



Incremental linear encoder  
*Inkrementales Längenmessgerät*  
インクリメンタルリニアエンコーダ



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

# HEIDENHAIN

Mounting Instructions  
*Montageanleitung*  
取付説明書

**LP 111** EnDat22  
**LP 191** F, M

12/2017

## Contents

### Inhalt

### 目次

#### Page

<b>3</b>	Warnings
<b>5</b>	Items Supplied
<b>6</b>	Mounting options and mounting tolerances
<b>7</b>	Mounting Procedure
<b>12</b>	Mounting
<b>19</b>	Cleaning Instructions
<b>22</b>	General Information

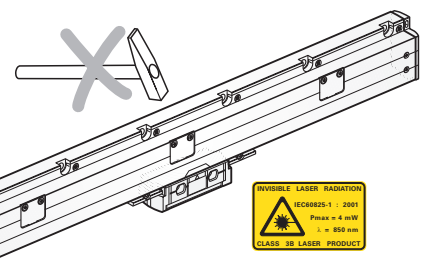
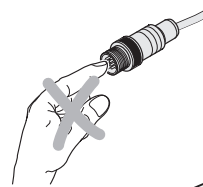
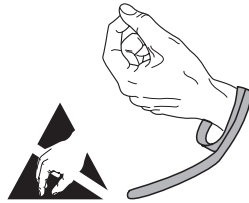
#### Seite

<b>3</b>	<i>Warnhinweise</i>
<b>5</b>	<i>Lieferumfang</i>
<b>6</b>	<i>Montagemöglichkeiten und Anbautoleranzen</i>
<b>7</b>	<i>Hinweise zur Montage</i>
<b>12</b>	<i>Montage</i>
<b>19</b>	<i>Reinigungshinweis</i>
<b>22</b>	<i>Allgemeine Hinweise</i>

#### ページ

<b>3</b>	警告
<b>5</b>	梱包品
<b>6</b>	取付け方法と取付け公差
<b>7</b>	取付け手順
<b>12</b>	取付け
<b>19</b>	清掃方法
<b>22</b>	一般的な情報

**Warnings**  
**Warnhinweise**  
**警告**



**Note:** Mounting and commissioning is to be conducted by a qualified specialist under compliance with local safety regulations, in particular the laser protection guidelines.

- 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.

**Achtung:** Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften, insbesondere der Laserschutz-Richtlinien, vorzunehmen.

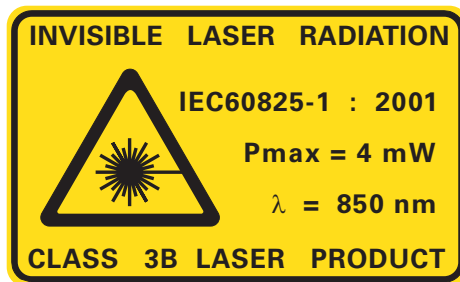
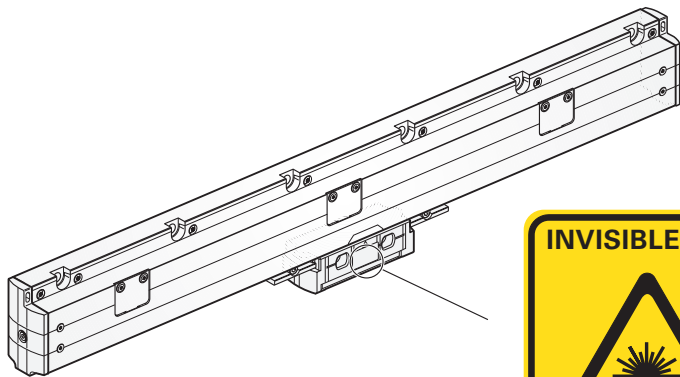
- Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.
- Die Anlage muss spannungsfrei geschaltet sein.
- Abtasteinheit nur im eingebauten Zustand in Betrieb nehmen.

**注意:** 取付け及び試運転は設置国の安全規格、特にレーザー光の安全基準のもとで有資格の専門家により実施するようにしてください。

- 電源を入れたままでの製品の取付けや取外しを行わないでください。
- システム全体を電源から外しておく必要があります。
- 必ず最初に走査ユニットの取付けを行い、完了するまで運転を開始しないでください。

When mounted in accordance with the mounting instructions, the device fulfills the requirements of laser protection class 1 when installed.  
*Bei Anbau gemäß Montageanleitung erfüllt das Gerät im angebauten Zustand die Anforderungen der Laserschutzklasse 1.*  
取付説明書にしたがって取り付けられた時点で、本製品はクラス1のレーザー光の安全基準を満たします。

**Invisible laser radiation! Do not expose to beam. Assembly must be completed before you connect the encoder electrically!**  
**Unsichtbare Laserstrahlung! Nicht der Strahlung aussetzen. Messgerät erst nach fertiger Montage elektrisch verbinden!**  
目に見えないレーザーが発光します! レーザー光に当たらないでください。エンコーダの電源接続は、必ず組み立て完了後に行ってください!



