



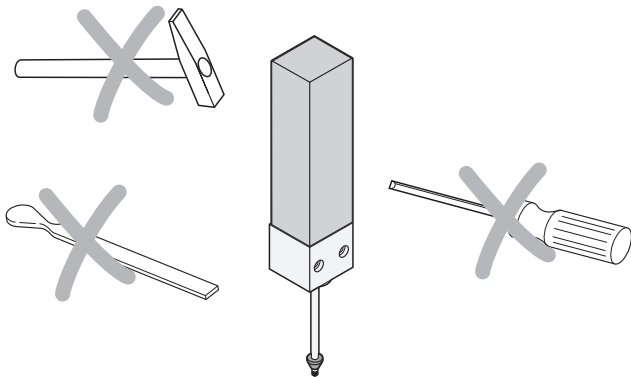
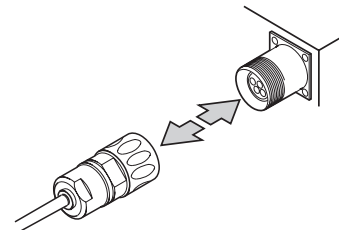
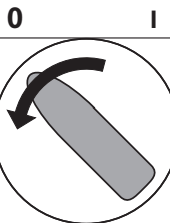
HEIDENHAIN

Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi
Manuale operativo
Modo de empleo

MT 60M/60K
MT 101M/101K

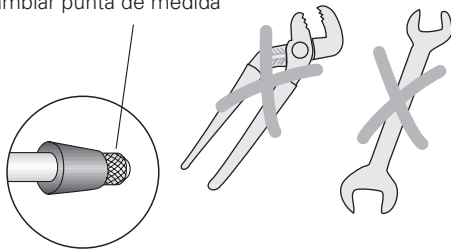
2/2008

 DIN EN 61340-5-1
DIN EN 61340-5-2

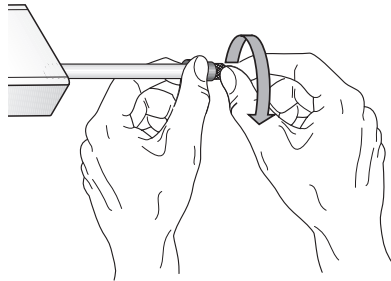


Maße in mm
Dimensions in mm
Cotes en mm
Dimensioni in mm
Dimensiones en mm

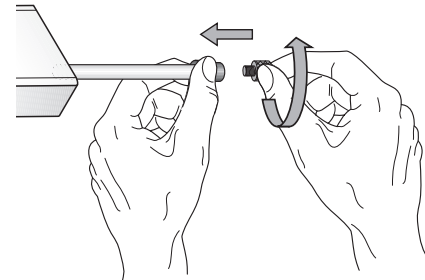
Messeinsatz wechseln
Changing the measuring contact
Changer de touche de mesure
Cambiare dispositivo di misura
Cambiar punta de medida



1.



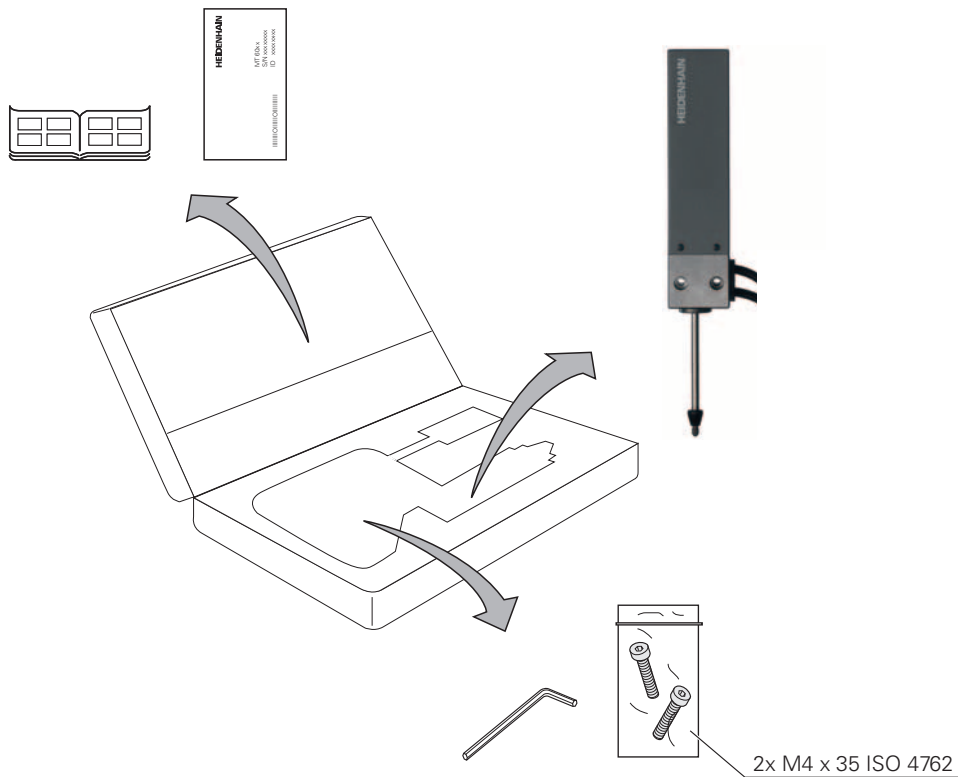
2.



