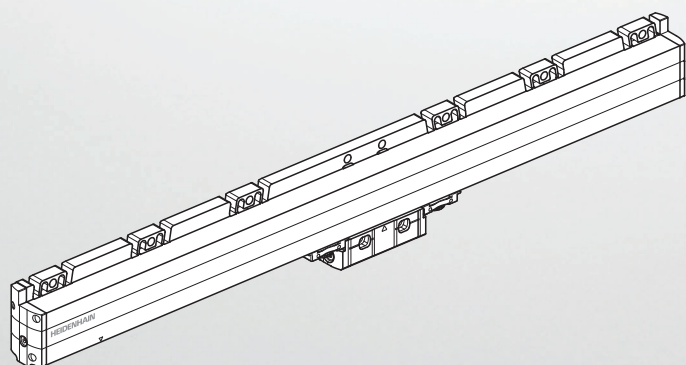




HEIDENHAIN



LC 115 LC 185 LC 195 取付説明書

目次

1	基本情報.....	4
1.1	本資料の有効性.....	4
1.2	取付説明書の対象.....	4
1.3	本資料を読む際の注意事項.....	5
1.4	表記上の規則.....	6
1.5	本資料における注意事項.....	7
1.6	単位と公差.....	7
2	安全性.....	8
2.1	作業資格.....	8
2.2	一般的な安全上の注意事項.....	8
3	同梱品と別売アクセサリ.....	10
3.1	同梱品.....	10
3.2	取付け用別売アクセサリ.....	11
3.2.1	すべての取付けバリエーションに対応するアクセサリ.....	11
3.2.2	ケーブルの取付けアクセサリ.....	11
3.2.3	シーリングエア供給を接続するためのアクセサリ.....	11
4	取付け.....	12
4.1	必要条件と注意事項.....	12
4.1.1	機能安全性.....	13
4.2	輸送安全具の機能と取扱い.....	14
4.2.1	走査ユニットの移動.....	14
4.2.2	輸送安全具の取外し.....	15
4.2.3	輸送安全具の取付け.....	16
4.3	取付けバリエーションの選択.....	17
4.3.1	取付けバリエーション I.....	18
4.3.2	取付けバリエーション II.....	20
4.3.3	取付けバリエーション III.....	22

5	最終工程.....	24
5.1	導通テスト.....	24
	5.1.1 必要条件と注意事項.....	24
	5.1.2 材料および工具.....	24
	5.1.3 電気抵抗の測定.....	24
5.2	圧縮空気の使用（オプション）.....	25
	5.2.1 必要条件と注意事項.....	25
	5.2.2 部品と工具.....	25
	5.2.3 圧縮空気をエンコーダに接続.....	25
5.3	接続ケーブルの接続.....	26
	5.3.1 条件と注意事項.....	26
	5.3.2 部品と工具.....	27
	5.3.3 ケーブルをエンコーダに接続.....	27
6	取外し.....	29
6.1	取外しに関する安全上の注意.....	29
6.2	エンコーダの取外し.....	29

1 基本情報

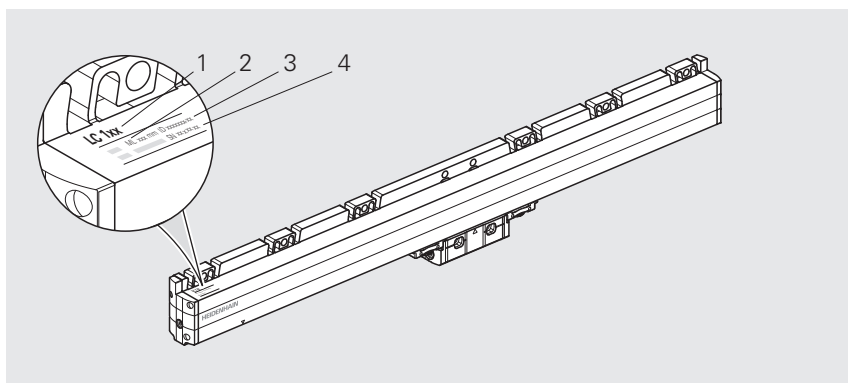
本章では、製品および本取付説明書の情報を記載しています。

1.1 本資料の有効性

この取付説明書は、を備えた LC 115, LC 185, LC 195 に適用されます。

▶ このマニュアルを使用する前に、このマニュアルと型式が一致することを確認してください。
装置の名称は銘板に記載されています。銘板はスケールユニットに付いています。

銘板



説明付きの銘板

- 1 製品名
- 2 測定長さ (ML)
- 3 製品 ID/識別番号 (ID)
- 4 シリアルナンバー (SN)

1.2 取付説明書の対象

以下の作業を行うすべての人が本取付説明書を読んで遵守する必要があります:

- 設計
- 取付け
- 取外し

1.3 本資料を読む際の注意事項

⚠ 警告

この説明書の指示に従わないと、死亡事故、負傷事故または物損事故につながるおそれがあります。

この説明書の指示に従わないと、死亡事故、負傷事故または物損事故が発生するおそれがあります。

- ▶ 説明書全体をよく読んでください
- ▶ 説明書は後で参照するために保管してください

以下の表は、各種資料を読む優先度の高い順で一覧にしたものです。

資料種類	説明
付録	付録は操作説明書および該当する場合は取付説明書の対応する内容を補足または置き換えます。 付録が同梱されている場合は、最優先でお読みください。その他資料の内容は全て有効です。
操作説明書	取扱説明書には、装置を適切に規定通りに運転するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。取扱説明書は英語版が同梱品に含まれています。その他の言語の取扱説明書は www.heidenhain.com/documentation でダウンロードできます。装置の使用を開始する前に、取扱説明書をお読みください。 操作説明書は2番目に優先してお読みください。
取付説明書	取付説明書には、製品の適切な取付けおよび設置に必要なすべての情報と安全上の注意が記載されています。取付説明書は同梱されていませんので、以下からダウンロードする必要があります。 www.heidenhain.com/documentation 取付説明書は3番目に優先してお読みください。

変更を希望される場合やタイプミスを発見した場合

当社では継続してマニュアルの向上に取り組んでおります。次の電子メールアドレスにご意見をお送りいただき、マニュアルの向上にご協力ください。

userdoc@heidenhain.de

1.4 表記上の規則

本説明書では、以下の表記上の規則を使用します：

表示	意味
▶ ... > ...	操作手順と操作の結果を表示します 例： ▶ 輸送用ロックを傾けて取り外します (c) > 輸送用ロックが取り外されています
■ ... ■ ...	箇条書きのリストを表示します 例： ■ 固体汚染物質：クラス 3 ■ 最高圧力露点：クラス 4

1.5 本資料における注意事項

安全上の注意

注意事項は、製品を取り扱う際の危険性を警告し、その防止策に関する情報を提供するものです。注意事項は、危険度に応じて以下のように分類されています：

⚠ 危険

危険：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**確実に死亡事故または重傷事故につながります**。

⚠ 警告

警告：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**死亡事故または重傷事故につながる可能性があります**。

⚠ 注意

注意：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**軽傷を負うことが予想されます**。

注意事項

注意事項：物またはデータに対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**物的損害が発生すると予想されます**。

注釈

注釈により製品の信頼性と効率的な操作を保証します。注釈は、次のように分類されています。



この記号は**ヒント**を表します。
ヒントでは、重要な補足情報を提供します。



本の記号は**相互参照**を示します。
相互参照により、外部資料、例えば、HEIDENHAIN や他メーカーの詳細資料などを参照できます。



地球儀のシンボルは、オンラインソースへの**相互参照**を表します。例：www.heidenhain.com

1.6 単位と公差

特に断りのない限り、本取付説明書に記載されている寸法の単位はミリメートルです。

特に断りのない限り、本取付説明書に記載されている公差はISO 8015 および ISO 2768 の規格に対応しています。

mm



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

2 安全性

本章では、本製品の適切な取付けおよび設置に必要な重要な安全情報を記載しています。

2.1 作業資格

取付け、初期構成および取外しは設置国の安全規格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。

2.2 一般的な安全上の注意事項

⚠ 警告

不適切な後続電子機器を接続すると、感電するおそれがあります！

装置に不適切な後続電子機器を接続すると、死亡や重傷につながる事故を引き起こすおそれがあります。

- ▶ 装置は、PELV システムから供給電圧が生成される後続電子機器にのみ接続してください

⚠ 警告

電圧のかかったプラグ接続！

製品の通電中にプラグを取り外すと、死亡事故や負傷事故に至る恐れがあります。

- ▶ 製品の通電中は、コネクタの取外しや接続を行わないでください

⚠ 警告

破損または摩耗した構成部品により負傷するおそれがあります！

損傷または磨耗した構成部品を誤って取り付けると、安全機能が機能しなくなる可能性があります。安全機能が失われることにより、死亡や重傷につながるおそれがあります。

- ▶ 構成部品に損傷がないことを確認してください。
- ▶ 破損または摩耗した構成部品は使用しないでください
- ▶ 交換する場合、ネジ山を切り直してください
- ▶ 新しいボルト、クランプピン、ナットを使用してください
- ▶ ボルトとナットは、適切な緩み防止を使用して固定してください

