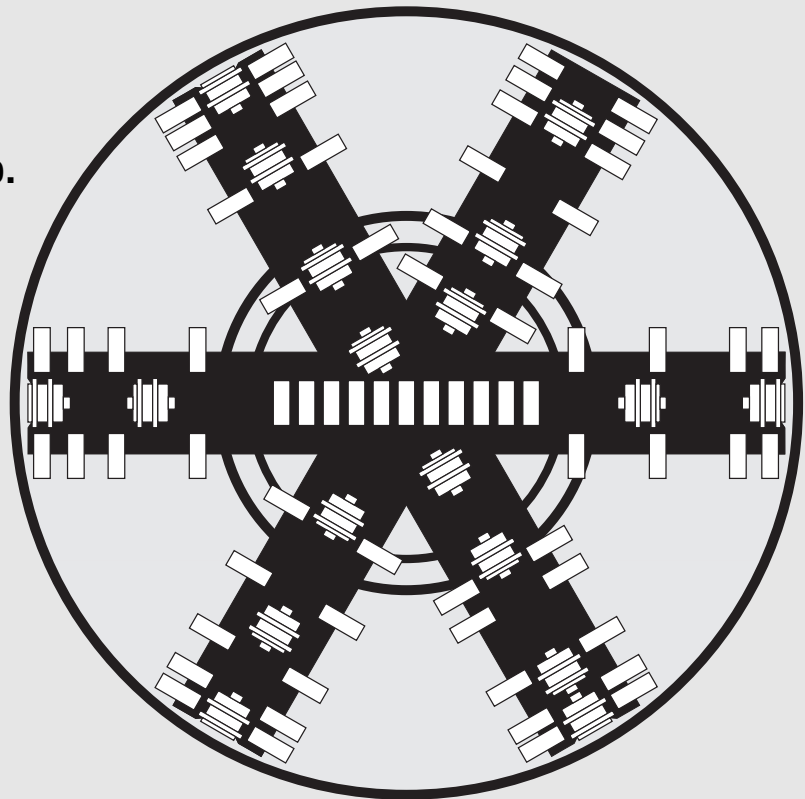


# Rothe Erde Großwälzlager. Tunnelvortriebsmaschinen.

**Large Diameter  
Antifriction Bearings.**  
Tunnelling Machines.

**Couronnes  
d'orientation.**  
Tunnellers.

**Cuscinetti volventi  
di grande diametro.**  
Macchine di  
avanzamento  
di gallerie.



Anfrage-Daten.  
Questionnaire.  
Questionario. **KD 113**

1. <b>Projektbezogene Daten</b>	<b>Project data</b>	
<b>Données techniques relatives aux projet</b>	<b>Dati riguardo al progetto</b>	
Projekt/ Auftrag	Project/Order	
Projet/Commande	Progetto/Ordine	
Anzahl der Lager	Number of slewing rings	
Nombre de couronne	Numero dei cuscinetti	
Bohrdurchmesser	Drilling diameter	
Diamètre de forage	Diametro di foratura	mm
Bohrstrecke	Drilling distance	
Trajet de forage	Lunghezza di foratura	km
Maschinenbezeichnung	Machine type	
Dénomination de l'appareil	Denominazione della macchina	
Lage der Drehachse	Axes of rotation	
Position de l'axe de rotation	Posizione dell'asse di rotazione	
Gewünschter Liefertermin der Lagerung	Required delivery time	
Délai de livraison souhaité	Termine di consegna desiderato del cuscinetto	

<b>2. Belastungsangaben</b>	<p>Bitte beschreiben Sie bei allen Lastfällen, ob es sich um normale, maximale oder extreme Betriebsbedingungen, Auslegungs-, Unfall-, Testbelastungen usw. handelt.                      Bitte tragen Sie in Klammern hinter den Belastungen ein, ob in den Lastangaben ein Stoßfaktor berücksichtigt wurde oder noch zu berücksichtigen ist sowie die Größe des Stoßfaktors.                      Bitte fügen Sie eine Einbauskizze des Lagers bei, aus der der axiale und radiale Kraftfluß zwischen Lager und Anschlußkonstruktion hervorgeht.                      Bitte geben Sie an, ob kontinuierlich mit einer Drehrichtung oder mit wechselnder Drehrichtung gefahren wird.</p>
<b>Load data</b>	<p>Please describe for each case if the loads are normal, maximum or extrem loads, testloads etc.                      Please describe, if the loads include shockfactors and give the value.                      Please include a drawing detailing the configuration of the axial and radial loads.                      Please indicate direction of rotation and if it is continuous or alternating.</p>
<b>Charges</b>	<p>Indiquer pour tous les cas de charge s'il s'agit de conditions de service normales, maximales ou extrêmes ou de charges de dimensionnement, cas accidentels, charges d'essai etc.                      Prière de noter entre parenthèses derrière le charges si celles-ci contiennent un facteur de choc ou si celui-ci est encore à considérer ainsi que son importance.                      Joindre un croquis d'installation de la couronne, montrant le flux des efforts axiaux et radiaux entre la couronne et la construction d'appui.                      Indiquer s'il s'agit de rotations continues dans le même sens ou de rotations alternées.</p>
<b>Dati di carico</b>	<p>Descrivere in ogni condizione di carico se si tratta di condizioni di funzionamento normali, massime od estreme, carichi di progetto, d'incidente, di prova etc.                      Scrivere tra parentesi dietro i carichi se, nelle entrate dei carichi, è preso in considerazione il fattore d'urto od è da prendere in considerazione, come pure la grandezza del fattore d'urto.                      Allegare un schizzo di installazione da cui risulta il flusso di forze assiale e radiale fra il cuscinetto e la costruzione di collegamento.                      Indicare s'è traslato continuamente con un senso di rotazione o con senso di rotazione variabile.</p>

<b>2.1 Lagerbelastungen</b>		<b>Loads on bearing</b>		
<b>Charges sur la couronne</b>	<b>Carico sul cuscinetto</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Axialkraft	Axial load			KN
Charge axiale	Carico assiale			
Radialkraft	Radial load			KN
Charge radiale	Carico radiale			
resultierendes Kippmoment	Tilting moment			KNm
Moment de renversement résultant	Coppia di rovesciamento risultante			
Drehzahl	No. of revolutions			min <sup>-1</sup>
Nombre de rotations	Numero di giri			
geforderte Lebensdauer (B <sub>10</sub> )	Required lifetime (B <sub>10</sub> )			h
Durée de vie exigée (B <sub>10</sub> )	Durata richiesta (B <sub>10</sub> )			
Einschaltdauer	Operating capacity			%
Facteur de service	Rapporto d'inserzione			

<b>2.2 Antriebsbelastungen (Ritzel)</b>		<b>Drive load (pinion)</b>		
<b>Charges des entraînements (pignon)</b>	<b>Carico di azionamenti (pignone)</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Drehmoment	Drive torque			KNm
Couple de rotation	Momento torcento			
Umfangskraft	Circumferential force			KN
Effort tangentiel	Forza tangenziale			
Drehzahl	No. of revolutions			min <sup>-1</sup>
Nombre de rotations	Numero di giri			

Sofern die Auslegungslebensdauer für die Verzahnung anders als die Lebensdauer für die Laufbahn ist, bitten wir Sie um Angabe der geforderten Lebensdauer für die einzelnen Lastfälle oder der Gesamtlebensdauer.

Bei ungleichmäßig verteilten Antrieben bitten wir Sie, uns eine Skizze oder eine Zeichnung beizufügen, aus der die Anordnung der Antriebe und die entsprechenden Winkel hervorgehen.

Wir gehen bei der Verzahnungsberechnung von einem Ritzel mit gehärteter Verzahnung und geschliffenen Flanken aus.

If the required lifetime of the gear is different to the raceway, please inform us of the lifetime for each loadcase or the total lifetime.

Please sketch the configuration of the drive unit.

The standard gear calculation is based on using case hardened and ground flanks for the pinion.

Si la durée de vie de la denture diffère de celle de la piste, prière de nous communiquer la durée exigée pour les cas de charges individuels ou de la durée de vie totale.

Pour les entraînements inégalement réparties, prière de transmettre un croquis ou un plan, montrant la position de ceux-ci ainsi que que les angles respectifs.

Notre calcul est basé sur un pignon avec denture trempée et des flancs de dent rectifiés.

Se la durata di progetto per la dentatura è diversa della durata per la pista, indicare la durata richiesta per ogni condizione di carico o la durata totale.

Nel caso di azionamenti ripartiti irregolarmente, allegare un schizzo od un disegno di cui risulta la disposizione dei azionamenti e gli angoli relativi.

Per il calcolo della dentatura partiamo di un pignone con dentatura temprata e flanci rettificati.

<b>3. Antrieb</b>	<b>Drive</b>		
<b>Entrainement</b>	<b>Azionamenti</b>		
<b>3.1 Verzahnungsdaten</b>	<b>Gear data</b>		
<b>Denture</b>	<b>Dati di dentatura</b>		
Modul, Eingriffswinkel $\alpha$ 20°	Module, pressure angle $\alpha$ 20°		mm
Module, angle de pression $\alpha$ 20°	Modulo, angolo di pressione $\alpha$ 20°		
Achsabstand (Toleranz)	Centre distance (Tolerance)	einstellbar adjustable	<input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> yes / <input type="checkbox"/> no
Entraxe (Tolérance)	Interasse (Tolleranza)	réglable commandabile	<input type="checkbox"/> oui / <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> si / <input type="checkbox"/> no
<b>3.1.1 Ritzel</b>	<b>Pinion</b>		
<b>Pignon</b>	<b>Pignone</b>		
Anzahl	Quantity		
Nombre	Numero		
Zähnezahl	No. of teeth		
Nombre de dents	Numero di denti		
Profilverschiebung	Addendum modification		
Déport du profil	Spostamento del profilo	$x_1 \cdot m =$	mm
Kopfhöhenänderung	Addendum reduction		
Troncature	Variatione dell'addendum	$k_1 \cdot m$	mm
Zahnbreite	Tooth face width		mm
Largeur de la dent	Larghezza del dente		
Werkstoff	Material		
Matière	Materiale		
ein- oder beidseitige Lagerung	Single or doublesided pinion support		
Tenu par deux roule- ments ou flottant	Montaggio uni- o bilaterale		
Verzahnungs- qualität (DIN)	Gear standard (DIN)		
Qualité de la denture (DIN)	Qualità della dentatura (DIN)		

<b>3.1.2 Zahnring</b>		<b>Gear ring</b>	
<b>Bague dentée</b>	<b>Anello dentato</b>		
Seperater oder am Lager befindlicher Zahnring	Gear incorporated in slewing ring or seperate gear ring		
Bague séparée ou bague intégrée dans la couronne	Anello dentato separato o al cuscinetto		
Verzahnung (außen/ innen)	Gear (external/ internal)		
Denture (extérieure/ intérieure)	Dentatura (esterna/ interna)		
Zähnezahl	No. of teeth		
Nombre de dents	Numero di denti		
Profilverschiebung	Addendum modification	$x_2 \cdot m$	mm
Déport du profil	Spostamento del profilo		
Kopfhöhenänderung	Addendum reduction	$k_2 \cdot m$	mm
Troncature	Variatione dell'addendum		
Zahnbreite	Tooth face width		
Largeur de la dent	Larghezza del dente		
Werkstoff	Material		
Matière	Materiale		

Bitte fügen Sie, zur Berücksichtigung weiterer Konstruktionsdaten des Zahnringes, eine Skizze mit den gewünschten Abmessungen und Toleranzen bei.  
 If there are further details for the gear, please include a design with the required dimensions and tolerances.  
 Pour pouvoir tenir compte des autres données techniques, joindre un croquis avec les dimensions et tolérances souhaitées.  
 Per prendere in considerazione altri dati di costruzione del anello dentato, allegare un schizzo con i dimensioni e tolleranze desiderate.

<b>4. Lagerkonstruktion</b>		<b>Slewing ring details</b>	
<b>Caractéristiques de la couronne</b>	<b>Costruzione del cuscinetto</b>		
gewünschte Lagerdaten	Required slewing ring data	ungeteilt seamless non partagé non diverso	geteilt in segmented in partagé en diverso in _____ segmenti
Caractéristiques souhaitées	Dati del cuscinetto desiderati		
Gewünschter Ø außen/ innen	Required dia. outer/ inner		
Ø intérieur ou extérieur souhaite	Diametro richiesto, esterno/ interno	mm/	mm
mögliche Bauhöhe	required hight		
Hauteur admissible	Altezza d'ingombro possibile	mm/	mm

Sofern Ihre Konstruktion weitere Abmessungen oder Toleranzen vorschreibt, bitten wir Sie, uns diese anzugeben.  
 If necessary, please inform us about further dimensions and tolerances.  
 Si la costruzione exige d'autres dimensions ou tolérances, prière de nous les communiquer.  
 Se la costruzione prescrive altri dimensioni o tollerance, indicarle.

<b>5. Bohrungen</b>	<b>Fastening holes</b>	Lochkreisdurchmesser Pitch circle dia. Diamètre des cercles de perçage Diametro della circonferenza	Bohrungsdaten Hole data (dia. depth) Caractéristiques de perçage Dati dei fori
<b>Perçages</b>	<b>Fori</b>		
Außenring	Outer ring		
Bague extérieur	Anello esterno	mm	mm
Innenring	Inner ring		
Bague intérieur	Anello interno	mm	mm

Bitte geben Sie die gewünschte Bohrungsart (Durchgangsbohrung, Gewindebohrung, Sacklochgewindebohrung usw.) für die Befestigungsschrauben und, falls erforderlich, weitere von Ihnen benötigte Bohrungen mit den jeweiligen Abmessungen an.

Please inform about required fastening holes (through holes, tapped holes, blind tapped holes etc.) and dimensions and tolerances for other holes.

Prière de nous indiquer le genre de perçages souhaité (trou lisse, trou taraudé, trou borgne) pour les boulons de fixation et, si nécessaire, d'autres perçages avec leurs dimensionss, nécessités par votre construction.

Indicare il tipo di foro desiderato (foro passante, foro maschiato, foro maschiato del foro cieco, etc.) per le viti di fissaggio e, s'è necessario, altri fori necessari con i dimensioni relativi.

<b>6. Befestigungsschrauben</b>	Erlaubt die Konstruktion den Einsatz einer hydraulischen Anziehvorrichtung?	<input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein
	Ist der Einsatz von "Loctite-0586 AVX" zulässig?	<input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein
<b>Fixing bolts</b>	Will a hydraulic tensioning equipment be used to preload the fastening bolts?	<input type="checkbox"/> yes / <input type="checkbox"/> no
	Is the use of "Loctite-0586 AVX" permitted?	<input type="checkbox"/> yes / <input type="checkbox"/> no
<b>Boulons de fixation</b>	Est-ce-que la constuction permet l'emploi d'un dispositif de serrage hydraulique?	<input type="checkbox"/> oui / <input type="checkbox"/> non
	Est-ce-que l'emploi de "Loctite-0586 AVX" est admissible?	<input type="checkbox"/> oui / <input type="checkbox"/> non
<b>Viti di fissaggio</b>	La costruzione permette l'impiego di un dispositivo di serraggio idraulico?	<input type="checkbox"/> si / <input type="checkbox"/> no
	L'impiego di "Loctite-0586 AVX" è permesso?	<input type="checkbox"/> si / <input type="checkbox"/> no

