

HEIDENHAIN

Montageanleitung

Mounting Instructions

Instructions de montage

Istruzioni di montaggio

Instrucciones de montaje

Abtastkopf

Scanning Head

Tête caprice






Testina di scansione

Cabezal

AK ERM 2490 M

Mit02-4

6/2010

Allgemeine Warnhinweise <i>General warning notes</i> Consignes générales de recommandation <i>Avvertenze</i> Advertencias generales	4, 6, 8 ←  → 3, 5, 7, 9
Abmessungen <i>Dimensions</i> Dimensions <i>Dimensioni</i> Dimensiones	10 ←  → 11
Montage <i>Assembly</i> Montage <i>Montaggio</i> Montaje	12, 14 ←  → 13, 15
Elektrische und Technische Kennwerte <i>Electrical data and technical specifications</i> Caractéristiques électriques et techniques <i>Dati elettrici e tecnici</i> Datos eléctricos y técnicos	16, 18 ←  → 17, 19
Prüfung der Ausgangssignale <i>Specifications</i> Contrôle des signaux de sortie <i>Verifica dei segnali in uscita</i> Datos técnicos	20, 22 ←  → 21, 23



Achtung: Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer Fachkraft für Elektrik und Feinmechanik unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.

Der Antrieb darf während der Montage nicht in Betrieb gesetzt werden.

Note: *Mounting and commissioning is to be conducted by a specialist in electrical equipment and precision mechanics under compliance with local safety regulations.*

Do not engage or disengage any connections while under power.

The drive must not be put into operation during installation.

Attention: Le montage et la mise en service doivent être réalisés par une personne qualifiée en électricité et mécanique de précision dans le respect des règles 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.

Atención: El montaje y la puesta en marcha deben ser realizados por un especialista en electricidad y mecánica de precisión, observando las prescripciones locales de seguridad.

Conectar o desconectar el conector sólo en ausencia de tensión.

El accionamiento no debe estar en marcha durante el montaje.



Achtung: Angegebene Wellentoleranzen müssen eingehalten werden.

Die Teilungstrommel ist mit allen vorgesehenen Schrauben und Scheiben zu befestigen. Die Schrauben sind abwechselnd, kreuzweise mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment festzuschrauben und gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern.

Nur dann gelten die für die Teilungstrommeln spezifizierten Drehzahlwerte.

Note: *The specified shaft tolerances must be complied with.*

The grating drum is to be fastened with all provided screws and washers.

The screws must be tightened alternately (crosswise) with the tightening torque, and secured against unintentional loosening.

Only then are the speed values specified for the scale drums valid.

Attention: Les tolérances indiquées pour l'arbre doivent être respectées.

Le tambour gradué doit être fixé à l'aide des vis et rondelles prévues à cet effet.

Les vis doivent être serrées alternativement, en croix, en utilisant le couple de serrage et sécurisées pour ne pas être desserrées malencontreusement. Les valeurs de vitesse de rotation spécifiées pour les tambours gradués ne sont valables qu'à cette condition.

Attenzione: *Le tolleranze di montaggio devono essere rispettate.*

Fissare il tamburo graduato con tutte le viti e le rondelle previste.

Le viti sono da stringere alternativamente a croce con chiave dinamometrica e da assicurare contro il rischio di allentamento.

Solo rispettando questi valori, Vale la velocità specificata per il tamburo.

Atención: Las tolerancias de eje indicadas deben ser respetadas.

El tambor graduado debe ser fijado con todos los tornillos y arandelas previstos para ello.

