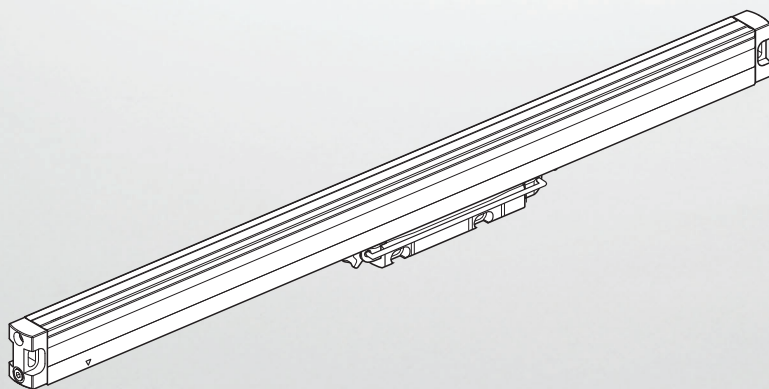




HEIDENHAIN



LC 416

LC 496

mit Endstücken 14A

Montageanleitung

Deutsch (de)
03/2025

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegendes.....	4
1.1	Gültigkeit der Dokumentation.....	4
1.2	Zielgruppen der Montageanleitung.....	4
1.3	Hinweise zum Lesen der Dokumentation.....	5
1.4	Textauszeichnungen.....	6
1.5	Verwendete Hinweise.....	7
1.6	Einheiten und Toleranzen.....	7
2	Sicherheit.....	8
2.1	Qualifikation des Personals.....	8
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
3	Lieferumfang und Zubehör.....	10
3.1	Lieferumfang.....	10
3.2	Zubehör zur Montage.....	11
3.2.1	Zubehör für alle Montagevarianten.....	11
3.2.2	Zur Montage mit Montageschiene.....	11
3.2.3	Zur Montage über die Endstücke.....	12
3.2.4	Zubehör zur Montage des Anschlusskabels.....	12
3.2.5	Zubehör zum Anschluss der Sperrluftversorgung.....	12
4	Montage.....	13
4.1	Voraussetzungen und Hinweise.....	13
4.1.1	Funktionale Sicherheit.....	15
4.2	Funktion und Handhabung der Transportsicherung.....	16
4.2.1	Abtasteinheit verschieben.....	16
4.2.2	Transportsicherung entfernen.....	16
4.2.3	Transportsicherung montieren.....	17
4.3	Montagevariante wählen.....	19
4.4	Montage über Endstücke.....	20
4.4.1	Variante: Kabelausgang links, Montageflächen gleich (ELG).....	21

4.4.2	Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen gleich (ERG).....	23
4.4.3	Variante: Kabelausgang links, Montageflächen entgegengesetzt (ELE).....	25
4.4.4	Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen entgegengesetzt (ERE).....	27
4.5	Montage mit Montageschiene.....	29
4.5.1	Montage der Montageschiene.....	29
4.5.2	Variante: Kabelausgang links, Montageflächen gleich (MLG).....	31
4.5.3	Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen gleich (MRG).....	33
4.5.4	Variante: Kabelausgang links, Montageflächen entgegengesetzt (MLE).....	35
4.5.5	Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen entgegengesetzt (MRE).....	37
5	Abschließende Arbeiten.....	39
5.1	Durchgangsprüfung.....	39
5.1.1	Voraussetzungen und Hinweise.....	39
5.1.2	Material und Werkzeug.....	39
5.1.3	Widerstandsmessung.....	39
5.2	Sperrluft anwenden (optional).....	40
5.2.1	Voraussetzungen und Hinweise.....	40
5.2.2	Material und Werkzeug.....	40
5.2.3	Druckluft an Messgerät anschließen.....	40
5.3	Anschlusskabel anschließen.....	42
5.3.1	Voraussetzungen und Hinweise.....	42
5.3.2	Material und Werkzeug.....	43
5.3.3	Adapterkabel an Messgerät anschließen.....	43
6	Demontage.....	45
6.1	Sicherheitshinweise zur Demontage.....	45
6.2	Messgerät demontieren.....	45

1 Grundlegendes

Dieses Kapitel beinhaltet Informationen über das vorliegende Produkt und die vorliegende Montageanleitung.

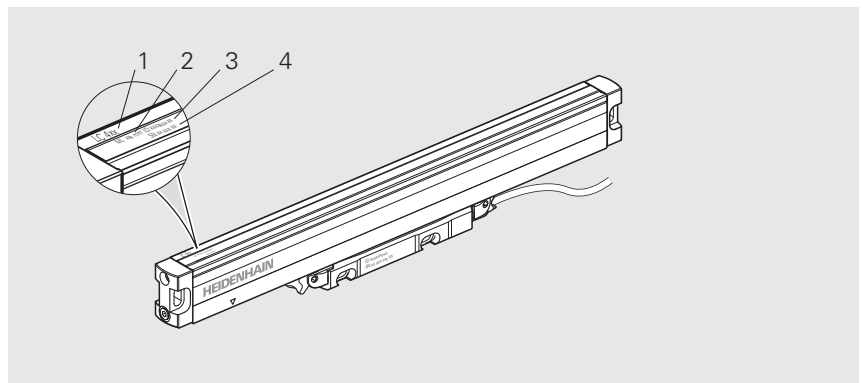
1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Die vorliegende Montageanleitung ist gültig für LC 416, LC 496 mit Endstücken 14A.

► Vor Gebrauch der Dokumentation prüfen, ob die Dokumentation und der Gerätetyp übereinstimmen

Die Gerätebezeichnung finden Sie auf dem Typenschild. Das Typenschild befindet sich auf der Maßstabeinheit.

Typenschild



Typenschild mit Legende

- 1 Produktname
- 2 Messlänge (ML)
- 3 Produkt-ID/Identnummer (ID)
- 4 Seriennummer (SN)

1.2 Zielgruppen der Montageanleitung

Die vorliegende Montageanleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der folgenden Arbeiten betraut ist:

- Konstruktion
- Montage
- Demontage

1.3 Hinweise zum Lesen der Dokumentation

WARNUNG

Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen oder Sachschäden bei Nichtbeachtung der Dokumentation!

Wenn Sie die Dokumentation nicht beachten, können Unfälle mit tödlichem Ausgang, Verletzungen von Personen oder Sachschäden entstehen.

- ▶ Dokumentation sorgfältig und vollständig lesen
- ▶ Dokumentation aufbewahren zum Nachschlagen

Die folgende Tabelle enthält die Bestandteile der Dokumentation in der Reihenfolge ihrer Priorität beim Lesen.

Dokumentation	Beschreibung
Addendum	Ein Addendum ergänzt oder ersetzt die entsprechenden Inhalte der Betriebsanleitung und ggf. auch der Montageanleitung. Ist ein Addendum in der Lieferung enthalten, hat es die höchste Priorität beim Lesen. Alle übrigen Inhalte der Dokumentation behalten ihre Gültigkeit.
Betriebsanleitung	Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um das Gerät sachgerecht und bestimmungsgemäß zu betreiben. Die Betriebsanleitung ist in englischer Sprache im Lieferumfang enthalten und kann in weiteren Sprachen unter www.heidenhain.com/documentation heruntergeladen werden. Vor der Inbetriebnahme des Geräts muss die Betriebsanleitung gelesen werden. Die Betriebsanleitung hat die zweithöchste Priorität beim Lesen.
Montageanleitung	Die Montageanleitung enthält alle Informationen und Sicherheitshinweise, um ein Gerät sachgerecht zu montieren und zu installieren. Die Montageanleitung ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss unter www.heidenhain.com/documentation heruntergeladen werden. Die Montageanleitung hat die dritthöchste Priorität beim Lesen.

Änderungen gewünscht oder einen Fehler entdeckt?

Wir sind ständig bemüht, unsere Dokumentation für Sie zu verbessern. Helfen Sie uns dabei und teilen uns bitte Ihre Änderungswünsche unter folgender E-Mail-Adresse mit:

userdoc@heidenhain.de

1.4 Textauszeichnungen

In dieser Anleitung werden folgende Textauszeichnungen verwendet:

Darstellung	Bedeutung
▶ ...	kennzeichnet einen Handlungsschritt und das Ergebnis einer Handlung
> ...	Beispiel: <ul style="list-style-type: none">▶ Transportsicherung durch Kippen entfernen (c)> Transportsicherung ist entfernt
■ ...	kennzeichnet eine Aufzählung
■ ...	Beispiel: <ul style="list-style-type: none">■ Feste Verunreinigungen: Klasse 3■ Max. Drucktaupunkt: Klasse 4

1.5 Verwendete Hinweise

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Gerät und geben Hinweise zu deren Vermeidung. Sicherheitshinweise sind nach der Schwere der Gefahr klassifiziert und in die folgenden Gruppen unterteilt:

GEFAHR

Gefahr signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **sicher zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

WARNUNG

Warnung signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zum Tod oder schweren Körperverletzungen**.

VORSICHT

Vorsicht signalisiert Gefährdungen für Personen. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu leichten Körperverletzungen**.

HINWEIS

Hinweis signalisiert Gefährdungen für Gegenstände oder Daten. Wenn Sie die Anleitung zum Vermeiden der Gefährdung nicht befolgen, dann führt die Gefährdung **voraussichtlich zu einem Sachschaden**.

Informationshinweise

Informationshinweise gewährleisten einen fehlerfreien und effizienten Einsatz des Geräts. Informationshinweise sind in die folgenden Gruppen unterteilt:



Das Informationssymbol steht für einen **Tipp**.

Ein Tipp gibt wichtige zusätzliche oder ergänzende Informationen.



Das Buchsymbol steht für einen **Querverweis**.

Ein Querverweis führt zu externer Dokumentation, z. B. weiterer Dokumentation von HEIDENHAIN oder eines Drittanbieters.

1.6 Einheiten und Toleranzen

Wenn nicht anders angegeben entsprechen die Maße in dieser Montageanleitung der Einheit Millimeter.

Wenn nicht anders angegeben entsprechen die Toleranzen in dieser Montageanleitung dem Standard nach ISO 8015 und ISO 2768.

mm



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

2 Sicherheit

Dieses Kapitel beinhaltet wichtige Informationen zur Sicherheit, um das Gerät ordnungsgemäß zu montieren und zu installieren.

2.1 Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Demontage ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG

Stromschlaggefahr durch Anschluss an ungeeignete nachfolgende Elektroniken!

Wenn Sie ungeeignete nachfolgende Elektroniken an das Gerät anschließen, können Unfälle mit tödlichem Ausgang oder schwere Verletzungen entstehen.

- ▶ Gerät nur an nachfolgende Elektroniken anschließen, deren Versorgungsspannung aus PELV-Systemen erzeugt wird

WARNUNG

Steckverbindungen unter Spannung!

Wenn Sie in der Anlage Steckverbindungen unter Spannung lösen, können Unfälle mit tödlichem Ausgang oder schwere Verletzungen entstehen.

- ▶ Steckverbindungen nur im spannungsfreien Zustand verbinden oder lösen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch beschädigte oder verschlissene Bauteile!

Wenn Sie unbeabsichtigt beschädigte oder verschlissene Bauteile einbauen, können Sicherheitsfunktionen ausfallen. Ausgefallene Sicherheitsfunktionen können zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- ▶ Bauteil auf Beschädigung prüfen
- ▶ Keine beschädigten oder verschlissenen Bauteile verwenden
- ▶ Im Ersatzfall Gewinde nachschneiden
- ▶ Neue Schrauben, Spannstifte und Muttern verwenden
- ▶ Schrauben und Muttern mit geeigneter stoffschlüssiger Losdrehicherung sichern

HINWEIS

Sachschäden durch mechanische Beanspruchungen!

- ▶ Gerät nicht fallen lassen oder größeren Erschütterungen aussetzen
- ▶ Gerät keiner mechanischen Beanspruchung aussetzen
- ▶ Gerät baulich nicht verändern

HINWEIS**Sachschäden durch elektrische Beanspruchungen!**

- ▶ Steckverbindungen nur im spannungsfreien Zustand verbinden oder lösen
- ▶ Kontakte der Steckverbindungen nicht berühren

HINWEIS**Elektrostatische Entladung (ESD)!**

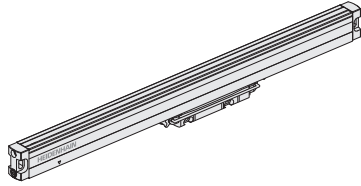

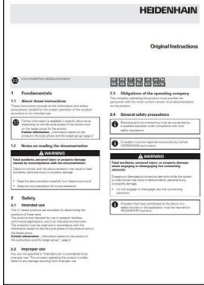
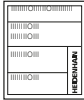

Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauteile, die durch elektrostatische Entladung zerstört werden können.

- ▶ Sicherheitsvorkehrungen für die Handhabung ESD-empfindlicher Bauteile unbedingt beachten
- ▶ Anschlussstifte niemals ohne ordnungsgemäße Erdung berühren
- ▶ Bei Arbeiten an den Geräte-Anschlüssen geerdetes ESD-Armband tragen

3 Lieferumfang und Zubehör

Dieses Kapitel beinhaltet Informationen zu Lieferumfang und Zubehör des Messgeräts.

3.1 Lieferumfang

Komponente	Abbildung
Messgerät mit Transportsicherung	
Anbauteile	
Betriebsanleitung	
Geräteschild-Aufkleber	
Qualitätsprüfbescheinigung	

3.2 Zubehör zur Montage

Das folgende Zubehör können Sie separat bei HEIDENHAIN bestellen.



Weitere Informationen zu den aufgeführten Produkten finden Sie in der jeweils zugehörigen Montageanleitung und im Prospekt **Längenmessgeräte für gesteuerte Werkzeugmaschinen**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **571470** eingeben

3.2.1 Zubehör für alle Montagevarianten

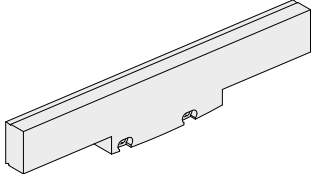
Bezeichnung	ID	Abbildung
Montagelehre und Prüflehren Zur Einstellung und Prüfung des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit	737748-xx	
Montagelehre und Prüflehren Zur Einstellung und Prüfung des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit	1211239-xx	
Montagelehre und Prüflehren Zur Prüfung des Minimalabstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit	1211268-xx	

3.2.2 Zur Montage mit Montageschiene

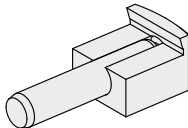


Für Messgeräte dieser Ausführung wird generell die Verwendung der Montageschiene empfohlen. Bei Messlängen über 1240 mm erfordern die Messgeräte einen Anbau mit Montageschiene.

