



HEIDENHAIN

Instructions de montage
Istruzioni di montaggio

LB 302

LB 382

monobloc
premontato

4/2013

Page**4 Contenu de la fourniture****6 Procédure de montage****Montage**

- 7** Préparation du montage
- 7** Pose de la sortie du câble
- 8** Position de la marque de référence LB 302/LB 382
- 10** Dimensions
- 12** Tolérances de montage
- 13** Fixation
- 14** Contrôle
- 15** Opérations finales
- 16** Compensation linéaire des défauts-machine
- 17** Tension du ruban de mesure
- 18** Mesures préventives

Raccordement électrique

- 19** LB 302/LB 302 C
- 21** LB 382/LB 382 C

Caractéristiques électriques

- 20** LB 302/LB 302 C
- 22** LB 382/LB 382 C

Caractéristiques mécaniques

- 23** LB 302/LB 302 C
- 23** LB 382/LB 382 C

Pagina**4 Standard di fornitura****6 Avvertenze per il montaggio****Montaggio**

- 7** Operazioni preliminari
- 8** Configurazione dell'uscita del cavo
- 9** Posizione indici di riferimento LB 302/LB 382
- 10** Dimensioni
- 12** Tolleranze di montaggio
- 13** Fissaggio della riga
- 14** Controllo della riga
- 15** Operazioni finali
- 16** Compensazione errore lineare
- 17** Tensionamento del nastro graduato
- 18** Precauzioni

Collegamento elettrico

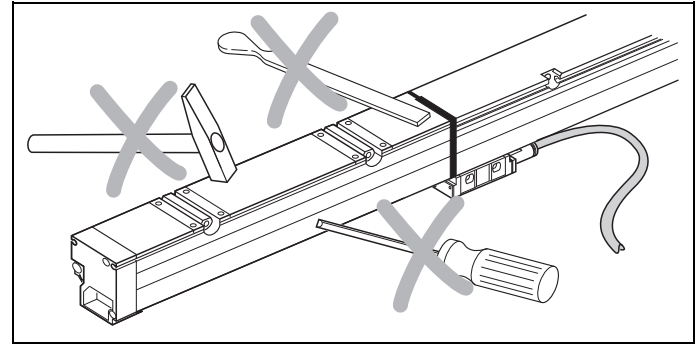
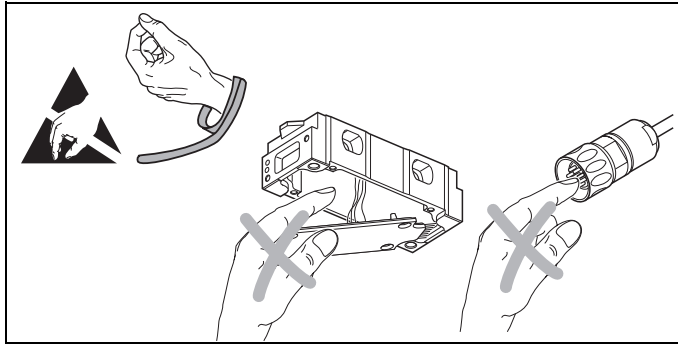
- 19** LB 302/LB 302 C
- 21** LB 382/LB 382 C

Dati elettrici

- 20** LB 302/LB 302 C
- 22** LB 382/LB 382 C

Dati meccanici

- 23** LB 302/LB 302 C
- 23** LB 382/LB 382 C



Attention: le montage et la mise en service doivent être assurés par un personnel qualifié dans le respect des consignes de sécurité locales.

Le connecteur ne doit être branché ou débranché que hors tension.

L'entraînement ne doit pas être mis en route pendant le montage.

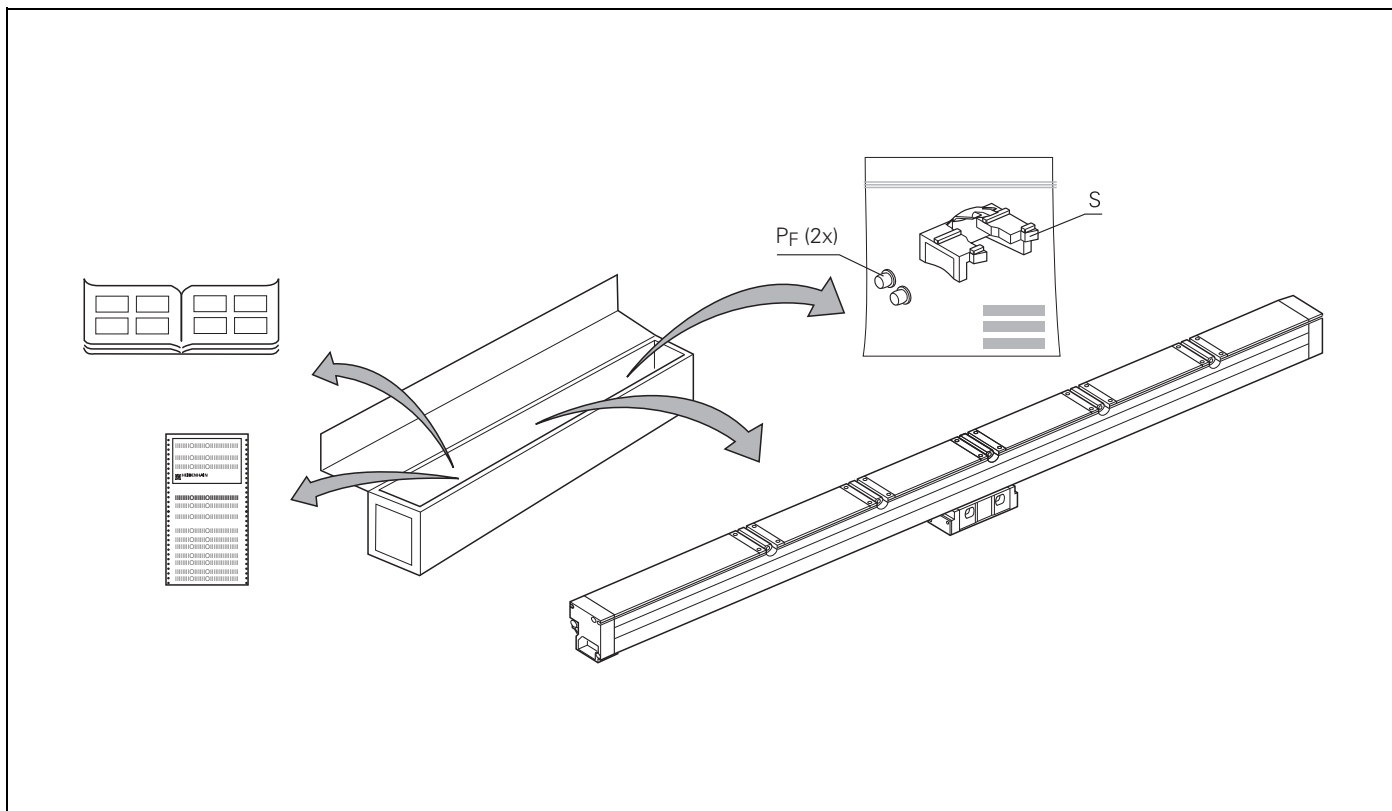
Attenzione: far eseguire montaggio e messa in servizio da un tecnico specializzato in impianti elettrici e meccanica di precisione in ottemperanza alle disposizioni di sicurezza locali.

Collegare o staccare i collegamenti soltanto in assenza di tensione.

L'azionamento non deve essere messo in funzione durante il montaggio.

