivo en una posición centrada (longitud de adhesivo: 10-20 mm).

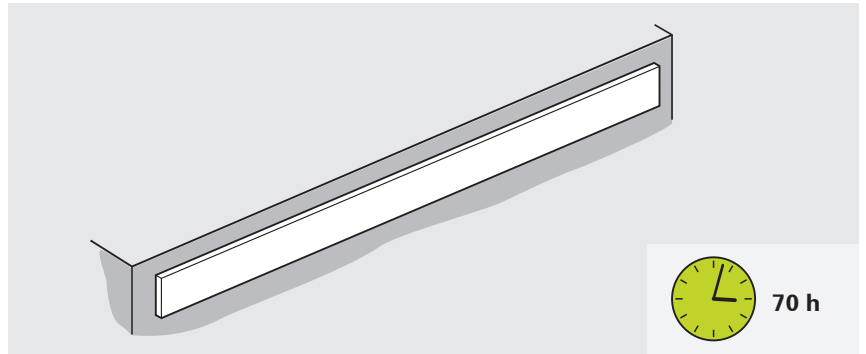
Información adicional: "Pegado del punto fijo", Página 21



- ▶ No realice más trabajos en la regla hasta que se haya alcanzado la adhesión máxima

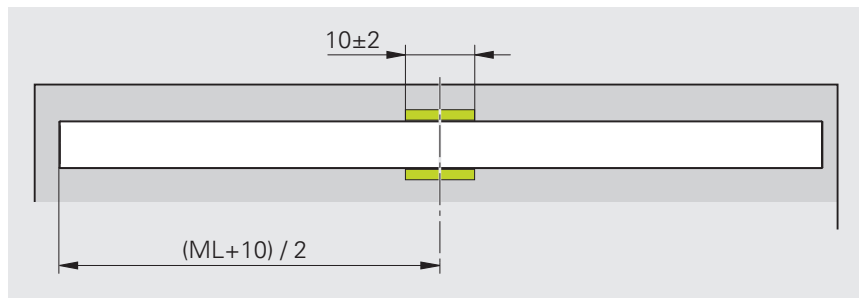


La fuerza de adherencia máxima a temperatura ambiente del adhesivo de montaje se alcanza aprox. después de 70 horas.



Pegado del punto fijo

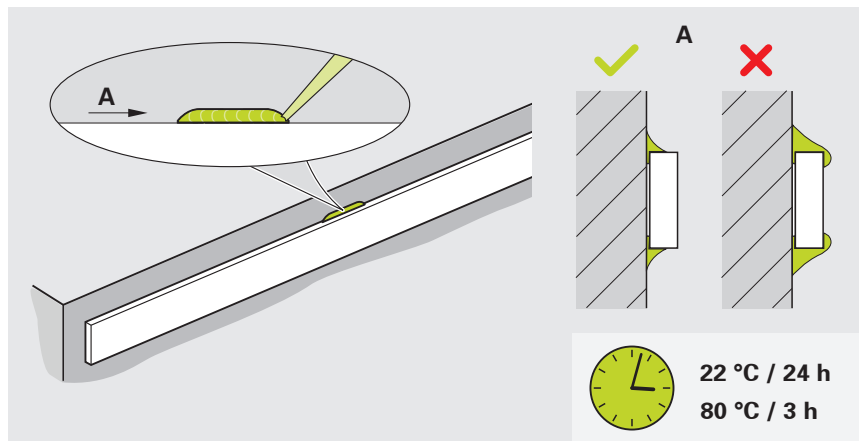
Debido a posibles efectos térmicos, HEIDENHAIN recomienda establecer la unión por pegado del punto de fijación.



i Tenga en cuenta las instrucciones del trabajo de la documentación correspondiente.

i No vuelva a añadir adhesivo.

- ▶ Aplique el adhesivo con una prensa de doble cartucho y una aguja dosificadora en zigzag
- ▶ Deje secar el adhesivo según la temperatura de aplicación deseada



Para garantizar una alta rigidez del punto fijo, respete las especificaciones de temperatura y tiempo de secado.

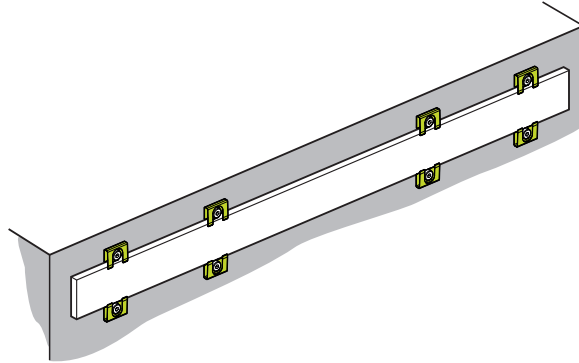
Temperatura de aplicación	Temperatura de secado	Tiempo de secado
-10 °C a +30 °C	22 °C	24 h
-10 °C a +70 °C	80 °C	3 h

Siguiente paso: "Montaje del cabezal captador", Página 27

4.2.3 Variante: montaje con garras de sujeción

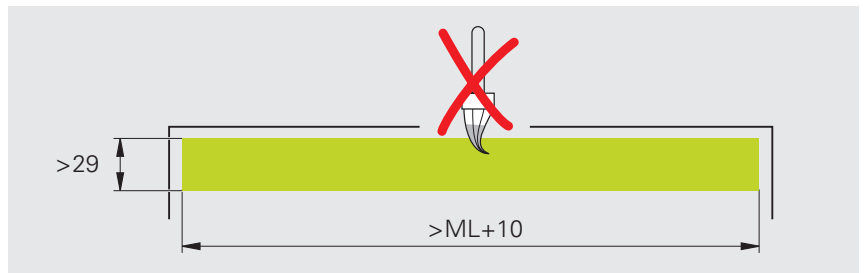
En este capítulo se describe el montaje de la regla con mordazas.

Encontrará una descripción general de las opciones de montaje en Página 17.

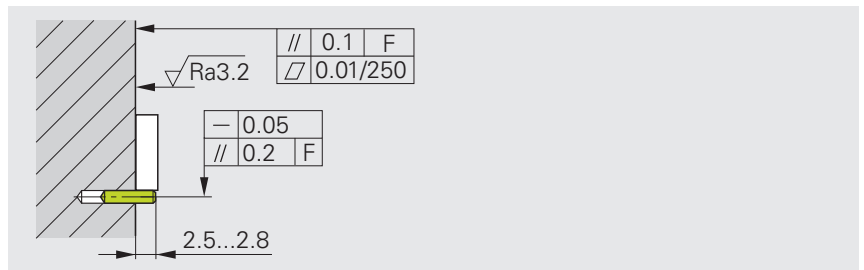


Instrucciones para el montaje con garras de sujeción

Tenga en cuenta que tanto la superficie de montaje como la superficie de la regla deben estar limpias, sin pintura, polvo ni grasa.



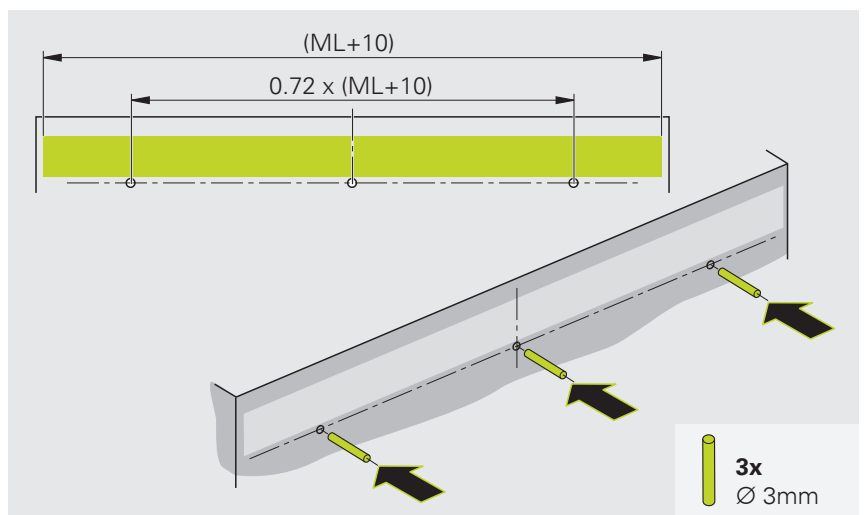
Las tolerancias de montaje se refieren a la guía de la máquina (F).



Número de pasadores de tope a utilizar

Diámetro recomendado de los pasadores de tope: 3 mm.

Utilice 3 pasadores de tope para estabilizar suficientemente la regla.



Material y herramienta

Para la siguiente actividad necesitará el siguiente material y herramientas:

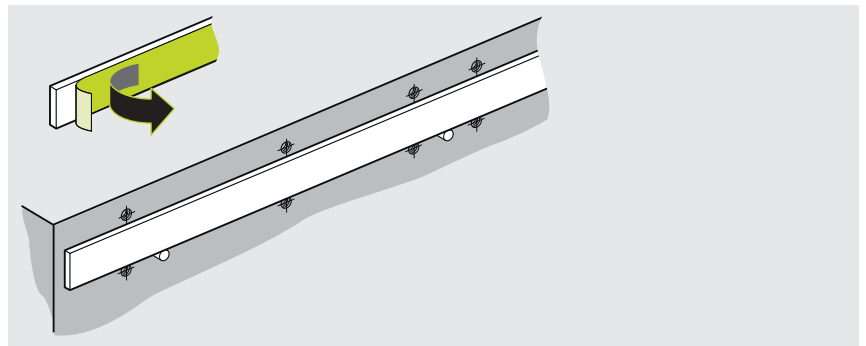
Incluido en los elementos suministrados

Pedir por separado

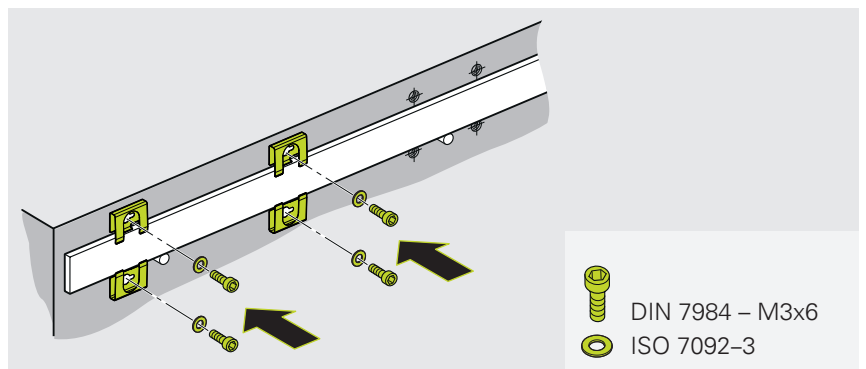
- Garras de sujeción
- Hojas separadoras
- Pasadores de tope
- Elemento de punto fijo
- Tornillos DIN 7984 – M3x6
- Arandelas ISO 7092–3
- Llave dinamométrica (hexágono interior 2,5 mm)
- Aguja dosificadora y tubos de mezclado
- Adhesivo 3M DP 460 EG
- Pistola de doble cartucho

Monte las garras de sujeción

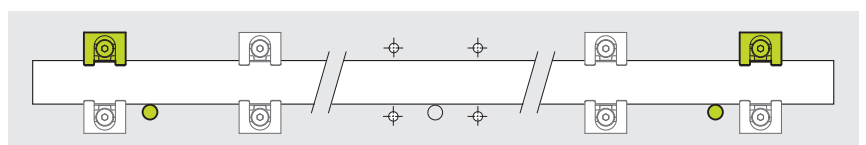
- ▶ Inserte los pasadores de tope
- ▶ Retire la película protectora de la regla
- ▶ Coloque con cuidado la regla sobre los pasadores de tope



- ▶ Presione ligeramente todas las garras de sujeción en el sentido de la regla y móntelas con arandelas y tornillos. Apriete los tornillos ligeramente



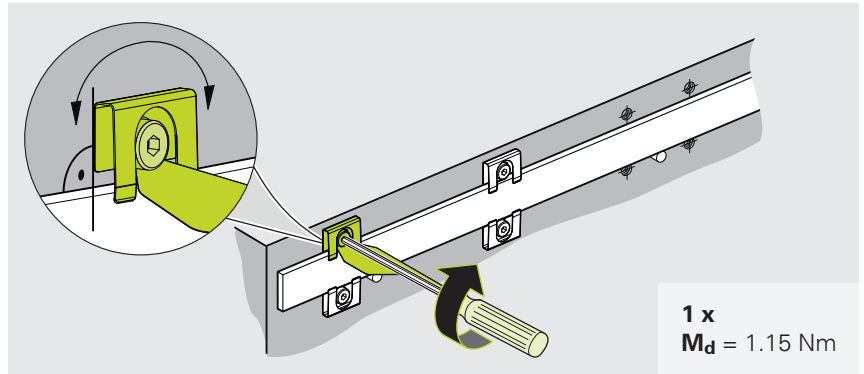
Realice los siguientes pasos solo en las garras de sujeción más cercanas a un pasador de tope:



- ▶ Inserte la hoja separadora entre la garra de sujeción y la regla
- ▶ Alinee la garra de sujeción perpendicularmente a la regla
- ▶ Apriete el tornillo con el par de apriete especificado



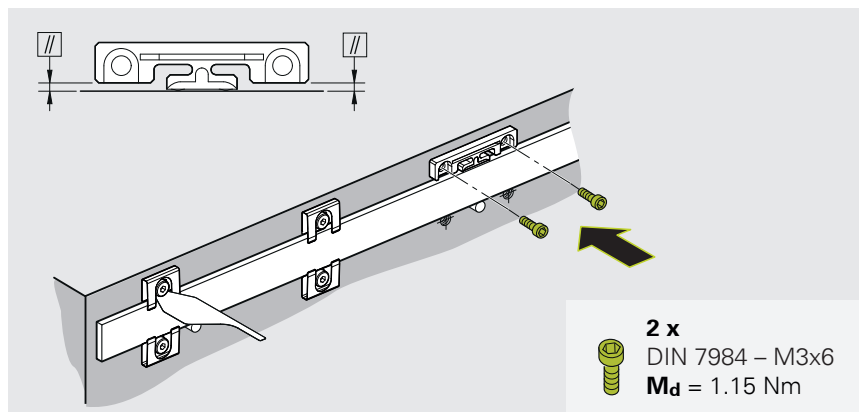
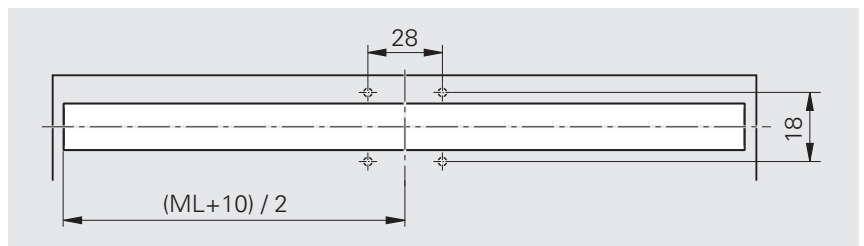
No retire las hojas separadoras.



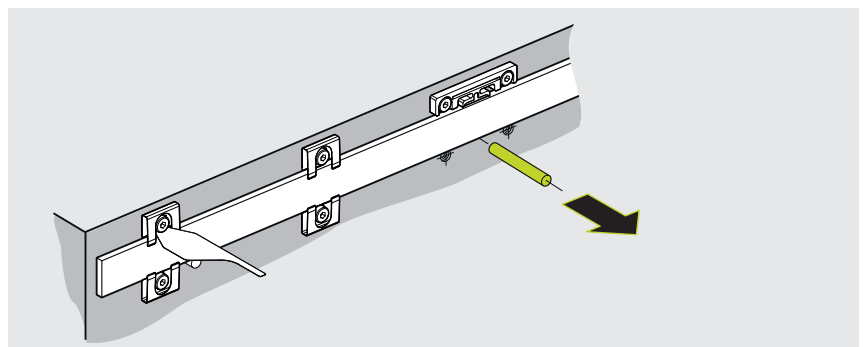
Monte el elemento de punto fijo

Tenga en cuenta las dimensiones de montaje. Las desviaciones de las dimensiones de montaje pueden provocar resultados de medición inexactos durante el funcionamiento.

