

Rothe Erde Großwälzlager. Hydraulikbagger.

**Large Diameter
Antifriction Bearings.**
Hydraulic Excavators.

**Couronnes
d'orientation.**
Pelle Hydraulique.

**Cuscinetti volventi
di grande diametro.**
Escavatore Idraulico.

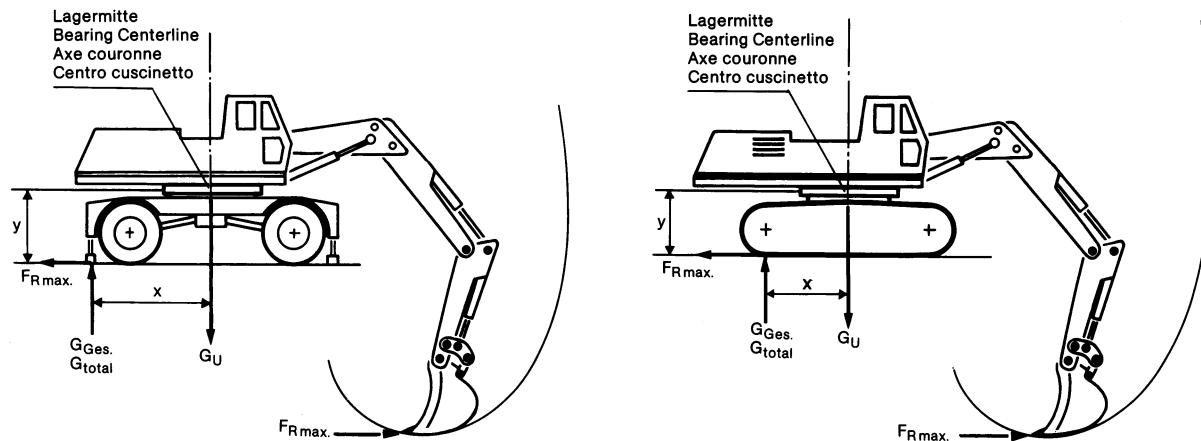


Anfrage-Daten.
Questionnaire.
Questionario. **KD 110**

Betriebsbedingungen Operating conditions Conditions de service Condizioni di esercizio