注意事項

機械的な負荷による物的損傷！

- ▶ 装置を落したり、大きな衝撃を与えたりしないでください
- ▶ 装置に機械的な負荷を与えないでください
- ▶ 装置に構造的な変更を加えないでください

注意事項

電氣的な負荷による物的損傷！

- ▶ 製品の通電中は、コネクタの取外しや接続を行わないでください
- ▶ プラグ接続部の接点に触らないでください

注意事項**静電気放電 (ESD) !**

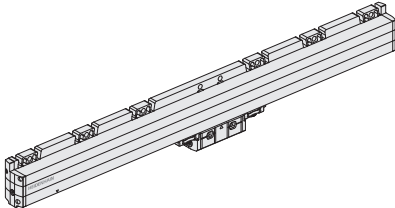
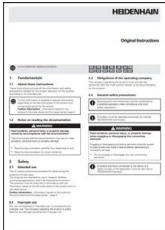
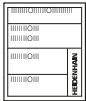
この装置には、静電気放電で破壊されるおそれのある静電気に弱い部品が取り付けられています。

- ▶ ESD に弱い部品の取扱いに関する安全措置を必ず取ってください
- ▶ 規則に準じて接地していない端子ピンに決して触れないでください
- ▶ 装置の接続部での作業時は、放電リストバンドを装着してください

3 同梱品と別売アクセサリ

この章には、エンコーダの同梱品とアクセサリに関する情報が記載されています。

3.1 同梱品

部品	図
エンコーダ 輸送安全具付き	
操作説明書	
製品掲示用シール	
精度表	

3.2 取付け用別売アクセサリ

以下の別売アクセサリは、ハイデンハインに別途注文することができます。



記載の製品に関する詳細情報は、それぞれ付属の取付説明書やパンフレット **Linear Encoders for Numerically Controlled Machine Tools** をご覧ください。

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ 資料ID **571470**を入力してください

3.2.1 すべての取付けバリエーションに対応するアクセサリ

名称	ID	図
取付けゲージと検査ゲージ スケールユニットと走査ユニット間のギャップの設定と検査用	575832-xx	
取付け補助具 最適に調整された走査ユニットのシミュレート用	1067589-02	

3.2.2 ケーブルの取付けアクセサリ

名称	ID	図
ソケットレンチ 狭い設置スペースにケーブルを取り付けるための 1/4 インチ接続のソケットレンチ。	618965-02	

3.2.3 シーリングエア供給を接続するためのアクセサリ

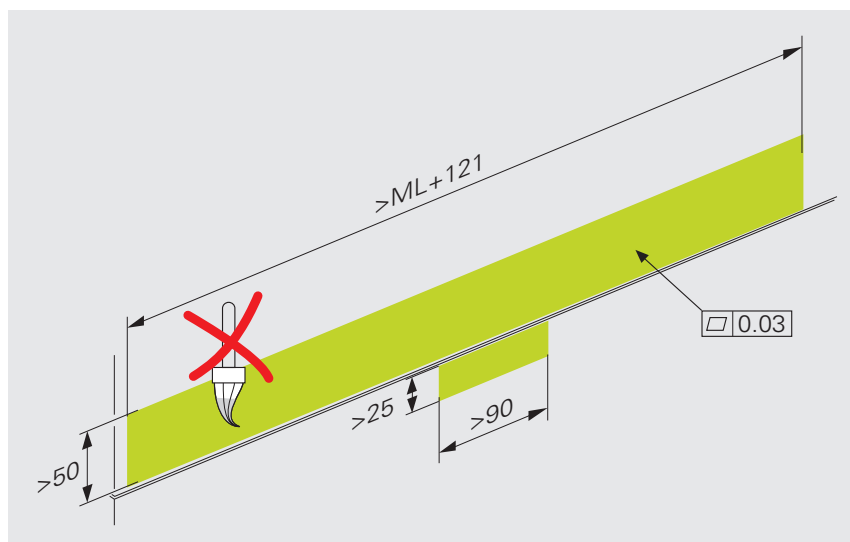
名称	ID	図
スケールユニット用接続部品 空気圧ホース 6 mm x 1 mm 用の長さエンコーダのスケールユニット用接続ピース。 接続ピースにはスロットルが組み込まれており、約 1*10 ⁵ Pa (1 bar) の入力圧力で 7 l/min の流量を確保します。	226270-02	
走査ユニット用接続部品 空気圧ホース 6 mm x 1 mm 用の長さエンコーダの走査ユニット用接続ピース。 接続ピースにはスロットルが組み込まれており、約 1*10 ⁵ Pa (1 bar) の入力圧力で 7 l/min の流量を確保します。	275239-01	

4 取付け

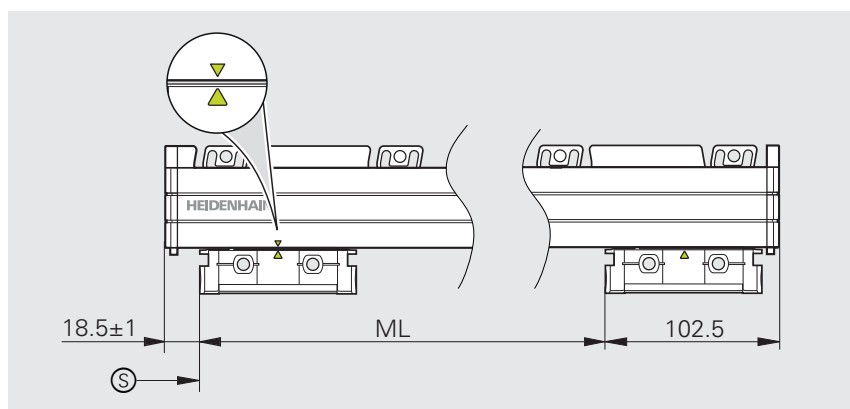
この章では、取付け条件、さまざまな取付けパターン、および取付け時に必要なその他すべての作業について説明します。

4.1 必要条件と注意事項

スケールユニットおよび走査ユニットの取付け面ならびに表面が清潔であり、塗料、埃、油脂が付着してはならないことに注意してください。

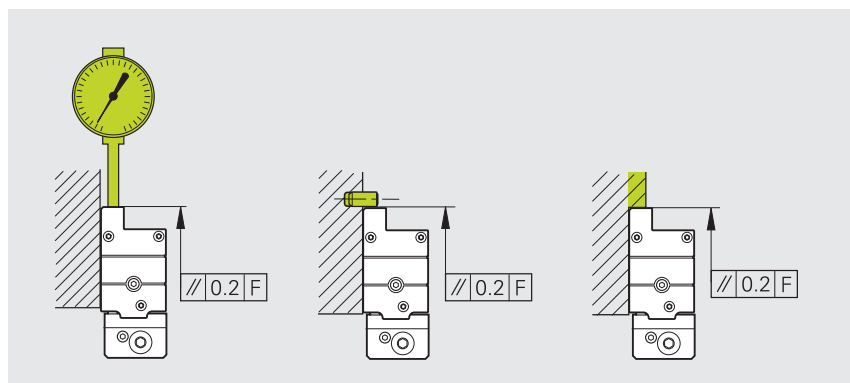


S は測定長 (**ML**) 開始点を示します。
S は上下の矢印が一致する点です。
 測定長の範囲内で走査ユニットを動かしてください。



次の補助具のいずれかを使用してスケールユニットをマシンガイド **F** に合わせます。

- ダイヤルゲージ
- ストップピン
- ストップエッジ



4.1.1 機能安全性

機械メーカーがエンコーダの使用時に機械接続の緩みによる誤差の排除を要求する場合は、ネジ接続において物質結合による適切な緩み止め剤を用いる必要があります。取付け温度は 15 °C ~ 35 °C であることに注意してください。



