



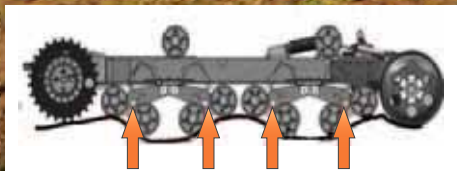
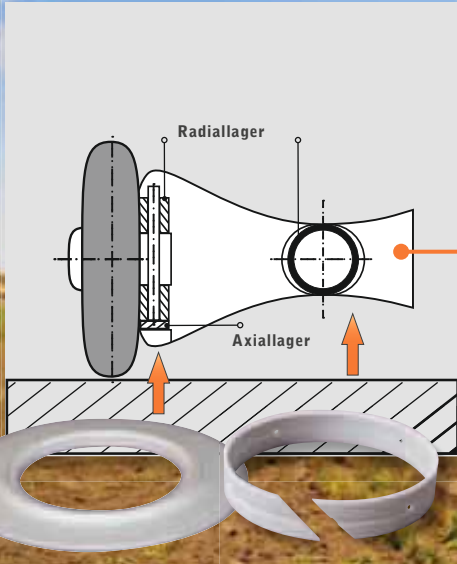
ZEDEX[®] in
Tribological Polymer Solutions

Landwirtschafts- und Bergbaumaschinen



LÖSUNGEN AUS HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFF

Landwirtschaftsmaschinen



Gleitlager aus ZX-100K in Erntemaschinen. In Maschinen für die Reisernte sind verschiedene Gleitlager eingebaut. Bei der Ernte kamen die geschmierten Bronzelager mit Wasser, Sand und Schmutz in Kontakt, was zu starkem Verschleiß und somit zu einer kurzen Lebensdauer führte. Mit ZX-100K wurden Reibung und Verschleiß erheblich gesenkt, der Wartungsaufwand reduziert und die Lebensdauer des Gleitlagers mindestens verdoppelt. Durch die Werkstoffumstellung konnten außerdem enorme Kosten eingespart werden.



Buchsen und Anlaufscheiben aus ZX-100K in Mähreschern. Beim Einsatz kam es oft zu frühzeitigen Ausfällen der Bauteile. Die Komponenten wurden daher durch solche aus ZX-100K ausgetauscht. Dank geringerem Verschleiß konnte die Lebensdauer um ein Vielfaches erhöht werden.



Kugelkalotte aus ZX-324 in einem Kipper.

In der Bauindustrie wird die Ladefläche des Kippers mit bis zu 30 Tonnen Schüttgut oder Bitumen mit einer Temperatur bis zu 250°C beladen. Die Ladefläche wird über Kalottenlager am Hydraulikzylinder gelagert. Die Kugel liegt formschlüssig in der Kalotte am Ende des Hydraulikzylinders und ermöglicht das Kippen nach 3 Seiten. Die Belastung liegt bei 300kN bei 250°C Kugelkalottentemperatur (heißes Bitumen) oder auch Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, bei denen Stöße und Vibrationen auftreten. Es traten hohe Kosten bei der Wartung durch Nachschmierung auf. Auch wurde aus Umweltschutzgründen ein trockenlaufendes, wartungsfreies Lager gefordert. ZX-324 erfüllt die hohen Anforderungen. Durch Trockenlauf wurde Wartungsfreiheit und damit eine Kostenreduktion erreicht und die Umweltbelastung durch Schmierstoffe reduziert.



Buchsen aus ZX-100K in Fahrwerken von Traktoren. Bis vor Kurzem wurden hier noch Gleitlager aus Bronze eingesetzt. Diese erforderten einen hohen Wartungsaufwand, da ohne regelmäßige Schmierung kostspielige Schäden drohten. Durch den Austausch der Bronzelager durch ZX-100K kann nun vollständig auf Schmierung verzichtet werden. Aufgrund der geringen Reibung und des geringen Verschleißes wurde die Lebensdauer erheblich verlängert.

Bergbaumaschinen

ZEDEX® in action

Nockenrad-
lagerung in
Schaufelrad-
baggerfahr-
werken



Nockenrad-
lagerung in
Schaufel-
radbagger-
fahrwerken
(Montage)



Nockenrad-
lagerung in
Schaufel-
radbagger-
fahrwerken
(Detail)



Gleitlagerbuchsen aus **ZX-100K** in Kettenlagerrollen.