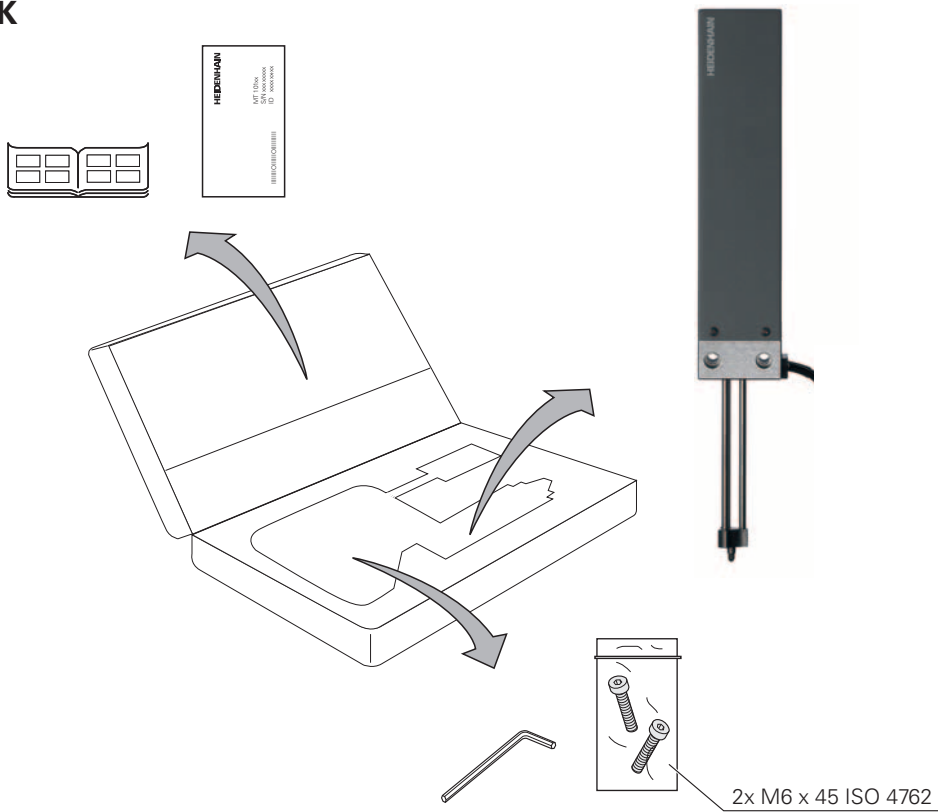
Handfest anziehen
Tighten the screw finger-tight
Serrer à la main
Stringere a mano
Apretar fuertemente con la mano

$M_d = 0.1 \text{ Nm}$

MT 60M
MT 60K



MT 101M MT 101K



Separat bestellen
Order separately
A commander séparément
Ordinare a parte
Para pedir por separado



ND 281B
ID 344 996-01

Halterung für MS 100
Support for MS 100
Attache pour MS 100
Supporto per MS 100
Soporte para MS 100



MT 60 M
ID 207 479-01

MT 101 M
ID 206 260-01



MS 200
ID 325 413-01



MS 100
ID 202 164-02

MT 60M



Steuergerät SG 60M
Switch box SG 60M
Boîtier de commande SG 60M
Unità di comando SG 60M
Control de mando SG 60M
ID 317 436-02

MT 60K/101K



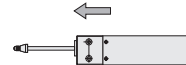
Kupplung
Coupling
Accouplement
Giunto
Acoplamiento
ID 206 310-01

MT 101M



Steuergerät SG 101V
Switch box SG 101V
Boîtier de commande SG 101V
Unità di comando SG 101V
Control de mando SG 101V
ID 361 140-01

Steuergerät SG 101H
Switch box SG 101H
Boîtier de commande SG 101H
Unità di comando SG 101H
Control de mando SG 101H
ID 361 140-02



MT 60M
MT 60K

mm

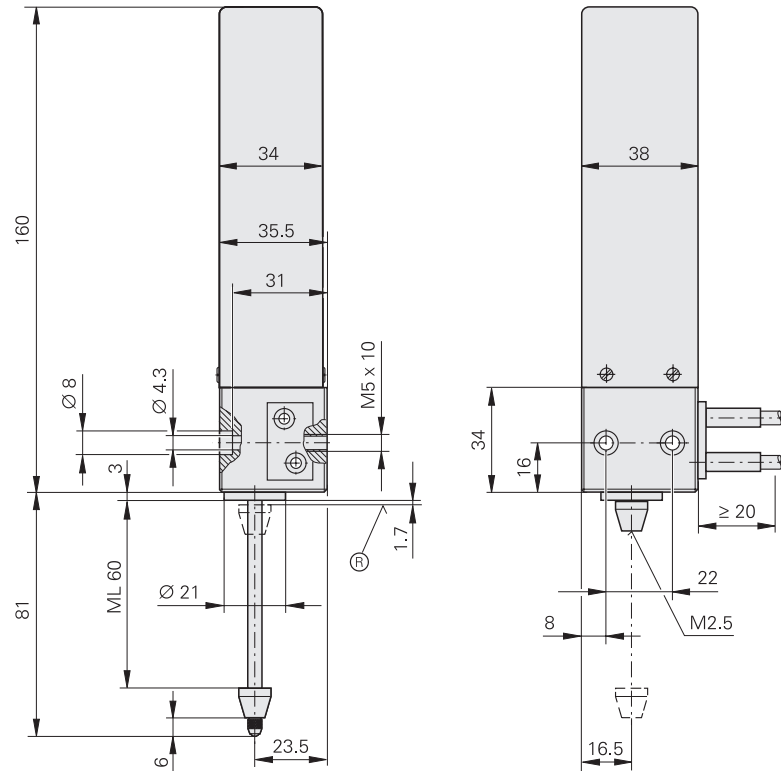


Tolerancing ISO 8015

ISO 2768 - m H

< 6 mm: ±0.2 mm

Ⓜ = Referenzmarken-Lage
Reference mark position
Position marque de référence
Posizione indice di riferimento
Posición marca de referencia



