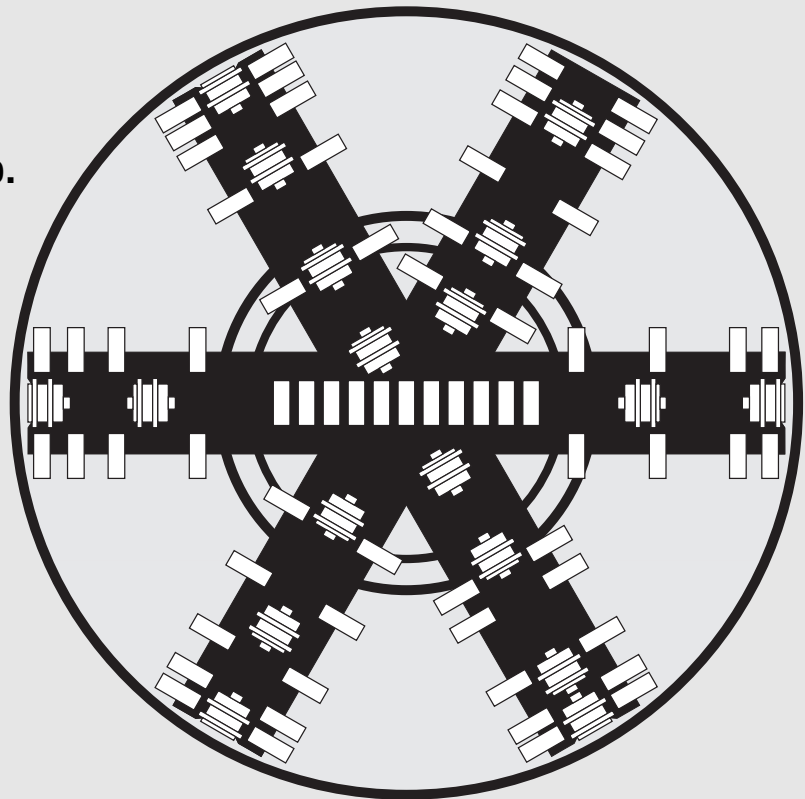


Rothe Erde Großwälzlager. Tunnelvortriebsmaschinen.

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

**Couronnes
d'orientation.**
Tunnelliers.

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



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

1. Projektbezogene Daten	Project data	
Données techniques relatives aux projet	Dati riguardo al progetto	
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	

2. Belastungsangaben	<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>
Load data	<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>
Charges	<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>
Dati di carico	<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>

2.1 Lagerbelastungen		Loads on bearing		
Charges sur la couronne	Carico sul cuscinetto	A	B	C
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 ⁻¹
Nombre de rotations	Numero di giri			
geforderte Lebensdauer (B ₁₀)	Required lifetime (B ₁₀)			h
Durée de vie exigée (B ₁₀)	Durata richiesta (B ₁₀)			
Einschaltdauer	Operating capacity			%
Facteur de service	Rapporto d'inserzione			

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

Sofern die Auslegungslbensdauer 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.

3. Antrieb	Drive	
Entrainement	Azionamenti	
3.1 Verzahnungsdaten	Gear data	
Denture	Dati di dentatura	
Modul, Eingriffswinkel α 20°	Module, pressure angle α 20°	mm
Module, angle de pression α 20°	Modulo, angolo di pressione α 20°	
Achsabstand (Toleranz)	Centre distance (Tolerance)	mm einstellbar <input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein adjustable <input type="checkbox"/> yes / <input type="checkbox"/> no réglable <input type="checkbox"/> oui / <input type="checkbox"/> non commandabile <input type="checkbox"/> si / <input type="checkbox"/> no
Entraxe (Tolérance)	Interasse (Tolleranza)	
3.1.1 Ritzel	Pinion	
Pignon	Pignone	
Anzahl	Quantity	
Nombre	Numero	
Zähnezahl	No. of teeth	
Nombre de dents	Numero di denti	
Profilverschiebung	Addendum modification	$x_1 \cdot m =$ mm
Déport du profil	Spostamento del profilo	
Kopfhöhenänderung	Addendum reduction	$k_1 \cdot m$ mm
Troncature	Variatione dell'addendum	
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)	

3.1.2 Zahnring		Gear ring	
Bague dentée	Anello dentato		
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.

4. Lagerkonstruktion		Slewing ring details	
Caractéristiques de la couronne	Costruzione del cuscinetto		
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	mm/	mm
Ø intérieur ou extérieur souhaite	Diametro richiesto, esterno/ interno		
mögliche Bauhöhe	required hight	mm/	mm
Hauteur admissible	Altezza d'ingombro possibile		

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.

5. Bohrungen	Fastening holes	Lochkreisdurchmesser Pitch circle dia. Diamètre des cercles de perçage Diametro della circonferenza	Bohrungsdaten Hole data (dia. depth) Caractéristiques de perçage Dati dei fori
Perçages	Fori		
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.

6. Befestigungsschrauben	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
Fixing bolts	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
Boulons de fixation	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
Viti di fissaggio	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

7. Schmierung	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.	
Lubrication	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.	
Graissage	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).	
Lubrificazione	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).	

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

**9. Abnahme-
bedingungen**

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