## Items Supplied

### Lieferumfang

### 梱包品

- a) Spacing gage 2 mm
  - b) Small parts (replacement)
  - c) Calibration chart, Mounting Instructions
  - d) Retain the encoder ID label
- Order the encoder cable separately

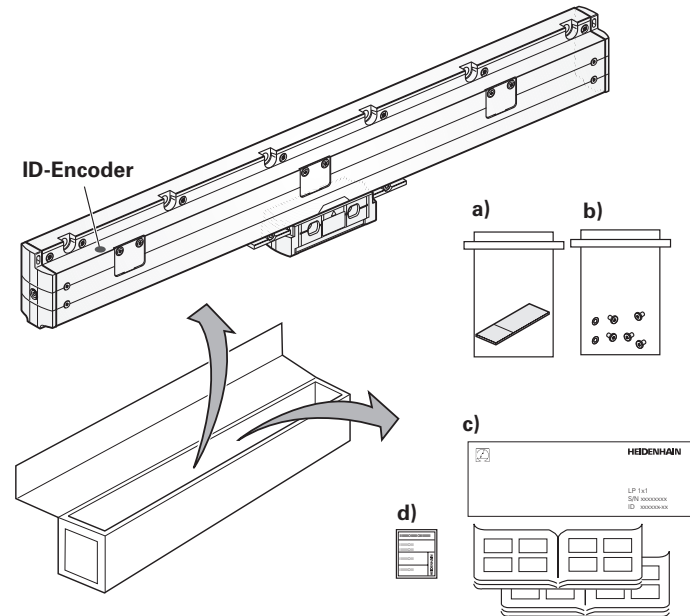
- a) Abstandsllehre 2 mm
  - b) Kleinteile (Ersatz)
  - c) Messprotokoll, Montageanleitungen
  - d) Geräteschild-Aufkleber aufbewahren
- Ausgangskabel separat bestellen

- a) 隙間ゲージ 2 mm
  - b) 小部品 (交換用)
  - c) 精度検定表、取付説明書
  - d) エンコーダIDラベルは保管してください
- ヘッドケーブルを別途注文してください。

For adjustment and diagnosis, HEIDENHAIN offers the PWM 20/  
PWM 21 with the ATS adjustment and testing software.

Zur Justage und Diagnose bietet HEIDENHAIN das PWM 20/  
PWM 21 mit Justage- und Prüf-Software ATS an.

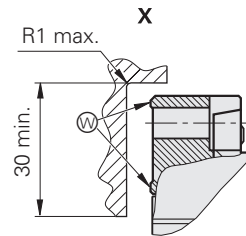
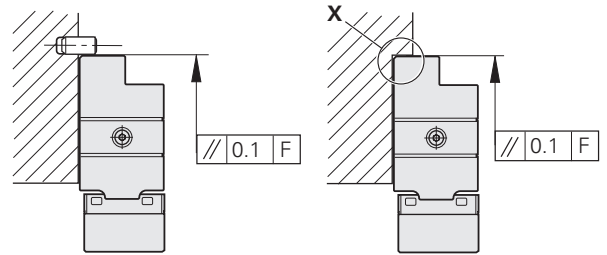
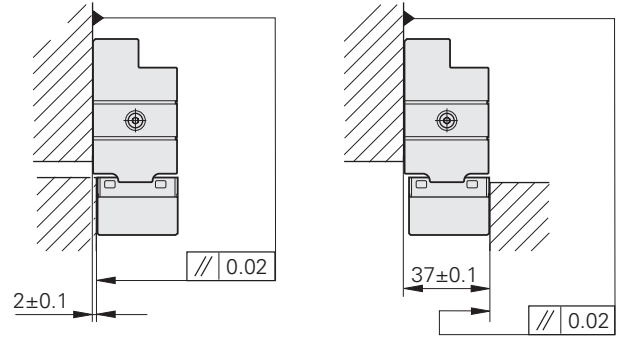
ハイデンハインは、測定・調整用にPWM 20/PWM 21とATSソ  
フトウェアを用意しています。



**Mounting options and mounting tolerances**  
**Montagemöglichkeiten und Anbautoleranzen**  
**取付け方法と取付け公差**

F = Machine guideway  
 Maschinenführung  
 マシンガイド

Ⓜ = Pay attention to the mating surface  
 Auf Anlageflächen achten  
 取付け面に注意してください



**Mounting Procedure**  
**Hinweise zur Montage**  
**取付け手順**

To adjust the scanning unit or clean the encoder, parts have to be removed.

All screws and parts will be needed again!

Be sure that no contamination enters the encoder during the disassembly and assembly.

*Zur Justage der Abtasteinheit oder zur Reinigung des Messgerätes ist es notwendig Teile zu demontieren.*

*Alle Schrauben und Teile werden wieder benötigt!*

*Während der Demontage und Montage darauf achten, dass keine Verunreinigungen in das Messgerät eindringen.*

走査ユニットの調整やエンコーダの清掃を行うために、部品を取り外さなければなりません。

全てのねじと部品が再び必要になります!