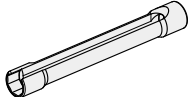
Bezeichnung	ID	Abbildung
Montageschiene MSL 41 Zur Erhöhung der Vibrationsfestigkeit	770902-xx	

Bezeichnung	ID	Abbildung
Montagehilfe für die Montageschiene MSL 41 Für den Anbau mit Montageschiene: Zur Ausrichtung der Montagefläche, an der die Abtasteinheit montiert wird	753853-01	

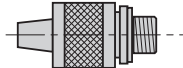
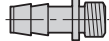
3.2.3 Zur Montage über die Endstücke

Bezeichnung	ID	Abbildung
Spannelemente Zur Erhöhung der Vibrationsfestigkeit kann die Maßstabeinheit bei rechtem Kabelausgang zusätzlich mit den Spannelementen fixiert werden. Damit ist für Messlängen über 620 mm der Anbau ohne Montageschiene möglich.	556975-01	

3.2.4 Zubehör zur Montage des Anschlusskabels

Bezeichnung	ID	Abbildung
Steckschlüssel Steckschlüssel mit 1/4" Anschluss zur Montage des Anschlusskabels bei beengten Einbauverhältnissen.	618965-02	

3.2.5 Zubehör zum Anschluss der Sperrluftversorgung

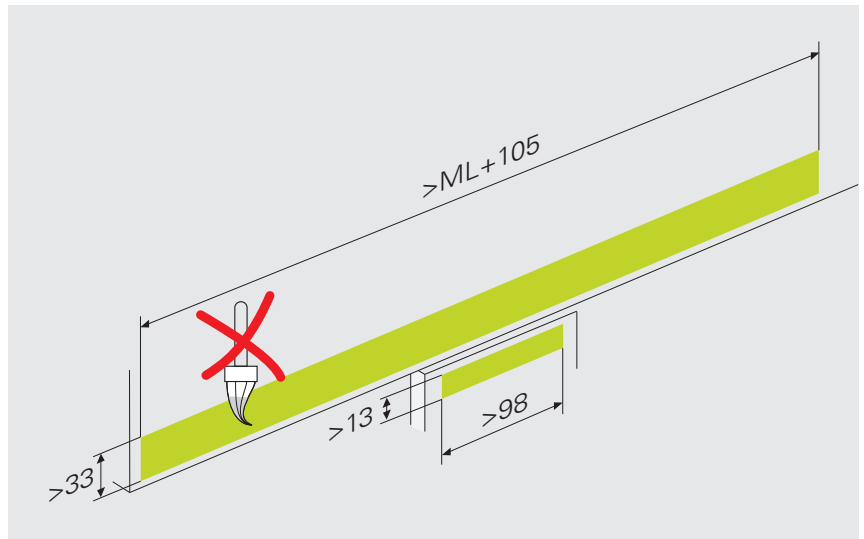
Bezeichnung	ID	Abbildung
Anschlussstück für die Maßstabeinheit Anschlussstück für die Maßstabeinheit eines Längenmessgeräts für einen Pneumatikschlauch 6 mm x 1 mm. Das Anschlussstück besitzt eine integrierte Drossel, die bei einem Eingangsdruck von ca. $1 \cdot 10^5$ Pa (1 bar) eine Durchflussmenge von 7 l/min gewährleistet.	226270-02	
Anschlussstück für die Abtasteinheit Anschlussstück für die Abtasteinheit eines Längenmessgeräts für einen Pneumatikschlauch 6 mm x 1 mm. Das Anschlussstück besitzt eine integrierte Drossel, die bei einem Eingangsdruck von ca. $1 \cdot 10^5$ Pa (1 bar) eine Durchflussmenge von 7 l/min gewährleistet.	275239-01	

4 Montage

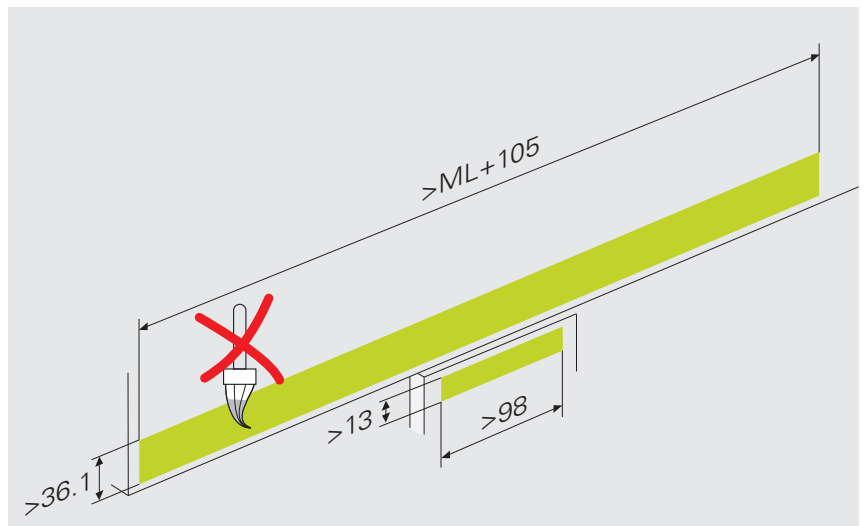
Dieses Kapitel beschreibt die Voraussetzungen zur Montage, die verschiedenen Montagevarianten sowie alle weiteren notwendigen Montagetätigkeiten.

4.1 Voraussetzungen und Hinweise

Beachten Sie, dass die Montagefläche sowie die Oberfläche der Maßstabeinheit und Abtasteinheit sauber, lack-, staub- und fettfrei sein müssen.



Montagefläche für Montage mit Endstücken

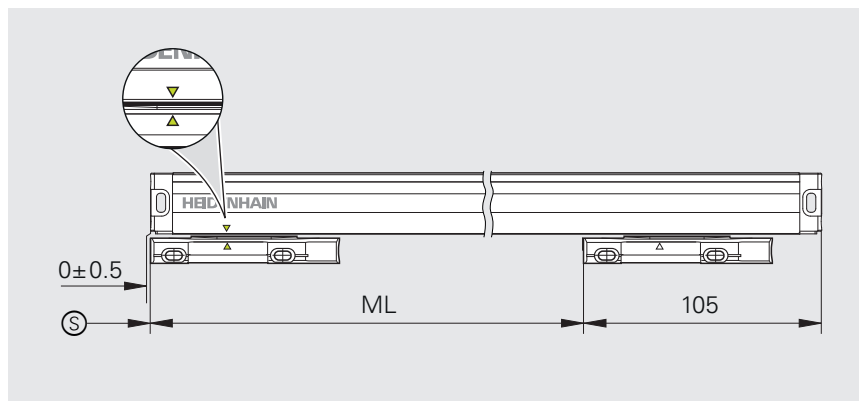


Montagefläche für Montage mit Montageschiene

S kennzeichnet den Beginn der Messlänge (**ML**).

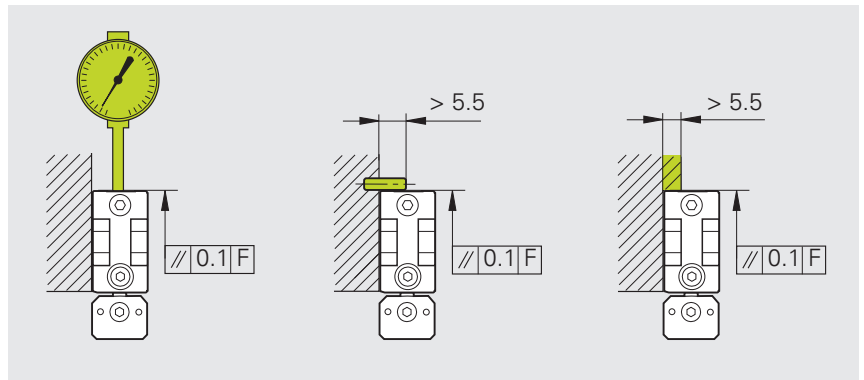
S ist erreicht, wenn die Pfeile übereinander stehen.

Bewegen Sie die Abtasteinheit nur innerhalb der angegebenen Messlänge.



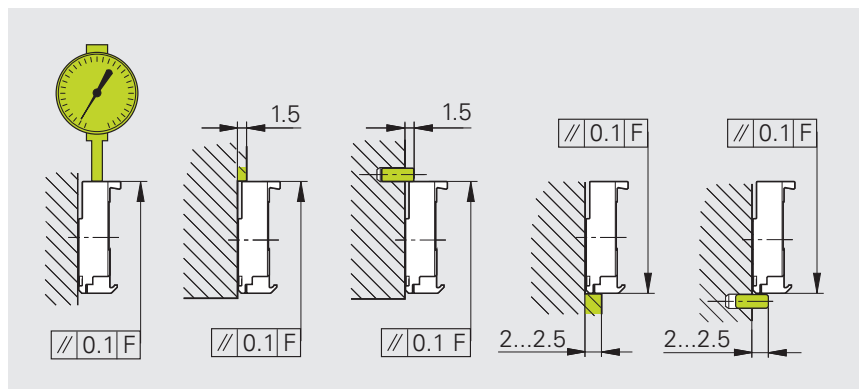
Sie können die Maßstabeinheit mit einem der folgenden Hilfsmittel zur Maschinenführung **F** ausrichten:

- Messuhr
- Anschlagstifte
- Anschlagkante

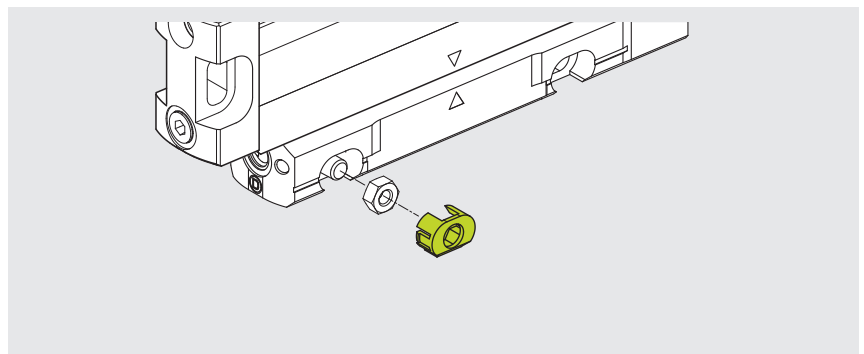


Bei der Montage mit einer Montageschiene können Sie die Montageschiene mit einem der folgenden Hilfsmittel zur Maschinenführung **F** ausrichten:

- Messuhr
- Anschlagstifte
- Anschlagkante



Im Lieferumfang des Messgeräts sind Clipse enthalten, die als Fixierung für die Muttern dienen. Ob Sie die Clipse für Ihre Montagevariante benötigen, können Sie dem entsprechenden Kapitel dieser Montageanleitung entnehmen.



4.1.1 Funktionale Sicherheit

Wenn vom Maschinenhersteller für den Einsatz des Messgeräts ein Fehlerausschluss für das Lösen der mechanischen Verbindung gefordert wird, ist für Schraubverbindungen eine geeignete Losdrehicherung zu verwenden. Beachten Sie die Montagetemperatur von 15 °C bis 35 °C.



Weitere Informationen finden Sie im Prospekt **Längenmessgeräte für gesteuerte Werkzeugmaschinen**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **571470** eingeben

4.2 Funktion und Handhabung der Transportsicherung

Die Transportsicherung schützt das Messgerät während des Transports und der Montage. Entfernen Sie die Transportsicherung erst, wenn dies erforderlich ist. Die Transportsicherung unterstützt Sie bei der korrekten Ausrichtung und der Einhaltung der Anbautoleranzen.

Material und Werkzeug

Für die folgende Tätigkeit benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

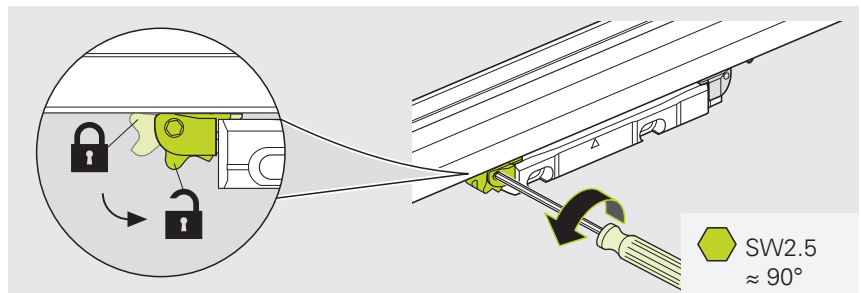
Im Lieferumfang enthalten

- Transportsicherung (montiert)

Je nach Stellung des beweglichen Teils ist die Transportsicherung verriegelt oder entriegelt.

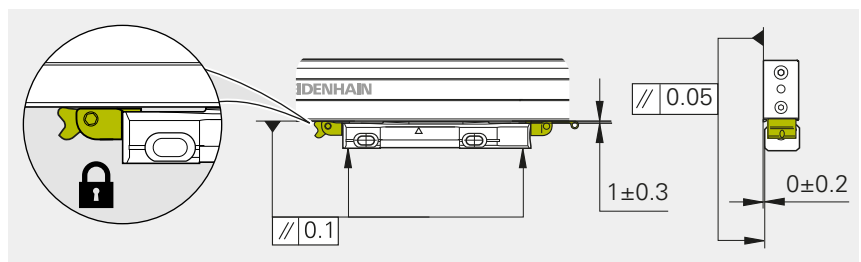
Separat bereitzustellen

- Innensechskant-Werkzeug 2,5 mm



Die verriegelte Transportsicherung stellt die angegebenen Maße ein.