Die Kettenlagerrollen in Schaufelradbaggern dienen zur Führung und zum Transport der Kette. Die Kettenlagerrolle wird mit einem Gleitlager gelagert. Wasser und Schmutz können in den Lagersitz gelangen. Die Lager sollten im Trockenlauf arbeiten und so wenig wie möglich Verschleiß aufweisen. Ein Ersatz für bisherige geschmierte Bronzebuchsen war nötig. Es wird nun eine Gleitlagerbuchse aus **ZX-100K** verwendet, die keine Schmiermittel benötigt. In einem 17-monatigen Feldversuch wurde eine 50 % kürzere Kettenlagerrolle getestet. Der Test zeigte zwar, dass Schmutz und abrasive Partikel in das Lager eingedrungen sind, aber keine Anzeichen von Verschleiß zeigten.



Kugelkalotte aus **ZX-324** in Bagger-Fahrwerken. Die Kugelkalotte dient als Hauptfahrwerkslagerung der weltweit größten Bagger. Der Durchmesser beträgt 1.000 mm. Das Lager besteht aus Segmenten, die im Gehäuse der Kugel eingeklebt werden.



Gleitlagerbuchse aus **ZX-100K** in Fahrwerken von Tagebau-Baggern.

Die Gleitlagerbuchse aus **ZX-100K** lagert das Nockenrad des Fahrwerks. Das Nockenrad treibt die Fahrkette des Baggers an. Das Gewicht des Baggers lagert auf der Fahrwerkseinheit, die sich über das Nockenrad auf die Fahrketten abstützt. Das Nockenrad ist vorne im Fahrwerk eingebaut und überträgt die Antriebsleistung der Elektromotoren auf die Fahrketten.





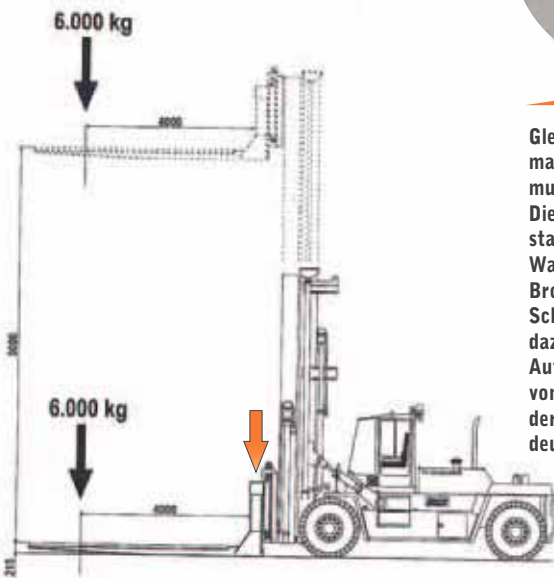
Buchse aus **ZX-100K** in einem Stapler. Dieser Stapler mit einer maximalen Tragkraft von 6 Tonnen befördert Schiffe vom Meer in den Hafen. Die Ladeseite kommt mit Salzwasser in Kontakt, was die Kugellager des Hebemechanismus angreift. Dies führt zu häufigen Wartungsarbeiten. Daher wird ein selbstschmierender Werkstoff benötigt, der eine lange Lebensdauer, geringe Reibung und Verschleiß ermöglicht. Eine trockenlaufende **ZX-100K** Buchse wird zurzeit als Ersatz für die geschmierte Bronze getestet.



Lagerbuchsen aus **ZX-100K** in einem Seilbagger. Um die Kettenlagerrollen eines Seilbaggers zu stützen, wurden bisher Bronzelager verwendet. Sie hatten jedoch einen zu hohen Verschleiß und mussten geschmiert werden. Aufgrund der hervorragenden tribologischen Eigenschaften von **ZX-100K** wurde der Verschleiß erheblich reduziert und die bisher aufwändige Schmierung wurde bei der Montage auf eine geringe Menge minimiert.



Gleitlagerbuchsen aus **ZX-100K** in einer Bergbaumaschine. Die Buchsen sind im Schwenkmechanismus von Tunnel- und Berbaumaschinen eingebaut. Die Teile sind in einer sehr schmutzigen und staubigen Umgebung (Gesteinspartikel gemischt mit Wasser) im Einsatz, was beim bisher geschmierten Bronzelager große Probleme bereitet hat. Häufiges Schmieren sowie zu hoher Verschleiß führten dazu, dass **ZX-100K**-Lager installiert wurden. Aufgrund der guten tribologischen Eigenschaften von **ZX-100K** ist nur eine einmalige Schmierung bei der Montage nötig. Dadurch konnten die Kosten deutlich gesenkt werden.



Überreicht durch:

--



Wolf Kunststoff-Gleitlager GmbH
 Heisenbergstr. 63-65
 50169 Kerpen-Türnich
 Telefon: +49 2237 9749-0
 Telefax: +49 2237 9749-20
 E-Mail: info@zedex.de
 Internet: www.zedex.de

- Verschleißteile aus Kunststoff
- Maschinenelemente aus Kunststoff
- Kundenberatung
- Werkstoffentwicklung
- Bauteilauslegung
- Prototypenfertigung
- Serienfertigung