その他の情報は、「**Linear Encoders for Numerically Controlled Machine Tools**」カタログを参照してください。

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ ドキュメント ID **571470** を入力します

4.2 輸送安全具の機能と取扱い

輸送安全具は輸送時および取付け時においてエンコーダを保護します。必要な時のみ、輸送安全具を取り外してください。輸送安全具は、正確にエンコーダの位置合わせをし、取付け公差を維持するのに役立ちます。

部品と工具

この作業では、以下の部品と工具が必要です。

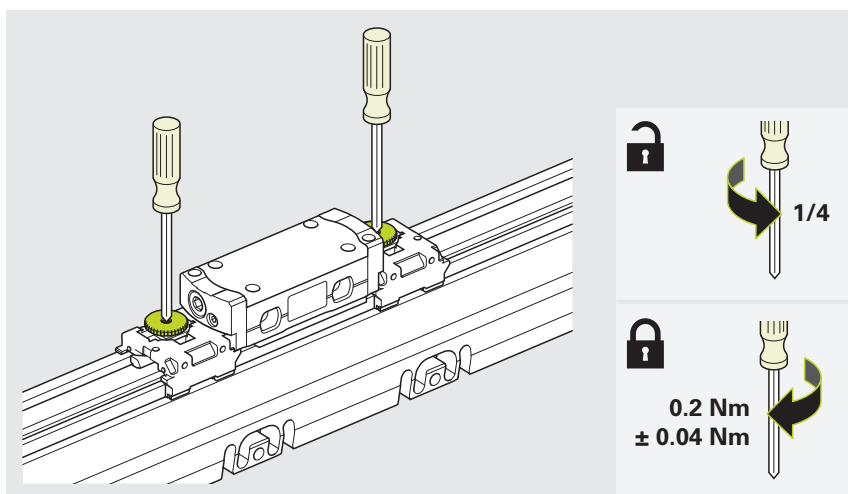
同梱品

- 輸送安全具(装着済み)

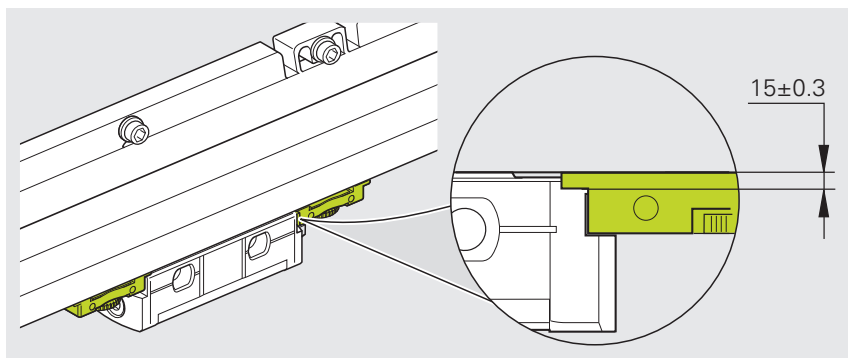
別売品

- ドライバ (プラス)