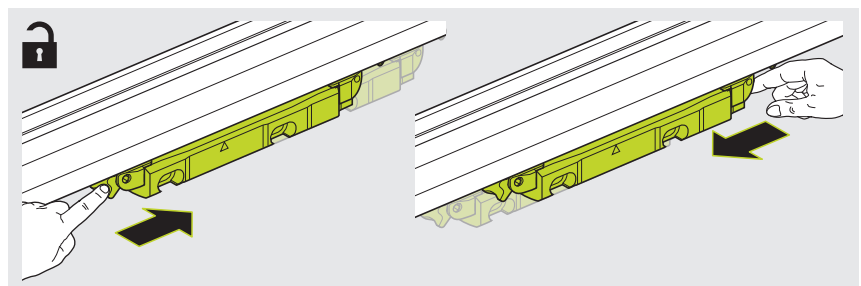
Bei verriegelter Transportsicherung können Sie, im Rahmen der Steifigkeit eines Kunststoffelements, einstellbare Maschinenteile an der Abtasteinheit ausrichten.



4.2.1 Abtasteinheit verschieben

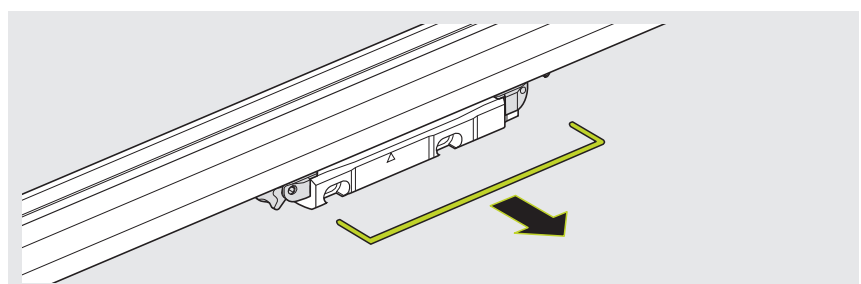
- ▶ Vor dem Verschieben der Abtasteinheit die Transportsicherung entriegeln

i Wenn der Bügel schon entfernt ist, die Abtasteinheit nicht ziehen, sondern wie abgebildet schieben.

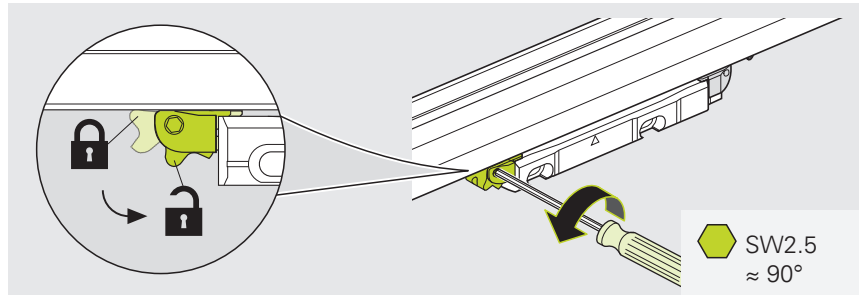


4.2.2 Transportsicherung entfernen

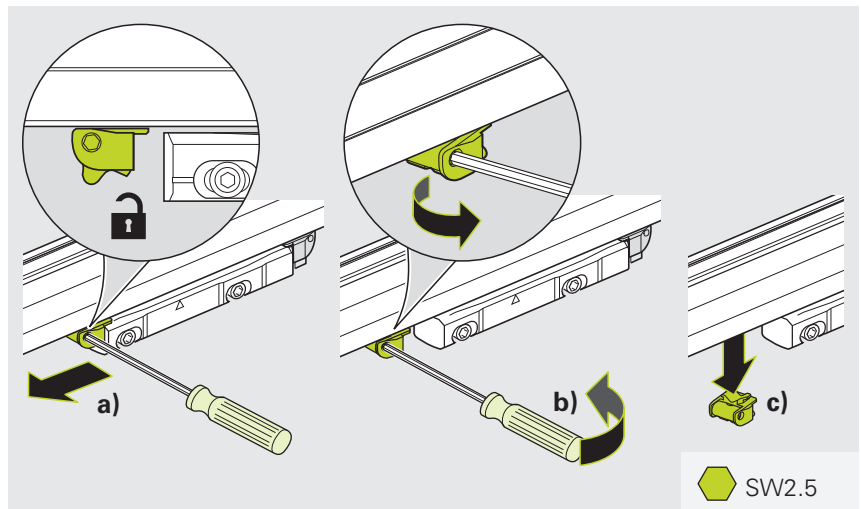
- ▶ Bügel entfernen



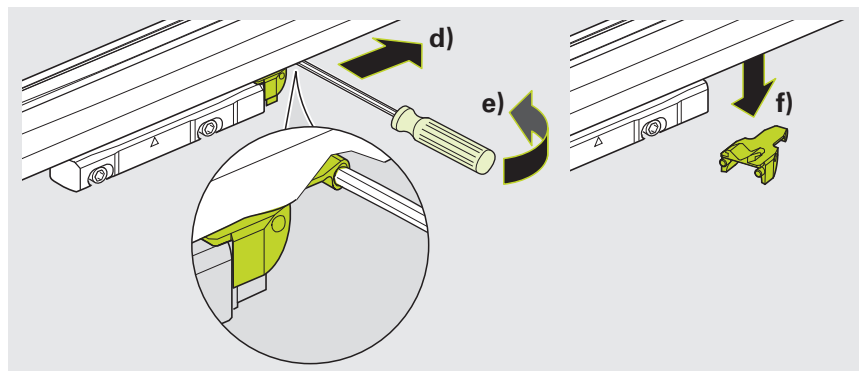
- ▶ Linke Transportsicherung mit dem Innensechskant-Werkzeug entriegeln



- ▶ Transportsicherung vorsichtig von der Abtasteinheit weg nach links schieben **(a)**
- ▶ Transportsicherung durch Drehung nach rechts herausnehmen **(b)**
- ▶ Transportsicherung ist entfernt **(c)**

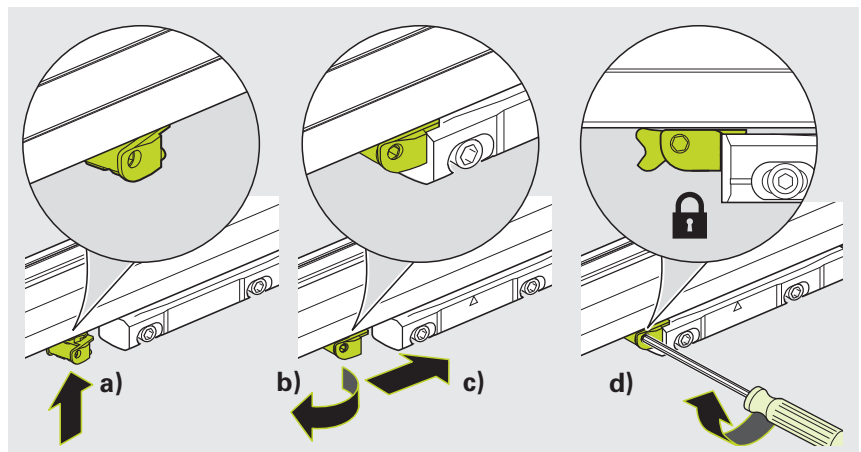


- ▶ Lasche der rechten Transportsicherung mit dem Werkzeug von der Abtasteinheit abziehen **(d)**
- ▶ Transportsicherung durch Drehung nach rechts herausnehmen **(e)**
- ▶ Transportsicherung ist entfernt **(f)**

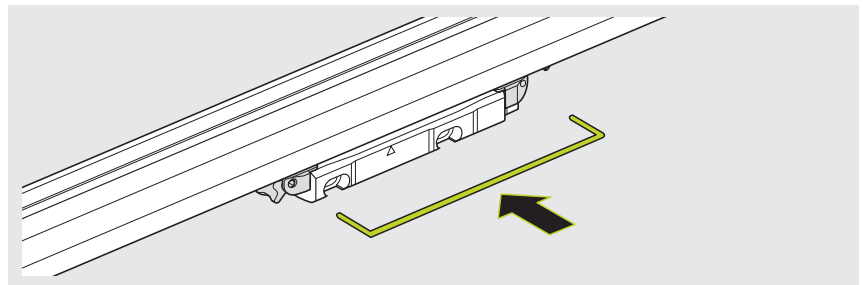
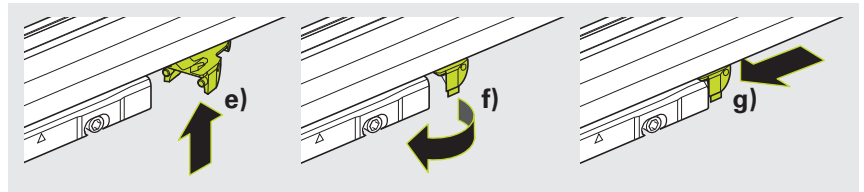


4.2.3 Transportsicherung montieren

- ▶ Transportsicherung in das Profil einsetzen **(a)**
- ▶ Transportsicherung durch eine leichte Drehung im Profil arretieren **(b)**
- ▶ Transportsicherung in die Abtasteinheit einschieben **(c)**
- ▶ Transportsicherung mit dem Innensechskant-Werkzeug verriegeln **(d)**

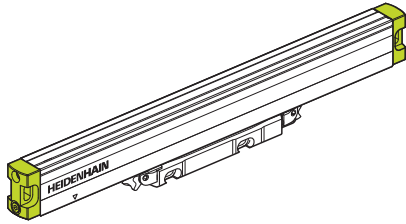


- ▶ Transportsicherung in das Profil einsetzen **(e)**
- ▶ Transportsicherung durch eine leichte Drehung im Profil arretieren **(f)**
- ▶ Transportsicherung in die Abtasteinheit einschieben **(g)**
- ▶ Bügel der Transportsicherung einfügen
- ▶ Die Transportsicherung ist montiert.



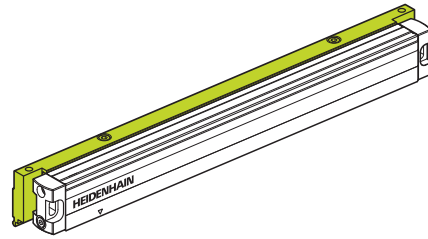
4.3 Montagevariante wählen

Montage über die Endstücke des Messgeräts



Seite 20

Montage mit Montageschiene
MSL 41 (separates Zubehör)



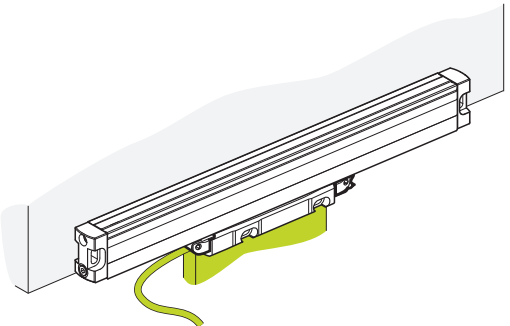
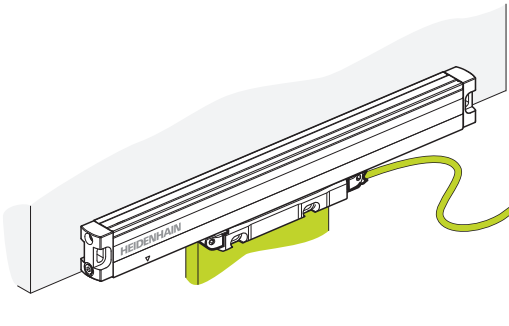
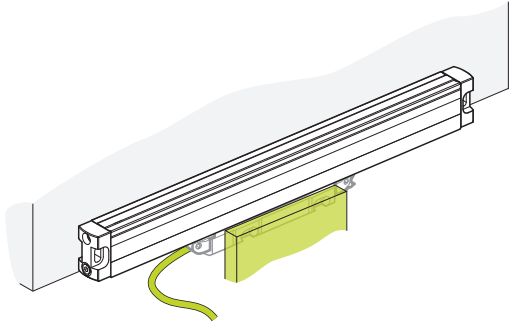
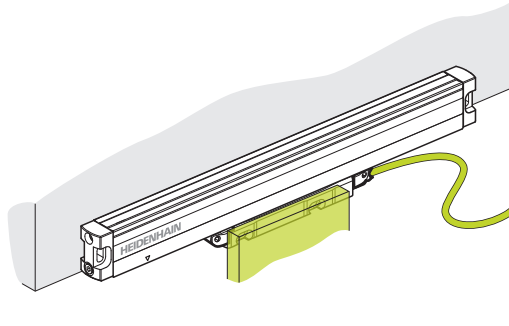
Seite 29

4.4 Montage über Endstücke

i Die Montagevarianten in diesem Kapitel beziehen sich auf den Anbau über die Endstücke des Messgeräts. Für Messgeräte dieser Ausführung wird generell die Verwendung der Montageschiene empfohlen. Bei Messlängen über 1240 mm erfordern die Messgeräte einen Anbau mit Montageschiene. Die Montagevarianten mit Montageschiene finden Sie auf **Seite 30**.

i HEIDENHAIN empfiehlt die Montage mit Kabelausgang rechts. Dieser Anbau bietet eine höhere Vibrationsfestigkeit und eine bessere thermische Anbindung der Maßstabeinheit zum Maschinenbett.

