

Beschreibung der Anwendung:

Lagerung der Ladefläche eines Dreiseitenkippers -Abb.1- , wie er in der Bauindustrie verwendet wird. Die Ladefläche wird mit bis zu 30t Schüttgut oder Bitumen mit einer Temperatur bis maximal 250°C beladen.



Abb.:1

Beschreibung des Einbauortes:

ZX 324 wurde in Form von Kalottenlagern zwischen dem Ende des Hydraulikzylinders und der Pritsche appliziert. Die Kugel liegt formschlüssig in der Kalotte am Ende des Hydraulikzylinders und ermöglicht das Kippen nach drei Seiten.

Belastungen:

Fall1: 300kN bei 250°C Kugelkalottentemperatur (heißes Bitumen)

Fall2: bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt treten Stöße und Vibrationen durch das lose Aufliegen der Pritsche während der Fahrt über Unebenheiten auf.

In beiden Belastungsfällen wird die oben genannte Belastung überlagert durch eine Relativbewegung zwischen Kugel und Kalotte beim Heben und Senken der Pritsche.



Abb.:2

Besonderheiten:**Zielvorstellung:**

Da die Lagerstelle schwer zugänglich ist, treten hier hohe Kosten bei der Wartung (Nachschmierung) auf. Weiterhin wurde aus Umweltschutzgründen ein trockenlaufendes, wartungsfreies Lager gefordert.

Problemlösung - Bauteilbeschreibung:

Es handelt sich um eine Kugelkalotte mit einem Kugeldurchmesser von $d=60\text{mm}$ aus dem Material ZX-324. Die Kugeloberfläche beträgt 6300 mm^2 . -siehe Abb.2-

Lebensdauer:

geforderte Lebensdauer: 10 Jahre

Lebensdauer auf dem Prüfstand: nach 50000 Lastwechseln, was etwa 13 Jahren Einsatzdauer entspricht, ist das Lager noch voll funktionsfähig.

Vorteile:

Durch Trockenlauf wurde Wartungsfreiheit und damit Kostenreduktion erreicht und die Umweltbelastung durch Schmierstoffe reduziert .

Referenzkunden:

Mercedes Benz AG, MAN, Iveco Pegaso S.A., SAAB-SCANIA, F.X. MEILLER GmbH & Co. KG

Weitere Informationen: