



**TTR ERM 2200:** ID 733349-xx

**TTR ERM 2200 C:** ID 671712-xx

Teilungstrommel  
Grating drum  
Tambour gradué  
Tamburo graduato  
Tambor graduado

# HEIDENHAIN

Montageanleitung  
Mounting Instructions  
Instructions de montage  
Istruzioni di montaggio  
Instrucciones de montaje

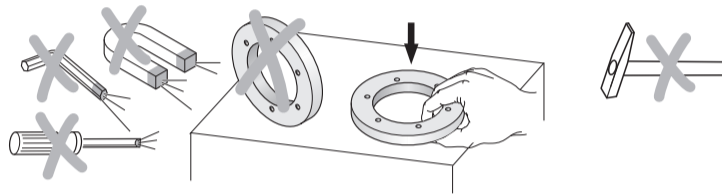
## TTR ERM 2200 TTR ERM 2200 C

1165087-01-A-01 · Printed in Germany

MAGNODUR

05/2019

### Allgemeine Hinweise · General Information · Informations générales · Informazioni generali · Información general



**Achtung:** Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

- Der Antrieb darf während der Montage nicht in Betrieb gesetzt werden.
- Angegebene Wellentoleranzen müssen eingehalten werden. Montageflächen müssen sauber und gratfrei sein.
- Bei nicht entmagnetisiertem Werkzeug Abstand von der Teilung halten (Trommelumfang).
- Maximale Fremdfelder bei Lagerung und Einbau < 25 mT.

**Note:** Mounting and commissioning is to be conducted by a qualified specialist under compliance with local safety regulations.

- The drive must not be put into operation during installation.
- The specified shaft tolerances must be complied with. Mounting surfaces must be clean and free of burrs.
- If the tool is not demagnetized, keep it away from the graduation (drum circumference).
- Maximum external fields during storage and mounting < 25 mT.

**Attention:** Le montage et la mise en service doivent être réalisés par un spécialiste qualifié en électricité et mécanique de précision dans le respect des règles de sécurité locales.

- L'entraînement ne doit pas être mis en route pendant le montage.
- Respecter les tolérances prescrites pour l'arbre. Les surfaces de montage doivent être propres et sans bavures.
- Avec un outil non démagnétisé, garder une distance avec la division (périphérie du tambour).
- Champs parasites max. pour stockage et montage < 25 mT.

**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.

- L'azionamento non deve essere messo in funzione durante il montaggio.
- Solo rispettando questi valori, Vale la velocità specificata per il tamburo.
- In caso di utensile magnetizzato, mantenere la distanza dalla graduazione (tamburo).
- Massimo campo magnetico esterno durante immagazzinaggio e montaggio < 25 mT.

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

- El accionamiento no debe estar en marcha durante el montaje. Las tolerancias de eje indicadas deben ser respetadas.
- Las tolerancias especificadas para el eje deben ser respetadas. Las superficies de montaje deben estar limpias y sin rebaba.
- En una herramienta que no haya sido desmagnetizada, mantenerla a distancia de la graduación (perímetro del tambor).
- Campos magnéticos máximos en almacenamiento y montaje < 25 mT.

Für die bestimmungsgemäße Verwendung des Messgeräts sind die Angaben im Katalog ID 745168 oder Produktinfo ID 1194931/1194936 einzuhalten.

Adhere to the information given in the catalog ID 745168 or Product Information ID 1194931/1194936 to ensure the correct and intended operation of the encoder.