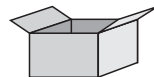
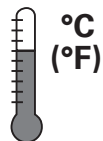
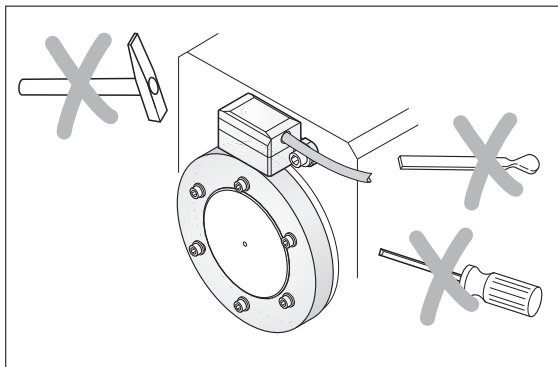
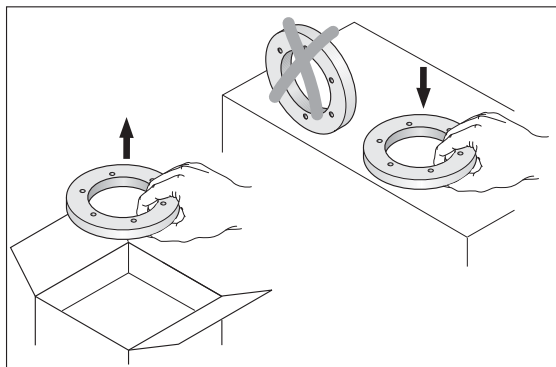
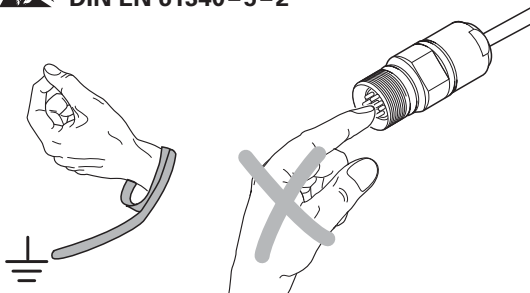
Fijar los tornillos alternativamente en cruz con el par de apriete y asegurarlos para que no se suelten involuntariamente.

Serán sólo válidos los valores de velocidad especificados para los tambores graduados.



DIN EN 61340-5-1

DIN EN 61340-5-2



-30 ... 80 °C
(-22 ... 176 °F)

Lagertemperatur
Storage temperature
Température de stockage
Temperatura di immagazzinaggio
Temperatura en almacén



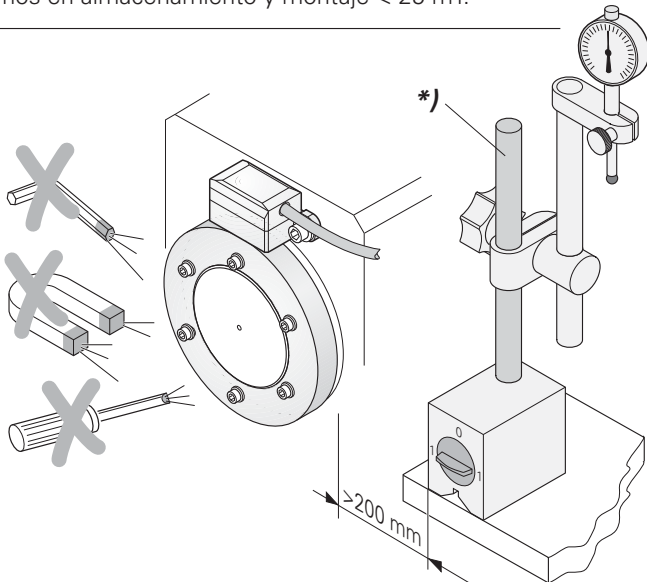
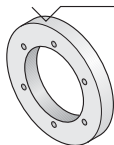
Vorsicht: Maximale Fremdfelder bei Lagerung und Einbau < 25 mT.

Attention: Maximum external fields during storage and mounting < 25 mT.

Attention: Champs parasites max. pour stockage et montage < 25 mT.

Attenzione: Massimo campo magnetico esterno durante montaggio e centraggio < 25 mT.

Atención: Campos magnéticos máximos en almacenamiento y montaje < 25 mT.



