

# Wälzlager Tragende Rolle

Wälzlager finden sich u.a. in Antriebs- und Spannstationen sowie in Trag-, Führungs- und Umlenkrollen. Allerdings sind die Bedingungen für diese Komponenten alles andere als ideal. Stark unterschiedliche Temperaturen, Feuchtigkeit, Staub, Schmutz, sowie Geräusch- und Vibrationsreduktion sind Herausforderungen, die es zu meistern gilt. Tipps zur Auswahl gibt es in diesem Beitrag.

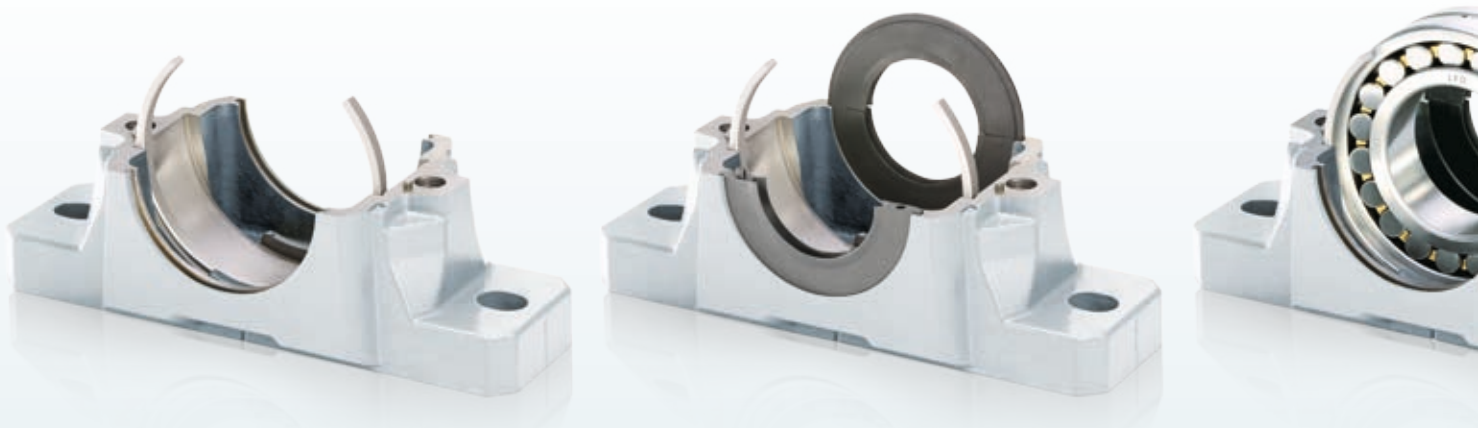
Die Gehäuse von LFD überzeugen durch ihre sichere und präzise Montage und helfen so, die Einbaukosten zu minimieren. Durch ihre erhöhte Wärmeabführung von bis zu zehn Prozent erhöht sich nicht nur die Lebensdauer, sondern es werden auch weniger Schmierstoffe verbraucht. Die robuste Bauweise ermöglicht den Einsatz in fast jedem Bereich und mit der Vielzahl von Dichtungen kann auf die Umgebungsbedingungen effektiv eingegangen werden, um eine lange Lebensdauer zu garantieren. Ein weiteres Plus für die Lebensdauer ist die Nachschmiermöglichkeit.

Mithilfe von Kombinationen verschiedener LFD-Wälzlager kann zusätzlich auf jede Last reagiert

werden. Dadurch finden SNL-Stehlagergehäuse ihren Einsatz im Tage- und Bergbau, der Förder- und Zuführtechnik und der Metallverarbeitung im In- und Ausland.

## Vielfältige Kombinationen

Die Stehlagergehäuse lassen sich je nach Anforderung kombinieren. Somit kann anwendungsbezogen ausgewählt werden, welche Kombination die günstigste Lösung ist. Als Standard sind die Gehäuse aus Grauguss hergestellt. Sollte eine höhere Festigkeit gewünscht werden, kann LFD die Gehäuse mit gleichen Abmessungen auch aus Sphäroguss anbieten.



Fotos: LFD Wälzlager / Sell Media Company



Zur Verschraubung sind standardmäßig zwei Verschraubungslöcher vorgesehen. Auf Wunsch lassen sich die Gehäuse auch mit vier Verschraubungslöchern liefern.

Bei LFD-Wälzlagern besteht die Möglichkeit, zwischen Pendelrollenlagern oder Pendelkugellagern zu wählen. Abhängig von Drehzahlen oder Traglasten, sowie Schiefstellung und Durchbiegungen ist die Wahl des richtigen Wälzlagers entscheidend. Die technischen Daten der Wälzlager können einem jeweiligen technischen Datenblatt entnommen werden. Sollte eine Festlagerung gewünscht sein, ist darauf zu achten, die richtige Anzahl an Festtringen mitzubestellen, da LFD

immer von einer Loslagerung ausgeht. Je nach Anforderung oder Dichtungsvorgabe besteht Wahlmöglichkeit aus folgenden Varianten: Doppellippendichtung, Filzdichtung, V-Ring-Dichtung, Labyrinthdichtung und einer der kombinierten Taconite-Dichtungen. Bei Wellenendlagerungen besteht die Möglichkeit, das Gehäuse mit einem Enddeckel zu versehen.