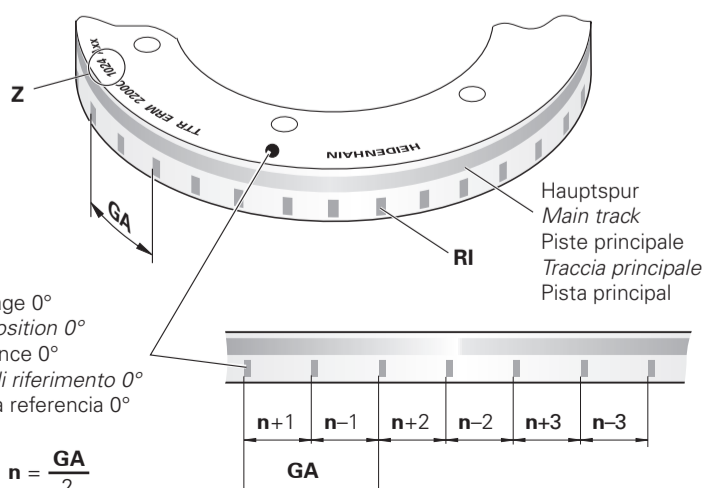
Pour une utilisation de l'appareil de mesure conforme à sa destination, respecter les informations contenues dans le catalogue ID 745168 ou dans l'information produit ID 1194931/1194936.

Per un utilizzo corretto del sistema di misura, rispettare le indicazioni del catalogo ID 745168 o della Scheda tecnica ID 1194931/1194936.

Para una utilización del sistema de medida sujeta a las normas previstas deben cumplirse las indicaciones que aparecen en el catálogo ID 745168 o en la información de producto ID 1194931/1194936.

### Referenzmarkenlage · Reference mark position · Marque de référence · Posizione indice di riferimento · Posición de marca referencia

#### TTR ERM 2200 C



Referenzmarkenlage 0°  
Referencemark position 0°  
Marque de référence 0°  
Posizione indice di riferimento 0°  
Posición de marca referencia 0°

$$n = \frac{GA}{2}$$

Z	GA	RI
1 024	128	16 x
1 200	100	24 x
1 440	96	30 x
1800	100	36 x
2 048	128	32 x
2400	120	40 x
2800	112	50 x
3520	160	44 x
4096	128	64 x
5200	200	52 x
7200	160	90 x

**Z** = Strichzahl  
Line count  
Nombre de traits  
Numero di impulsi  
Número de impulsos

**GA** = Grundabstand in Signalperioden  
Nominal increment in signalperiods  
Ecart de base en périodes de signal  
Incremento nominale periodi del segnale  
Distancia básica en períodos de señal

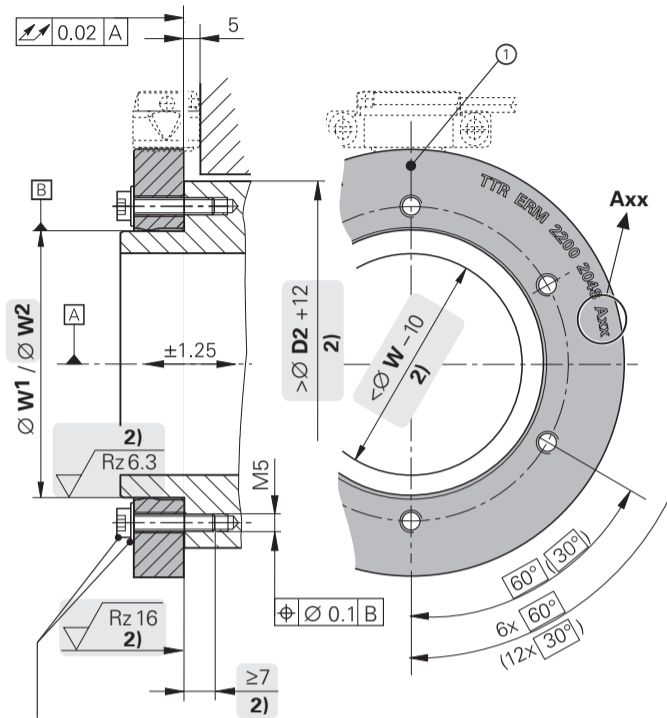
**RI** = Referenzmarken  
Reference marks  
Marques de référence  
Indici di riferimento  
Marcas de referencia

Abmessungen/Montage · Dimensions/ Monting · Dimensions/ Montage · Dimensioni/ Montaggio · Dimensiones/Montaje