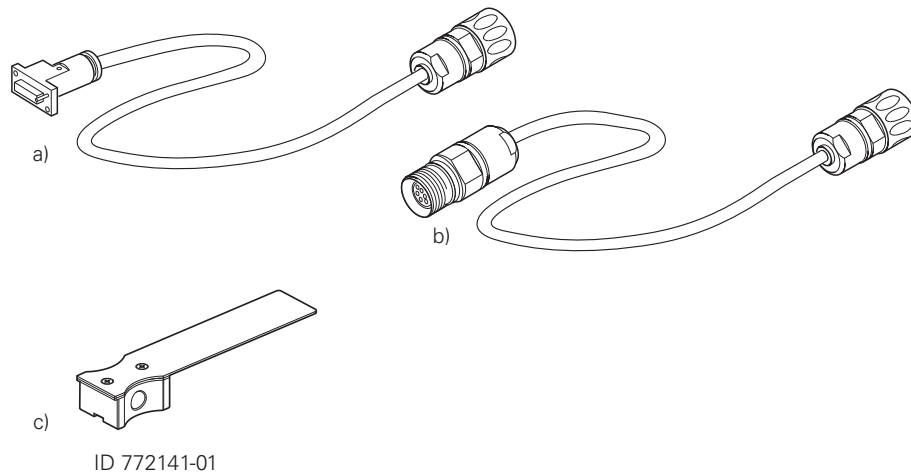
Dimensions en mm

Dimensioni in mm



Fourniture
 Curseur pour déplacement de la marque de référence S¹⁾
 Buse A
 Capuchon PF (remplacement)
¹⁾ avec LB 302/LB 382

Standard di fornitura
 Guida di riferimento S¹⁾
 Raccordo A
 Tappi PF (ricambio)
¹⁾ per LB 302/LB 382



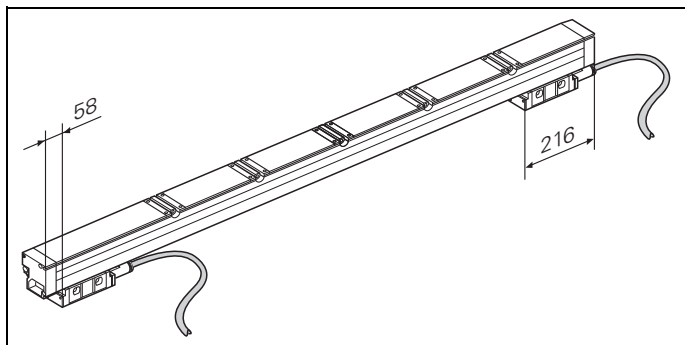
Commander séparément:

- a) Câble adaptateur
- b) Prolongateur correspondant
- c) Gabarit de montage

Da ordinare a parte:

- a) Cavo adattatore
- b) Cavo di collegamento
- c) Calibro di montaggio

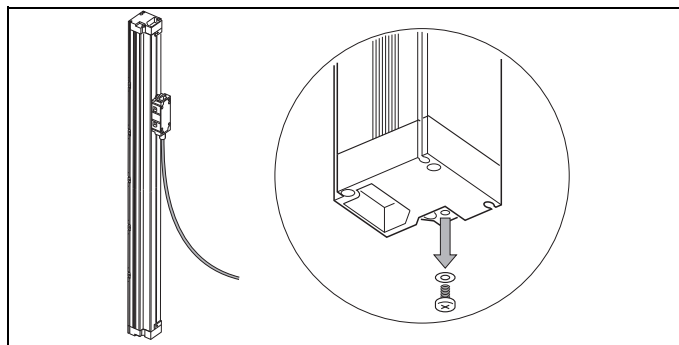
Procédure de montage



Choisir la position de montage en s'assurant que la tête caprice ne puisse en aucun cas toucher les embouts de la règle.

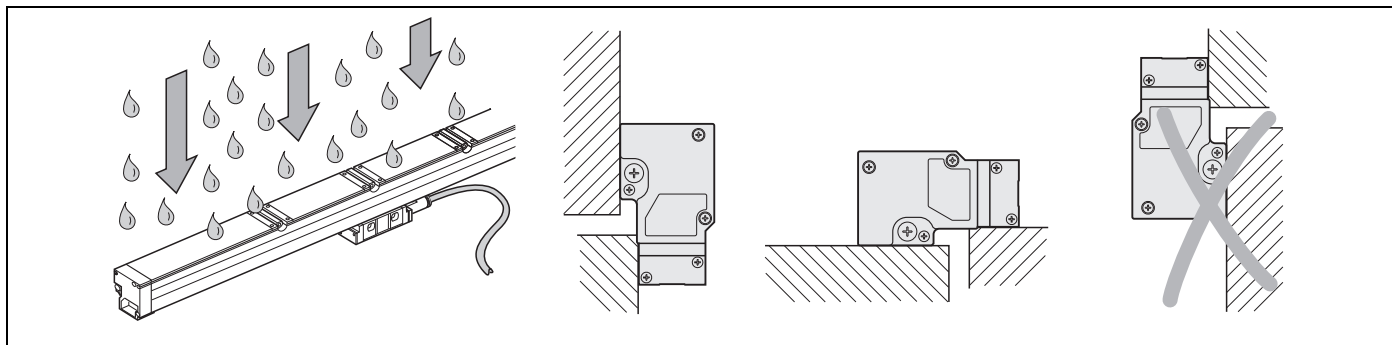
Nel montaggio fare in modo che la testina non possa urtare contro i blocchetti laterali.

Avvertenze per il montaggio



Dans le cas d'un montage vertical et sans raccordement de pressurisation, ôter la vis de drainage.

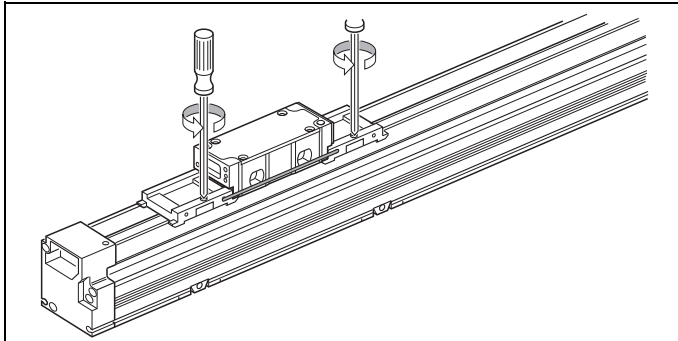
In caso di montaggio verticale senza collegamento dell'impianto di pressurizzazione, togliere la vite di drenaggio.



Choisir la position de montage de manière à **protéger les lèvres d'étanchéité contre les salissures.**

Montare la riga in modo tale che **le guarnizioni siano protette da polvere o altri agenti contaminanti.**

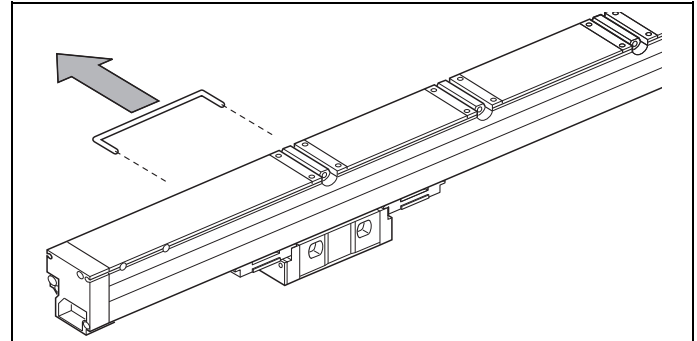
Préparation du montage



Au niveau de la tête caprice, desserrer légèrement les vis de la sécurité de transport.

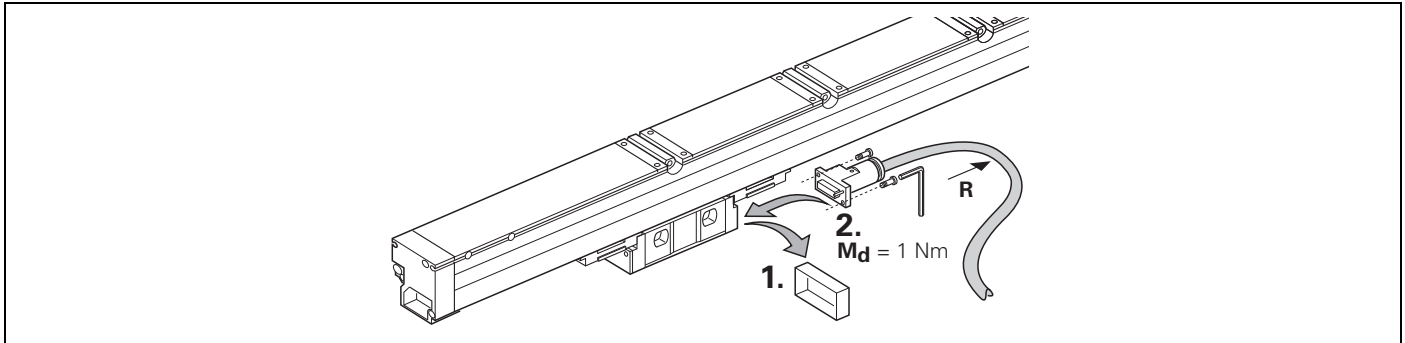
Allentare le viti del dispositivo di bloccaggio sulla testina.

Operazioni preliminari



Retirer l'étrier de la sécurité de transport.