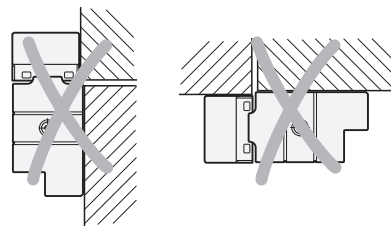
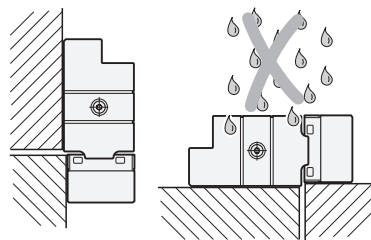
分解および組み立て時にエンコーダに汚れが入らないようにしてください。

Mount with sealing lips facing away from possible sources of contamination.

If there is an increased risk of contamination, mounting an additional cover with seal between the mounting surface and the cover is recommended.

*Anbaulage so wählen, dass Dichtlippen vor Verschmutzung geschützt sind.  
Bei größerer Verschmutzungsgefahr empfiehlt sich eine zusätzliche Abdeckung mit Dichtung zwischen Anbaufläche und zusätzlicher Abdeckung.*

シーリングリップ側を汚れの発生源から離して取り付けください。  
汚れの付着する恐れが増す場合、カバーを追加し、取付け面とカバーの間を密封することを推奨しています。





Choose a mounting position such that the maximum traverse range is within the measuring length ML of the encoder.

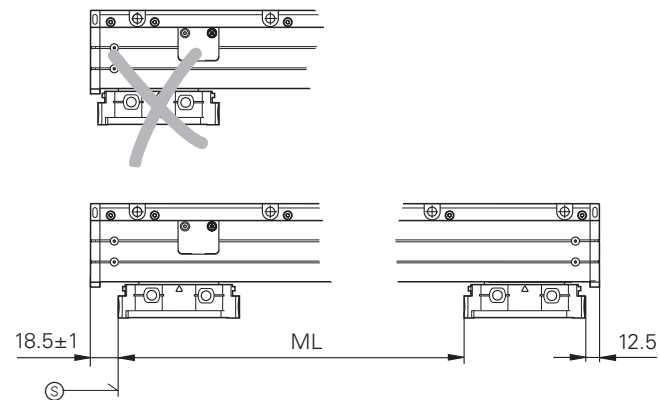
⊙ = Beginning of measuring length ML

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

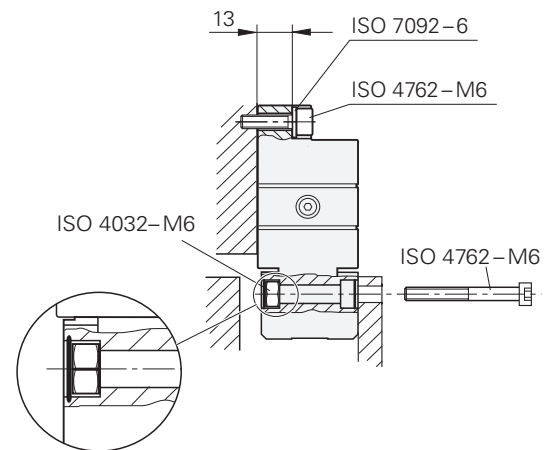
⊙ = *Beginn der Messlänge*

最大移動範囲がエンコーダの測定長MLに収まるように取付け位置を選択してください。

⊙ = 測定長(ML)開始点



If the mounting space is limited, an M6 nut can be clicked in on both sides.  
*Bei beengtem Anbau kann beidseitig eine M6-Mutter eingeklickt werden.*  
取付けスペースが限られている場合、両側でM6ナットを使用することができます。



Remove the shipping braces:

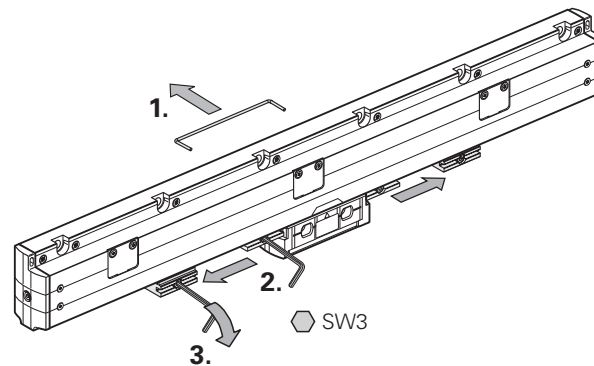
1. Remove the clip.
2. Loosen the screws of the two shipping braces, detach the shipping braces from the scanning unit.
3. Release the shipping braces using downward leverage.

*Transportsicherungen entfernen:*

1. Bügel entfernen.
2. Schrauben der beiden Transportsicherungen lösen, die Transportsicherungen von der Abtasteinheit trennen.
3. Die Transportsicherungen mit einer Hebelwirkung nach unten ausklicken.