ネジのねじ込み深さに応じて、輸送安全具がロックまたはロック解除されます。



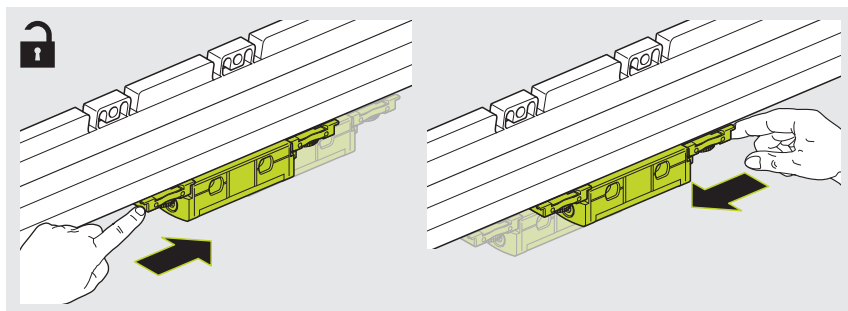
ロックされた輸送安全具で、指定された寸法に設定されます。



4.2.1 走査ユニットの移動

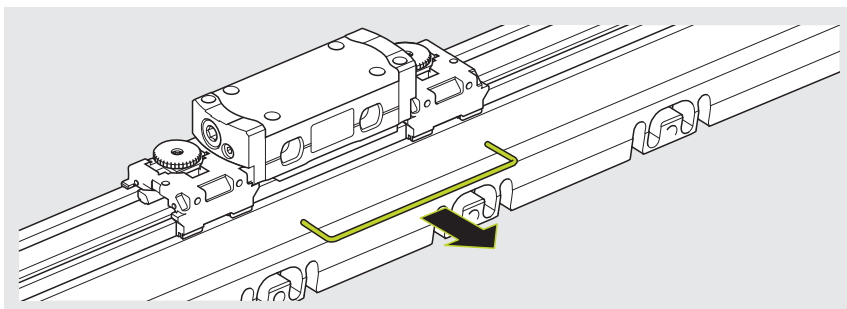
- ▶ 走査ユニットを移動する前に、輸送安全具をロック解除します

i ブラケットがすでに取り外されている場合は、走査ユニットを引っ張らずに、図のように押してください。

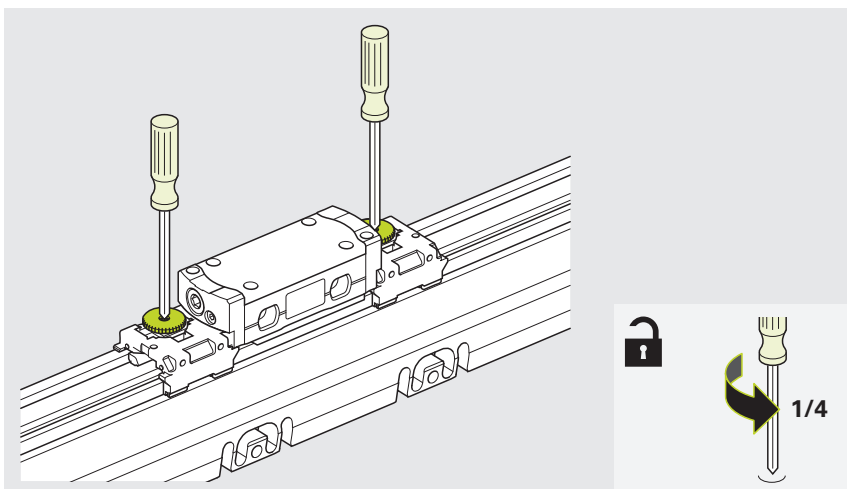


4.2.2 輸送安全具の取外し

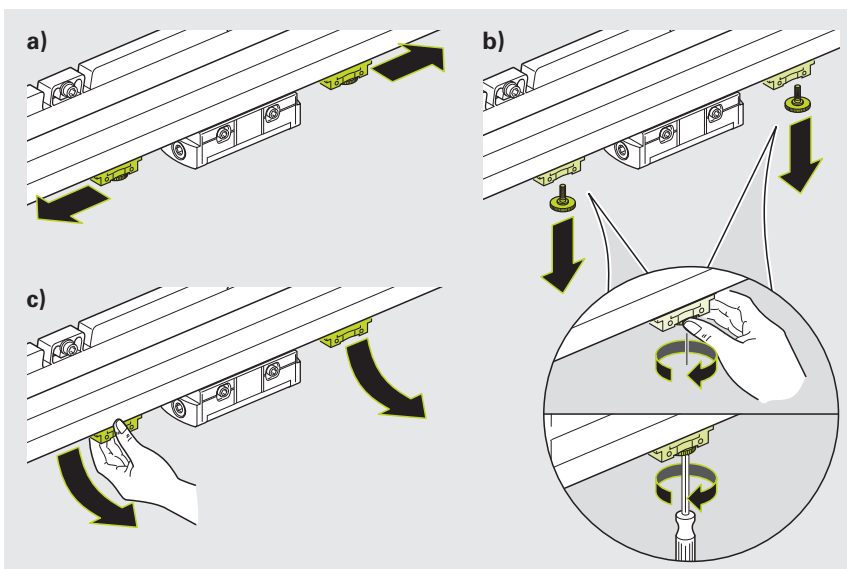
- ▶ ブラケットを取り外してください



- ▶ ドライバを使用して輸送安全具をロック解除します

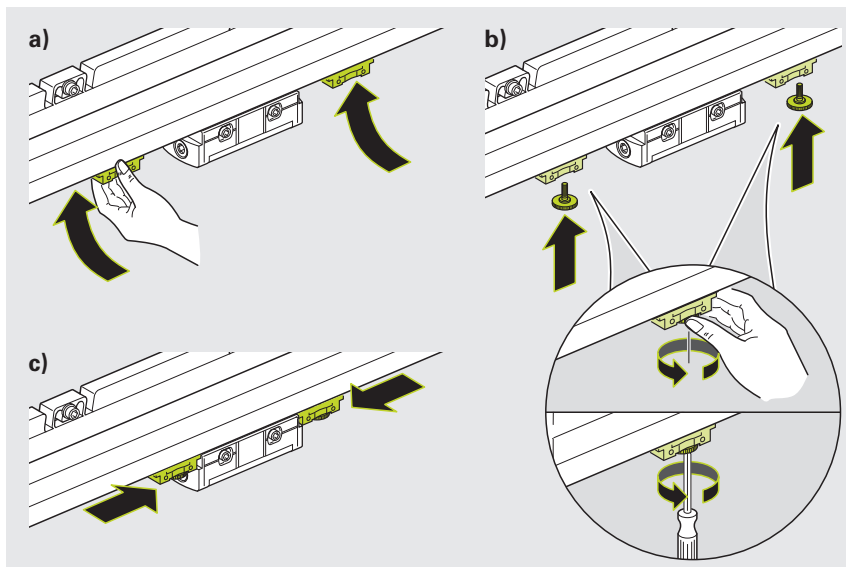


- ▶ 走査ユニットから輸送安全具をスライドさせて離してください (a)
- ▶ 輸送安全具からねじを取り外してください (b)
- ▶ 輸送安全具を傾けて取り外してください (c)
- > 輸送安全具が取り外されています。

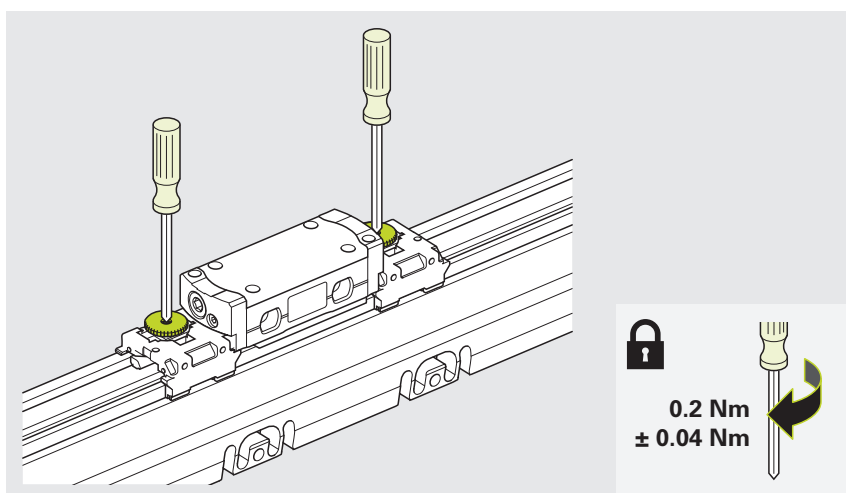


4.2.3 輸送安全具の取付け

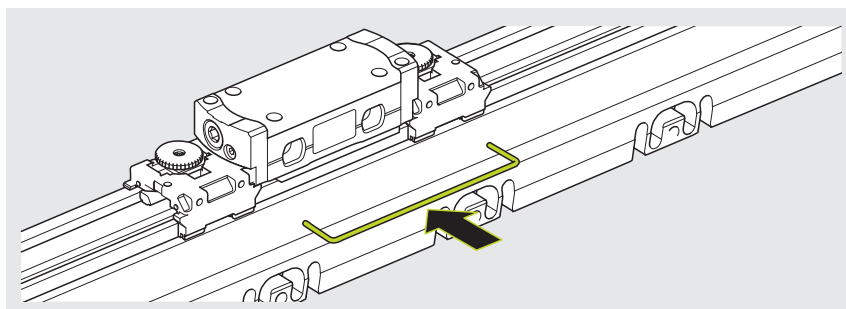
- ▶ 輸送安全具を側面に取り付けます (a)
- ▶ 輸送安全具のネジを取り付けます (b)
- ▶ 輸送安全具を走査ユニットに挿入します (c)



- ▶ 輸送安全具を締め付けます



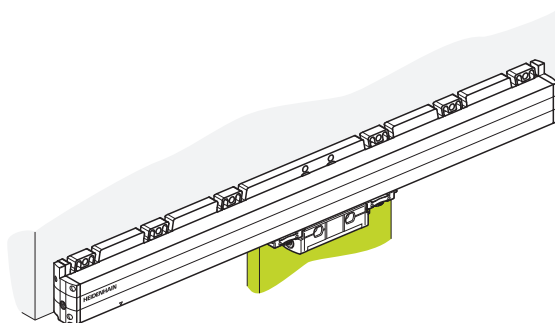
- ▶ 輸送安全具のブラケットを装着してください
- ▶ 輸送安全具が取り付けられています。



4.3 取付けバリエーションの選択

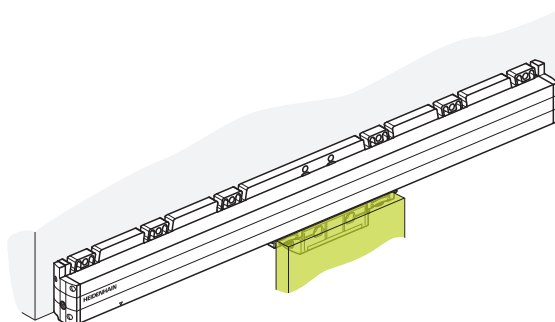
エンコーダの取付けバリエーション

取付けバリエーション I



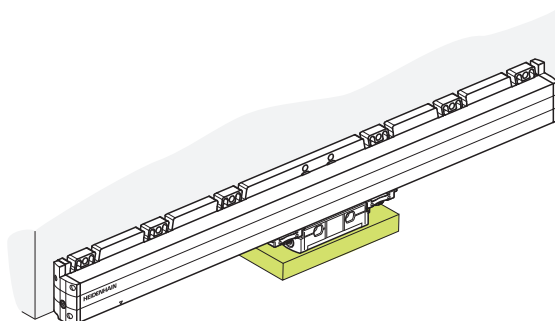
18 ページ

取付けバリエーション II



20 ページ

取付けバリエーション III



22 ページ

4.3.1 取付けバリエーション I

材料および工具

この作業では、以下の部品と工具が必要です。

同梱品

スケールユニット取付けのために別途用意

- ネジ ISO 4762 – M6 (または M5)
- ワッシャー ISO 7092 – 6 (または ISO 7090 – 5)
- トルクスパナ、六角レンチ 5 mm (または 4 mm)

