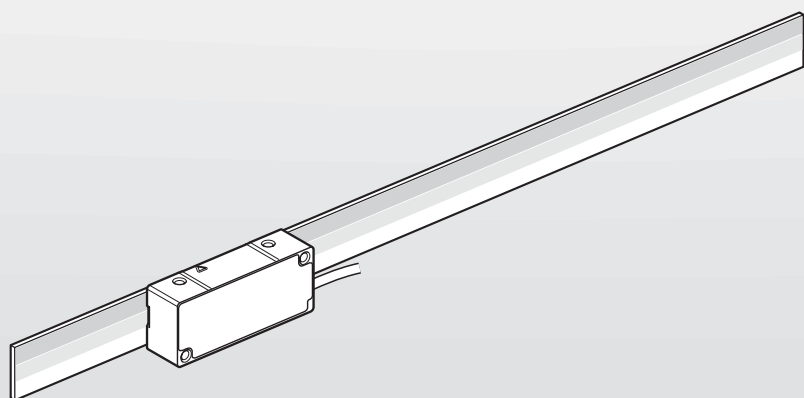




HEIDENHAIN



LIC 4119

LIC 4139

LIC 4199

Istruzioni di montaggio

Indice

1	Informazioni basilari.....	4
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
2	Sicurezza.....	8
2.1	Qualifiche del personale.....	8
2.2	Norme di sicurezza generali.....	8
3	Standard di fornitura e accessori.....	10
3.1	Standard di fornitura.....	10
3.1.1	Standard di fornitura Nastro graduato LIC 4009.....	10
3.1.2	Standard di fornitura della testina di scansione LIC 411, LIC 413, LIC 419.....	11
3.2	Accessori per il montaggio.....	12
3.2.1	Accessorio per il montaggio del nastro graduato.....	12
3.2.2	Accessorio per il montaggio della testina di scansione.....	12
4	Montaggio.....	13
4.1	Requisiti e indicazioni.....	13
4.2	Montaggio del nastro graduato.....	14
4.2.1	Avvertenze per il montaggio.....	14
4.2.2	Materiale e attrezzo.....	14
4.2.3	Incollaggio del nastro graduato.....	15
4.3	Montaggio della testina di scansione.....	16
4.3.1	Selezione della variante di montaggio.....	16
4.3.2	Variante: montaggio con supporto a lato.....	17
4.3.3	Variante: montaggio con supporto in alto.....	21
4.3.4	Variante: montaggio con supporto in basso.....	25

5	Taratura e diagnostica.....	29
5.1	Requisiti e indicazioni.....	29
5.2	Prova di continuità.....	29
5.2.1	Misurazione della resistenza elettrica.....	29
5.3	Collegamento del sistema di misura con ATS.....	30
5.3.1	Collegamento del sistema di misura.....	30
5.3.2	Selezione del collegamento.....	30
5.3.3	Collegamento del sistema di misura tramite ID.....	31
5.3.4	Collegamento manuale del sistema di misura.....	32
5.4	Montaggio della testina di scansione.....	35
5.4.1	Selezione della testina di scansione.....	35
5.4.2	Montaggio della testina di scansione LIC 411 oppure LIC 419x.....	36
5.4.3	Montaggio della testina di scansione LIC 413.....	38
5.4.4	Montaggio della testina di scansione LIC 413 per comunicazione tramite bus.....	41
6	Operazioni finali.....	44
6.1	Collegamento del sistema di misura con l'elettronica successiva.....	44
7	Smontaggio.....	45
7.1	Norme di sicurezza per lo smontaggio.....	45
7.2	Smontaggio della testina di scansione.....	45
7.3	Smontaggio del nastro graduato.....	45

1 Informazioni basilari

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

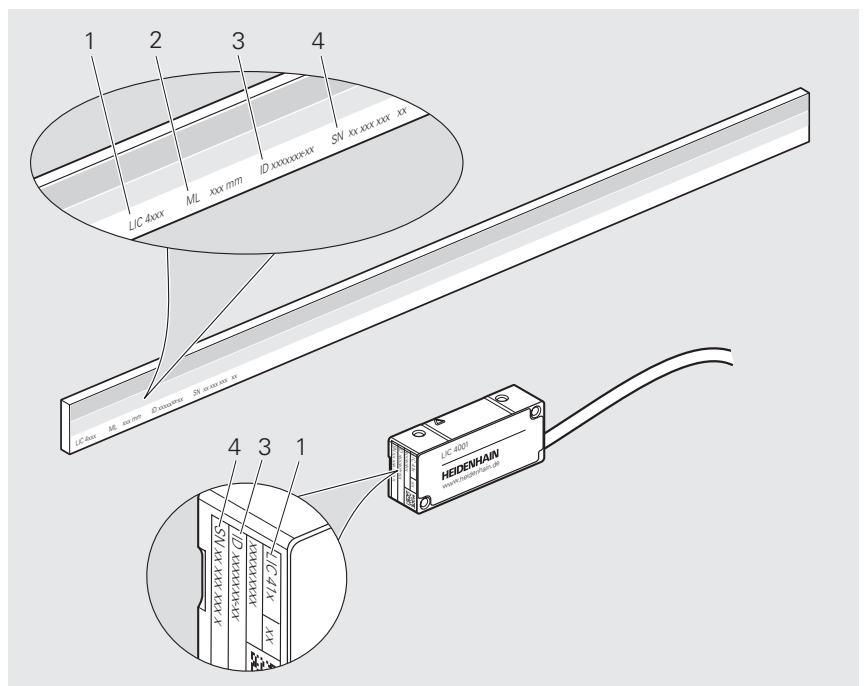
1.1 Validità della documentazione

Le presenti istruzioni di montaggio sono valide per sistemi di misura della serie LIC 4119, LIC 4139, LIC 4199.

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

La denominazione del sistema di misura è riportata sulla targhetta di identificazione.

Targhetta di identificazione



Targhetta di identificazione con legenda

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

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 www.heidenhain.com/documentation . 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: www.heidenhain.com/documentation . 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"> ▶ Rimuovere il dispositivo di bloccaggio per il trasporto inclinandolo (c) > Il dispositivo di bloccaggio per il trasporto è rimosso
■ ...	Contraddistingue un elenco
■ ...	Esempio <ul style="list-style-type: none"> ■ Impurità solide: classe 3 ■ Punto di rugiada max: classe 4
grassetto	contraddistingue elementi nelle figure, ad es. posizioni, dimensioni e sequenze di operazioni Esempio S contraddistingue l'inizio della corsa utile (ML) .

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

Nota segnala i rischi per gli oggetti o i dati. Se non ci si attiene alle istruzioni per evitarli, ne conseguono **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.

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 un'elettronica successiva non idonea!

Se al sistema di misura si collegano elettroniche successive non idonee, possono verificarsi incidenti con conseguenze letali o lesioni personali.

- ▶ Collegare il sistema di misura solo a 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

- ▶ Non far cadere il sistema di misura né esporlo a eccessive vibrazioni
- ▶ Non esporre il sistema di misura a sollecitazioni meccaniche

NOTA**Danni materiali dovuti a sollecitazioni elettriche**

- ▶ 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.

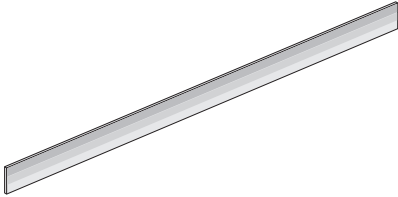
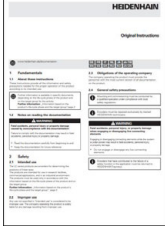

- ▶ Rispettare assolutamente le norme di sicurezza per la gestione di componenti ESD sensibili
- ▶ Non toccare mai i pin di collegamento senza regolare messa a terra
- ▶ In caso di interventi sui collegamenti dell'apparecchiatura indossare un bracciale ESD con messa a terra

3 Standard di fornitura e accessori

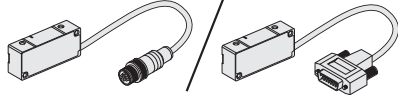
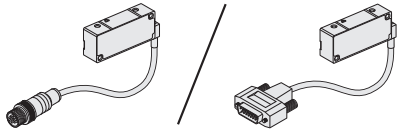
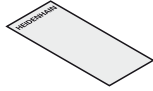
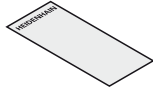
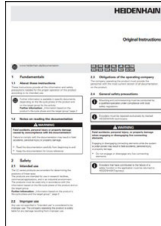

Questo capitolo contiene informazioni sullo standard di fornitura e sugli accessori del sistema di misura.

3.1 Standard di fornitura

3.1.1 Standard di fornitura Nastro graduato LIC 4009

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

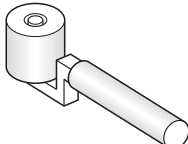
3.1.2 Standard di fornitura della testina di scansione LIC 411, LIC 413, LIC 419

Componente	Figura
Testina di scansione	
oppure Testina di scansione con uscita cavo ad angolo	
Pellicola distanziatrice 0,15 mm (non necessaria)	
Pellicola distanziatrice 0,75 mm	
Manuale di istruzioni	
Certificato di collaudo di qualità	

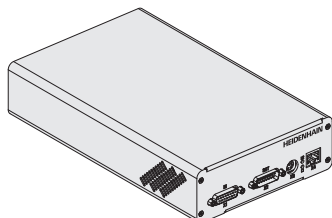
3.2 Accessori per il montaggio

I seguenti accessori possono essere ordinati separatamente presso HEIDENHAIN.

3.2.1 Accessorio per il montaggio del nastro graduato

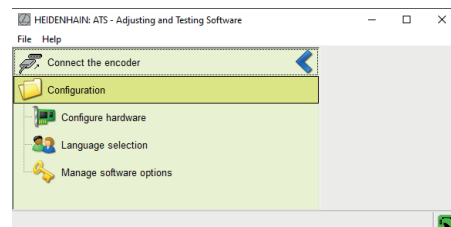
Denominazione	ID	Figura
Rullo	276885-01	

3.2.2 Accessorio per il montaggio della testina di scansione

Denominazione	ID	Figura
Apparecchiatura di diagnostica PWM21	1200635-51	

Adjusting and Testing Software (ATS)

L'ATS può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo www.heidenhain.com/service/downloads/software.



4 Montaggio

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

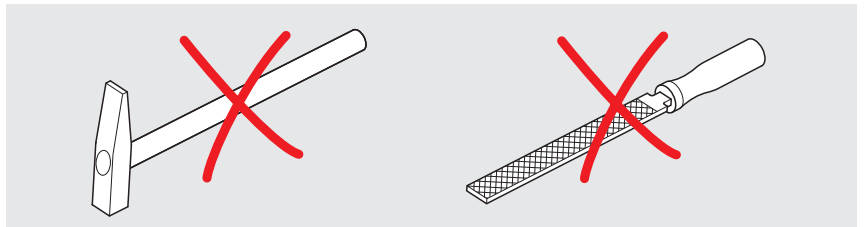
4.1 Requisiti e indicazioni

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.

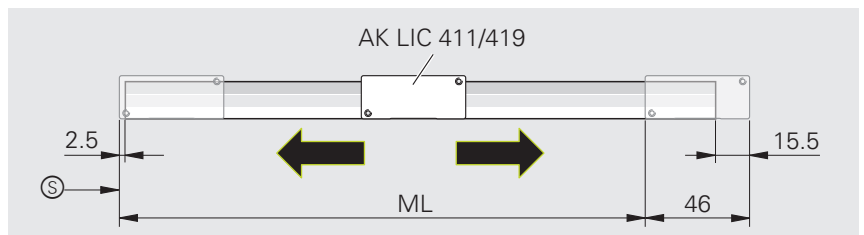
- ▶ Non utilizzare martelli
- ▶ Non utilizzare attrezzi appuntiti o con bordi taglienti



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

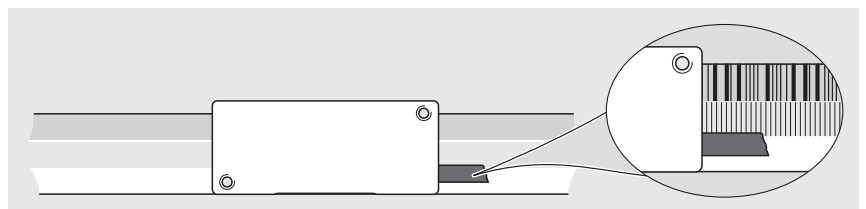
Proteggere la graduazione dalla contaminazione diretta.

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



Per garantire il corretto funzionamento dell'encoder, verificare il corretto posizionamento della riga graduata o del nastro graduato rispetto alla testina di scansione.

Traccia codificata in alto, con uscita cavo a destra.



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



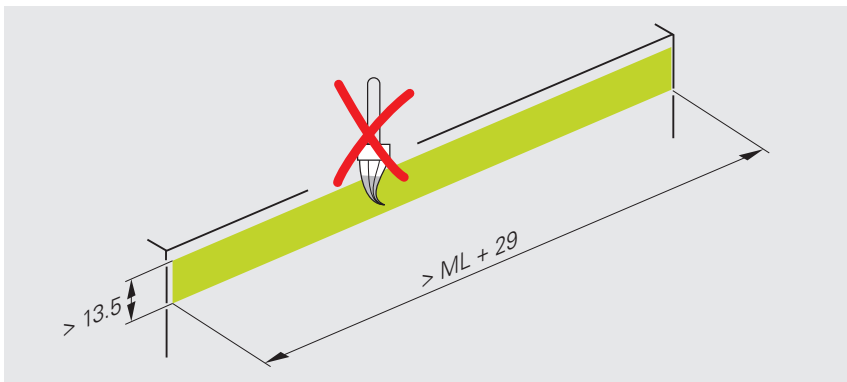
Maggiori informazioni sulle sorgenti di disturbo sono disponibili nel catalogo **Interfaces of HEIDENHAIN Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Inserire l'ID del documento **1078628**

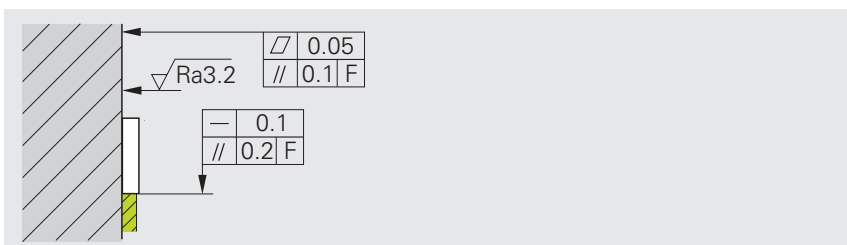
4.2 Montaggio del nastro graduato

4.2.1 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).



4.2.2 Materiale e attrezzo

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

Incluso nello standard di fornitura

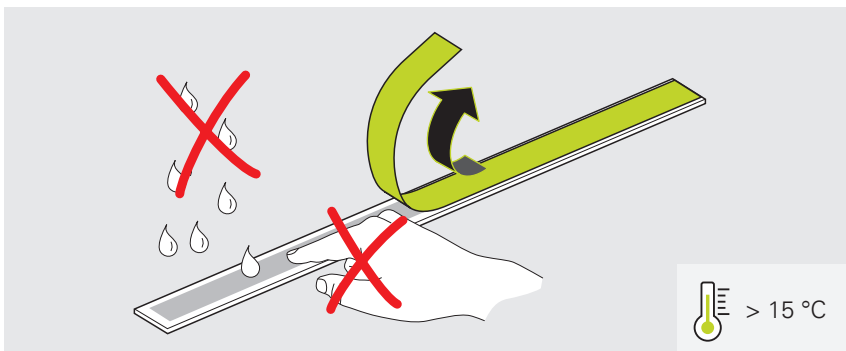
Da ordinare separatamente

- Listello di arresto
- Rullo

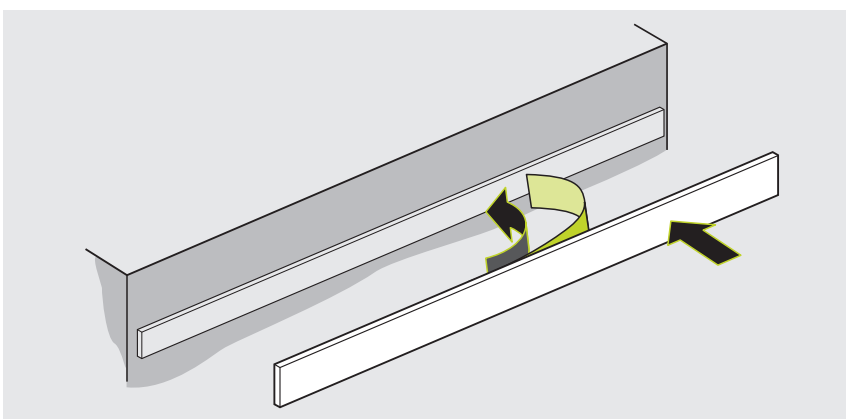
4.2.3 Incollaggio del nastro graduato

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

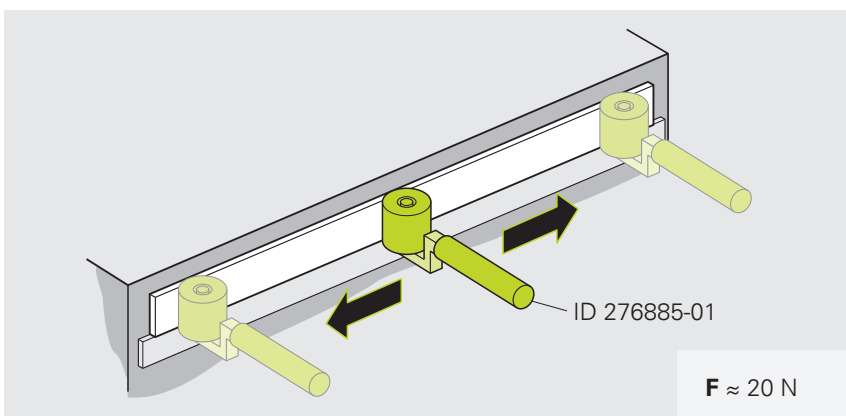
Prestare attenzione alla data di scadenza riportata sulla confezione.



- ▶ 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



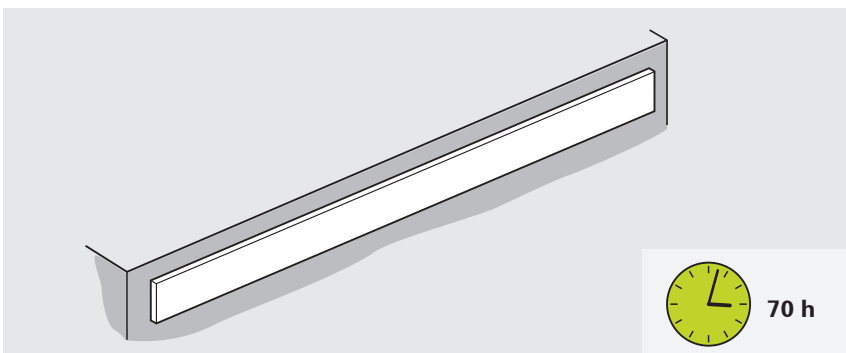
- ▶ Premere uniformemente il nastro graduato con il rullo partendo dal centro
- ▶ Rimuovere il listello di arresto



- ▶ 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.



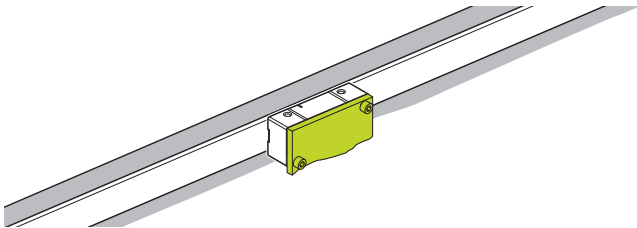
Passo successivo: "Montaggio della testina di scansione", Pagina 16

4.3 Montaggio della testina di scansione

4.3.1 Selezione della variante di montaggio

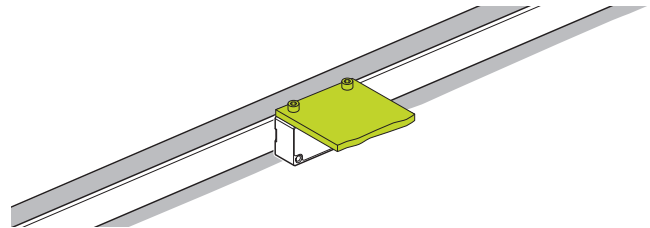
Varianti di montaggio della testina di scansione

Supporto **a lato**



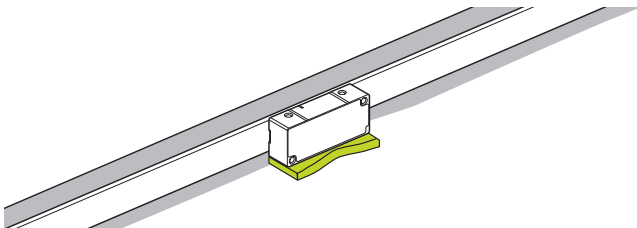
Pagina 17

Supporto **in alto**



Pagina 21

Supporto **in basso**

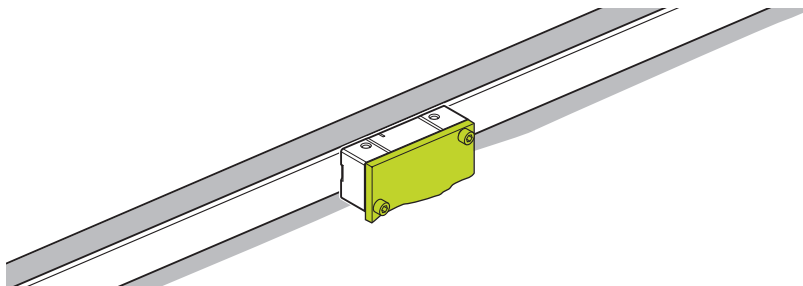


Pagina 25

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 16.



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

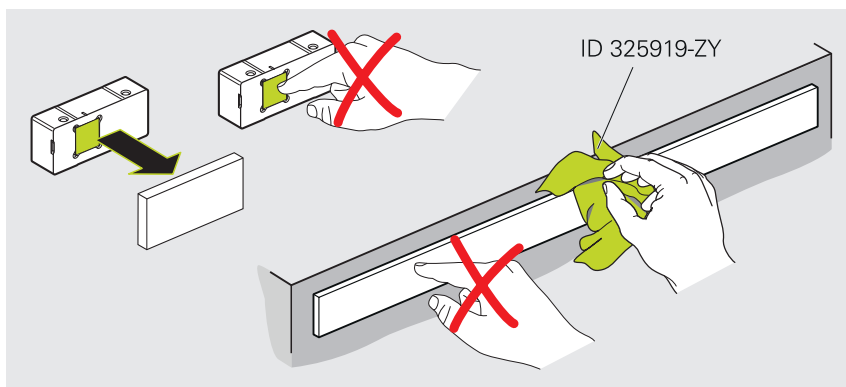
i Le coppie di serraggio delle viti di fissaggio sono valide soltanto per il montaggio su acciaio.

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

NOTA

Danni materiali a causa di detergenti non adatti!

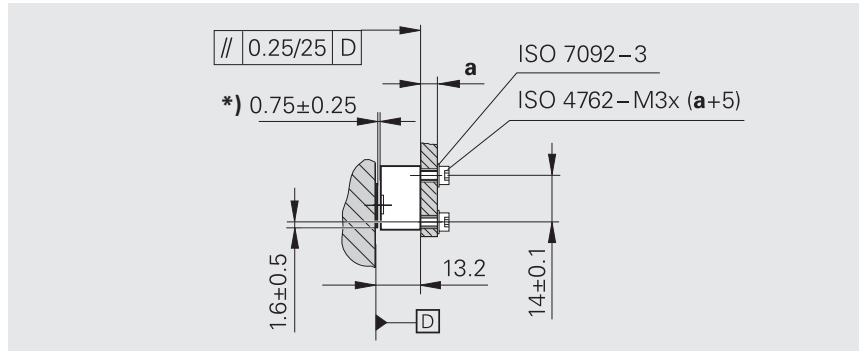
- ▶ Pulire il sistema di misura solo con alcol isopropilico
- ▶ Pulire il sistema di misura con un panno che non lascia pelucchi



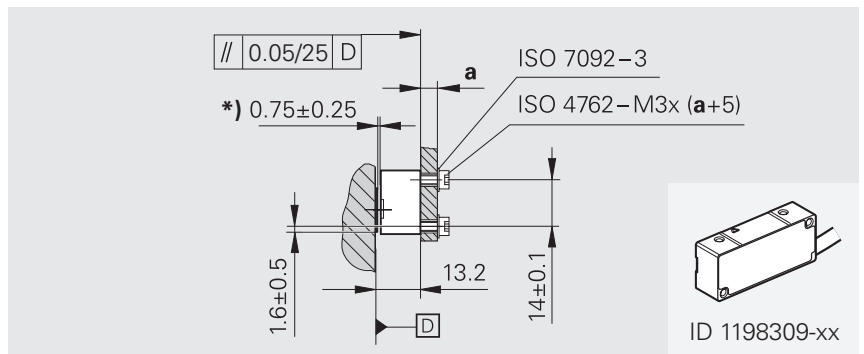
Rispettare le dimensioni di collegamento. Scostamenti dalle dimensioni di montaggio comportano risultati di misura imprecisi durante il funzionamento.

Caso speciale per ID 1196309-xx

La tolleranza di montaggio varia in funzione del codice testina



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



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

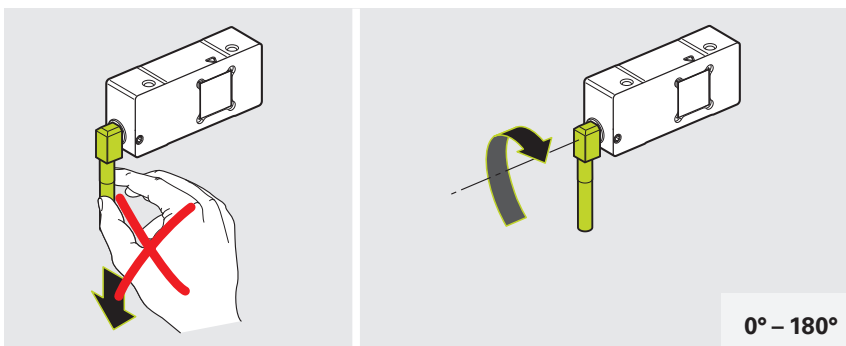
Avvertenze aggiuntive per il montaggio della testina di scansione con uscita cavo ad angolo

NOTA

Danni materiali dovuti a sollecitazioni meccaniche!

Il superamento dell'area di rotazione può danneggiare la testina di scansione.

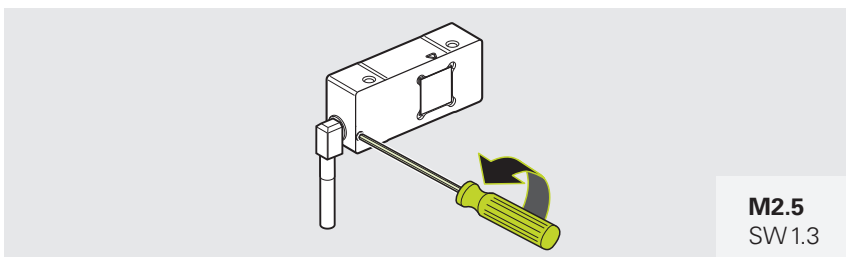
- Non tirare il cavo
- Mantenere l'area di rotazione massima ammessa dell'uscita cavo regolabile di 0°-180°
- Ruotare il cavo solo poche volte (<10)



0° - 180°

Modifica dell'angolazione del cavo

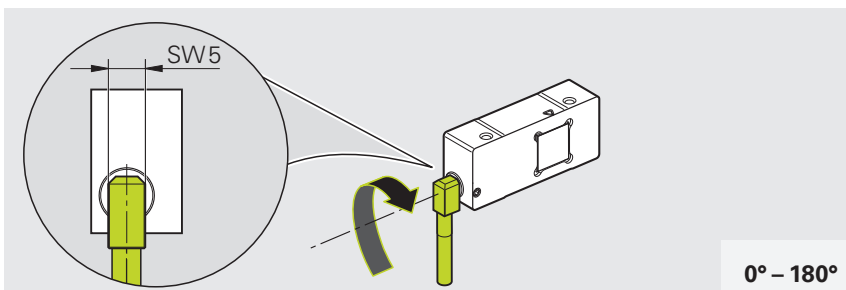
- ▶ Allentare il perno filettato



M2.5
SW 1.3

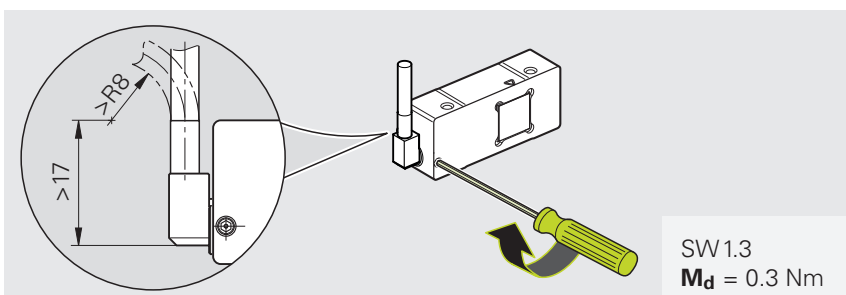
- ▶ Ruotare il cavo nell'angolazione desiderata

i All'occorrenza ruotare il manicotto con una chiave a forchetta.



0° - 180°

- ▶ Serrare il perno filettato alla coppia predefinita



SW 1.3
M_d = 0.3 Nm

Materiale e attrezzo

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

Incluso nello standard di fornitura

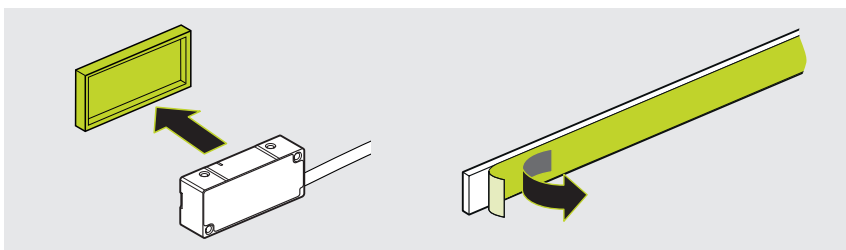
- Pellicola distanziatrice

Da ordinare separatamente

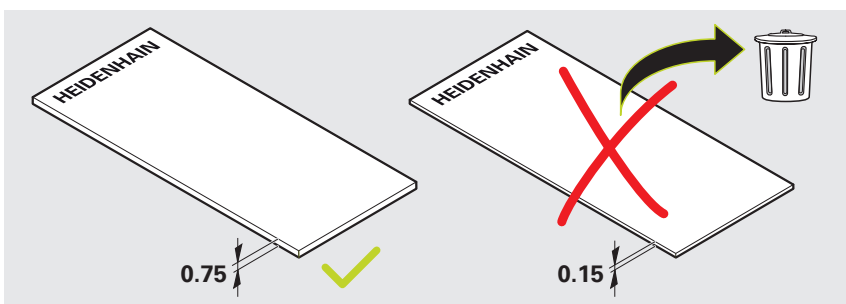
- 2x viti ISO 4762-M3x(a+5)
- 2x rondelle ISO 7092-3
- Chiave dinamometrica (esagono incassato 2,5 mm)

Montaggio della testina di scansione

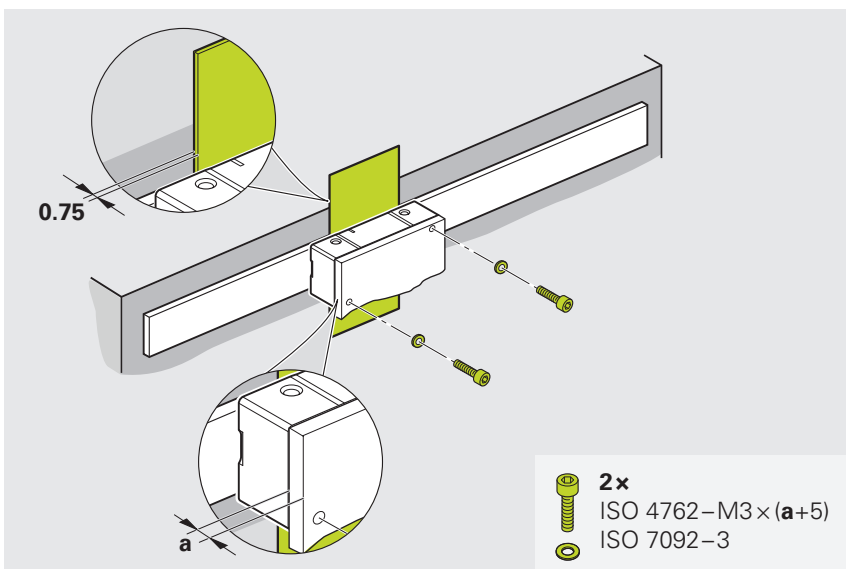
- ▶ Se necessario, rimuovere la calotta protettiva della testina di scansione
- ▶ Se necessario, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato



- ▶ Predisporre la pellicola distanziatrice



- ▶ Regolare la distanza di montaggio con pellicola distanziatrice
- ▶ Avvitare leggermente la testina
- ▶ Rimuovere la pellicola distanziatrice

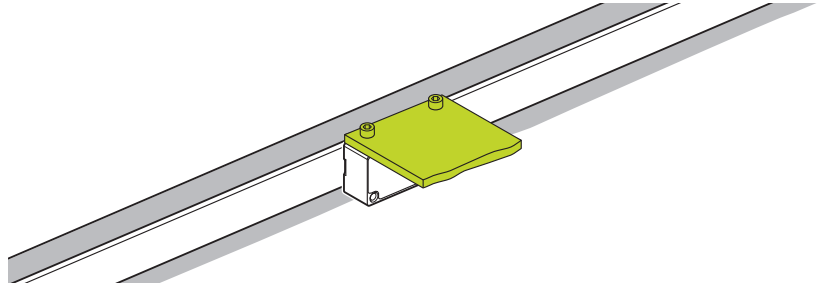


Passo successivo: "Taratura e diagnostica", Pagina 29

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 16.



Avvertenze per il montaggio della testina di scansione con supporto in alto

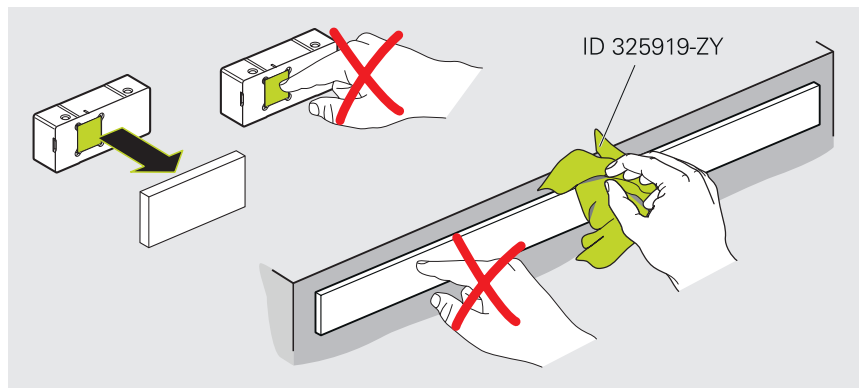
i Le coppie di serraggio delle viti di fissaggio sono valide soltanto per il montaggio su acciaio.

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

NOTA

Danni materiali a causa di detergenti non adatti!

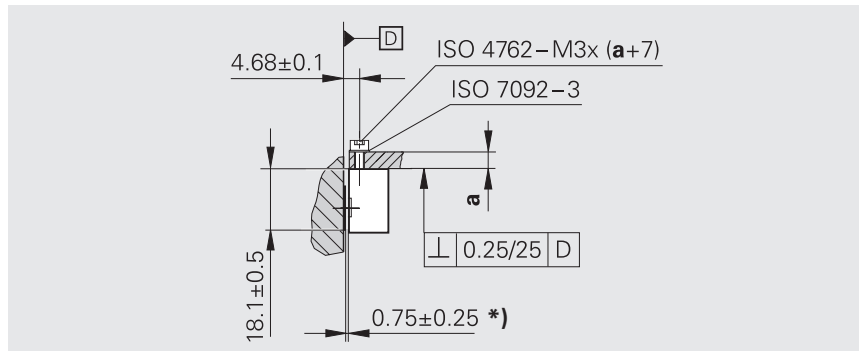
- ▶ Pulire il sistema di misura solo con alcol isopropilico
- ▶ Pulire il sistema di misura con un panno che non lascia pelucchi



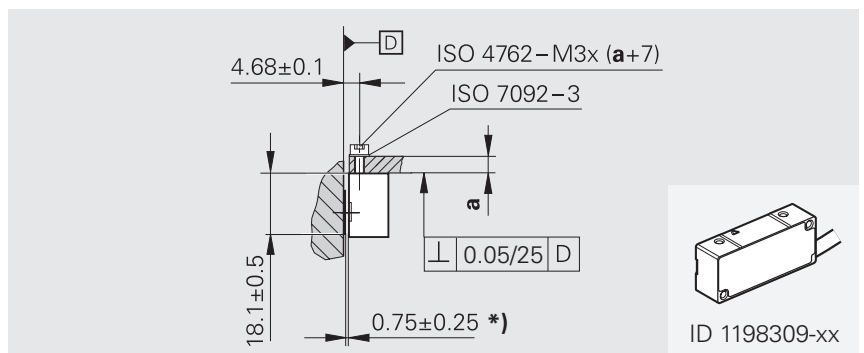
Rispettare le dimensioni di collegamento. Scostamenti dalle dimensioni di montaggio comportano risultati di misura imprecisi durante il funzionamento.

Caso speciale per ID 1196309-xx

La tolleranza di montaggio varia in funzione del codice testina



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



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

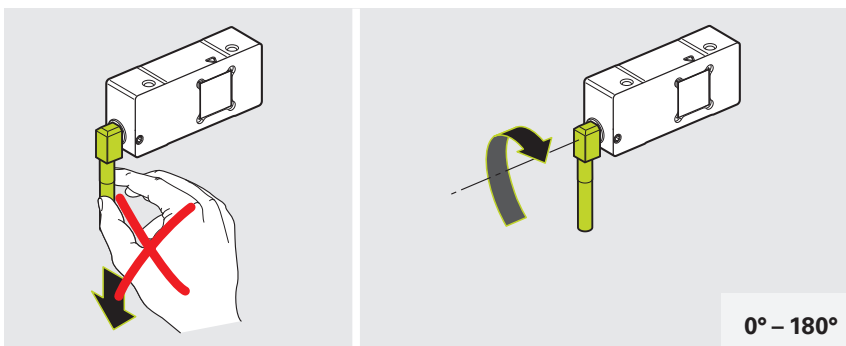
Avvertenze aggiuntive per il montaggio della testina di scansione con uscita cavo ad angolo

NOTA

Danni materiali dovuti a sollecitazioni meccaniche!

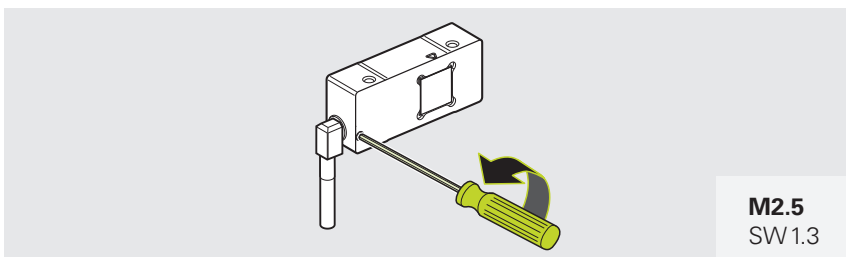
Il superamento dell'area di rotazione può danneggiare la testina di scansione.

- Non tirare il cavo
- Mantenere l'area di rotazione massima ammessa dell'uscita cavo regolabile di 0°-180°
- Ruotare il cavo solo poche volte (<10)



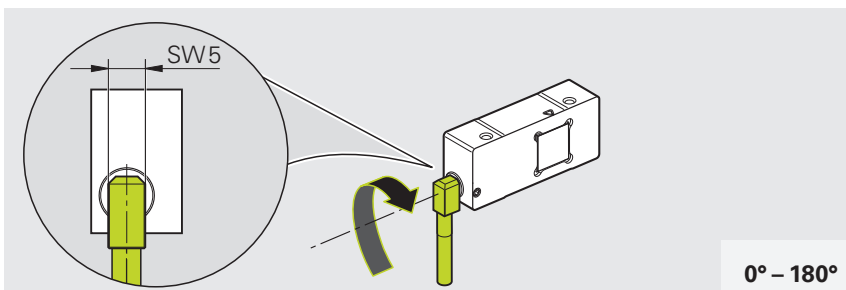
Modifica dell'angolazione del cavo

- ▶ Allentare il perno filettato

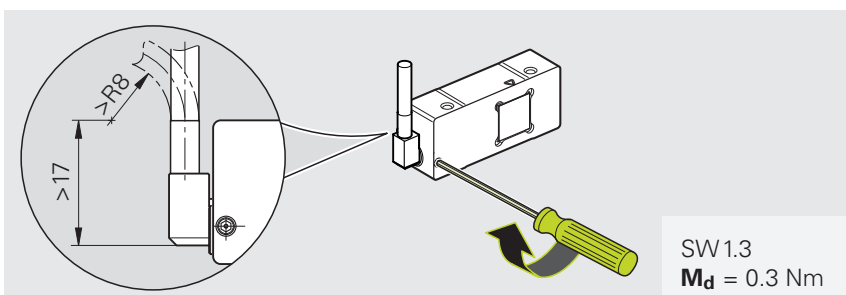


- ▶ Ruotare il cavo nell'angolazione desiderata

i All'occorrenza ruotare il manicotto con una chiave a forchetta.



- ▶ Serrare il perno filettato alla coppia predefinita



Materiale e attrezzo

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

Incluso nello standard di fornitura

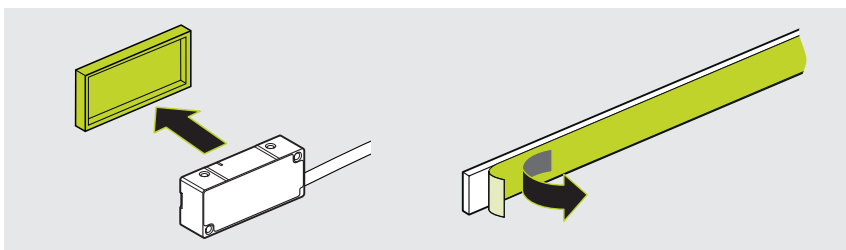
- Pellicola distanziatrice

Da ordinare separatamente

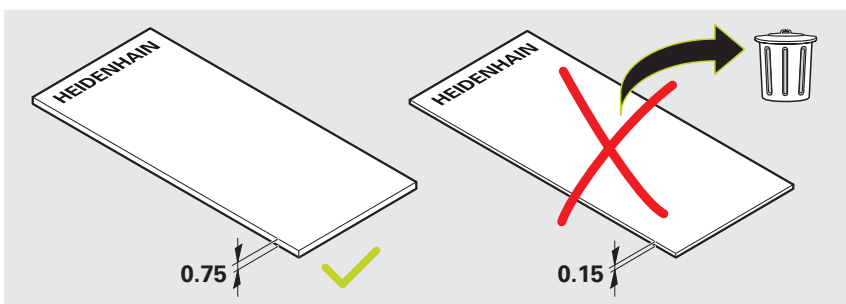
- 2x viti ISO 4762-M3x(a+7)
- 2x rondelle ISO 7092-3
- Chiave dinamometrica (esagono incassato 2,5 mm)

Montaggio della testina di scansione

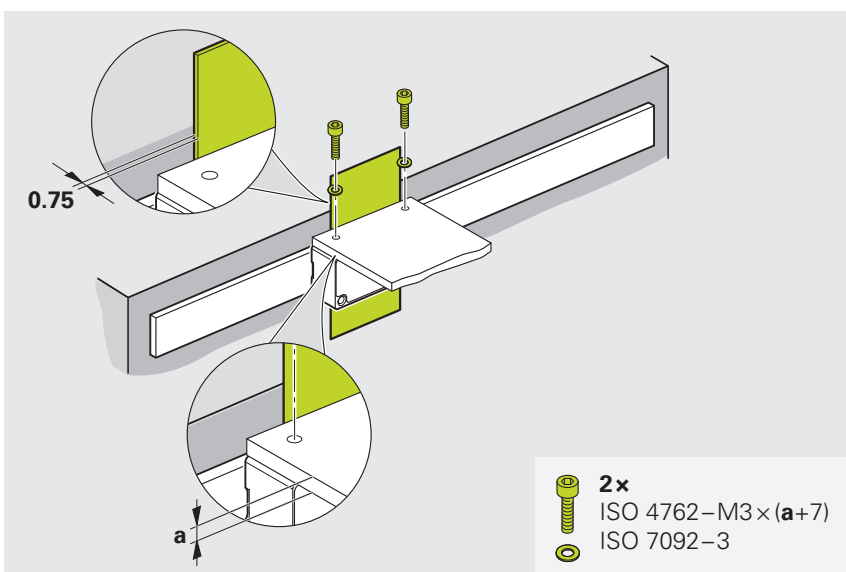
- ▶ Se necessario, rimuovere la calotta protettiva della testina di scansione
- ▶ Se necessario, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato



- ▶ Predisporre la pellicola distanziatrice



- ▶ Regolare la distanza di montaggio con pellicola distanziatrice
- ▶ Avvitare leggermente la testina
- ▶ Rimuovere la pellicola distanziatrice

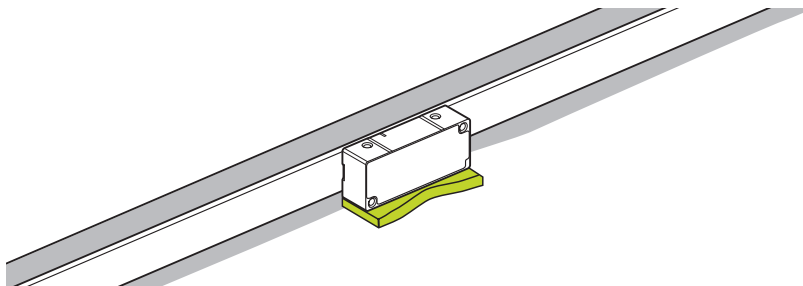


Passo successivo: "Taratura e diagnostica", Pagina 29

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 16.



Avvertenze per il montaggio della testina di scansione con supporto in basso

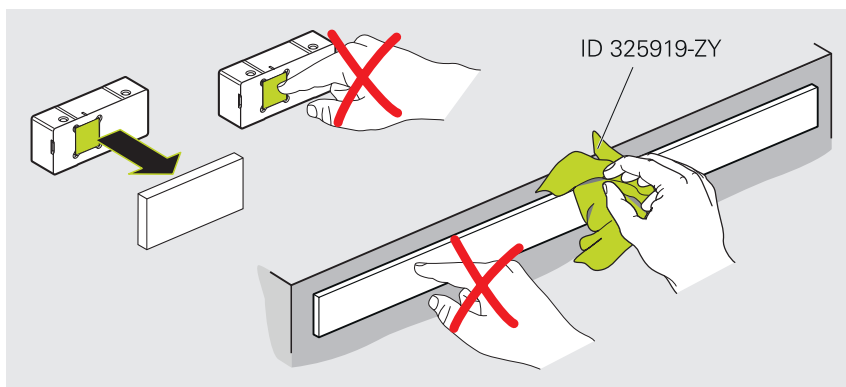
i Le coppie di serraggio delle viti di fissaggio sono valide soltanto per il montaggio su acciaio.

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

NOTA

Danni materiali a causa di detergenti non adatti!

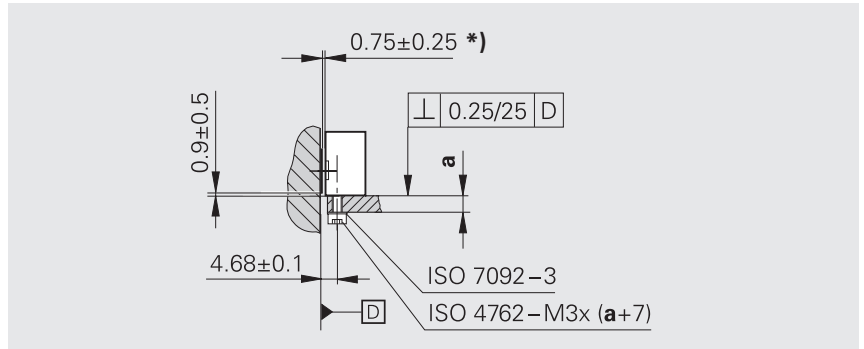
- ▶ Pulire il sistema di misura solo con alcol isopropilico
- ▶ Pulire il sistema di misura con un panno che non lascia pelucchi



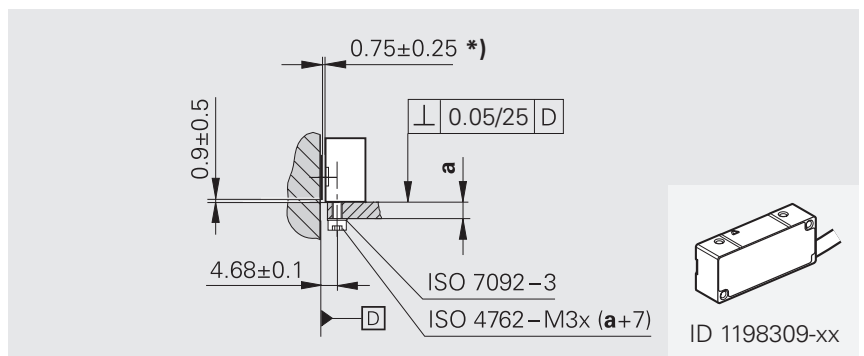
Rispettare le dimensioni di collegamento. Scostamenti dalle dimensioni di montaggio comportano risultati di misura imprecisi durante il funzionamento.

Caso speciale per ID 1196309-xx

La tolleranza di montaggio varia in funzione del codice testina



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



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

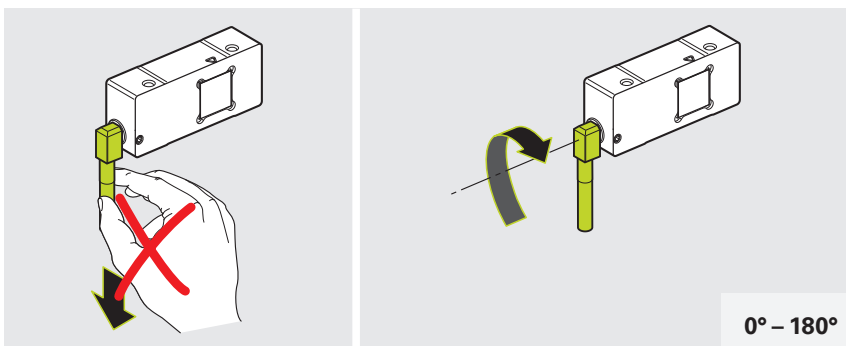
Avvertenze aggiuntive per il montaggio della testina di scansione con uscita cavo ad angolo

NOTA

Danni materiali dovuti a sollecitazioni meccaniche!

Il superamento dell'area di rotazione può danneggiare la testina di scansione.

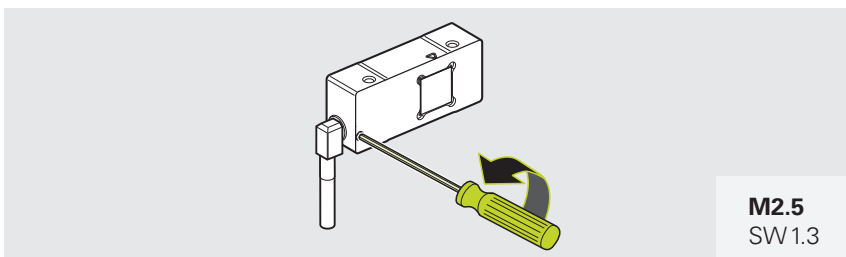
- Non tirare il cavo
- Mantenere l'area di rotazione massima ammessa dell'uscita cavo regolabile di 0°-180°
- Ruotare il cavo solo poche volte (<10)



0° - 180°

Modifica dell'angolazione del cavo

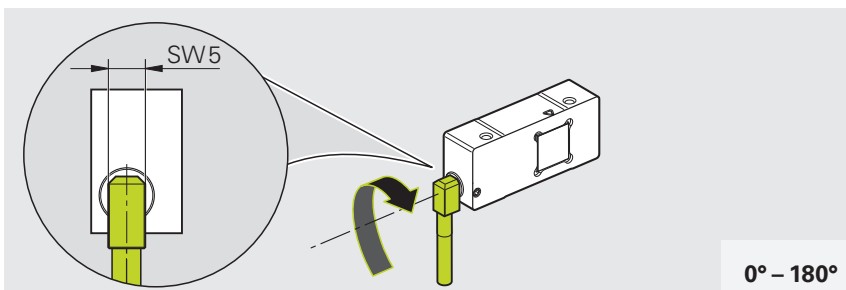
- ▶ Allentare il perno filettato



M2.5
SW 1.3

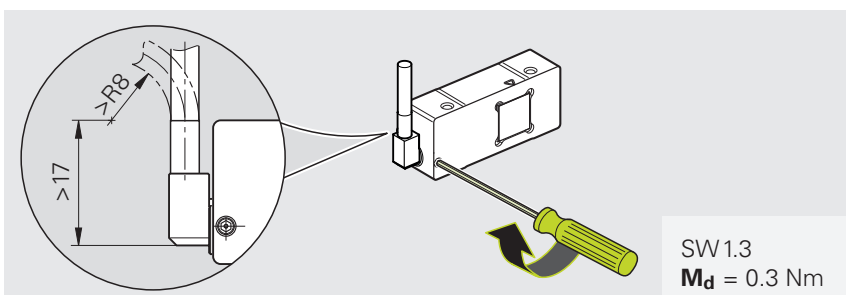
- ▶ Ruotare il cavo nell'angolazione desiderata

i All'occorrenza ruotare il manicotto con una chiave a forchetta.



0° - 180°

- ▶ Serrare il perno filettato alla coppia predefinita



SW 1.3
M_d = 0.3 Nm

Materiale e attrezzo

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

Incluso nello standard di fornitura

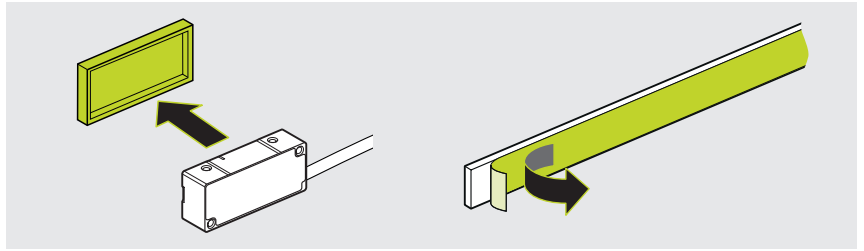
- Pellicola distanziatrice

Da ordinare separatamente

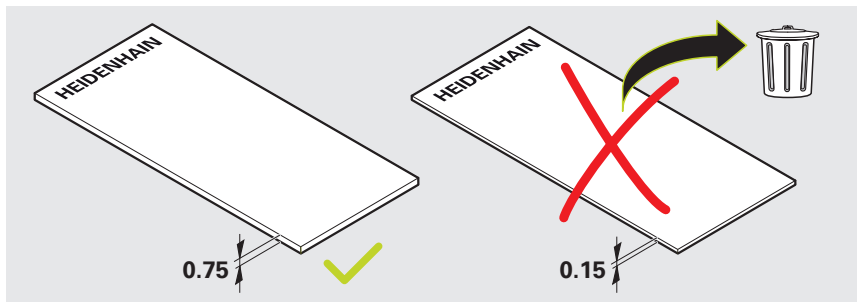
- 2x viti ISO 4762-M3×(a+7)
- 2x rondelle ISO 7092-3
- Chiave dinamometrica (esagono incassato 2,5 mm)

Montaggio della testina di scansione

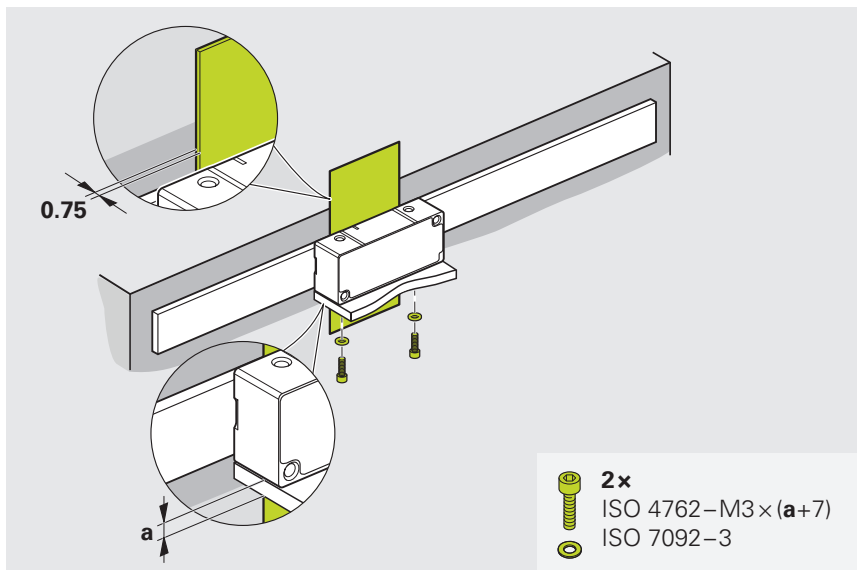
- ▶ Se necessario, rimuovere la calotta protettiva della testina di scansione
- ▶ Se necessario, rimuovere la pellicola protettiva dal nastro graduato



- ▶ Predisporre la pellicola distanziatrice



- ▶ Regolare la distanza di montaggio con pellicola distanziatrice
- ▶ Avvitare leggermente la testina
- ▶ Rimuovere la pellicola distanziatrice



Passo successivo: "Taratura e diagnostica", Pagina 29

5 Taratura e diagnostica

Questo capitolo descrive la prova di continuità come pure la taratura e la diagnostica con l'ausilio di PWM 21 e Adjusting and Testing Software (ATS).

5.1 Requisiti e indicazioni

Per la taratura e la diagnostica di sistemi di misura HEIDENHAIN sono richiesti i seguenti componenti:

- PWM 21
- ATS – Versione 3.2.xx con database encoder locale integrato per l'identificazione automatica del sistema di misura

L'ATS può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo www.heidenhain.com/service/downloads/software.



Maggiori informazioni sono disponibili nel catalogo **Exposed Linear Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Inserire l'ID del documento **208960**



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

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Inserire l'ID del documento **543734**

5.2 Prova di continuità

Materiale e attrezzo

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

Inclusi nello standard di fornitura

Da ordinare separatamente

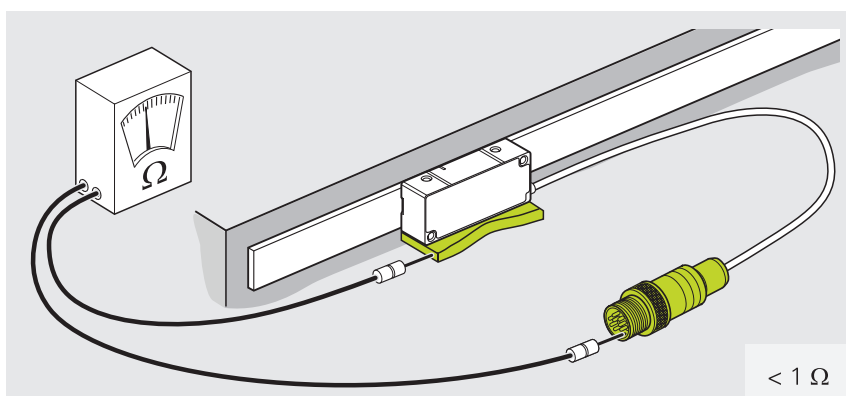
- Ohmetro

5.2.1 Misurazione della resistenza elettrica

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



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



5.3 Collegamento del sistema di misura con ATS

5.3.1 Collegamento del sistema di misura

- ▶ Collegare il sistema di misura a PWM 21
- ▶ Accendere PWM 21

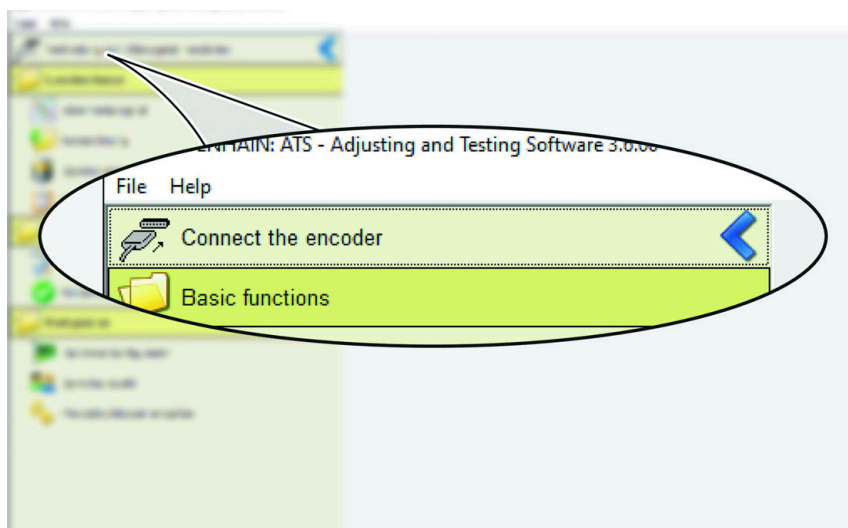
5.3.2 Selezione del collegamento

Varianti di collegamento

Collegamento del sistema di misura tramite ID	Collegamento manuale del sistema di misura
Variante consigliata con determinazione automatica dei parametri di misura.	Variante alternativa se il sistema di misura non può essere collegato tramite ID.
Pagina 31	Pagina 32

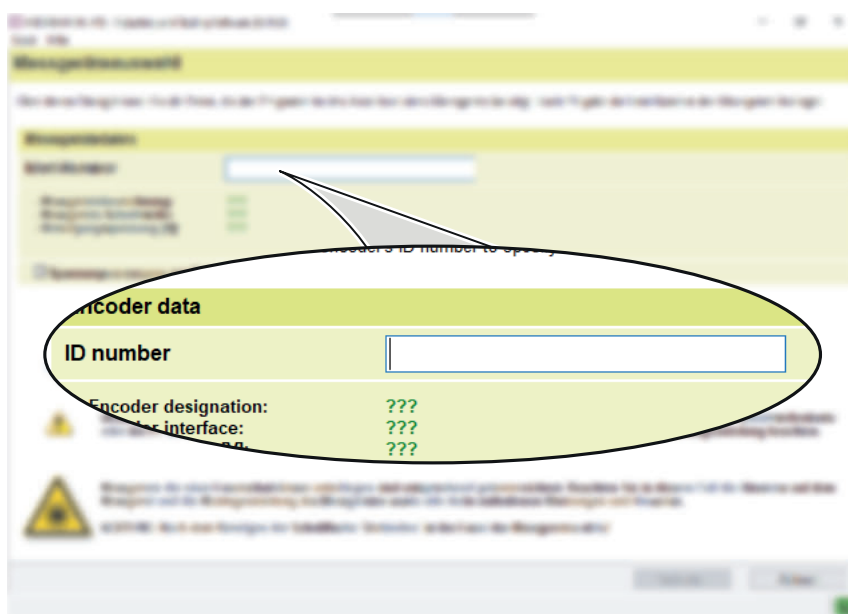
5.3.3 Collegamento del sistema di misura tramite ID

- ▶ Nel Menu funzioni fare doppio clic su **Ripristina connessione con l'encoder**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **Selezione encoder**.



Menu funzioni

- ▶ Inserire l'ID encoder nel campo **ID-Nr.**
- ▶ Nella sezione **Dati encoder** vengono visualizzati i parametri determinati dell'encoder.
- ▶ Fare clic su **Collega**
- ▶ Viene creata la connessione all'encoder.



Finestra di dialogo **Selezione encoder**

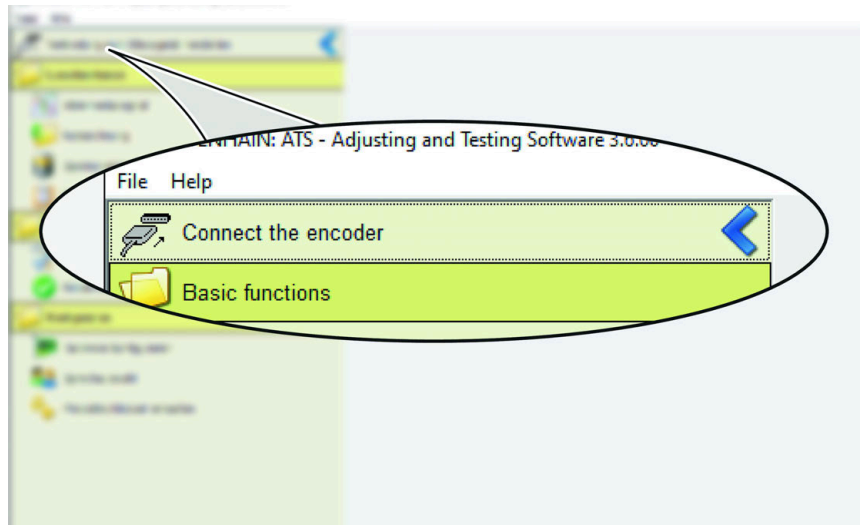
- ▶ **Testina di scansione LIC 411, LIC 419x:** si apre il **Menu funzioni**.
- Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione LIC 411 oppure LIC 419x", Pagina 36
- ▶ **Testina di scansione LIC 413:** si apre la **visualizzazione di posizione**.
- Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione LIC 413", Pagina 38
- ▶ **Testina di scansione LIC 413 per comunicazione tramite bus:** si apre la **panoramica degli indirizzi bus**.
- Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione LIC 413 per comunicazione tramite bus", Pagina 41



Se non è possibile collegare l'encoder tramite l'ID, procedere come descritto nel capitolo **Collegamento manuale del sistema di misura**.

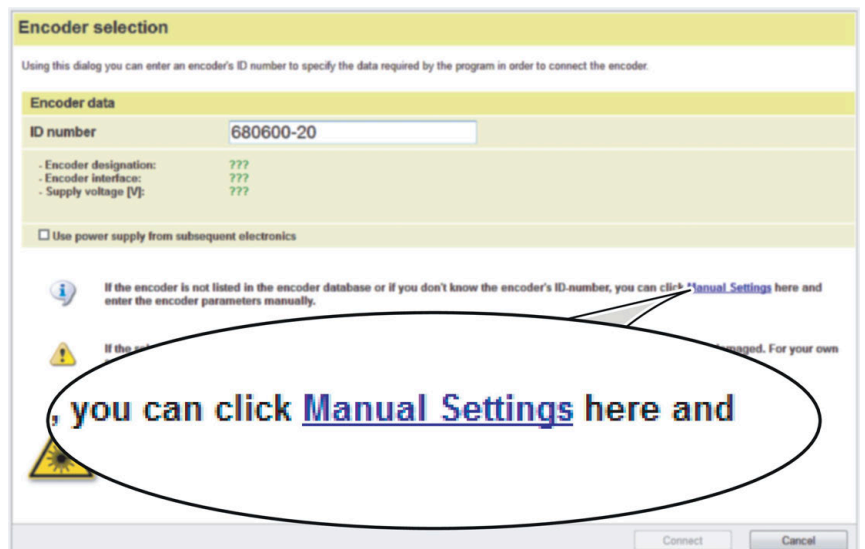
5.3.4 Collegamento manuale del sistema di misura

- ▶ Nel Menu funzioni fare doppio clic su **Ripristina connessione con l'encoder**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **Selezione encoder**.



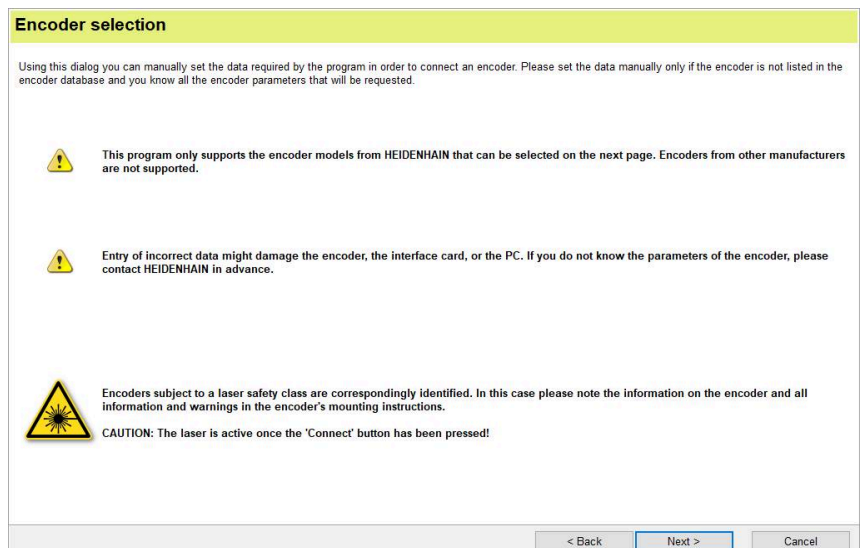
Menu funzioni

- ▶ Fare clic su **Impostazioni manuali**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **Selezione encoder**.



Finestra di dialogo **Selezione encoder**

- ▶ Osservare le informazioni sulla sicurezza
- ▶ Fare clic su **Avanti**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **Selezione encoder**.



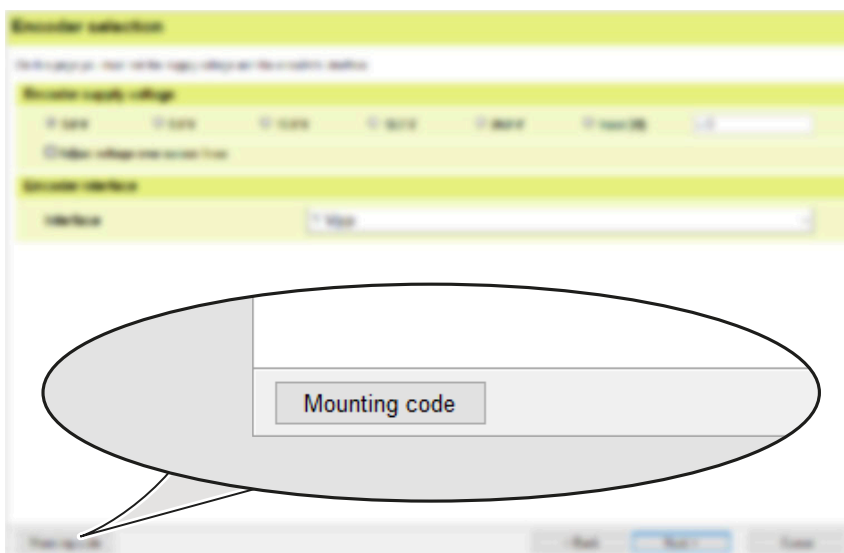
Finestra di dialogo **Selezione encoder**



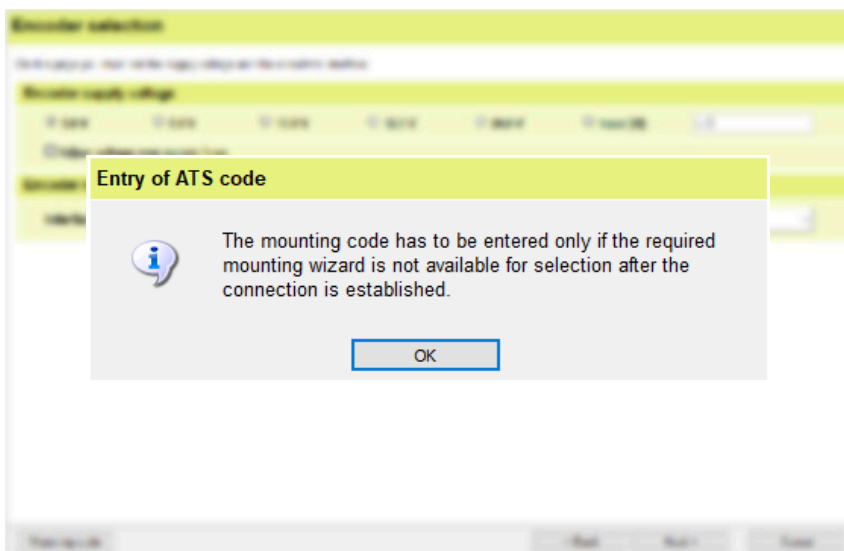
Ulteriori informazioni sulla tensione di alimentazione e sulle interfacce sono riportate nel catalogo **Exposed Linear Encoders**.

- ▶ www.heidenhain.com/documentation
- ▶ Inserire l'ID del documento **208960**

- ▶ Nella sezione **Tensione di alimentazione encoder** selezionare la tensione di alimentazione consentita dell'encoder
- ▶ Disattivare eventualmente **Regola tensione tramite linee del sensore**
- ▶ Selezionare il tipo di interfaccia nella sezione **Interfaccia encoder**
 Se è stata selezionata l'interfaccia EnDat 3, viene automaticamente richiamato il codice di montaggio. Fare clic su **Avanti** e proseguire con il capitolo "Anbau mit Schnittstelle EnDat 3" oppure "Anbau mit Schnittstelle EnDat 3 im Busbetrieb".
 Se è stata selezionata un'altra interfaccia:
 - ▶ Fare clic su **Codice di montaggio**
 - ▶ Compare l'avvertimento **Immissione codice ATS**.
 - ▶ Fare clic su **OK**
 - ▶ Si apre la finestra di dialogo **Selezione encoder** con codice di montaggio.



Finestra di dialogo **Selezione encoder**



Avvertimento **Immissione codice ATS**

- ▶ Inserire il valore in **Codice di montaggio:**
LIC 411: E001-A005
LIC 413: E003-A005
LIC 419x: E002-A005
- ▶ Fare clic su **Avanti**
- > Si apre la finestra di dialogo **Selezione encoder** con dati encoder.

Finestra di dialogo **Selezione encoder** con codice di montaggio

NOTA

Danni materiali dovuti a impostazioni errate dei dati!

Un'impostazione errata dei dati può danneggiare la scheda di interfaccia o il PC.

- ▶ Verificare i dati dell'encoder prima di collegarlo

Interfaccia encoder:	EnDat22	EnDat3
Tensione di alimentazione [V]:	5.0	12.0
Regolazione della tensione:	No	No

- ▶ Fare clic su **Collega**
- > Viene creata la connessione all'encoder.

Finestra di dialogo **Selezione encoder** con dati del sistema di misura

- > **Testina di scansione LIC 411, LIC 419x:** si apre il **Menu funzioni**.
- Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione LIC 411 oppure LIC 419x", Pagina 36
- > **Testina di scansione LIC 413:** si apre la **visualizzazione di posizione**.
- Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione LIC 413", Pagina 38
- > **Testina di scansione LIC 413 per comunicazione tramite bus:** si apre la **panoramica degli indirizzi bus**.
- Passo successivo:** "Montaggio della testina di scansione LIC 413 per comunicazione tramite bus", Pagina 41

5.4 Montaggio della testina di scansione

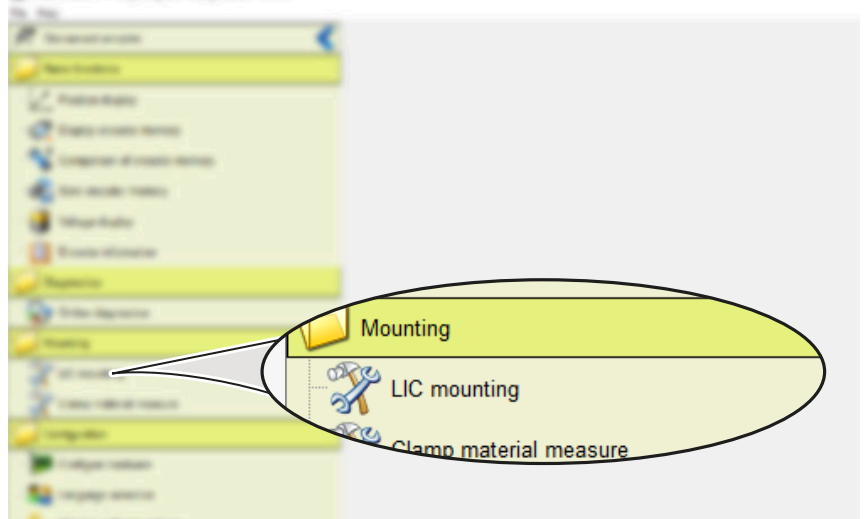
5.4.1 Selezione della testina di scansione

Varianti della testina di scansione		
LIC 411, LIC 419x	LIC 413	LIC 413 per comunicazione tramite bus
Testina di scansione con interfaccia EnDat 2.2, Fanuc, Mitsubishi, Panasonic oppure Yaskawa Pagina 36	Testina di scansione con interfaccia EnDat 3 Pagina 38	Testina di scansione con interfaccia EnDat 3 per comunicazione tramite bus Pagina 41

5.4.2 Montaggio della testina di scansione LIC 411 oppure LIC 419x

Utilizzo del wizard di supporto al montaggio

- ▶ Fare doppio clic su **Montaggio LIC**
- ▶ Si apre la funzione **Wizard di supporto al montaggio**.



Menu funzioni

Eseguire la taratura della testina di scansione al centro della corsa utile.

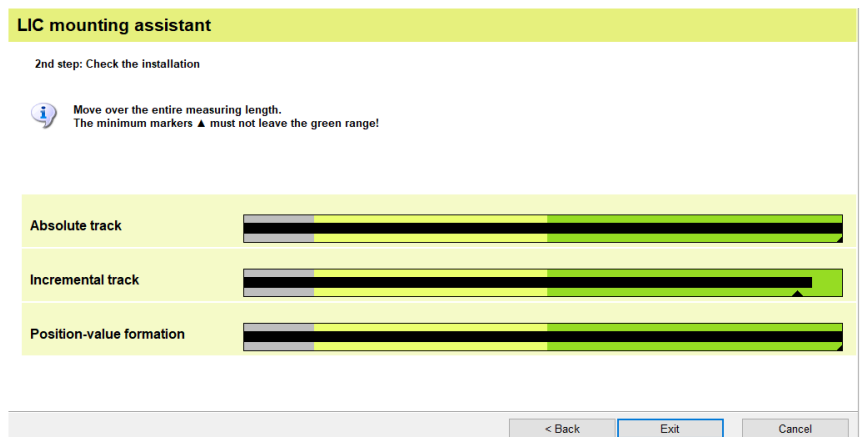
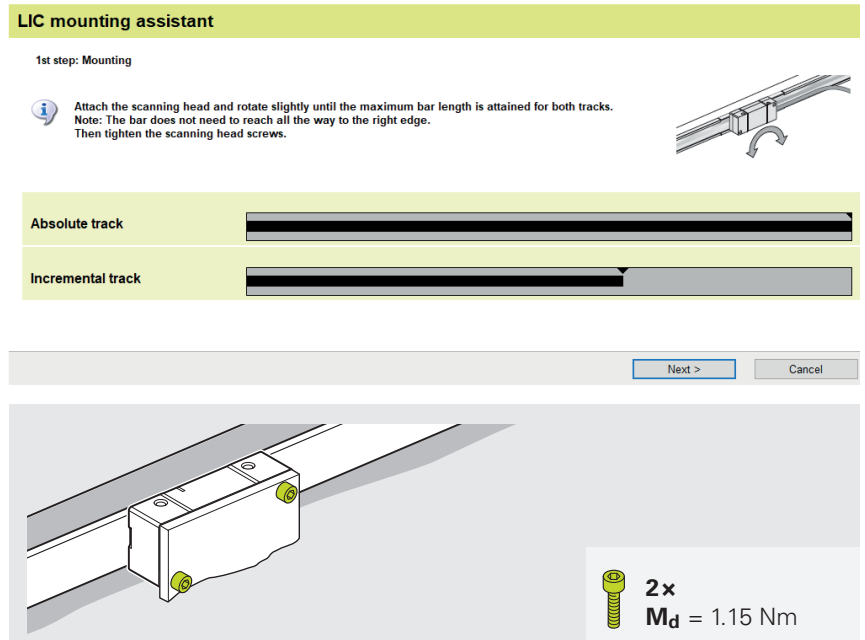
- ▶ Ruotando leggermente la testina di scansione, impostare la traccia assoluta alla massima lunghezza raggiungibile della barra
- ▶ Serrare le viti alla coppia predefinita
- ▶ Fare clic su **Avanti**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **2° passo: verifica del montaggio**.

i In caso di messaggio di errore non è stato raggiunto il segnale incrementale massimo.

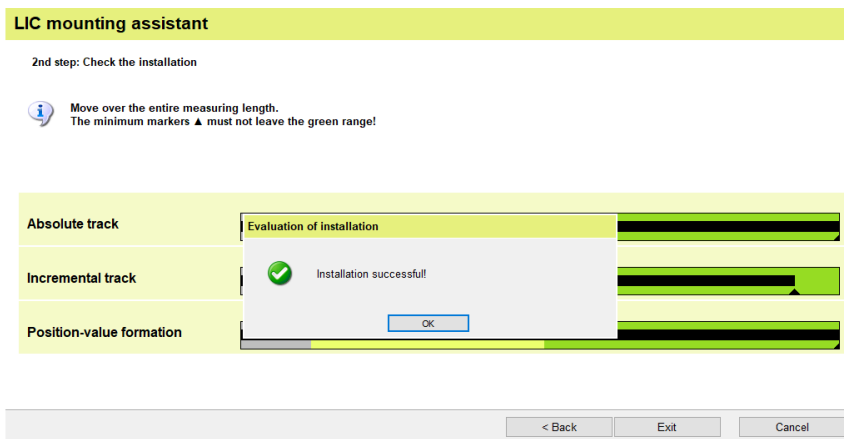
- ▶ Ripetere il montaggio

- ▶ Spostare la testina di scansione sull'intera corsa utile
- ▶ Assicurarsi che i marcatori di minimo si trovino all'interno dei campi verdi

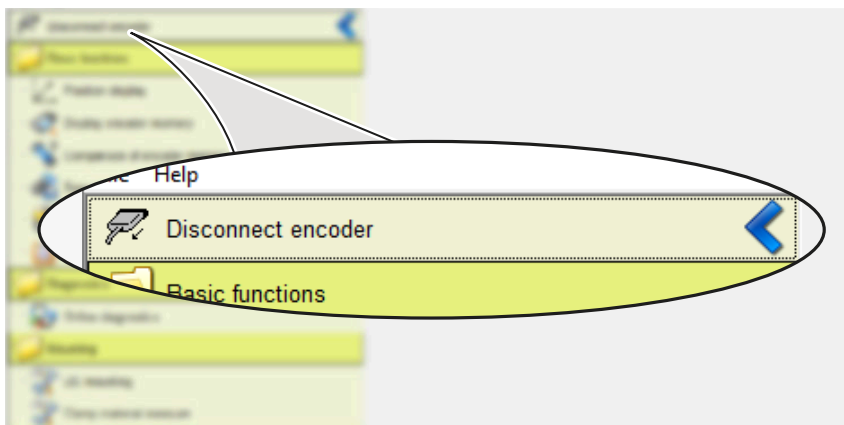
i Se non vengono raggiunti i campi verdi oppure in caso di forti oscillazioni del segnale sull'intera corsa utile, controllare le tolleranze di montaggio e verificare la presenza di sporco o contaminazione.



- ▶ Fare clic su **Chiudi**
- > Compare il messaggio **Montaggio riuscito**.
- ▶ Fare clic su **OK**
- > Si apre il **Menu funzioni**.
- > Il montaggio è concluso con successo.



- ▶ Fare doppio clic su **Scollega l'encoder**

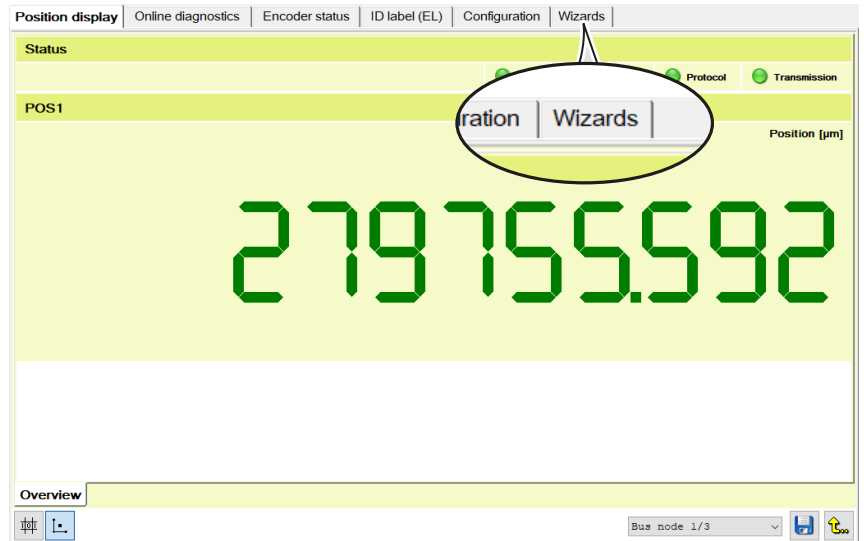


Passo successivo: "Operazioni finali", Pagina 44

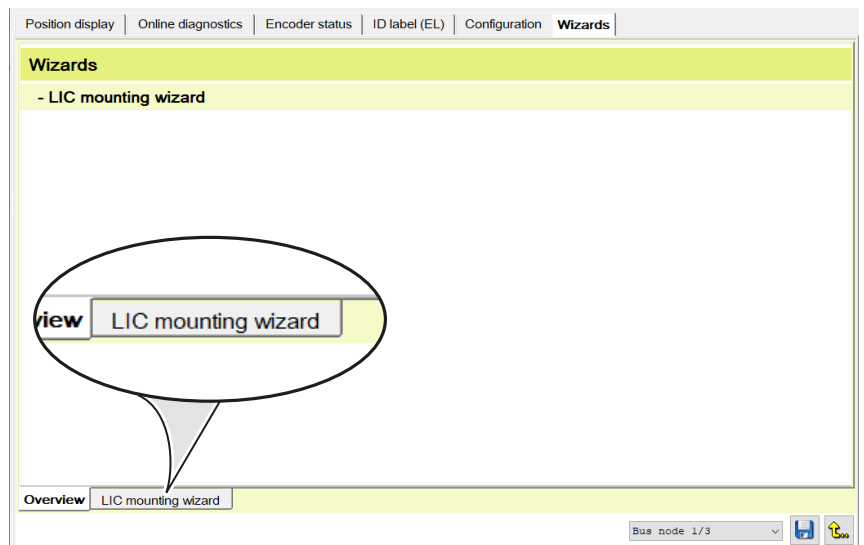
5.4.3 Montaggio della testina di scansione LIC 413

Utilizzo del wizard di supporto al montaggio

- Fare clic su **Wizard di supporto**



- Fare clic su **Wizard di supporto al montaggio LIC**
- Si apre la finestra di dialogo **1° passo: montaggio.**



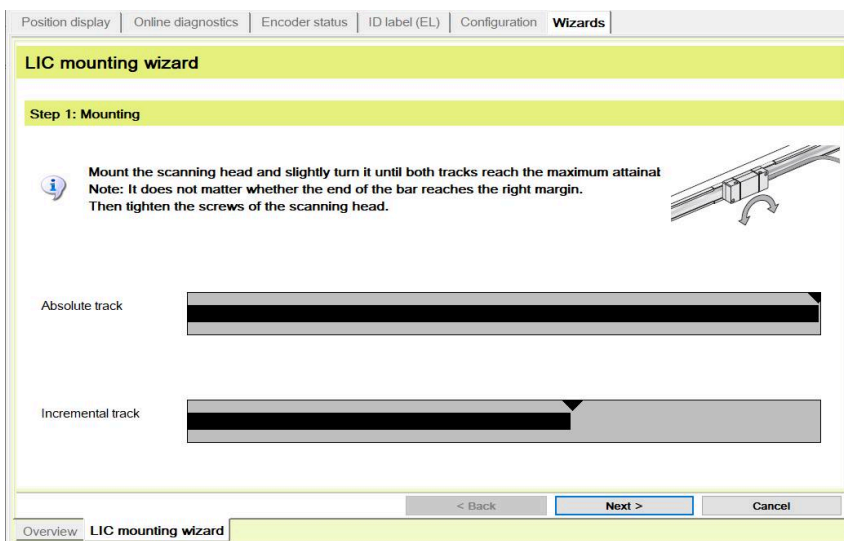
Eseguire la taratura della testina di scansione al centro della corsa utile.

- ▶ Ruotando leggermente la testina di scansione, impostare la traccia assoluta alla massima lunghezza raggiungibile della barra
- ▶ Serrare le viti alla coppia predefinita
- ▶ Fare clic su **Avanti**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **2° passo: verifica del montaggio**.



In caso di messaggio di errore non è stato raggiunto il segnale incrementale massimo.

- ▶ Ripetere il montaggio

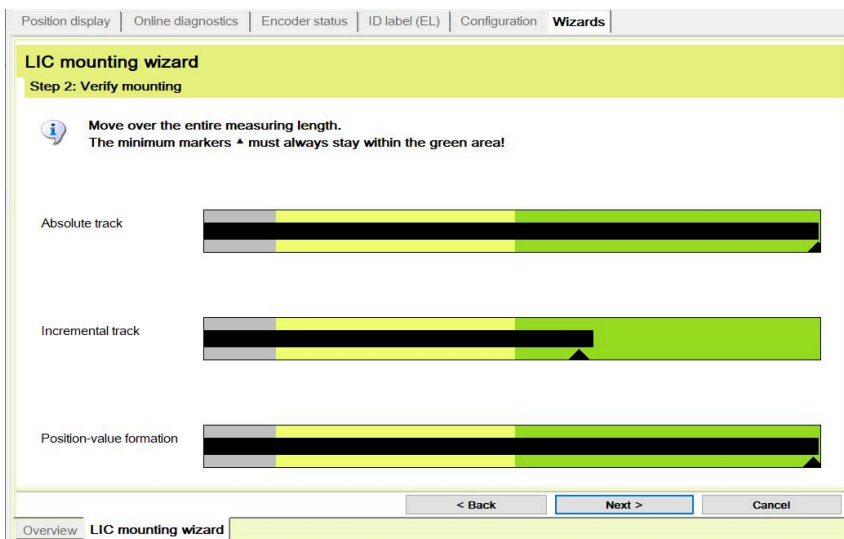


- ▶ Spostare la testina di scansione sull'intera corsa utile
- ▶ Assicurarsi che i marcatori di minimo si trovino all'interno dei campi verdi

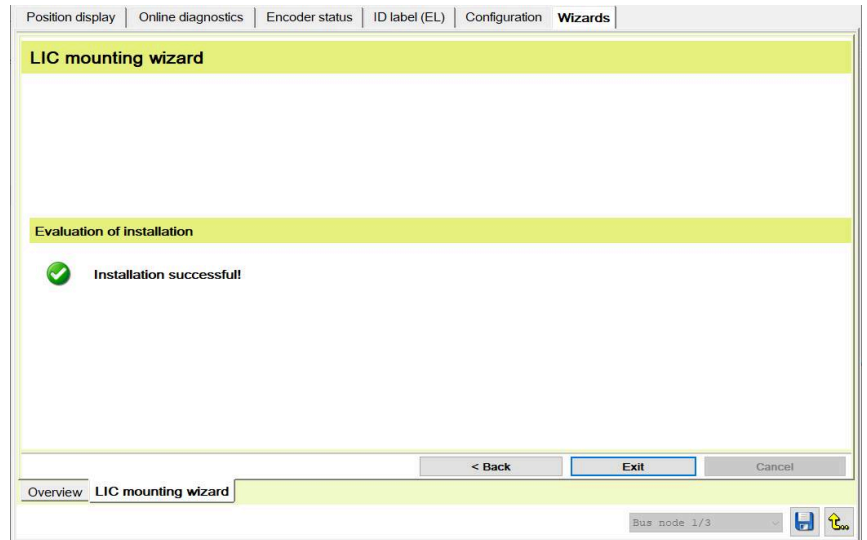


Se non vengono raggiunti i campi verdi oppure in caso di forti oscillazioni del segnale sull'intera corsa utile, controllare le tolleranze di montaggio e verificare la presenza di sporco o contaminazione.

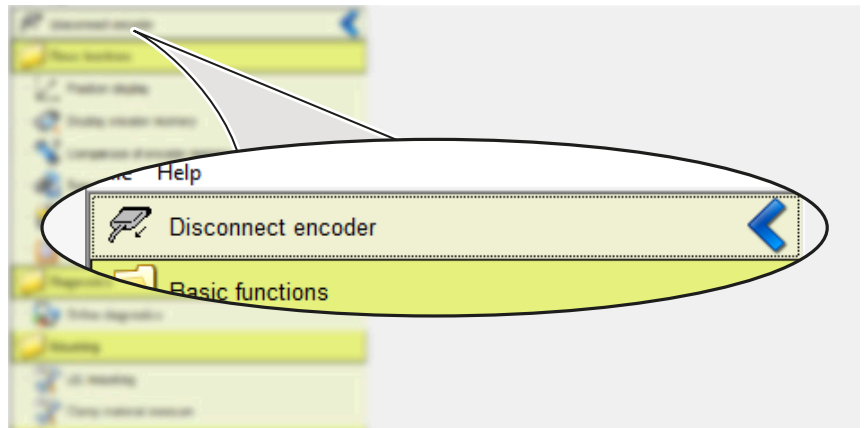
- ▶ Fare clic su **Avanti**
- ▶ Comparire il messaggio **Montaggio riuscito**.



- ▶ Fare clic su **Chiudi**
- > Si apre il **Menu funzioni**.
- > Il montaggio è concluso con successo.



- ▶ Fare doppio clic su **Scollega l'encoder**

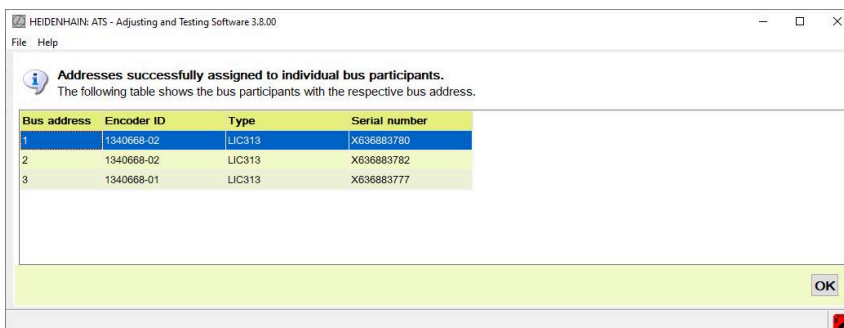


Passo successivo: "Operazioni finali", Pagina 44

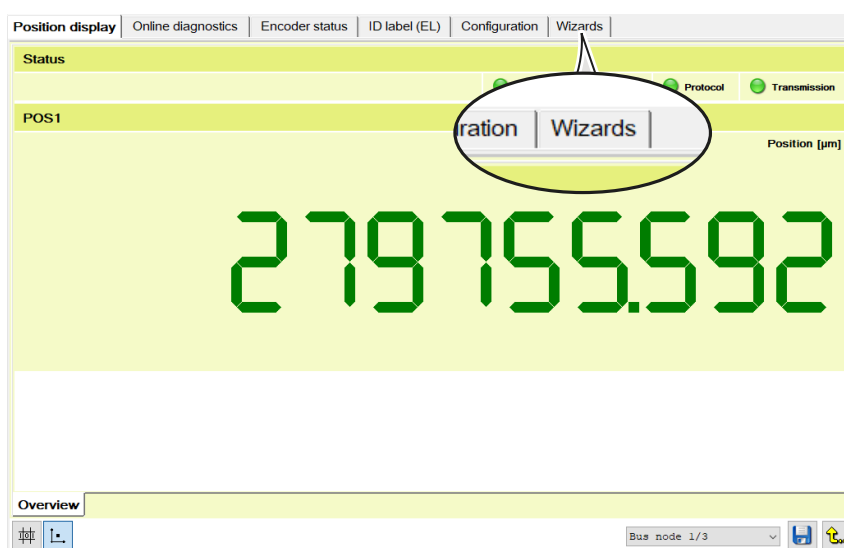
5.4.4 Montaggio della testina di scansione LIC 413 per comunicazione tramite bus

Utilizzo del wizard di supporto al montaggio

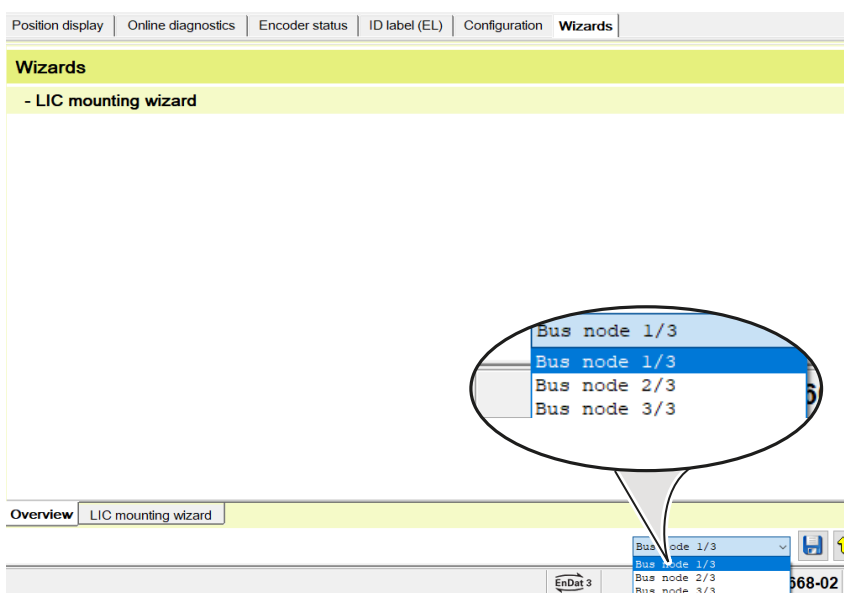
- ▶ Fare clic su **OK**
- ▶ Compare la **visualizzazione di posizione**.



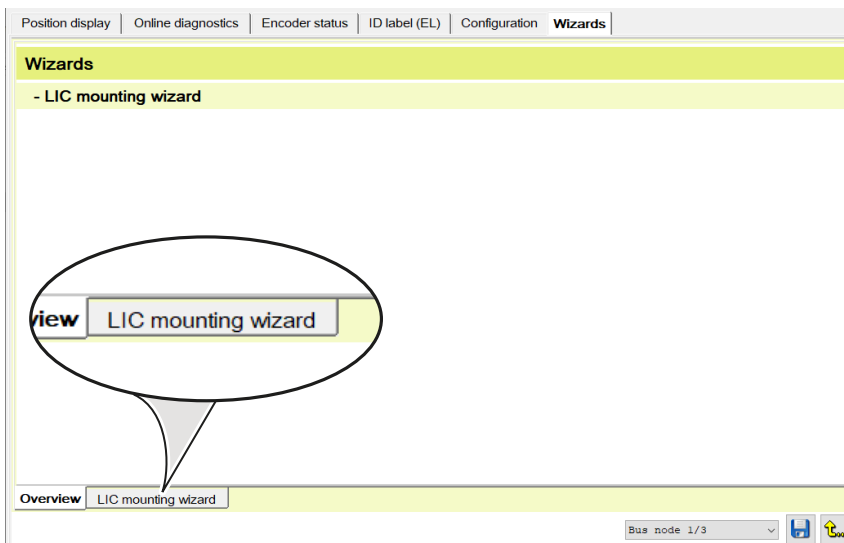
- ▶ Fare clic su **Wizard di supporto**



- ▶ Selezionare **Nodo bus 1/3**



- ▶ Fare clic su **Wizard di supporto al montaggio LIC**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **1° passo: montaggio**.



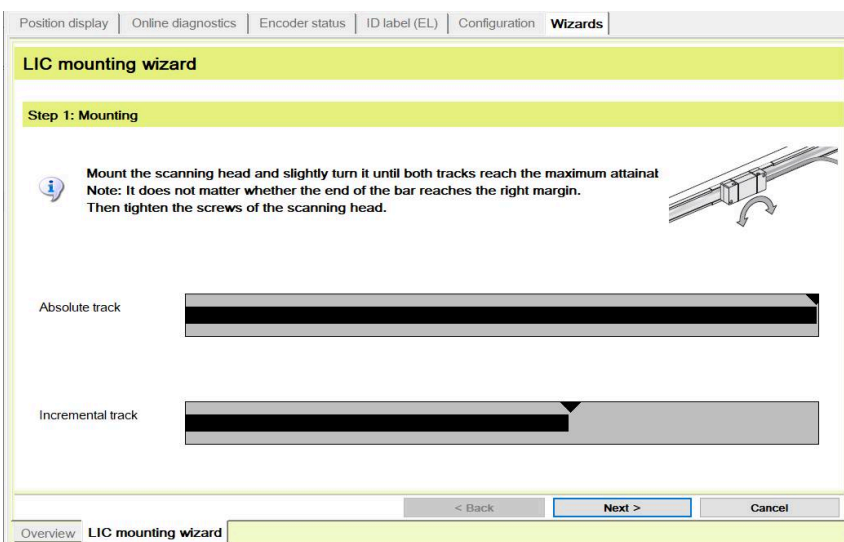
Eseguire la taratura della testina di scansione al centro della corsa utile.

- ▶ Ruotando leggermente la testina di scansione, impostare la traccia assoluta alla massima lunghezza raggiungibile della barra
- ▶ Serrare le viti alla coppia predefinita
- ▶ Fare clic su **Avanti**
- ▶ Si apre la finestra di dialogo **2° passo: verifica del montaggio**.



In caso di messaggio di errore non è stato raggiunto il segnale incrementale massimo.

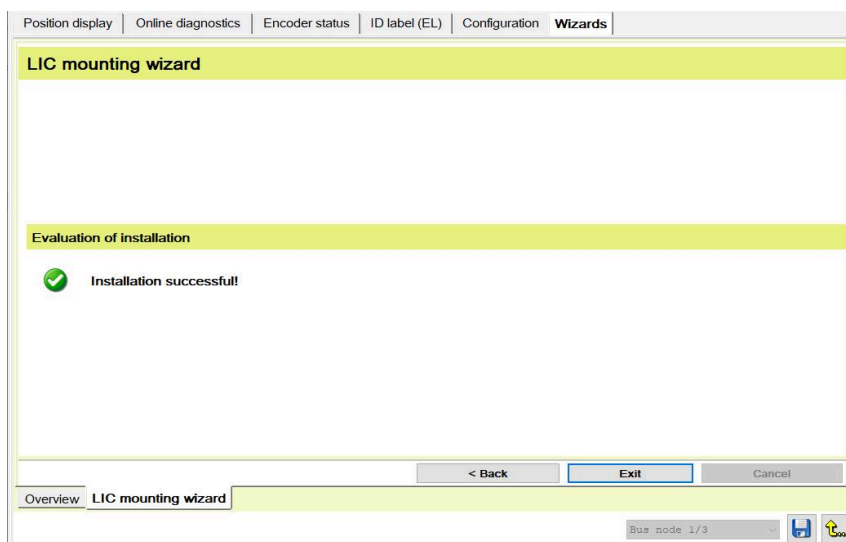
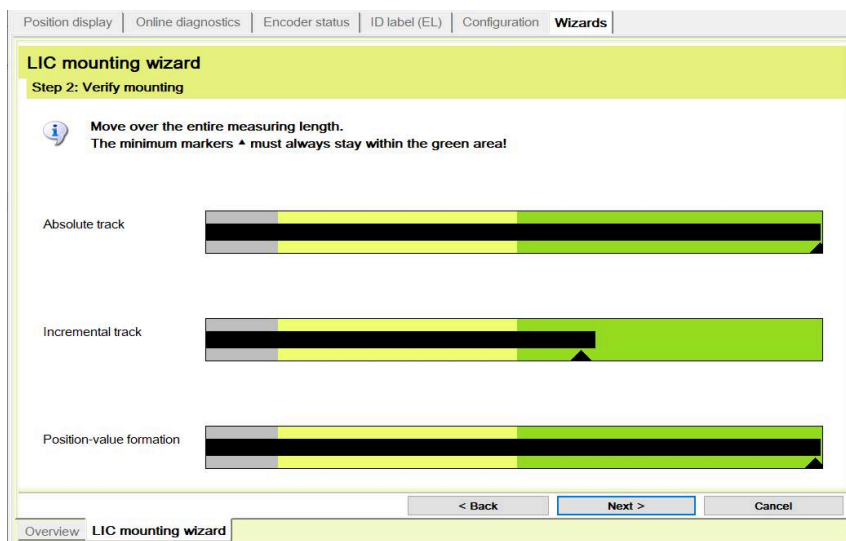
- ▶ Ripetere il montaggio



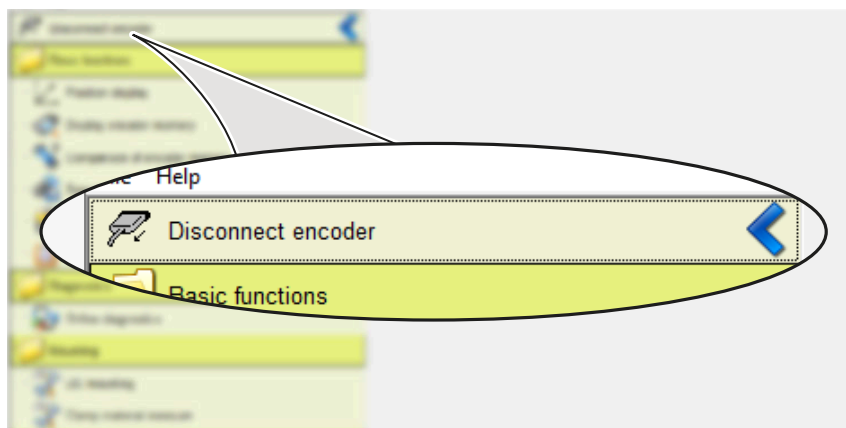
- ▶ Spostare la testina di scansione sull'intera corsa utile
- ▶ Assicurarsi che i marcatori di minimo si trovino all'interno dei campi verdi

i Se non vengono raggiunti i campi verdi oppure in caso di forti oscillazioni del segnale sull'intera corsa utile, controllare le tolleranze di montaggio e verificare la presenza di sporco o contaminazione.

- ▶ Fare clic su **Avanti**
- ▶ Comparire il messaggio **Montaggio riuscito**.
- ▶ Fare clic su **Chiudi**
- ▶ Si apre il **Menu funzioni**.
- ▶ Il montaggio è concluso con successo.



- ▶ Procedere in modo analogico per **Nodo bus 2/3** e **Nodo bus 3/3**
- ▶ Fare doppio clic su **Scollega l'encoder**



Passo successivo: "Operazioni finali", Pagina 44

6 Operazioni finali

6.1 Collegamento del 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
- ▶ Inserire l'ID del documento **1206103**



Ulteriori informazioni sulle piedinature sono riportate nel catalogo **Cables and Connectors**.

- ▶ 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
- ▶ 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

- ▶ Smontare la testina di scansione in sequenza inversa a quella di montaggio, **Ulteriori informazioni:** "Montaggio della testina di scansione", Pagina 16

7.3 Smontaggio del nastro graduato



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

- ▶ 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