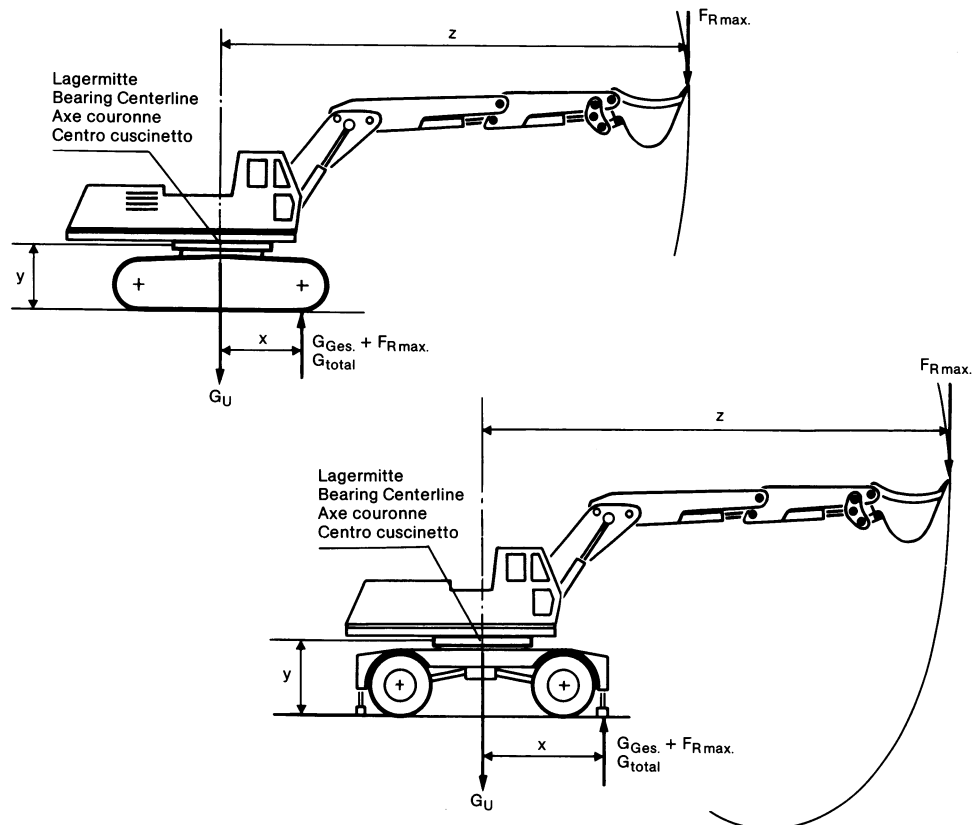
1. Tieföffel

- Backhoe
- Godet rétro
- Benna rovescia



2. Hochöffel und Ladeschaufel

- Shovel
- Godet chargeur
- Benna reversibile e benna frontale (scooper)



Allgemeine Anfrage-Daten

General enquiry data

Données générales

Dati generali della richiesta

Wir setzen voraus, daß das Hydrauliksystem für den Schwenkantrieb so ausgelegt und abgesichert ist, daß keine höheren Kräfte auftreten können als unter 3. angegeben. Falls gleichzeitiges Bremsen und Kontern möglich ist, gehen wir davon aus, daß dies in den angegebenen Werten enthalten ist.

Die dargestellten Lastfälle sind als Prinzipbeispiele zu betrachten.

Sofern sich aus der Standsicherheit in anderen Arbeitspositionen höhere Belastungen für das Lager errechnen lassen, geben Sie uns die maximale Axial-Radialkraft und das maximale Kippmoment mit Ihrer Anfrage an.

Umfangreiche Messungen haben ergeben, daß Druckspitzen (z. B. durch Trägheit der Ventile) auftreten. Bei Prototypen und Geräteverstärkungen sind die im praktischen Einsatz des Baggers auftretenden Maximalbeanspruchungen zusätzlich durch Messen zu ermitteln.

1. Baggerdaten		Machine data		Tieföffel		Hochlöffel und Ladeschaufel	
Caractéristiques de la pelle		Dati escavatore		Backhoe		Shovel	
				Godet rétro		Godet chargeur	
				Benna rovescia		Benna reversibile e benna frontale (scooper)	
				Raupe Crawlers Chenilles Cingoli	Rad Wheels Roues Ruote	Raupe Crawlers Chenilles Cingoli	Rad Wheels Roues Ruote
1.1 Gesamtgewicht des Baggers	Total weight of machine	G _{Ges.}					t
Poids total de la pelle	Peso escavatore	G _{total}					
1.2 Unterwagen-gewicht	Weight of under-carriage	G _U					t
Poids du chassis	Peso del carro						
1.3 Max. Reißkraft	Max. digging force	F _{Rmax}					kN
Effort d'arrache-ment maxi	Forza al dente benna max.						
1.4 Abstand Lagermitte – Kippkante	Distance C/L of bearing from crawler end	x					m
Distance axe couronne – bord d'appui	Distanza centro cuscinetto – asse ribaltamento						
1.4 Abstand Lagermitte – Planum	Distance C/L of bearing from ground	y					m
Distance plan couronne – sol	Distanza centro cuscinetto – ralla-piano terra						
1.6 Löffelinhalt	Capacity of bucket						m ³
Contenu du godet	Capacità benna						
Bitte auch für unterschiedliche Aus-rüstungen angeben	Please also state for alternative attachment						
Données relatives à d'autres équipements à préciser	Indicare anche le attrezzature per altri usi						
1.7 Abstand Lagermitte – Löffelspitze	Distance from C/L of bearing to tip of bucket	z					m
Distance axe couronne – dent du godet	Distanza centro cuscinetto-punta dente (solo per benna frontale)						
1.8 Anzahl der Last-spiele	No. of duty cycles						min ⁻¹
Nombre de cycles	N° di cicli in esercizio						
1.9 Max. Vorschubkraft aus Fahrwerk	Tractive force of undercarriage						kN
Effort de poussée maxi du vehicule	Sforzo al gancio						

We assume that the hydraulic system of the slew drive has been designed and secured in such way that no greater forces than stated under item 3 may occur.

If simultaneous deceleration and countering is feasible, we assume that this is included in the data stated.

The load cases shown are principle examples only. If the stability in other operating positions results in higher loads of the bearing, please state max. axial load and radial load along with max. tilting moment in your enquiry.

Comprehensive measurements showed that pressure peaks (e.g. due to sluggish valves) may occur. On prototypes and upgraded machines, the maximum stresses occurring during operation should be determined by additional measurements.

Nous présumons que le système hydraulique d'entraînement est conçu de manière à éviter tout effort supérieur à celui défini sous point 3.

Au cas où freinage et changement de sens de rotation seraient simultanés, les valeurs à indiquer doivent en tenir compte.

Les schémas de charges 1 et 2 sont non limitatifs. Si la stabilité de l'engin permet de développer, dans d'autres positions de travail, des efforts plus élevés sur la couronne, les charges maximales: axiales, radiales et moments, sont à nous indiquer en même temps.

De nombreuses mesures ont démontré l'apparition des pointes de pression, dues par exemple à l'inertie des clapets. Les sollicitations maximales pouvant apparaître en exploitation sont donc à déterminer par mesures sur prototypes et modèles renforcés.

2.	Max. Lagerbelastung Lastfall 1	Max. loads on bearing Load case No. 1	
	Charges maximales cas 1	Max. carico sul cuscinetto Caso di carico 1	
2.1	Axialkraft	Axial load	$F_{a1} = G_{Ges./total} - G_U$
	Charge axiale	Forza assiale	
2.1.1	Radialkraft	Radial load	$F_{r1} = F_{Rmax.}$
	Charge radiale	Forza radiale	
2.1.2	Resultierendes Moment	Resulting moment	$M_{k1} = G_{Ges./total} \cdot x + F_{Rmax.} \cdot y$
	Moment de renversement	Momento risultante	
2.2	Max. Lagerbelastung Lastfall 2	Max. loads on bearing Load case No. 2	
	Charges maximales cas 2	Max. carico sul cuscinetto Caso di carico 2	
2.2.1	Axialkraft	Axial load	$F_{a2} = G_{Ges./total} - G_U + F_{Rmax.}$
	Charge axiale	Forza assiale	$F_{a2'} = G_{Ges./total} - G_U + Gew. \text{ des Löffelinhalt es } / \text{ Weight of bucket content } / \text{ Poids du contenu du godet } / \text{ Peso contenuto benna}$
2.2.2	Radialkraft	Radial load	$F_{r2} = \text{Reißkraftkomponente } / \text{ Horizontal digging force } / \text{ Componente de l'effort d'arrachement du godet } / \text{ Componente forza di strappo}$
	Charge radiale	Forza radiale	$F_{r2'} = \text{Zahnkraft } / \text{ Tooth force } / \text{ Effort sur la dent } / \text{ Forza sul dente}$
2.2.3	Resultierendes Moment	Resulting moment	$M_{k2} = (G_{Ges./total} + F_{Rmax.}) \cdot x$
	Moment de renversement	Momento risultante	$M_{k2'} = (G_{Ges./total} + Gew. \text{ des Löffelinhalt es } / \text{ Weight of bucket content } / \text{ Poids du contenu du godet } / \text{ Peso contenuto benna}) \cdot x$

3.	Drehmoment am Zahnkranz	Torque at the gear ring	
	Couple d'entraînement (sur couronne) de la partie tournante	Torcente riferita al cerchio primitivo della corona dentata	$M_d =$ kNm
3.1	Oberwagenfahrmoment	Accelerating torque of superstructure	$M_{da} =$ kNm
	Couple au démarrage	Coppia torcente in avvio riferita alla torretta girevole	
3.2	Oberwagenbremsmoment	Decelerating torque of superstructure	$M_{dbr} =$ kNm
	Couple au freinage	Coppia di frenatura riferita alla torretta girevole	
3.3	Oberwagenkontermoment	Counter moment of superstructure	$M_{dk} =$ kNm
	Couple au changement de sens de rotation	Coppia torcente di contro-manovra riferita alla torretta girevole	

Presupponiamo che il sistema idraulico per il comando rotazione sia stato dimensionato e protetto in modo che non possano verificarsi dei sovraccarichi superiori alle condizioni citate al punto 3. Qualora sia possibile un'azione di frenata e contro rotazione contemporanea, presupponiamo che la loro azione sia compresa nei valori citati.