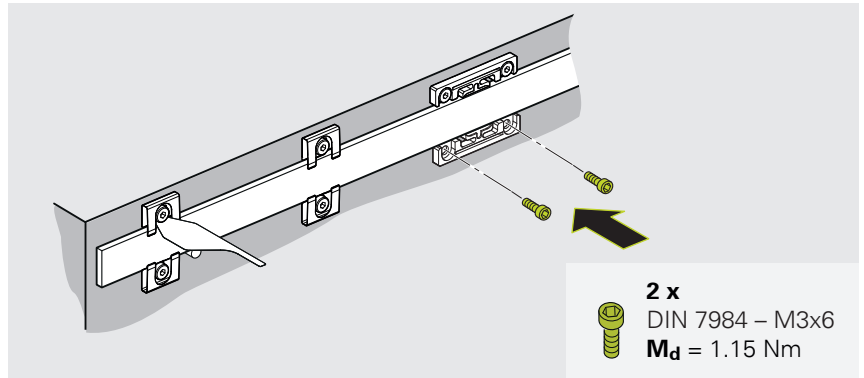
- ▶ Alinee paralelamente el elemento de punto fijo
- ▶ Presione ligeramente el elemento de punto fijo superior contra la regla y apriete los tornillos con el par de apriete especificado



- ▶ Retire el pasador de tope



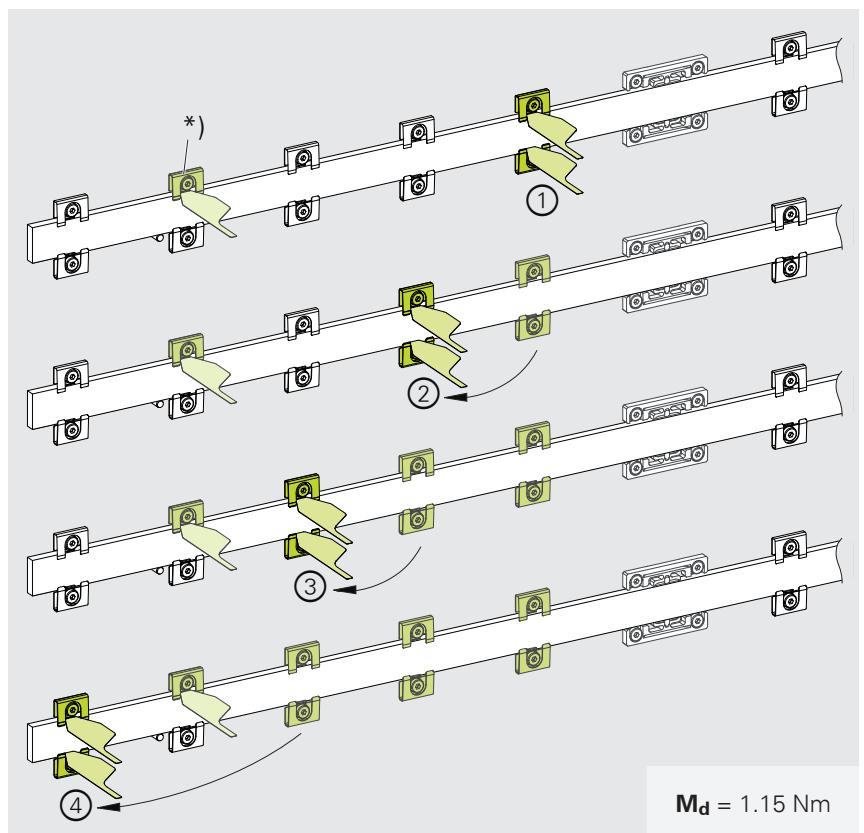
- ▶ Alinee paralelamente el elemento de punto fijo
- ▶ Presione ligeramente el elemento de punto fijo inferior contra la regla y apriete los tornillos con el par de apriete especificado



Apriete las garras de sujeción

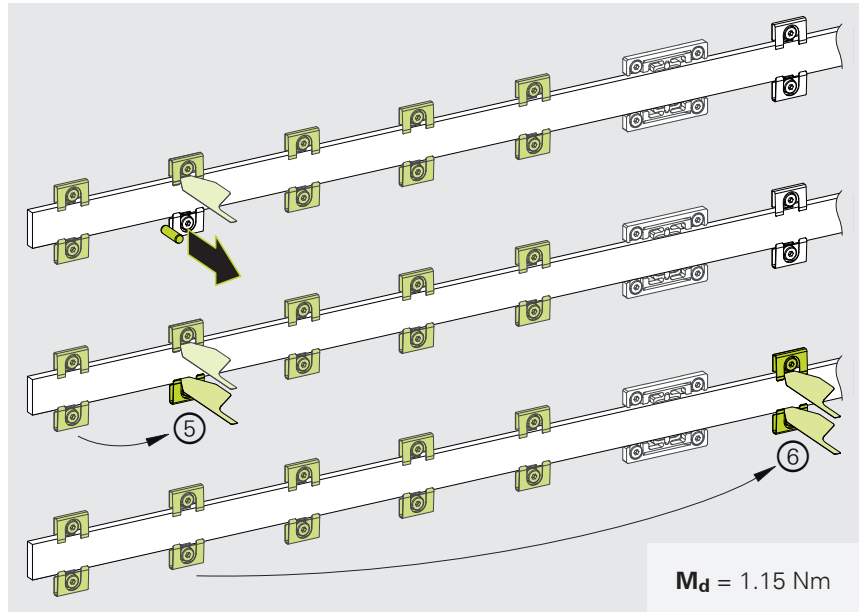
- i**
- La ilustración muestra un ejemplo. El número y la posición de las garras de sujeción y los pasadores de tope difieren en función de la longitud de la regla.
 - Apriete siempre las garras de sujeción de dos en dos.

- ▶ Inserte hojas separadoras entre el par de garras de sujeción y la regla
- ▶ Apriete los tornillos con el par de apriete especificado
- ▶ Retire las hojas separadoras y utilícelas para el siguiente par de garras de sujeción
- ▶ Apriete los tornillos en el orden indicado



*) Deje las hojas separadoras de las primeras garras de sujeción apretadas en su sitio hasta que todas las garras de sujeción estén apretadas.

- ▶ Retire el pasador de tope
- ▶ Apriete la garra de sujeción en último lugar, en sentido contrario a la garra de sujeción que se apretó en primer lugar
- ▶ Apriete los tornillos del lado opuesto del elemento de punto fijo siguiendo el mismo patrón

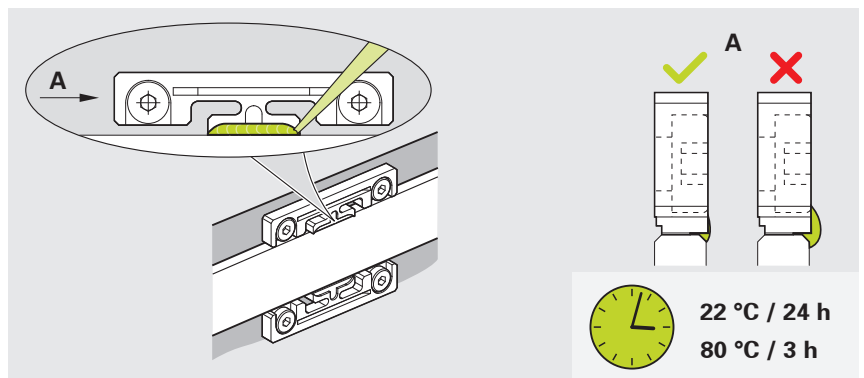


Pegue los elementos de punto fijo

i Tenga en cuenta las instrucciones del trabajo de la documentación correspondiente.

i No vuelva a añadir adhesivo.

- ▶ Aplique el adhesivo con una prensa de doble cartucho y una aguja dosificadora en zigzag
- ▶ Deje secar el adhesivo según la temperatura de aplicación deseada



Para garantizar una alta rigidez del punto fijo, respete las especificaciones de temperatura y tiempo de secado.

Temperatura de aplicación	Temperatura de secado	Tiempo de secado
-10 °C a +30 °C	22 °C	24 h
-10 °C a +70 °C	80 °C	3 h

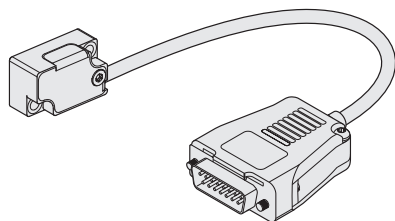
Siguiente paso: "Montaje del cabezal captador", Página 27

4.3 Montaje del cabezal captador

4.3.1 Seleccionar variante

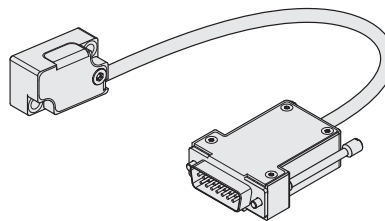
Variantes del cabezal lector

LIF 47 R, LIF 48 R



Página 28

LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U

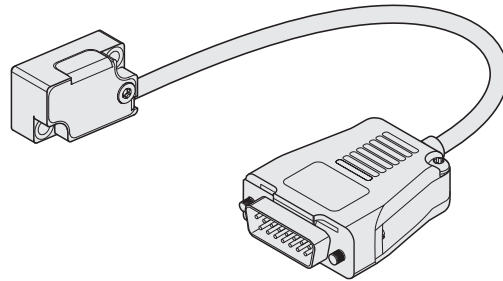


Página 30

4.3.2 Montaje del cabezal captador LIF 47 R, LIF 48 R

El montaje descrito en este capítulo se refiere al montaje del cabezal captador LIF 47 R, LIF 48 R.

Encontrará un resumen de las variantes de la unidad en Página 27.



Instrucciones para el montaje del cabezal captador



Los pares de apriete de los tornillos de fijación solo son válidos para el montaje sobre acero.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Irritación por alcohol isopropílico!

Si entra en contacto con alcohol isopropílico o inhala sus vapores, puede irritarse la piel, los ojos o las vías respiratorias.

- ▶ Utilice guantes y gafas de protección
- ▶ Deben usarse protección respiratoria
- ▶ Ventilar bien el lugar de trabajo.
- ▶ Respetar las hojas de datos de seguridad del fabricante.

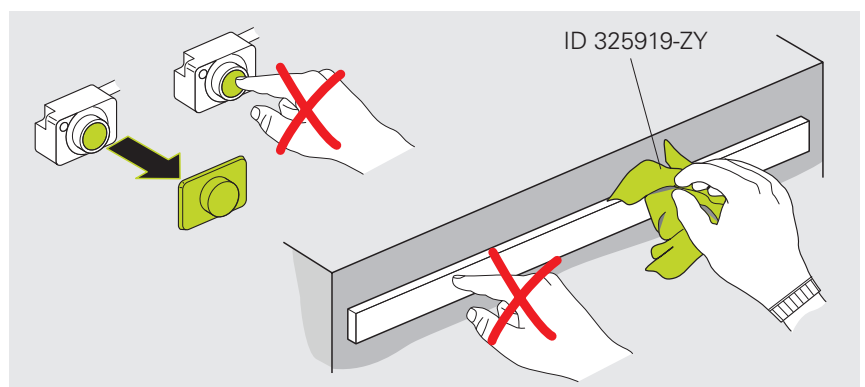
INDICACIÓN

Daños materiales debidos a productos de limpieza inadecuados

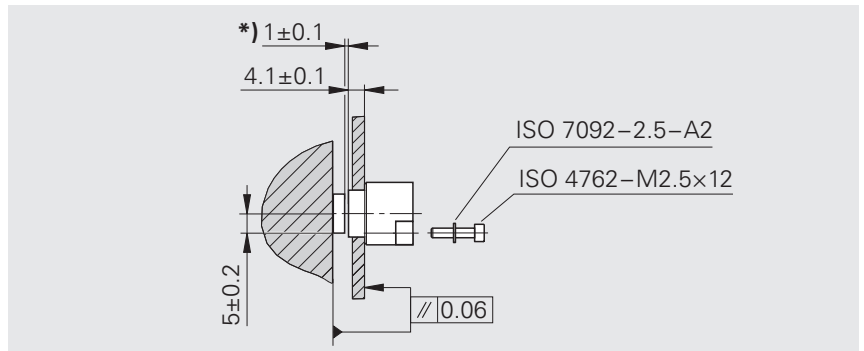
El uso de productos de limpieza inadecuados puede dañar el sistema de medida

- ▶ Limpie el sistema de medida solo con alcohol isopropílico
- ▶ Limpie el sistema de medida con un paño sin pelusas

- ▶ En caso necesario, limpie la graduación y el cabezal captador con un paño sin pelusas y alcohol isopropílico



Tenga en cuenta las dimensiones de montaje. Las desviaciones de las dimensiones de montaje pueden provocar resultados de medición inexactos durante el funcionamiento.



*) Distancia de montaje

Material y herramienta

Para la siguiente actividad necesitará el siguiente material y herramientas:

Incluido en los elementos suministrados

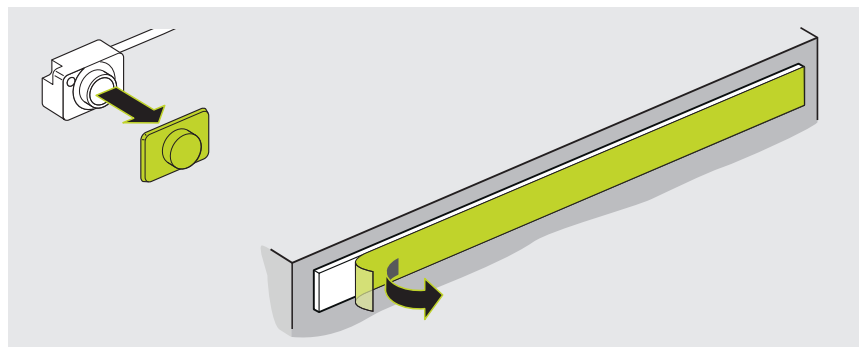
- Lámina espaciadora

Pedir por separado

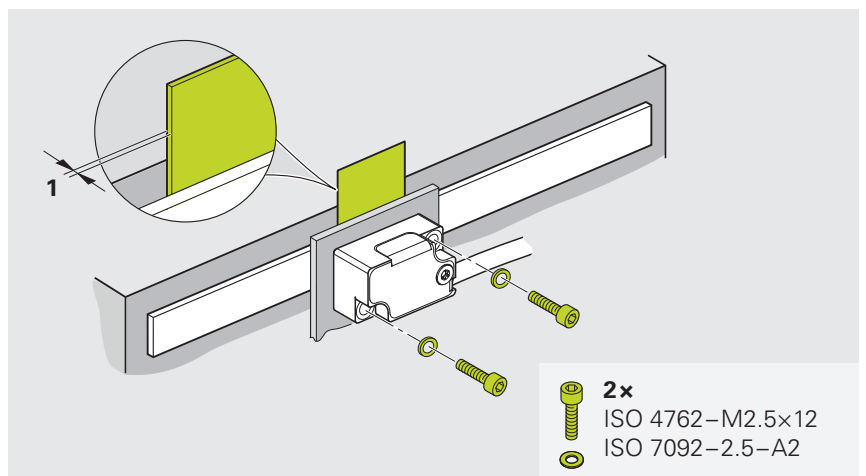
- 2 x tornillos ISO 4762-M2,5x12
- 2 x arandelas ISO 7092-2,5-A2
- Llave dinamométrica (hexágono interior 2 mm)

Monte el cabezal captador

- ▶ En caso de tener que sustituirlos, retire la tapa protectora del cabezal captador
- ▶ En caso de tener que sustituirlos, retire la lámina protectora de la regla



- ▶ Ajustar la distancia de montaje con la hoja separadora
- ▶ Atornillar suavemente el cabezal captador
- ▶ Retirar la lámina espaciadora.

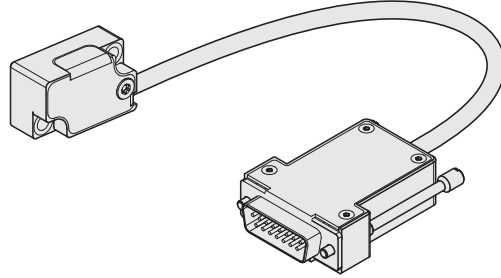


Siguiente paso: "Ajuste y diagnóstico", Página 33

4.3.3 Montaje del cabezal captador LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U

El montaje descrito en este capítulo se refiere al montaje del cabezal captador LIF 47 V, LIF 48 V, LIF 48 U.

Encontrará un resumen de las variantes de la unidad en Página 27.



Instrucciones para el montaje del cabezal captador



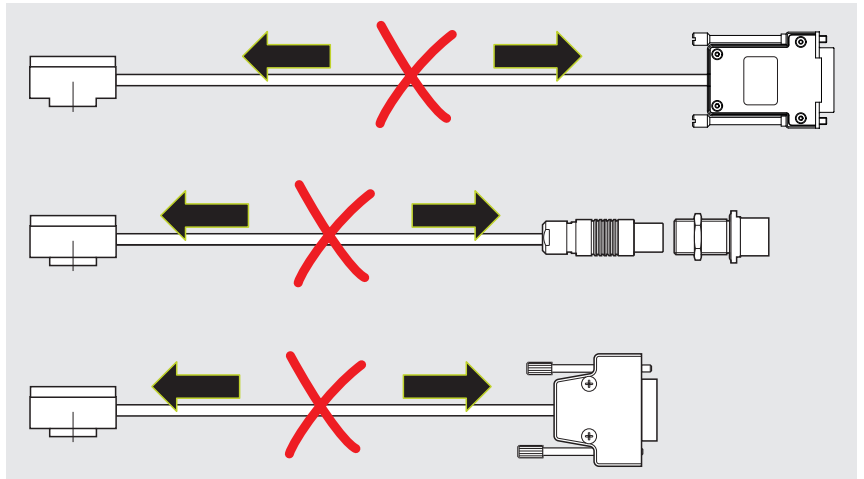
Los pares de apriete de los tornillos de fijación solo son válidos para el montaje sobre acero.

INDICACIÓN

Daños materiales debido a un uso inapropiado del cable de vacío.

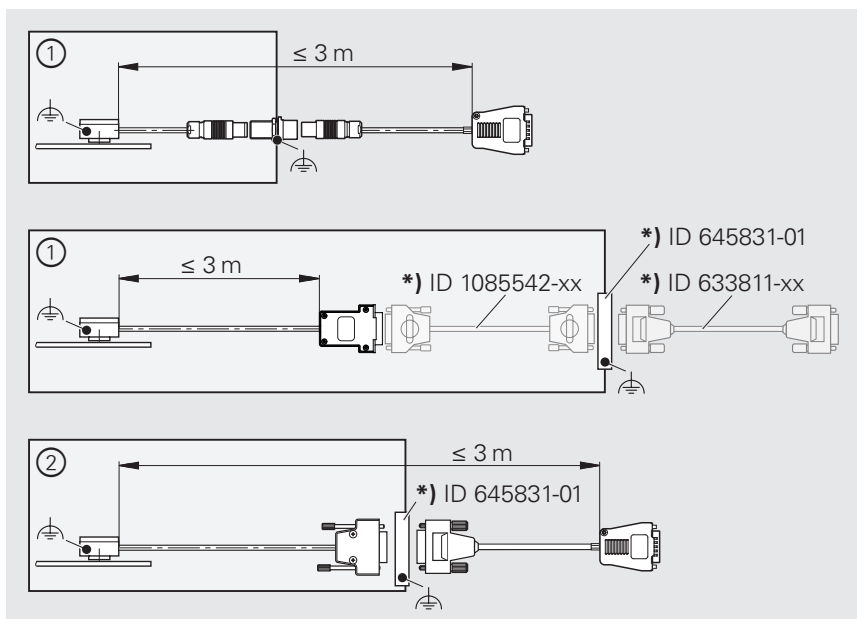
Un uso inapropiado del cable de vacío provoca daños en el cable, p. ej., la rotura de hilos.