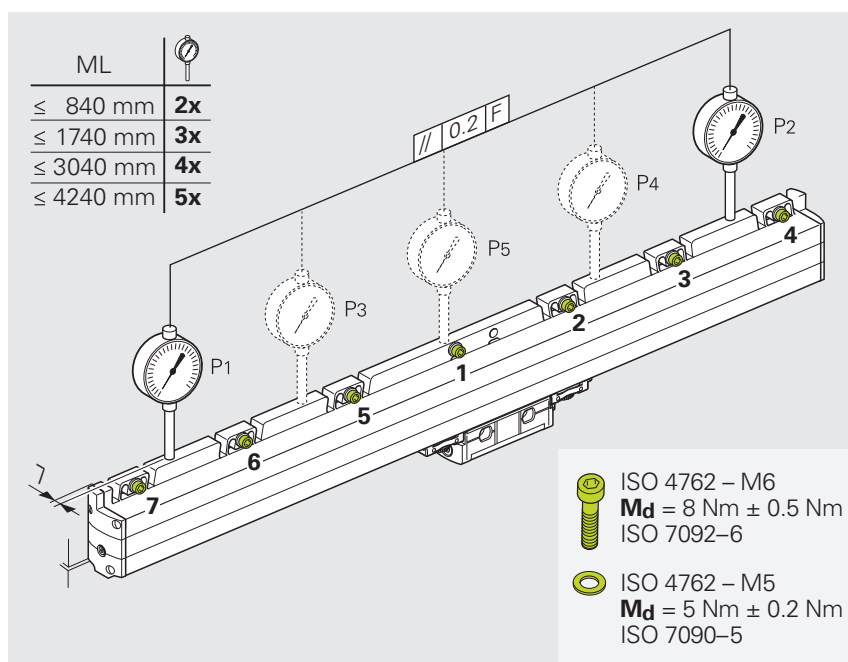
走査ユニット取付けのために別途用意

- ネジ (2 本) ISO 4762 – M6
- ナット (2 個) ISO 4032 – M6 (オプション)
- トルクスパナ、六角レンチ 5 mm

スケールユニットの取付け

スケールユニットを、指定されたネジとワッシャーを使用して組み立てます。指定された順序に注意してください。

- ▶ ネジを少し締めます
- ▶ スケールユニットを機械ガイド (F) の指定した点に合わせます
- ▶ ネジを規定のトルクで締めます
- ▶ 指定した点 (P) の位置をチェックします



走査ユニットの取付け

i スケールユニットと走査ユニット間のギャップ設定とその確認をするために、輸送安全具や別売アクセサリの取付けゲージ・検査ゲージを使用することができます。

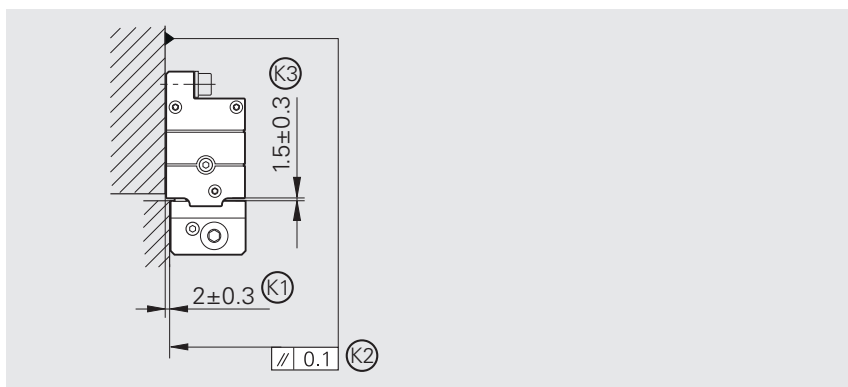
詳細情報: "取付け用別売アクセサリ", 11 ページ

i 調整可能な機械部品の位置を走査ユニットに合わせるには、取付け補助具を使用します。

詳細情報: "取付け用別売アクセサリ", 11 ページ

必要条件:

- スケールユニットが取付け済みであること
- 取付け公差 **(K1)** および **(K2)** が機械側で設定済みであること

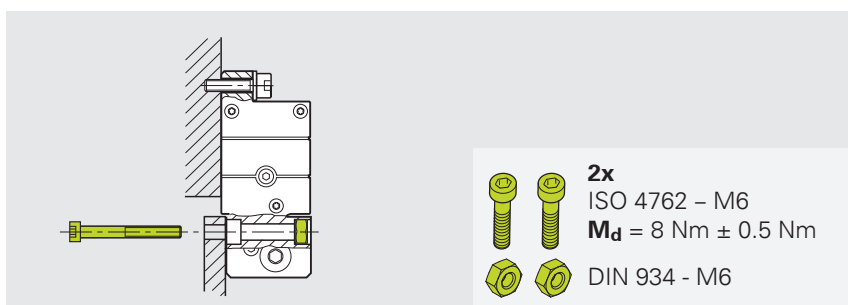
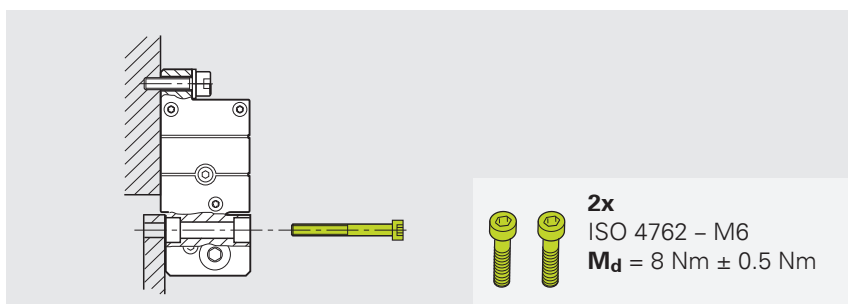


指定の材料を使用して走査ユニットを組み立てます。

- ネジ
または
- ネジとナット

次のように進めてください:

- ▶ ネジを少し締めます
- ▶ スケールユニットと走査ユニット間のギャップ **(K3)** を設定してください
- ▶ ネジを規定のトルクで締めます
- ▶ ギャップ **(K3)** を確認してください



次のステップ: "最終工程", 24 ページ

4.3.2 取付けバリエーション II

材料および工具

この作業では、以下の部品と工具が必要です。

同梱品

スケールユニット取付けのために別途用意

- ネジ ISO 4762 – M6 (または M5)
- ワッシャー ISO 7092 – 6 (または ISO 7090 – 5)
- トルクスパナ、六角レンチ 5 mm (または 4 mm)

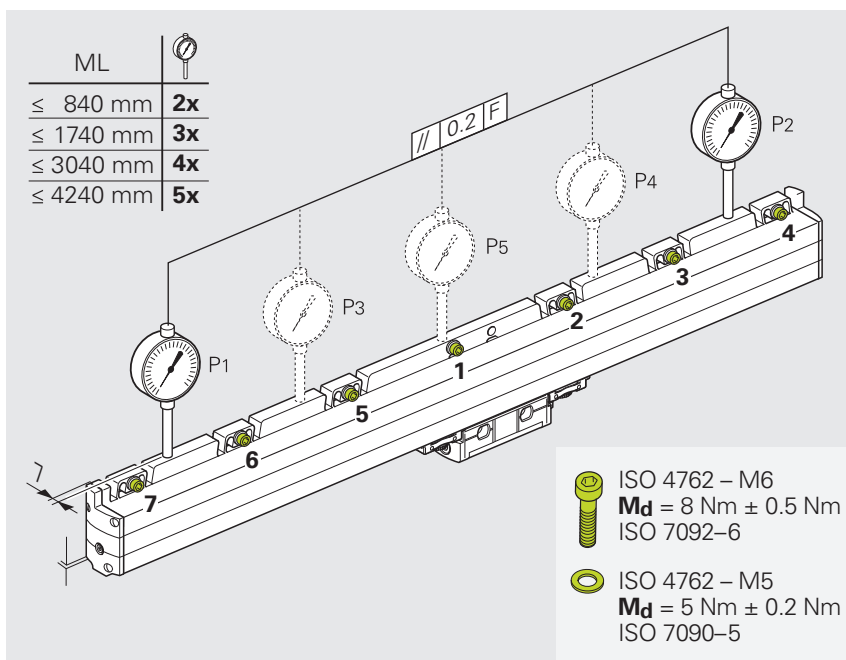
走査ユニット取付けのために別途用意

- ネジ (2 本) ISO 4762 – M6
- ナット (2 個) ISO 4032 – M6 (オプション)
- トルクスパナ、六角レンチ 5 mm

スケールユニットの取付け

スケールユニットを、指定されたネジとワッシャーを使用して組み立てます。指定された順序に注意してください。

- ▶ ネジを少し締めます
- ▶ スケールユニットを機械ガイド (F) の指定した点に合わせます
- ▶ ネジを規定のトルクで締めます
- ▶ 指定した点 (P) の位置をチェックします