輸送安全具を取り外してください:

1. クリップを取り外してください。
2. 走査ユニットの両側にある輸送安全具のねじを緩め、2つとも走査ユニットから引き離してください。
3. 下向きに力を加えて輸送安全具を取り外してください。



**Mounting**  
**Montage**  
取付け

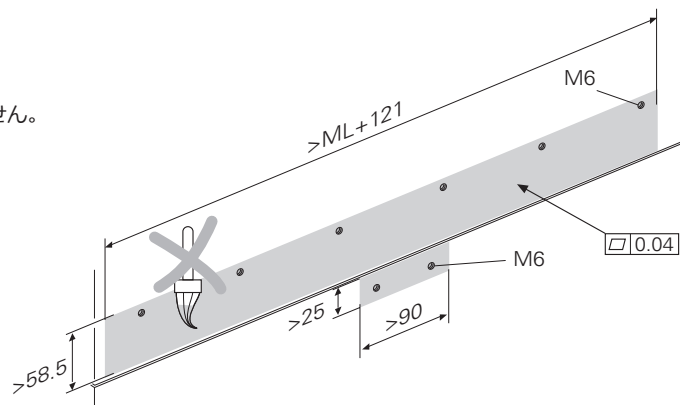
**1.**

The mounting surface must be free of paint, dust, or grease.

*Auf lack-, staub- und fettfreie Montageflächen achten!*

取付け面に、塗料、埃、グリスが付着しないようにしなければなりません。

ML = Measuring length  
Messlänge  
測定長



## 2.

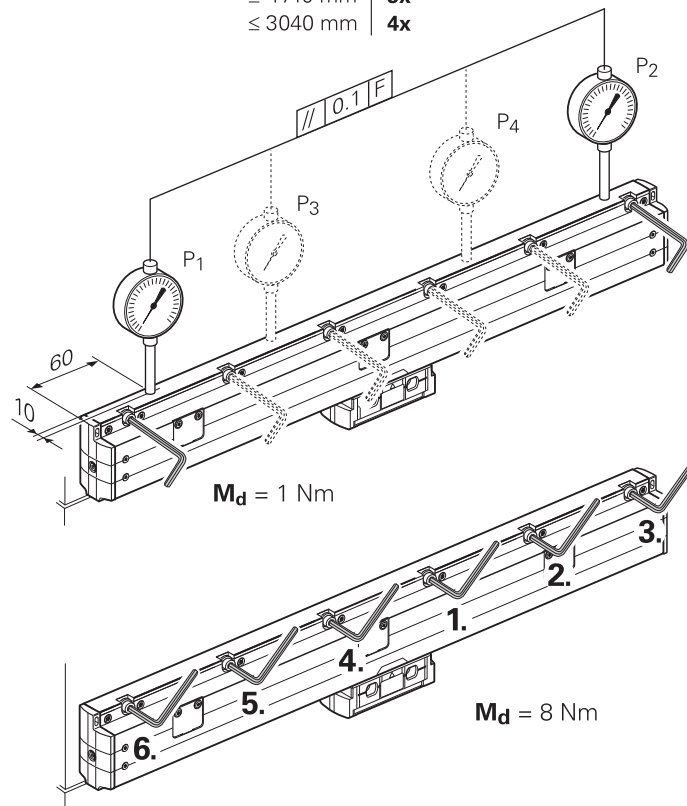
Screw on the encoder and align it to the machine guideway F.  
*Messgerät anschrauben und zur Maschinenführung F ausrichten.*  
エンコーダをマシンガイド面Fにあわせて、ねじどめしてください。

P = Points for alignment  
*Punkte zum Ausrichten*  
調整用計測点

## 3.

Tighten screws  
*Schrauben festziehen*  
各ねじを締めてください

ML	
≤ 840 mm	2x
≤ 1740 mm	3x
≤ 3040 mm	4x

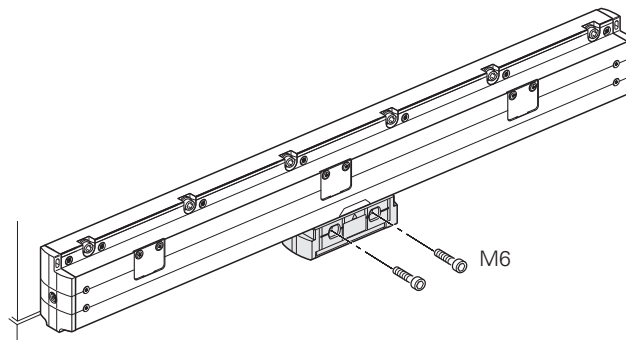


#### 4.

Screw on the scanning unit.  
Tighten the screws just enough so that the scanning unit can still be adjusted.