- No estirar ni torcer el cable de vacío



Tenga en cuenta las instrucciones de aplicación.

- (1) Vacío
- (2) Vacío ultraelevado



*) Pedir por separado

⚠ PRECAUCIÓN

¡Irritación por alcohol isopropílico!

Si entra en contacto con alcohol isopropílico o inhala sus vapores, puede irritarse la piel, los ojos o las vías respiratorias.

- ▶ Utilice guantes y gafas de protección
- ▶ Deben usarse protección respiratoria
- ▶ Ventilar bien el lugar de trabajo.
- ▶ Respetar las hojas de datos de seguridad del fabricante.

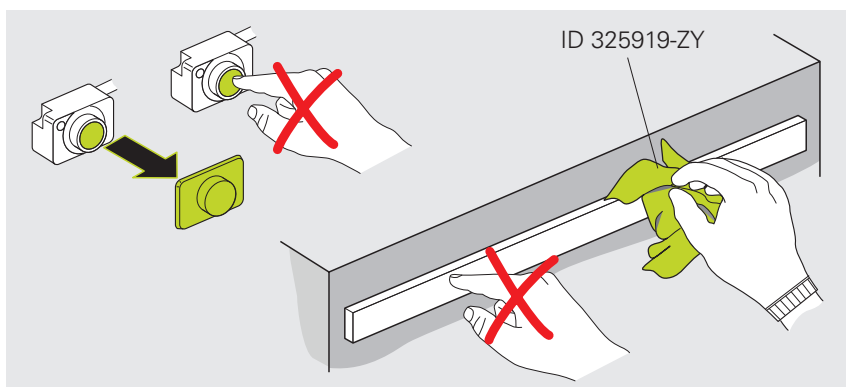
INDICACIÓN

Daños materiales debidos a productos de limpieza inadecuados

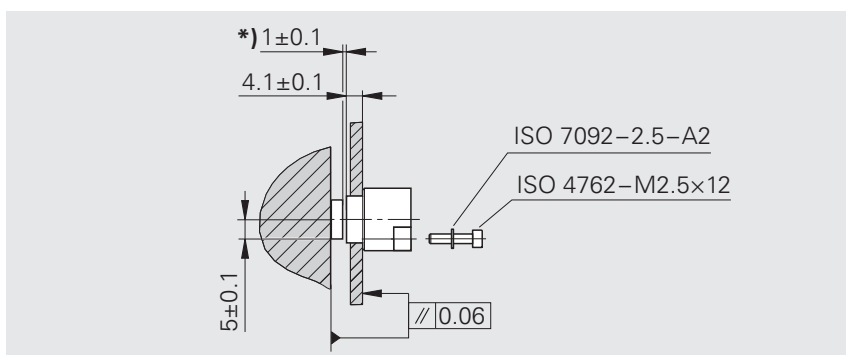
El uso de productos de limpieza inadecuados puede dañar el sistema de medida

- ▶ Limpie el sistema de medida solo con alcohol isopropílico
- ▶ Limpie el sistema de medida con un paño sin pelusas

- ▶ En caso necesario, limpie la graduación y el cabezal captador con un paño sin pelusas y alcohol isopropílico



Tenga en cuenta las dimensiones de montaje. Las desviaciones de las dimensiones de montaje pueden provocar resultados de medición inexactos durante el funcionamiento.



*) Distancia de montaje

Material y herramienta

Para la siguiente actividad necesitará el siguiente material y herramientas:

Incluido en los elementos suministrados

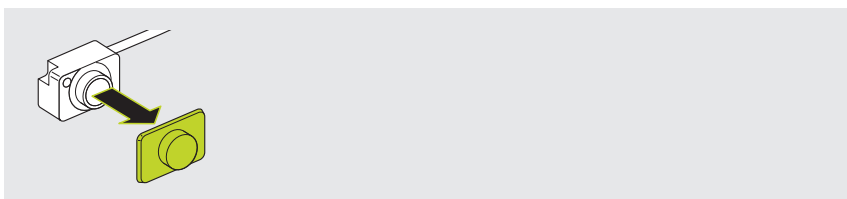
- Lámina espaciadora

Pedir por separado

- 2 x tornillos ISO 4762-M2,5x12
- 2 x arandelas ISO 7092-2,5-A2
- Llave dinamométrica (hexágono interior 2 mm)
- Sistema de medida de resistividad

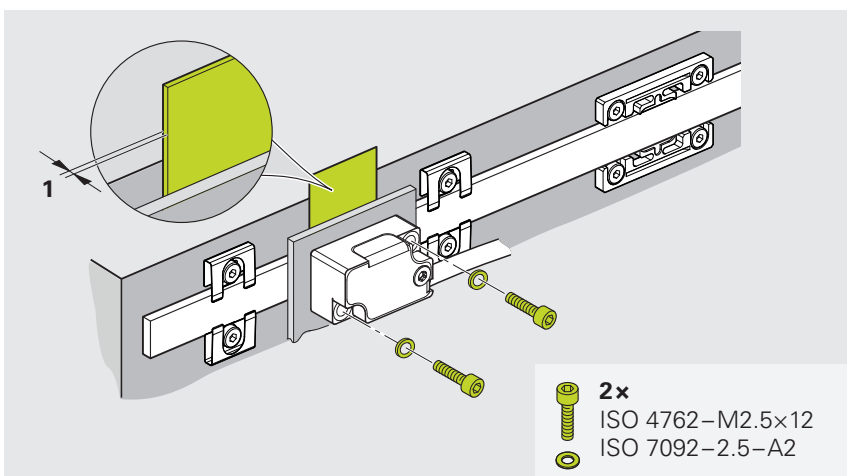
Monte el cabezal captador

- ▶ En caso de tener que sustituirlos, retire la tapa protectora del cabezal captador



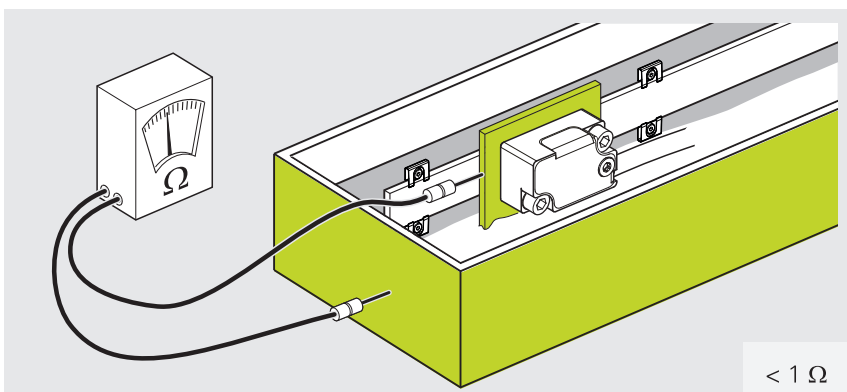
i No introducir la hoja separadora en la zona de las mordazas.

- ▶ Ajustar la distancia de montaje con la hoja separadora
- ▶ Atornillar suavemente el cabezal captador
- ▶ Retirar la lámina espaciadora.



- ▶ Comprobar la resistencia eléctrica entre la cámara de vacío y la fijación del cabezal lector

i La resistencia eléctrica entre la cámara de vacío y la sujeción del cabezal lector debe ser $<1 \Omega$.



Siguiente paso: "Ajuste y diagnóstico", Página 33

5 Ajuste y diagnóstico

Este capítulo describe la comprobación de paso, el ajuste y el diagnóstico utilizando una unidad de verificación (p. ej. PWT 101).

5.1 Requisitos e indicaciones

Para el ajuste y el diagnóstico, se requiere una unidad de verificación (p. ej., PWT 101). Alternativamente se puede utilizar un instrumento de verificación (p. ej., PWM 21).



Encontrará más información en el **manual de funcionamiento de PWT 100/PWT 101**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **1162581**



Para más información, consulte el catálogo **Exposed Linear Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **208960**

5.2 Comprobación de paso

5.2.1 Material y herramienta

Para esta parte del montaje son necesarios el material y las herramientas siguientes:

Incluido en los elementos suministrados

Pedir por separado

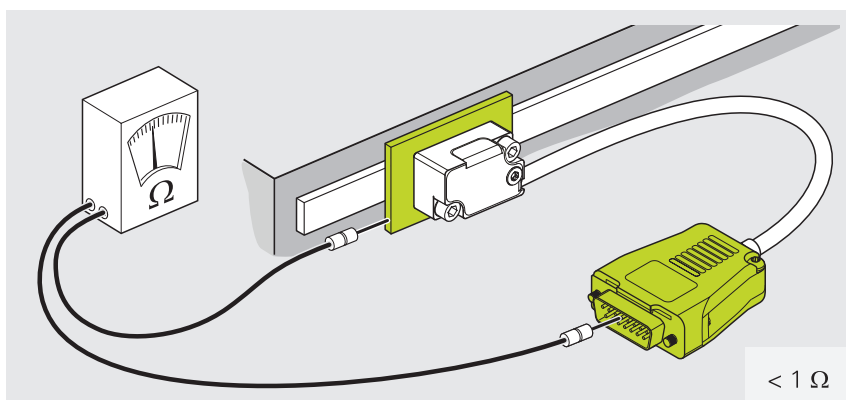
- Sistema de medida de resistividad

5.2.2 Medición de la resistencia eléctrica

- ▶ Comprobar la resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina



La resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina debe ser $< 1 \Omega$.



5.3 Seleccione el cabezal captador

Variantes del cabezal captador			
LIF 47 R	LIF 48 R	LIF 47 V	LIF 48 V, LIF 48 U
Cabezal captador con interfaz TTL	Cabezal captador con interfaz 1 V _{SS}	Cabezal captador con interfaz TTL	Cabezal captador con interfaz 1 V _{SS}
Página 35	Página 44	Página 54	Página 62

5.4 Ajuste y diagnóstico del LIF 47 R

5.4.1 Conexión del sistema de medida con PWT

Conexión del sistema de medida

INDICACIÓN

Pueden producirse daños materiales como consecuencia de la presencia de tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado de los conectores puede provocar daños en el dispositivo

- ▶ Realizar las conexiones o desconexiones únicamente cuando no exista tensión

- ▶ Conecte el sistema de medida a la PWT 101
- ▶ Conecte la PWT 101 a la alimentación eléctrica

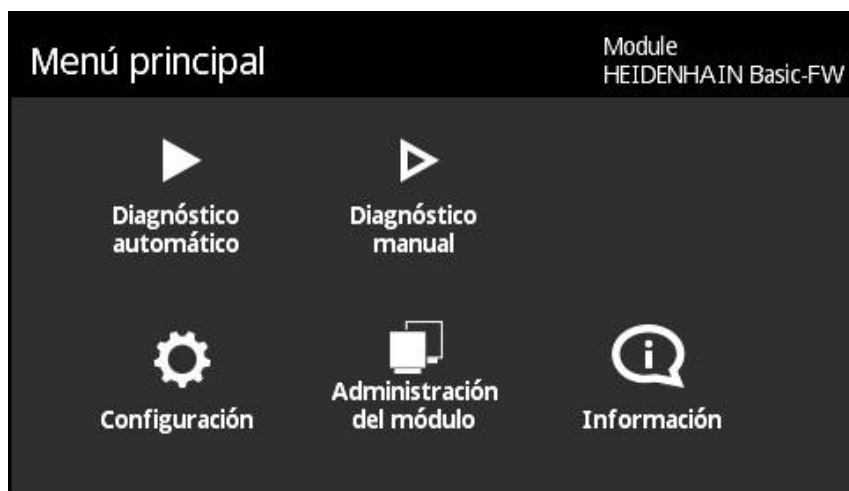
Seleccionar conexión

Variantes de conexión

Conecte el sistema de medida automáticamente	Conecte el sistema de medida manualmente
Variante recomendada, con determinación automática de los parámetros de medición.	Variante alternativa si no es posible conectar el sistema de medida automáticamente.
Página 36	Página 37

Conecte el sistema de medida automáticamente

- ▶ En el menú principal, pulsar **Diagnóstico automático**
- > Se realizará el **Diagnóstico automático**.
- > Se abre la vista **Visualización Pegel**.



Menú principal

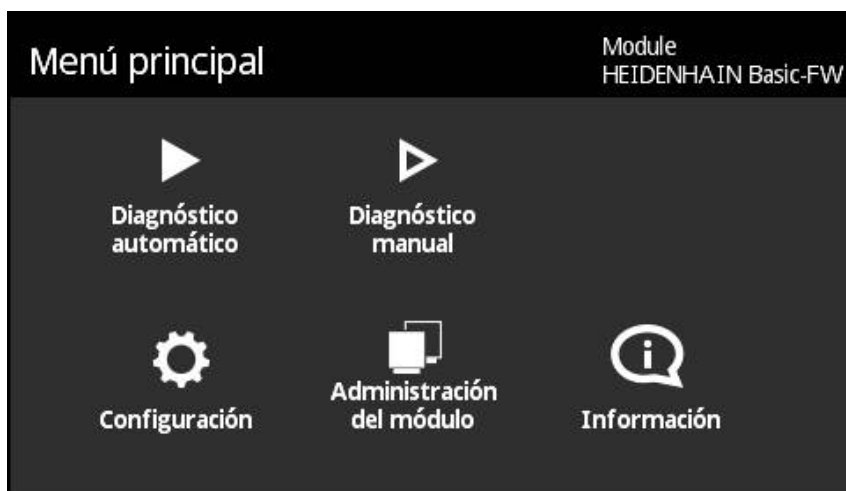


Si el sistema de medida no puede conectarse automáticamente, proceda como se describe en el capítulo **Conecte el sistema de medida manualmente**.

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 39

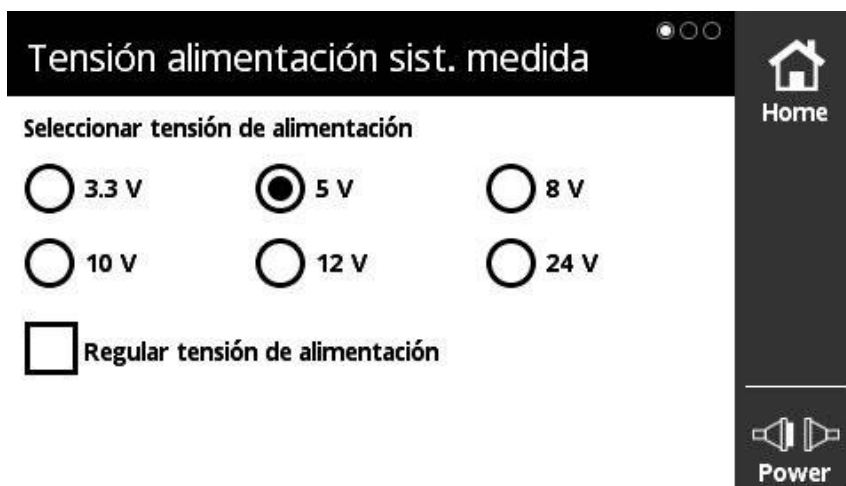
Conecte el sistema de medida manualmente

- ▶ En el menú principal, pulse **Diagnóstico manual**
- ▶ Se abre la vista **Tensión alimentación sist. medida**.



Menú principal

- ▶ Seleccionar tensión de alimentación
- ▶ Dado el caso, activar la casilla de comprobación **Regular tensión de alimentación**
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Interfaz de aparatos de medida**.



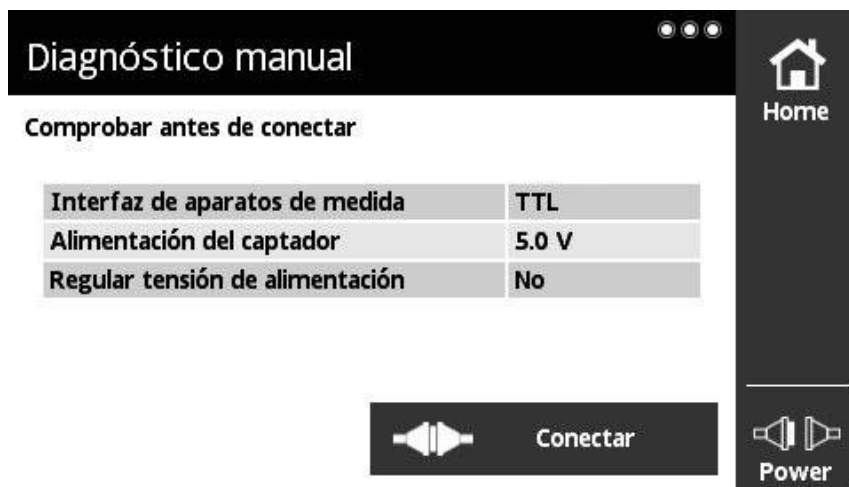
Vista Tensión alimentación sist. medida

- ▶ Seleccionar el interfaz de los sistemas de medida
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Diagnóstico manual**.



