

Leitfaden – RC-Modellbau Kugellager

Dieser Leitfaden ist als Hilfestellung für unsere Kugellager gedacht und erhebt nicht den Anspruch auf die einzig richtige Sicht auf die Angaben! ☺

Kugellagertypen

Kugellager mit beidseitiger Gummidichtung 2RS



Der beste Schutz gegen Staub und Schmutz (wichtig im Off-Road Bereich).
Etwas mehr Rollwiderstand wie ZZ und Z-RS Kugellager.
Achtung! Es gibt unterschiedliche Farben bei den Gummidichtungen die aber nichts über die Qualität des Lagers aussagen!

Kugellager mit beidseitiger Metaldichtscheibe ZZ



Geringer Rollwiderstand.
Weniger Schutz vor Staub und Schmutz.
Höherer Wartungsaufwand.

Spezial Kugellager mit einer Seite Gummidichtung und einer Seite Metaldichtscheibe Z-RS



Dieses Kugellager vereint die Eigenschaften der jeweiligen Lager.
Wird meist im Off-Road Bereich eingesetzt wobei die Seite mit der Gummidichtung immer auf der Seite liegt wo Staub und Schmutz anliegen.

Keramik Hybrid Kugellager 2RS oder ZZ

Diese Kugellager haben einen Käfig aus Chromstahl und Keramikugeln.

Geringste Reibung.

Keramik-Kugeln sind bis zu 40% leichter als Stahlkugeln.

Durch das geringere Gewicht der Kugeln, wirkt weniger Zentrifugalkraft auf den Laufring, wodurch Wärme und Verschleiß geringer sind.

Die geringere Adhäsion und Reibung verleihen dem Hybridlager gute Notlaufeigenschaften und machen es unempfindlicher gegen Mangelschmierung!

Sie sind für Wettbewerbsfahrer und Speed-Freaks gedacht.

Aus unserer Sicht nur am Antriebsstrang (Differenziale, Trieblinge, Radlager) erforderlich.

Qualität der Kugellager!

Die von uns angebotenen Kugellager sind speziell für den RC-Modellbau gefertigt (Spezialfett, Lagerkäfige, usw.) und liegen je nach Type und Größe bei ABEC3 und 5.

Der ABEC-Wert ist ein Bewertungssystem für industrielle Kugellager.

Je höher diese Zahl, desto geringer sind die Fertigungstoleranzen der Kugellager oder mit anderen Worten desto höher kann ihre Präzision ausfallen.

Man wird im Modellbau Werte zwischen ABEC1 und ABEC7 begegnen.

Achtung!

Der ABEC-Wert allein sagt lediglich aus, wie genau der reine Fertigungsprozess und die Qualität der Fertigungsmaschinen einzuordnen ist.

Daher sollte er nicht Hauptaugenmerk der Entscheidung sein.

Ein schlecht geschmiertes Kugellager aus minderwertigem Material kann auch einen hohen ABEC-Wert haben.

Es gibt unterschiedliche Farben bei den Gummidichtungen die aber nichts über die Qualität des Lagers aussagen!

Die Kugellager sind für den Standardanwendungsfall (Hobbyfahrer, Basher, Anfänger, usw.) mit Spezialfett gefüllt.

Laufen anfangs etwas schwerer. Beim Fahren werden die Kugellager wärmer und laufen leicht.

Die schlechte Nachricht!

Kugellager sind Verschleißteile.

Die guten Nachrichten!

Mit etwas Wartungsaufwand verlängert sich die Lebensdauer.

In unserem Shop findet Ihr sehr günstige, speziell für den RC-Modellbau gefertigte, Kugellager.

Wartungsempfehlung!

Wartungsempfehlungen für Kugellager sind sehr schwer, da es diesbezüglich unter den Modellbauern hunderte verschiedene Meinungen gibt.

Auch ist es vom Anwendungsfall abhängig welche Schmiermittel man nach dem Reinigen verwendet.

Wettbewerb – geringste Reibung gewünscht – eher ölen (z.B. mit unserem Modellbau-Werkstatt Kugellager-Öl) – öfters nach ölen!

Hobby- und Basher- Fahrer – Langlebigkeit und guter Schutz vor Verschmutzung - fetten!

Reinigen – womit?

Fast alle chemisch flüchtigen Reiniger die für die Reinigung von Modellbau Kugellager geeignet sind, gleich welche Marke, basieren auf Benzin, Isopropanol, Aceton oder einen gewissen Anteil von Aceton.

Manche Firmen mischen noch Duftstoffe usw. dazu, die dann den Reiniger angeblich besser, aber meist auch teurer machen und vertreiben das dann als Spezialreiniger!

Waschbenzin / Reinigungsbenzin

Bekommt man in allen Baumärkten oder Onlineshops.

Farblose Flüssigkeit mit benzinartigem Geruch.

Vorteil ist, dass man es sehr lange verarbeiten und somit zusätzlich mechanisch den Reiniger einarbeiten kann.

Die Reinigungswirkung ist bei starker Verschmutzung gering.

Notfalls muss man den Reinigungsvorgang wiederholen.

Isopropanol

Bekommt man in Apotheken oder Onlineshops.

Es riecht nicht unangenehm.