*Abtasteinheit anschrauben.  
Schrauben nur soweit einschrauben, dass die Abtasteinheit noch justierbar ist.*

走査ユニットをねじどめしてください。  
走査ユニットの調整ができる程度に、ねじを締めてください。



## 5.

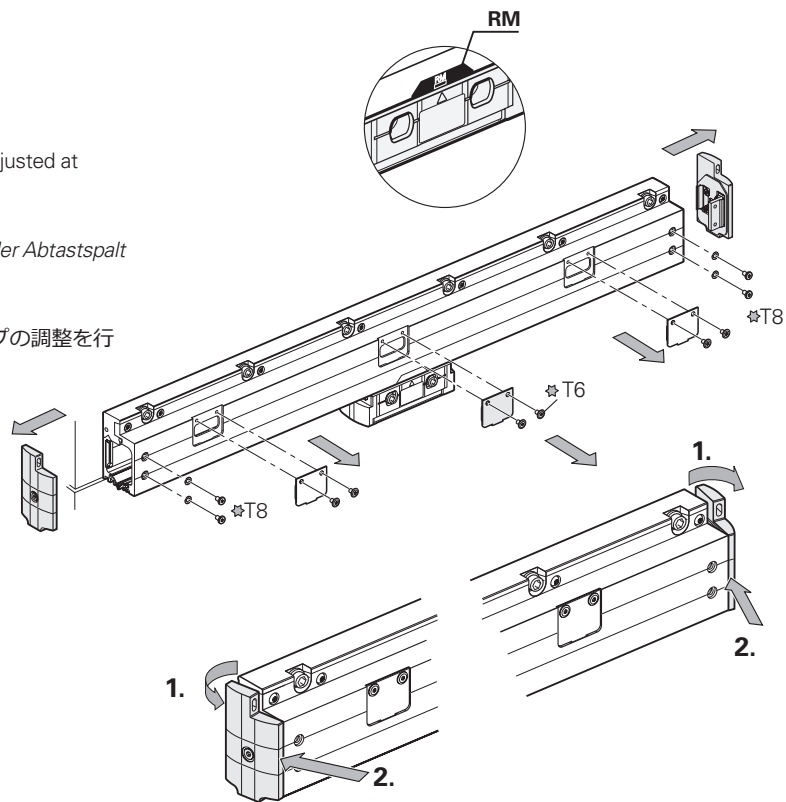
Depending on the accessibility, the scanning gap can be adjusted at different positions. Please select position.

Ideally close to the reference mark position **RM**.

*Je nach Zugänglichkeit kann an verschiedenen Positionen der Abtastspalt justiert werden. Bitte Position wählen.*

*Idealerweise in der Nähe der Referenzmarkenposition **RM**.*

取付けスペースによりますが、位置を変えて走査ギャップの調整を行ってください。位置を選択してください。  
原点**RM**に近い位置が理想です。



## 6a.

### Adjust the scanning unit with 2 mm spacing gage:

- Pay attention to the position of the scanning unit, both holes \*) must be visible.
- Clean the spacing gage and insert it all the way to the insertion line \*\*) (flush with the housing).
- Press the scanning unit against the spacing gage while tightening the screws.

### Abtasteinheit mit Abstandslehre 2 mm justieren:

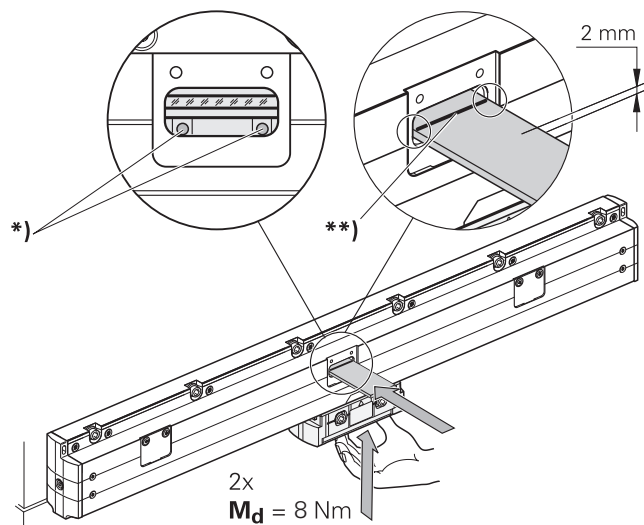
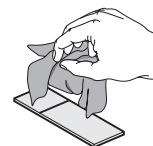
- auf Position der Abtasteinheit achten, beide Bohrungen \*) müssen sichtbar sein
- Abstandslehre reinigen und bis zur Einstecklinie \*\*) einstecken (bündig mit Gehäuse).
- Abtasteinheit gegen Abstandslehre drücken und gleichzeitig Schrauben festziehen.

### 2 mmの隙間ゲージを用いて走査ユニットを調整してください:

- 走査ユニットの位置に注意してください。必ず両方の穴 \*) が見えるように調整してください。
- 隙間ゲージの汚れを取り、挿入線\*\*)まで差し込んでください。(ハウジングと同一面にしてください)
- ねじを締める際に走査ユニットを隙間ゲージに向けて押しつけてください。



