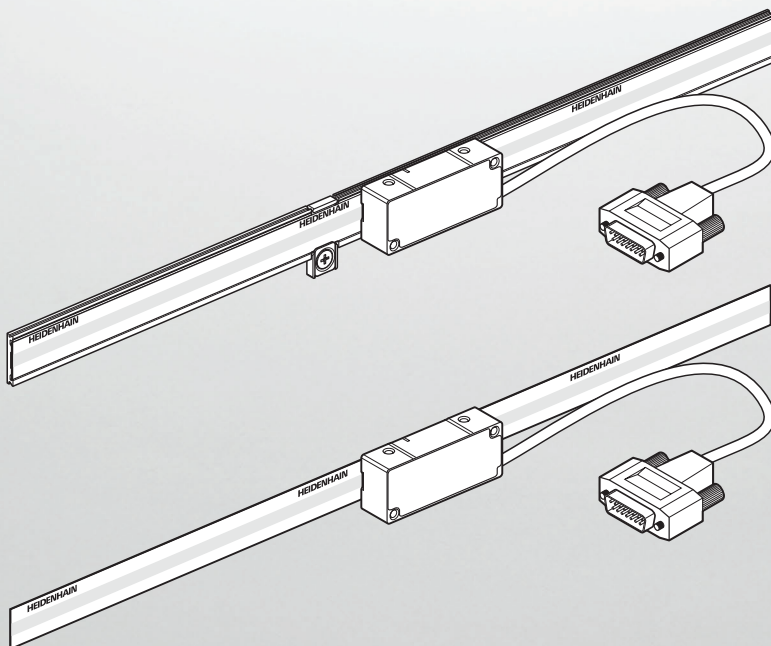




# HEIDENHAIN

## LIC 21x7 LIC 21x9

Istruzioni di montaggio



Italiano (it)  
08/2025

## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni basilari.....</b>	<b>4</b>
1.1	Validità della documentazione.....	4
1.2	Destinatari delle istruzioni di montaggio.....	4
1.3	Indicazioni sulla lettura della documentazione.....	5
1.4	Formattazione dei testi.....	6
1.5	Avvertenze utilizzate.....	7
1.6	Unità di misura e tolleranze.....	7
<b>2</b>	<b>Sicurezza.....</b>	<b>8</b>
2.1	Qualifiche del personale.....	8
2.2	Norme di sicurezza generali.....	8
<b>3</b>	<b>Standard di fornitura e accessori.....</b>	<b>10</b>
3.1	Standard di fornitura.....	10
3.1.1	Standard di fornitura Nastro graduato.....	10
3.1.2	Standard di fornitura Sezione del supporto del nastro graduato LIC 21x7.....	10
3.1.3	Standard di fornitura Testina di scansione.....	11
3.2	Accessori per il montaggio.....	12
3.2.1	Accessorio per il montaggio del nastro graduato.....	12
3.3	Accessori per diagnostica.....	13
<b>4</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>14</b>
4.1	Requisiti e indicazioni.....	14
4.2	Montaggio del nastro graduato.....	15
4.2.1	Selezione della variante di montaggio.....	15
4.2.2	LIC 21x7: montaggio con sezioni del supporto del nastro graduato.....	16
4.2.3	LIC 21x9: montaggio con pellicola.....	22
4.3	Montaggio della testina di scansione.....	25
4.3.1	Selezione della variante di montaggio.....	25
4.3.2	Variante: montaggio con supporto a lato.....	26

4.3.3 Variante: montaggio con supporto in alto.....	29
4.3.4 Variante: montaggio con supporto in basso.....	32
<b>5 Diagnostica.....</b>	<b>35</b>
<b>5.1 Prova di continuità.....</b>	<b>35</b>
5.1.1 Materiale e attrezzo.....	35
5.1.2 Misurazione della resistenza elettrica.....	35
<b>5.2 Diagnostica.....</b>	<b>36</b>
<b>6 Operazioni finali.....</b>	<b>37</b>
<b>6.1 Collegare il sistema di misura con l'elettronica successiva.....</b>	<b>37</b>
<b>7 Smontaggio.....</b>	<b>38</b>
<b>7.1 Norme di sicurezza per lo smontaggio.....</b>	<b>38</b>
<b>7.2 Smontaggio della testina di scansione.....</b>	<b>38</b>
<b>7.3 Smontaggio del nastro graduato.....</b>	<b>38</b>

## 1 Informazioni basilari

Questo capitolo contiene informazioni sul presente prodotto e sulle presenti istruzioni di montaggio.

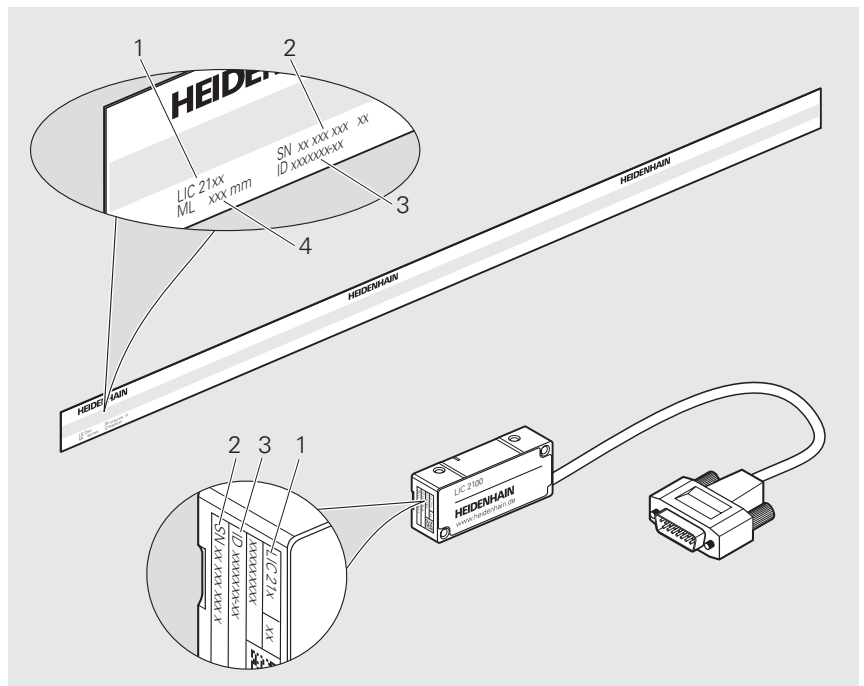
### 1.1 Validità della documentazione

Le presenti istruzioni di montaggio sono valide per LIC 2107, LIC 2109, LIC 211, LIC 213, LIC 219.

- Prima di utilizzare la documentazione verificare che la versione della documentazione e il tipo di apparecchiatura siano conformi

La denominazione dell'apparecchiatura è riportata sulla targhetta di identificazione.

#### Targhetta di identificazione



Targhetta di identificazione con legenda

- 1 Nome prodotto
- 2 Numero di serie (SN)
- 3 ID prodotto/Codice identificativo (ID)
- 4 Corsa utile (ML)

### 1.2 Destinatari delle istruzioni di montaggio

Le presenti istruzioni di montaggio devono essere lette e osservate da ogni persona che si occupa di una delle seguenti mansioni:

- Progettazione
- Montaggio
- Smontaggio

### 1.3 Indicazioni sulla lettura della documentazione

**⚠ ALLARME**

**Incidenti con conseguenze letali, lesioni o danni materiali in caso di mancata osservanza della documentazione!**

Se non ci si attiene a quanto riportato nella documentazione, possono verificarsi incidenti con conseguenze letali, lesioni personali o danni materiali.

- ▶ Leggere accuratamente e completamente la documentazione
- ▶ Conservare la documentazione per successive consultazioni

La seguente tabella contiene i componenti essenziali della documentazione ordinati per priorità di lettura.

Documentazione	Descrizione
Appendice	Un'appendice completa o sostituisce i relativi contenuti del manuale di istruzioni ed eventualmente anche delle istruzioni di montaggio. Se inclusa nella fornitura, l'appendice è al primo posto in ordine di priorità di lettura. Tutti gli altri contenuti della documentazione mantengono la propria validità.
Manuale di istruzioni	Il manuale di istruzioni contiene tutte le informazioni e norme di sicurezza per il funzionamento conforme e regolare dell'apparecchiatura. Il manuale di istruzioni è incluso nello standard di fornitura in lingua inglese e può essere scaricato nelle altre lingue all'indirizzo <b>www.heidenhain.com/documentation</b> . Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, è necessario leggere il manuale di istruzioni. Il manuale di istruzioni è al secondo posto in ordine di priorità di lettura.
Istruzioni di montaggio	Le istruzioni di montaggio contengono tutte le informazioni e norme di sicurezza per il montaggio e l'installazione conformi dell'apparecchiatura. Le istruzioni di montaggio non sono incluse nello standard di fornitura e devono essere scaricate all'indirizzo: <b>www.heidenhain.com/documentation</b> . Le istruzioni di montaggio sono al terzo posto in ordine di priorità di lettura.

**Necessità di modifiche e identificazione di errori**

È nostro impegno perfezionare costantemente la documentazione indirizzata agli utilizzatori che invitiamo pertanto a collaborare in questo senso comunicandoci eventuali richieste di modifiche al seguente indirizzo e-mail:

**service@heidenhain.it**

## 1.4 Formattazione dei testi

Nel presente manuale si adotta la seguente formattazione per evidenziare i testi:

Visualizzazione	Significato
▶ ...	Contraddistingue una operazione e il risultato della stessa
> ...	Esempio <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rimuovere il dispositivo di bloccaggio per il trasporto inclinandolo <b>(c)</b></li> <li>&gt; Il dispositivo di bloccaggio per il trasporto è rimosso</li> </ul>
■ ...	Contraddistingue un elenco
■ ...	Esempio <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impurità solide: classe 3</li> <li>■ Punto di rugiada max: classe 4</li> </ul>

## 1.5 Avvertenze utilizzate

### Norme di sicurezza

Le norme di sicurezza informano di eventuali pericoli nella manipolazione dell'apparecchiatura e forniscono indicazioni sulla relativa prevenzione. Le norme di sicurezza sono classificate in base alla gravità del pericolo e suddivise nei seguenti gruppi:

#### PERICOLO

**Pericolo** segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **sicuramente la morte o lesioni fisiche gravi**.

#### ALLARME

**Allarme** segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente la morte o lesioni fisiche gravi**.

#### ATTENZIONE

**Attenzione** segnala i rischi per le persone. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **probabilmente lesioni fisiche lievi**.

#### NOTA

**Attenzione** segnala i rischi per gli oggetti o i dati. La mancata osservanza delle istruzioni per evitarli comporta **probabilmente danni materiali**.

### Indicazioni informative

Le indicazioni informative garantiscono un utilizzo efficiente e senza guasti dell'apparecchiatura. Le indicazioni informative sono suddivise nei seguenti gruppi:



Il simbolo informativo segnala un **suggerimento**.

Un suggerimento fornisce importanti informazioni supplementari o integrative.



Il simbolo del libro indica un **riferimento incrociato**.

Il riferimento incrociato indirizza a una documentazione esterna, ad es. la documentazione di HEIDENHAIN o di un fornitore di terze parti.



Il simbolo del globo terrestre è un **riferimento incrociato** a una fonte su Internet, ad es. **www.heidenhain.com**

## 1.6 Unità di misura e tolleranze

Se non diversamente indicato, le quote riportate nelle presenti istruzioni di montaggio sono espresse in millimetri.