Vista Interfaz de aparatos de medida

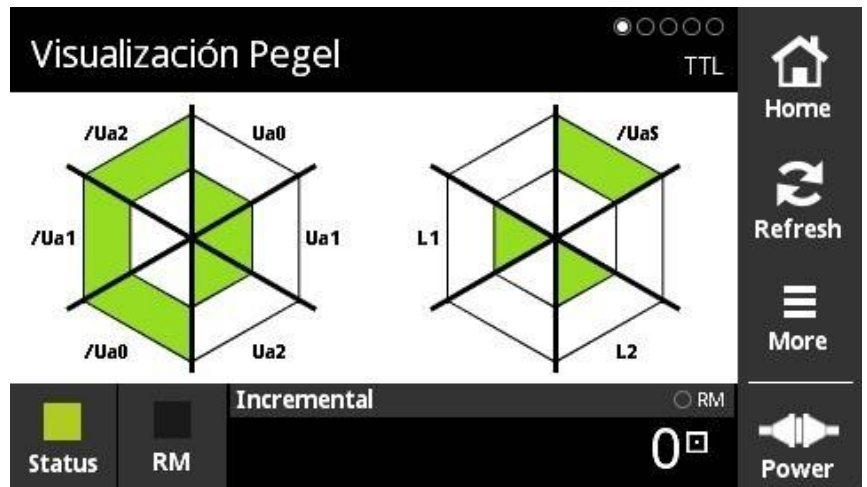
- ▶ Compruebe la selección
- ▶ Pulsar **Conectar**
- > Se establece la conexión con el sistema de medida.
- > Se abre la vista **Visualización Pegel**.

Vista **Diagnóstico manual**

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 39

5.4.2 Ajuste del cabezal captador

- ▶ Deslice la vista **Visualización Pegel** hacia la derecha
- ▶ Se abre la vista **Visualización PWT**.

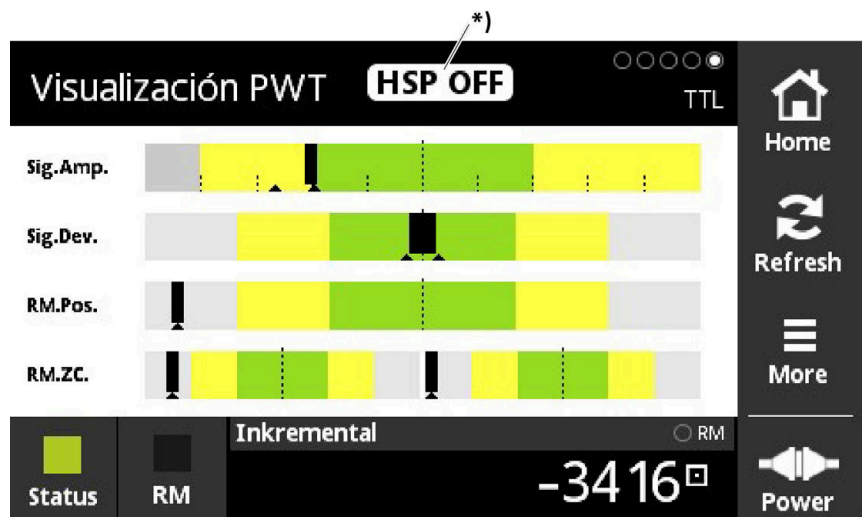


Vista **Visualización Pegel**

En la vista **Visualización PWT** puede evaluar las señales de marcas de referencia e incrementales debido a los diagramas de barras.

En la vista **Visualización PWT** el HSP se desactiva automáticamente.

*) Si **HSP OFF** parpadea, el HSP está desactivado.

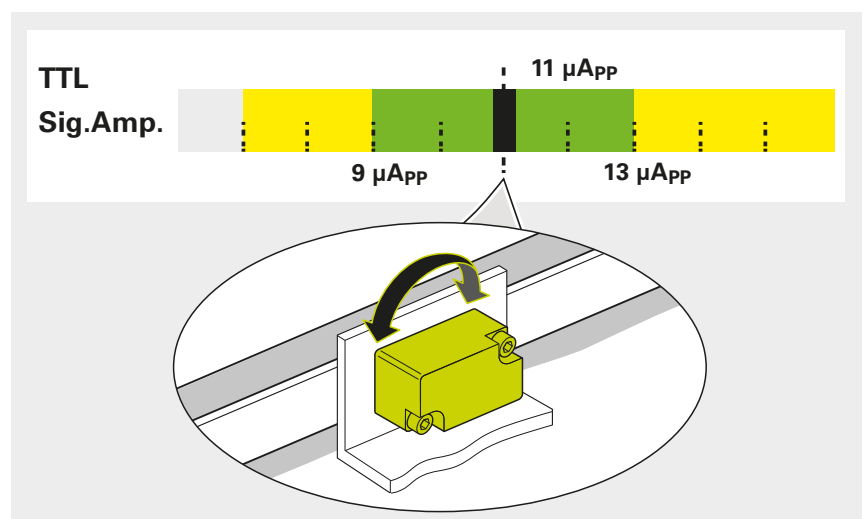


Vista **Visualización PWT**

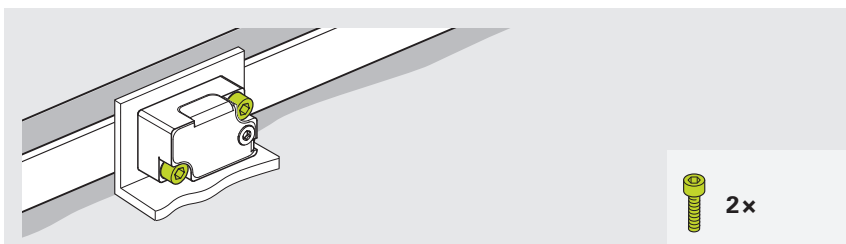
Ajuste la señal incremental

La barra negra indica la amplitud de señal actual de las señales incrementales. Cuanto más a la derecha llega la barra negra, mayor es la amplitud de la señal.

- ▶ Gire el cabezal captador para ajustar la máxima amplitud de señal posible

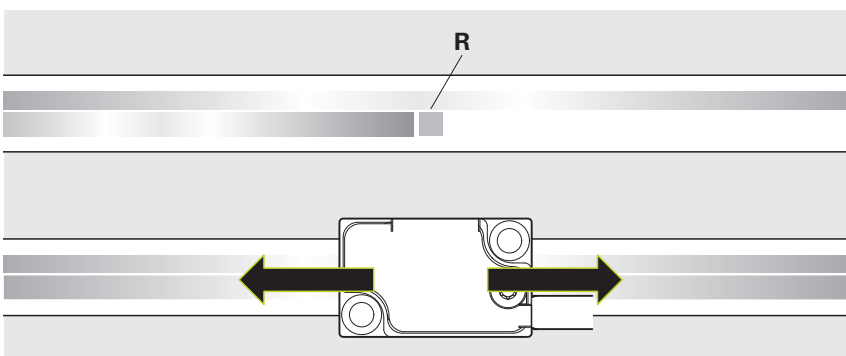


- ▶ Apretar ligeramente los tornillos



Ajuste la señal de marcas de referencia

- ▶ Desplace el cabezal captador por encima de la marca de referencia (R)

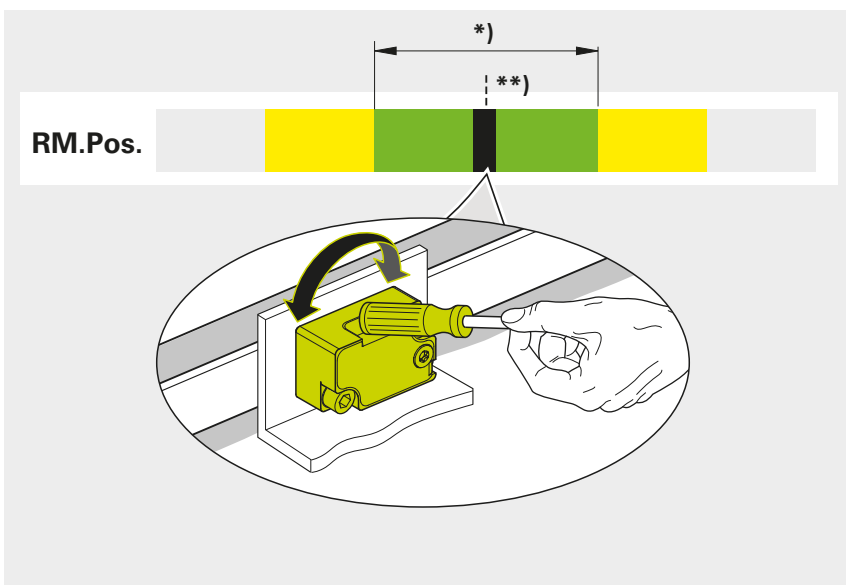


- ▶ Gire el cabezal captador mínimamente dando ligeros golpes para ajustar las mejores señales de marcas de referencia posibles.

*) Verde = correcto

***) Óptimo

- ▶ Asegúrese de que las señales incrementales no disminuyen su tamaño

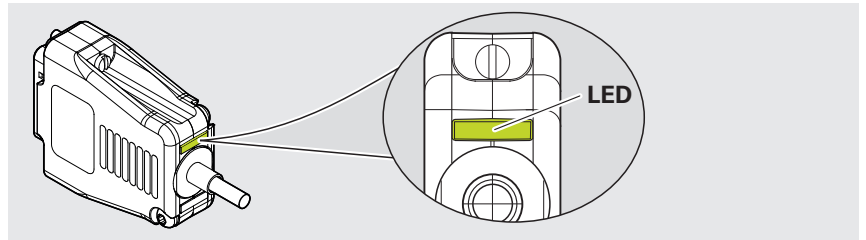


- ▶ Apriete los tornillos con el par de apriete especificado



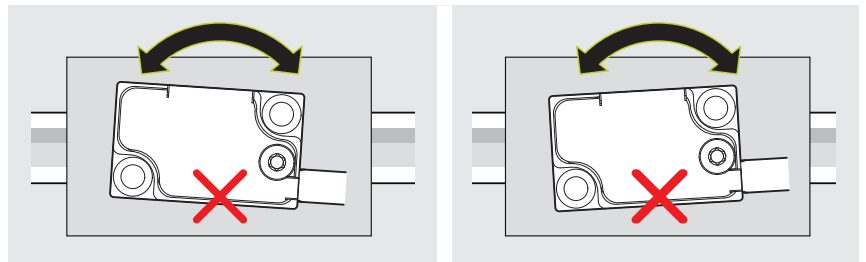
5.4.3 Comprobación de la visualización de funciones

Con la visualización de funciones se puede comprobar rápida y fácilmente la calidad de la señal.

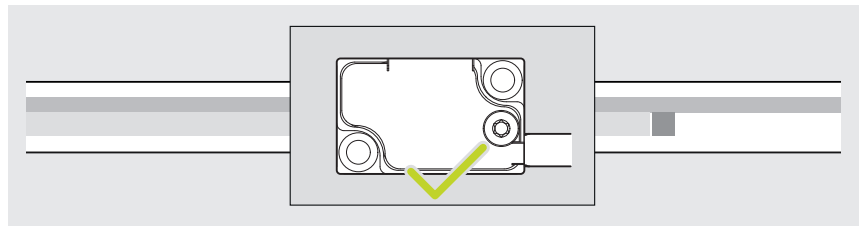


Si, tras el ajuste, el LED parpadea en verde, proceda de la siguiente forma:

- ▶ Limpie el soporte de medida y la ventana de palpación del cabezal captador
- ▶ Compruebe la tolerancia de montaje
- ▶ Repita el ajuste



LED parpadea



El LED parpadea en verde



Para más información, consulte el catálogo **Exposed Linear Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **208960**

5.4.4 Montaje de las placas límite

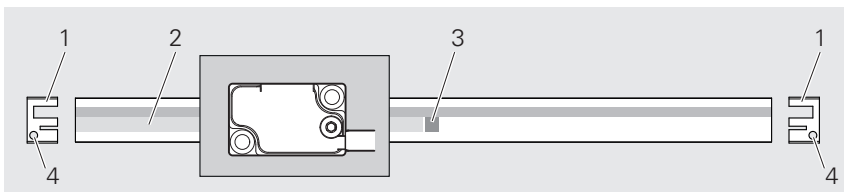
Instrucciones para el montaje de las placas límite



El montaje de las placas límite es opcional.

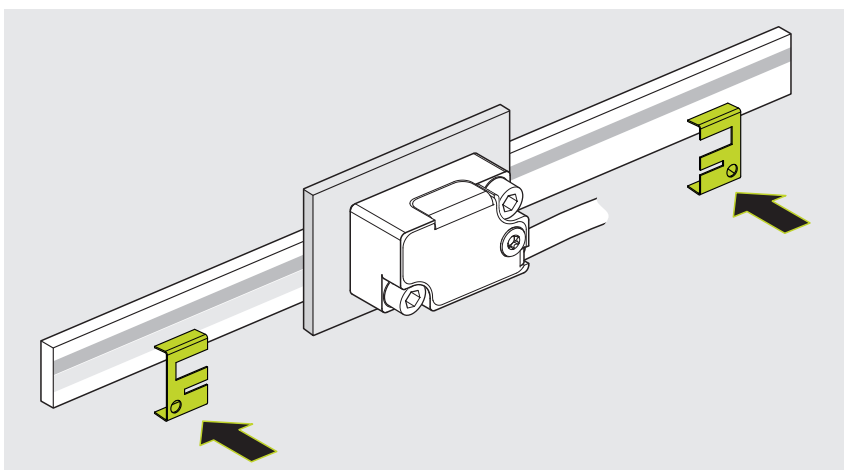
Las placas límite permiten detectar la posición final y distinguir si se sobrepasa la posición final derecha o izquierda.

- 1 = Placa límite
- 2 = pista Homing
- 3 = marca de referencia
- 4 = orificio para adhesivo

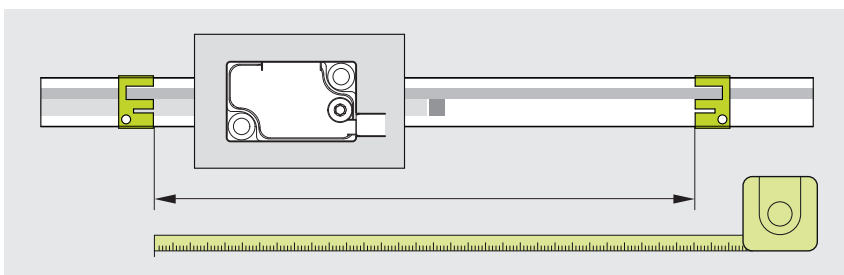


Coloque las placas límite

- ▶ Coloque las placas límite en la regla



- ▶ Ajuste aproximadamente la distancia deseada



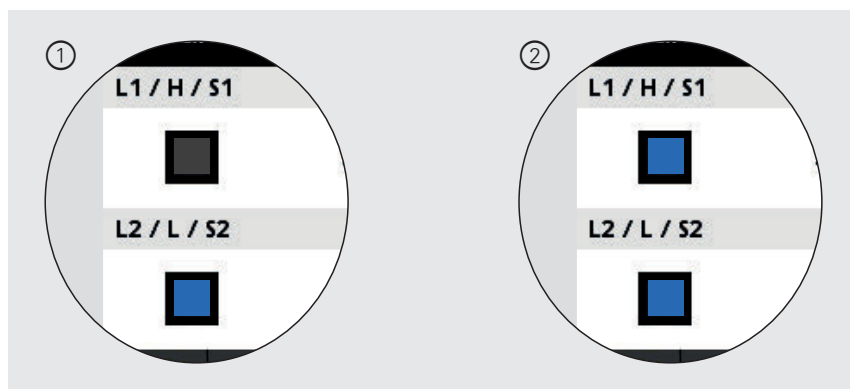
Ajuste los puntos de conmutación

- ▶ Deslice hasta la vista **Señales de palpación**
- ▶ Sobrepase la marca de referencia con el cabezal captador



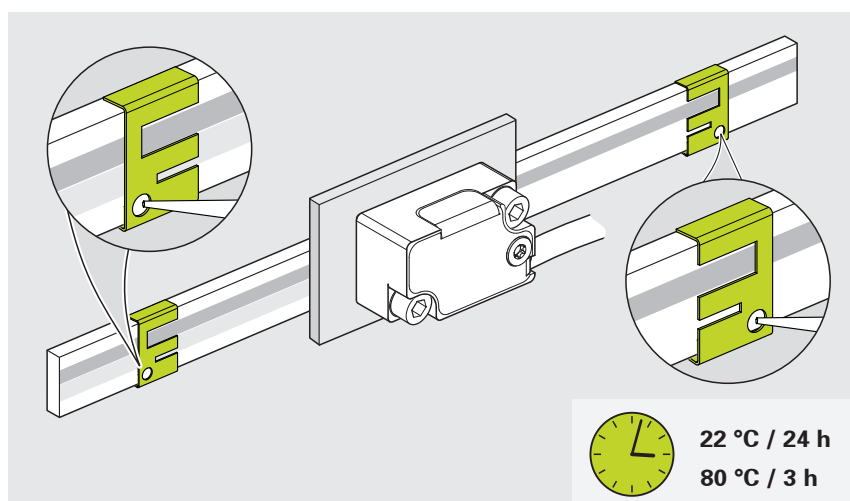
Vista **Señales de palpación**

- ▶ Sobrepase la placa límite con el cabezal captador hasta que el PWT muestre un valor en la posición L1 o L2
(1) = límite izquierdo, no homing
(2) = límite derecho, homing
- ▶ Desplace la placa límite a la posición deseada
- ▶ Vuelva a sobrepasar la placa límite con el cabezal captador y compruebe el valor
- ▶ Repita el proceso para la segunda placa límite



Fije las placas límite

- ▶ Presione la placa límite en la regla
- ▶ Añada una pequeña cantidad de adhesivo a los orificios destinados a este fin
- ▶ Deje secar el adhesivo según la temperatura de aplicación deseada



Respete las especificaciones de temperatura y tiempo de endurecimiento.