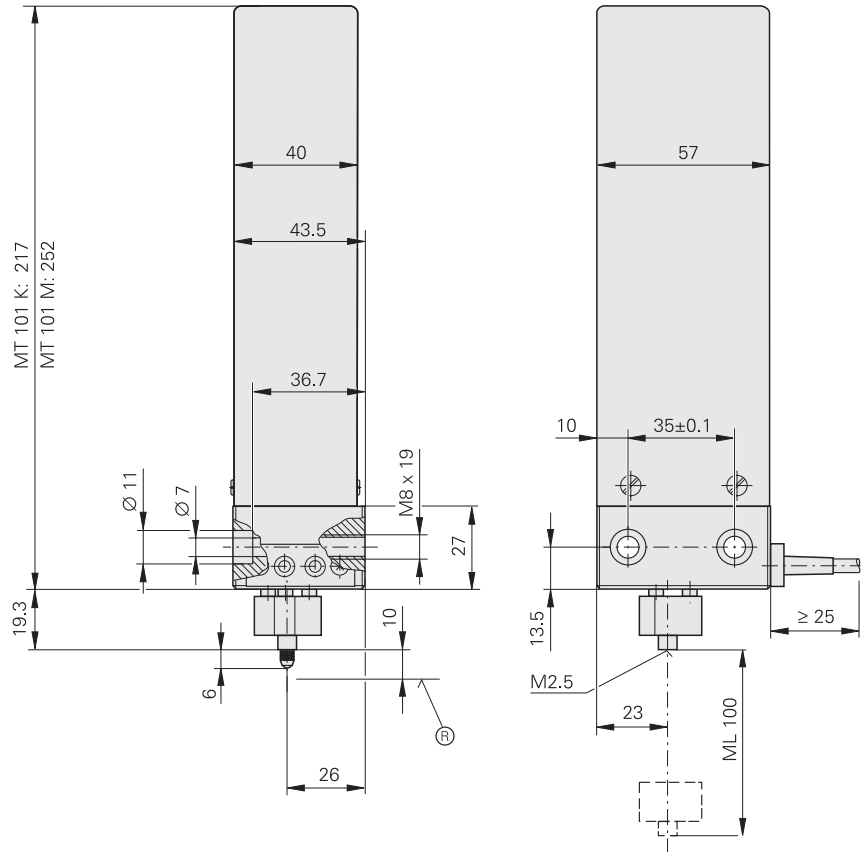
MT 101M MT 101K

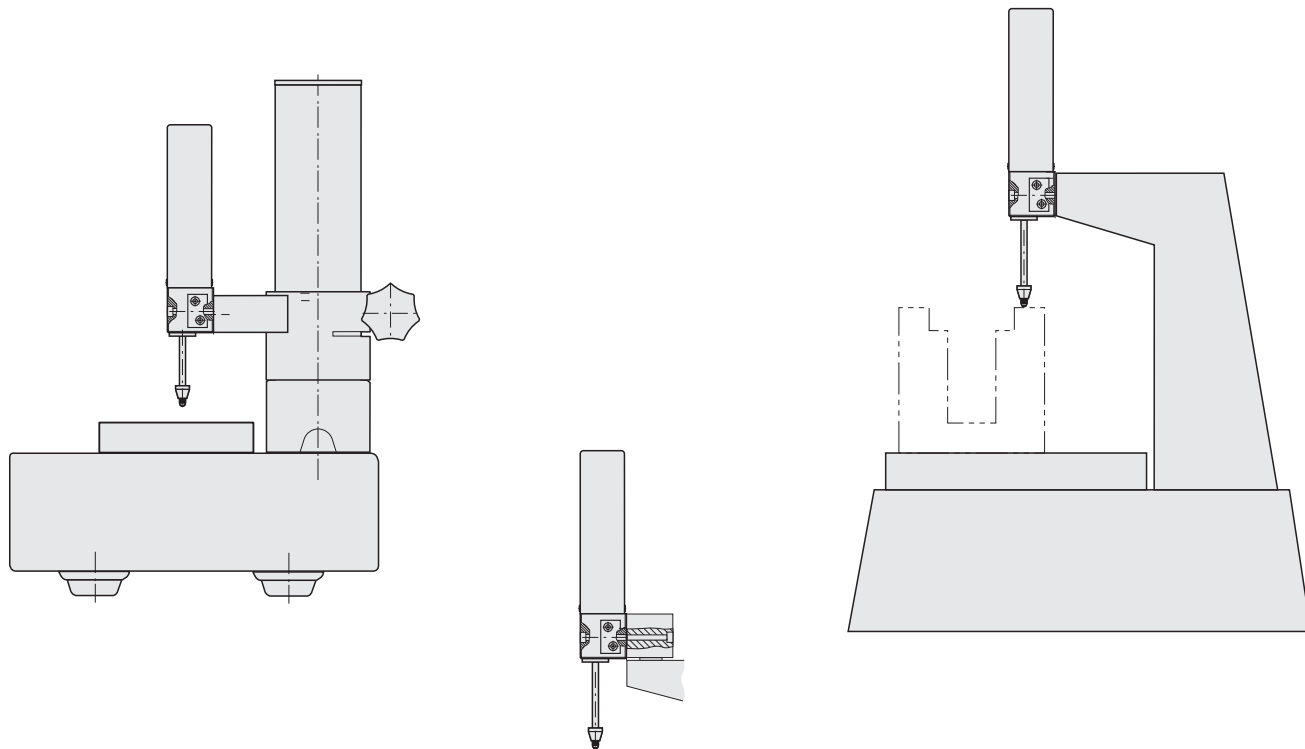
mm



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

Ⓜ = Referenzmarken-Lage
Reference mark position
Position marque de référence
Posizione indice di riferimento
Posición marca de referencia





Die Messstativ MS 100 und MS 200 sind hinsichtlich mechanischer und thermischer Stabilität für das Messen im 0,5 µm-Bereich ausgelegt.

Die Rechtwinkligkeit der Messtaster zum Messtisch **quer** zur Tasteranschraubfläche (Ebene XZ) ist dabei durch das Stativ vorgegeben.

Die Rechtwinkligkeit zwischen den Messtastern und Messtisch **parallel** zur Tasteranschraubfläche (Ebene YZ) muss eingestellt werden, siehe S.13.

The MS100 and MS 200 gauge stands are designed in terms of their mechanical and thermal stability for measurements in the 0.5µm range.

*The perpendicularity of the length gauges to the measuring table **at a right angle** to the mounting surface (plane XZ) is ensured by the gauge stand.*

*The perpendicularity of the length gauges to the measuring table **parallel** to the mounting surface (plane YZ) must be adjusted, see page 13.*

Pour assurer leur stabilité mécanique et thermique, les supports de mesure MS 100 et MS 200 sont conçus pour une mesure à 0,5 µm. L'orthogonalité des palpeurs de mesure par rapport à la table de mesure et **perpendiculairement** à la surface de fixation du palpeur (plan XZ) est déterminée par le support. L'orthogonalité entre les palpeurs de mesure et la table de mesure **parallèlement** à la surface de fixation du palpeur (plan YZ) doit être ajustée; cf. page 13.

Gli stativi di misura MS 100 e MS 200 sono concepiti per misurazioni nell'ordine di 0,5 µm in merito a stabilità meccanica e termica.