- *) Nicht magnetisch leitender Werkstoff
Magnetically non-conductive material
Matériau isolant magnétique
Materiale non conduttore
Material magnéticamente no conductor

Maximale Fremd-Wechselfelder im Betrieb 2.5 mT.

Maximale Fremd-Gleichfelder im Betrieb 5.0 mT.

Maximum external alternating fields during operation 2.5 mT.

Maximum external constant fields during operation 5.0 mT.

Champs alternants parasites max. en fonctionnement 2.5 mT.

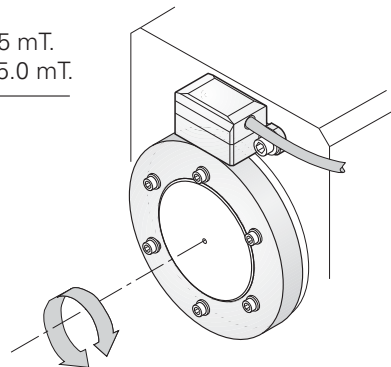
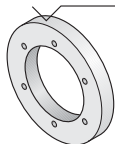
Champs continus parasites max. en fonctionnement 5.0 mT.

Massimo campo magnetico esterno alternato in lavoro 2.5 mT.

Massimo campo magnetico esterno unidirezionale in lavoro 5.0 mT.

Campos magnéticos alternos máximos en funcionamiento 2.5 mT.

Campos magnéticos continuos máximos en funcionamiento 5.0 mT.





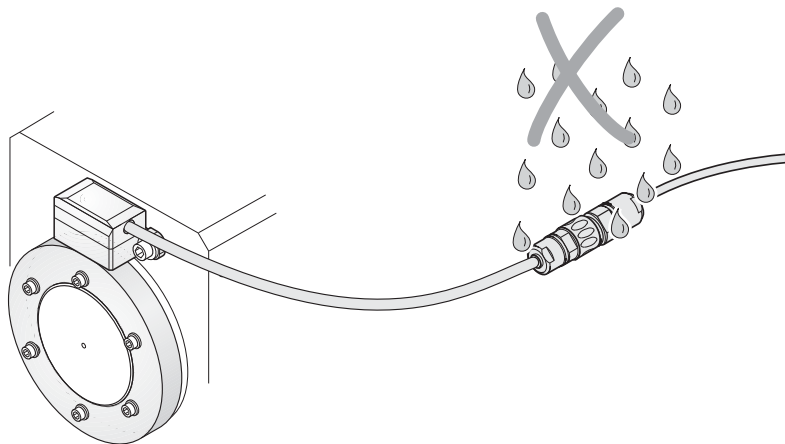
Vorsicht: Der direkte Kontakt von Flüssigkeiten mit Messgerät und Steckverbinder ist zu vermeiden!

Attention: Avoid direct contact of fluids with the encoder and connector!

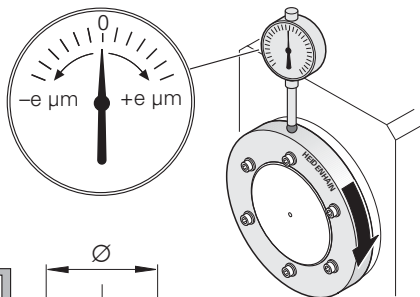
Attention: Eviter le contact direct de liquides sur le système de mesure et le connecteur!

Attenzione: Evitare che lo strumento di misura e il connettore vengano a contatto con liquidi!

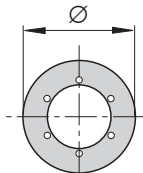
Atención: ¡Evitar el contacto directo de líquidos con el sistema de medida y el conector!