I casi di carico riportati sono da considerare come esempi di principio.

Se per ragioni di sicurezza alla stabilità in altre posizioni di esercizio comparissero carichi più elevati per il cuscinetto di base, restituendoci compilato il questionario, comunicateci la max. forza radiale e il max. momento ribaltante.

Una lunga serie di misurazioni ha confermato che compaiono punte di pressione (per es. a causa dell'inerzia delle valvole). Nel caso prototipi e potenziamento di apparecchi è opportuno determinare con idonee misurazioni le max sollecitazioni che compaiono nell'impiego pratico dell'escavatore.

4. Nenndrehzahlmoment Ritzel	Nominal drive torque of pinion	$M_{d1} =$	kNm
Couple nominal sur pignon	Coppia nominale al pignone		
4.1 Max. Drehmoment am Ritzel	Max. drive torque at pinion	$M_{d1 \max} =$	kNm
Couple maxi sur pignon	Coppia max. al pignone		
4.2 Ritzeldrehzahl	Pinion speed	$n =$	min^{-1}
Vitesse de rotation du pignon	N° giri/min del pignone		

5. Lagerverzahnung	Bearing gear	(außen/innen – external/internal – extérieure/intérieure – esterna/interna)	
Denture de la couronne	Dati dentatura cuscinetto		
5.1 Lagerverzahnung	Bearing gear	Teilkreisdurchmesser _____ mm	Gear Pitch Dia _____ mm
Denture de la couronne	Dati dentatura cuscinetto	Diamètre primitif _____ mm	Diametro primitivo cuscinetto _____ mm

6. Ritzelraten Données relatives au pignon	Pinion data Dati dentatura pignone		
6.1 Modul	Module (pitch)	$m =$	
Module	Modulo		
6.2 Zähnezahl	No. of teeth	$z_1 =$	
Nombre de dents	Numero denti		
6.3 Eingriffswinkel	Pressure angle	$\alpha = 20^\circ$	
Angle de pression	Angolo di pressione		
6.4 Profilverschiebung	Profile correction	$x_1 \cdot m =$	
Déport de profil	Correzione nominale del profilo		
6.5 Kopfkürzung	Addendum modification	$k_1 \cdot m =$	
Troncature	Troncatura di testa		
6.6 Anzahl der Ritzel	No. of drive pinions	$n =$ bei Mehrritzelantrieb Ritzelanordnung in ° _____	
Nombre de pignons	N° dei pignoni	with multi-pinion drive pinions spaced (degrees) _____	
		Disposition des pignons en ° si entraînement multiple _____	
		in caso di più pignoni disposizione in ° _____	
6.7 Ritzel wird auf Wunsch mitgeliefert	Pinion will be supplied upon demand	ggf. Ritzelzeichnung beifügen Zeichnungs-Nr.: _____	Please enclose pinion drawing drwg.-No.: _____
Pignon livrable sur demande	Su richiesta è possibile la fornitura del pignone	Eventuellement no. de plan du pignon _____	Diversamente allegare dis. pignone Disegno N°.: _____

7. Bisherige Lagerung	Existing method of slewing	Zeichnung bitte beifügen Unterlagen: _____	Please enclose drawing details: _____
Disposition précédente de la couronne	Supporto attuale	Joindre plan Documents: _____	Prego allegare disegno Documentazione: _____

8. Anmerkung	Remarks	_____
Remarques	Note	

Für die Ausarbeitung wirtschaftlicher Vorschläge bitten wir, dieser Berechnungsunterlage unbedingt Zeichnungen sowie Belastungsskizzen beizufügen.	Unterlagen: _____
For the most economical proposal, it would be appreciated if you could submit drawings and load sketches of the actual application.	Documents: _____
Pour l'étude d'une proposition économique nous vous prions de joindre les notes de calcul, plans et schémas des charges.	Documents: _____
Per facilitare la stesura di proposte economiche allegare per quanto possibile disegni e schemi di carico alla richiesta.	Documentazione: _____

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