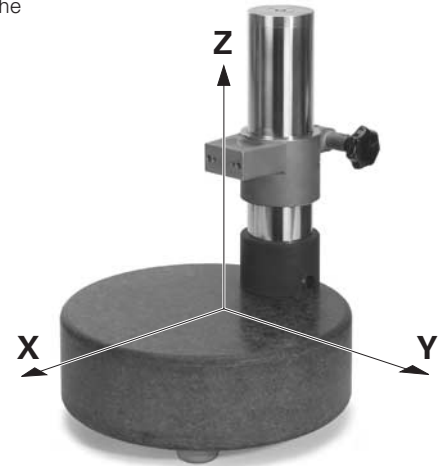
*La perpendicolarità dei MS 100 e MS 200 rispetto alla tavola di misura **perpendicolarmente** alla superficie di montaggio dei tastatori (piano XZ) è garantita dallo stativo.*

*La perpendicolarità tra tastatori e tavola di misura **parallelamente** alla superficie di montaggio dei tastatori (piano XY) deve essere regolata, vedi pag. 13.*

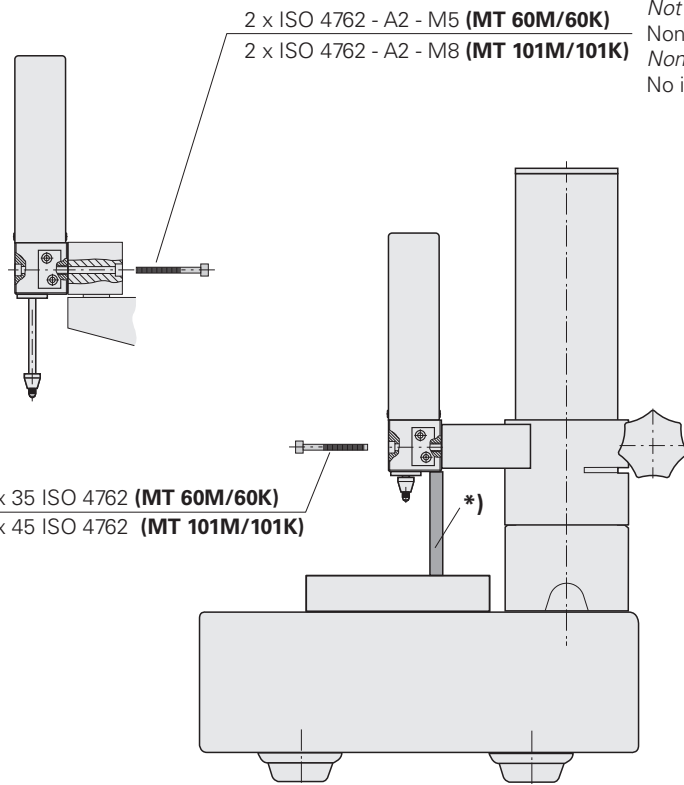
Los soportes de medición MS 100 y MS 200 están preparados, en cuanto a estabilidad mecánica y térmica se refiere, para medir en el rango de 0,5 µm.

La perpendicularidad del palpador a la mesa, **oblicuamente** a la superficie de atornillamiento del palpador (plano XZ), viene dada por el propio soporte.

La perpendicularidad del palpador a la mesa, **paralelamente** a la superficie de atornillamiento del palpador (plano YZ), debe ser ajustada (ver pág. 13).



MT 60M
MT 101M



Nicht im Lieferumfang enthalten
Not included
Non compris dans la fourniture
Non incluso nella fornitura
No incluido en los elementos suministrados

1. Schrauben leicht anziehen
Lightly tighten the screws
Serrer les vis légèrement
Serrare leggermente le viti
Apretar ligeramente los tornillos
2. Endmaß*) (~Messhöhe) auf Messtisch
bzw. Keramikaufgabe aufsetzen.
*Place the gauge block *) (~measuring height)*
onto the measuring table or the ceramic suction plate.
Placer la cale étalon*) (~hauteur de mesure)
sur la table de mesure ou la plaque céramique.
Posizionare il calibro a blocchetto) (- altezza di misura)*
sulla tavola di misura o sull'appoggio in ceramica.
Colocar la cala patrón*) (~altura de medición)
sobre la mesa de medición o la base cerámica

- 3.** Referenzfläche der Messtaster nach Lösen der Halterklemmung auf Endmaß aufsetzen.
After releasing the clamping knob, move the reference surface of the length gauges down onto the gauge block.
Après avoir desserré l'attache, placer la surface de référence du palpeur de mesure contre la cale étalon.
Appoggiare la superficie di riferimento dei tastatori sul calibro a blocchetto dopo aver allentato il fissaggio del supporto.
Situar la superficie de referencia del palpador sobre la cala patrón después de soltar la fijación del soporte.

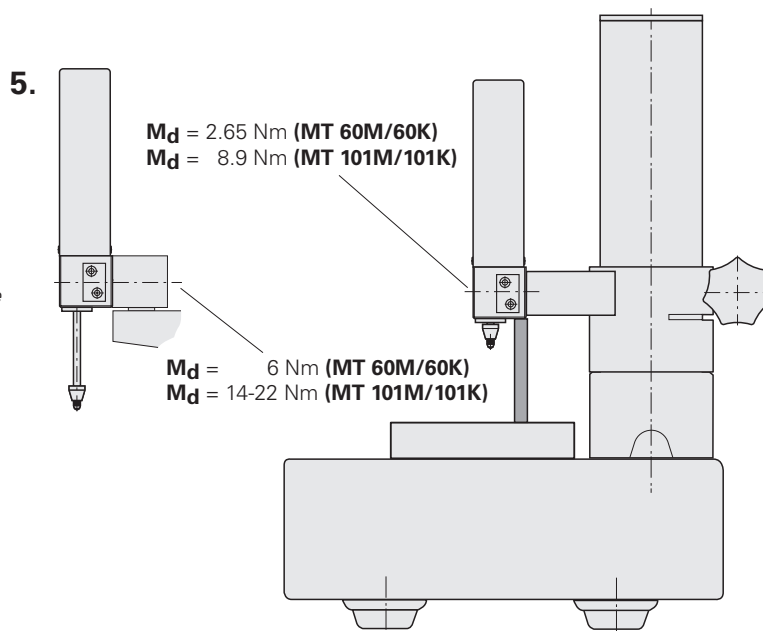
- 4.** Richtiges Aufliegen überprüfen
Ensure that it rests properly on the gauge block
Vérifier que l'appui est correct
Verificare la correttezza di allineamento
Verificar la correcta colocación

- 6.** Endmaß herausziehen.
Dies muss mit gleichmäßiger Kraft möglich sein, andernfalls Ausrichten wiederholen.
Remove the gauge block. It must be possible to remove the gauge block by applying constant force.
Otherwise, the alignment must be repeated.