<b>7. Schmierung</b>	Welche Art der Schmierung wählen Sie für die Laufbahn?	<input type="checkbox"/> Ölbad / <input type="checkbox"/> Ölumlauf / <input type="checkbox"/> Fett
	Welche Art der Schmierung wählen Sie für die Verzahnung?	<input type="checkbox"/> Ölbad / <input type="checkbox"/> Ölumlauf / <input type="checkbox"/> Fett
	Bei Fettschmierung wird im Normalfall für das Laufsystem ein Lithiumverseiftes Fett entsprechend HRS-Katalog (letzte Ausgabe) verwendet.	
<b>Lubrication</b>	What type of lubrication is used for the raceway?	<input type="checkbox"/> Oil sump / <input type="checkbox"/> Oil circulation / <input type="checkbox"/> Grease
	What type of lubrication is used for the gear?	<input type="checkbox"/> Oil sump / <input type="checkbox"/> Oil circulation / <input type="checkbox"/> Grease
	Upon supply of the slewing ring, the raceway system is usually filled with a lithium-saponified grease according to Rothe Erde catalogue, latest edition.	
<b>Graissage</b>	Quel genre de graissage avez vous prévu pour la piste?	<input type="checkbox"/> Bain d'huile / <input type="checkbox"/> Graissage à circulation d'huile / <input type="checkbox"/> Graisse
	Quel genre de graissage avez vous prévu pour la denture?	<input type="checkbox"/> Bain d'huile / <input type="checkbox"/> Graissage à circulation d'huile / <input type="checkbox"/> Graisse
	Pour une lubrification à la graisse, nous utilisons généralement une graisse saponifiée à base de lithium pour le système de roulement (voir catalogue HRS, dernière édition).	
<b>Lubrificazione</b>	Quale tipo di lubrificazione desidera per la pista?	<input type="checkbox"/> Bagno d'olio / <input type="checkbox"/> Circolazione dell'olio / <input type="checkbox"/> Grasso
	Quale tipo di lubrificazione desidera per la dentatura?	<input type="checkbox"/> Bagno d'olio / <input type="checkbox"/> Circolazione dell'olio / <input type="checkbox"/> Grasso
	Nel caso normale, per la lubrificazione a grasso della pista, si usa un grasso saponificato con litio conformemente al catalogo HRS (ultima edizione).	

<b>8. Verpackung</b>	Wird das Lager länger als 1 Jahr (z. B. als Reservelager) eingelagert?	<input type="checkbox"/> nein / <input type="checkbox"/> ja _____ Jahre
<b>Preservation</b>	Will the slewing ring be held in storage for a period greater than one year?	<input type="checkbox"/> no / <input type="checkbox"/> yes _____ years
<b>Emballage</b>	La couronne sera-t-elle stockée plus q'un an (p.e. pièce de rechange)?	<input type="checkbox"/> non / <input type="checkbox"/> oui _____ ans
<b>Imballaggio</b>	Il cuscinetto sarà immagazzinato più di 1 anno (p.e. come cuscinetto di riserva)?	<input type="checkbox"/> no / <input type="checkbox"/> si _____ anni

**9. Abnahmebedingungen** Sofern Sie Abnahmebedingungen vorsehen, bitten wir um Angabe derselben.

**Customer inspection specification** If there are any customer inspection specifications, please detail below.

**Conditions de réception** Si vous avez prévu une réception, prière de nous en communiquer les conditions.

**Condizioni di collaudo** Se prevede delle condizioni di collaudo, indicarle al di sotto.

---

---

---

---

---

---

**Anlagen:** 1. \_\_\_\_\_

**Appendicies:** 2. \_\_\_\_\_

**Pièces jointes:** 3. \_\_\_\_\_

**Allegati:** 4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

**Firma / Company / Société / Ditta:** \_\_\_\_\_ **Sachbearbeiter / Projekt Engineer / Affaire suivie par / Elaborato da:** \_\_\_\_\_

Anschrift / Address / Adresse / Indirizzo: \_\_\_\_\_ Datum / Date / Date / Data: \_\_\_\_\_



**Rothe Erde GmbH**  
Tremoniastraße 5-11  
D-44137 Dortmund  
Tel.: (02 31) 186 -0  
Fax: (02 31) 186 -25 00  
E-mail: rotheerde@tk-re.thyssenkrupp.com  
Internet: www.rotheerde.com