Durch einen Steg je Seite wird der Gehäusefuß verstärkt und somit auch die Befestigungsfläche vergrößert. Zusammen mit der Gehäusewand umschließen die Stege die Befestigungslöcher im Fuß und stützen somit das Gehäuse auf seiner Aufspanfläche ab.





Für die optimale Wälzlagerereinheit lassen sich Stehlagergehäuse mit den für die Anwendung entsprechenden Dichtungen und Lager kombinieren.

Für das sichere Festsetzen vom Gehäuse können die Befestigungsschrauben vorgespannt werden, ohne dabei die Aufspannfläche oder den Gehäusefuß zu verformen. Außerdem ermöglicht die SNL-Konstruktion eine Ölbad Schmierung auch bei höheren Drehzahlen sowie lange Nachschmierfristen.

### Gut geschmiert

Die ausgeprägten Mittelstege im Gehäusefuß erzeugen eine vergrößerte Ableitfläche an der Aufspannfläche. Daraus resultiert ein erhöhter Wärmeabfluss von bis zu zehn Prozent zwischen Wälzlager und Aufspannfläche. Die reduzierte Betriebsdauer erhöht die Lebensdauer und reduziert den Verbrauch von Schmiermitteln. Die Stehlagergehäuse sind standardmäßig mit einer Schmierbohrung an der Oberseite des Gehäuses versehen. Je nach Anforderung besteht somit die Möglichkeit, über den beigelegten Schmiernippel das Lager nachzuschmieren.

Gehäuseoberteil und -unterteil sind nicht austauschbar. Damit die Montage einfach und sicher durchgeführt werden kann, sind Montagestifte am Gehäuse angebracht, die als Verdrehsicherung dienen. Durch eine Ankerung am Gehäusefuß, die senkrecht zur Achse der Aufnahmebohrung im Gehäuse liegt, lässt sich ein Stehlagergehäuse schnell und präzise ausrichten.

Der Aufbau der Lagergehäuse macht es möglich, dass die eingebauten Lager sowohl mit Fett als auch mit Öl geschmiert werden können. Im Wesentlichen wird jedoch die Fettschmierung empfohlen. Die Betriebsbedingungen entscheiden über die Wahl des Schmierstoffes, dabei gilt es, den Empfehlungen des jeweiligen Schmierstoffes zu folgen. LFD empfiehlt in seinen Gehäusen die Fettschmierung anzuwenden. Generell ist zu sagen, dass mit der korrekten Menge der Erstbefüllung die Schmierdauer bis zur ersten routinemäßigen Inspektion gewährleistet ist.



Die Schmierstoffe müssen auf die jeweilige Anwendung abgestimmt werden.

Bei höheren Temperaturen sollten spezielle Wälzlager, Fette und Dichtungen in Kombination eingesetzt werden. Die Aufgabe des Schmierstoffes ist es u.a. die metallische Reibung der Wälzlagerkomponenten durch den trennenden Schmierfilm zu reduzieren bzw. zu verhindern. Sind die Drehgeschwindigkeiten zu gering und wird der Schmierfilmaufbau nicht unterstützt, helfen EP-Zusätze im Schmierfett den Verschleiß trotz hoher Kräfte gering zu halten.

Bereits in der Standardausführung decken die Wälzlager ein breites Spektrum von Anwendungen ab. Die Basis wird mit besonders hochwertigen Wälzlagerstählen gelegt, deren Reinheitsgrad u.a. ein Garant für den hohen Nutzungsgrad und somit auch die Lebensdauer ist. Da die üblicherweise

verwendeten Wälzlagerstähle keinen nennenswerten Korrosionsschutz bieten können, werden bei LFD alternativ rosthemmende Werkstoffe verwendet. Diese martensitisch gehärteten rosthemmenden Stähle weisen zudem hohe Tragfähigkeiten auf. Optimierte Fettmengen und Fettsorten stellen auch einen gewissen Oberflächenschutz gegen Umwelteinflüsse dar, mit einer geschickten Materialauswahl für die Käfige kann die Lebensdauer ebenfalls verlängert werden.

### Hohe Energieeffizienz

Oberflächen, die das Superfinish von LFD durchlaufen haben, führen wegen der geringen Rauigkeit zu einem sehr guten Abrollverhalten. Durch die Optimierung des Betriebslagerspiels wird das Leichtlaufverhalten je nach Einsatz der LFD-Wälzlager positiv beeinflusst, was eine deutliche Energieeinsparung im laufenden Betrieb zur Folge hat. Der natürliche Leistungsverlust durch metallische Reibung in Wälzlagern wird minimiert.