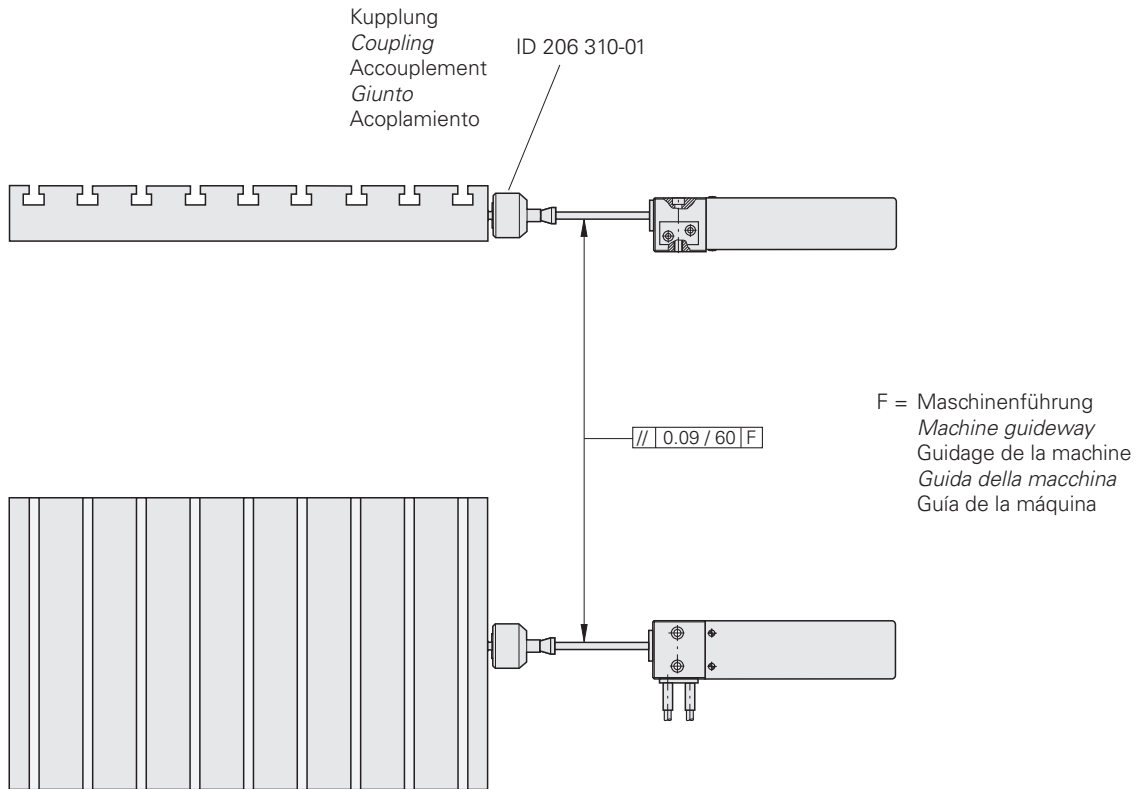
Retirer la cale étalon.
Ceci doit être possible en exerçant une force uniforme; sinon répéter l'alignement.

Rimuovere il calibro a blocchetto applicando per quanto possibile una forza uniforme, in quanto occorre altrimenti ripetere l'allineamento.

Extraer la cala.
Esto debe poderse efectuar con fuerza uniforme, en caso contrario repetir el ajuste.



MT 60K



Der Messweg des MT 60K beträgt mindestens 60,5 mm. Der Verfahrweg der Vorrichtung darf nicht durch die internen Anschläge des MT 60K begrenzt werden. Idealerweise wird der MT 60K so angebaut, dass an jedem Ende 0,25 mm Sicherheitsabstand bleiben. Wenn der Verfahrweg der Vorrichtung kürzer als 60,5 mm ist, muss beim Anbau des MT 60K beachtet werden, dass die Referenzmarke noch innerhalb des Verfahrwegs liegt. Die Messwegbegrenzung muss kundenseitig erfolgen.

Der MT 60K ist so auszurichten, dass die Führung des Messbolzens mit der Führung der Vorrichtung fluchtet (S.14).

The measuring range of the MT 60K is at least 60.5 mm. The traverse range of the measuring equipment must not be limited by the internal stops of the MT 60K. Ideally, the MT 60K is mounted in such a way that a safety distance of 0.25 mm from each end is maintained. If the traverse range of the measuring equipment is shorter than 60.5 mm, you must ensure when mounting the MT 60K that the reference mark is still within the traverse range. The measuring range must be limited by the customer. The MT 60K must be aligned so that the guideway of the plunger is aligned with the guideway of the measuring equipment (page 14).

La course utile du MT 60K est d'au moins 60,5 mm. Mais la course de déplacement du dispositif ne doit pas être restreinte par les butées de fin de course du MT 60K, l'idéal étant que le MT 60K soit monté de manière à conserver à chaque extrémité une garde de sécurité de 0,25 mm. Si la course de déplacement du dispositif est inférieure à 60,5 mm, il faudra veiller lors du montage du MT 60K à ce que la marque de référence soit située à l'intérieur de la course de déplacement. La limitation de la course de mesure doit être réalisée par le client.

Le MT 60K doit être aligné de manière à ce que le guidage de la tige de mesure soit dans l'axe du guidage du dispositif (page 14).

Il tastatore MT 60K presenta un campo di misura minimo di 60,5 mm. Il percorso di traslazione del dispositivo non deve tuttavia essere limitato dai fincorsa interni di MT 60K; ossia, MT 60K deve essere montato in modo tale da garantire una distanza di sicurezza di 0,25 mm ad ogni estremità. Se il percorso di traslazione del dispositivo è inferiore a 60,5 mm, occorre verificare in fase di montaggio di MT 60K che l'indice di riferimento rientri comunque nel percorso di traslazione. La limitazione del campo di misura è di competenza del cliente. MT 60K deve essere allineato in modo tale che la guida dello stilo di misura sia perfettamente allineata alla guida del dispositivo (pag. 14).

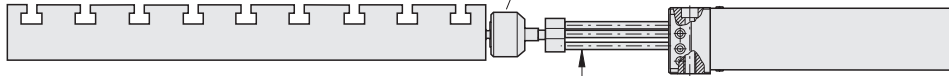
El recorrido de medición del MT 60K es de mínimo 60,5 mm. El movimiento del dispositivo no debe ser limitado mediante los topes internos del MT 60K, lo idóneo es montar el MT 60K de tal forma que quede una distancia de seguridad de 0,25 mm en cada extremo. Si el recorrido del dispositivo es menor que 60,5 mm, en el montaje del MT 60K deberá tenerse en cuenta que la marca de referencia quede dentro de dicho recorrido. La limitación del recorrido debe ser realizada por el cliente.