走査ユニットの取付け

i スケールユニットと走査ユニット間のギャップ設定とその確認をするために、輸送安全具や別売アクセサリの取付けゲージ・検査ゲージを使用することができます。

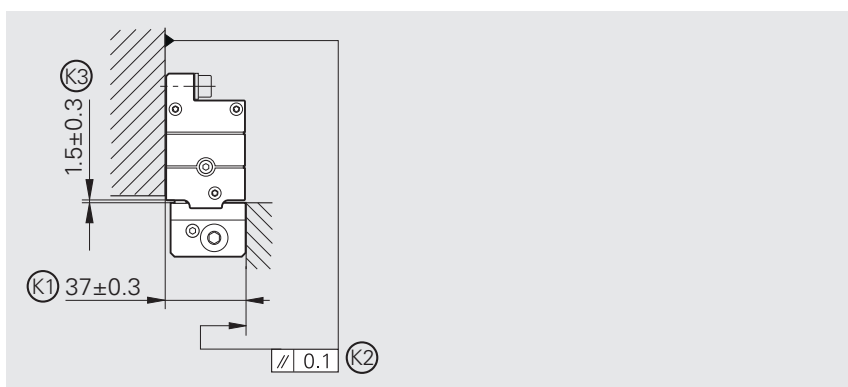
詳細情報: "取付け用別売アクセサリ", 11 ページ

i 調整可能な機械部品の位置を走査ユニットに合わせるには、取付け補助具を使用します。

詳細情報: "取付け用別売アクセサリ", 11 ページ

必要条件:

- スケールユニットが取付け済みであること
- 取付け公差 **(K1)** および **(K2)** が機械側で設定済みであること

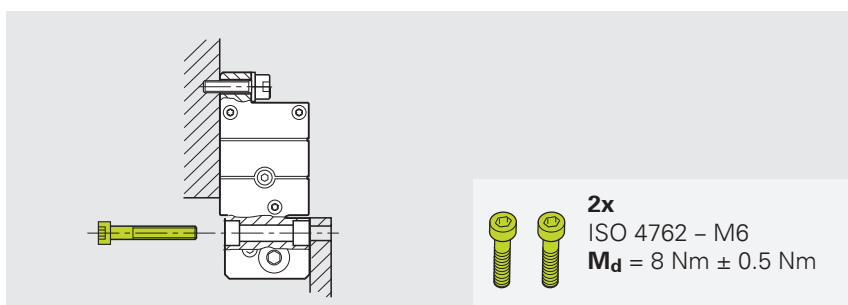
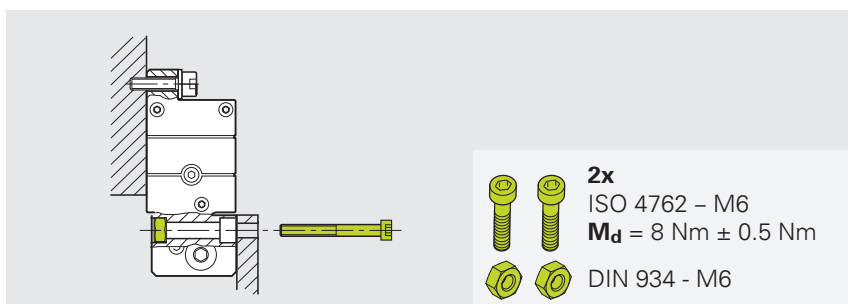


指定の材料を使用して走査ユニットを組み立てます。

- ネジ
または
- ネジとナット

次のように進めてください:

- ▶ ネジを少し締めます
- ▶ スケールユニットと走査ユニット間のギャップ **(K3)** を設定してください
- ▶ ネジを規定のトルクで締めます
- ▶ ギャップ **(K3)** を確認してください



次のステップ: "最終工程", 24 ページ

4.3.3 取付けバリエーション III

材料および工具

この作業では、以下の部品と工具が必要です。

同梱品

スケールユニット取付けのために別途用意

- ネジ ISO 4762 – M6 (または M5)
- ワッシャー ISO 7092 – 6 (または ISO 7090 – 5)
- トルクスパナ、六角レンチ 5 mm (または 4 mm)

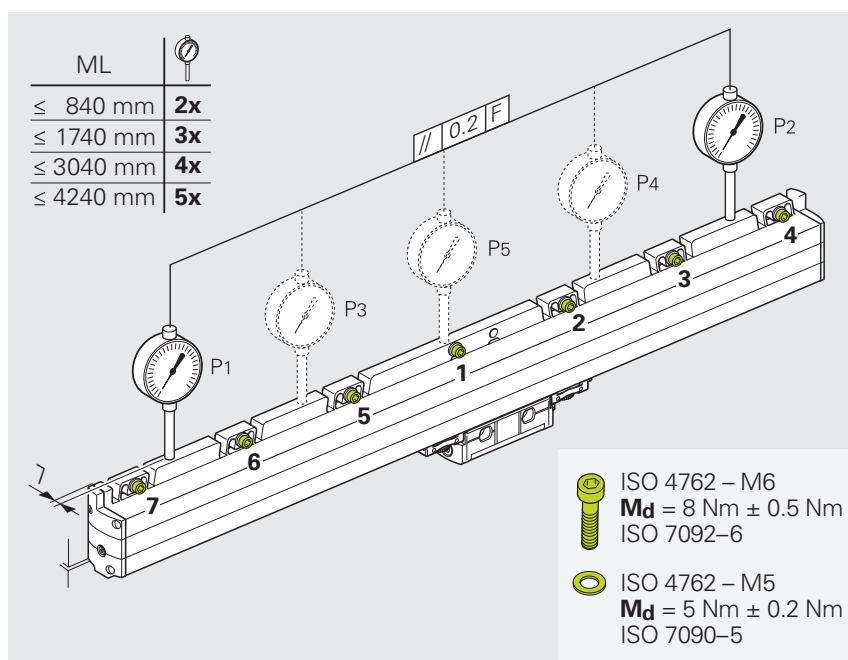
走査ユニット取付けのために別途用意

- ネジ (2 本) ISO 4762 – M5
- ワッシャー (2 個) ISO 7090 – 5
- トルクスパナ、六角レンチ 4 mm

スケールユニットの取付け

スケールユニットを、指定されたネジとワッシャーを使用して組み立てます。指定された順序に注意してください。

- ▶ ネジを少し締めます
- ▶ スケールユニットを機械ガイド (F) の指定した点に合わせます
- ▶ ネジを規定のトルクで締めます
- ▶ 指定した点 (P) の位置をチェックします



走査ユニットの取付け

i スケールユニットと走査ユニット間のギャップ設定とその確認をするために、輸送安全具や別売アクセサリの取付けゲージ・検査ゲージを使用することができます。

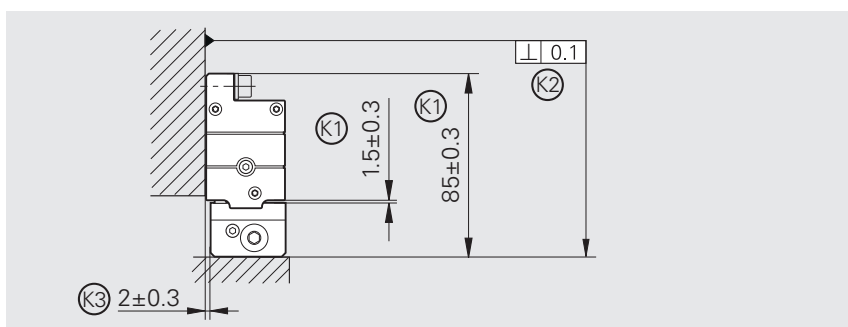
詳細情報: "取付け用別売アクセサリ", 11 ページ

i 調整可能な機械部品の位置を走査ユニットに合わせるには、取付け補助具を使用します。

詳細情報: "取付け用別売アクセサリ", 11 ページ

必要条件:

- スケールユニットが取付け済みであること
- 取付け公差 **(K1)** および **(K2)** が機械側で設定済みであること

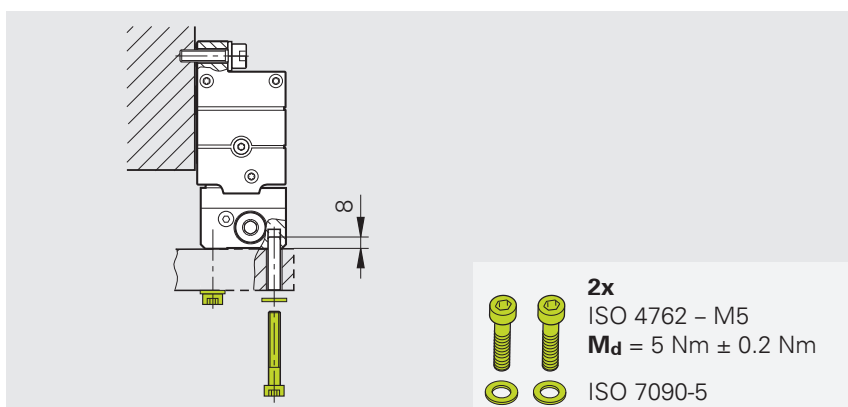


指定の材料を使用して走査ユニットを組み立てます。

- ネジとワッシャー

次のように進めてください:

- ▶ ネジを少し締めます
- ▶ スケールユニットと走査ユニット間のギャップ **(K3)** を設定してください
- ▶ ネジを規定のトルクで締めます
- ▶ ギャップ **(K3)** を確認してください



次のステップ: "最終工程", 24 ページ

5 最終工程

5.1 導通テスト

5.1.1 必要条件と注意事項

i トラブルなく使用するために、走査ユニットとスケールユニットの電氣的接続が適切であることを確認する必要があります。

- ▶ 電氣的接続を確認してください

5.1.2 材料および工具

この取付け工程では、以下の部品と工具が必要です：

同梱品

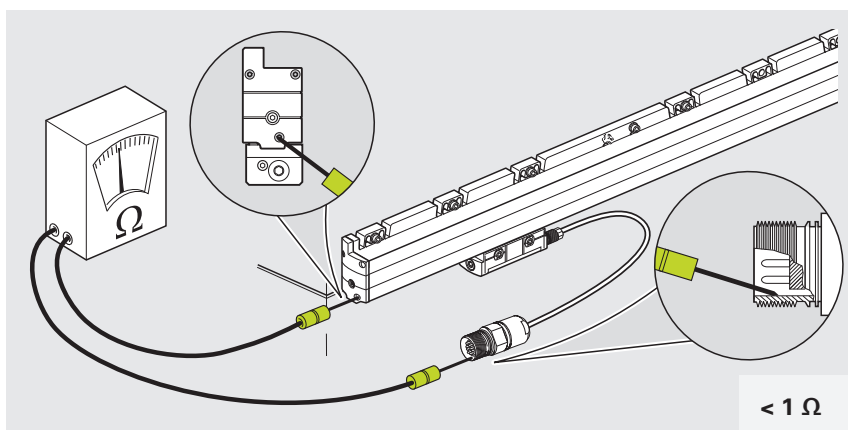
別売品

- 抵抗測定器

5.1.3 電気抵抗の測定

- ▶ スケールハウジングとコネクタハウジングの間の電気抵抗を点検します

i スケールハウジングとコネクタハウジングの間の電気抵抗は $< 1 \Omega$ でなければなりません。



5.2 圧縮空気の使用 (オプション)

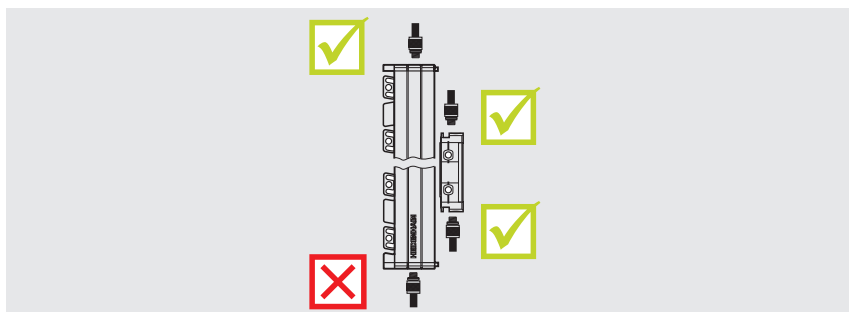
5.2.1 必要条件と注意事項

i 使用する圧縮空気は、ISO 8573-1 (2010) に基づく品質クラス 1/4/1 に対応する必要があります。最適なシーリングエア供給のために、必要な圧縮空気量はエンコーダごとに 7 l/min です。

i HEIDENHAIN は、スロットルが組み込まれており、約 1×10^5 Pa (1 bar) の入力圧力で 7 l/min の流量がある接続ピースの使用を推奨します。

詳細情報: "シーリングエア供給を接続するためのアクセサリ", 11 ページ

エンコーダを垂直に取り付け、スケールユニットに接続する場合は、上部の接続のみを使用してください。これにより、スケールユニットを汚れから守ります。



5.2.2 部品と工具

圧縮空気の接続には、以下の部品と工具が必要です:

同梱品

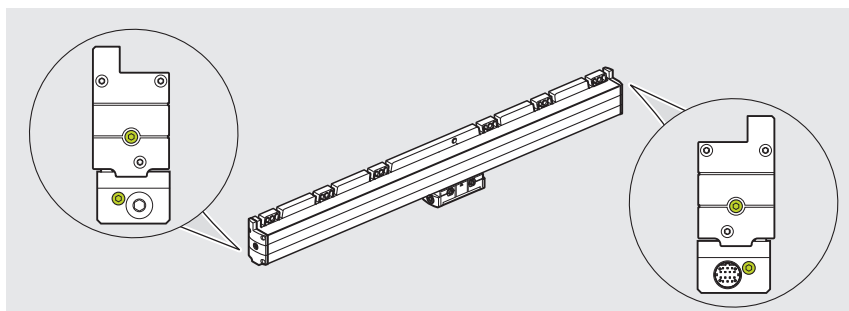
別売品

- 使用する接続部品に対応した取付け工具
- 接続部品

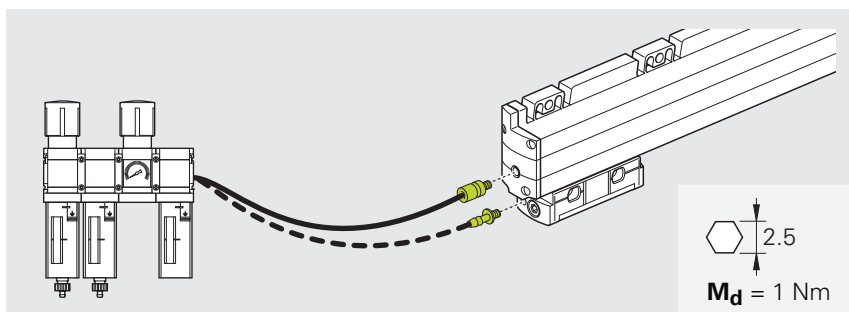
5.2.3 圧縮空気をエンコーダに接続

機械固有の仕様に応じて、次の取付けバリエーションが可能です。

- スケールユニットへの圧縮空気接続
あるいは
- 走査ユニットへの圧縮空気接続



- ▶ 選択した接続からシーリングプラグを取り外します
- ▶ 接続ピースを希望の位置にねじ込みます
- ▶ 接続ピースを規定トルクで締め付けます
- ▶ 圧縮空気接続をフィルターシステムに接続します。

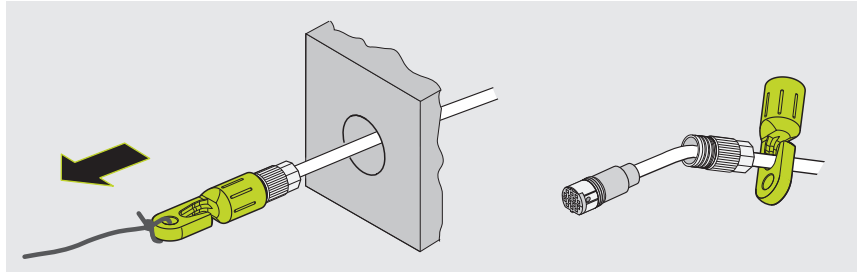


5.3 接続ケーブルの接続

5.3.1 条件と注意事項

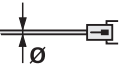
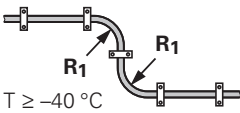
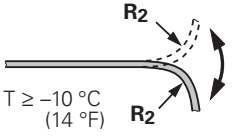
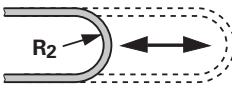