Vorteil ist, dass man es mittelfristig lang verarbeiten kann.

Die Reinigungswirkung ist gut.

Hinterlässt in der Regel keine Rückstände oder Flecken.

Wobei man unbedingt annähernd reines Isopropanol (90-100% Anteil) verwenden sollte.

Aceton (Oder Bremsenreiniger mit Aceton)

Bekommt man in allen Baumärkten oder Onlineshops.

Sehr starker giftiger Geruch.

Es verdunstet innerhalb von Sekunden.

Extrem gute Reinigung, auch bei stärkeren Verschmutzungen.

Leider aber auch giftig, insbesondere bei Kontakt mit der Haut und beim Einatmen! (sollte nicht unterschätzt werden!).

Achtung! – bei Lagern mit Kunststoffkäfigen wie z.B. Motorlager und Keramik- Kugellagern nicht verwenden!

Bei der Anwendung auf Kunststoffen, werden Weichmacher gelöst und die Kunststoffe verspröden.

Bei Keramik-Kugeln wird scheinbar die Oberfläche angegriffen und daher stumpf.

Das könnte ein Verlust an Performance bedeuten und ist somit genau das Gegenteil von dem, was wir erreichen wollen.

Bei Bremsenreiniger ohne Aceton darauf achten welches Reinigungsmittel enthalten ist!

Bitte immer alle Sicherheits- Gebrauchs- und Entsorgungshinweise beachten!

Schmierung nach dem Reinigen!

Es gibt eine Unzahl von Kugellagerölen und Fette der div. Hersteller.

Bitte immer darauf achten das das Schmiermittel lt. Hersteller für Kugellager geeignet ist!

Reine Silikonsprays und Silikonöle sind ungeeignet.

Der Silikonfilm hält den Druck nicht aus und wird zwischen Lagerschale und Kugel weggepresst.

Das fährt sich meistens kurze Zeit gut und dann kommt plötzlich das dicke Ende.

WD40 ist auch ungeeignet.

WD 40 schmiert anfangs super, dann fängt es an sich zu verkleben.

Das Problem beim WD 40 ist dass es zwar reinigt aber auch klebt.

Das heißt es wird im Endeffekt wieder schneller dreckig, der klebrige Belag vom WD40 zieht den feinen Staub magisch an.

Wir empfehlen unser Modellbau-Werkstatt Kugellager-Öl / Ball Bearing Oil

Artikelnummer: mowe-1001

Nach einem Jahr des Testens haben wir dieses extrem dünnflüssige Kugellager-Öl auf den Markt gebracht.

Wichtig war uns vor allem die Dünnflüssigkeit des Öls um ein einsickern durch die Dichtungen zu erreichen.

Dadurch kann man die Kugellager auch ölen ohne diese ausbauen zu müssen.

Unser Kugellager-Öl ist extrem dünnflüssig und kann ganz einfach von außen auf die Kugellager aufgebracht werden.

Geeignet für alle Arten von Kugellager in RC Cars, RC Helikoptern, RC Schiffen, Slotcars, Funktionsmodellen, Skateboards, Longboards, Inlinern, Kickboards, Fidget Spinner, oder ähnlichem, mit den verschiedensten Dichtungen (2RS, Z-RS, ZZ, usw.).

Egal ob gefettete oder geölte Kugellager. Auch für Keramik-Hybrid Kugellager geeignet!

Eigenschaften:

Optimal für den harten Wettbewerbseinsatz

Weniger Sprit- bzw. Stromverbrauch

Alterungsbeständig und verharzt nicht

Viskosität 5,0 cSt (mm²/s) bei 20°C

Höchste Drehzahlstabilität

Langzeit-Eigenschaften

Korrosionshemmende Wirkung

Verringert die Reibung & erhöht die Lebensdauer

Rennsporterprobt

Besonders kriechfreudiges Kugellager-Öl

Neutral-Öl mit angenehmen Geruch

Silikon-, PTFE-, und Säurefrei

-50°C bis +150°C

Anwendung bei neuen Kugellagern und bei Kugellagern die ein Service benötigen.

1. Als Zusatz bei gefetteten Kugellagern (verbessert die Leichtgängigkeit)

Einige Tropfen von außen durch die Dichtungen einsickern lassen

2. Als Ersatz für das Fett (erhöht die Leichtgängigkeit um ein Vielfaches)

Bei gummigedichteten Lagern (2RS) die Dichtscheiben vorsichtig abnehmen.

Anschließend gründlich entfetten und ausblasen.

Eine Dichtscheibe einsetzen und wenige Tropfen Kugellager-Öl in das Lager geben.

Die zweite Dichtscheibe montieren und Kugellager einbauen.

Lager mit Metaldichtungen müssen nicht geöffnet werden.

Einfach mit Entfettungsmittel gründlich spülen, ausblasen, und einige Tropfen in das Lager einsickern lassen.

Anwendung bei eingebauten Kugellagern.

Die Kugellager so gut wie möglich säubern - eintropfen – drehen - einsickern lassen - fertig!

Da jedes Öl mit der Zeit nach außen getragen wird empfehlen wir die Kugellager regelmäßig zu ölen!

www.modellbau-werkstatt.at

Text: Karl Zeilinger

Version 1