Montage über die Endstücke des Messgeräts

	Kabelausgang links	Kabelausgang rechts
Montageflächen gleich	 <p>Variante ELG Seite 21</p>	 <p>Variante ERG Seite 23</p>
Montageflächen entgegengesetzt	 <p>Variante ELE Seite 25</p>	 <p>Variante ERE Seite 27</p>

4.4.1 Variante: Kabelausgang links, Montageflächen gleich (ELG)

Material und Werkzeug

Für die folgende Tätigkeit benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 4 x Zahnscheibe D7.0/4.3
- Clipse (optional verwenden)

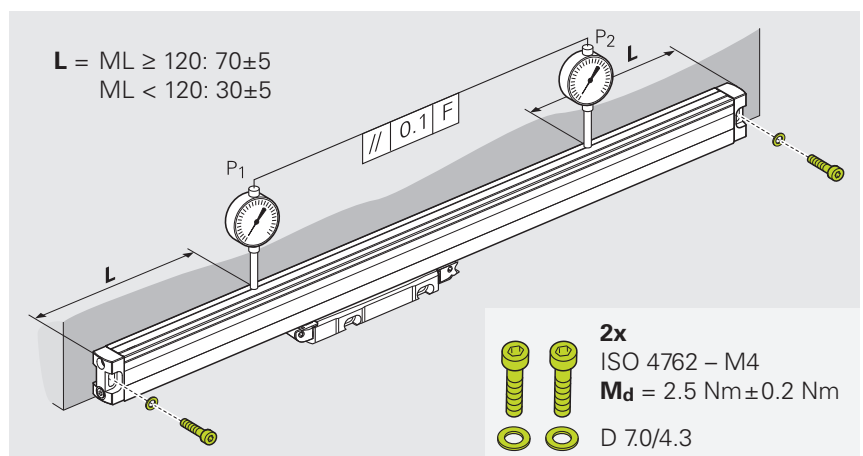
Separat bereitzustellen

- 4 x Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm)
- 2 x Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

Maßstabeinheit mit den angegebenen Schrauben und Zahnscheiben über die Endstücke montieren:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Maßstabeinheit an den angegebenen Punkten zur Maschinenführung (**F**) ausrichten
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Ausrichtung an den angegebenen Punkten (**L**) mittig oder auf dem Steg kontrollieren



Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

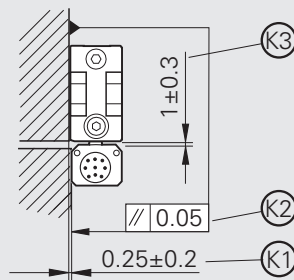
Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie die verriegelte Transportsicherung verwenden.

Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen **(K1)** und **(K2)** sind bereits maschinenseitig eingestellt.

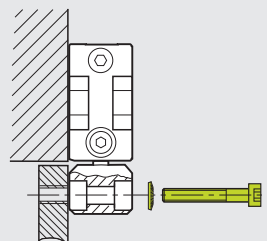


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

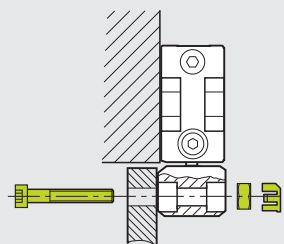
- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** kontrollieren



2x
ISO 4762 – M4
M_d = 2.5 Nm ± 0.2 Nm
D7.0/4.3



2x
ISO 4762 – M4
M_d = 2.5 Nm ± 0.2 Nm
ISO 4023 - M4
Clipse

Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

4.4.2 Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen gleich (ERG)

Material und Werkzeug

Für die folgende Tätigkeit benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 4 x Zahnscheibe D7.0/4.3
- Clipse (optional verwenden)

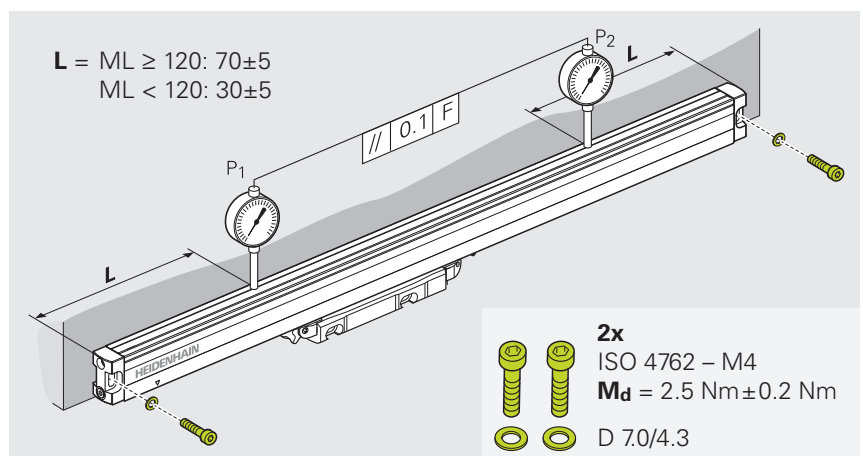
Separat bereitzustellen

- 4 x Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm)
- 2 x Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

Maßstabeinheit mit den angegebenen Schrauben und Zahnscheiben über die Endstücke montieren:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Maßstabeinheit an den angegebenen Punkten zur Maschinenführung (**F**) ausrichten
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Ausrichtung an den angegebenen Punkten (**L**) mittig oder auf dem Steg kontrollieren



Um die Vibrationsbelastbarkeit zu erhöhen, können Sie die Maßstabeinheit zusätzlich mit Spannelementen (separates Zubehör) fixieren.

Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11



Weitere Informationen finden Sie im Dokument **Montageanleitung Spannelement LC 400**.

- ▶ www.heidenhain.de/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **578067** eingeben

Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

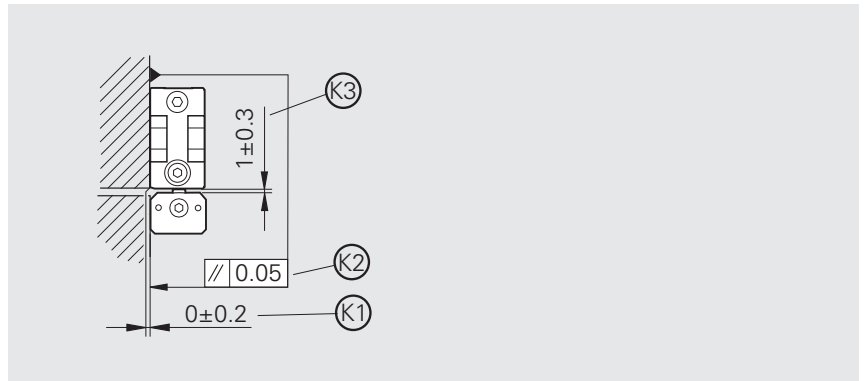
Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie die verriegelte Transportsicherung verwenden.

Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen **(K1)** und **(K2)** sind bereits maschinenseitig eingestellt.

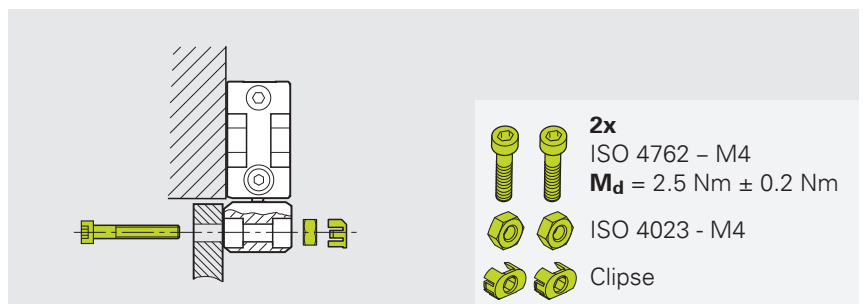
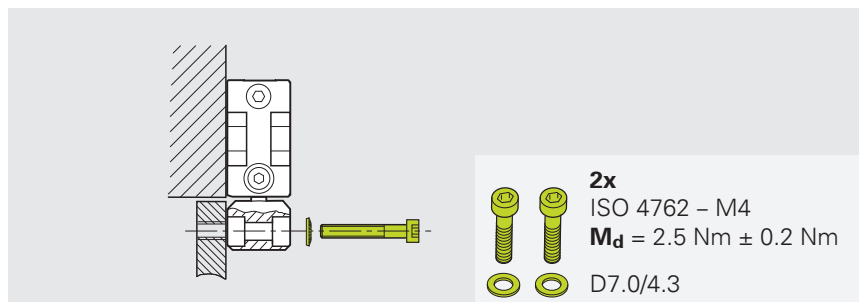


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** kontrollieren



Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

4.4.3 Variante: Kabelausgang links, Montageflächen entgegengesetzt (ELE)

Material und Werkzeug

Für die folgende Tätigkeit benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 4 x Zahnscheibe D7.0/4.3
- Clipse (optional verwenden)

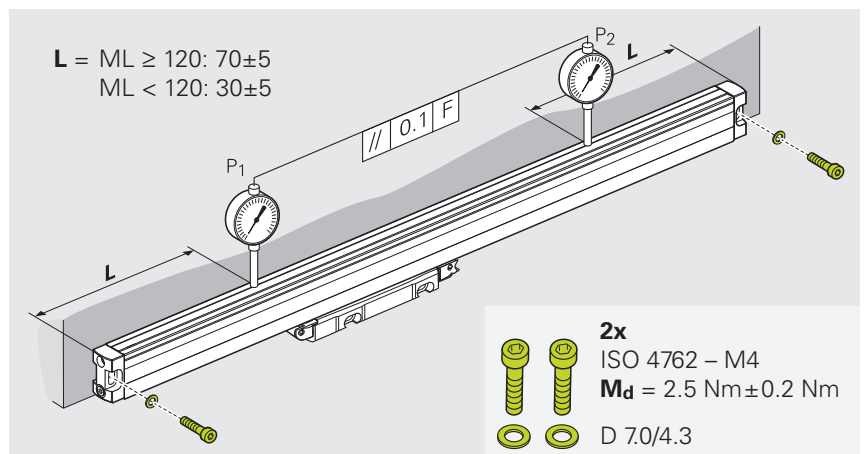
Separat bereitzustellen

- 4 x Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm)
- 2 x Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

Maßstabeinheit mit den angegebenen Schrauben und Zahnscheiben über die Endstücke montieren:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Maßstabeinheit an den angegebenen Punkten zur Maschinenführung (**F**) ausrichten
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Ausrichtung an den angegebenen Punkten (**L**) mittig oder auf dem Steg kontrollieren



Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

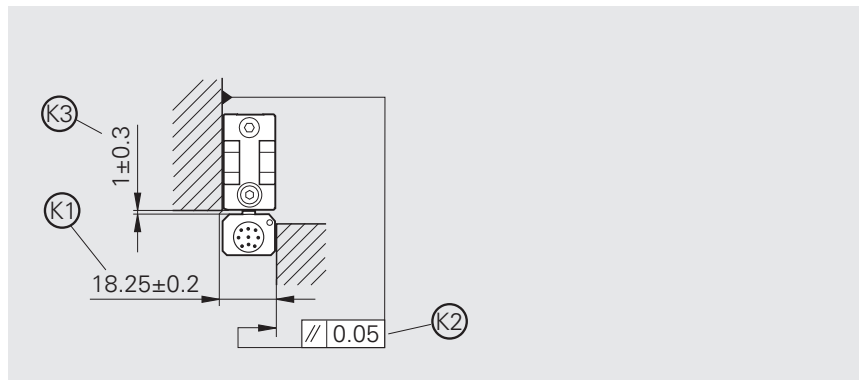
Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie die verriegelte Transportsicherung verwenden.

Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen **(K1)** und **(K2)** sind bereits maschinenseitig eingestellt.

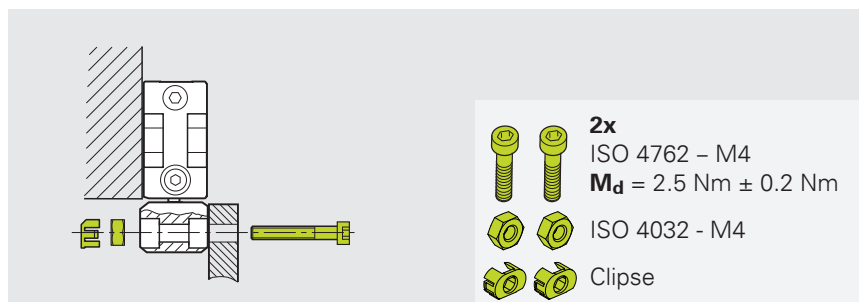
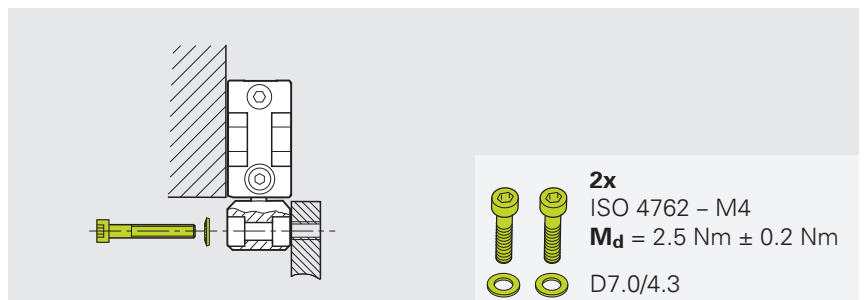


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** kontrollieren



Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

4.4.4 Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen entgegengesetzt (ERE)

Material und Werkzeug

Für die folgende Tätigkeit benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 4 x Zahnscheibe D7.0/4.3
- Clipse (optional verwenden)

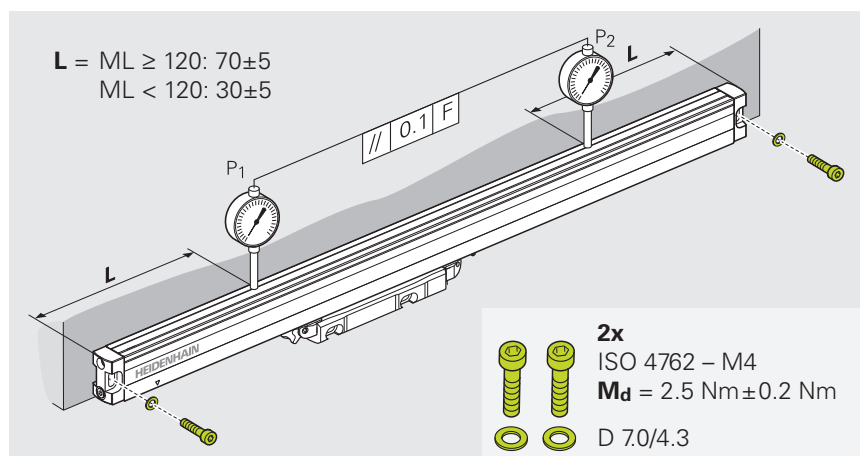
Separat bereitzustellen

- 4 x Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm)
- 2 x Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

Maßstabeinheit mit den angegebenen Schrauben und Zahnscheiben über die Endstücke montieren:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Maßstabeinheit an den angegebenen Punkten zur Maschinenführung (**F**) ausrichten
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Ausrichtung an den angegebenen Punkten (**L**) mittig oder auf dem Steg kontrollieren



Um die Vibrationsbelastbarkeit zu erhöhen, können Sie die Maßstabeinheit zusätzlich mit Spannelementen (separates Zubehör) fixieren.

Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11



Weitere Informationen finden Sie im Dokument **Montageanleitung Spannelement LC 400**.

- ▶ www.heidenhain.de/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **578067** eingeben

Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

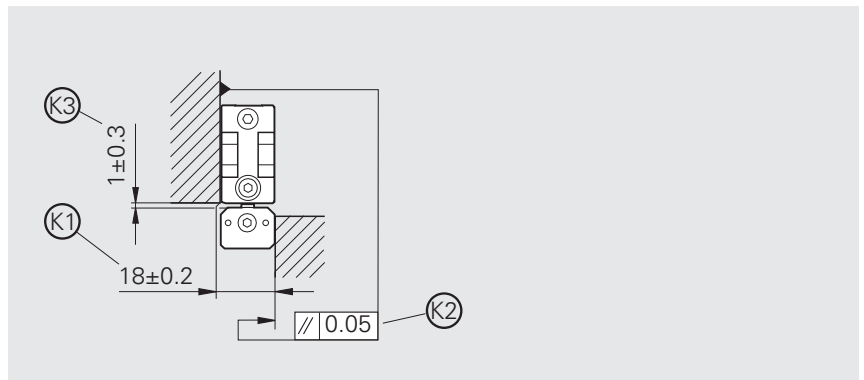
Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie die verriegelte Transportsicherung verwenden.

Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen **(K1)** und **(K2)** sind bereits maschinenseitig eingestellt.

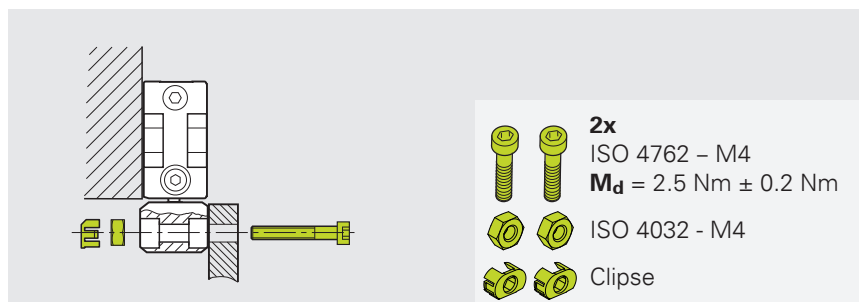
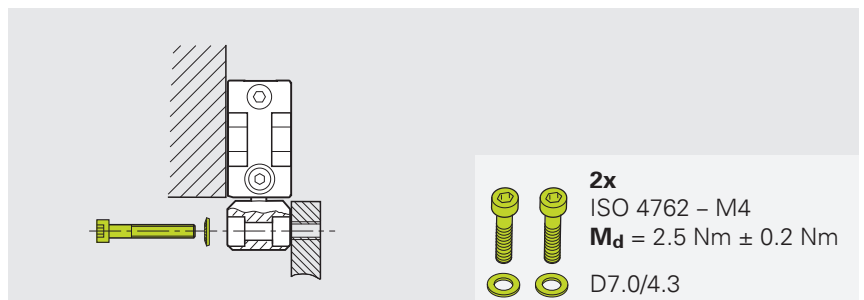


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** kontrollieren



Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

4.5 Montage mit Montageschiene



Die Montagevarianten in diesem Kapitel beziehen sich auf den Anbau des Geräts mit Montageschiene. HEIDENHAIN empfiehlt die Montage mit Kabelausgang rechts. Dieser Anbau bietet eine höhere Vibrationsfestigkeit.

Die Montagevarianten ohne Montageschiene (Montage über die Endstücke) finden Sie auf **Seite 20**.

4.5.1 Montage der Montageschiene

Material und Werkzeug

Für diese Montagevariante benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- Unterlegscheiben

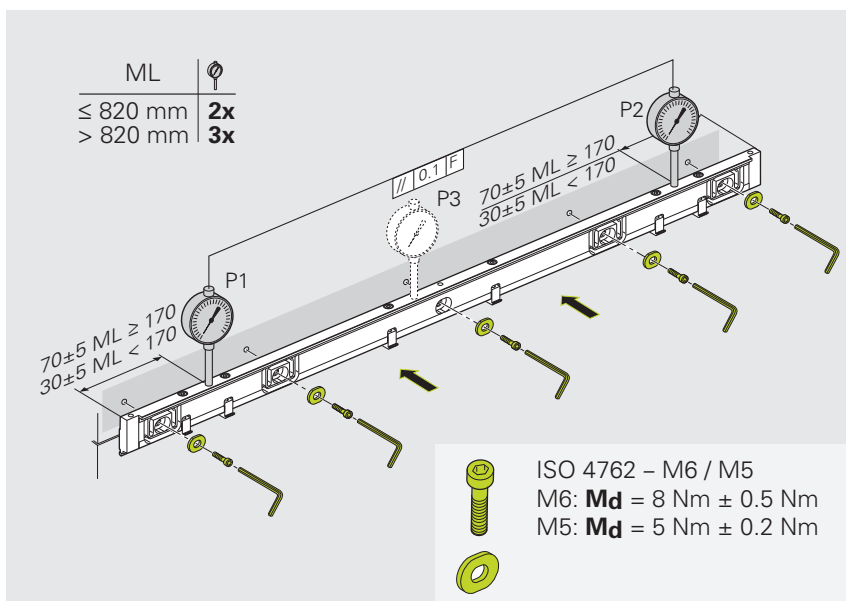
Separat bereitzustellen

- Schrauben ISO 4762 – M6x10 oder M5x10
- Innensechskantschlüssel 5 mm oder 4 mm
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 5 mm oder 4 mm)

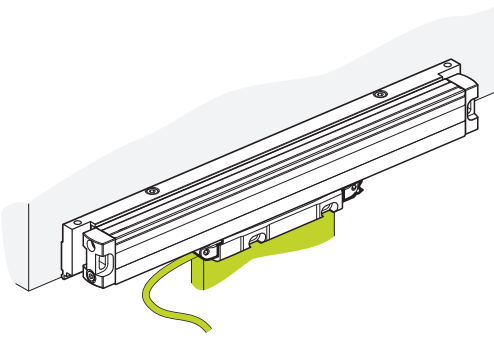
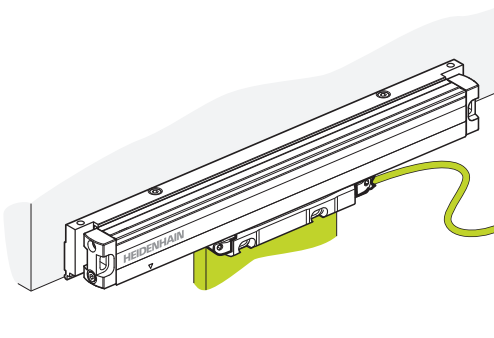
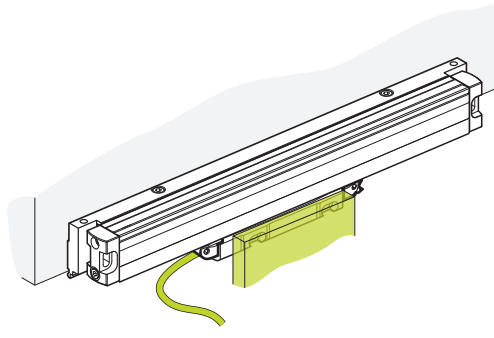
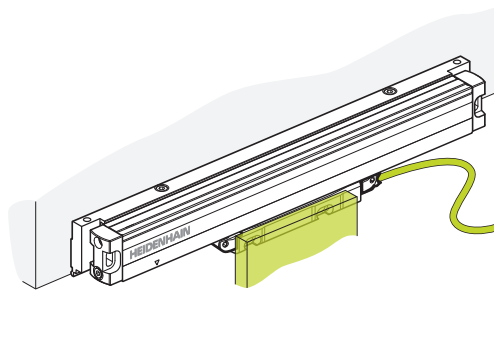
Montageschiene montieren

Montieren Sie die Montageschiene mit den angegebenen Schrauben und Unterlegscheiben wie folgt:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Montageschiene an den angegebenen Punkten zur Führung **(F)** ausrichten
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Ausrichtung an den angegebenen Punkten kontrollieren



Montagevarianten

		Montage mit Montageschiene	
		Kabelausgang links	Kabelausgang rechts
Montageflächen gleich		Variante MLG	Seite 31
		Variante MRG	Seite 33
Montageflächen entgegengesetzt		Variante MLE	Seite 35
		Variante MRE	Seite 37

4.5.2 Variante: Kabelausgang links, Montageflächen gleich (MLG)

Voraussetzung: Die Montageschiene ist an der Montagefläche montiert.

Material und Werkzeug

Für diese Montagevariante benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 2 x Zahnscheibe D7,0/4,3
- Clipse (optional verwenden)

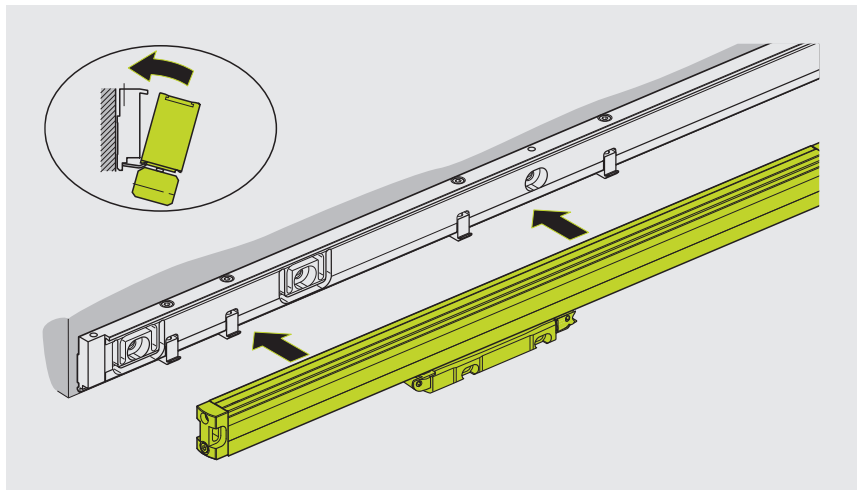
Separat bereitzustellen

- 2 x Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm (oder Torx T 8)
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm oder Torx T 8)
- 2 x Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

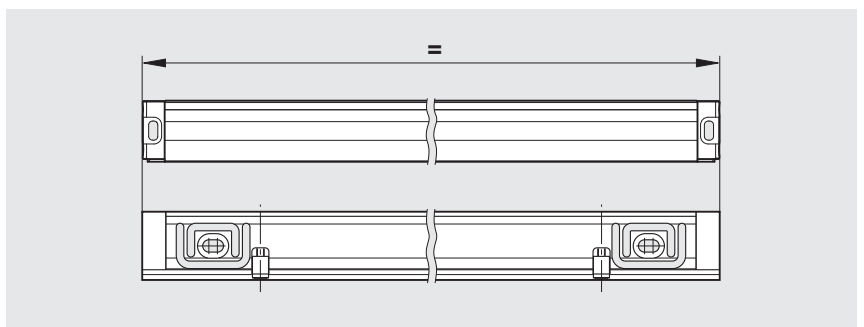
- ▶ Maßstabeinheit in die Montageschiene einsetzen

i Achten Sie darauf, dass zuerst die untere Kante einhakt.



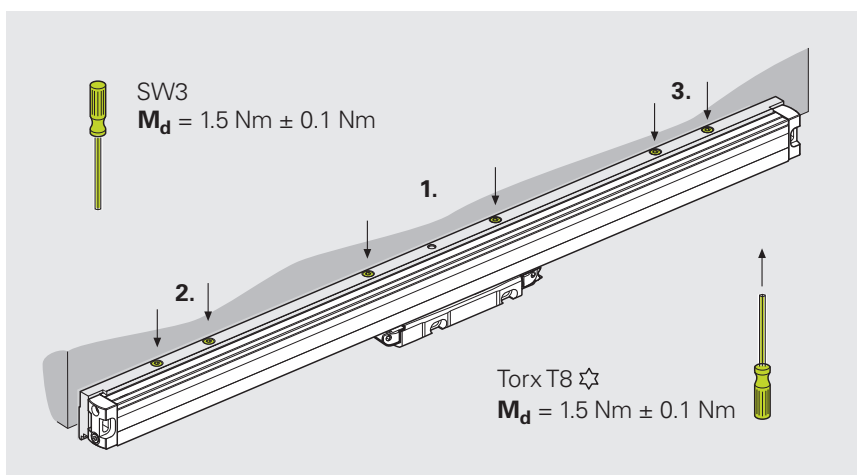
- ▶ Maßstabeinheit ausrichten

i Beachten Sie dabei die seitlichen Abstände zur Montageschiene.



- ▶ Schrauben in der angegebenen Reihenfolge mit dem angegebenen Drehmoment anziehen

i Verwenden Sie das angegebene Werkzeug abhängig davon, ob Sie die Schrauben von oben oder von unten anziehen.



Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie folgende Hilfsmittel verwenden:

- Verriegelte Transportsicherung

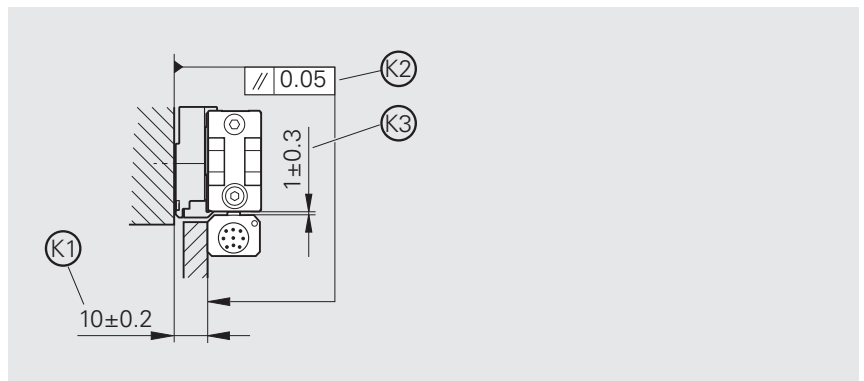
Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

- Montagehilfe ID 753853-01

Weitere Informationen: "Zur Montage mit Montageschiene", Seite 11

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen **(K1)** und **(K2)** sind bereits maschinenseitig eingestellt.