Isopropanol

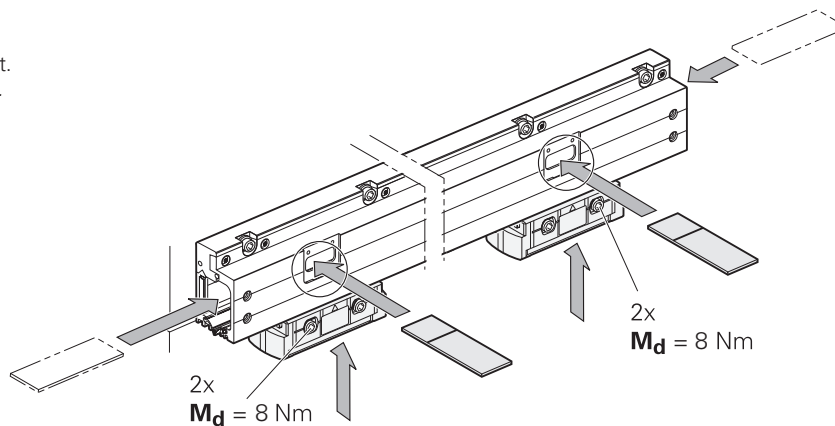




## 6b.

Alternative positions for adjustment of the scanning unit.  
*Alternative Positionen für die Justage der Abtasteinheit.*  
その他の走査ユニット調整位置

**Adjustment and Diagnosis**  
*Justage und Diagnose*  
調整と診断



For adjustment of the signals, please use the provided "Mounting wizard LP 100" Mounting Instructions.  
*Zum Abgleich der Signale bitte beiliegende Montageanleitung „Anbauassistent LP 100“ verwenden.*  
信号の調整用に、取付説明書“LP 100取付け操作ガイド”を使用してください。

## 7.

Fasten the disassembled parts.

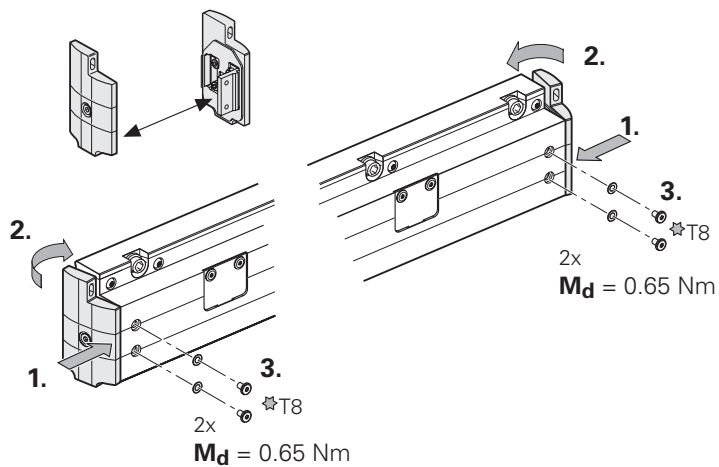
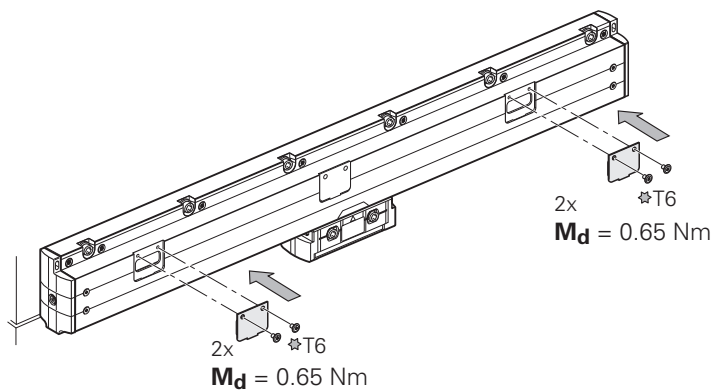
*Demontierte Teile anschrauben.*

分解した各部品をしっかりと取付けてください

Pay attention to the seals of the end blocks!

*Auf Dichtung der Endstücke achten!*

エンドブロックのシールに注意してください!