Temperatura de aplicación	Temperatura de secado	Tiempo de secado
-10 °C a +30 °C	22 °C	24 h
-10 °C a +70 °C	80 °C	3 h

Siguiente paso: "Trabajos finales", Página 71

5.5 Ajuste y diagnóstico del LIF 48 R

5.5.1 Conexión del sistema de medida con PWT

Conexión del sistema de medida

INDICACIÓN

Pueden producirse daños materiales como consecuencia de la presencia de tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado de los conectores puede provocar daños en el dispositivo

- ▶ Realizar las conexiones o desconexiones únicamente cuando no exista tensión

- ▶ Conecte el sistema de medida a la PWT 101
- ▶ Conecte la PWT 101 a la alimentación eléctrica

Seleccionar conexión

Variantes de conexión

Conecte el sistema de medida automáticamente	Conecte el sistema de medida manualmente
Variante recomendada, con determinación automática de los parámetros de medición.	Variante alternativa si no es posible conectar el sistema de medida automáticamente.
Página 45	Página 46

Conecte el sistema de medida automáticamente

- ▶ En el menú principal, pulsar **Diagnóstico automático**
- > Se realizará el **Diagnóstico automático**.
- > Se abre la vista **Visualización PWT**.



Menú principal



Si el sistema de medida no puede conectarse automáticamente, proceda como se describe en el capítulo **Conecte el sistema de medida manualmente**.

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 48

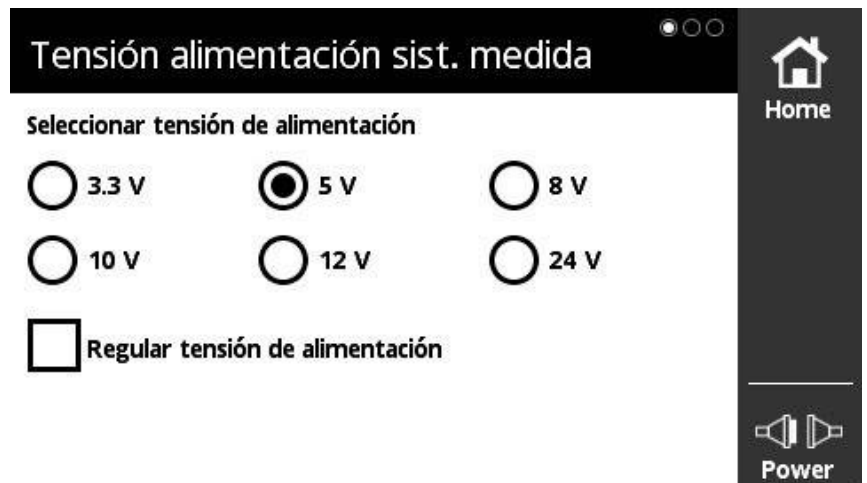
Conecte el sistema de medida manualmente

- ▶ En el menú principal, pulse **Diagnóstico manual**
- ▶ Se abre la vista **Tensión alimentación sist. medida**.



Menú principal

- ▶ Seleccionar tensión de alimentación
- ▶ Dado el caso, activar la casilla de comprobación **Regular tensión de alimentación**
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Interfaz de aparatos de medida**.



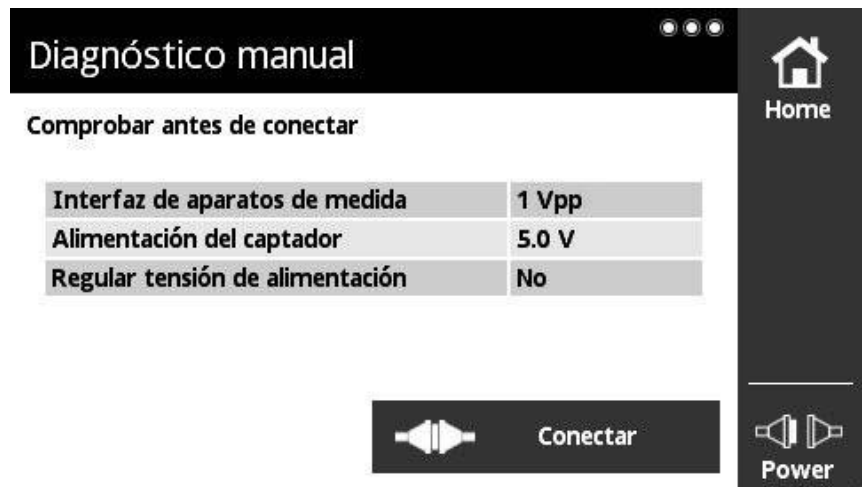
Vista Tensión alimentación sist. medida

- ▶ Seleccionar el interfaz de los sistemas de medida
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Diagnóstico manual**.



Vista Interfaz de aparatos de medida

- ▶ Compruebe la selección
- ▶ Pulsar **Conectar**
- > Se establece la conexión con el sistema de medida.
- > Se abre la vista **Visualización PWT**.

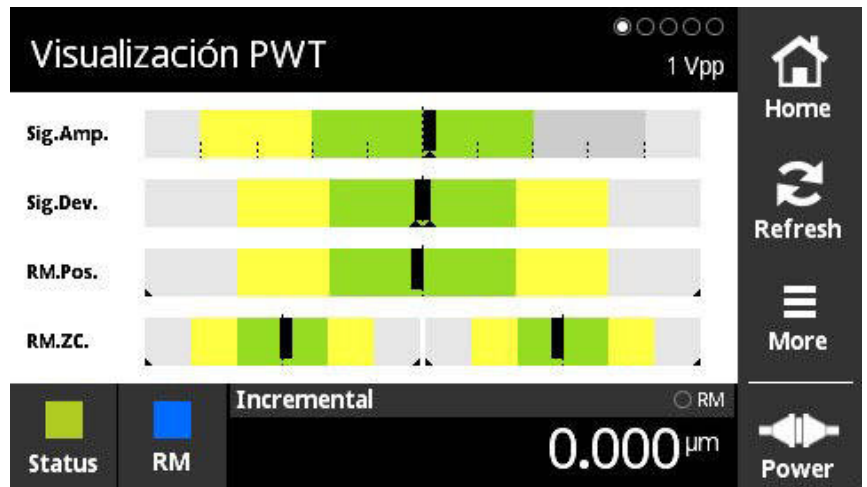


Vista **Diagnóstico manual**

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 48

5.5.2 Ajuste del cabezal captador

En la vista **Visualización PWT** puede evaluar las señales de marcas de referencia e incrementales debido a los diagramas de barras.

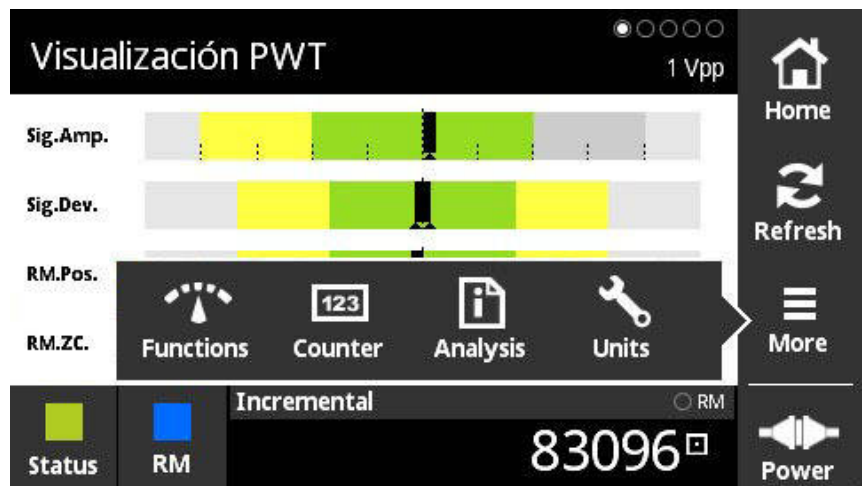


Vista **Visualización PWT**

Active el HSP

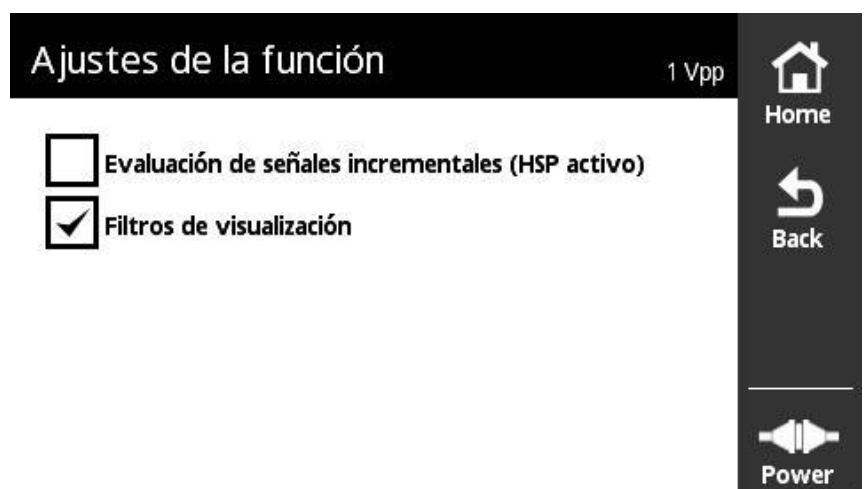
Para lograr el mejor montaje mecánico posible, desactive el HSP.

- ▶ Pulsar en **More**
- > Se abre el menú **More**.
- ▶ Pulsar **Functions**
- > Se abre la vista **Ajustes de la función**.



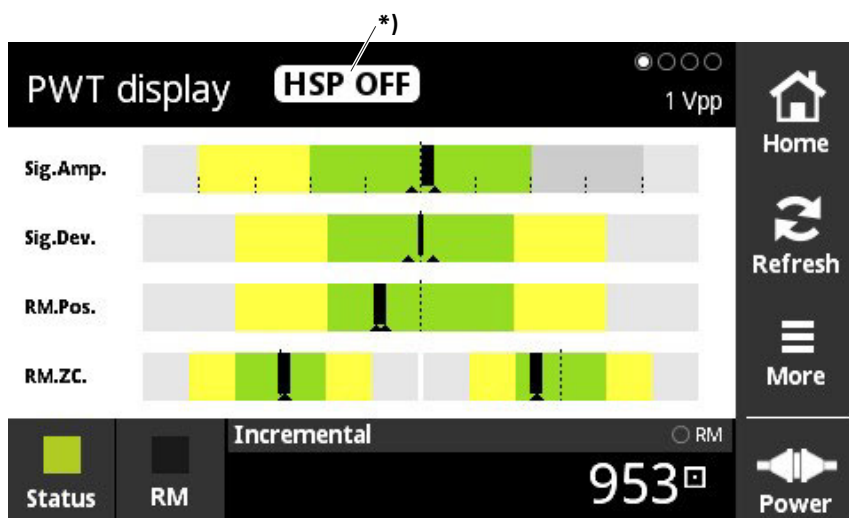
Menú **More**

- ▶ Desactivar **Evaluación de señales incrementales (HSP activo)**
- ▶ Pulsar **Back**
- > HSP está desactivado
- > Se abre la vista **Visualización PWT**.



Vista **Ajustes de la función**

*) Si **HSP OFF** parpadea, el HSP está desactivado.

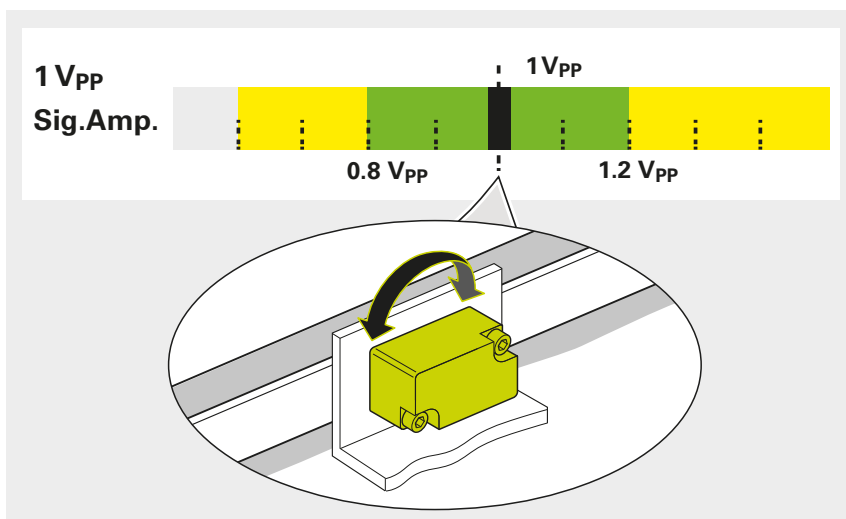


Vista Visualización PWT

Ajuste las señales de salida

La barra negra muestra las señales de salida actuales.

- Gire el cabezal captador para ajustar las señales de salida a 1 V_{pp}

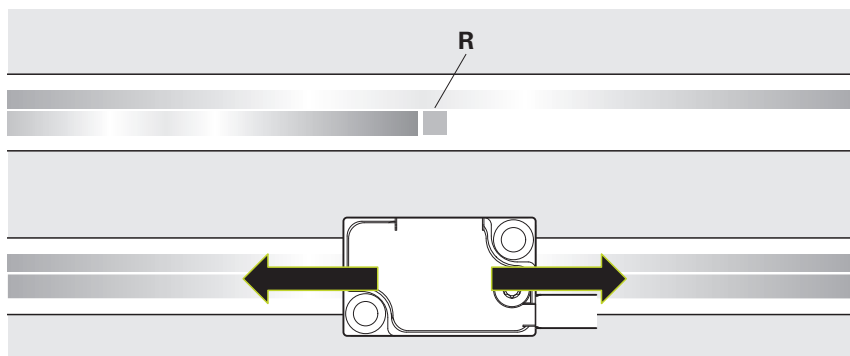


- Apretar ligeramente los tornillos



Ajuste la señal de marcas de referencia

- ▶ Desplace el cabezal captador por encima de la marca de referencia (**R**)

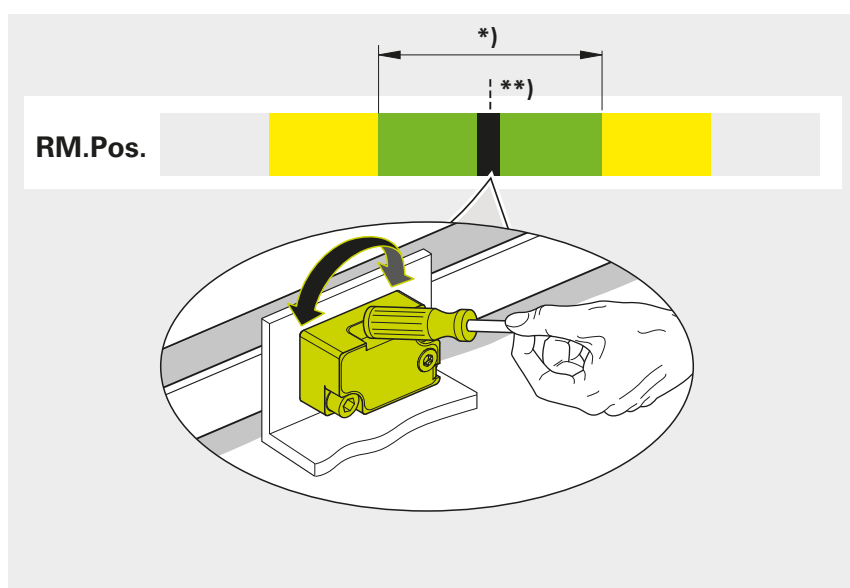


- ▶ Gire el cabezal captador mínimamente dando ligeros golpes para ajustar las mejores señales de marcas de referencia posibles.

*) Verde = correcto

**) Óptimo

- ▶ Asegúrese de que las señales incrementales no disminuyen su tamaño

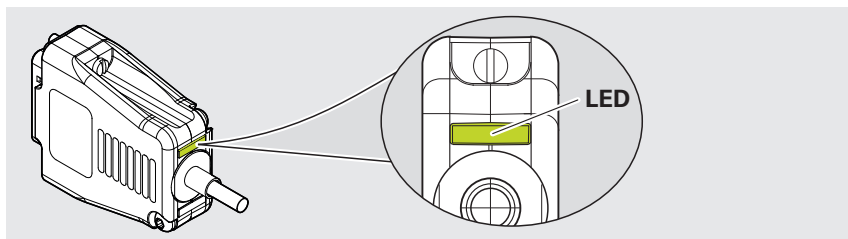


- ▶ Apriete los tornillos con el par de apriete especificado



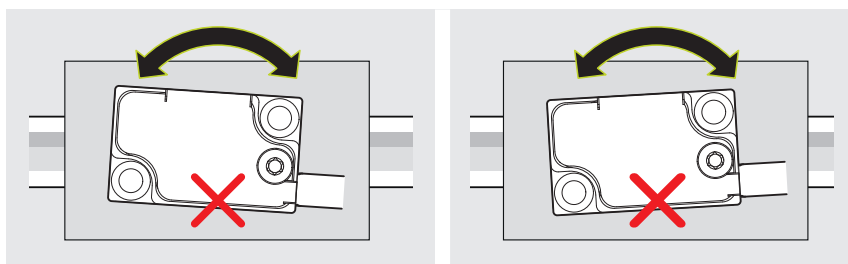
5.5.3 Comprobación de la visualización de funciones

Con la visualización de funciones se puede comprobar rápida y fácilmente la calidad de la señal.

