

Rothe Erde Großwälzlager.

Hydraulikbagger.

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

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

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

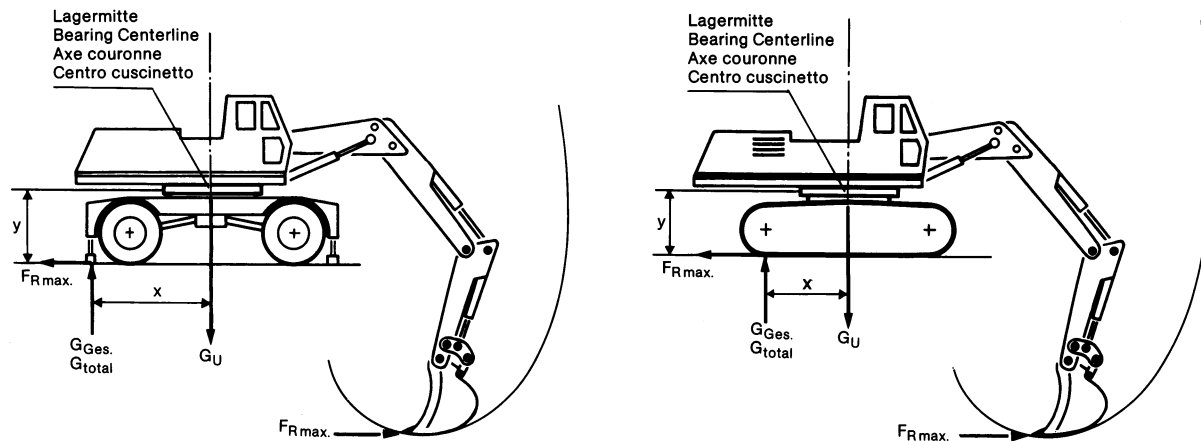


Anfrage-Daten.
Questionnaire.
Questionario. **KD 110**

Betriebsbedingungen
Operating conditions
Conditions de service
Condizioni di esercizio

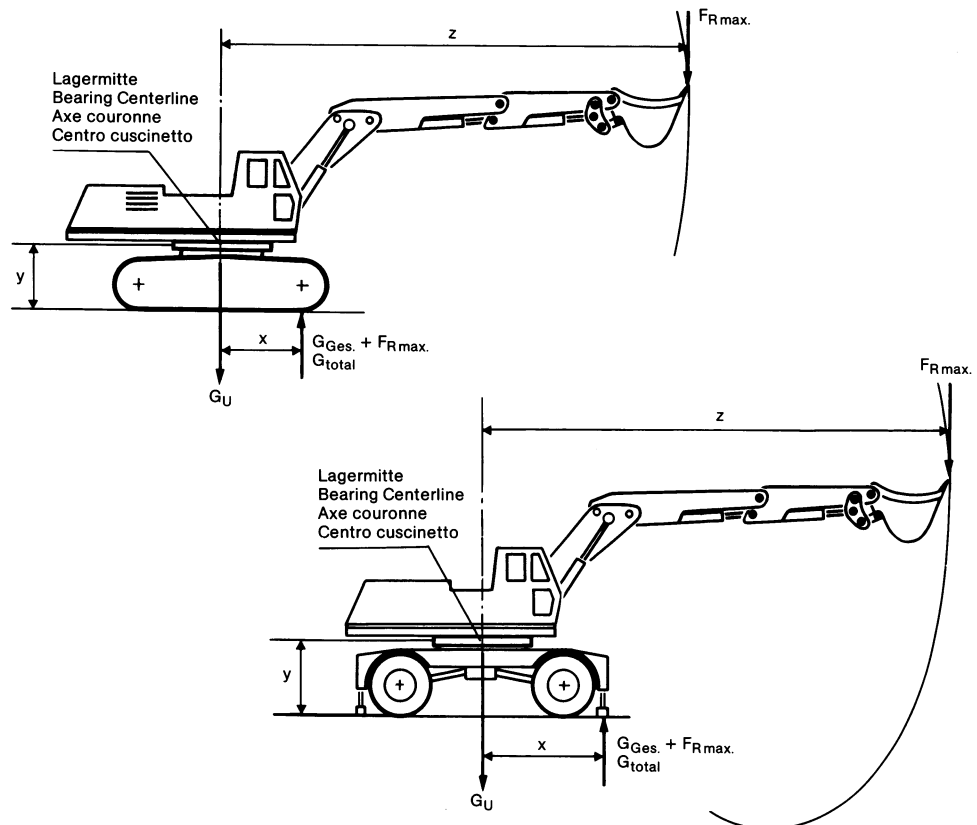
1. Tieföffel

- 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 | Tieflöffel | | 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 Unterwagengewicht | Weight of undercarriage | G_U | | | | t |
| Poids du chassis | Peso del carro | | | | | |
| 1.3 Max. Reißkraft | Max. digging force | F_{Rmax} | | | | kN |
| Effort d'arrachement 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 Ausrüstungen 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 Lastspiele | 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 schemas 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 | $F_{a2'} = G_{Ges./total} - G_U + \text{Gew. des Löffelinhalt} / \text{Weight of bucket content}$ Poids du contenu du godet / Peso contenuto benna |
| 2.2.2 | Radialkraft | Radial load | $F_{r2} = \text{Reißkraftkomponente} / \text{Horizontal digging force} /$ Composante de l'effort d'arrachement du godet / 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 | $M_{k2'} = (G_{Ges./total} + \text{Gew. des Löffelinhalt} / \text{Weight of bucket content} / \text{Poids du contenu du godet} / \text{Peso contenuto benna}) \cdot x$ |

| | | | | |
|-----------|---|---|-------------|-----|
| 3. | Drehmoment am Zahnkranz | Torque at the gear ring | $M_d =$ | kNm |
| | Couple d'entraînement (sur couronne) de la partie tournante | Torcente riferita al cerchio primitivo della corona dentata | | |
| 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-movra 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 Couple nominal sur pignon | Nominal drive torque of pinion Coppia nominale al pignone | $M_{d1} =$ | kNm |
| 4.1 Max. Drehmoment am Ritzel Couple maxi sur pignon | Max. drive torque at pinion Coppia max. al pignone | $M_{d1 \text{ max.}} =$ | kNm |
| 4.2 Ritzeldrehzahl Vitesse de rotation du pignon | Pinion speed N° giri/min del pignone | $n =$ | min^{-1} |

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

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