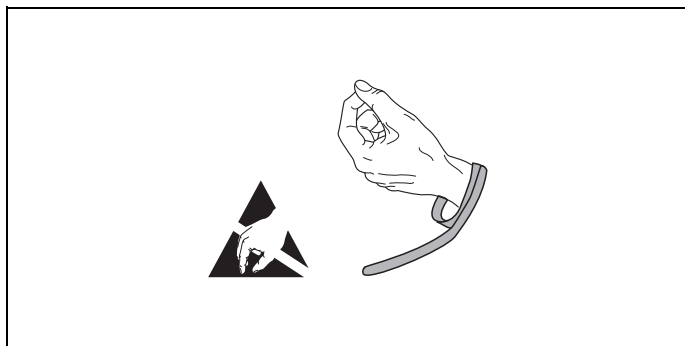
Togliere la staffa del dispositivo di bloccaggio.



Visser le câble adaptateur (1 Nm) et le disposer de manière à ne pas être en dessous du rayon de courbure R (cf. Caractéristiques techniques).

Avvitare il cavo (1 Nm) ed eseguire l'installazione in modo che il raggio di curvatura R non sia inferiore al valore minimo consentito (vedi Dati tecnici).

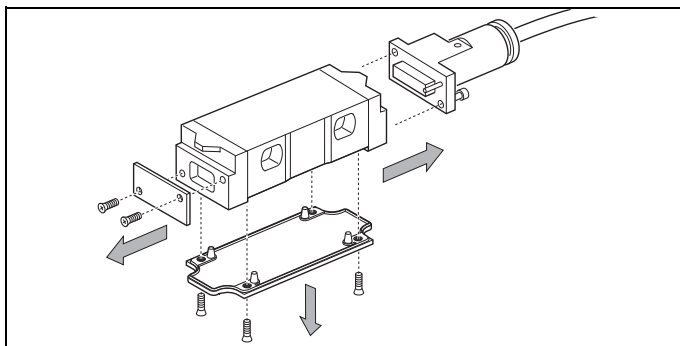
Pose de la sortie du câble



Protéger l'électronique des charges électrostatiques. Utiliser un bracelet antistatique!

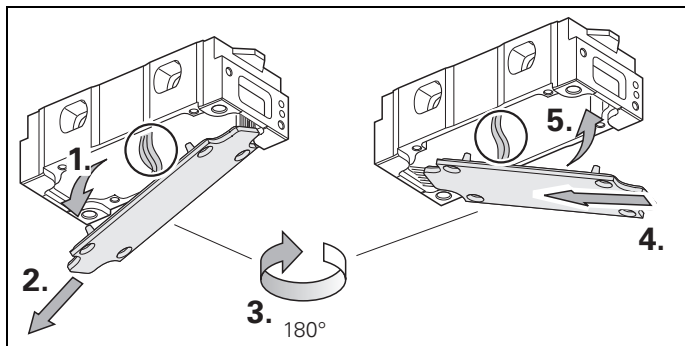
Proteggere l'elettronica da scariche elettrostatiche. Utilizzare un apposito bracciale con messa a terra.

Configurazione dell'uscita del cavo



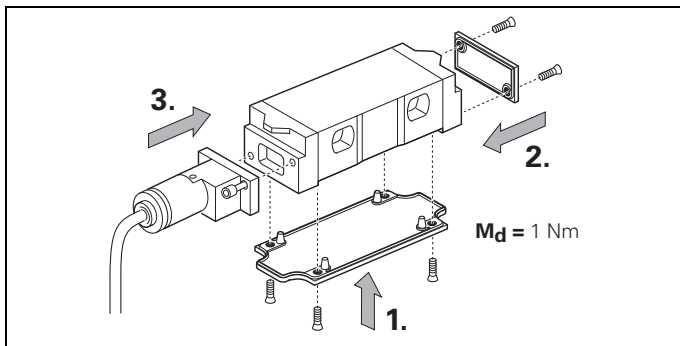
Dévisser le couvercle et, si nécessaire, le câble adaptateur.

Togliere il coperchio e il cavo allentando le viti (se necessario).



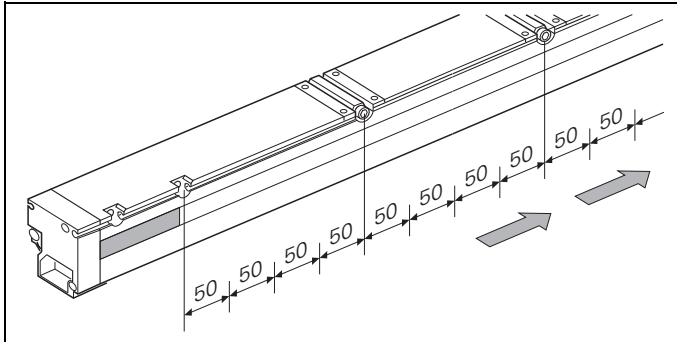
Basculer la platine doucement vers le bas, la sortir et, enfin, la faire pivoter de 180°. Placer la platine tout d'abord côté connecteur. **Ne pas serrer les fils!**

*Inclinare con cautela la piastrina verso il basso, estrarla e quindi farla ruotare di 180°. Inserire la piastrina dalla parte del connettore. **Attenzione a non schiacciare i fili.***



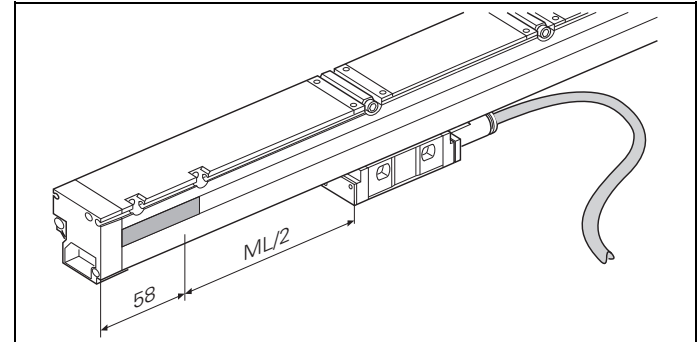
Pour terminer, revisser le couvercle et le câble adaptateur (1 Nm).

Montare il coperchio e il cavo (1 Nm).



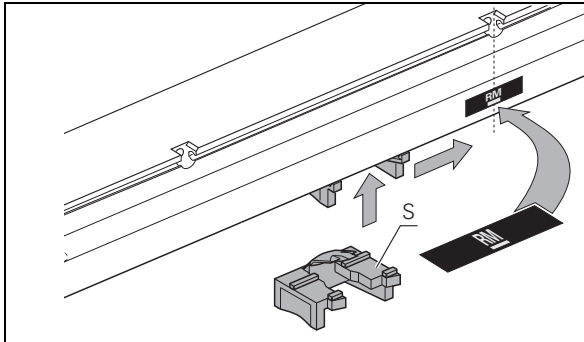
Une marque de référence peut être activée avec une pièce de validation à chaque orifice de montage et, partant de là, à intervalles de $n \times 50$ mm.

L'indice di riferimento può essere impostato per ogni foro di fissaggio in passi da 50 mm mediante un magnete di lettura interno.

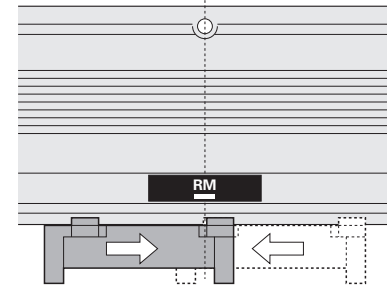
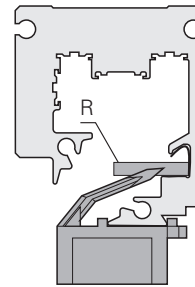


A la livraison, la marque de référence est activée au centre de la longueur de mesure ML.

Alla fornitura, l'indice di riferimento si trova al centro della corsa utile ML.



Indiquer la position souhaitée pour la marque de référence en apposant l'étiquette RM sur le carter.
Insérer doucement le curseur de marque de référence S entre les lèvres d'étanchéité et mettre la pièce de validation R à la position désirée.