## Cleaning Instructions

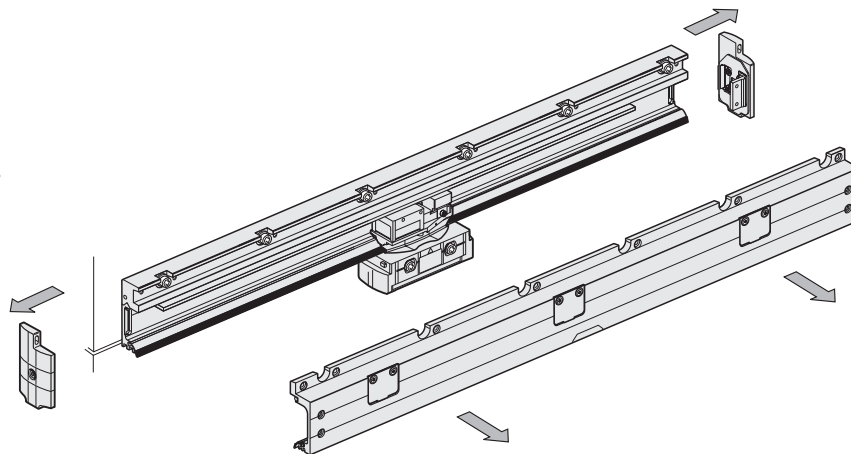
### Reinigungshinweis

### 清掃方法

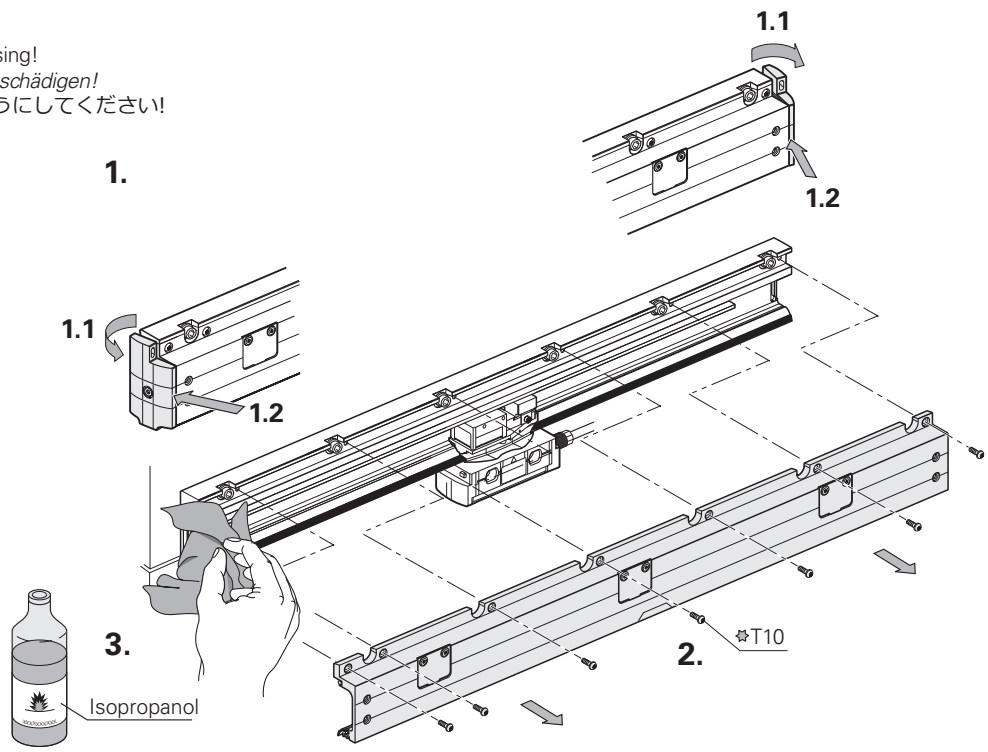
The front can be removed for cleaning.  
The system must be disconnected from power.

*Zur Reinigung kann die Frontseite demontiert werden.  
Die Anlage muss spannungsfrei geschaltet sein.*

清掃時に正面側を取り外すことができます。  
システム全体を電源から外しておく必要があります。



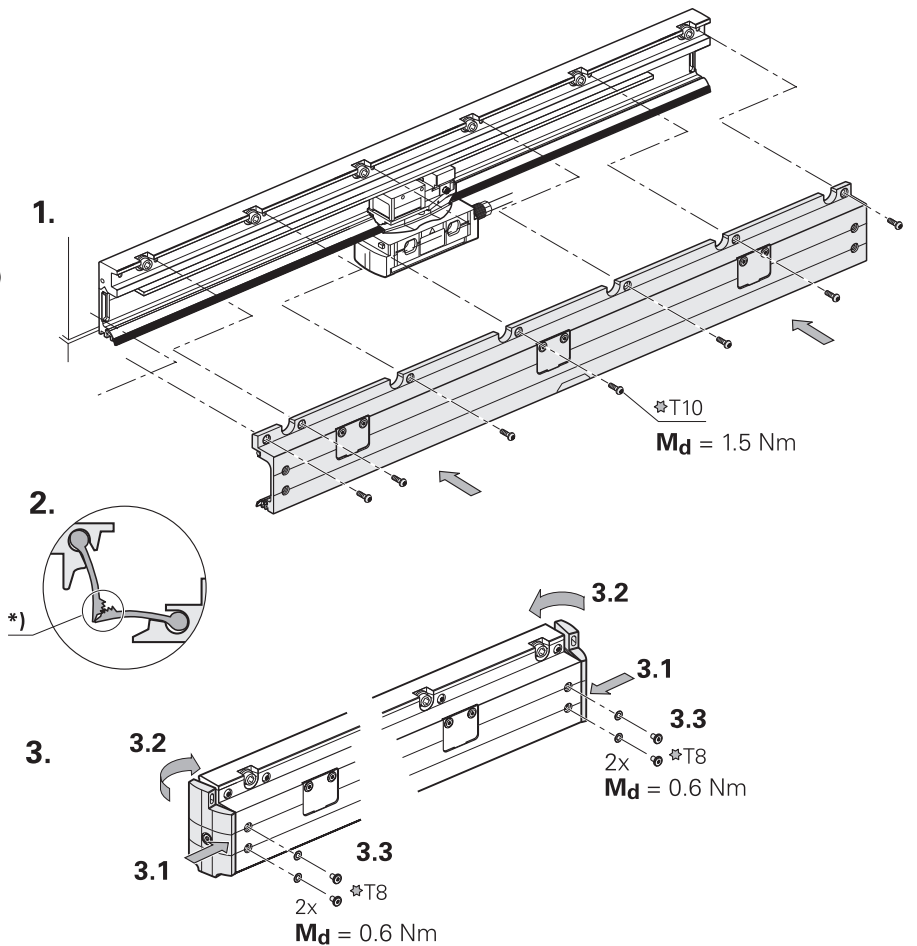
Do not damage the scale and scale housing!  
*Maßstab und Maßstabgehäuse nicht beschädigen!*  
スケールとハウジングを傷つけないようにしてください!