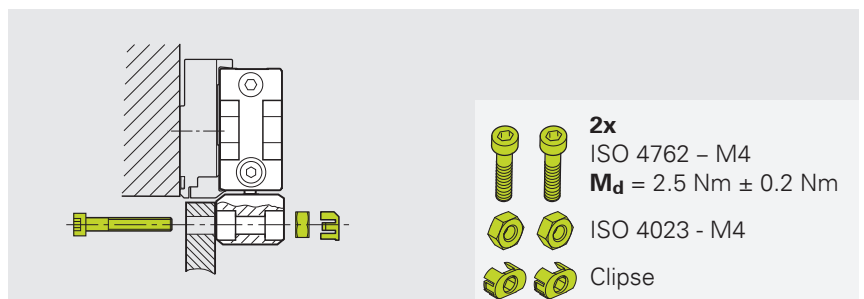
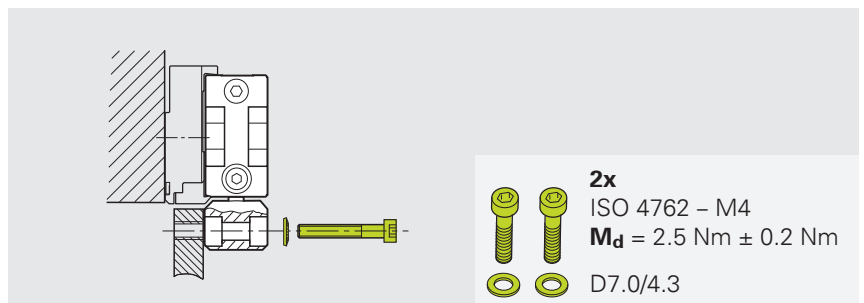


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** kontrollieren



Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

4.5.3 Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen gleich (MRG)

Voraussetzung: Die Montageschiene ist an der Montagefläche montiert.

Material und Werkzeug

Für diese Montagevariante benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 2 × Zahnscheibe D7,0/4,3
- Clipse (optional verwenden)

Separat bereitzustellen

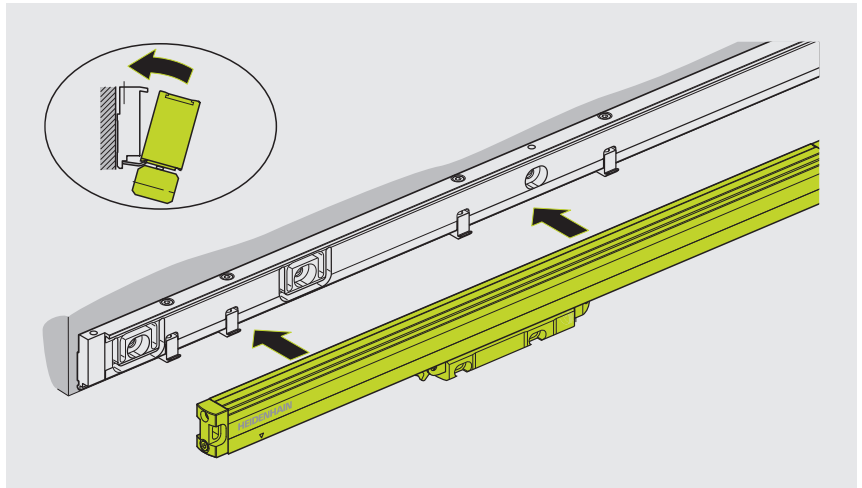
- 2 × Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm (oder Torx T 8)
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm oder Torx T 8)
- 2 × Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

- ▶ Maßstabeinheit in die Montageschiene einsetzen



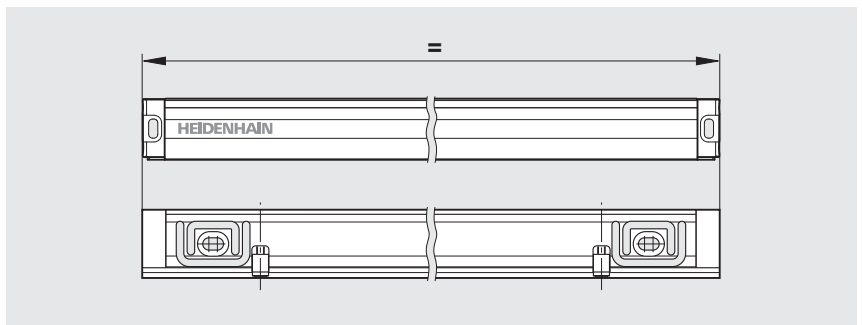
Achten Sie darauf, dass zuerst die untere Kante einhakt.



- ▶ Maßstabeinheit ausrichten



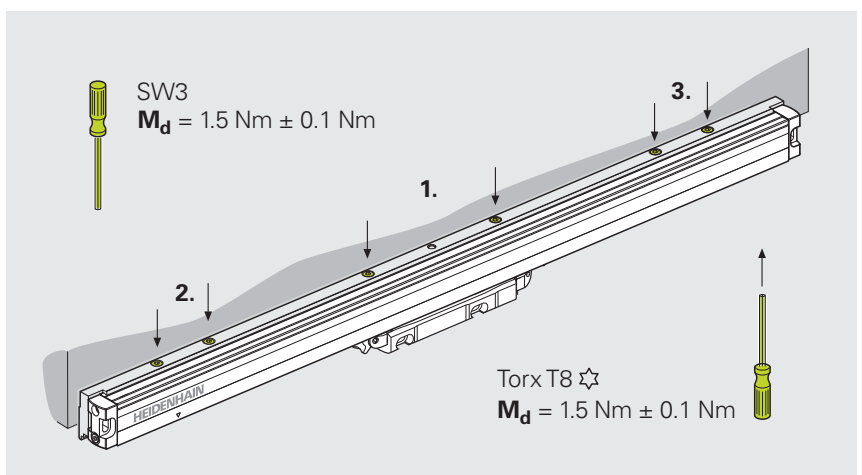
Beachten Sie dabei die seitlichen Abstände zur Montageschiene.



- ▶ Schrauben in der angegebenen Reihenfolge mit dem angegebenen Drehmoment anziehen



Verwenden Sie das angegebene Werkzeug abhängig davon, ob Sie die Schrauben von oben oder von unten anziehen.



Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie folgende Hilfsmittel verwenden:

- Verriegelte Transportsicherung

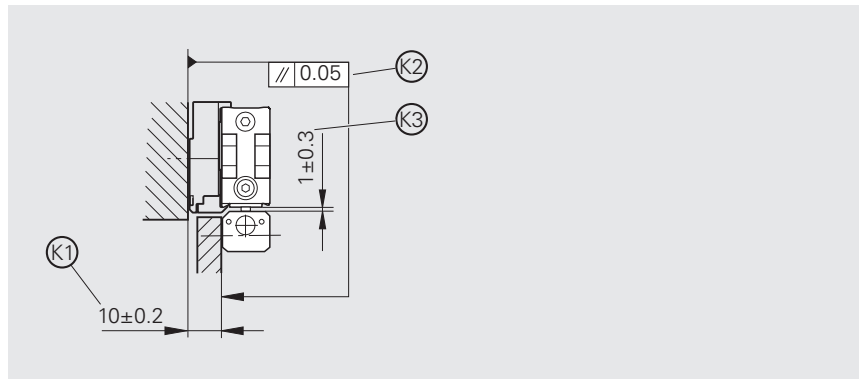
Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

- Montagehilfe ID 753853-01

Weitere Informationen: "Zur Montage mit Montageschiene", Seite 11

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen **(K1)** und **(K2)** sind bereits maschinenseitig eingestellt.

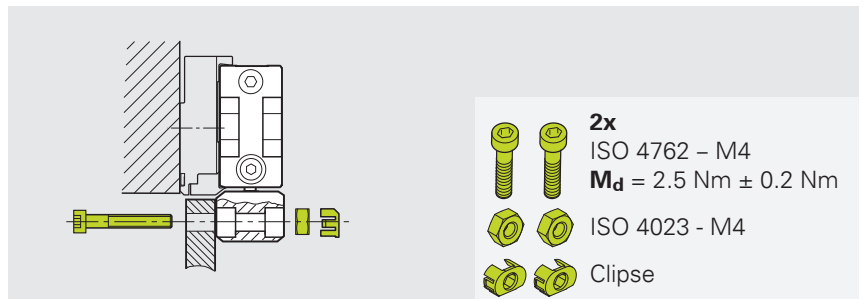
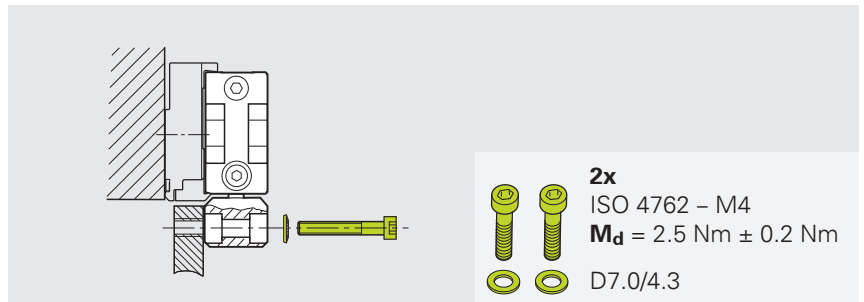


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand **(K3)** kontrollieren



Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

4.5.4 Variante: Kabelausgang links, Montageflächen entgegengesetzt (MLE)

Voraussetzung: Die Montageschiene ist an der Montagefläche montiert.

Material und Werkzeug

Für diese Montagevariante benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 2 × Zahnscheibe D7,0/4,3
- Clipse (optional verwenden)

Separat bereitzustellen

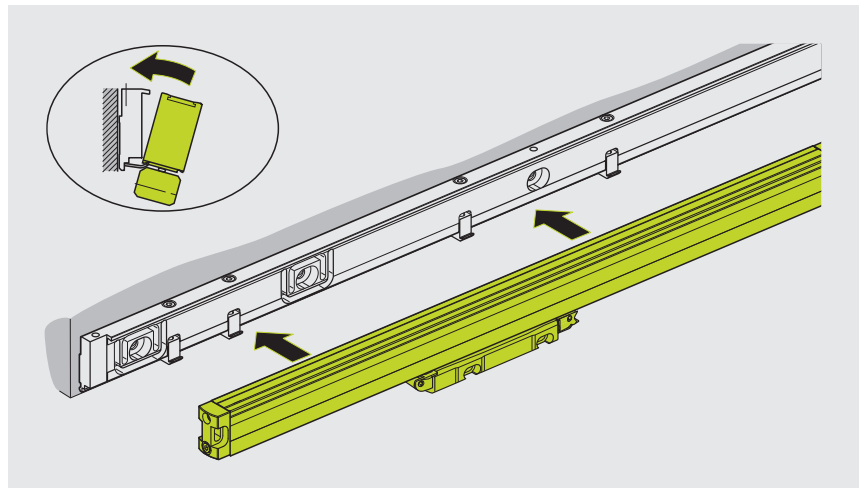
- 2 × Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm (oder Torx T 8)
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm oder Torx T 8)
- 2 × Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

- ▶ Maßstabeinheit in die Montageschiene einsetzen



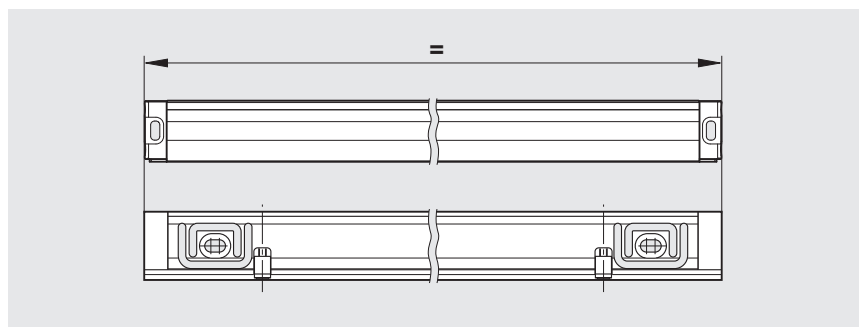
Achten Sie darauf, dass zuerst die untere Kante einhakt.



- ▶ Maßstabeinheit ausrichten



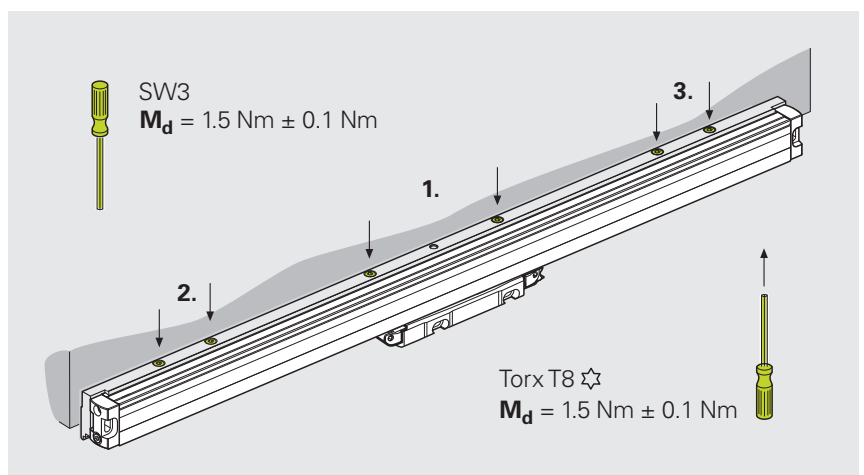
Beachten Sie dabei die seitlichen Abstände zur Montageschiene.



- ▶ Schrauben in der angegebenen Reihenfolge mit dem angegebenen Drehmoment anziehen



Verwenden Sie das angegebene Werkzeug abhängig davon, ob Sie die Schrauben von oben oder von unten anziehen.



Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie folgende Hilfsmittel verwenden:

- Verriegelte Transportsicherung

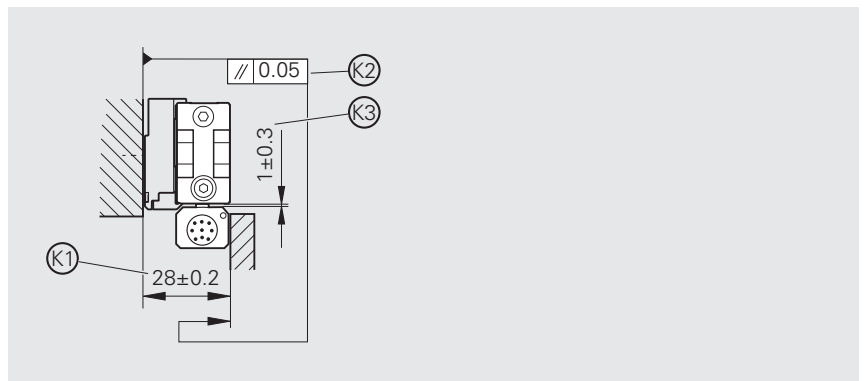
Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

- Montagehilfe ID 753853-01

Weitere Informationen: "Zur Montage mit Montageschiene", Seite 11

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen (**K1**) und (**K2**) sind bereits maschinenseitig eingestellt.

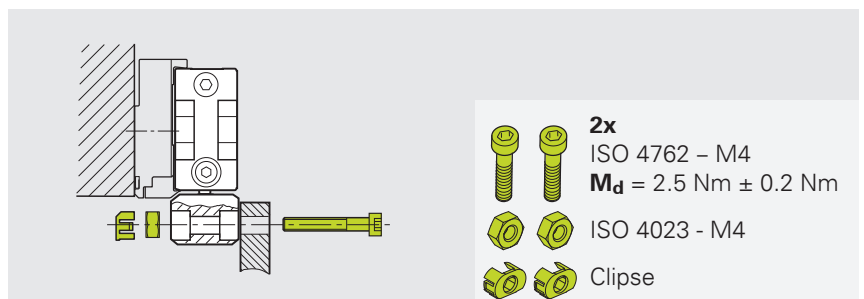
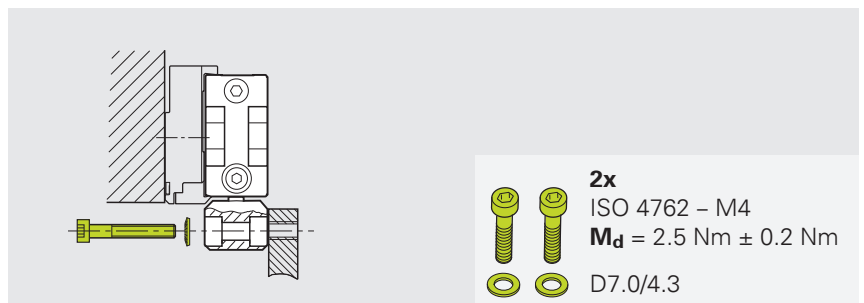


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand (**K3**) zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand (**K3**) kontrollieren



Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

4.5.5 Variante: Kabelausgang rechts, Montageflächen entgegengesetzt (MRE)

Voraussetzung: Die Montageschiene ist an der Montagefläche montiert.

Material und Werkzeug

Für diese Montagevariante benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

- 2 x Zahnscheibe D7,0/4,3
- Clipse (optional verwenden)

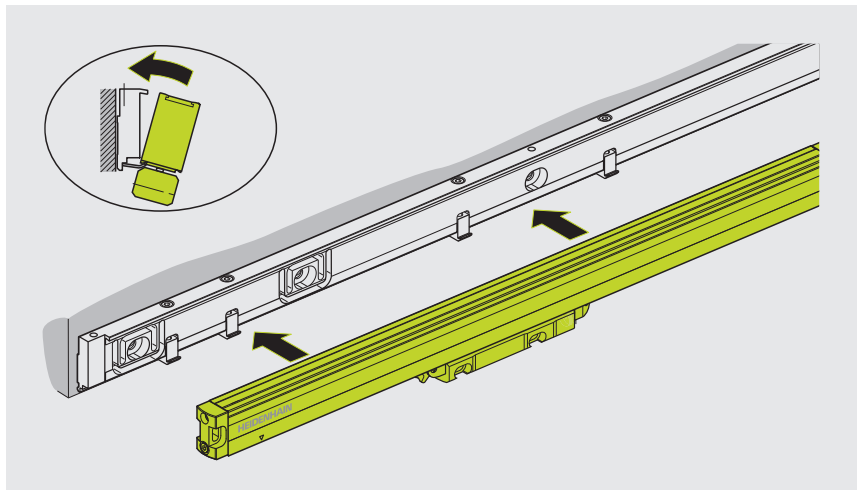
Separat bereitzustellen

- 2 x Schraube ISO 4762 – M4
- Innensechskant-Werkzeug 3 mm (oder Torx T 8)
- Drehmomentschlüssel (Innensechskant, 3 mm oder Torx T 8)
- 2 x Mutter ISO 4032 – M4 (optional)

Maßstabeinheit montieren

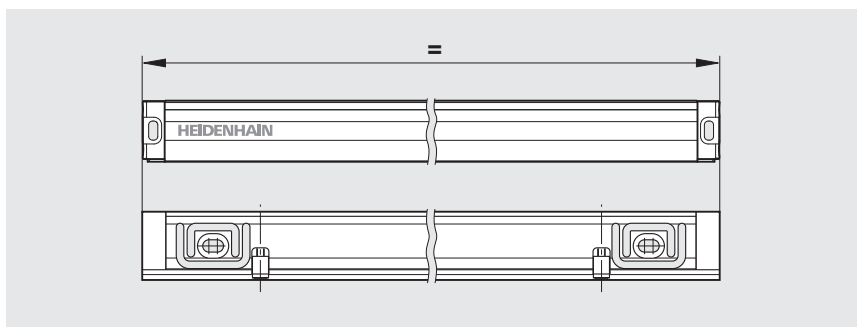
- ▶ Maßstabeinheit in die Montageschiene einsetzen

i Achten Sie darauf, dass zuerst die untere Kante einhakt.



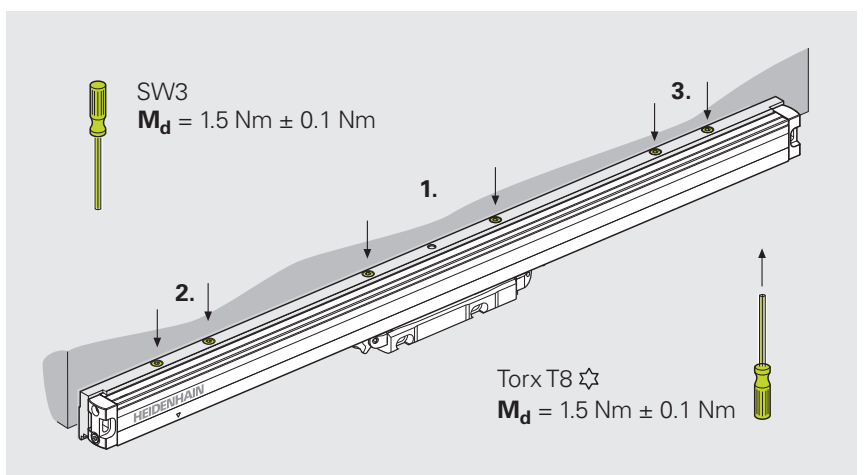
- ▶ Maßstabeinheit ausrichten

i Beachten Sie dabei die seitlichen Abstände zur Montageschiene.



- ▶ Schrauben in der angegebenen Reihenfolge mit dem angegebenen Drehmoment anziehen

i Verwenden Sie das angegebene Werkzeug abhängig davon, ob Sie die Schrauben von oben oder von unten anziehen.



Abtasteinheit montieren

i Zum Einstellen und Prüfen des Abstands zwischen Maßstabeinheit und Abtasteinheit können Sie entweder die Transportsicherung oder die separat erhältlichen Montage- und Prüflehren verwenden.

Weitere Informationen: "Zubehör zur Montage", Seite 11

i Zur Ausrichtung einstellbarer Maschinenteile an der Abtasteinheit können Sie folgende Hilfsmittel verwenden:

- Verriegelte Transportsicherung

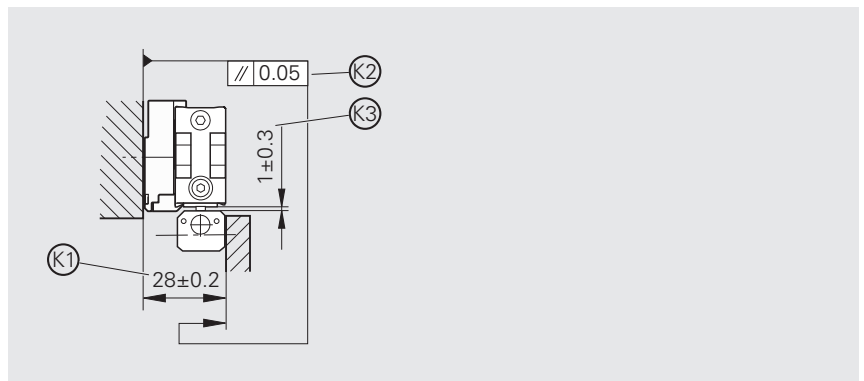
Weitere Informationen: "Funktion und Handhabung der Transportsicherung", Seite 16

- Montagehilfe ID 753853-01

Weitere Informationen: "Zur Montage mit Montageschiene", Seite 11

Voraussetzungen:

- Die Maßstabeinheit ist montiert.
- Die Anbautoleranzen (**K1**) und (**K2**) sind bereits maschinenseitig eingestellt.

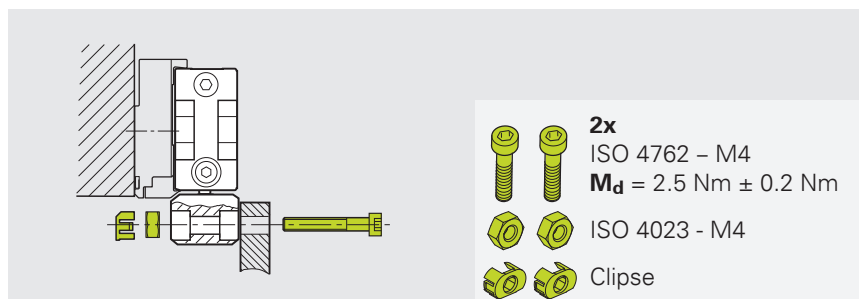
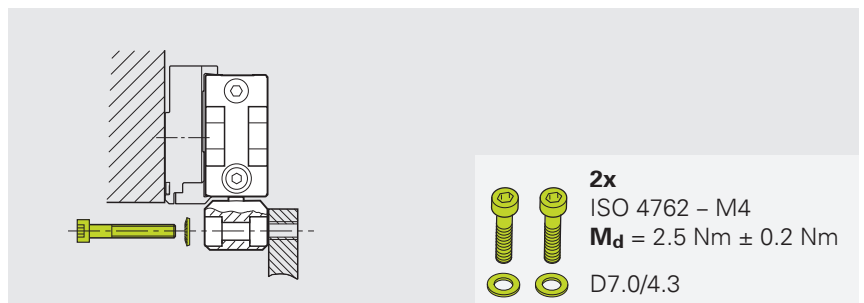


Abtasteinheit mit den angegebenen Materialien montieren:

- Mit Schrauben und Zahnscheiben oder
- Mit Schrauben, Muttern und Clipse

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben leicht anziehen
- ▶ Abstand (**K3**) zwischen Abtasteinheit und Maßstabeinheit einstellen
- ▶ Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Abstand (**K3**) kontrollieren



Weitere Informationen: "Abschließende Arbeiten", Seite 39

5 Abschließende Arbeiten

5.1 Durchgangsprüfung

5.1.1 Voraussetzungen und Hinweise



Eine gute elektrische Ankopplung von Abtasteinheit und Maßstabeinheit ist für den störungsfreien Betrieb notwendig.

- ▶ Elektrische Anbindung prüfen

5.1.2 Material und Werkzeug

Für diesen Montageabschnitt benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

Separat bereitzustellen

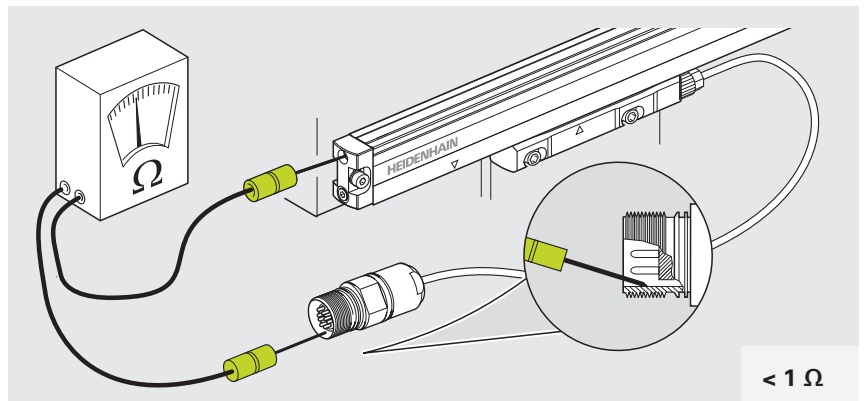
- Widerstandsmessgerät

5.1.3 Widerstandsmessung

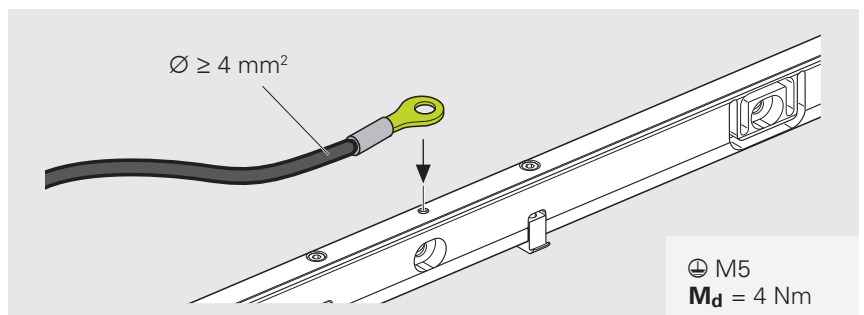
- ▶ Elektrischen Widerstand zwischen Maßstabsgehäuse und Steckergehäuse prüfen



Der elektrische Widerstand zwischen Maßstabsgehäuse und Steckergehäuse muss $< 1 \Omega$ sein.