Se non diversamente indicato, le tolleranze riportate nelle presenti istruzioni di montaggio sono conformi allo standard secondo ISO 8015 e ISO 2768.

mm



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

## 2 Sicurezza

Questo capitolo contiene informazioni importanti sulla sicurezza per il montaggio e l'installazione corretti e regolari dell'apparecchiatura.

### 2.1 Qualifiche del personale

Il montaggio, la messa in funzione e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza locali.

### 2.2 Norme di sicurezza generali

#### ALLARME

##### **Rischio di scosse elettriche a causa del collegamento con elettroniche successive non idonee!**

Se all'apparecchiatura si collegano elettroniche successive non idonee, possono verificarsi incidenti con conseguenze letali o lesioni personali.

- ▶ Collegare l'apparecchiatura solo con elettroniche successive la cui tensione di alimentazione venga generata da sistemi PELV

#### ALLARME

##### **Connettori sotto tensione!**

Se nell'impianto si scollegano connettori sotto tensione, possono verificarsi incidenti con conseguenze letali o lesioni personali.

- ▶ Collegare o scollegare i connettori esclusivamente in assenza di tensione

#### ALLARME

##### **Rischio di lesioni a causa di componenti danneggiati o usurati!**

Se involontariamente vengono installati componenti danneggiati o usurati, le funzioni di sicurezza possono non funzionare. Il mancato funzionamento delle funzioni di sicurezza può causare morte o lesioni gravi.

- ▶ Controllare se il componente è danneggiato
- ▶ Non utilizzare componenti danneggiati o usurati
- ▶ Per la sostituzione riprendere il filetto
- ▶ Utilizzare nuove viti, spine e dadi
- ▶ Fissare viti e dadi con frenafilletti idonei

#### NOTA

##### **Danni materiali dovuti a sollecitazioni meccaniche!**

Le sollecitazioni meccaniche dell'apparecchiatura possono causarne il danneggiamento.

- ▶ Non far cadere l'apparecchiatura né esporla a eccessive vibrazioni
- ▶ Non esporre l'apparecchiatura a sollecitazioni meccaniche
- ▶ Non apportare modifiche strutturali all'apparecchiatura

**NOTA****Danni materiali dovuti a sollecitazioni elettriche!**

Un uso improprio del connettore può causare danni all'apparecchiatura.

- ▶ Collegare o scollegare i connettori esclusivamente in assenza di tensione
- ▶ Non toccare i contatti dei connettori

**NOTA****Scarica elettrostatica (ESD)!**

L'apparecchiatura contiene componenti a rischio elettrostatico che possono essere distrutti da scarica elettrostatica.

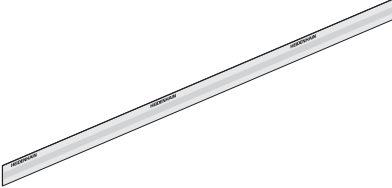
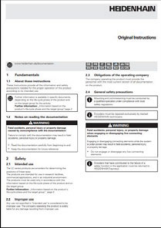

- ▶ Rispettare assolutamente le norme di sicurezza per la gestione di componenti ESD sensibili
- ▶ Non toccare mai i pin di collegamento senza regolare messa a terra
- ▶ In caso di interventi sui collegamenti dell'apparecchiatura indossare un bracciale ESD con messa a terra

### 3 Standard di fornitura e accessori

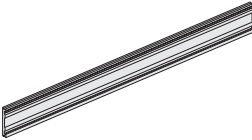




Questo capitolo contiene informazioni sullo standard di fornitura e sugli accessori del sistema di misura.

#### 3.1 Standard di fornitura

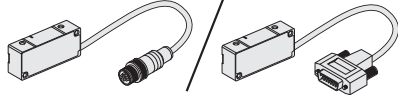
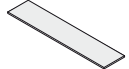
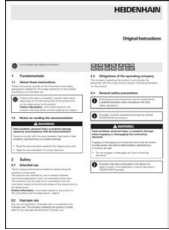

##### 3.1.1 Standard di fornitura Nastro graduato

Componente	Figura
Nastro graduato	
Manuale di istruzioni	
Certificato di collaudo di qualità	

##### 3.1.2 Standard di fornitura Sezione del supporto del nastro graduato LIC 21x7

Componente	Figura
Sezione del supporto del nastro graduato per il montaggio con pellicola	
Set di fissaggio per il bloccaggio del nastro graduato	
Supporto	
Staffa di serraggio	
2x vite	

### 3.1.3 Standard di fornitura Testina di scansione

Componente	Figura
Testina di scansione	
Pellicola distanziatrice 0,75 mm	
Manuale di istruzioni	
Certificato di collaudo di qualità	

## 3.2 Accessori per il montaggio

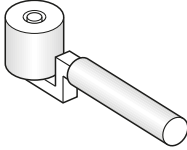
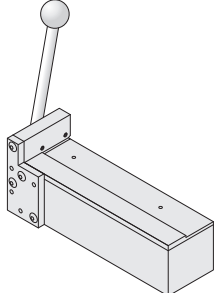
I seguenti accessori possono essere ordinati separatamente presso HEIDENHAIN.



Per ulteriori informazioni sui prodotti elencati consultare le relative istruzioni di montaggio e il catalogo **Exposed Linear Encoders**.

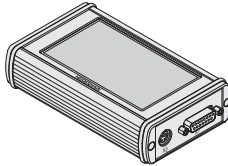
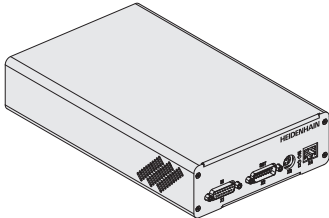
- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **208960**

### 3.2.1 Accessorio per il montaggio del nastro graduato

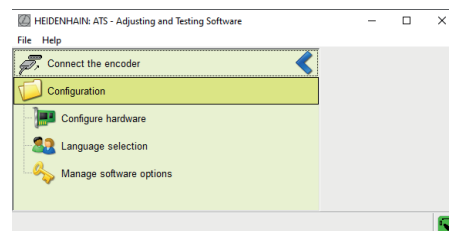
Denominazione	ID	Figura
Rullo	276885-01	
Attrezzatura taglio nastro	303516-01	

### 3.3 Accessori per diagnostica

Gli accessori possono essere ordinati separatamente presso HEIDENHAIN.

Denominazione	ID	Figura
Tester PWT 101	1261013-01	
oppure		
Apparecchiatura di diagnostica PWM 21	1200635-51	

#### Adjusting and Testing Software (ATS)



L'ATS può essere scaricato gratuitamente.

- ▶ [www.heidenhain.com/service/downloads/software](http://www.heidenhain.com/service/downloads/software)
- ▶ Aprire il menu di selezione **Categories**
- ▶ Selezionare la categoria **Inspection and testing devices**

## 4 Montaggio

Questo capitolo descrive i requisiti, le diverse varianti e tutte le altre attività necessarie per il montaggio.

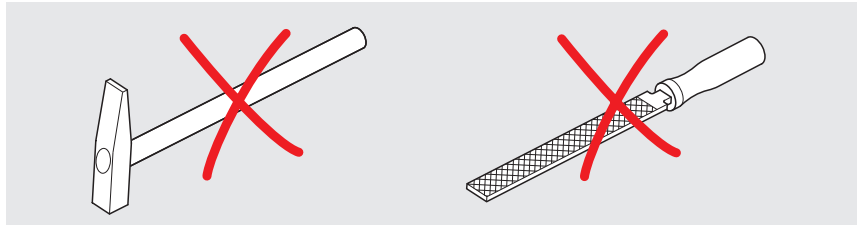
### 4.1 Requisiti e indicazioni

#### NOTA

##### Danni materiali dovuti ad attrezzo inadeguato!

L'uso di attrezzi non adatti per il montaggio o lo smontaggio del sistema di misura può causare danni al sistema stesso.

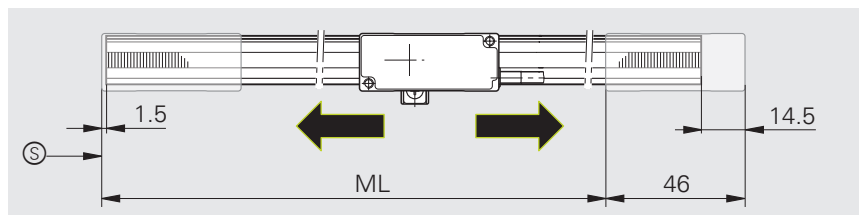
- ▶ Non utilizzare martelli
- ▶ Non utilizzare attrezzi appuntiti o con bordi taglienti



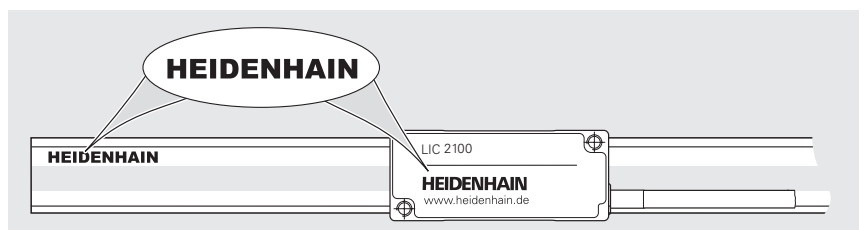
Procedere al montaggio in modo tale che il percorso di traslazione rientri nella corsa utile (**ML**) del sistema di misura.

(**S**) = Inizio della corsa utile (**ML**)

Proteggere la graduazione dalla contaminazione diretta.



Per garantire il corretto funzionamento del sistema di misura, verificare il corretto posizionamento del nastro graduato rispetto alla testina di scansione.



Rispettare la distanza minima da sorgenti di disturbo, ad es. linee elettriche, per evitare interferenze di segnale.