ケーブルの保護キャップを補助具として使用できます。



最大許容曲げ半径

ケーブルの敷設時に最大許容曲げ半径に注意してください。

	Ø 4.5 mm	Ø 6 mm Ø 6.8 mm	Ø 10 mm
 $T \geq -40\text{ °C}$ (-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)	$R_2 \geq 50\text{ mm}$	$R_2 \geq 75\text{ mm}$	$R_2 \geq 75\text{ mm}$
			



ケーブル特性および配線に関する詳しい情報は、カタログ『**Cables and Connectors**』を参照してください。

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ 資料ID **1206103**を入力してください

5.3.2 部品と工具

この作業では、以下の部品と工具が必要です。

同梱品

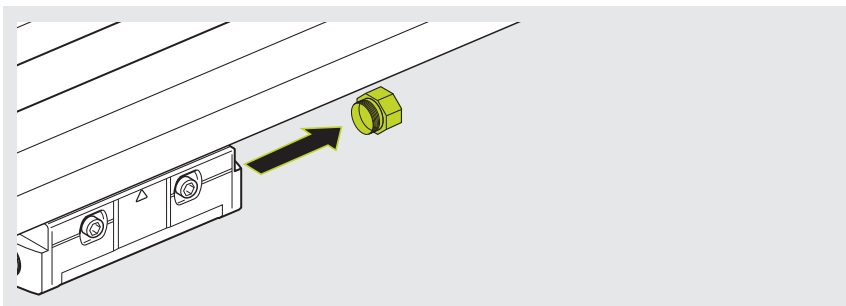
別売品

- レンチ、AF 10
- 低強度のねじ緩み止め剤
- トルクレンチとソケットレンチ (参照 "別売アクセサリ", 11 ページ)

5.3.3 ケーブルをエンコードに接続

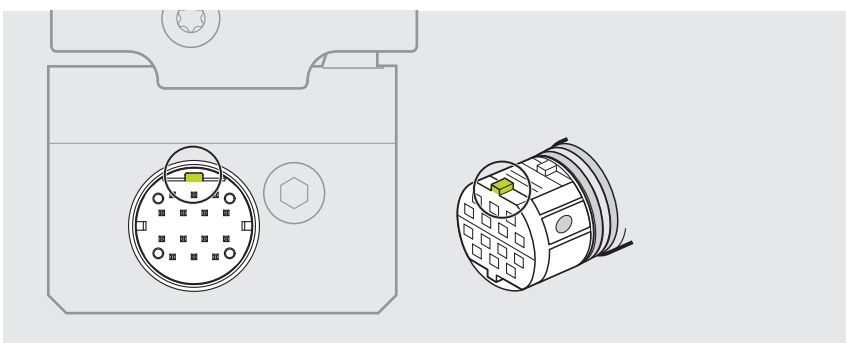
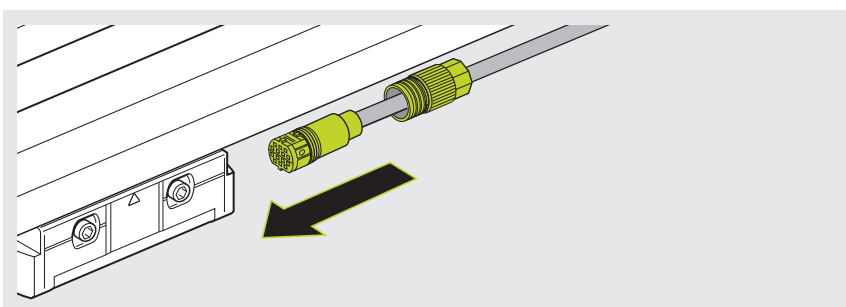
ケーブルは走査ユニットの両側に接続できます。図は、走査ユニットの右側のケーブル接続を示しています。走査ユニット左側のケーブル接続も同様です。

- ▶ プラスチックキャップを外します

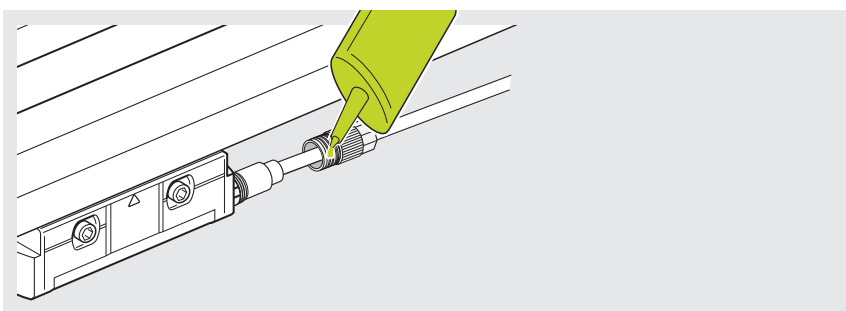


- ▶ 接続ケーブルをエンコードの接続ソケットに接続します

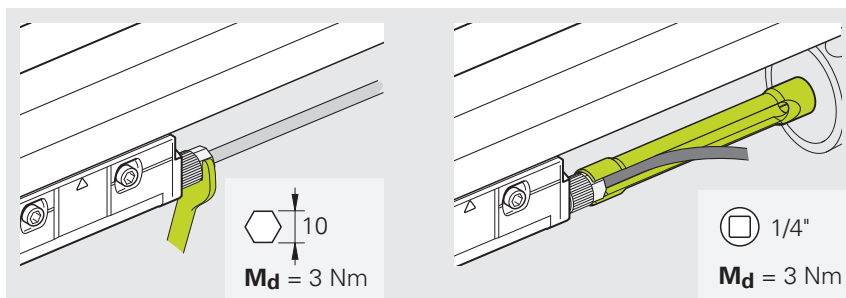
i コネクターの向きが正しいか注意してください。



- ▶ 低強度ネジロック付きユニオンナットをあてがいます



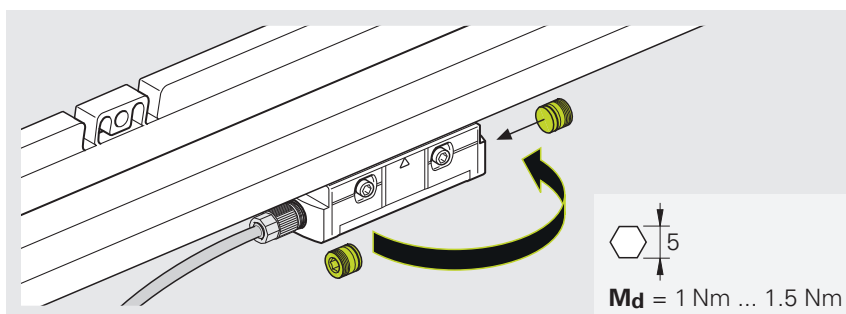
- ▶ ユニオンナットを規定のトルクで締めます



金属製ねじプラグを取り付けます

走査ヘッド左側のケーブル接続を使用する場合は、金属製シーリングプラグを走査ヘッド右側に取り付ける必要があります。

- ▶ プラスチックキャップを外します
- ▶ 左側の金属製シーリングプラグを取り外します
- ▶ 金属製ねじプラグを右側の空いている接続ソケットに挿入します
- ▶ 金属製シーリングプラグを規定のトルクで締めます



6 取外し

この章ではエンコーダの取外しについて説明します。

6.1 取外しに関する安全上の注意

⚠ 警告

電圧のかかったプラグ接続！

製品の通電中にプラグを取り外すと、死亡事故や負傷事故に至る恐れがあります。

- ▶ 製品の通電中は、コネクタの取外しや接続を行わないでください

⚠ 警告

可動機械部品！

設置場所や用途によっては、可動部品により負傷する危険性があります。

- ▶ 動作中の機械に関する機械メーカーからの注意事項をすべて遵守してください。例えば、機械は必ず電源から切り離すなどです。

6.2 エンコーダの取外し

取付けと逆の順序でエンコーダを分解します。

- ▶ エンコーダのケーブル接続を外します、26 ページ
- ▶ 必要に応じて、エンコーダの圧縮空気接続を外します、25 ページ
- ▶ 取付け方法に応じて、走査ユニットとスケールユニットの固定を外します、17 ページ
- ▶ 輸送安全具を取り付けます、16 ページ

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