El MT 60K debe ajustarse de tal forma que la guía del vástago de medición quede alineada con la guía del dispositivo (pág. 14).

MT 101K

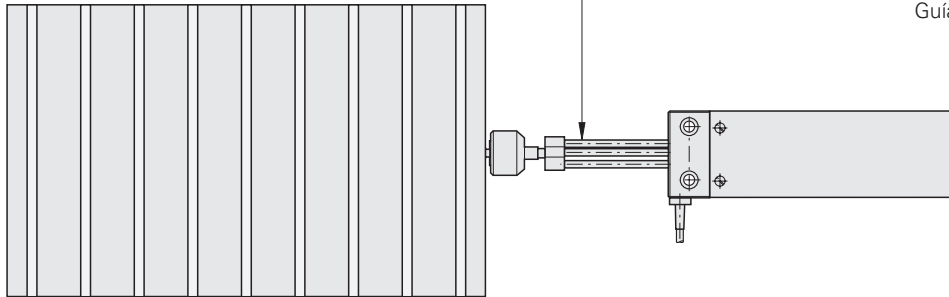
Kupplung
Coupling
Accouplement
Giunto
Acoplamiento

ID 206 310-01



// 0.15 / 100 F

F = Maschinenführung
Machine guideway
Guidage de la machine
Guida della macchina
Guía de la máquina



Der Messweg des MT 101K beträgt mindestens 101,3 mm. Der Verfahrweg der Vorrichtung darf nicht durch die internen Anschläge des MT 101K begrenzt werden. Idealerweise wird der MT 101K so angebaut, dass an jedem Ende 0,6 mm Sicherheitsabstand bleiben. Wenn der Verfahrweg der Vorrichtung kürzer als 101,3 mm ist, muss beim Anbau des MT 101K beachtet werden, dass die Referenzmarke noch innerhalb des Verfahrwegs liegt. Die Messwegbegrenzung muss kundenseitig erfolgen. Der MT 101K ist so auszurichten, dass die Führung des Messbolzens mit der Führung der Vorrichtung fluchtet (S.14).

The measuring range of the MT 101K is at least 101.3 mm. The traverse range of the measuring equipment must not be limited by the internal stops of the MT 101K. Ideally, the MT 101K is mounted in such a way that a safety distance of 0.6 mm from each end is maintained. If the traverse range of the measuring equipment is shorter than 101.3 mm, you must ensure when mounting the MT 101K that the reference mark is still within the traverse range. The measuring range must be limited by the customer. The MT 101K must be aligned so that the guideway of the plunger is aligned with the guideway of the measuring equipment (page 14).

La course utile du MT 101K est d'au moins 101.3 mm. Mais la course de déplacement du dispositif ne doit pas être restreinte par les butées de fin de course du MT 101K, l'idéal étant que le MT 101K soit monté de manière à conserver à chaque extrémité une garde de sécurité de 0,6 mm. Si la course de déplacement du dispositif est inférieure à 101.3 mm, il faudra veiller lors du montage du MT 101K à ce que la marque de référence soit située à l'intérieur de la course de déplacement. La limitation de la course de mesure doit être réalisée par le client.

Le MT 101K doit être aligné de manière à ce que le guidage de la tige de mesure soit dans l'axe du guidage du dispositif (page 14).

Il tastatore MT 101K presenta un campo di misura minimo di 101.3 mm. Il percorso di traslazione del dispositivo non deve tuttavia essere limitato dai fincorsa interni di MT 101K; ossia, MT 101K deve essere montato in modo tale da garantire una distanza di sicurezza di 0,6 mm ad ogni estremità. Se il percorso di traslazione del dispositivo è inferiore a 101.3 mm, occorre verificare in fase di montaggio di MT 101K che l'indice di riferimento rientri comunque nel percorso di traslazione. La limitazione del campo di misura è di competenza del cliente. MT 101K deve essere allineato in modo tale che la guida dello stilo di misura sia perfettamente allineata alla guida del dispositivo (pag. 14).

El recorrido de medición del MT 101K es de mínimo 101.3 mm. El movimiento del dispositivo no debe ser limitado mediante los topes internos del MT 101K, lo idóneo es montar el MT 101K de tal forma que quede una distancia de seguridad de 0.6 mm en cada extremo. Si el recorrido del dispositivo es menor que 101.3 mm, en el montaje del MT 101K deberá tenerse en cuenta que la marca de referencia quede dentro de dicho recorrido. La limitación del recorrido debe ser realizada por el cliente.

El MT 101K debe ajustarse de tal forma que la guía del vástago de medición quede alineada con la guía del dispositivo (pág. 14).

MT 60M



MT 101M





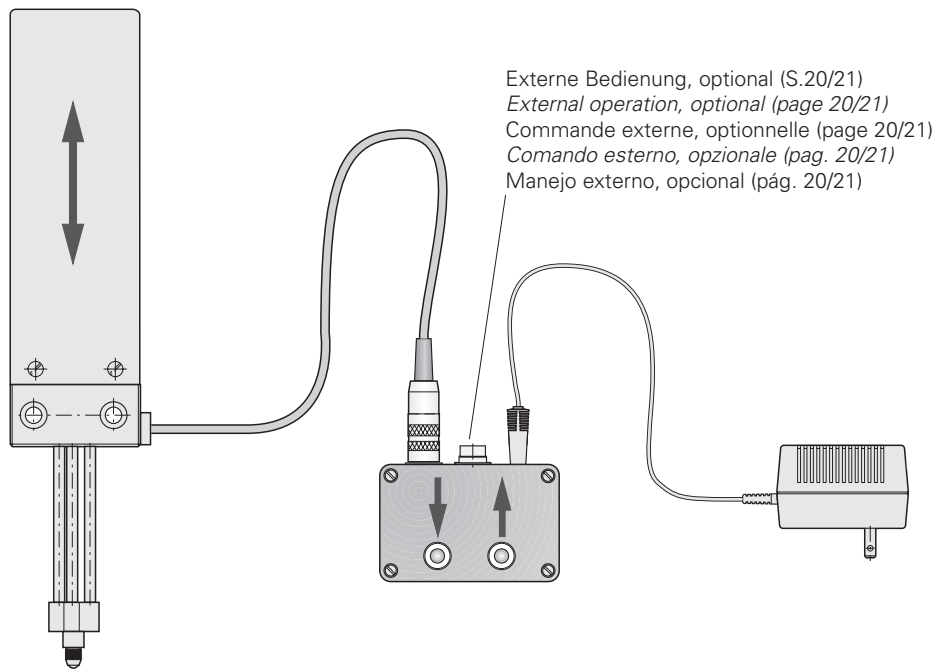
Messbolzen des MT 60M bei angeschlossenem Steuergerät nicht von Hand bewegen.