Einfluss von Exzentrizität
Influence of eccentricity
Influence de l'excentricité
Influenza dell' eccentricità
Influencia de la excentricidad

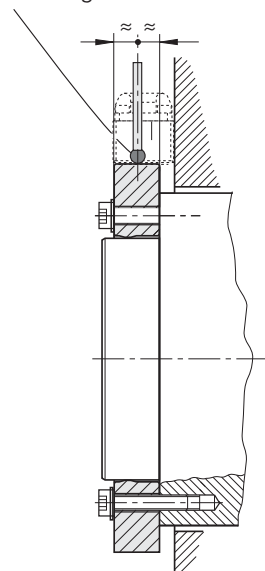


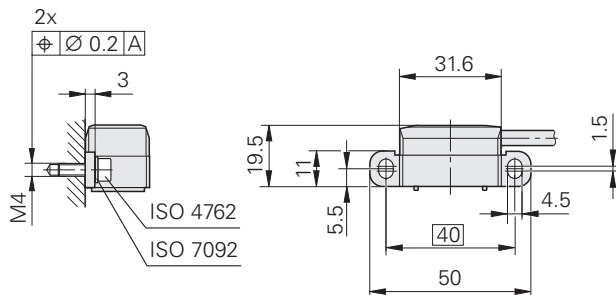
$$\Delta\varphi_1 = \pm \frac{412 \cdot e}{\varnothing}$$



- $\Delta\varphi_1$ = Messabweichung in Winkelsekunden durch Exzentrizität.
 $\Delta\varphi_1$ = *Measuring error in arc seconds due to eccentricity.*
 $\Delta\varphi_1$ = écart de mesure en secondes d'arc due à l'excentricité.
 $\Delta\varphi_1$ = *errori di misura in secondi d'arco a causa dell' eccentricità.*
 $\Delta\varphi_1$ = desviación de la medida en segundos angulares debido a excentricidad.

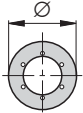
Eine nicht magnetische Kugel verwenden.
Use a non-magnetic tip.
 Utiliser une bille non magnétique.
Non utilizzare una sfera magnetica.
 Utilizar una esfera no magnética.





(H1) = Referenzmarkenlage
Reference mark position
 Marque de référence
Indici di riferimento
 Marca de referencia

(H2) = Montageabstand 0.15 mm mit Abstandsfolie eingestellt.
0.15 mm mounting clearance set with spacer foil.
 Distance fonctionnelle 0.15 mm réglée avec cale d'épaisseur.
Distanza di montaggio a 0.15 mm determinata con pellicola distanziale.
 Distancia de montaje 0,15 mm ajustada con lámina separadora.

Strichzahl <i>Line count</i> Nombre de traits <i>Numero di impulsi</i> Número de impulsos		E
512	Ø 64.37	37.9
600	Ø 75.44	43.4
720	Ø 90.53	51.0
900	Ø 113.16	62.3
1 024	Ø 128.75	70.1
1 200	Ø 150.88	81.2
1 400	Ø 176.03	93.7
2 048	Ø 257.50	134.5
2 600	Ø 326.90	169.2
3 600	Ø 452.64	232.0
3 850	Ø 484.07	247.7
4 800	Ø 603.52	307.5
5 600	Ø 704.10	357.8

Bei der Montage der Teilungstrommel Maße und Hinweise der Montageanleitung Teilungstrommel ERM 200 C beachten.

When mounting the scale drum, please refer to the dimensions and notes in the Mounting Instructions for the ERM 200 C scale drum.

Lors du montage du tambour gradué, tenir compte des cotes et remarques contenues dans les Instructions de montage du tambour gradué ERM 200 C.

Per il montaggio del tamburo, rispettare le misure e le indicazioni del libretto istruzioni del tamburo ERM 200 C.

En el montaje del tambor graduado tener en cuenta las cotas y las indicaciones de las Instrucciones de Montaje ERM 200 C.

Zur Erleichterung der Montage kann die Teilungstrommel erwärmt werden.

Keine Induktionsheizquelle verwenden! Dazu die Teilungstrommel vor der Montage langsam über einen Zeitraum von 10 min auf eine Temperatur von max. 100°C erwärmen.

Maximale Temperaturdifferenz Heizplatte zur ERM-Teilungstrommel 20 K.