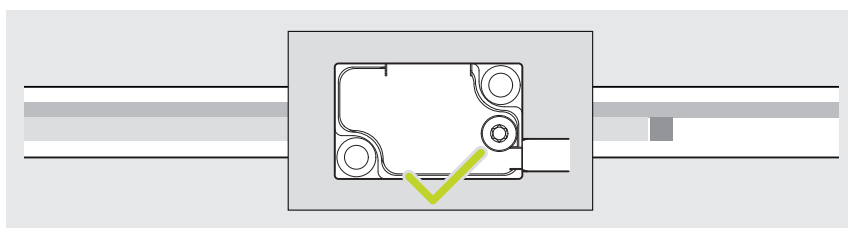


Si, tras el ajuste, el LED parpadea en verde, proceda de la siguiente forma:

- ▶ Limpie el soporte de medida y la ventana de palpación del cabezal captador
- ▶ Compruebe la tolerancia de montaje
- ▶ Repita el ajuste



LED parpadea



El LED parpadea en verde



Para más información, consulte el catálogo **Exposed Linear Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **208960**

5.5.4 Montaje de las placas límite

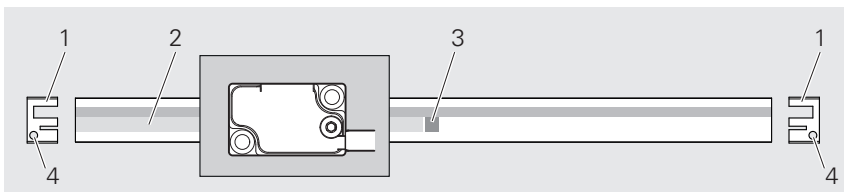
Instrucciones para el montaje de las placas límite



El montaje de las placas límite es opcional.

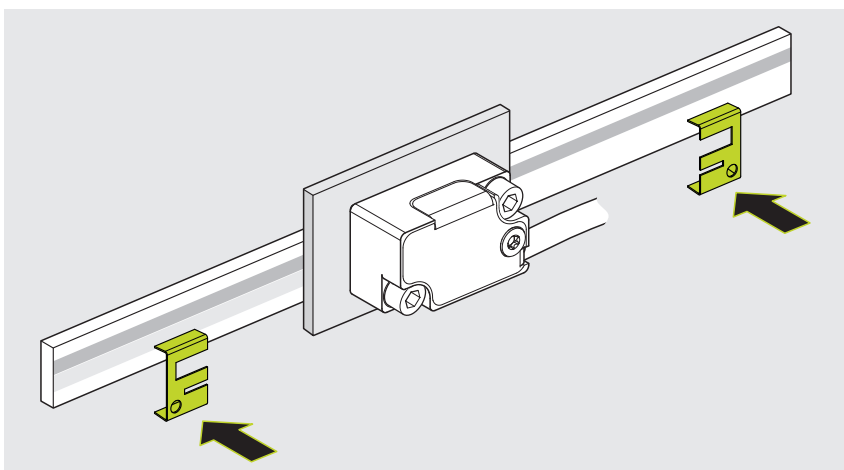
Las placas límite permiten detectar la posición final y distinguir si se sobrepasa la posición final derecha o izquierda.

- 1 = Placa límite
- 2 = pista Homing
- 3 = marca de referencia
- 4 = orificio para adhesivo

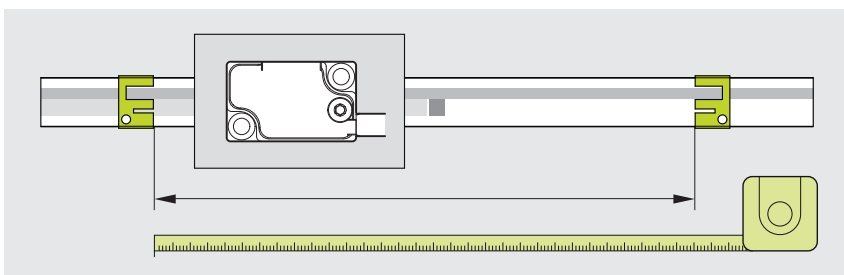


Coloque las placas límite

- ▶ Coloque las placas límite en la regla



- ▶ Ajuste aproximadamente la distancia deseada



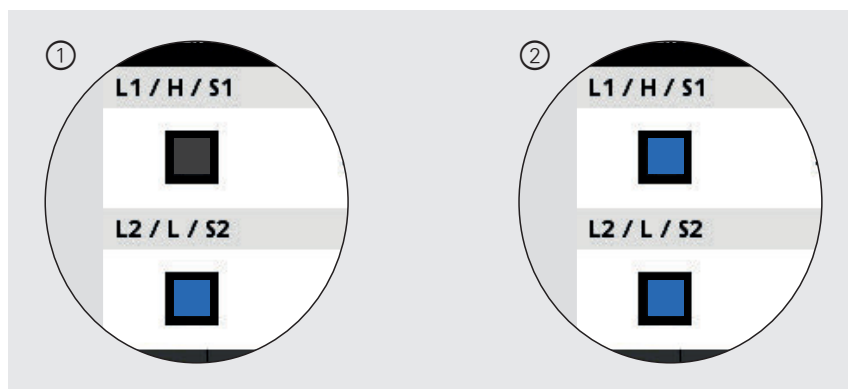
Ajuste los puntos de conmutación

- ▶ Deslice hasta la vista **Señales de palpación**
- ▶ Sobrepase la marca de referencia con el cabezal captador



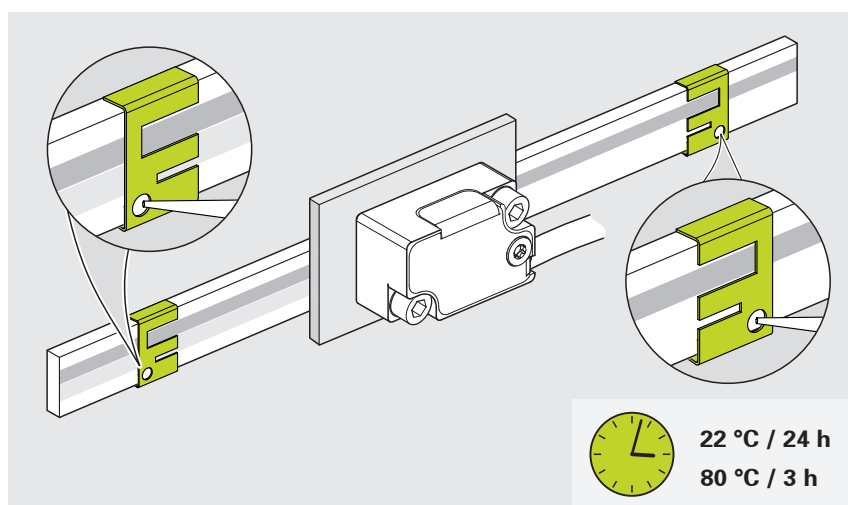
Vista **Señales de palpación**

- ▶ Sobrepase la placa límite con el cabezal captador hasta que el PWT muestre un valor en la posición L1 o L2
(1) = límite izquierdo, no homing
(2) = límite derecho, homing
- ▶ Desplace la placa límite a la posición deseada
- ▶ Vuelva a sobrepasar la placa límite con el cabezal captador y compruebe el valor
- ▶ Repita el proceso para la segunda placa límite



Fije las placas límite

- ▶ Presione la placa límite en la regla
- ▶ Añada una pequeña cantidad de adhesivo a los orificios destinados a este fin
- ▶ Deje secar el adhesivo según la temperatura de aplicación deseada



Respete las especificaciones de temperatura y tiempo de endurecimiento.

Temperatura de aplicación	Temperatura de secado	Tiempo de secado
-10 °C a +30 °C	22 °C	24 h
-10 °C a +70 °C	80 °C	3 h

Siguiente paso: "Trabajos finales", Página 71

5.6 Ajuste y diagnóstico del LIF 47 V

5.6.1 Conexión del sistema de medida con PWT

Conexión del sistema de medida

INDICACIÓN

Pueden producirse daños materiales como consecuencia de la presencia de tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado de los conectores puede provocar daños en el dispositivo

- ▶ Realizar las conexiones o desconexiones únicamente cuando no exista tensión

- ▶ Conecte el sistema de medida a la PWT 101
- ▶ Conecte la PWT 101 a la alimentación eléctrica

Seleccionar conexión

Variantes de conexión

Conecte el sistema de medida automáticamente	Conecte el sistema de medida manualmente
Variante recomendada, con determinación automática de los parámetros de medición.	Variante alternativa si no es posible conectar el sistema de medida automáticamente.
Página 55	Página 56

Conecte el sistema de medida automáticamente

- ▶ En el menú principal, pulsar **Diagnóstico automático**
- > Se realizará el **Diagnóstico automático**.
- > Se abre la vista **Visualización Pegel**.



Menú principal



Si el sistema de medida no puede conectarse automáticamente, proceda como se describe en el capítulo **Conecte el sistema de medida manualmente**.

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 58

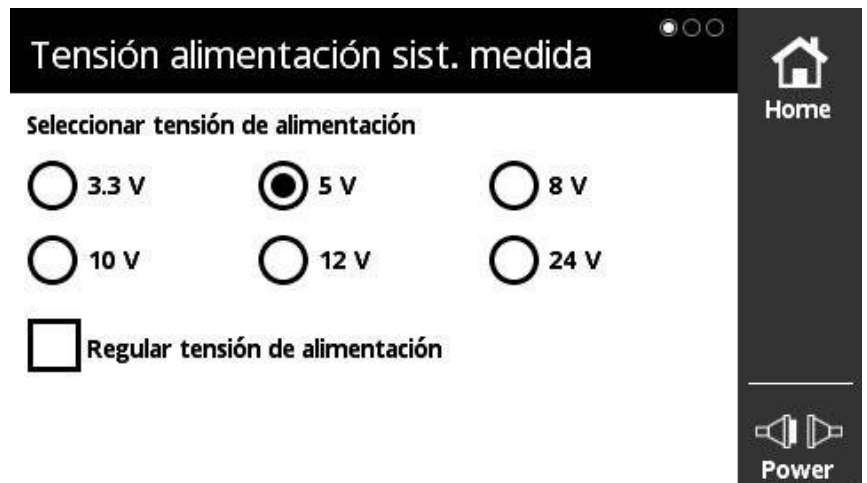
Conecte el sistema de medida manualmente

- ▶ En el menú principal, pulse **Diagnóstico manual**
- ▶ Se abre la vista **Tensión alimentación sist. medida**.



Menú principal

- ▶ Seleccionar tensión de alimentación
- ▶ Dado el caso, activar la casilla de comprobación **Regular tensión de alimentación**
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Interfaz de aparatos de medida**.



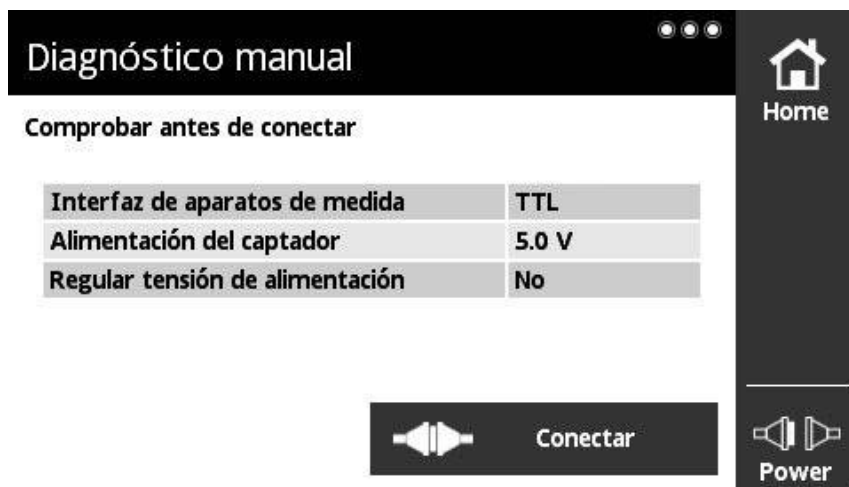
Vista Tensión alimentación sist. medida

- ▶ Seleccionar el interfaz de los sistemas de medida
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Diagnóstico manual**.



Vista Interfaz de aparatos de medida

- ▶ Compruebe la selección
- ▶ Pulsar **Conectar**
- > Se establece la conexión con el sistema de medida.
- > Se abre la vista **Visualización Pegel**.

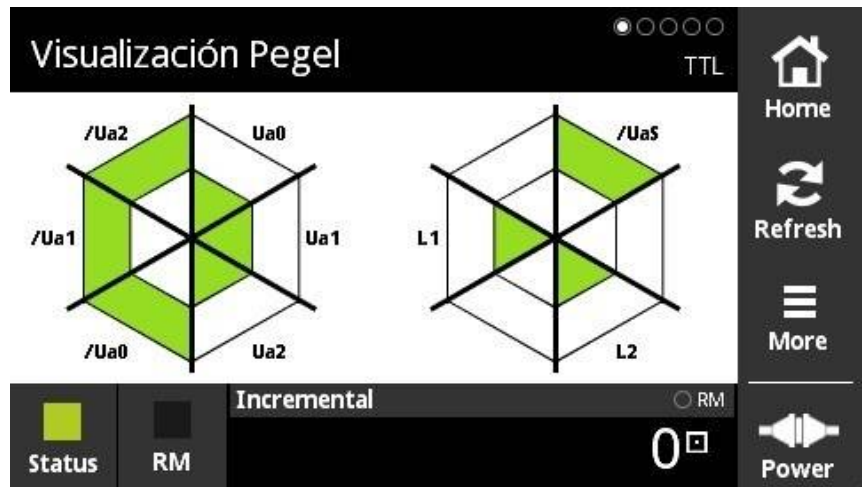


Vista **Diagnóstico manual**

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 58

5.6.2 Ajuste del cabezal captador

- ▶ Deslice la vista **Visualización Pegel** hacia la derecha
- ▶ Se abre la vista **Visualización PWT**.

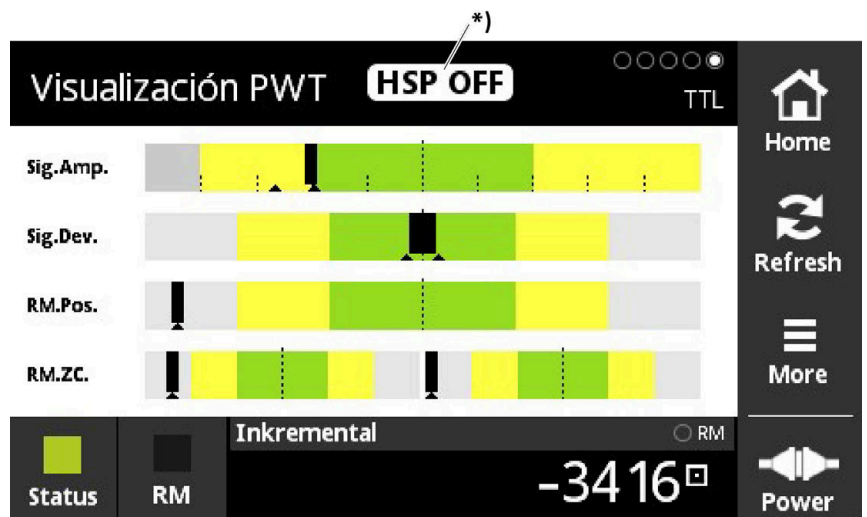


Vista **Visualización Pegel**

En la vista **Visualización PWT** puede evaluar las señales de marcas de referencia e incrementales debido a los diagramas de barras.

En la vista **Visualización PWT** el HSP se desactiva automáticamente.

- *) Si **HSP OFF** parpadea, el HSP está desactivado.

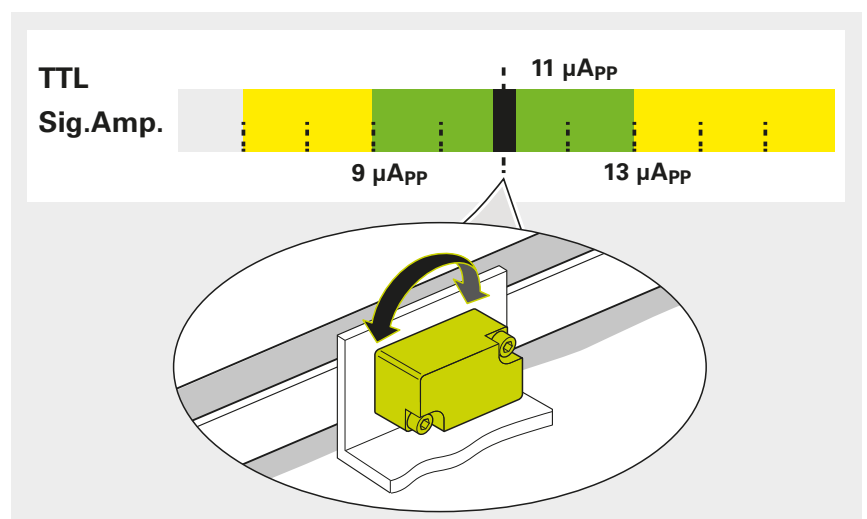


Vista **Visualización PWT**

Ajuste la señal incremental

La barra negra indica la amplitud de señal actual de las señales incrementales. Cuanto más a la derecha llega la barra negra, mayor es la amplitud de la señal.