Do not move the plunger of the MT 60M by hand if the switch box is connected.

Lorsque le boîtier de commande est raccordé, ne pas manœuvrer manuellement la tige de mesure du MT 60M.

Se l'MT 60M è installato non muovere manualmente lo stilo.

No mover con la mano el vástago de medición del MT 60M con el mando de control activado.



MT 60M

Impulsansteuerung

Pulse control

Commande par impulsion

Comando a impulsì

Emisión de pulso

Kontaktansteuerung

Contact control

Commande par contact

Comando a contatto

Activación de contacto

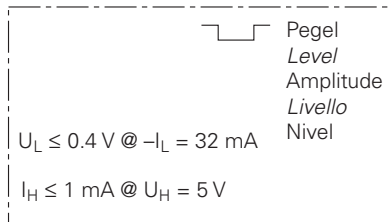
Stecker 3-polig

Connector 3-pin

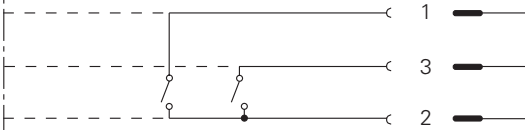
Prise 3 plots

Connettore a 3 poli

Conector 3 polos



ID 209 383-02



1= Einfahren 3= Ausfahren 2= 0V
Retract *Extend*
 Rentrée Sortie
Entrata *Uscita*
 Retracción Extensión

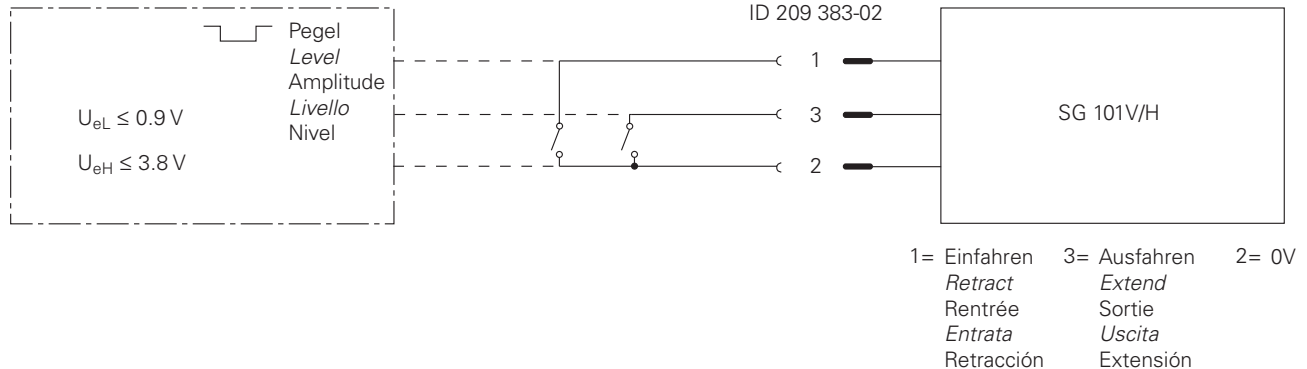
Funktion <i>Function</i> Fonction <i>Funzione</i> function	Einfahren <i>Retract</i> Rentrée <i>Entrata</i> Retracción	Stop <i>Stop</i> Stop <i>Stop</i> Parada	Ausfahren <i>Extend</i> Sortie <i>Uscita</i> Extensión	Nicht zulässig <i>Not permissible</i> Non autorisé <i>Non ammesso</i> No admisible
PIN 1	L	H	H	L
PIN 3	H	H	L	L

MT 101M

Impulsansteuerung
Pulse control
 Commande par impulsion
Comando a impulsi
 Emisión de pulso

Kontaktansteuerung
Contact control
 Commande par contact
Comando a contatto
 Activación de contacto

Stecker 3-polig
Connector 3-pin
 Prise 3 plots
Connettore a 3 poli
 Conector 3 polos



	Funktion <i>Function</i> Funcion <i>Funzione</i> function	Einfahren <i>Retract</i> Rentrée <i>Entrata</i> Retracción	Stop <i>Stop</i> Stop <i>Stop</i> Parada	Ausfahren <i>Extend</i> Sortie <i>Uscita</i> Extensión	Nicht zulässig <i>Not permissible</i> Non autorisé <i>Non ammesso</i> No admisible
PIN 1		L	H	H	L
PIN 3		H	H	L	L

Technische Kennwerte · Specifications · Caractéristiques techniques · Dati tecnici · Datos técnicos

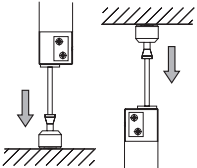
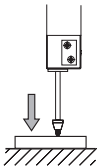
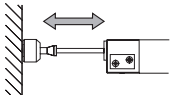
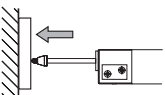
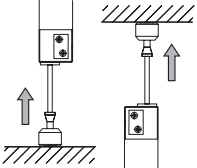
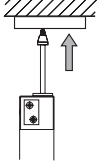
Benötigte Kraft
 Required force
 Force de requise
 Forza di richiesta
 Fuerza de necesaria

Werte ohne Kupplung
 Values without coupling
 Valeurs sans l'accouplement
 Valori senza giunto
 Valores sin acoplamiento



SG 60M



MT 60 K		MT 60 M	1	2	3
	<p>0.35 ± 0.05 N</p>		<p>1 ± 0.2 N</p>	<p>1.25 ± 0.2 N</p>	<p>1.75 ± 0.2 N</p>
	<p>0.1 ± 0.05 N</p>			<p>0.8 ± 0.2 N</p>	<p>1.3 ± 0.2 N</p>
	<p>0.5 ± 0.05 N</p>				<p>0.85 ± 0.2 N</p>