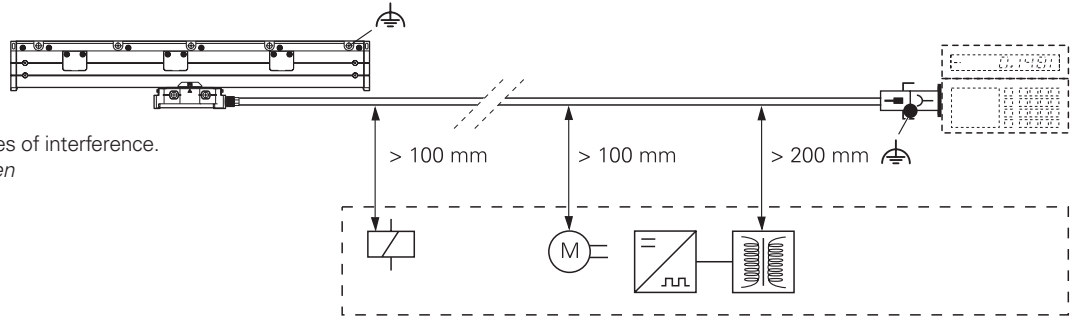
Fasten the disassembled parts.  
Pay attention to the position of the sealing lips (2.)  
and the seals of the end blocks (3.)!

*Demontierte Teile anschrauben.  
Auf Position der Dichtlippen (2.) und Dichtung der  
Endstücke (3.) achten!*

分解した部品をしっかりと取付けてください。  
シーリングリップ(2.)とエンドブロックのシー  
ル(3.)に注意してください!



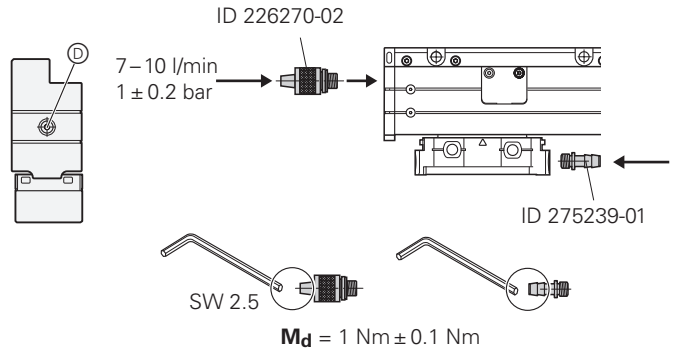
**General Information**  
**Allgemeine Hinweise**  
 一般的な情報



Minimum distance from sources of interference.  
 Mindestabstand von Störquellen  
 電磁障害物からの最小間隔

Connection of compressed air (DA 400 compressed air unit as accessory)  
 Anschluss von Druckluft (Druckluftanlage DA 400 als Zubehör)  
 圧縮空気の接続(別売品の圧縮空気ユニットDA 400)

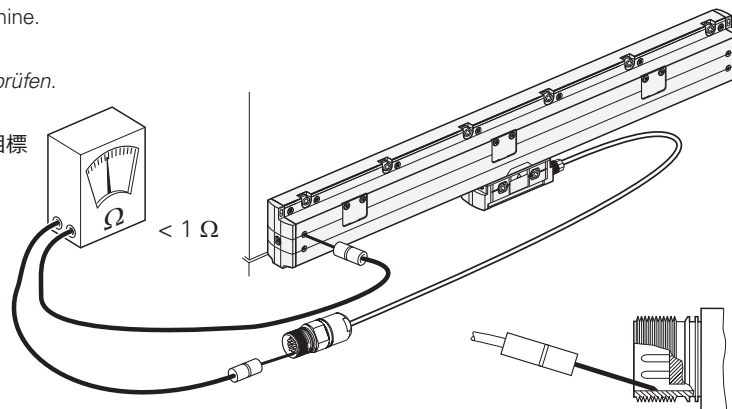
⊙ = Compressed-air connection usable at either end  
 Druckluftanschluss beidseitig möglich  
 圧縮空気接続口。左右どちら側からでも取付け可能。



Check the resistance between the connector housing and the machine.  
Desired value:  $< 1 \Omega$

*Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.  
Sollwert:  $< 1 \Omega$*

コネクタハウジングと機械の間の抵抗値を確認してください。目標  
値:  $< 1 \Omega$



# HEIDENHAIN

---

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

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

---

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

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

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

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

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

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

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

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

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

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

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

---

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



1161169-90 - 12/2017 - Printed in Japan