- ▶ Gire el cabezal captador para ajustar la máxima amplitud de señal posible

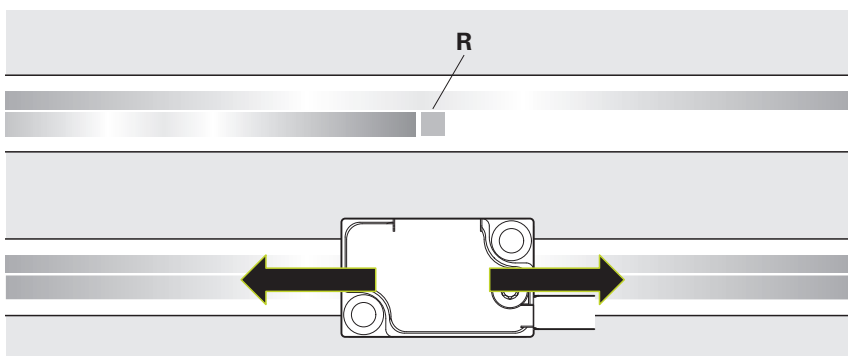


- ▶ Apretar ligeramente los tornillos



Ajuste la señal de marcas de referencia

- ▶ Desplace el cabezal captador por encima de la marca de referencia (R)

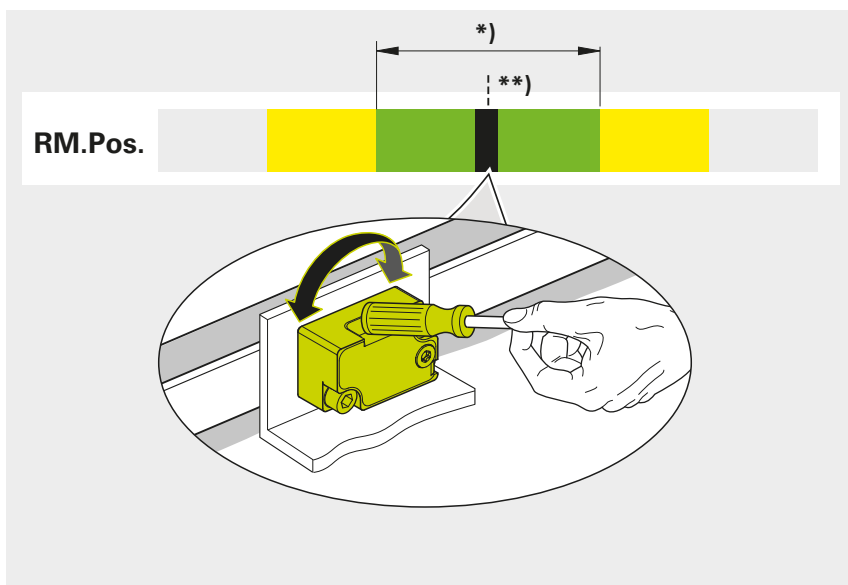


- ▶ Gire el cabezal captador mínimamente dando ligeros golpes para ajustar las mejores señales de marcas de referencia posibles.

*) Verde = correcto

***) Óptimo

- ▶ Asegúrese de que las señales incrementales no disminuyen su tamaño



- ▶ Apriete los tornillos con el par de apriete especificado



5.6.3 Montaje de las placas límite

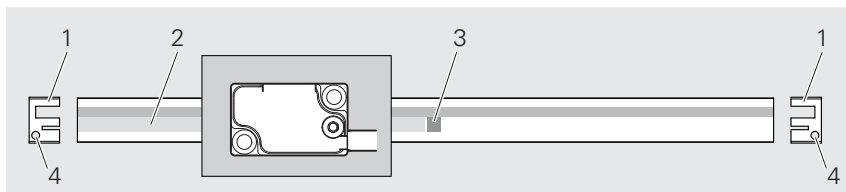
Instrucciones para el montaje de las placas límite



El montaje de las placas límite es opcional.

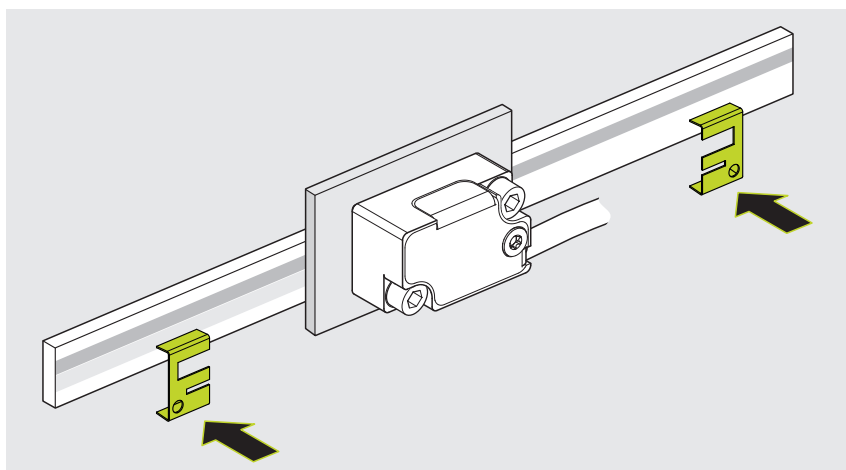
Las placas límite permiten detectar la posición final y distinguir si se sobrepasa la posición final derecha o izquierda.

- 1 = Placa límite
- 2 = pista Homing
- 3 = marca de referencia
- 4 = orificio para adhesivo

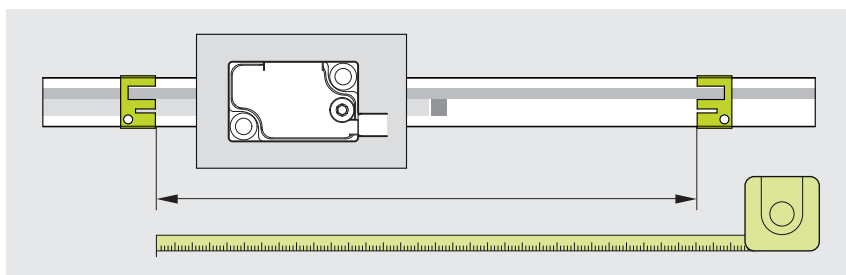


Coloque las placas límite

- ▶ Coloque las placas límite en la regla



- ▶ Ajuste aproximadamente la distancia deseada



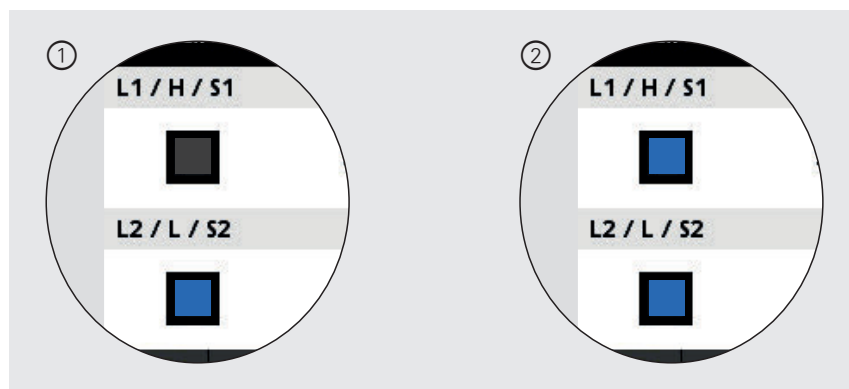
Ajuste los puntos de conmutación

- ▶ Deslice hasta la vista **Señales de palpación**
- ▶ Sobrepase la marca de referencia con el cabezal captador



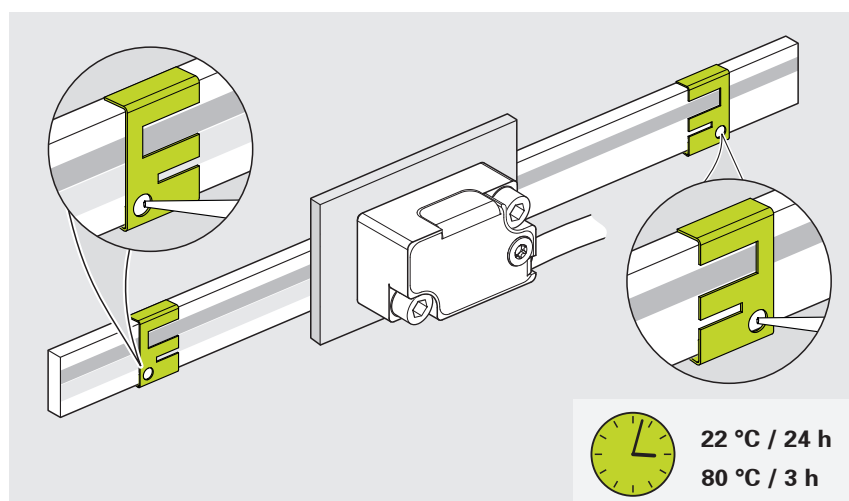
Vista **Señales de palpación**

- ▶ Sobrepase la placa límite con el cabezal captador hasta que el PWT muestre un valor en la posición L1 o L2
(1) = límite izquierdo, no homing
(2) = límite derecho, homing
- ▶ Desplace la placa límite a la posición deseada
- ▶ Vuelva a sobrepasar la placa límite con el cabezal captador y compruebe el valor
- ▶ Repita el proceso para la segunda placa límite



Fije las placas límite

- ▶ Presione la placa límite en la regla
- ▶ Añada una pequeña cantidad de adhesivo a los orificios destinados a este fin
- ▶ Deje secar el adhesivo según la temperatura de aplicación deseada



Respete las especificaciones de temperatura y tiempo de endurecimiento.

Temperatura de aplicación	Temperatura de secado	Tiempo de secado
-10 °C a +30 °C	22 °C	24 h
-10 °C a +70 °C	80 °C	3 h

Siguiente paso: "Trabajos finales", Página 71

5.7 Ajuste y diagnóstico de LIF 48 V, LIF 48 U

5.7.1 Conexión del sistema de medida con PWT

Conexión del sistema de medida

INDICACIÓN

Pueden producirse daños materiales como consecuencia de la presencia de tensión eléctrica.

Un manejo inadecuado de los conectores puede provocar daños en el dispositivo

- ▶ Realizar las conexiones o desconexiones únicamente cuando no exista tensión

- ▶ Conecte el sistema de medida a la PWT 101
- ▶ Conecte la PWT 101 a la alimentación eléctrica

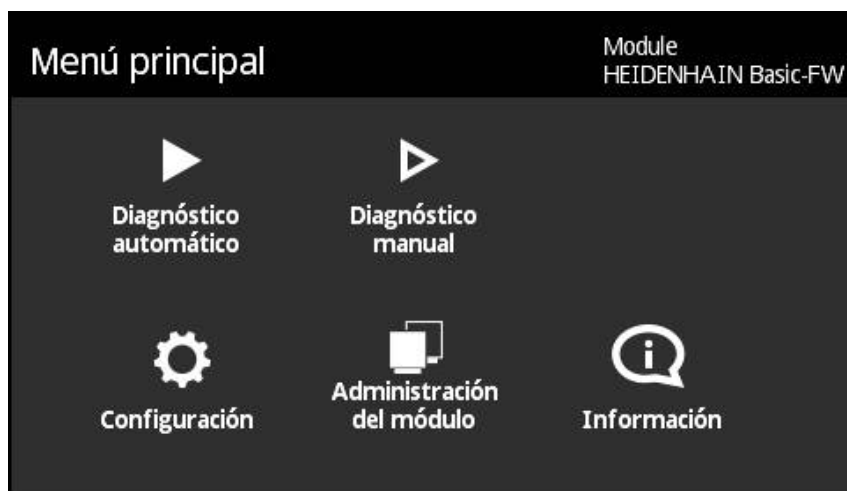
Seleccionar conexión

Variantes de conexión

Conecte el sistema de medida automáticamente	Conecte el sistema de medida manualmente
Variante recomendada, con determinación automática de los parámetros de medición.	Variante alternativa si no es posible conectar el sistema de medida automáticamente.
Página 63	Página 64

Conecte el sistema de medida automáticamente

- ▶ En el menú principal, pulsar **Diagnóstico automático**
- > Se realizará el **Diagnóstico automático**.
- > Se abre la vista **Visualización PWT**.



Menú principal



Si el sistema de medida no puede conectarse automáticamente, proceda como se describe en el capítulo **Conecte el sistema de medida manualmente**.

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 66

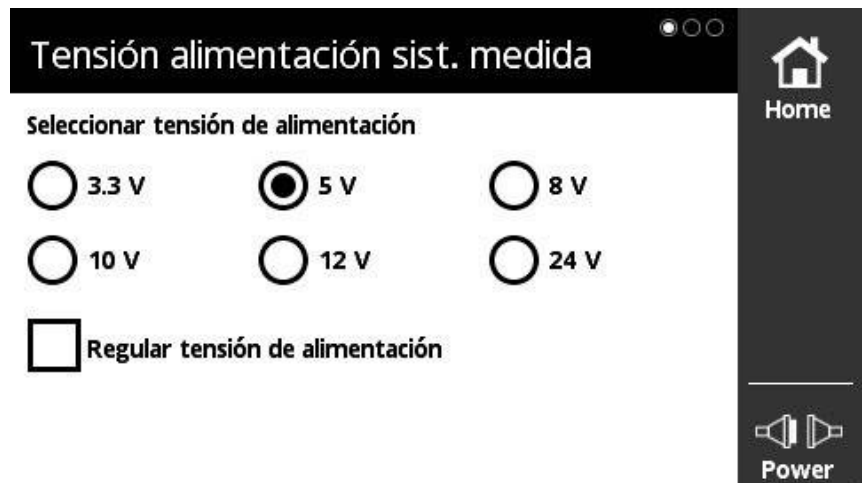
Conecte el sistema de medida manualmente

- ▶ En el menú principal, pulse **Diagnóstico manual**
- ▶ Se abre la vista **Tensión alimentación sist. medida**.



Menú principal

- ▶ Seleccionar tensión de alimentación
- ▶ Dado el caso, activar la casilla de comprobación **Regular tensión de alimentación**
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Interfaz de aparatos de medida**.



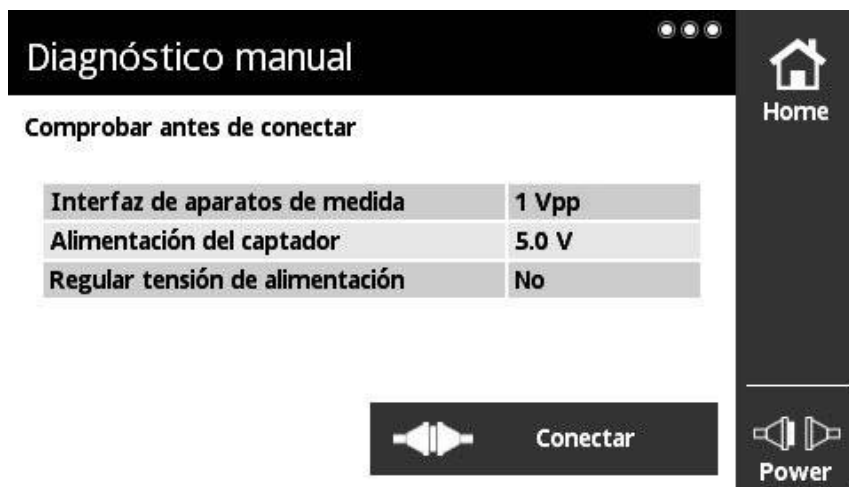
Vista Tensión alimentación sist. medida

- ▶ Seleccionar el interfaz de los sistemas de medida
- ▶ Deslizar hacia la izquierda
- ▶ Se abre la vista **Diagnóstico manual**.



Vista Interfaz de aparatos de medida

- ▶ Compruebe la selección
- ▶ Pulsar **Conectar**
- > Se establece la conexión con el sistema de medida.
- > Se abre la vista **Visualización PWT**.

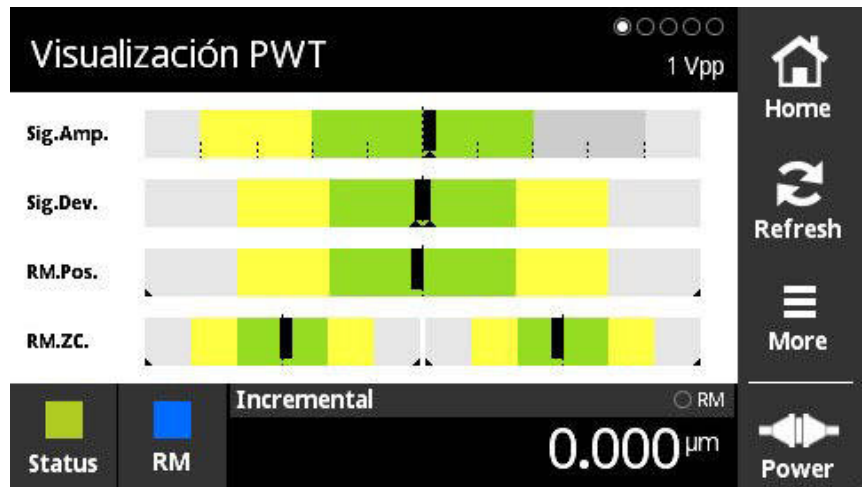


Vista **Diagnóstico manual**

Siguiente paso: "Ajuste del cabezal captador", Página 66

5.7.2 Ajuste del cabezal captador

En la vista **Visualización PWT** puede evaluar las señales de marcas de referencia e incrementales debido a los diagramas de barras.