*In order to facilitate mounting, the scale drum can be heated. **Do not use an inductive heat source!** Before mounting, slowly warm the scale drum over a period of 10 minutes to a temperature of max. 100 °C. Maximum temperature difference between heating plate and ERM scale drum: 20 K.*

Pour faciliter le montage, le tambour gradué peut être réchauffé.

Ne pas utiliser de source de chaleur par induction! Pour cela, avant le montage, réchauffer lentement le tambour gradué pendant une durée de 10 min. à une température de 100 °C max.. Différence de température max. entre la plaque chauffante et le tambour gradué de l'ERM: 20 K.

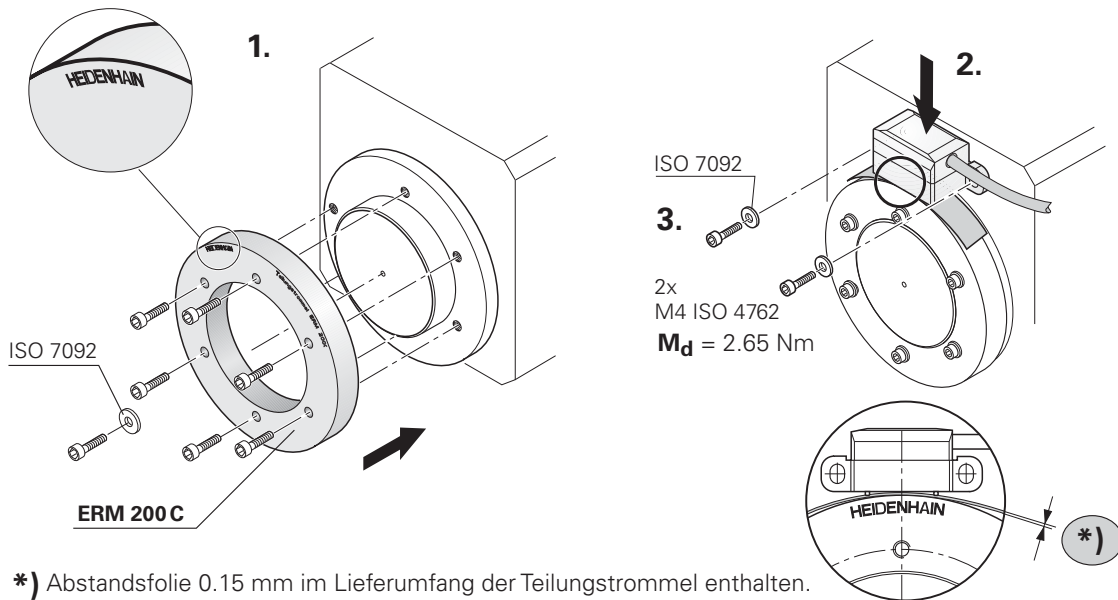
Per facilitare il montaggio il tamburo può essere riscaldato.

Non utilizzare una fonte di calore a induzione! Prima del montaggio riscaldare lentamente il tamburo, portandolo a 100 °C in 10 minuti. Max differenza di temperatura tra piastra di riscaldamento e tamburo dell'ERM: 20 K.