Benötigte Kraft
 Required force
 Force de requise
 Forza di richiesta
 Fuerza de necesaria

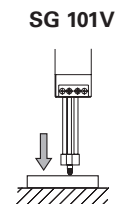
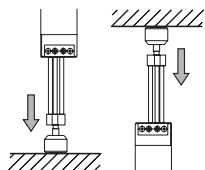
Werte ohne Kupplung
 Values without coupling
 Valeurs sans l'accouplement
 Valori senza giunto
 Valores sin acoplamiento



SG 101V/H

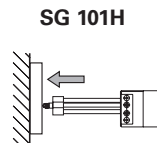
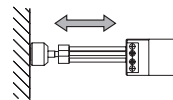
MT 101 K

MT 101 M



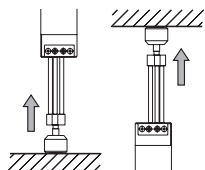
max. 1.7 N

0.7 ± 0.2 N



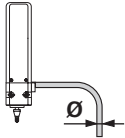
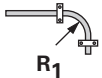
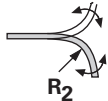
max. 0.4 N


0.7 ± 0.15 N



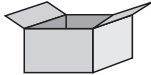
max. 2 N

Technische Kennwerte · Specifications · Caractéristiques techniques · Dati tecnici · Datos técnicos

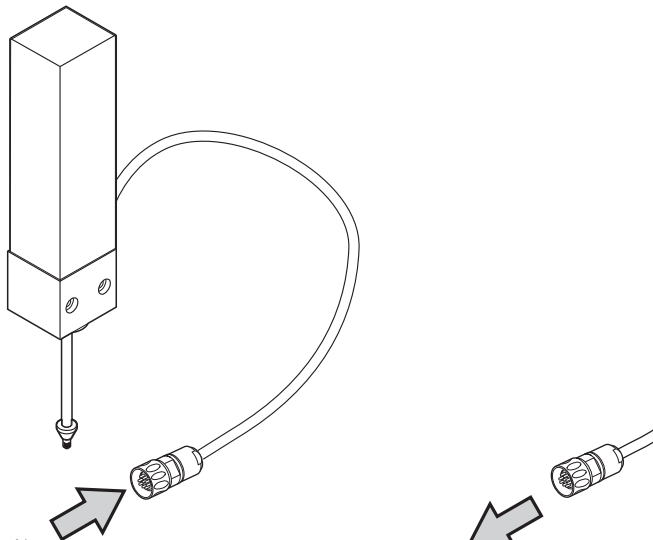
		
<p>Ø 4.5 mm</p>	<p>$R_1 \geq 10 \text{ mm}$</p>	<p>$R_2 \geq 50 \text{ mm}$</p>



°C
(°F)



-20 ... 70 °C
(- 4 ... 158 °F)

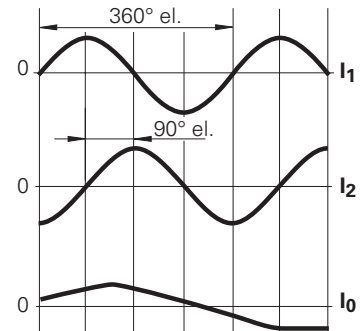


U_p = 5V ± 5 %
(max. 120 mA)

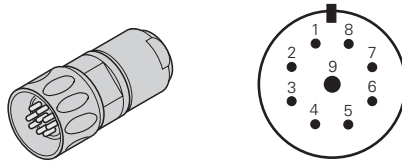


EN 50 178/4.98; 5.2.9.5
IEC 364-4-41: 1992; 411(PELV/SELV)
(siehe, see, voir, vedi, véase
HEIDENHAIN D 231 929)

I₁: 7 ... 16 μAss
I₂: 7 ... 16 μAss
I₀: 2 ... 8,5 μA

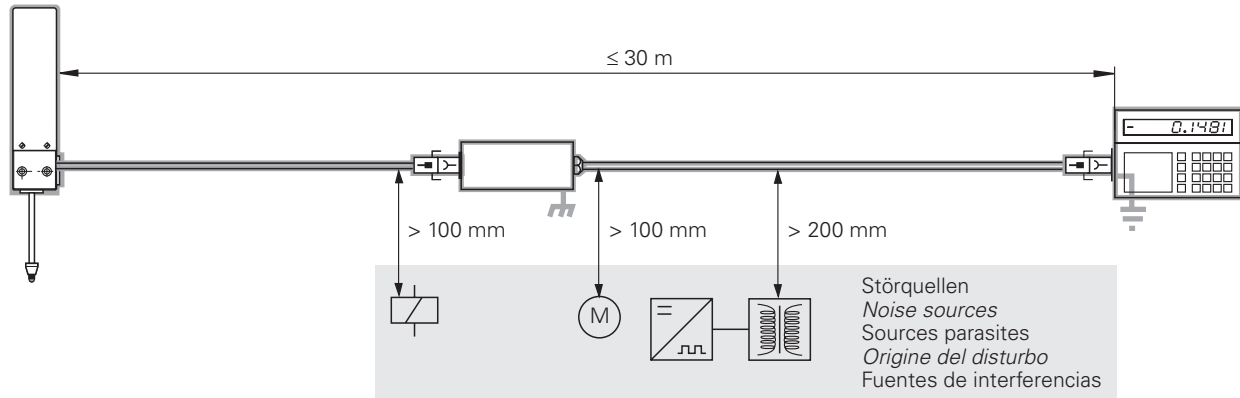


Elektrischer Anschluß · *Electrical Connection* · Raccordement électrique · *Collegamento elettrico* · Conexión eléctrica



Schirm auf Gehäuse
 Shield on housing
 Blindage sur boîtier
 Schermo sulla carcassa
 Blindaje a carcasa

1	2	5	6	7	8	3	4	9	
I_1		I_2			I_0		5V U_P	0V U_N	/
+	-	+	-	+	-				



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) 32-10 00

Measuring systems ☎ +49 (8669) 31-31 04

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

TNC support ☎ +49 (8669) 31-31 01

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

NC programming ☎ +49 (8669) 31-31 03

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

PLC programming ☎ +49 (8669) 31-31 02

E-Mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 (8669) 31-31 05

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

www.heidenhain.de



Ve 00

647 990-91 · 3 · 3/2008 · H · Printed in Germany

Änderungen vorbehalten · *Subject to change without notice* · Sous réserve de modifications · *Con riserva di modifiche* · Sujeto a modificaciones