Maggiori informazioni sulle sorgenti di disturbo sono disponibili nel catalogo **Interfaces of HEIDENHAIN Encoders**.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **1078628**



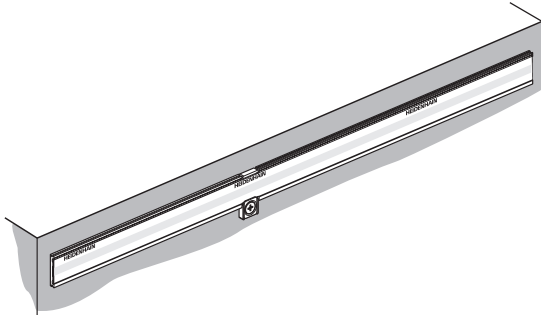
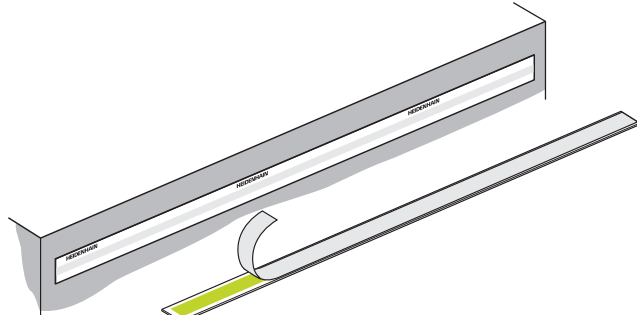
Altre indicazioni sul montaggio sono riportate nelle dimensioni di collegamento.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del prodotto
- ▶ Aprire le dimensioni di collegamento

## 4.2 Montaggio del nastro graduato

### 4.2.1 Selezione della variante di montaggio

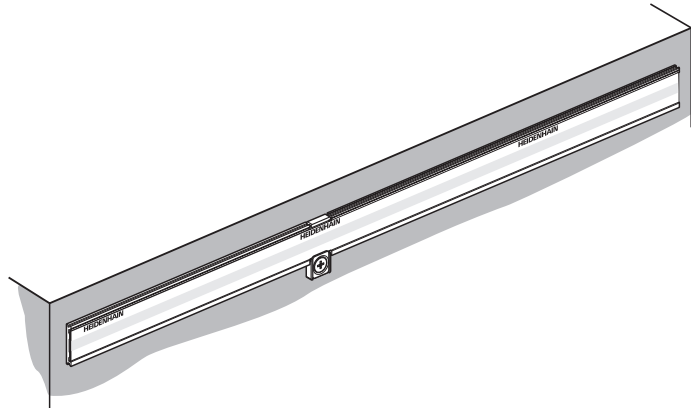
#### Varianti di montaggio del nastro graduato

<p><b>LIC 21x7:</b> montaggio <b>con sezioni del supporto del nastro graduato</b></p>	<p><b>LIC 21x9:</b> montaggio <b>con pellicola</b></p>
 <p>The diagram illustrates the LIC 21x7 mounting variant. It shows a perspective view of a grey support profile with a white graduated tape inserted. The tape is held in place by several small, dark rectangular sections (spacers) that are placed between the tape and the support profile. A small circular icon with a question mark is located near the bottom left of the support profile.</p> <p><b>Pagina 16</b></p>	 <p>The diagram illustrates the LIC 21x9 mounting variant. It shows a perspective view of a grey support profile with a white graduated tape inserted. A thin, yellowish-green film is being applied to the back of the tape, as indicated by a curved arrow pointing from the film towards the tape. The film is shown partially covering the tape and extending slightly beyond its edges.</p> <p><b>Pagina 22</b></p>

#### 4.2.2 LIC 21x7: montaggio con sezioni del supporto del nastro graduato

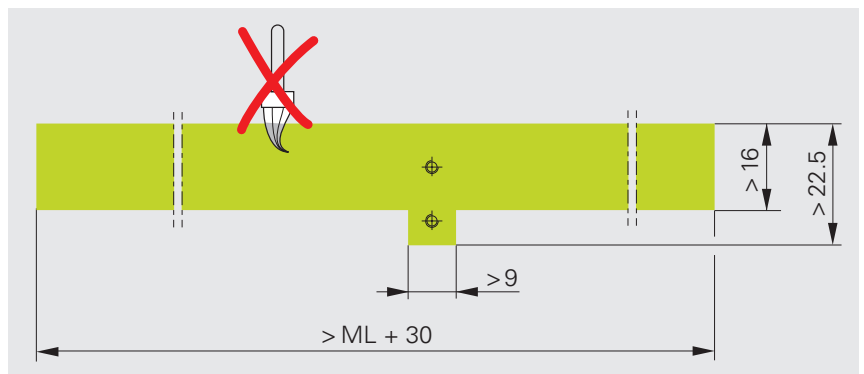
La variante di montaggio di questo capitolo si riferisce al montaggio del nastro graduato con sezioni del supporto del nastro graduato.

La panoramica delle varianti di montaggio è riportata a Pagina 15.



#### Avvertenze per il montaggio

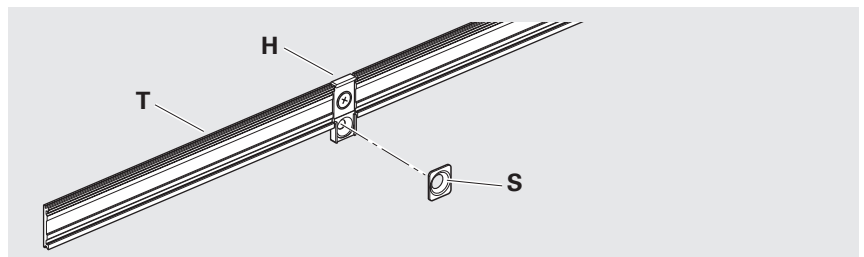
Tenere presente che la superficie di montaggio e la superficie del nastro graduato devono essere pulite, prive di vernice, polvere e grasso.



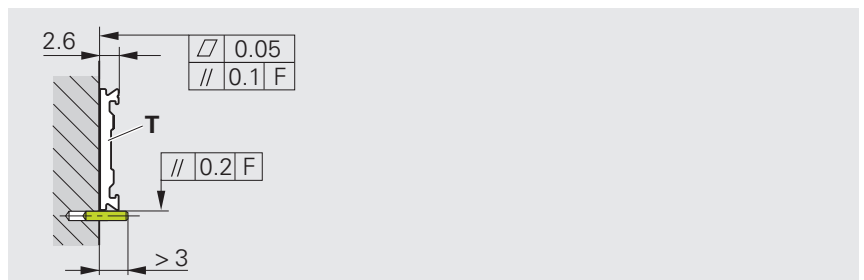
**T** = sezione del supporto del nastro graduato  
**H** = supporto  
**S** = staffa di serraggio



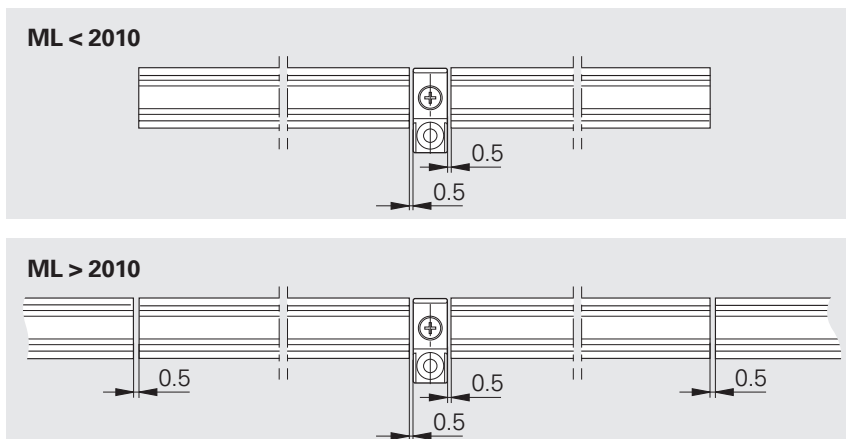
All'occorrenza, è possibile accorciare il supporto del nastro graduato utilizzando un attrezzo adeguato.



Le tolleranze di montaggio si riferiscono alla guida della macchina **(F)**.



Rispettare le dimensioni specificate a causa della dilatazione termica.



### Materiali e attrezzo

Per la seguente attività sono necessari il materiale e l'attrezzo seguenti:

#### Incluso nello standard di fornitura

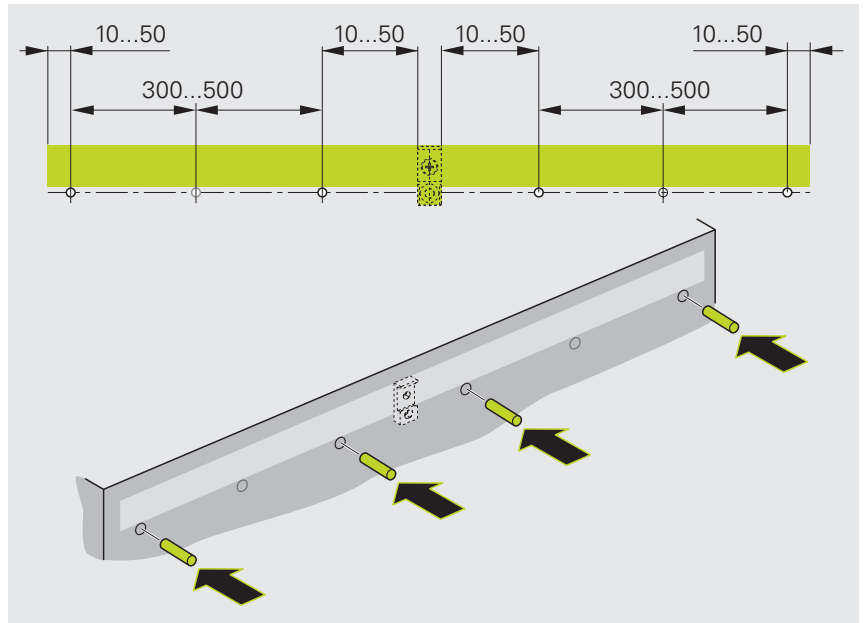
- Supporto
- Staffa di serraggio
- 2x viti ISO 7046 – M3x6

#### Da ordinare separatamente

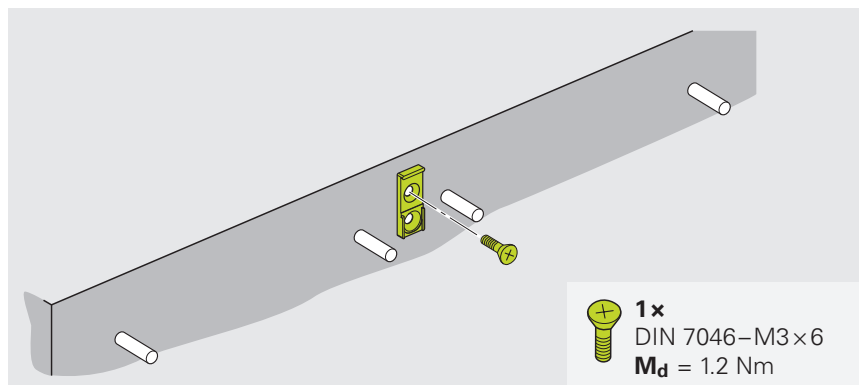
- Spine
- Sezioni del supporto del nastro graduato
- Chiave dinamometrica (esagono incassato 2,5 mm)
- Rullino

### Incollaggio del supporto del nastro graduato

- ▶ Inserire le spine



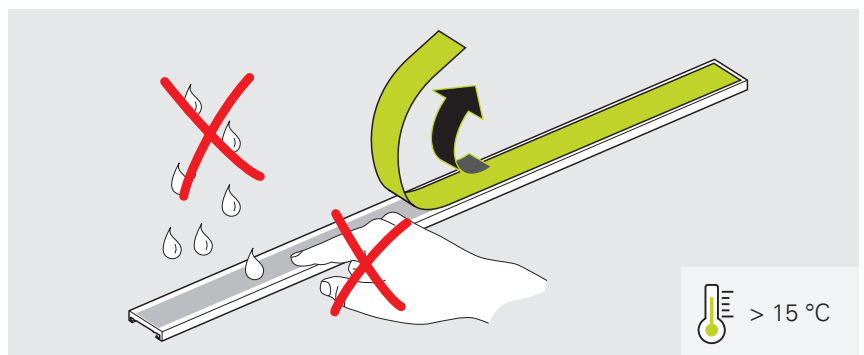
- ▶ Montare il supporto e serrare la vite alla coppia prescritta



Incollare il supporto del nastro graduato con pellicola di montaggio solo a una temperatura  $> 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

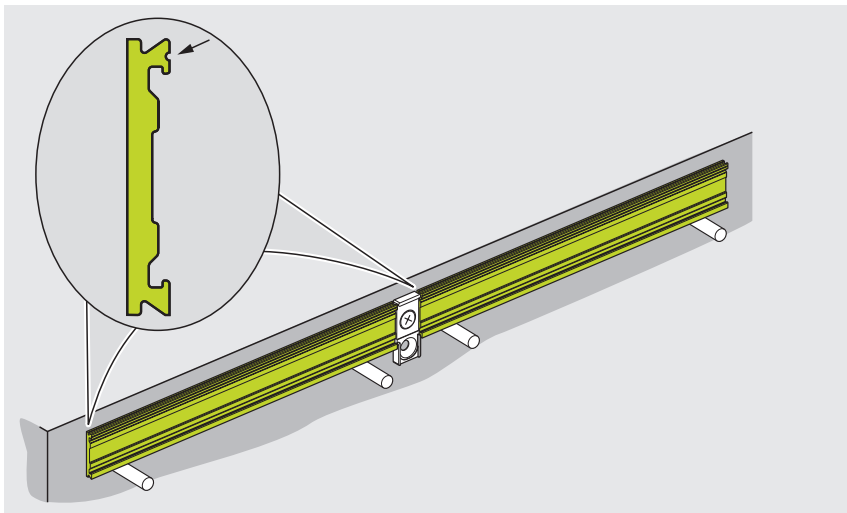
Prestare attenzione alla data di scadenza riportata sulla confezione.

- ▶ Rimuovere il film protettivo della pellicola di montaggio

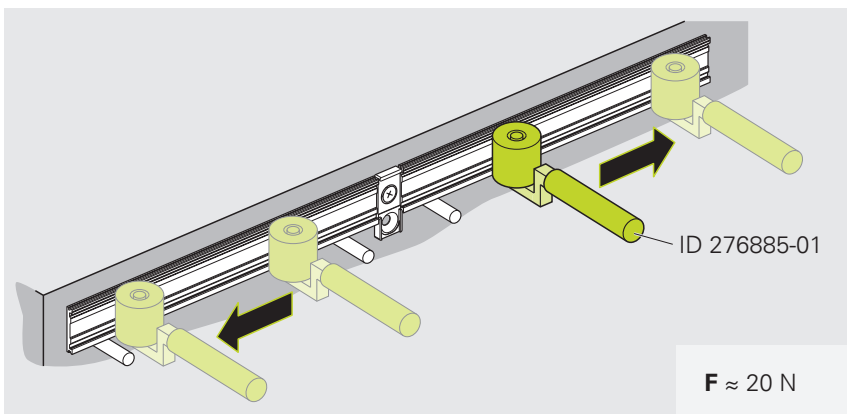


Prestare attenzione alla corretta posizione del supporto del nastro graduato.

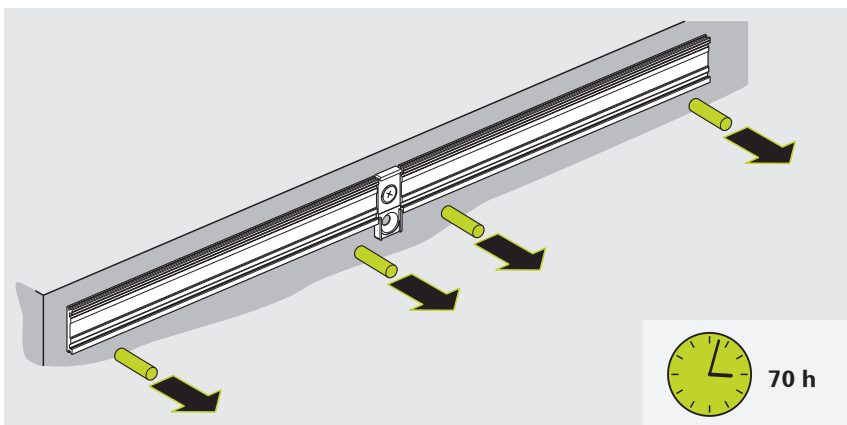
- ▶ Appoggiare con cautela il supporto del nastro graduato sulle spine
- ▶ Spingere il supporto del nastro graduato sulla superficie di montaggio e premere leggermente



- ▶ Premere uniformemente il supporto del nastro graduato con il rullo partendo dal centro



- ▶ Rimuovere le spine
- ▶ Eseguire le altre operazioni sul supporto del nastro graduato solo una volta raggiunta la forza di adesione massima.



La forza di adesione massima della pellicola di montaggio è raggiunta dopo 70 ore circa a temperatura ambiente.

## Montaggio del nastro graduato

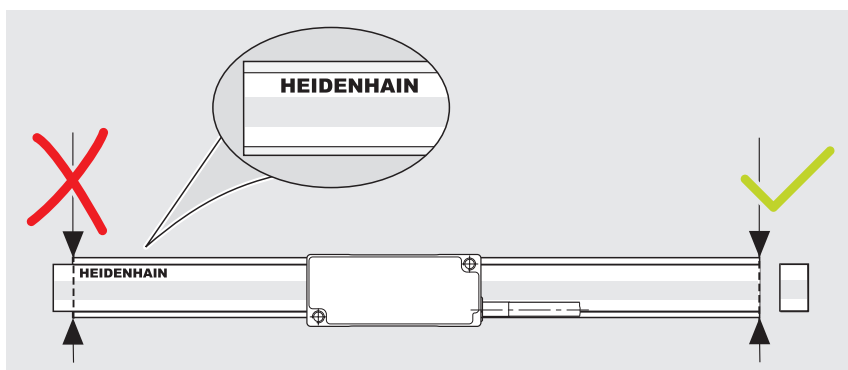
### NOTA

#### Danni materiali dovuti a sollecitazioni meccaniche!

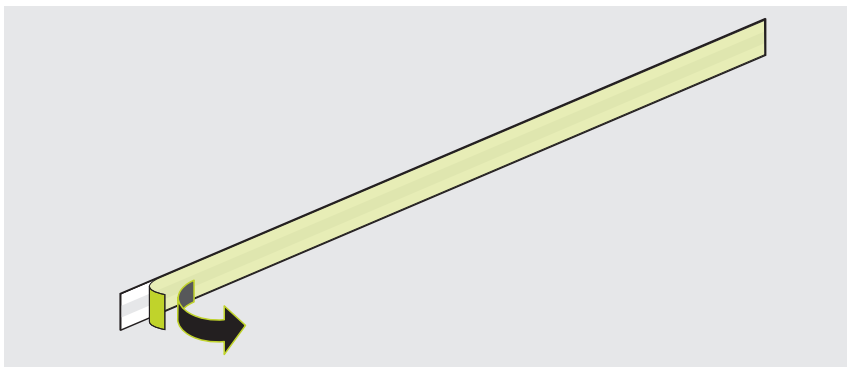
Piegare o accorciare in modo improprio il nastro graduato può danneggiarlo.

- ▶ Non piegare il nastro graduato
- ▶ Accorciare il nastro graduato solo con attrezzo adeguato, ad es. un'attrezzatura taglio nastro

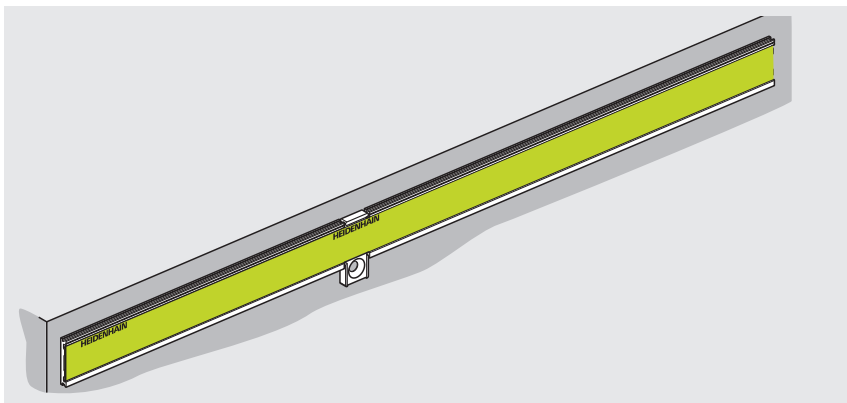
- ▶ All'occorrenza accorciare il nastro graduato alla lunghezza desiderata. Tagliare solo sul lato indicato



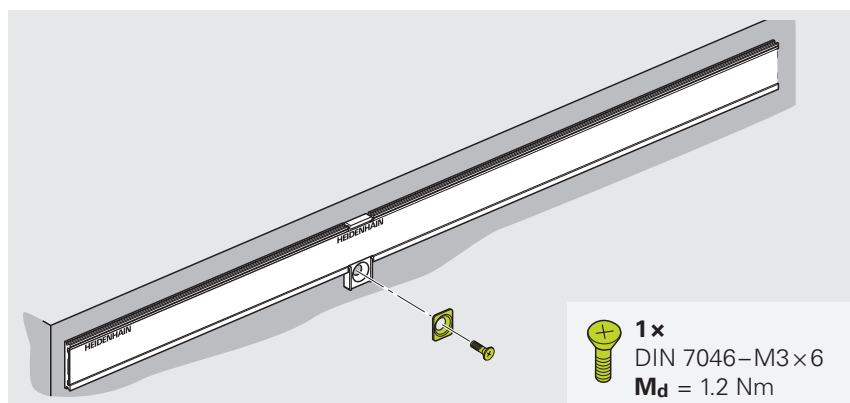
- ▶ Se necessario, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato



- ▶ Inserire il nastro graduato nel relativo supporto



- ▶ Montare la staffa di serraggio e serrare la vite alla coppia prescritta

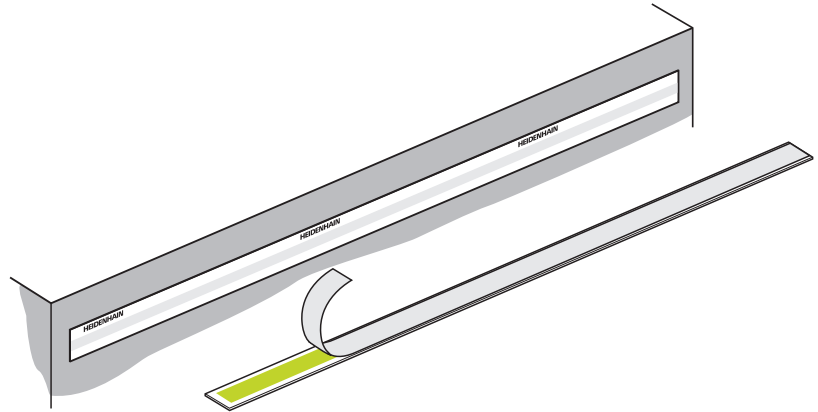


**Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione", Pagina 25

### 4.2.3 LIC 21x9: montaggio con pellicola

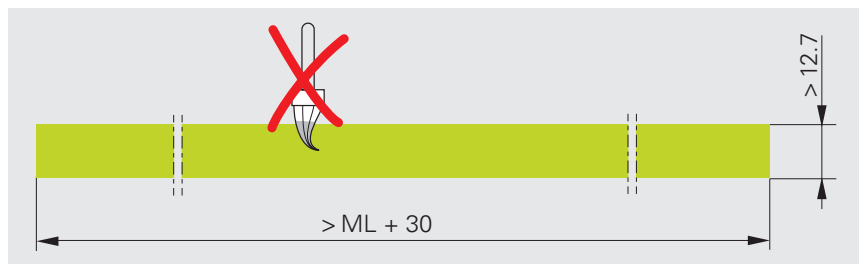
La variante di montaggio di questo capitolo si riferisce al montaggio del nastro graduato con pellicola.

La panoramica delle varianti di montaggio è riportata a Pagina 15.

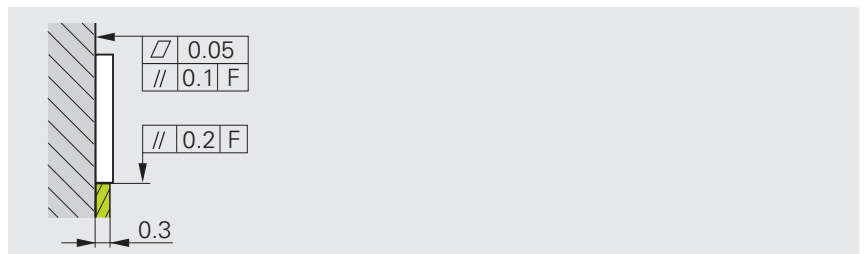


#### Avvertenze per il montaggio

Tenere presente che la superficie di montaggio e la superficie del nastro graduato devono essere pulite, prive di vernice, polvere e grasso.



Le tolleranze di montaggio si riferiscono alla guida della macchina (F).



#### Materiale e attrezzo

Per la seguente attività sono necessari il materiale e l'attrezzo seguenti:

##### Incluso nello standard di fornitura

##### Da ordinare separatamente

- Listello di arresto
- Rullo

### Incollaggio del nastro graduato

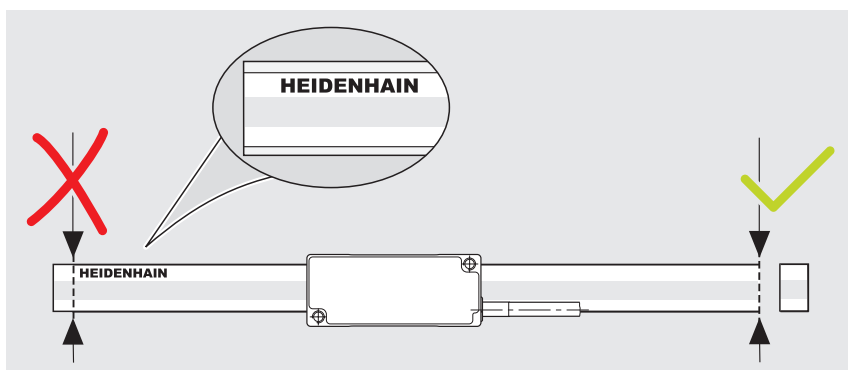
#### NOTA

##### Danni materiali dovuti a sollecitazioni meccaniche!

Piegare o accorciare in modo improprio il nastro graduato può danneggiarlo.

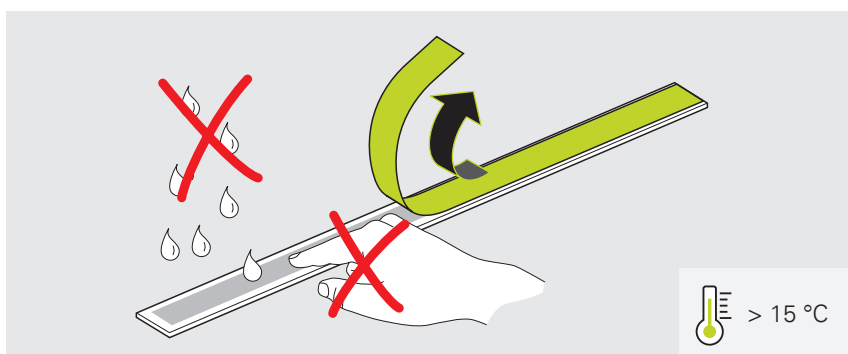
- ▶ Non piegare il nastro graduato
- ▶ Accorciare il nastro graduato solo con attrezzo adeguato, ad es. un'attrezzatura taglio nastro

- ▶ All'occorrenza accorciare il nastro graduato alla lunghezza desiderata. Tagliare solo sul lato indicato

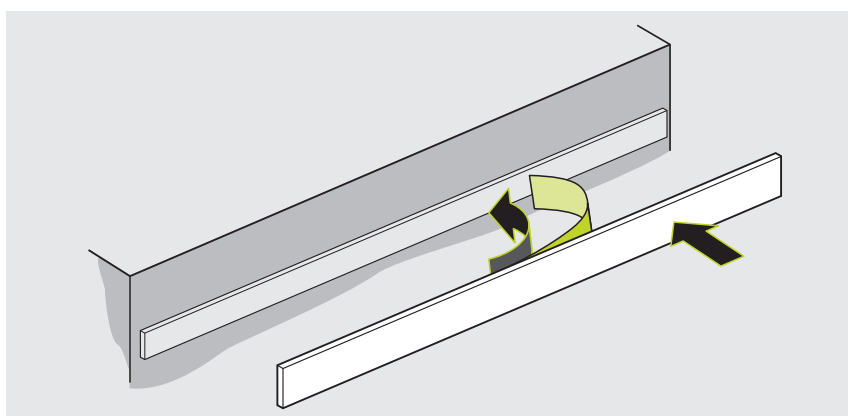


Incollare il nastro graduato con pellicola di montaggio solo a una temperatura > 15 °C.

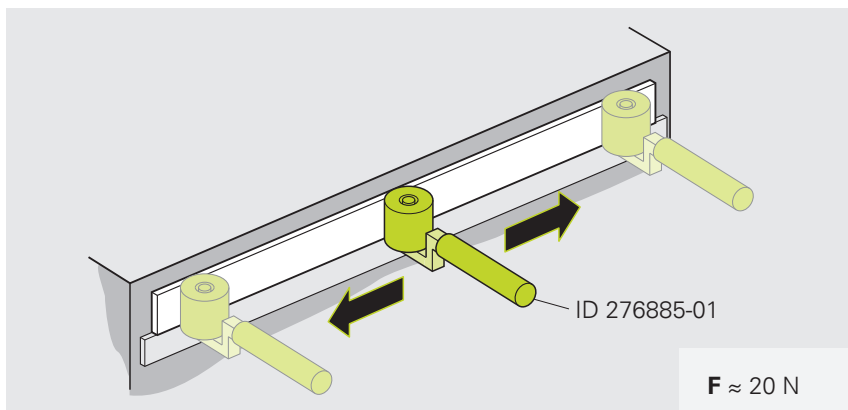
Prestare attenzione alla data di scadenza riportata sulla confezione.



- ▶ Montare il listello di arresto
- ▶ Rimuovere ca. un terzo della pellicola protettiva della pellicola di montaggio
- ▶ Incollare con una leggera pressione il nastro graduato lungo il listello di arresto. Rimuovere la pellicola protettiva



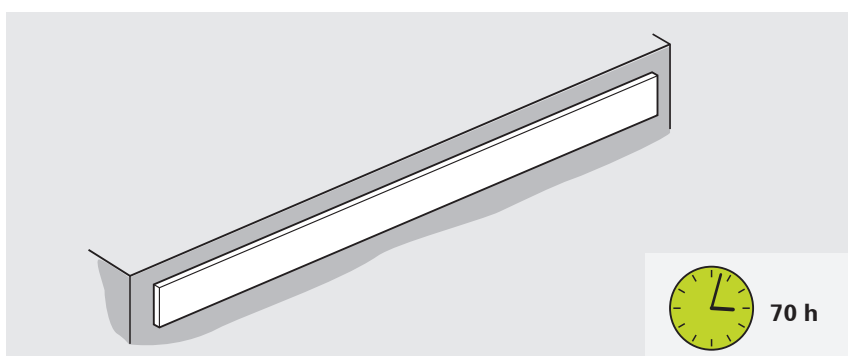
- ▶ Premere uniformemente il nastro graduato con il rullo partendo dal centro
- ▶ Rimuovere il listello di arresto



- ▶ Eseguire le altre operazioni sul nastro graduato solo una volta raggiunta la forza di adesione massima



La forza di adesione massima della pellicola di montaggio è raggiunta dopo 70 ore circa a temperatura ambiente.

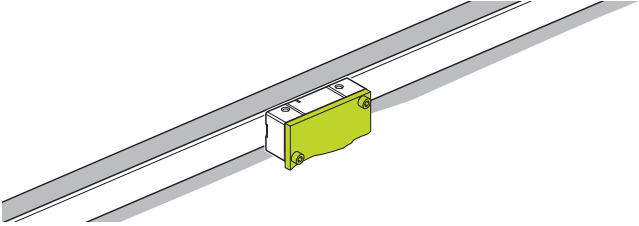
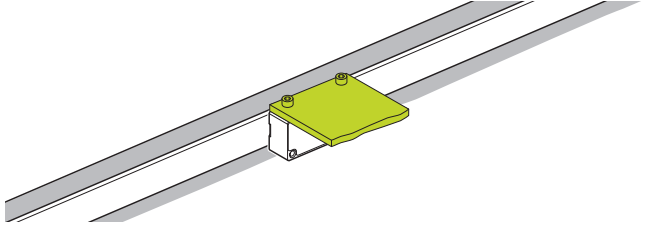
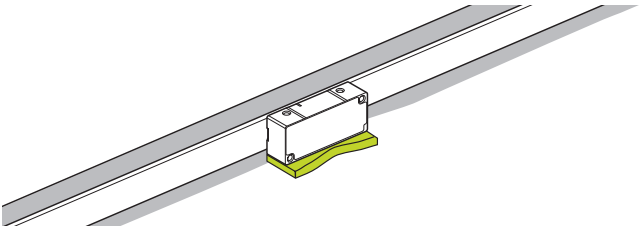


**Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione", Pagina 25

### 4.3 Montaggio della testina di scansione

#### 4.3.1 Selezione della variante di montaggio

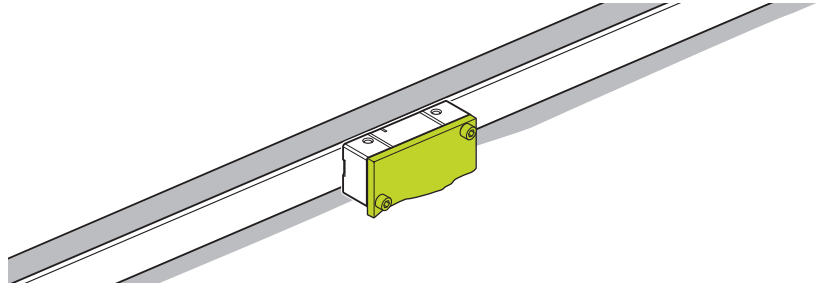
**Varianti di montaggio della testina di scansione**

Supporto <b>a lato</b>	Supporto <b>in alto</b>
 <p><b>Pagina 26</b></p>	 <p><b>Pagina 29</b></p>
<p>Supporto <b>in basso</b></p>  <p><b>Pagina 32</b></p>	

### 4.3.2 Variante: montaggio con supporto a lato

La variante di montaggio di questo capitolo si riferisce al montaggio della testina di scansione con supporto a lato.

La panoramica delle varianti di montaggio è riportata a Pagina 25.



#### Avvertenze per il montaggio della testina di scansione con supporto a lato



Le coppie di serraggio delle viti di fissaggio sono valide soltanto per il montaggio su acciaio.

#### ⚠ ATTENZIONE

##### Irritazione da isopropanolo!

Il contatto con l'isopropanolo o l'inalazione dei suoi vapori può causare irritazione alla pelle, agli occhi o alle vie respiratorie.

- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi
- ▶ Indossare una protezione per le vie respiratorie
- ▶ Aerare bene l'area di lavoro
- ▶ Osservare le schede di sicurezza fornite dal produttore

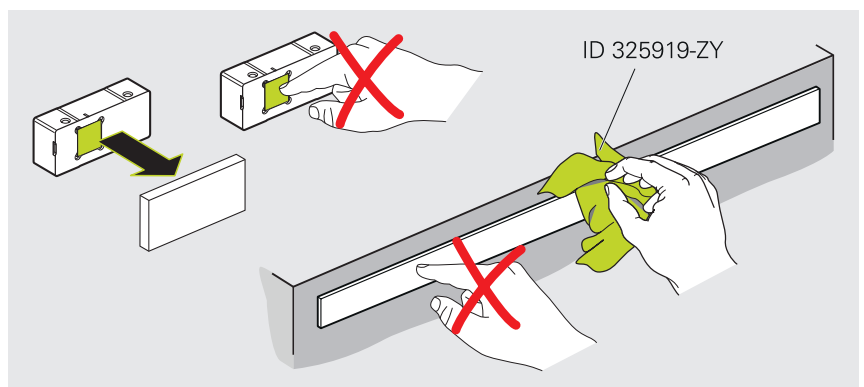
#### NOTA

##### Danni materiali a causa di detersivi non adatti!

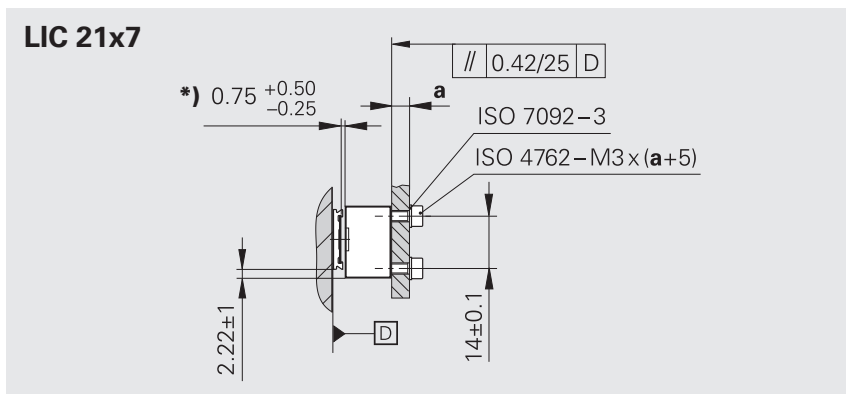
L'utilizzo di detersivi non idonei può danneggiare lo sistema di misura.

- ▶ Pulire il sistema di misura solo con alcol isopropilico
- ▶ Pulire il sistema di misura con un panno che non lascia pelucchi

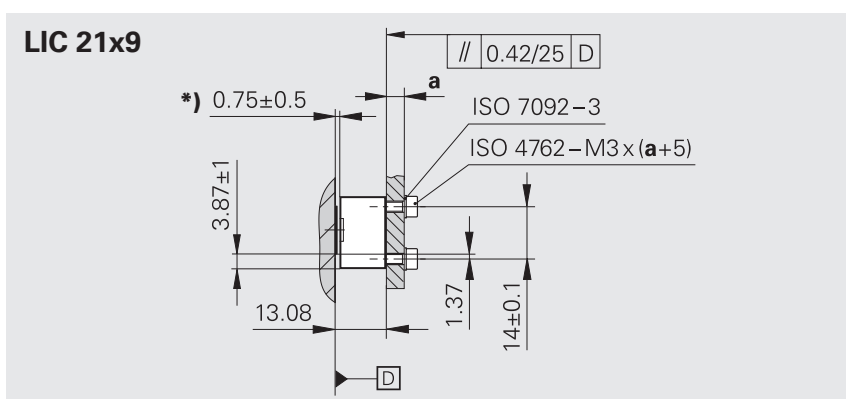
- ▶ All'occorrenza, pulire la graduazione e la testina di scansione con un panno pulito che non lascia pelucchi e alcol isopropilico



Rispettare le dimensioni di collegamento. Scostamenti dalle dimensioni di montaggio comportano risultati di misura imprecisi durante il funzionamento.



\*) Distanza di montaggio tra testina di scansione e graduazione.



\*) Distanza di montaggio tra testina di scansione e graduazione.

### Materiali e attrezzo

Per la seguente attività sono necessari il materiale e l'attrezzo seguenti:

#### Incluso nello standard di fornitura

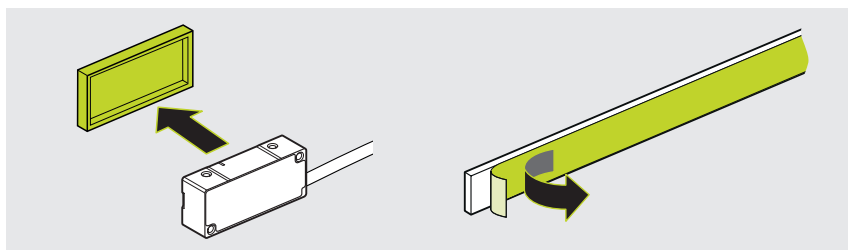
- Pellicola distanziatrice

#### Da ordinare separatamente

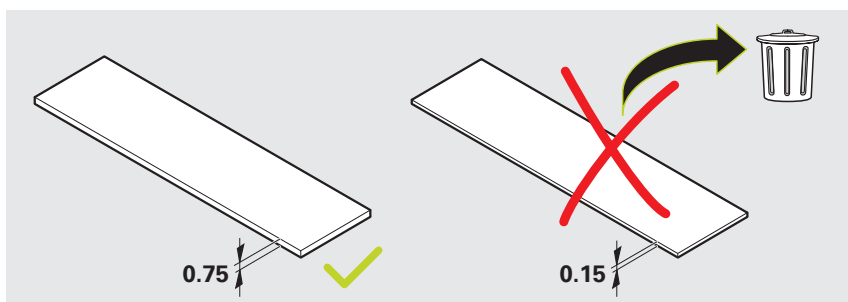
- 2x viti ISO 4762-M3x(a+5)
- 2x rondelle ISO 7092-3
- Chiave dinamometrica (esagono incassato 2,5 mm)

**Montaggio della testina di scansione**

- ▶ Se necessario, rimuovere la calotta protettiva della testina di scansione
- ▶ Se necessario, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato

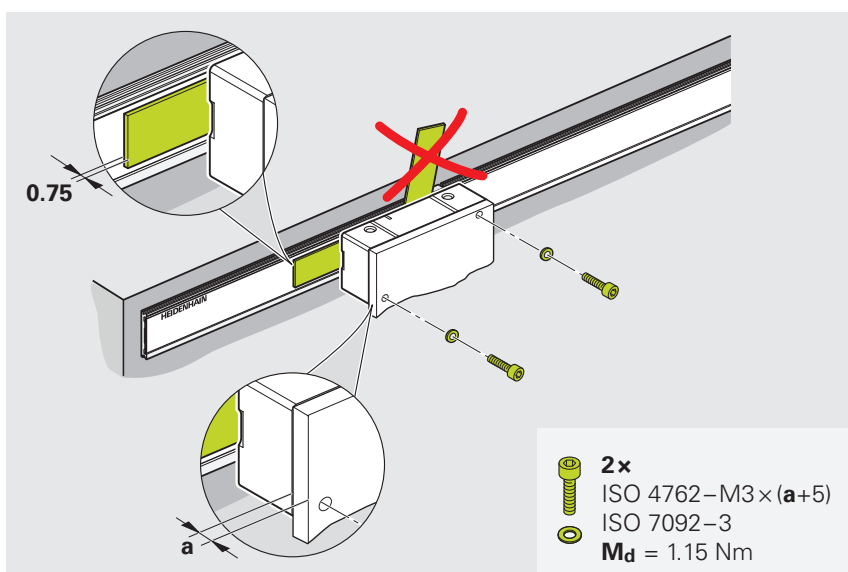


- ▶ Predisporre la pellicola distanziatrice
- ▶ All'occorrenza, pulire la pellicola distanziatrice con un panno pulito che non lascia pelucchi e alcol isopropilico



In caso di montaggio del nastro graduato con sezioni del supporto del nastro graduato:  
Non posizionare la pellicola distanziatrice in corrispondenza del supporto del nastro graduato.

- ▶ Regolare la distanza di montaggio con pellicola distanziatrice
- ▶ Montare la testina di scansione alla coppia predefinita
- ▶ Rimuovere la pellicola distanziatrice

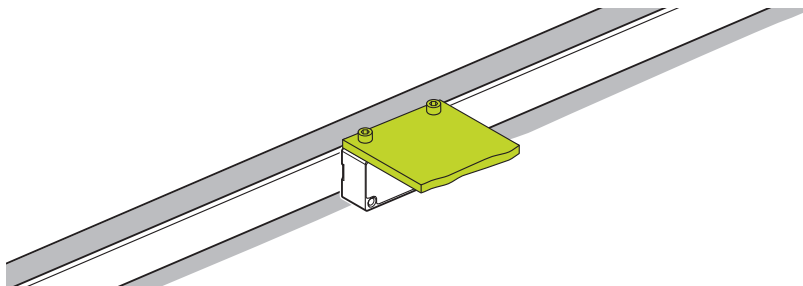


**Passo successivo:** "Diagnostica", Pagina 35

### 4.3.3 Variante: montaggio con supporto in alto

La variante di montaggio di questo capitolo si riferisce al montaggio della testina di scansione con supporto in alto.

La panoramica delle varianti di montaggio è riportata a Pagina 25.



#### Avvertenze per il montaggio della testina di scansione con supporto a lato



Le coppie di serraggio delle viti di fissaggio sono valide soltanto per il montaggio su acciaio.

#### ⚠ ATTENZIONE

##### Irritazione da isopropanolo!

Il contatto con l'isopropanolo o l'inalazione dei suoi vapori può causare irritazione alla pelle, agli occhi o alle vie respiratorie.

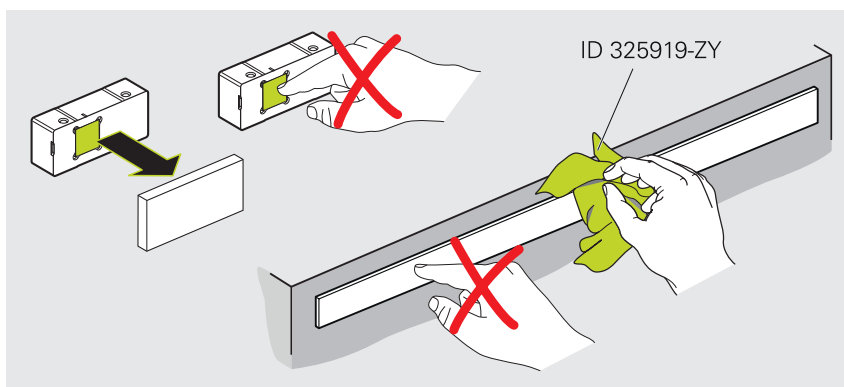
- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi
- ▶ Indossare una protezione per le vie respiratorie
- ▶ Aerare bene l'area di lavoro
- ▶ Osservare le schede di sicurezza fornite dal produttore

#### NOTA

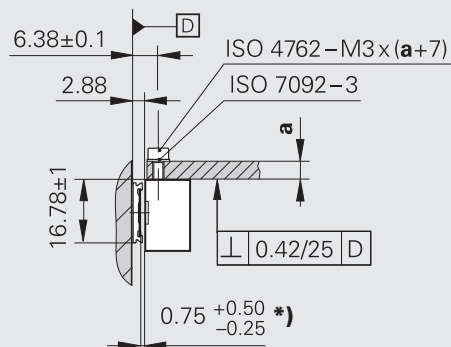
##### Danni materiali a causa di detersivi non adatti!

L'utilizzo di detersivi non idonei può danneggiare lo sistema di misura.

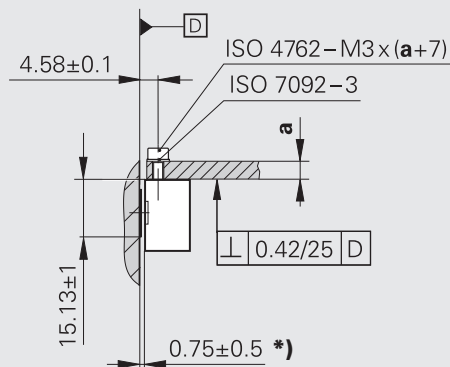
- ▶ Pulire il sistema di misura solo con alcol isopropilico
- ▶ Pulire il sistema di misura con un panno che non lascia pelucchi
- ▶ All'occorrenza, pulire la graduazione e la testina di scansione con un panno pulito che non lascia pelucchi e alcol isopropilico



Rispettare le dimensioni di collegamento. Scostamenti dalle dimensioni di montaggio comportano risultati di misura imprecisi durante il funzionamento.

**LIC 21x7**

\*) Distanza di montaggio tra testina di scansione e graduazione.

**LIC 21x9**

\*) Distanza di montaggio tra testina di scansione e graduazione.

**Materiale e attrezzo**

Per la seguente attività sono necessari il materiale e l'attrezzo seguenti:

**Incluso nello standard di fornitura**

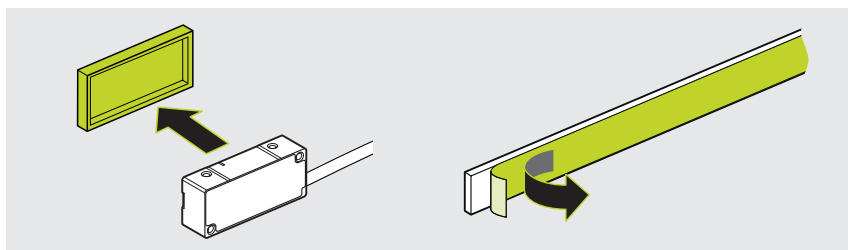
- Pellicola distanziatrice

**Da ordinare separatamente**

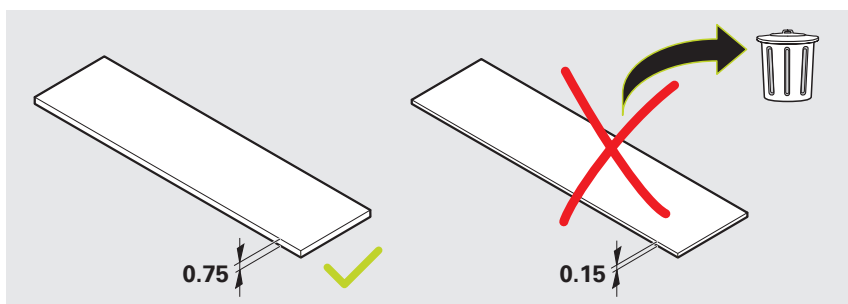
- 2x viti ISO 4762-M3x(a+7)
- 2x rondelle ISO 7092-3
- Chiave dinamometrica (esagono incassato 2,5 mm)

### Montaggio della testina di scansione

- ▶ Se necessario, rimuovere la calotta protettiva della testina di scansione
- ▶ Se necessario, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato

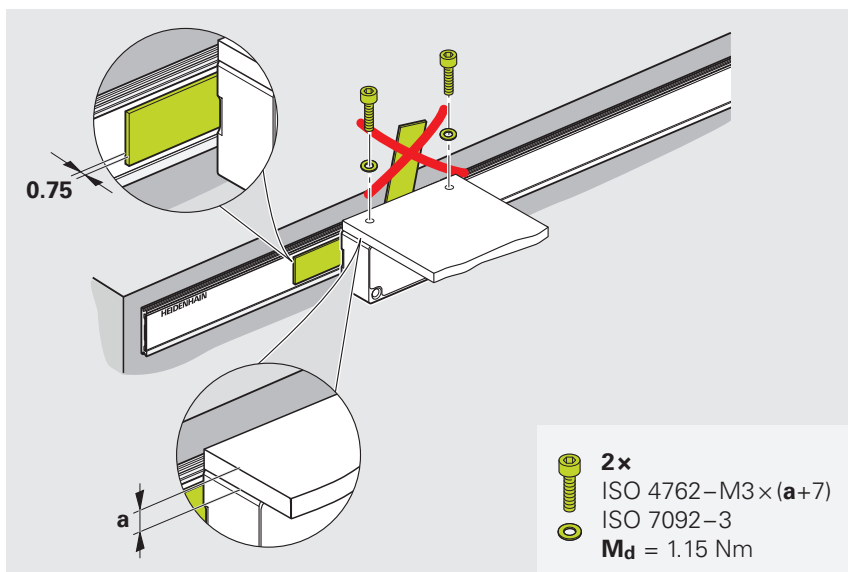


- ▶ Predisporre la pellicola distanziatrice
- ▶ All'occorrenza, pulire la pellicola distanziatrice con un panno pulito che non lascia pelucchi e alcol isopropilico



In caso di montaggio del nastro graduato con sezioni del supporto del nastro graduato:  
Non posizionare la pellicola distanziatrice in corrispondenza del supporto del nastro graduato.

- ▶ Regolare la distanza di montaggio con pellicola distanziatrice
- ▶ Montare la testina di scansione alla coppia predefinita
- ▶ Rimuovere la pellicola distanziatrice

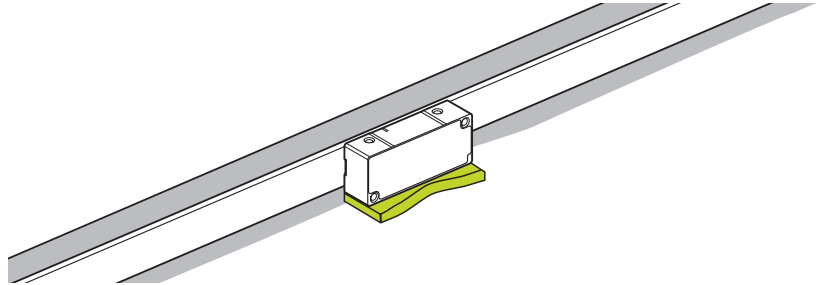


**Passo successivo:** "Diagnostica", Pagina 35

#### 4.3.4 Variante: montaggio con supporto in basso

La variante di montaggio di questo capitolo si riferisce al montaggio della testina di scansione con supporto in basso.

La panoramica delle varianti di montaggio è riportata a Pagina 25.



#### Avvertenze per il montaggio della testina di scansione con supporto a lato



Le coppie di serraggio delle viti di fissaggio sono valide soltanto per il montaggio su acciaio.

#### ⚠ ATTENZIONE

##### Irritazione da isopropanolo!

Il contatto con l'isopropanolo o l'inalazione dei suoi vapori può causare irritazione alla pelle, agli occhi o alle vie respiratorie.

- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi
- ▶ Indossare una protezione per le vie respiratorie
- ▶ Aerare bene l'area di lavoro
- ▶ Osservare le schede di sicurezza fornite dal produttore

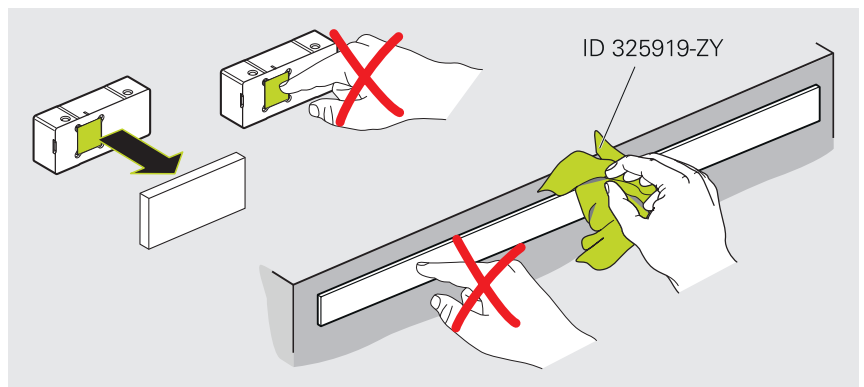
#### NOTA

##### Danni materiali a causa di detersivi non adatti!

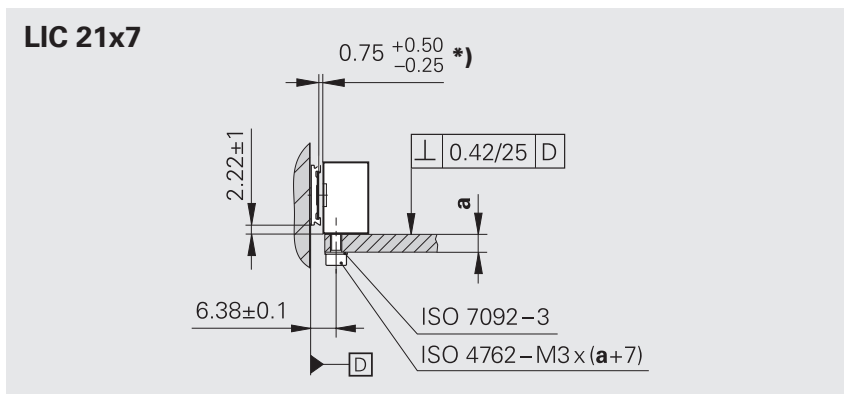
L'utilizzo di detersivi non idonei può danneggiare lo sistema di misura.

- ▶ Pulire il sistema di misura solo con alcol isopropilico
- ▶ Pulire il sistema di misura con un panno che non lascia pelucchi

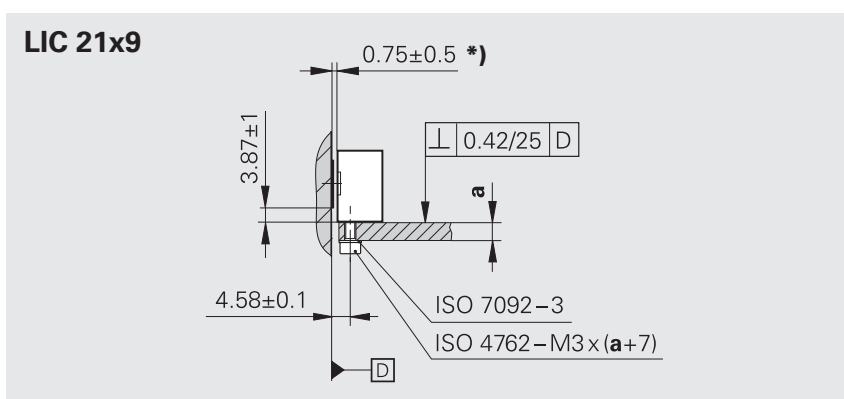
- ▶ All'occorrenza, pulire la graduazione e la testina di scansione con un panno pulito che non lascia pelucchi e alcol isopropilico



Rispettare le dimensioni di collegamento. Scostamenti dalle dimensioni di montaggio comportano risultati di misura imprecisi durante il funzionamento.



\*) Distanza di montaggio tra testina di scansione e graduazione.



\*) Distanza di montaggio tra testina di scansione e graduazione.

### Materiali e attrezzo

Per la seguente attività sono necessari il materiale e l'attrezzo seguenti:

#### Incluso nello standard di fornitura

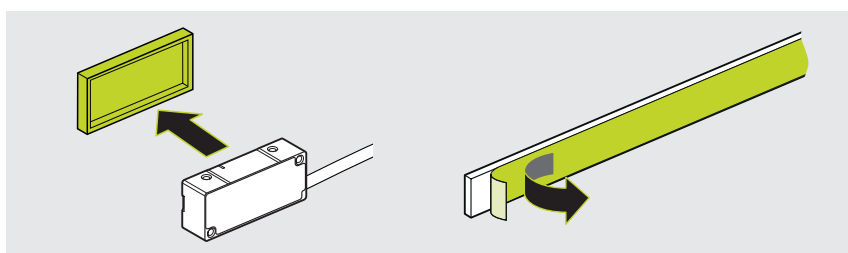
- Pellicola distanziatrice

#### Da ordinare separatamente

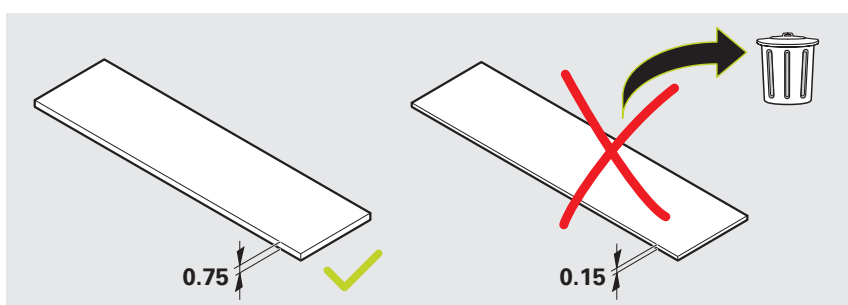
- 2x viti ISO 4762-M3x(a+7)
- 2x rondelle ISO 7092-3
- Chiave dinamometrica (esagono incassato 2,5 mm)

**Montaggio della testina di scansione**

- ▶ Se necessario, rimuovere la calotta protettiva della testina di scansione
- ▶ Se necessario, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato

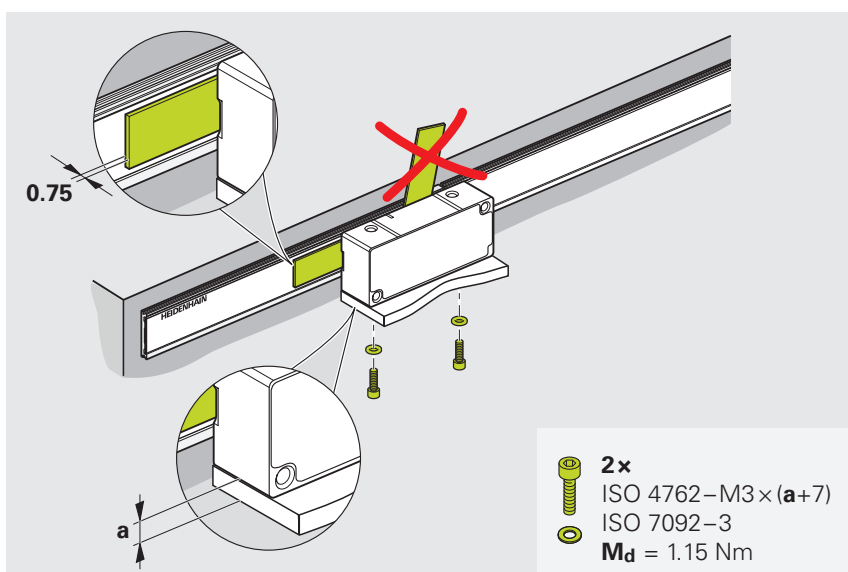


- ▶ Predisporre la pellicola distanziatrice
- ▶ All'occorrenza, pulire la pellicola distanziatrice con un panno pulito che non lascia pelucchi e alcol isopropilico



**i** In caso di montaggio del nastro graduato con sezioni del supporto del nastro graduato:  
Non posizionare la pellicola distanziatrice in corrispondenza del supporto del nastro graduato.

- ▶ Regolare la distanza di montaggio con pellicola distanziatrice
- ▶ Montare la testina di scansione alla coppia predefinita
- ▶ Rimuovere la pellicola distanziatrice



**Passo successivo:** "Diagnostica", Pagina 35

## 5 Diagnostica

Questo capitolo descrive il test di continuità e la diagnostica con l'ausilio di un tester (ad es. PWT 101) o di una apparecchiatura di diagnostica (ad es. PWM 21).

### 5.1 Prova di continuità

#### 5.1.1 Materiale e attrezzo

Per questa fase di montaggio sono necessari il materiale e l'attrezzo seguenti:

**Inclusi nello standard di fornitura**

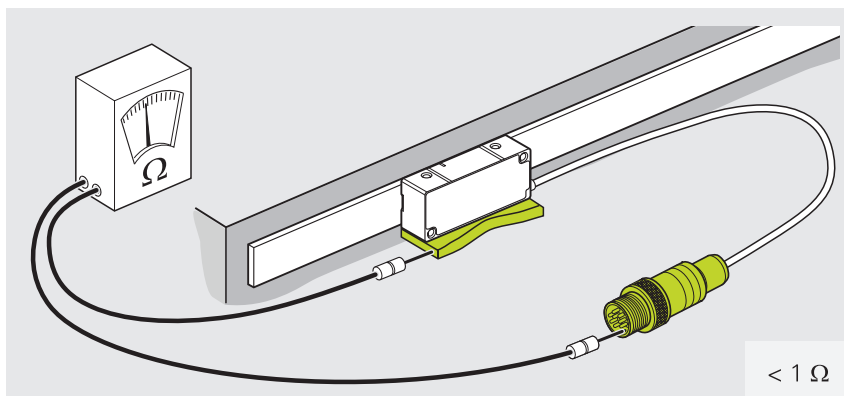
**Da ordinare separatamente**

- Ohmetro

#### 5.1.2 Misurazione della resistenza elettrica

- ▶ Verificare la resistenza elettrica tra alloggiamento del connettore e macchina

**i** La resistenza elettrica tra alloggiamento del connettore e macchina deve essere  $< 1 \Omega$ .



## 5.2 Diagnostica

Per la diagnostica è richiesto un tester (ad es. PWT 101) o un'apparecchiatura di diagnostica (ad es. PWM 21).

Il tester PWM 21 è composto dai seguenti componenti:

- PWM 21
- ATS – se è disponibile una versione speciale (SVxx.x.x) specifica per l'apparecchiatura, utilizzare la versione speciale.  
Se non è disponibile alcuna versione speciale, utilizzare la versione (Vx.x.xx) più recente.



L'ATS può essere scaricato gratuitamente.

- ▶ [www.heidenhain.com/service/downloads/software](http://www.heidenhain.com/service/downloads/software)
- ▶ Aprire il menu di selezione **Categories**
- ▶ Selezionare la categoria **Inspection and testing devices**



Ulteriori informazioni sono disponibili nella relativa documentazione **Adjusting and Testing Software**.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **543734**



Ulteriori informazioni sono disponibili nel **manuale di istruzioni PWT 100/PWT 101**.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **1162581**

**Passo successivo:** "Operazioni finali", Pagina 37

## 6 Operazioni finali

### 6.1 Collegare il sistema di misura con l'elettronica successiva

#### ALLARME

##### Rischio di scosse elettriche a causa dei connettori sotto tensione!

Collegare e scollegare i cavi e i connettori sotto tensione dell'impianto può comportare morte o lesioni gravi.

- ▶ Collegare e scollegare cavi e connettori soltanto in assenza di tensione
- ▶ Per collegare l'apparecchiatura attivare l'elettronica successiva
- ▶ Per le estremità libere dei cavi, prestare attenzione alla piedinatura

- ▶ Collegare il sistema di misura con l'elettronica successiva

#### NOTA

##### Danni materiali a causa di posa errata del cavo di collegamento!

La posa errata può danneggiare i cavi di collegamento.

- ▶ Rispettare i raggi di curvatura massimi ammessi
- ▶ Non posare i cavi di collegamento a croce quando si impiegano sistemi di catenarie
- ▶ Posare correttamente i cavi di collegamento



Maggiori informazioni sulle caratteristiche e sulla posa dei cavi sono riportate nel catalogo **Cables and Connectors**.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **1206103**



Ulteriori informazioni sulle piedinature dei cavi di collegamento sono riportate nel catalogo **Cables and Connectors**.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **1206103**



Maggiori informazioni sulle sorgenti di disturbo sono disponibili nel catalogo **Interfaces of HEIDENHAIN Encoders**.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **1078628**

## 7 Smontaggio

Questo capitolo descrive lo smontaggio del sistema di misura.

### 7.1 Norme di sicurezza per lo smontaggio

#### ALLARME

##### **Connettori sotto tensione!**

Se nell'impianto si scollegano connettori sotto tensione, possono verificarsi incidenti con conseguenze letali o lesioni personali.

- ▶ Collegare o scollegare i connettori esclusivamente in assenza di tensione

#### ALLARME

##### **Elementi o parti mobili della macchina!**

Pericolo di lesioni a causa di elementi o parti mobili della macchina a seconda del luogo di installazione e dell'applicazione

- ▶ Attenersi a tutte le indicazioni del costruttore della macchina sugli interventi sulla macchina, ad es. scollegare sempre la macchina dalla rete elettrica

#### ATTENZIONE

##### **Materiale di supporto fragile del supporto di misura!**

Rischio di lesioni a causa delle schegge e dei bordi taglienti del materiale di supporto

- ▶ Indossare guanti e occhiali protettivi
- ▶ Non piegare o deformare eccessivamente il supporto di misura

### 7.2 Smontaggio della testina di scansione

- ▶ Staccare il sistema di misura dall'elettronica successiva
- ▶ Smontare la testina di scansione in sequenza inversa a quella di montaggio

**Ulteriori informazioni:** "Montaggio della testina di scansione", Pagina 25

### 7.3 Smontaggio del nastro graduato



Per ulteriori informazioni consultare le **Istruzioni di smontaggio**.

- ▶ [www.heidenhain.com/documentation](http://www.heidenhain.com/documentation)
- ▶ Inserire l'ID del documento **1185755**

# HEIDENHAIN

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

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

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

service.ms-support@heidenhain.de

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

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

service.plc@heidenhain.de

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

service.app@heidenhain.de

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