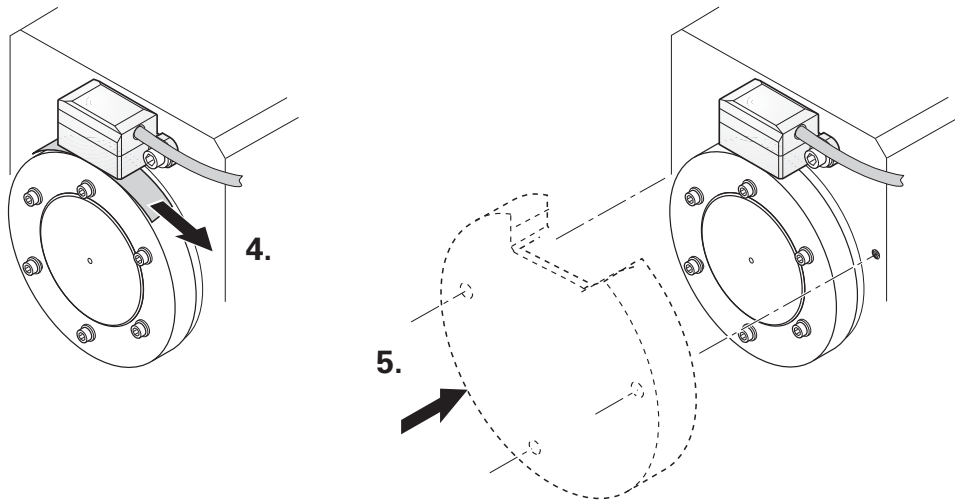
Para facilitar el montaje, puede calentarse el tambor graduado.

¡No utilizar ninguna fuente de calor inductiva! Antes del montaje, calentar lentamente el tambor graduado durante 10 minutos a una temperatura máxima de 100 °C.

Máxima diferencia de temperatura entre la placa de calentamiento y el tambor graduado del ERM: 20 K.



- *) Abstandsfolie 0.15 mm im Lieferumfang der Teilungstrommel enthalten.
 0.15 mm spacer foil included with the grating drum.
 Cale d'épaisseur 0.15 mm contenue dans la fourniture du tambour gradué.
 Pellicola differenziale da 0.15 mm compresa nello standard di fornitura.
 Lámina separadora de 0.15 mm contenida en el suministro del tambor graduado.



4.

5.

Auf Berührungsschutz achten (EN 60529).

Protect against contact (EN 60529).

Veiller à la protection contre les contacts directs (EN 60529).

Prestare attenzione alla protezione (EN 60529).

Tener en cuenta la protección ante contacto (EN 60529).

Spannungsversorgung
Power supply
Tension d'alimentation
Tensione di alimentazione
Tensión de alimentación

U_p = 3.6 ... 14 V

(am Gerät, *at encoder*, sur l'appareil, *integrato*, en el aparato).

I_{max}. 300 mA

(ohne Last, *Without load*, sans charge, *senza carico*, sin carga).

EN 50 178

PELV \neq EN 60 204-1

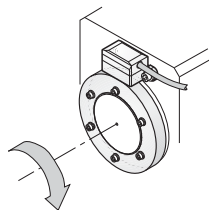
RS-485



Request Frame

Request Frame

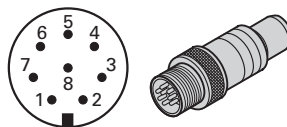
Ausgangssignale
Output signals
Signaux de sortie
Segnali in uscita
Señales de salida




RS-485



DATA
DATA

Anschlussbelegung**Pin Layout****Raccordements****Piedinatura****Distribución del conector**

	8	2	5	1	3	4	7	6
	Up	Sensor Up	0V	Sensor 0V	Serial Data	<u>Serial Data</u>	Request Frame	<u>Request Frame</u>
	BNGN	BU	WHGN	WH	GY	PK	VT	YE

Die Sensorleitung ist intern im Messgerät mit der Versorgungsleitung verbunden.

The sensor line is connected inside the encoder to the supply line.

La ligne de palpeur est reliée de manière interne dans le système de mesure à la ligne d'alimentation.

La linea del sensore è collegata internamente allo strumento di misura con la linea di alimentazione.

La línea de sensor está unida internamente en el aparato de medida con la línea de alimentación.

