

Rothe Erde® Integrierte Verschleiß-Messeinrichtung. Integrated Wear Measuring Device (IWM).



Ein Unternehmen
von ThyssenKrupp
Technologies

Rothe Erde



ThyssenKrupp

Rothe Erde

Integrierte Verschleiß-Messeinrichtung (IWM) für Großwälzlager.

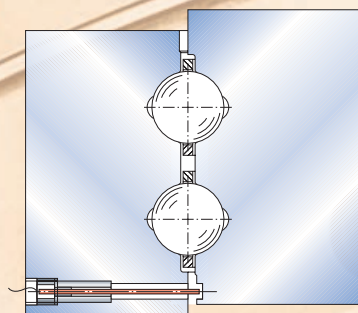


Problem

Bei Großwälzlagern kann nach längerer Betriebszeit die Gebrauchsdauer erreicht sein. Dieser Zeitpunkt ist nicht von vornherein bestimmbar, da er im Wesentlichen von den Betriebsbedingungen und der Wartung abhängt.

Bei Überschreitung der Gebrauchsdauer beginnt üblicherweise die Bildung von Pittings, d.h. kleine Metallteile lösen sich von der gehärteten Laufbahn. Beim weiteren Gebrauch des Wälzlagers können diese Pittings zu größeren Werkstoffausbrüchen führen, die dann eine Zerstörung des Lagers hervorrufen.

Da die Herstellung von Großwälzlagern meistens in Einzelfertigung erfolgt, kann die Lieferzeit eines Ersatzlagers mehrere Monate betragen. Dieses führt zu einem längeren Ausfall des Arbeitsgerätes. Um diesem vorzubeugen, sollte ein Ersatzlager in der Nähe des Einsatzortes bereitgestellt sein, was jedoch aus den unterschiedlichsten Gründen nicht immer durchführbar ist.



Lösung

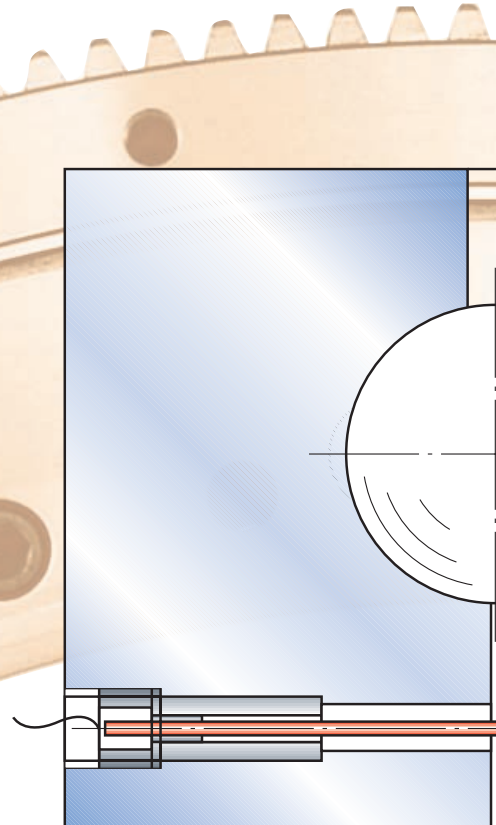
Mit der patentierten Erfindung der integrierten Verschleiß-Messeinrichtung für Großwälzlager bietet Rothe Erde eine Online-Überprüfung des maximal zulässigen Axialspiels der Drehverbindung an. Betriebsunterbrechungen zur Erfassung des Axialspiels sind nicht notwendig.

Ein Stift aus nicht rostendem Stahl befindet sich im Bereich der Scheitellast der Laufbahnen. Der Stift ist vom Ring, in den er montiert wird, elektrisch isoliert. Er ragt in eine Nut, die sich im Gegenring befindet, hinein. Das maximal zulässige Spiel ist über die Nutbreite einstellbar. Erfolgt eine unzulässig hohe Spieländerung, werden Ring und Stift Kontakt bekommen. Durch die Verbindung des Stiftes mittels Kabelschuh mit einer elektrischen Leitung kann bei der Berührung des Stiftes mit dem Gegenring ein Signal ausgelöst werden. Dieses Signal zeigt, dass die zulässige Relativverschiebung der Ringe erreicht ist und eine Lagerprüfung erfolgen muss.

