

Ökonomisch und ökologisch: **Technik im ausgewogenen Verhältnis**

LFD Ingenieure arbeiten tatkräftig und intensiv an eigenen umweltverträglichen Produkten, um die Aufgaben in den jeweiligen Anwendungen mit Auszeichnung zu lösen. Unseren Kunden aus der Landwirtschaft stellen wir ausgereifte Produkte zur Verfügung und arbeiten an der Entwicklung und Optimierung. Der Einsatz eigener Prüfstände im Hause LFD ermöglicht uns in enger Kooperation mit unseren Kunden die ideale Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse.



Spannlager / Spannlagereinheiten

Spannlagereinheiten finden ihren Einsatz sehr häufig in der Landwirtschaft. Eine Spannlagereinheit besteht aus einem Rillenkugellager mit balligem Außenring und einem Gehäuse aus Grauguss oder geformtem Stahlblech. So bilden die LFD-Spannlager und die

dazu passenden Gehäuse für unsere Kunden eine montagefertige Einheit: Gehäuselager, Stehlager, Flanschlager. Das Besondere an den Spannlagereinheiten ist deren Eigenschaft, Fluchtungsfehler und Wellendurchbiegungen auszugleichen.



Der Innenring eines Spannlagers kann die Breite des Außenrings haben oder, je nach Anwendung, ist der Innenring ein- oder beidseitig verlängert. Die Befestigung der LFD-Spannlager auf einer Welle erfolgt mittels Gewindestiften oder eines Exzenterrings.

Da in der Landwirtschaft häufig mit sehr starkem Schmutzbefall zu rechnen ist, setzt die LFD-Gruppe gezielt auf anwendungsoptimierte Schleuderscheiben, die einen zusätzlichen Schutz vor dem Eindringen von Fremdpartikeln darstellen. Die Schleuderscheiben werden auf dem Innenring des UC-Spannlagers fixiert und sind mit einem minimalen Spalt zum Außenring passgenau ausgelegt, damit keine zusätzliche Reibung stattfindet.

Spannlagereinheiten der LFD-Gruppe finden ihren Einsatz seit vielen Jahren in verschiedenen Branchen wie in der Landwirtschaft, der Förder- und Antriebstechnik. Dazu gehören alle Varianten: Gehäuselager allgemein, Flanschlager und Stehlager im Speziellen.

Auswahl des Schmierstoffes entscheidet

Elementar wichtig für eine lange Lebensdauer ist ein optimaler Schmierfilm, der im Dauereinsatz und unter Dauerbelastung den metallischen

Kontakt der Kugel zur Laufbahn verhindert. Neben der wohldosierten Schmierstoffmenge, die gewährleistet, dass alle Funktionsflächen immer ausreichend mit dem Schmierstoff versorgt sind, ist die Auswahl des Schmierstoffes entscheidend für eine lange Lebensdauer.

Genau wie die abgedichteten Standard-Rillenkugellager sind die Spannlager mit einem Lithiumseifenfett gefüllt, das unter normalen Betriebsbedingungen für die Lebensdauer des Lagers ausreicht. Da LFD-Wälzlager unter unterschiedlichen und harten Einsatzbedingungen ihre, der Anwendung angepasste, Lebensdauer erreichen müssen, ist es unvermeidlich, anstelle eines Standardschmierstoffes spezielle Schmierstoffe einzusetzen. In bestimmten Anwendungsfällen ist es z.B. notwendig, Schmierstoffe mit Festschmierstoffzusätzen zu verwenden, um extremen Druckbelastungen standzuhalten.





Ein weiteres wichtiges Merkmal bei der Fettauswahl ist das Temperaturverhalten der jeweiligen Anwendungen bzw. die Notwendigkeit, Wärme über das Schmiermittel abzuleiten, dies gilt allerdings nur bei Ölumlaufschmierung.

Die LFD-Gruppe arbeitet beispielsweise mit Fetten, die von der US DRUG ADMINISTRATION als H2 Schmierstoff für die behördlich kontrollierte Tierzucht sowie auf Hühnerfarmen zugelassen sind. Neben den anderen Faktoren, die eine große Rolle bei der Auswahl eines Wälzlagers spielen, ist also die Auswahl des richtigen Schmierstoffes von besonderer Bedeutung. Daher stehen Ihnen bei der anwendungsbedingten Auswahl des optimalen

Schmierstoffes die Ingenieure der LFD-Gruppe mit ihrem Know-how gern zur Verfügung.

Mehr Belastung - kein Problem!

Selbstverständlich stellt die Belastung auf die Wälzlager einen sehr wichtigen Faktor bei der Auswahl eines Wälzlagers dar. Die LFD-Gruppe hat die passende Antwort auf mehr Belastung in seinem Portfolio.

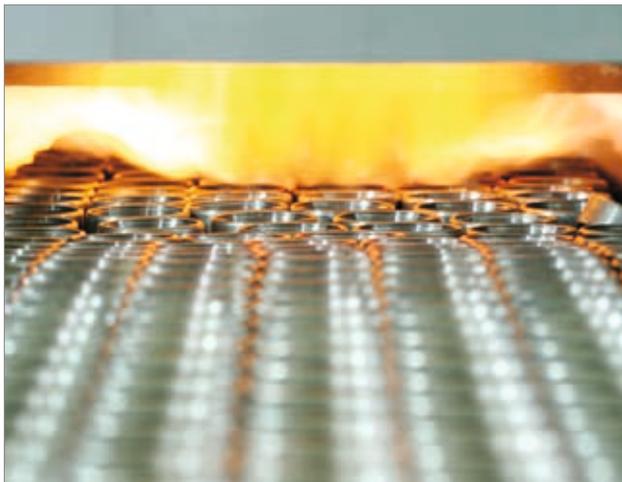
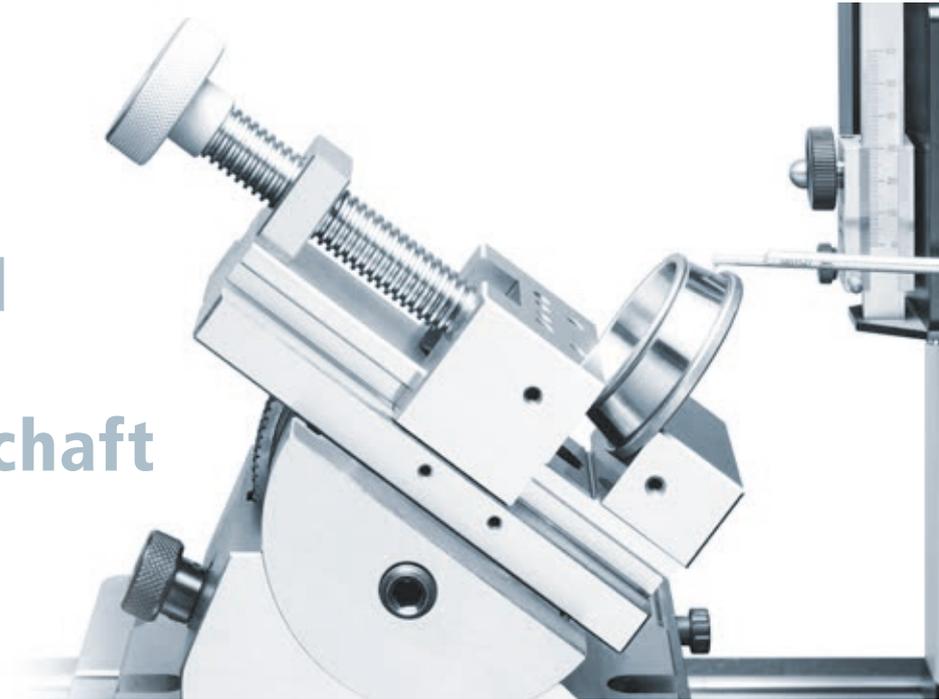
Zweireihige LFD-Schräggugellager sind Bauteile mit massiven Außen- und Innenringen und können hohe radiale Kräfte und in beiden Richtungen axiale Kräfte aufnehmen. Unterschiedliche Käfigvarianten wie Polyamid-, Messing- oder Stahlblechkäfige sind je nach Anwendung präzisiert und erhältlich. Ebenfalls können die Schräggugellager in offener und abgedichteter Variante geliefert werden.

Zweireihige LFD-Schräggugellager mit beidseitigen Dicht- oder Deckscheiben sind mit einem Lithiumseifenfett gefüllt und somit wartungsfrei. Sie finden ihren Einsatz z.B. in Scheibeneggen. Neben zweireihigen Schräggugellagern sind Zylinder- und Kegelrollenlager ein fester Bestandteil des LFD-Lieferprogramms. Für höchste Belastung setzt LFD Rollenlager in verschiedenen Anwendungen ein.

Zylinder- und Kegelrollenlager der LFD-Gruppe werden in verschiedenen Ausführungen in



LFD-Produkte und die Forschung für die Landwirtschaft



Antriebstechnik, Achsen und Achsaggregaten der Landwirtschaft sowie Baumaschinen eingesetzt.

Anwendungen mit LFD-Wälzlager

Die Produkte der LFD-Gruppe finden, wie schon erwähnt, ihren Einsatz in sehr vielen Anwendungen in der Landwirtschaft sowie auch in Baumaschinen. Die LFD-Gruppe zählt bereits namhafte Getriebe- und Achsenhersteller zu ihren zufriedenen Kunden. Anwendungen sind Getriebe, Scheibeneggen, Achsen, Achsaggregate, Räder, Rollen und vieles mehr.

Es wird weiter getestet

Die LFD-Gruppe besitzt eigene Prüfstände, um den hohen Qualitätsstandard der LFD-Wälzlager fortlaufend zu verifizieren und Lebensdaueranalyse im eigenen Haus durchzuführen. Auf unseren Prüfständen können die Wälzlager axial oder radial belastet werden. Eine kombinierte Belastung ist darüber hinaus auch möglich. Während des Prüfvorgangs werden die Prüfbedingungen, wie u.a. die Temperatur der Ölumlaufschmierung, die Prüfkräfte und die Motordrehzahl durchgehend überwacht. Diese Prüfbedingungen können während der Prüfung konstant gehalten bzw. nachgeregelt werden. Die Prüfung wird mit den relevanten Prüfbedingungen und Kennwerten während der gesamten Prüfphase durchgehend dokumentiert.