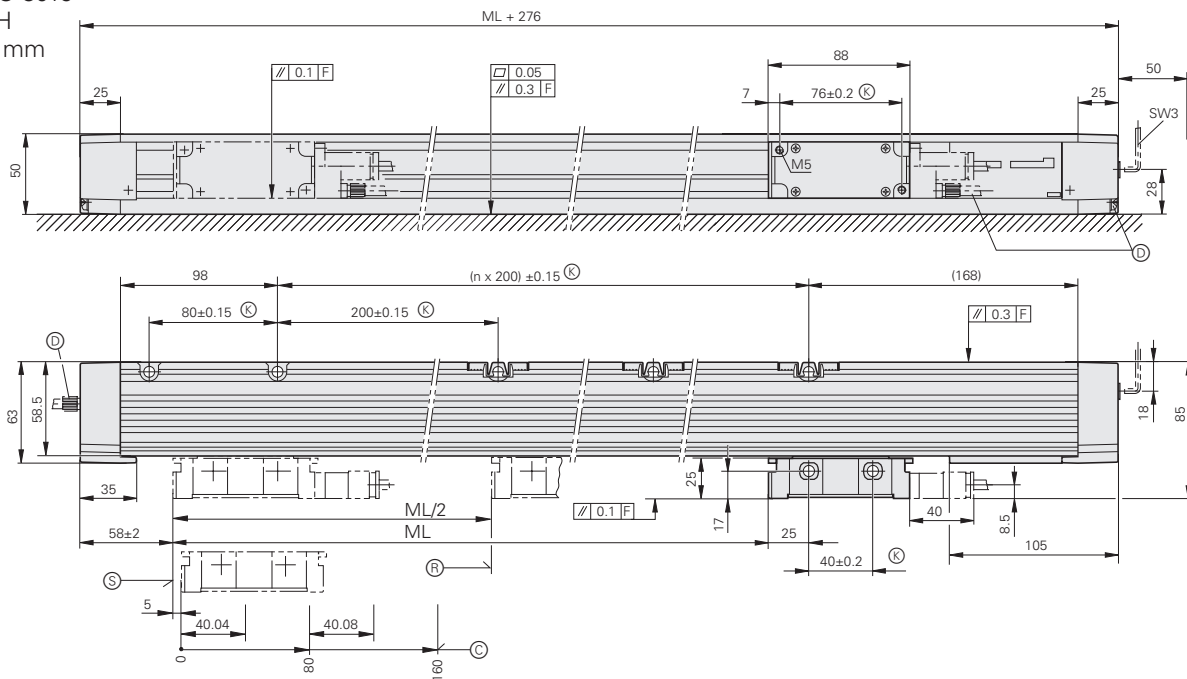
Indicare la posizione desiderata degli indici di riferimento con l'etichetta RM.

Inserire con cautela la guida di riferimento S attraverso le guarnizioni e spostare il magnete di lettura R nella posizione desiderata.

mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm



F = Guidage de la machine

⊗ = Encombrement client

⊙ = Raccordement d'air comprimé

Ⓜ = Position marque de référence LB 302/LB 382

Ⓒ = Position marque de référence LB 302C/LB 382C

Ⓢ = Début longueur mesure ML

F = Guida della macchina

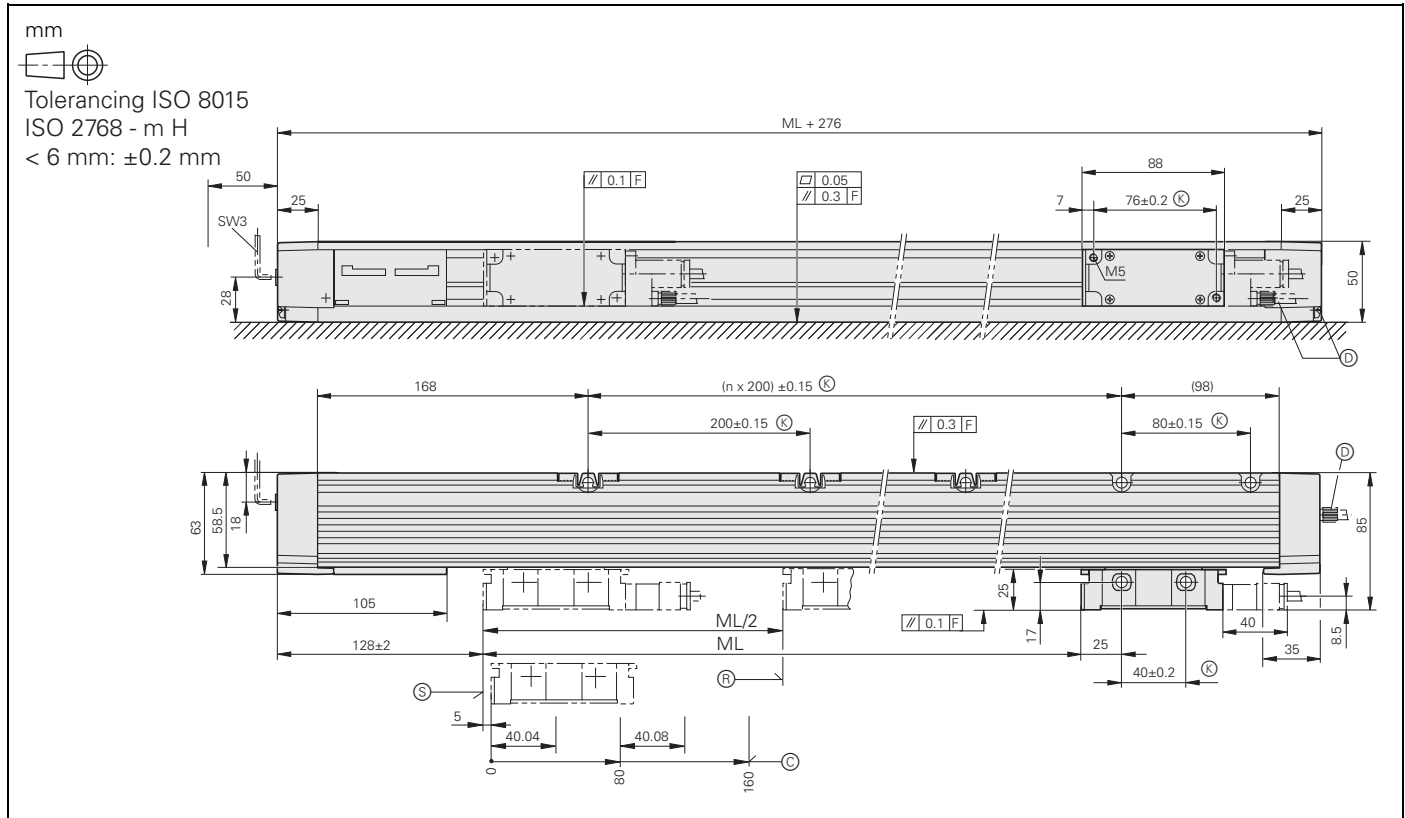
⊗ = Tolleranze di montaggio richieste

⊙ = Attacco di pressurizzazione

Ⓜ = Posizione indici di riferimento LB 302/LB 382

Ⓒ = Posizione indici di riferimento LB 302C/LB 382C

Ⓢ = Inizio corsa utile ML



F = Guidage de la machine
(K) = Encombrement client
(D) = Raccordement d'air comprimé

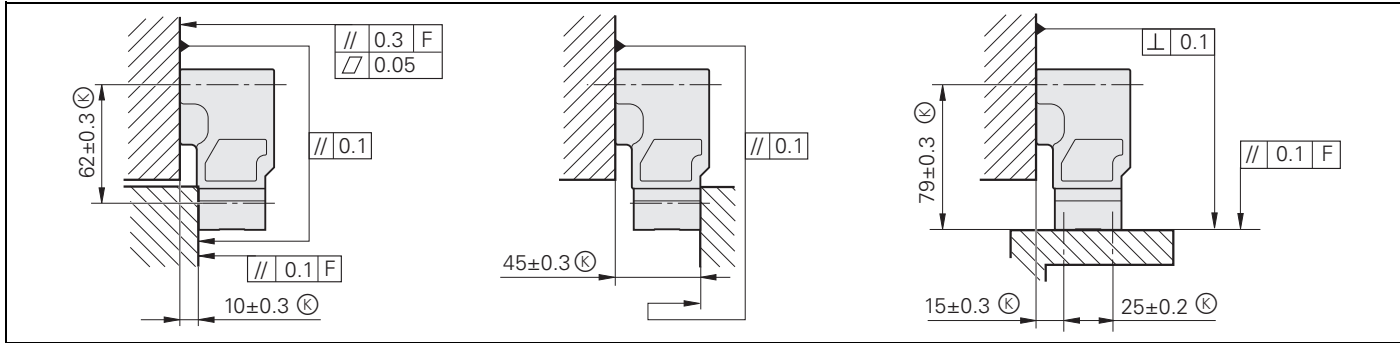
(R) = Position marque de référence LB 302/LB 382
(C) = Position marque de référence LB 302C/LB 382C
(S) = Début longueur mesure ML

F = Guida della macchina
(K) = Tolleranze di montaggio richieste
(D) = Attacco di pressurizzazione

(R) = Posizione indici di riferimento LB 302/LB 382
(C) = Posizione indici di riferimento LB 302C/LB 382C
(S) = Inizio corsa utile ML

Tolérances de montage

Tolleranze di montaggio



Possibilités de montage et tolérances

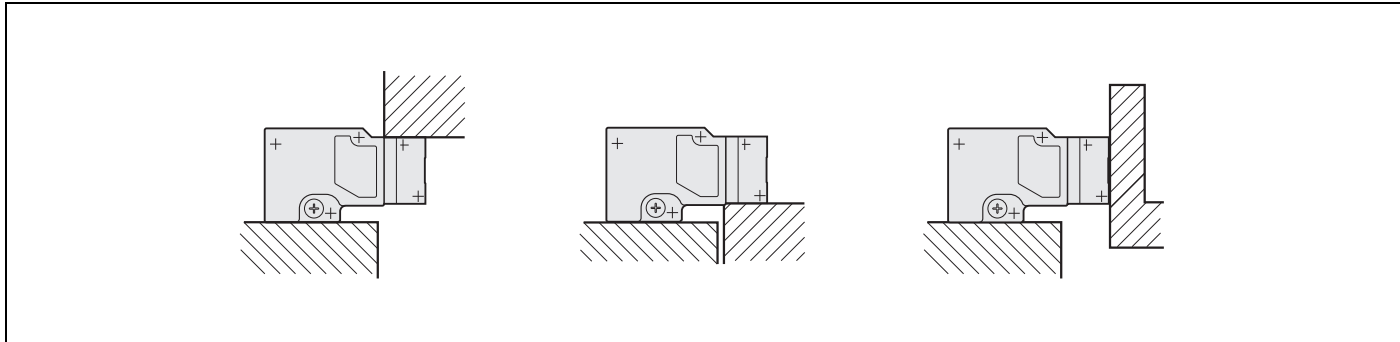
F = Guidage de la machine

Ⓞ = Encombrement client

Possibilità di montaggio e relative tolleranze

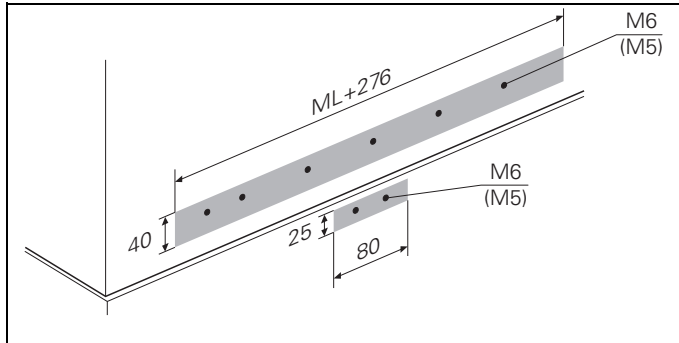
F = Guida della macchina

Ⓞ = Tolleranze di montaggio richieste



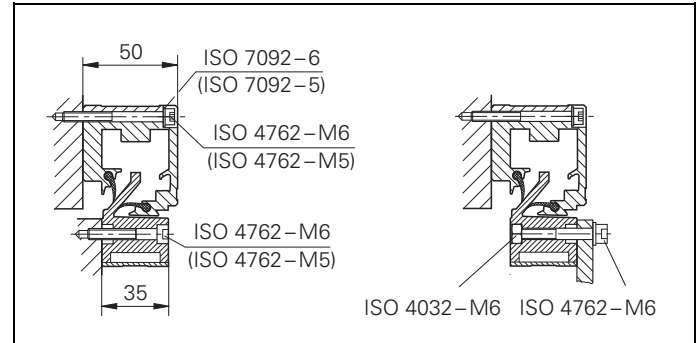
Il est possible de monter la règle horizontalement.

Possibilità di montaggio orizzontale.



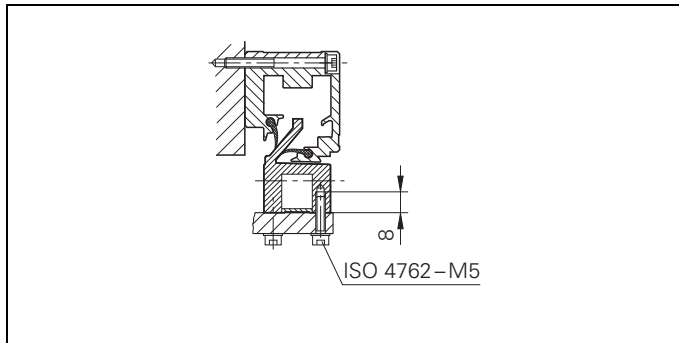
Réaliser les perçages et filetages.
La surface de fixation doit être exempte de toute trace de peinture.

Eseguire i fori e le filettature. La superficie di montaggio non deve essere verniciata.



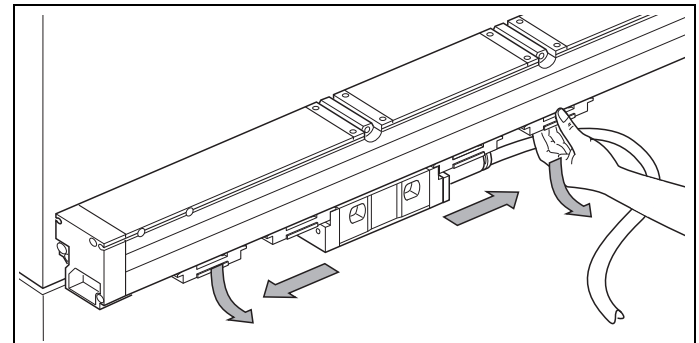
Fixer le système de mesure.
Serrer les vis légèrement.

*Fissare la riga.
Serrare le viti senza stringerle.*



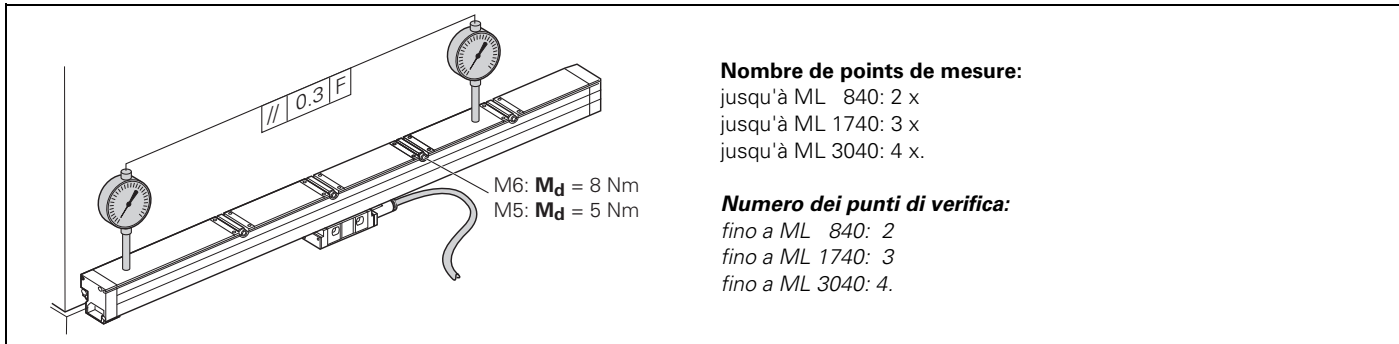
Possibilità di montaggio sul coperchio della testa caprice.
Serrer les vis légèrement.

Possibilità di fissaggio sulla copertura della testina di scansione. Serrare le viti senza stringerle.



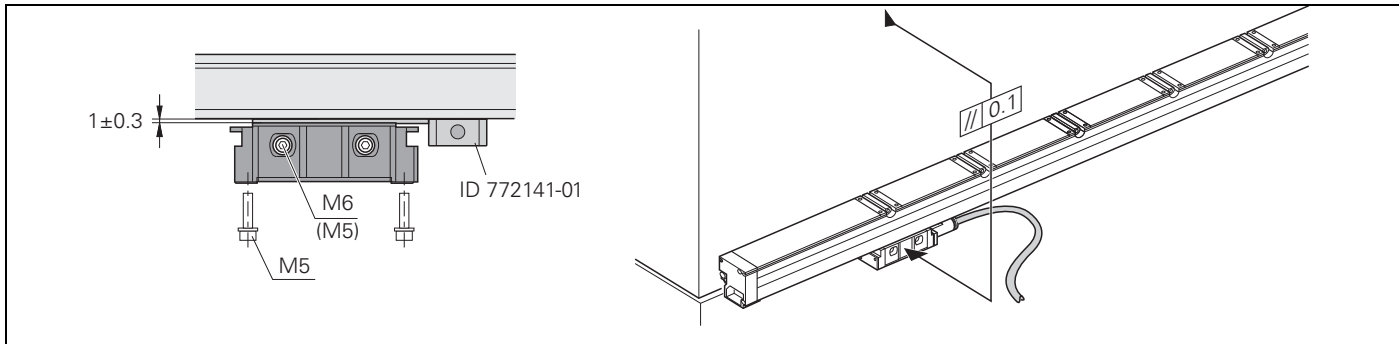
Faire glisser latéralement a sécurité de transport et le sortir.