Vorteile

Vorteile dieser Messeinrichtung gegenüber der klassischen Absenkung sind, dass die Verformung der Anschlusskonstruktion oder Elastizitäten der Schraubverbindung nicht wesentlich das Messergebnis beeinflussen. Die elastische Annäherung der Laufbahnen, das Axialspiel des Lagers und die Planabweichung der Auflagefläche können kompensiert werden.

Bei Verwendung dieses Verschleißmelders werden die Kosten für das Wartungspersonal minimiert.



Rothe Erde Integrated Wear Measuring Device (IWM) for Slewing Ring Bearings.

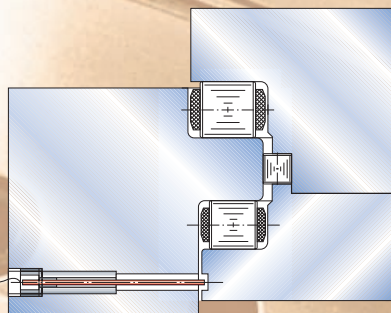
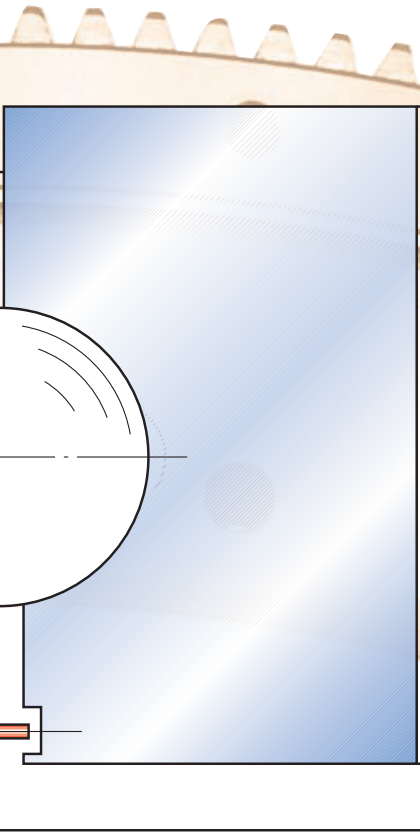


Problem

After a longer period of operation the service life of slewing ring bearings may be reached. This time cannot be determined in advance, as it essentially depends on maintenance and condition of use.

When exceeding the service life normally the formation of pittings starts, i.e. small metal parts break loose from the hardened raceway. With a further use of the bearing these pittings can lead to greater material outbreaks, which will then cause a destruction of the bearing.

As mostly the production of slewing ring bearings is done as single part production, the time of delivery for a spare bearing may amount to several months. This results in a longer breakdown of the working equipment. As a preventive measure a spare bearing should be available near the place of use, however, this may not always be practicable for the various reasons.



Solution

With the patented invention of an integrated wear measuring device for slewing ring bearings, Rothe Erde offers an online examination of the maximum tolerated axial clearance of the bearing. Operation interruptions for determination of the axial clearance are not necessary.

A pin of stainless steel is located in the area of the peak load of the raceways. The pin is electrically isolated from the ring into which it is mounted. It extends into a hub, which is located in the counter ring. The maximum tolerated clearance can be adjusted through the hub width. In case of an inadmissible increase of clearance, the ring and the pin will get into contact. Through the connection of the pin to an electrical lead by means of a cable shoe a signal can be released on contact of the pin with the counter ring. This signal shows that the acceptable relative movement of the rings has been achieved and a bearing investigation has to be effected.

Advantages

Compared with the classical reduction this measuring device offers the advantage that the deformation of the companion structure or the elasticity of the bolt connection do not essentially influence the measurement result. The elastic approximation of the raceways, the axial clearance of the bearing and the out-of-flatness of the contact surface can be compensated.

When using this wear indicator the costs for the maintenance personnel are minimized.