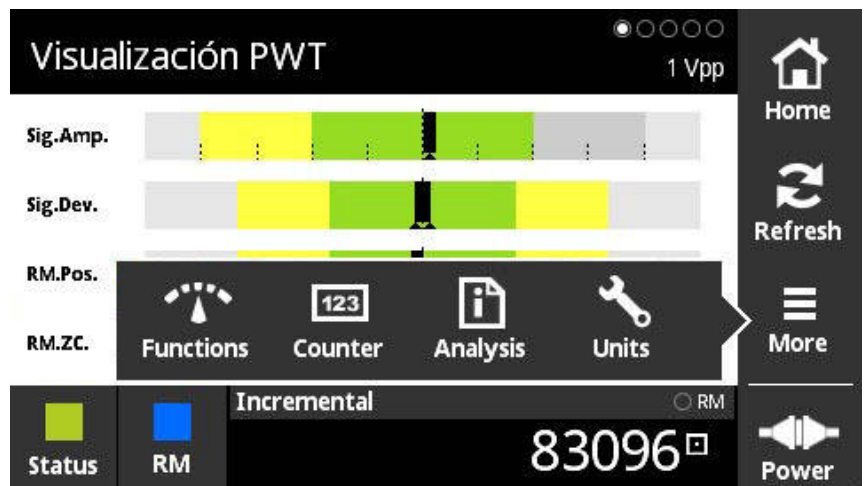


Vista **Visualización PWT**

Active el HSP

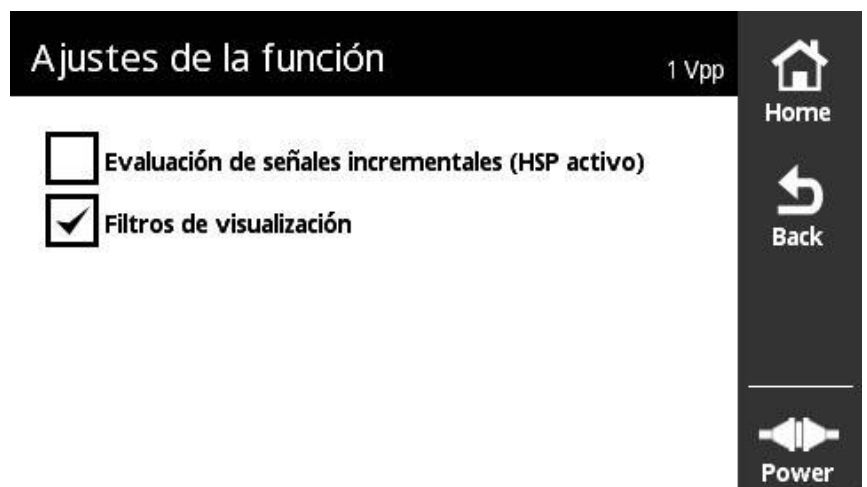
Para lograr el mejor montaje mecánico posible, desactive el HSP.

- ▶ Pulsar en **More**
- > Se abre el menú **More**.
- ▶ Pulsar **Functions**
- > Se abre la vista **Ajustes de la función**.



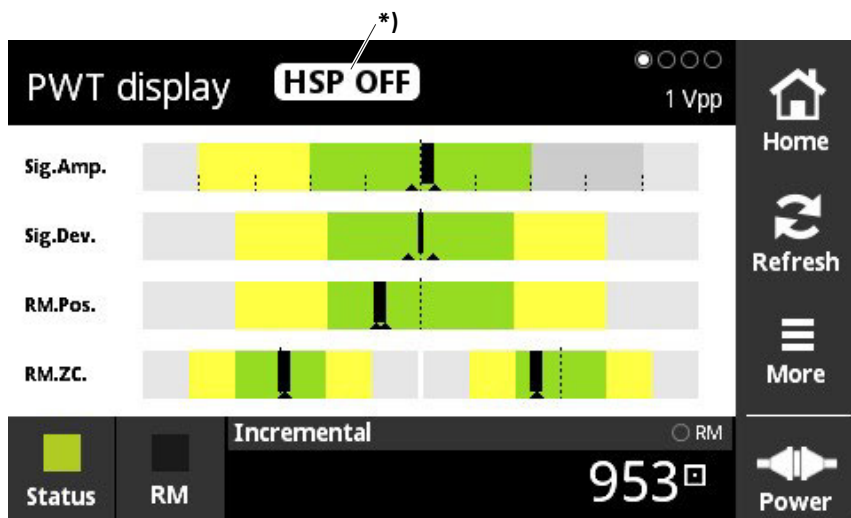
Menú **More**

- ▶ Desactivar **Evaluación de señales incrementales (HSP activo)**
- ▶ Pulsar **Back**
- > HSP está desactivado
- > Se abre la vista **Visualización PWT**.



Vista **Ajustes de la función**

*) Si **HSP OFF** parpadea, el HSP está desactivado.

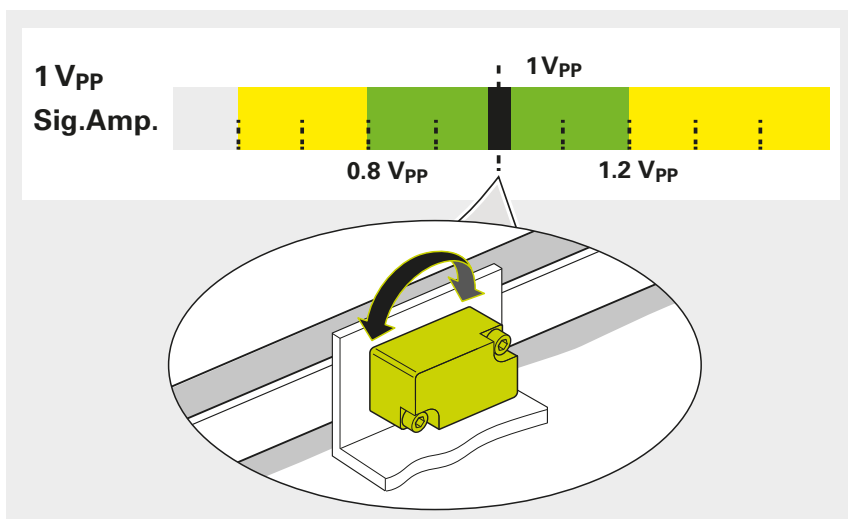


Vista Visualización PWT

Ajuste las señales de salida

La barra negra muestra las señales de salida actuales.

- Gire el cabezal captador para ajustar las señales de salida a 1 V_{pp}

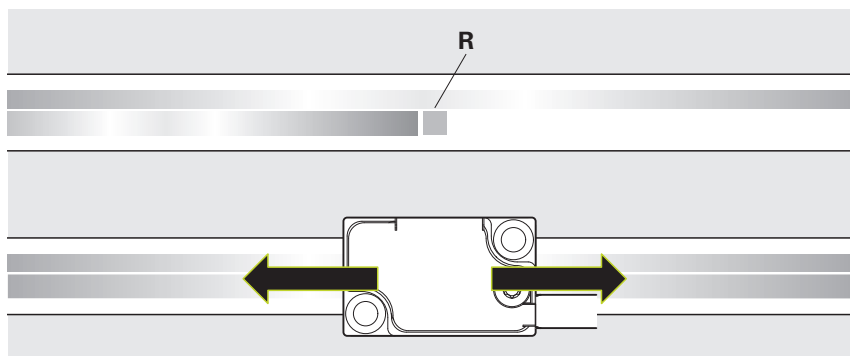


- Apretar ligeramente los tornillos



Ajuste la señal de marcas de referencia

- ▶ Desplace el cabezal captador por encima de la marca de referencia (**R**)

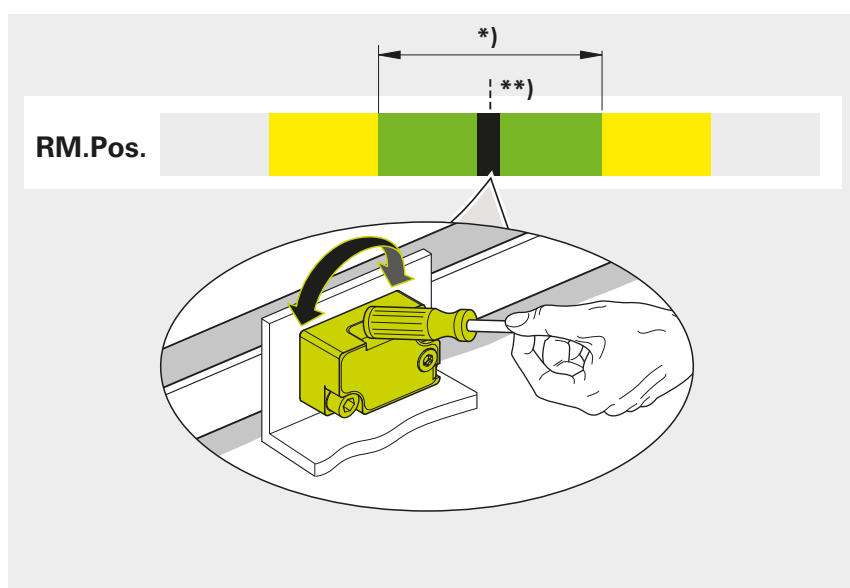


- ▶ Gire el cabezal captador mínimamente dando ligeros golpes para ajustar las mejores señales de marcas de referencia posibles.

*) Verde = correcto

**) Óptimo

- ▶ Asegúrese de que las señales incrementales no disminuyen su tamaño



- ▶ Apriete los tornillos con el par de apriete especificado



5.7.3 Montaje de las placas límite

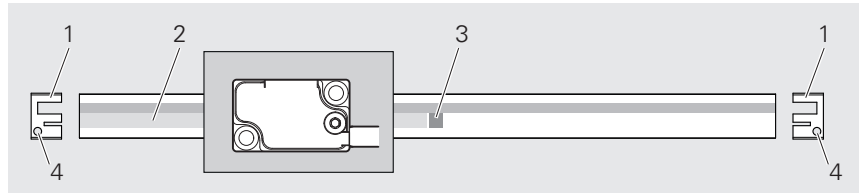
Instrucciones para el montaje de las placas límite



El montaje de las placas límite es opcional.

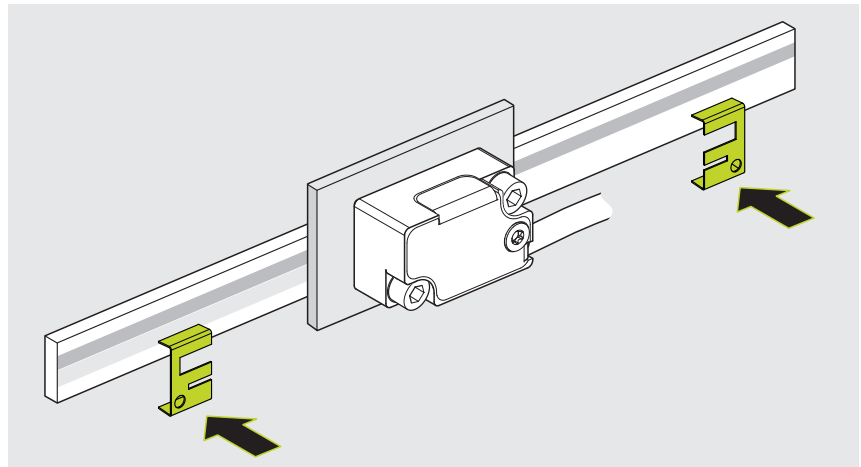
Las placas límite permiten detectar la posición final y distinguir si se sobrepasa la posición final derecha o izquierda.

- 1 = Placa límite
- 2 = pista Homing
- 3 = marca de referencia
- 4 = orificio para adhesivo

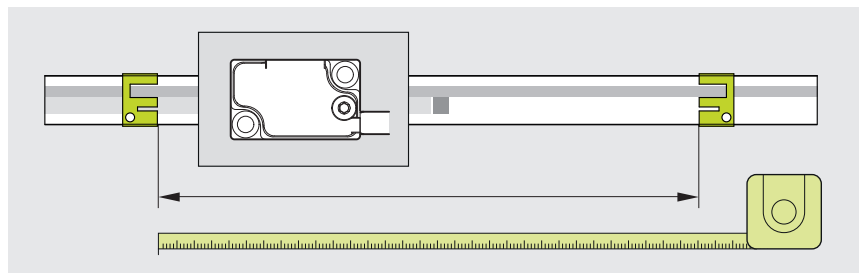


Coloque las placas límite

- ▶ Coloque las placas límite en la regla



- ▶ Ajuste aproximadamente la distancia deseada



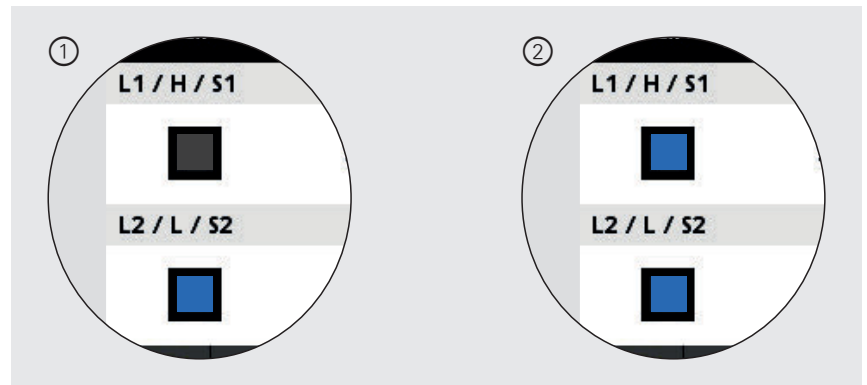
Ajuste los puntos de conmutación

- ▶ Deslice hasta la vista **Señales de palpación**
- ▶ Sobrepase la marca de referencia con el cabezal captador



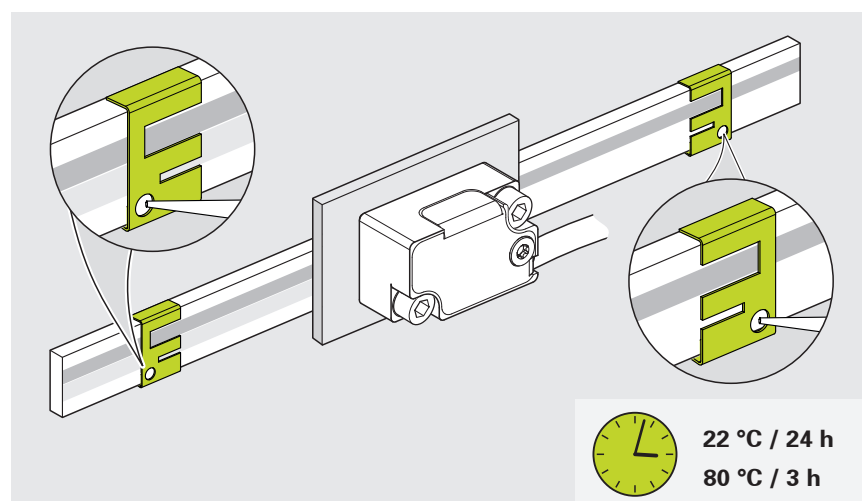
Vista **Señales de palpación**

- ▶ Sobrepase la placa límite con el cabezal captador hasta que el PWT muestre un valor en la posición L1 o L2
(1) = límite izquierdo, no homing
(2) = límite derecho, homing
- ▶ Desplace la placa límite a la posición deseada
- ▶ Vuelva a sobrepasar la placa límite con el cabezal captador y compruebe el valor
- ▶ Repita el proceso para la segunda placa límite



Fije las placas límite

- ▶ Presione la placa límite en la regla
- ▶ Añada una pequeña cantidad de adhesivo a los orificios destinados a este fin
- ▶ Deje secar el adhesivo según la temperatura de aplicación deseada



Respete las especificaciones de temperatura y tiempo de endurecimiento.

Temperatura de aplicación	Temperatura de secado	Tiempo de secado
-10 °C a +30 °C	22 °C	24 h
-10 °C a +70 °C	80 °C	3 h

Siguiente paso: "Trabajos finales", Página 71

6 Trabajos finales

6.1 Conecte el sistema de medida a la electrónica subsiguiente

ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica debido a conexiones de enchufe bajo tensión

La conexión y desconexión de cables y enchufes bajo tensión en el sistema puede provocar lesiones graves o accidentes mortales.

- ▶ Conecte y desconecte los cables y las conexiones únicamente sin tensión
- ▶ Para conectar el equipo de medida, habilite la electrónica subsiguiente
- ▶ Para extremos de cable libres, observe la asignación de contactos

- ▶ Conecte el sistema de medida a la electrónica subsiguiente

INDICACIÓN

Daños materiales por tendido incorrecto del cable de conexión

Un tendido incorrecto puede dañar los cables de conexión.

- ▶ Respete los radios de curvatura admisibles
- ▶ No coloque los cables de conexión en cruz cuando se utilicen cadenas de arrastre
- ▶ Coloque el cable de conexión correctamente



Para obtener información adicional sobre las características de los cables y el cableado, consulte el catálogo **Cables and Connectors**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **1206103**



Encontrará más información sobre las asignaciones de los cables de conexión en el catálogo **Cables and Connectors**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **1206103**



Para más información sobre las fuentes de interferencia, consulte el catálogo **Interfaces of HEIDENHAIN Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introduzca el identificador de documento **1078628**

7 Desmontaje

En este capítulo se describe el desmontaje del sistema de medida.

7.1 Instrucciones de seguridad para el desmontaje

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por conectores bajo tensión!

Si se desconectan enchufes del sistema que están bajo tensión, pueden producirse accidentes mortales o heridas graves.

- ▶ Realizar las conexiones o desconexiones únicamente cuando no exista tensión

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por piezas móviles de la máquina!

Dependiendo del lugar de instalación y de la aplicación, existe un alto riesgo de que se produzcan lesiones como consecuencia de la presencia de piezas móviles de la máquina.

- ▶ Deben tenerse en cuenta todas las indicaciones del fabricante relativas a los trabajos realizados con la máquina, p. ej. que siempre debe desconectarse de la red eléctrica

PRECAUCIÓN

Material de soporte frágil de la unidad de reglaje o regla

Riesgo de lesiones debido a las astillas y a las aristas afiladas del material del soporte

- ▶ Utilizar guantes y gafas de protección
- ▶ No doble ni deforme demasiado la unidad de reglaje ni la regla

7.2 Desmante el cabezal captador

- ▶ Desconecte el sistema de medida de la electrónica subsiguiente
- ▶ Desmante el cabezal captador siguiendo el orden inverso al de montaje

Información adicional: "Montaje del cabezal captador", Página 27

7.3 Desmante la regla



Para más información, véanse las **Instrucciones para el desmontaje**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Introducir el identificador de documento **1185755**

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