Rimuovere lateralmente il dispositivo di bloccaggio ed estrarlo.



Contrôle du parallélisme par rapport au guidage de la machine F.
Position de test aux extrémités. Autres positions de test à intervalles réguliers.

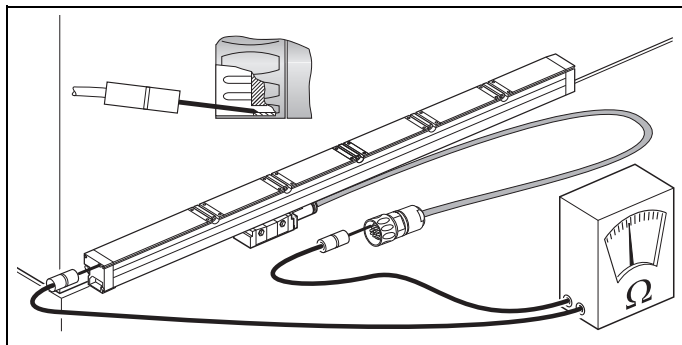
Verifica del parallelismo con la guida della macchina F.
Posizione di controllo sulle estremità.
Il parallelismo va verificato anche in posizioni intermedie alle estremità.



Régler la distance fonctionnelle avec le gabarit de montage (ID 772141-01).
Serrer les vis uniformément : M5: **5 Nm**; M6: **8 Nm**.

Regolare la distanza di scansione con calibro di montaggio (ID 772141-01).
Serrare le viti uniformemente: M5: **5 Nm**; M6: **8 Nm**.

Opérations finales



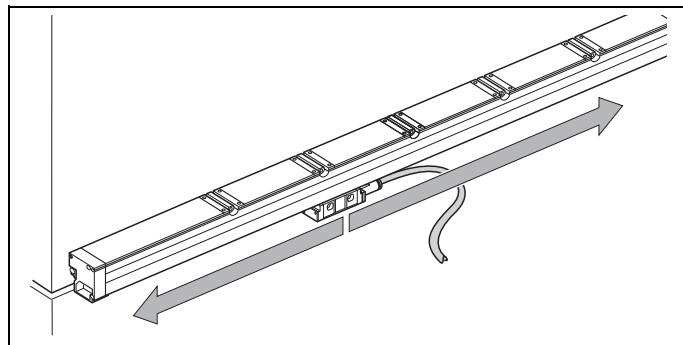
Contrôler la résistance électrique entre le carter de la prise et la règle de mesure.

Valeur nominale: 1 Ω max.

Controllare la resistenza elettrica tra l'alloggiamento del connettore e la riga.

Valore nominale: 1 Ω max.

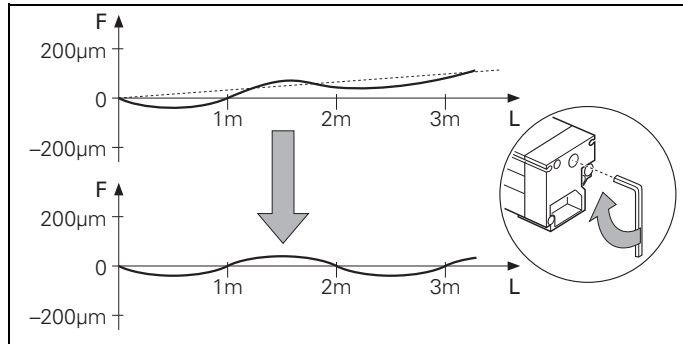
Operazioni finali



Contrôler les tolérances de montage et le fonctionnement du système de mesure sur toute la course de déplacement.

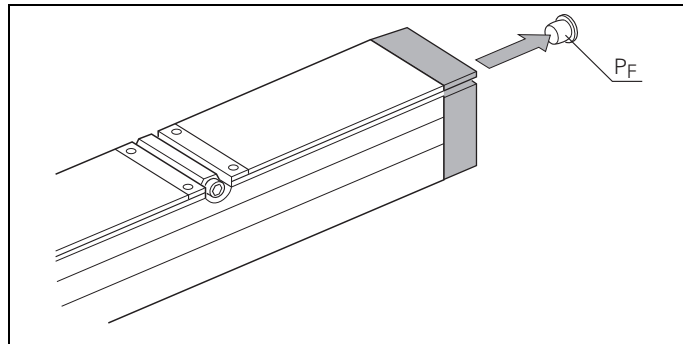
Controllare le tolleranze di montaggio e il funzionamento della riga per tutta la corsa utile.

Compensation linéaires des défauts-machine



Une **compensation linéaire d'erreurs** jusqu'à $\pm 100 \mu\text{m/m}$ est possible sur toute la longueur de mesure à l'aide de la pièce de tension du ruban.

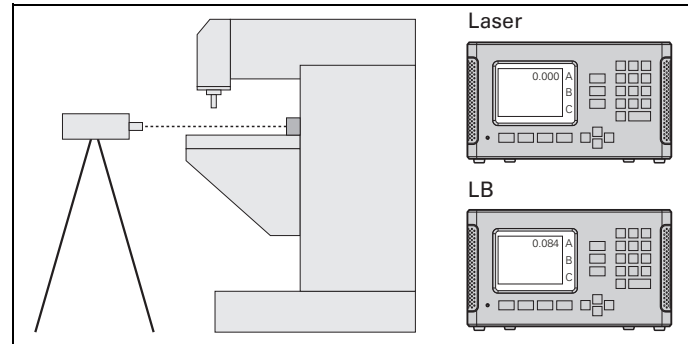
Una **compensazione errore lineare** fino a $\pm 100 \mu\text{m/m}$ può essere applicata all'intera corsa utile con il dispositivo di tensionamento del nastro.



Retirer le capuchon P_F.

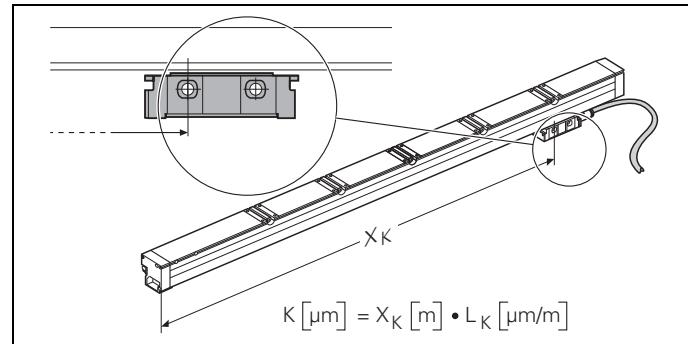
Togliere il tappo P_F.

Compensazione errore lineare



Dans le plan de la pièce, placer un système comparateur, par exemple un interféromètre-laser, et mesurer la machine.

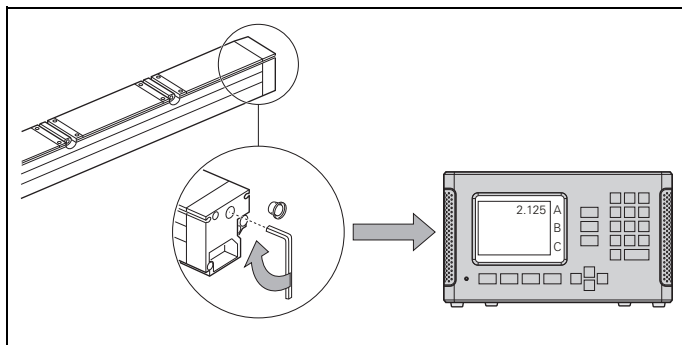
Disporre un sistema di misura comparatore (ad es. un interferometro laser) sul piano del pezzo e misurare la macchina.



Calculer la valeur de correction K: mesurer la distance X_K et la multiplier par la valeur L_K (issue de la mesure de la machine).

Calcolare il valore di compensazione K: misurare la distanza X_K e moltiplicarla per il valore di compensazione lineare L_K (della misurazione macchina).

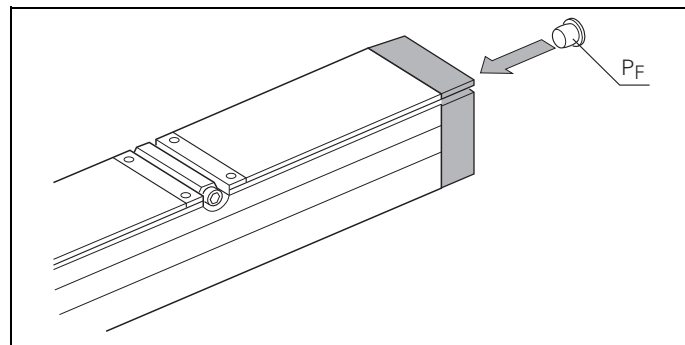
Tension du ruban de mesure



Tendre le ruban en fonction de la valeur calculée précédemment.

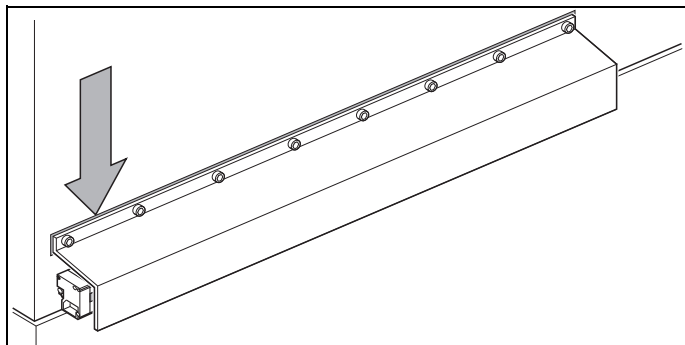
Aumentare il tensionamento del nastro finché il display visualizza il valore precedentemente calcolato.

Tensionamento del nastro graduato



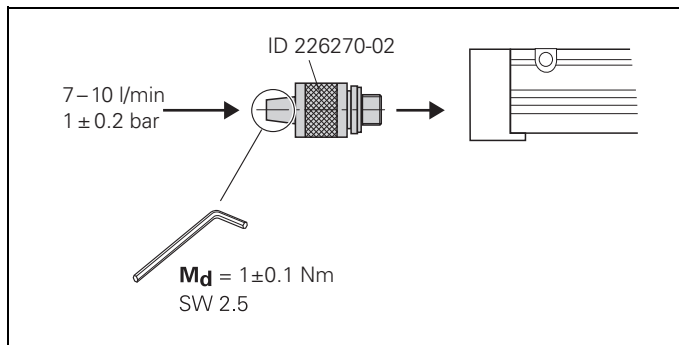
Puis, remettre en place le capuchon P_F.

Reinserire quindi il tappo P_F.



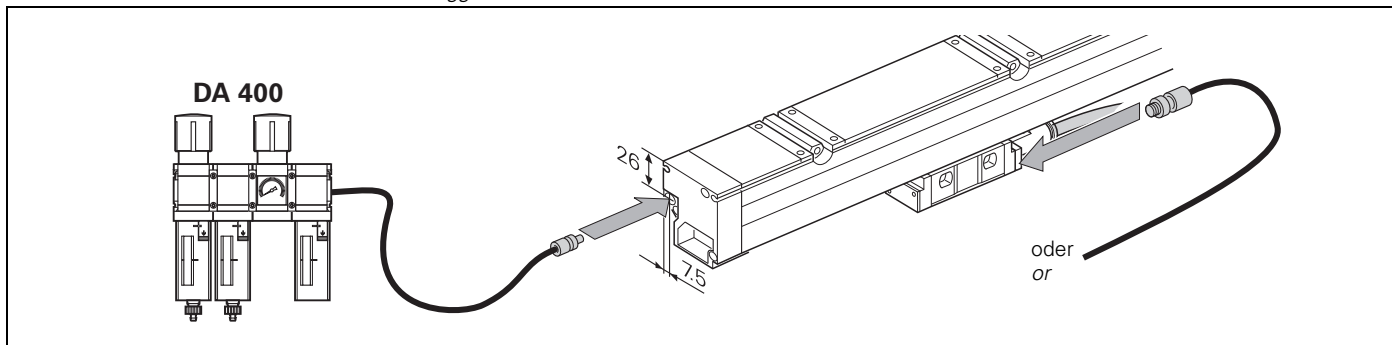
En cas de risque élevé de salissures, prévoir un carter supplémentaire avec joint situé entre la surface de montage et le carter.

Se nell'ambiente sono presenti agenti contaminanti, prevedere un'ulteriore protezione inserendo una guarnizione tra la superficie di montaggio e il carter.



Air comprimé: 1 bar, uniquement avec buse.
N'utiliser que de l'air propre et sec.

*Aria compressa: 1 bar solo attraverso l'apposito ugello.
Utilizzare solo aria pulita e secca.*



Raccordement d'air comprimé sur la tête caprice.
Système de pressurisation livrable en accessoire.

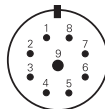
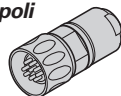
*Collegamento impianto di pressurizzazione alla testina.
L'impianto di pressurizzazione è disponibile come accessorio.*

Raccordement d'air comprimé sur les embouts de la règle.

Collegamento impianto di pressurizzazione ai blocchetti terminali della riga.

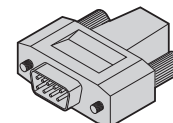
Connecteur 9 plots HEIDENHAIN

Connettore con ghiera HEIDENHAIN a 9 poli

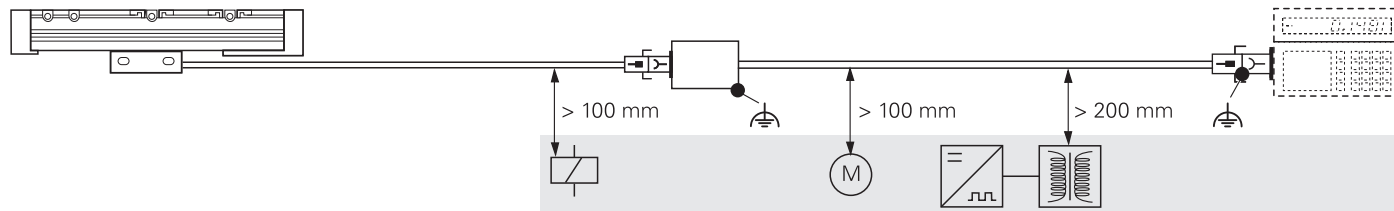


Connecteur Sub-D 9 plots

Connettore Sub-D a 9 poli



| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----------------|-------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 5 | 6 | 7 | 8 | 3 | 4 | Boîtier Alloggiam | 9 |
| | 6 | 1 | 8 | 3 | 9 | 5 | 7 | 2 | Boîtier Alloggiam | 4 |
| | I_1 | | I_2 | | I_0 | | 5 V | 0 V | Blindage ext. Scherm. est. | Blindage int. Scherm. int. |
| | + | - | + | - | + | - | U_P | U_N | | |
| | vert verde | jaune giallo | bleu blu | rouge rosso | gris grigio | rose rosa | brun marrone | blanc bianco | | blanc/brun bianco/marrone |

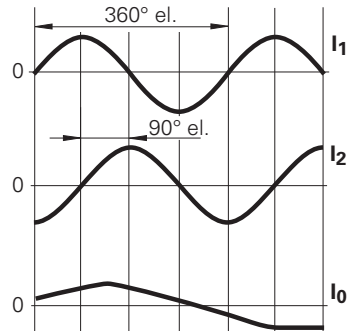


Généralités électriques: Cf. catalogue HEIDENHAIN

Indicazioni elettriche generali vedi catalogo HEIDENHAIN

Tension d'alimentation DC 5 V \pm 0,25 V/100 mA (sans charge)

Signaux de sortie



Signaux incrémentaux 2 signaux sinusoïdaux I_1 et I_2

Amplitude du signal pour charge 1 k Ω
 I_1 : 7 à 16 μ Acc
 I_2 : 7 à 16 μ Acc

Signal de référence une (LB 302) ou plusieurs (LB 302 C) crêtes de signal I_0

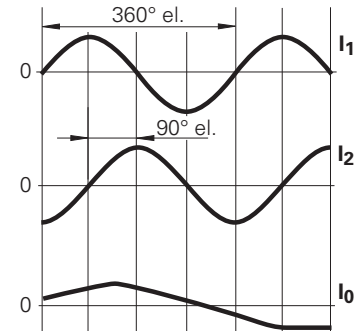
Amplitude du signal pour charge 1 k Ω
 I_0 : 2 à 8 μ A (partie utile)

Longueur de câble vers l'électronique consécutive 30 m max.

Alimentazione

DC 5 V \pm 0,25 V/100 mA (senza carico)

Segnali in uscita



Segnali incrementali

2 segnali sinusoidali I_1 e I_2

Ampiezza del segnale con carico 1 k Ω

I_1 : da 7 a 16 μ APP
 I_2 : da 7 a 16 μ APP

Segnale di riferimento

uno (LB 302) o più (LB 302 C) picchi di segnale I_0

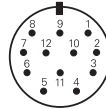
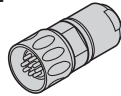
Ampiezza del segnale con carico 1 k Ω

I_0 : da 2 a 8 μ A (parte utile)

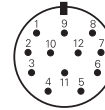
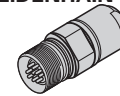
Lunghezza cavo all'elettronica successiva

max. 30 m

Connecteur 12 plots HEIDENHAIN
 Connettore con ghiera
 HEIDENHAIN a 12 poli



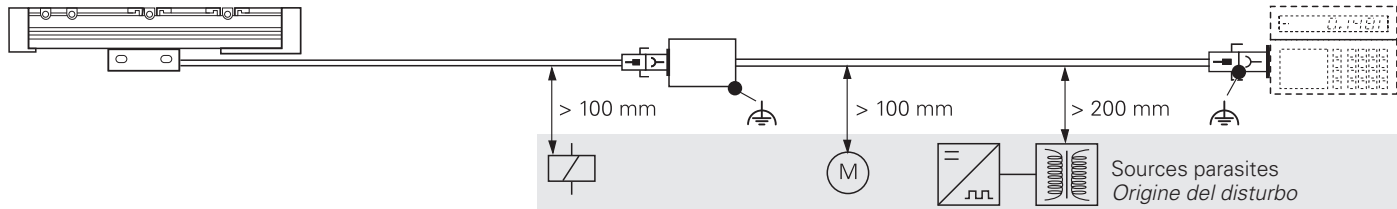
Prise d'accouplement 12 plots HEIDENHAIN
 Connettore senza ghiera
 HEIDENHAIN a 12 poli



| 5 | 6 | 8 | 1 | 3 | 4 | 12 | 10 | 2 | 11 | 9 | 7 | / |
|------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------|--------|---------------------------|------------------------|
| A | | B | | R | | 5 V | 0 V | 5 V | 0 V | libre | libre | libre |
| + | - | + | - | + | - | U _P | U _N | Sensor | Sensor | libero | libero | libero |
| brun <i>marrone</i> | vert <i>verde</i> | gris <i>grigio</i> | rose <i>rosa</i> | rouge <i>rosso</i> | noir <i>nero</i> | brun/ vert marrone/ verde | blanc/ vert bianco/ verde | bleu <i>blu</i> | blanc <i>bianco</i> | / | violet <i>violetto</i> | jaune <i>giallo</i> |

La ligne de retour est reliée de manière interne à l'alimentation.
 Le **blindage** est sur le boîtier.

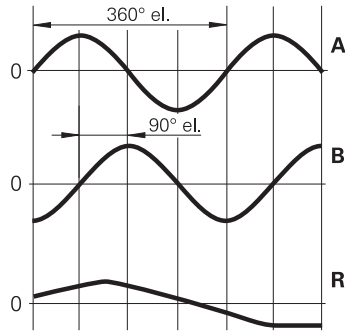
Il sensore è collegato internamente alla linea di alimentazione.
 La **schermatura** è sull'alloggiamento del connettore.



Généralités électriques: Cf. catalogue HEIDENHAIN
 Indicazioni elettriche generali vedi catalogo HEIDENHAIN

Tension d'alimentation DC 5 V \pm 0,25 V/150 mA (avec résistance de charge $Z_0 = 120 \Omega$)

Signaux de sortie



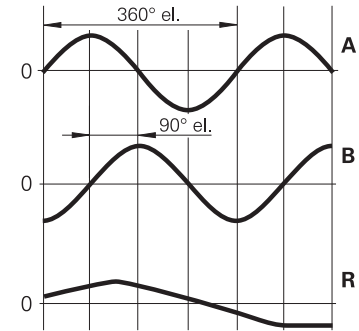
Signaux incrémentaux 2 signaux sinusoïdaux A et B
Amplitude du signal A env. 1 V_{CC} avec résistance de charge $Z_0 = 120 \Omega$
 B env. 1 V_{CC} avec résistance de charge $Z_0 = 120 \Omega$

Signal de référence une (LB 382) ou plusieurs (LB 382 C) crêtes de signal R
Amplitude du signal R env. 0,4 V (partie utile) avec résistance de charge $Z_0 = 120 \Omega$

Longueur de câble vers l'électronique consécutive 150 m max.

Alimentazione DC 5 V \pm 0,25 V/150 mA (con resistenza terminale $Z_0 = 120 \Omega$)

Segnali in uscita



Segnali incrementali 2 segnali sinusoidali A e B
Ampiezza del segnale A ca. 1 V_{PP} con resistenza terminale $Z_0 = 120 \Omega$
 B ca. 1 V_{PP} con resistenza terminale $Z_0 = 120 \Omega$

Segnale di riferimento uno (LB 302) o più (LB 302 C) picchi di segnale R
Ampiezza del segnale R ca. 0,4 V (parte utile) con resistenza terminale $Z_0 = 120 \Omega$

Lunghezza cavo max. 150 m all'elettronica successiva

Caractéristiques mécaniques

| | | | |
|---|---|---|--|
| Support de la mesure | Ruban acier avec réseau AURODUR Période de gravure: P = 40 µm Coefficient de dilatation thermique: $\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ | | |
| Marques de référence | LB 302/LB 382 | tous les 50 mm, avec pièces de validation | |
| | LB 302 C/LB 382 C | à distances codées avec 2000 x P | |
| Vitesse de déplacement max. | 120 m/min. | | |
| Accélération admissible | Vibrations max. (55 à 2000 Hz) | 300 m/s ² (EN 60 068-2-6) | |
| | Chocs max. (11 ms) | 300 m/s ² (EN 60 068-2-27) | |
| | Force d'avance requise | ≤ 15 N | |
| Indice de protection (EN 60529) | IP 53 pour implantation conforme aux instructions de montage | | |
| | IP 64 avec système de pressurisation | | |

Température de travail 0 à 50 °C
Température de stockage -20 à 70 °C

| | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Rayons de courbure admissibles pour le câble | Câble Ø | lors d'une courbure fréquente | lors d'une courbure permanente | |
| | 6 mm | R ≥ 75 mm | R ≥ 20 mm | |
| | 8 mm | R ≥ 100 mm | R ≥ 40 mm | |
| | avec gaine de protection métallique | 10 mm | R ≥ 75 mm | R ≥ 35 mm |

Dati meccanici

| | | | |
|---|--|---|--|
| Supporto di misura | nastro in acciaio con reticolo AURODUR passo di divisione P = 40 µm coefficiente di dilatazione termica lineare $\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ | | |
| Indici di riferimento | LB 302/LB 382 | ogni 50 mm, selezionabili con lamierini | |
| | LB 302 C/LB 382 C | a distanza codificata con 2000 x P | |
| Velocità di traslazione massima | 120 m/min | | |
| Accelerazione consentita | Vibrazioni max. (da 55 a 2000 Hz) | 300 m/s ² (IEC 68-2-6) | |
| | Urti max. (11 ms) | 300 m/s ² (IEC 68-2-27) | |
| | Forza di avanzamento richiesta | ≤ 15 N | |
| Grado di protezione (IEC 529) | IP 53 con montaggio in base alle relative istruzioni | | |
| | IP 64 con collegamento dell'impianto di pressurizzazione | | |
| Temperatura di lavoro | da 0 a 50 °C | | |
| Temperatura d'immagazz. | da -20 a 70 °C | | |

| | | | | |
|--|--------------------------|---------------------------------|---------------------|-----------|
| Raggio di curvatura consentito per i cavi | Diametro cavo | Con flessioni ripetute del cavo | Con curvatura fissa | |
| | 6 mm | R ≥ 75 mm | R ≥ 20 mm | |
| | 8 mm | R ≥ 100 mm | R ≥ 40 mm | |
| | con protezione metallica | 10 mm | R ≥ 75 mm | R ≥ 35 mm |

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

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

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