Hauptverwaltung

Rothe Erde GmbH

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

Geschäftsstellen in Deutschland

Berlin

Rothe Erde GmbH
Geschäftsstelle Berlin
Wittestraße 30 J
D-13509 Berlin
Tel.: (0 30) 89 79 14-18
Fax: (0 30) 89 79 14-33
E-mail: rotheerde.gsberlin@
tkt-re.thyssenkrupp.com

Nord

Rothe Erde GmbH
Geschäftsstelle Nord
Am Pferdemarkt 31
D-30853 Langenhagen
Tel.: (05 11) 7 25 35 69-0
Fax: (05 11) 7 25 35 69-9
E-mail: rotheerde.gsnord@
tkt-re.thyssenkrupp.com

Süd

Rothe Erde GmbH
Geschäftsstelle Süd
Am Ostkai 15
D-70327 Stuttgart
Tel.: (07 11) 3 27 79 19-0
Fax: (07 11) 3 27 79 19-9
E-mail: rotheerde.gssued@
tkt-re.thyssenkrupp.com

Tochtergesellschaften

Brasilien

Robrasa
Rolamentos Especiais
Rothe Erde Ltda.
Rua Lidia Blank, No. 48
BRA-CEP 09913-010, Diadema,
São Paulo
Tel.: 00 55 (11) 40 57 48 77
Fax: 00 55 (11) 40 55 38 92
E-mail: robrasa@ibm.net
Internet: www.robrasa.ind.br

Großbritannien

Roballo Engineering Co. Ltd.
Mill Hill
North West Industrial Estate
GB-Peterlee,
Co. Durham SR8 2HR
Tel.: 00 44 (1 91) 5 18 56 00
Fax: 00 44 (1 91) 5 86 90 96
E-mail: info@roballo.co.uk
Internet: www.roballo.co.uk

Japan

Nippon Roballo Co., Ltd.
Fukide Bldg., 7th Floor
Toranomon 4-1-13
J-Minato-Ku/Tokyo
Zip: 1 05-00 01
Tel.: 00 81 (3) 34 34 43 41
Fax: 00 81 (3) 34 34 43 40
E-mail: info@roballo.co.jp
Internet: www.roballo.co.jp

China

Xuzhou Rothe Erde Slewing
Bearing Co., Ltd.
Wanzhai, Northern Suburb,
VRC-Xuzhou 221007, Jiangsu
Tel.: 00 86 (5 16) 7 76 71 70
Fax: 00 86 (5 16) 7 76 90 00
E-mail: xuzhou_rothe_erde@
xreb.com
Internet: www.xreb.com

Indien

Rothe Erde GmbH
Liaison Office India
C-16, Bhagat Singh Marg
Off Prabhu Marg
Tilak Nagar
IND-Jaipur 302 004
Tel.: 00 91 (1 41) 2 62 42 47
Fax: 00 91 (1 41) 2 62 42 30
E-mail: re_india@vsnl.net
Internet: www.rotheerdeindia.com

Spanien

Roteisa
Rothe Erde Ibérica S.A.
Carretera Castellón, km. 7
Polígono Industrial „La Cartuja“
E-50720 La Cartuja Baja
(Zaragoza)
Tel.: 00 34 (9 76) 50 04 80
Fax: 00 34 (9 76) 50 01 54
E-mail: roteisa@roteisa.es
Internet: www.roteisa.es

Frankreich

Roballo France S.à r.l.
30, Boulevard Bellerive
F-92566 Rueil Malmaison CEDEX
Tel.: 00 33 (1) 41 39 00 90
Fax: 00 33 (1) 41 39 00 99
E-mail: roballofra@wanadoo.fr

Italien

Rothe Erde-Metallurgica Rossi
S.p.A.
Viale Kennedy, 56
I-25010 Visano (Brescia)
Tel.: 00 39 (0 30) 95 20-1
Fax: 00 39 (0 30) 95 20-3 00
E-mail: mri@rotheerde.it
Internet: www.rotheerde.it

USA

Rotek Incorporated
1400 South Chillicothe Rd.
P.O. Box 312
USA-Aurora, Ohio 44202
Tel.: 00 1 (3 30) 5 62 40 00
Fax: 00 1 (3 30) 5 62 46 20
E-mail: sales@rotek-inc.com
Internet: www.rotek-inc.com



Rothe Erde