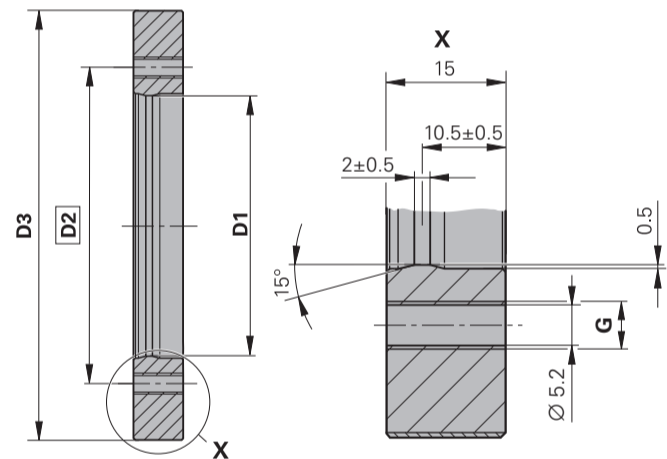
mm  
 Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768 - m H  
 < 6 mm: ±0.2 mm

A = Lagerung  
 Bearing  
 Roulement  
 Cuscinetto  
 Rodamiento

⊙ = Referenzmarken-Lage  
 Reference mark  
 Marque de référence  
 Indici di riferimento  
 Marca de referencia



ISO 7092-5-200HV  
 ISO 4762-M5-8.8  
**M<sub>d</sub>** = 5.05 Nm ± 0.25 Nm



	D1	W 1	W 2	D2	D3	G	n ≤
A01	∅ 40 0/-0.007	∅ 40 +0.009/+0.002	∅ 40 +0.010/+0.003	∅ 50	∅ 75.44	6x M6	19 000 min <sup>-1</sup>
A02	∅ 80 0/-0.008	∅ 80 +0.010/+0.002	∅ 80 +0.022/+0.014	∅ 95	∅ 128.75	6x M6	13 000 min <sup>-1</sup>
A03	∅ 120 0/-0.010	∅ 120 +0.013/+0.003	∅ 120 +0.036/+0.026	∅ 135	∅ 150.88	6x M6	10 500 min <sup>-1</sup>
A04	∅ 180 0/-0.012	∅ 180 +0.015/+0.003	∅ 180 +0.055/+0.043	∅ 195	∅ 257.50	6x M6	6 000 min <sup>-1</sup>
A05	∅ 70 0/-0.008	∅ 70 +0.010/+0.002	∅ 70 +0.019/+0.011	∅ 85	∅ 113.16	6x M6	14 500 min <sup>-1</sup>
A06	∅ 80 0/-0.008	∅ 80 +0.010/+0.002	∅ 80 +0.022/+0.014	∅ 95	∅ 150.88	6x M6	11 000 min <sup>-1</sup>
A07	∅ 105 0/-0.010	∅ 105 +0.013/+0.003	∅ 105 +0.031/+0.021	∅ 120	∅ 150.88	6x M6	10 500 min <sup>-1</sup>
A08	∅ 220 0/-0.014	∅ 220 +0.018/+0.004	∅ 220 +0.069/+0.055	∅ 235	∅ 257.50	6x M6	6 000 min <sup>-1</sup>
A11	∅ 60 0/-0.008	∅ 60 +0.010/+0.002	∅ 60 +0.016/+0.008	∅ 75	∅ 128.75	6x M6	13 000 min <sup>-1</sup>
A12	∅ 130 0/-0.012	∅ 130 +0.015/+0.003	∅ 130 +0.041/+0.029	∅ 145	∅ 176.03	6x M6	9 000 min <sup>-1</sup>
A14	∅ 95 0/-0.010	∅ 95 +0.013/+0.003	∅ 95 +0.029/+0.019	∅ 110	∅ 128.75	6x M6	12 500 min <sup>-1</sup>
A15	∅ 65 0/-0.008	∅ 65 +0.010/+0.002	∅ 65 +0.018/+0.010	∅ 80	∅ 128.75	6x M6	13 000 min <sup>-1</sup>
A16	∅ 90 0/-0.010	∅ 90 +0.013/+0.003	∅ 90 +0.027/+0.017	∅ 105	∅ 128.75	6x M6	12 500 min <sup>-1</sup>
A17	∅ 295 0/-0.016	∅ 295 +0.020/+0.004	∅ 295 +0.093/+0.077	∅ 310	∅ 326.90	6x M6	4 500 min <sup>-1</sup>
A18	∅ 110 0/-0.010	∅ 110 +0.013/+0.003	∅ 110 +0.033/+0.023	∅ 125	∅ 150.88	6x M6	10 500 min <sup>-1</sup>
A19	∅ 140 0/-0.012	∅ 140 +0.015/+0.003	∅ 140 +0.044/+0.032	∅ 155	∅ 257.50	6x M6	6 500 min <sup>-1</sup>
A20	∅ 95 0/-0.010	∅ 95 +0.013/+0.003	∅ 95 +0.029/+0.019	∅ 110	∅ 150.88	6x M6	11 000 min <sup>-1</sup>
A21	∅ 70 0/-0.008	∅ 70 +0.010/+0.002	∅ 70 +0.019/+0.011	∅ 95	∅ 128.75	6x M6	14 000 min <sup>-1</sup>
A23	∅ 120 0/-0.010	∅ 120 +0.013/+0.003	∅ 120 +0.036/+0.026	∅ 135	∅ 257.50	6x M6	6 500 min <sup>-1</sup>
A26	∅ 55 0/-0.008	∅ 55 +0.010/+0.002	∅ 55 +0.015/+0.007	∅ 70	∅ 90.53	6x M6	18 500 min <sup>-1</sup>
A28	∅ 200 0/-0.014	∅ 200 +0.018/+0.004	∅ 200 +0.063/+0.049	∅ 215	∅ 257.50	6x M6	6 000 min <sup>-1</sup>
A34	∅ 160 0/-0.012	∅ 160 +0.015/+0.003	∅ 160 +0.049/+0.037	∅ 175	∅ 257.50	6x M6	6 000 min <sup>-1</sup>
A36	∅ 140 0/-0.012	∅ 140 +0.015/+0.003	∅ 140 +0.044/+0.032	∅ 155	∅ 176.03	6x M6	8 500 min <sup>-1</sup>
A48	∅ 160 0/-0.012	∅ 160 +0.015/+0.003	∅ 160 +0.049/+0.037	∅ 170	∅ 257.50	6x M6	5 000 min <sup>-1</sup>
A52	∅ 260 0/-0.016	∅ 260 +0.020/+0.004	∅ 260 +0.082/+0.066	∅ 275	∅ 326.90	6x M6	4 500 min <sup>-1</sup>
A53	∅ 380 0/-0.018	∅ 380 +0.022/+0.005	∅ 380 +0.119/+0.101	∅ 395	∅ 452.64	12x M6	3 000 min <sup>-1</sup>
A55	∅ 180 0/-0.012	∅ 180 +0.015/+0.003	∅ 180 +0.055/+0.043	∅ 190	∅ 221.29	6x M6	5 500 min <sup>-1</sup>
A56	∅ 40 0/-0.007	∅ 40 +0.009/+0.002	∅ 40 +0.010/+0.003	∅ 50	∅ 64.37	6x M6	22 000 min <sup>-1</sup>

**W 2, 2) = Angaben für mechanischen Fehlerausschluss**  
**Data for mechanical fault exclusion**  
**Spécifications pour l'exclusion d'erreur mécanique**  
**Indicazioni per fault exclusion meccanico**  
**Indicaciones para la exclusión de fallos mecánica**

**G = Abdrückgewinde**  
 Back-off thread  
 Filetage de dégagement  
 Fori di estrazione  
 Rosca de desmontaje

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. 140 °C erwärmen. Maximale Temperaturdifferenz Heizplatte zur ERM-Teilungstrommel 20 K. Beim Aufschrumpfen ist auf eine entsprechende Übereinstimmung der Bohrbilder von Teilungstrommel und Aufnahmewelle zu achten.  
 Bei der Schraubenverbindung sind die vorgesehene Anzahl der Schrauben, die Reibungszahlklasse B (VDI 2230) und die Montagetemperatur von 15 °C ... 35 °C einzuhalten.  
 Die Schrauben sind abwechselnd, kreuzweise mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment festzuschrauben. Bei Verwendung der Passung **W1** sind die Schrauben gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern. Nur dann gelten die für die Teilungstrommeln spezifizierten Drehzahlwerte.

*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. 140 °C. Maximum temperature difference between heating plate and ERM scale drum: 20 K. During shrink-fitting, make sure that the hole patterns of the scale drum and mating shaft are properly aligned.*  
*For the screw connection, the prescribed number of screws, the friction class B (VDI 2230) and the mounting temperature of 15 °C to 35 °C must be complied with.*  
*The screws must be tightened alternately in a criss-cross pattern to the specified tightening torque. When the fit **W1** is used, the screws are to be secured against unintended loosening. Only then are the speed values specified for the scale drums valid.*

Pour faciliter le montage, il est possible d'échauffer le tambour gradué. **Ne pas utiliser de source de chaleur à induction !** Pour cela, avant le montage, échauffer lentement le tambour gradué pendant 10 minutes jusqu'à une température maximale de 140 °C. L'écart maximal de température entre la plaque chauffante et le tambour gradué de l'ERM est de 20 K.  
 En cas d'emmanchement à chaud, veiller à ce que la répartition des trous de perçage du tambour gradué corresponde à celle de l'arbre client.  
 Lors du serrage des vis, veiller à respecter le nombre de vis prévues à cet effet, le coefficient de frottement B (VDI 2230), ainsi que la température de montage qui doit être comprise entre 15 °C et 35 °C. Les vis doivent être serrées de manière croisée, par alternance, avec le couple de serrage indiqué. En cas d'utilisation d'un ajustement **W1**, les vis doivent être sécurisées contre le risque de desserrage involontaire. Les valeurs de vitesse de rotation spécifiées pour les tambours gradués ne sont applicables que dans ces conditions.

*Per agevolare il montaggio, è possibile riscaldare il tamburo graduato. **Non utilizzare alcuna fonte ad induzione!** Inoltre riscaldare il tamburo graduato lentamente in 10 minuti fino a max 140 °C. Massima differenza di temperatura tra sorgente riscaldante e tamburo graduato ERM 20 K. Durante il raffreddamento prestare attenzione alla corrispondenza tra i fori del tamburo e dell'albero.*  
*Durante il fissaggio con le viti sono da rispettare il numero previsto di viti, la classe di attrito B (VDI 2230) e la temperatura da 15 °C a 35 °C.*  
*Serrare le viti alternativamente, con la coppia di serraggio indicata. Utilizzando l'accoppiamento dimensionale **W1** si devono assicurare le viti contro un allentamento indesiderato. Solo così sono validi i valori di velocità di rotazione specificati.*

Para facilitar el montaje puede calentarse el tambor graduado. **¡No utilizar ninguna fuente de calor por inducción!** Para esto, antes del montaje, calentar el tambor graduado lentamente durante un espacio de tiempo de diez minutos hasta una temperatura máxima de 140°C. Máxima diferencia de temperatura entre la placa calefactora y el tambor graduado del ERM: 20K. Para la instalación en caliente debe tenerse en cuenta la correspondiente concordancia entre la figura de taladros del tambor graduado y el eje de acople.  
 Para la conexión de los tornillos debe tenerse en cuenta el número previsto de tornillos, el tipo de coeficiente de fricción (VDI 2230) y la temperatura de montaje de entre 15°C y 35 °C.  
 Los tornillos deben ser apretados alternando en forma de cruz con el par de apriete indicado. Si se utiliza el Ajuste **W1** los tornillos deben estar asegurados ante cualquier soltado no intencionado. Sólo en este caso son válidos los valores de velocidad especificados para los tambores graduados.