- ▶ Optional Montageschiene mit Schutzerde verbinden



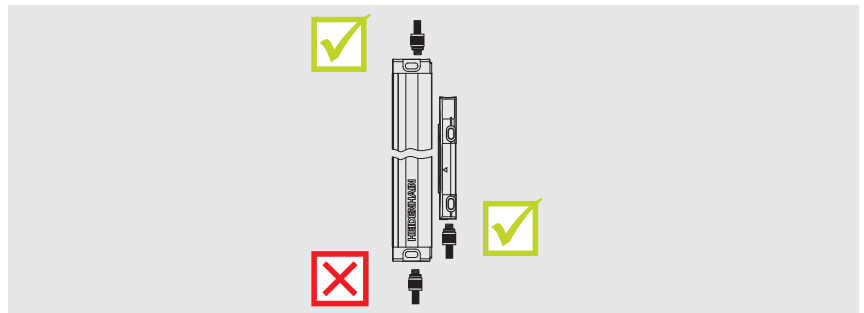
5.2 Sperrluft anwenden (optional)

5.2.1 Voraussetzungen und Hinweise

i Das Messgerät kann in vielen Fällen ohne Sperrluft betrieben werden. Ausnahme ist eine direkte Kühlschmiermittelbelastung und/oder Partikel-/Staubbelastung des Messgeräts.
Die angelegte Druckluft muss den Qualitätsklassen 3/4/2 nach ISO 8573-1 (2010) entsprechen.
Für eine optimale Sperrluftversorgung liegt die erforderliche Druckluftmenge bei 7 l/min pro Messgerät.

i Das Messgerät besitzt in den Anschlussbohrungen integrierte Drosseln. Die Drosseln gewährleisten die erforderliche Durchflussmenge von 7 l/min bei einem Eingangsdruck von $1 \cdot 10^5$ Pa (1 bar).
Zum Anschluss des Druckluftschlauchs können Sie sowohl handelsübliche M5-Steckverschraubungen ohne Drossel als auch HEIDENHAIN-Anschlussstücke mit integrierter Drossel verwenden.
Weitere Informationen: "Zubehör zum Anschluss der Sperrluftversorgung", Seite 12

Verwenden Sie bei senkrechtem Anbau des Messgeräts und Anschluss an der Maßstabeinheit nur den Anschluss an der Oberseite. Dadurch wird die Maßstabeinheit vor Verschmutzung geschützt.



5.2.2 Material und Werkzeug

Um Druckluft anzuschließen, benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

Im Lieferumfang enthalten

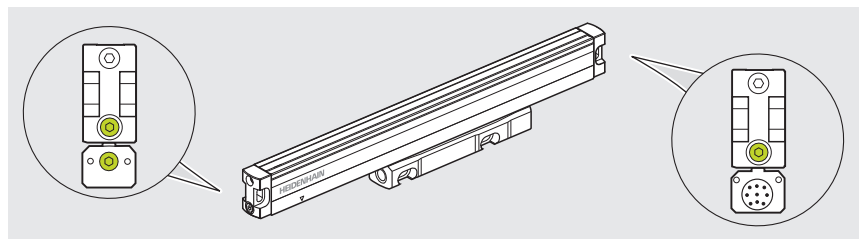
Separat bereitzustellen

- Montagewerkzeug je nach verwendeten Anschlussstücken
- Anschlussstücke

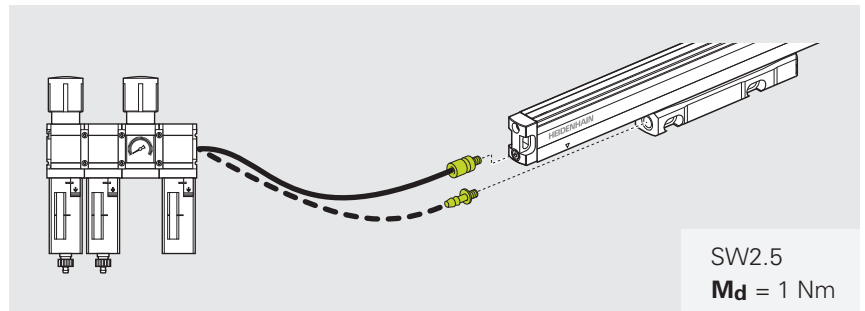
5.2.3 Druckluft an Messgerät anschließen

Abhängig von den maschinenspezifischen Vorgaben sind folgende Montagevarianten möglich:

- Druckluftanschluss an Maßstabeinheit
oder
- Druckluftanschluss an Abtasteinheit



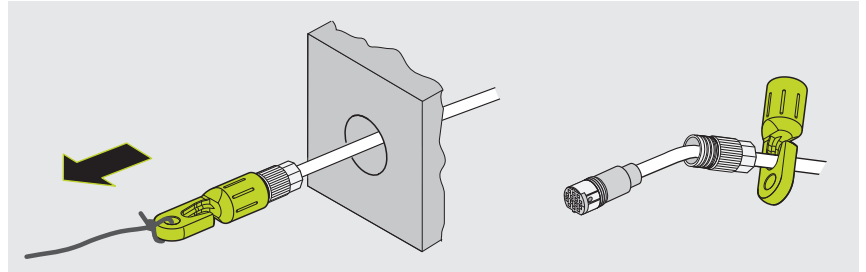
- ▶ An gewähltem Anschluss Verschlussstopfen entfernen
- ▶ Anschlussstück an gewünschter Stelle einschrauben
- ▶ Anschlussstück mit dem vorgegebenen Drehmoment anziehen
- ▶ Druckluftanschluss mit Filteranlage verbinden



5.3 Anschlusskabel anschließen

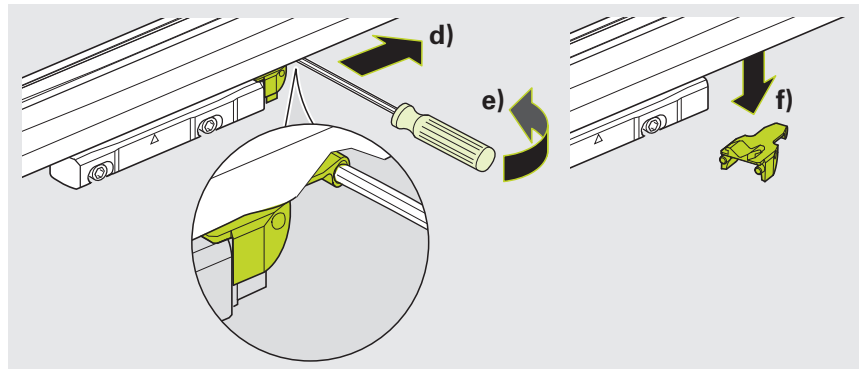
5.3.1 Voraussetzungen und Hinweise

i Sie können die Schutzkappe des Anschlusskabels als Hilfsmittel verwenden.



i Bevor Sie das Anschlusskabel anschließen, müssen Sie die Transportsicherung auf der Kabelseite entfernen. Nachdem Sie das Anschlusskabel angeschlossen haben, können Sie die Transportsicherung erneut montieren.

Weitere Informationen:
"Transportsicherung montieren", Seite 17



Maximal zulässige Biegeradien

Beachten Sie bei der Verlegung des Anschlusskabels die maximal zulässigen Biegeradien.

	Ø 4,5 mm	Ø 6 mm Ø 6,8 mm	Ø 10 mm
 $T \geq -40\text{ °C}$ (-40 °F)			
 $T \geq -40\text{ °C}$ (-40 °F)	$R_1 \geq 10\text{ mm}$	$R_1 \geq 20\text{ mm}$	$R_1 \geq 35\text{ mm}$
 $T \geq -10\text{ °C}$ (14 °F)	$R_2 \geq 50\text{ mm}$	$R_2 \geq 75\text{ mm}$	$R_2 \geq 75\text{ mm}$



Weitere Informationen zu Kabeleigenschaften und zur Kabelverlegung finden Sie im Prospekt **Kabel und Steckverbinder**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Dokumenten-ID **1206103** eingeben

5.3.2 Material und Werkzeug

Für die folgende Tätigkeit benötigen Sie folgendes Material und Werkzeug:

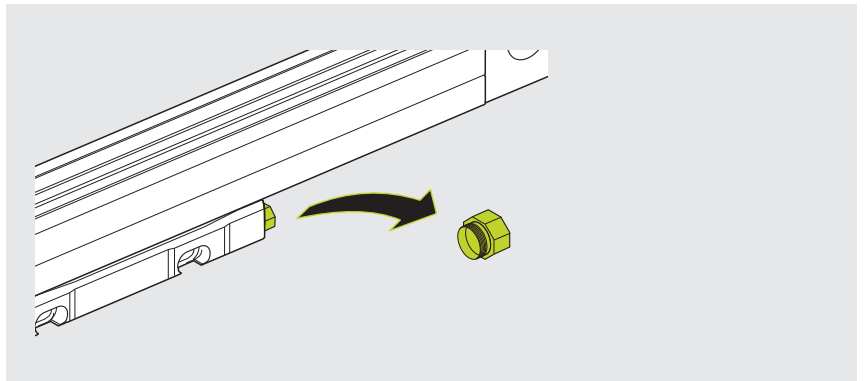
Im Lieferumfang enthalten

Separat bereitzustellen

- Schraubenschlüssel SW10
- Niedrigfeste Schraubensicherung
- Drehmomentschlüssel und Steckschlüssel (siehe "Zubehör", Seite 12)

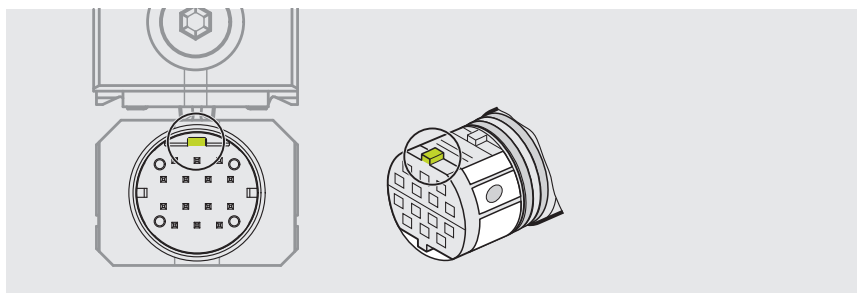
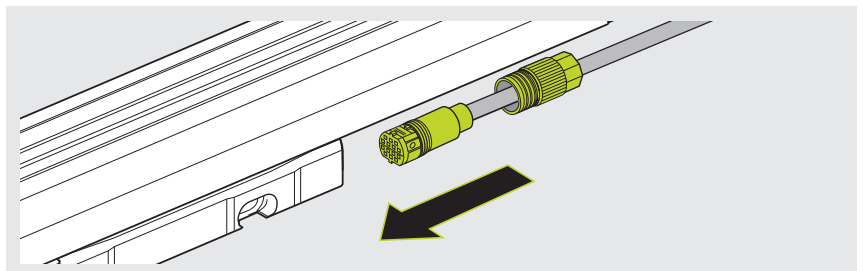
5.3.3 Adapterkabel an Messgerät anschließen

- ▶ Kunststoffkappe entfernen

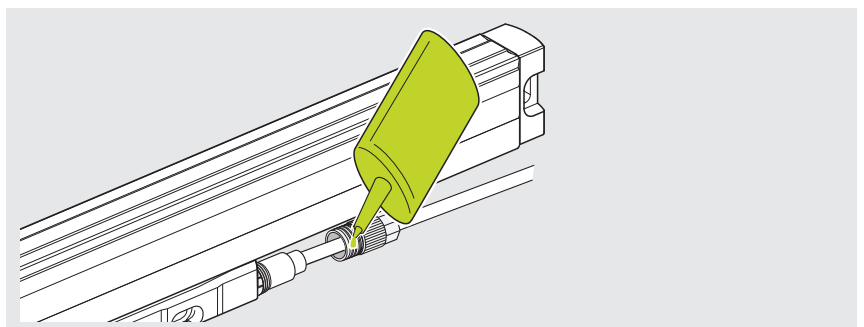


- ▶ Anschlusskabel an die Anschlussbuchse des Messgeräts anschließen

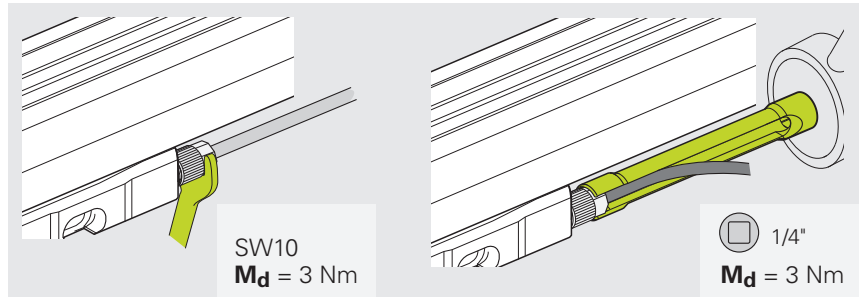
i Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung des Steckers.



- ▶ Überwurfmutter mit einer niedrigfesten Schraubensicherung versehen



- ▶ Überwurfmutter mit vorgegebenem Drehmoment anziehen



6 Demontage

Dieses Kapitel beschreibt die Demontage des Messgeräts.

6.1 Sicherheitshinweise zur Demontage

WARNUNG

Steckverbindungen unter Spannung!

Wenn Sie in der Anlage Steckverbindungen unter Spannung lösen, können Unfälle mit tödlichem Ausgang oder schwere Verletzungen entstehen.

- ▶ Steckverbindungen nur im spannungsfreien Zustand verbinden oder lösen

WARNUNG

Bewegliche Maschinenteile!

Verletzungsgefahr durch bewegte Maschinenteile abhängig von Einbauort und Applikation

- ▶ Alle Hinweise des Maschinenherstellers zu Arbeiten an der Maschine beachten, z. B. Maschine immer spannungsfrei schalten

6.2 Messgerät demontieren

Demontieren Sie das Messgerät in umgekehrter Montagereihenfolge:

- ▶ Kabelanschlüsse am Messgerät lösen, Seite 42
- ▶ Ggf. Druckluftanschlüsse am Messgerät lösen, Seite 40
- ▶ Abhängig von der Montageart die Befestigung von Abtasteinheit und Maßstabeinheit lösen, Seite 19
- ▶ Transportsicherung anbringen, Seite 17

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