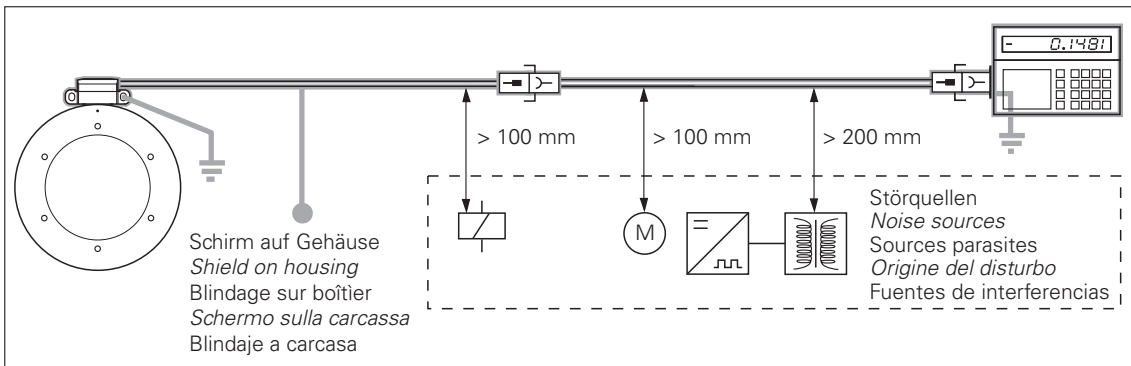
Kabelschirm mit Gehäuse verbunden

Cable shield connected to housing

Blindage du câble relié au boîtier

Collegare lo schermo del cavo alla carcassa

Pantalla del cable conectada a carcasa



	<p>$T \geq -40\text{ °C}$ (-40 °F)</p>	<p>$T \geq -10\text{ °C}$ (14 °F)</p>
<p>Ø 4.5 mm</p>	<p>$R_1 \geq 10\text{ mm}$</p>	<p>$R_2 \geq 50\text{ mm}$</p>

Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.

Sollwert: < 1 Ω max.

Check the resistance between the connector housing and the machine.

Desired value: < 1 Ω max.

Tester la résistance électrique entre le carter de la prise et la machine.

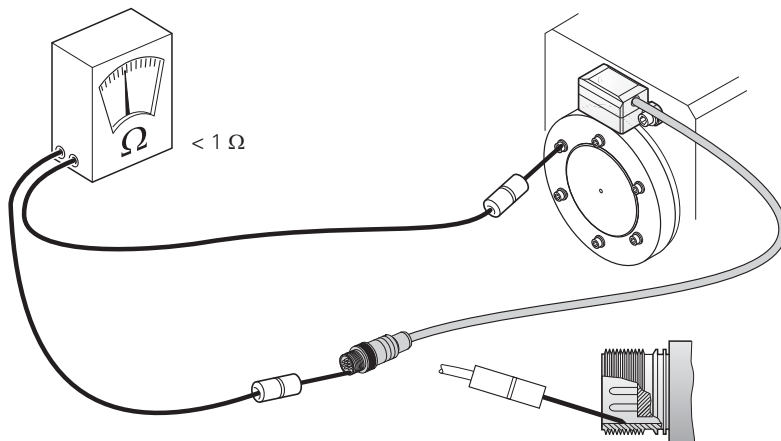
Valeur nominale: < 1 Ω max.

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

Valore nominale: < 1 Ω max.

Comprobar la resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina.

Valor nominal: < 1 Ω máx.



Lieferbar ab 1. Quartal 2011

Available as of the 1st quarter of 2011

Livrable à partir du 1er trimestre 2011

Disponibile dal 1 ° Trimestre 2011

Suministros a partir del primer trimestre del 2011

Zur Diagnose und Justage bietet HEIDENHAIN ein Justage- und Prüfpaket an (ID 547 858-xx).

Es besteht aus folgenden Komponenten:

- Interface-Karte IK 215,
- Adjusting and Testing Software (ATS)

mit integrierter lokaler Messgeräte-Datenbank zur automatischen Messgeräte-Erkennung.

HEIDENHAIN offers an adjustment and testing package for diagnostics and adjustment (ID 547 858-xx).

It consists of the following components:

- *IK 215 interface card and*
- *Adjusting and Testing Software (ATS)*

with integrated local encoder database for automatic encoder identification.

Pour le diagnostic et le réglage, HEIDENHAIN propose un kit de réglage et de contrôle (ID 547 858-xx).

Il comporte les éléments suivants:

- Carte d'interface IK 215,
- Logiciel de réglage et de test (ATS)

Avec banque de données locale intégrée pour détection automatique du système de mesure.

Per la diagnosi e la taratura, HEIDENHAIN offre un pacchetto per la taratura e la verifica (ID 547 858-xx)

- Scheda di interfaccia IK 215
- Adjusting and testing software (ATS)

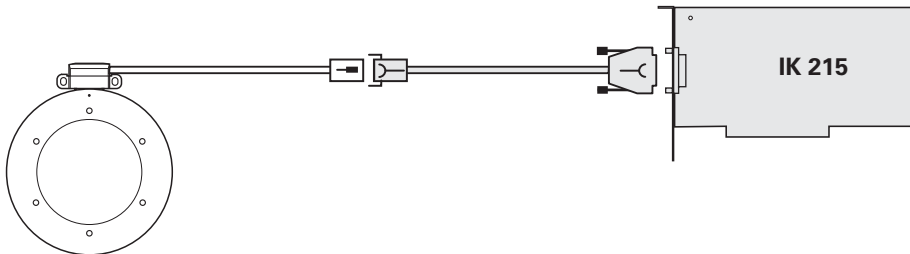
Con banca dati integrata per il riconoscimento automatico dei sistemi di misura.

Para el diagnóstico y ajuste HEIDENHAIN ofrece un paquete de ajuste y verificación (ID 547 858-xx).

Está formado por los siguientes componentes:

- Tarjeta interfaz IK 215,
- Software de ajuste y verificación ATS (Adjusting and Testing Software)

con un banco de datos local integrado de sistemas de medida para el reconocimiento automático del sistema de medida.



Für eine sichere Positionsbildung *) müssen

- der schwarze Balken und
- der Minimalwert (bzw. das schwarze Dreieck) im grünen Bereich der Funktionsreserve liegen.

*For reliable position formation *),*

- *the black bar and*
- *the minimum value (i.e., the black triangle) must lie in the green area of the functional reserve.*

Pour une formation de position fiable *),

- le curseur noir et
- la valeur min. (ou le triangle noir) doivent être situés dans la plage verte de la réserve fonctionnelle.

*Per una lettura corretta della posizione è necessario che *):*

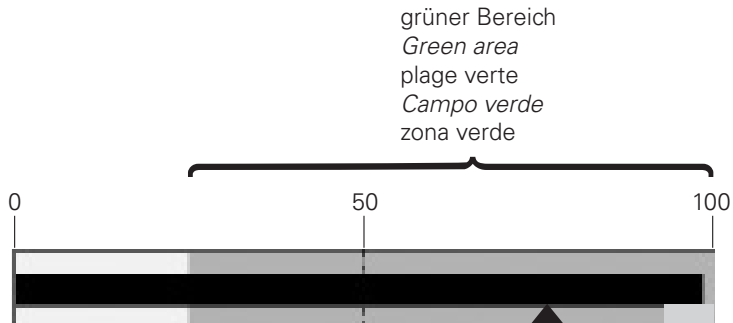
- *La striscia nera e*
- *Il valore minimo (ovvero il triangolo nero) si trovino nel campo verde della riserva di funzionamento.*

Para una generación segura de la posición *):

- la barra negra y
- el valor mínimo (o el triángulo negro) deben quedar en la zona verde de la reserva de función.



Inkrementalspur
Incremental track
Piste incrémentale
Traccia incrementale
Pista incremental



- *) Prüfung der Messgeräte-internen Inkrementalsignale
Test of internal encoder incremental signals
Vérification des signaux incrémentaux à l'intérieur du système de mesure
Verifica dei segnali incrementali interni del sistemi di misura
Comprobación de las señales incrementales internas de los sistemas de medida

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

