



HÖCHSTE LEISTUNG UND ZUVERLÄSSIGKEIT
Spitzenqualität nach europäischem
Standard, für Ihre Ansprüche 100%
geprüft in Abmessungen und Geräusche.

PRÄZISIONS-RILLENKUGELLAGER

60 60 JAHRE KNAPP:
EXZELLENZ IN WALZLAGERTECHNIK
20 JAHRE KBT:
INNOVATIVES ENGINEERING



VORSPRUNG SCHAFFEN

KBT KUGELLAGER FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Kugellager unterscheiden sich in der Anzahl der Kugelreihen in einreihige und zweireihige Kugellager, sowie in der Stellung und Form der Wälzkörper in den Lagerringen. Kugellager sind eine Untergruppe der Wälzlager. Hier werden Kugeln als Wälzkörper verwendet. Kugellager sind die am häufigsten eingesetzten Wälzlagerarten. Sie bestehen aus zwei zueinander beweglichen Bauteilen – dem Innenring und dem Außenring – sowie einem Käfig, der die darin enthaltenen Kugeln führt.

Der am häufigsten verwendete Werkstoff ist Chromstahl 100Cr6, Material Nr. 1.3505. Ausführungen in Edelstahl, Kunststoff, Keramik oder Messing sind ebenso möglich. Kugellager nehmen überwiegend radiale Kräfte auf. Aber auch axiale Kräfte können aufgenommen werden, da die Kugeln seitlich eng an den Laufrillen anliegen. Dadurch sind Ringe und Kugeln axial nicht gegeneinander verschiebbar. Eine Faustregel besagt, dass die axiale Belastbarkeit ca. 30 % der radialen Belastbarkeit beträgt.

► Optionen in:

- Abmessung und Geometrie
- Befettung und Abdichtung
- Innerer Aufbau (Laufbahn, Wälzkörper, Lagerluft)
- Oberflächenschutz (Verschleißfestig- und Korrosionsbeständigkeit)
- Käfigausführung in Material und Form
- Qualität (Produktions-Rückverfolgbarkeit, EMPB n. VDA)
- EMPB nach VDA Band 2
- Verpackung und Lieferung

► Radial Rillenkugellager in PremiumQuality:

- In metrischer und zölliger Abmessung
- Von 1 – 60 mm Wellendurchmesser
- Maßreihen: 60, 62, 63, 64, 67, 617, 68, 618, 69, 619, 160, 161, 60/xx und F, MF, FR, R, MR
- In den Toleranzen nach DIN 620-2:1988, ISO 492:2002
- 100% geräuschgeprüft, EMQ-Quality
- Groß-Wälzlager in PremiumQuality auf Anfrage
- Umweltfreundlich; entspricht RoHS und REACH-Richtlinien. Frei von sechswertigem Chrom (CrVI)

Hightech erfordert Zuverlässigkeit:

Zuverlässigkeit und eine gleich bleibende hohe Produktqualität sind uns wichtig. Deshalb erhalten Sie bei KBT – KNAPP Wälzlager-technik eine fundierte Beratung zu allen Wälzlagerarten, Systemlösungen und Sonderabmessungen. Auf Wunsch führen wir eine technische Bedarfsabstimmung für Befettung, Abdichtung, Schmiegun g und Betriebsspiel durch. Von unserem erfahrenen Technikteam erhalten Sie auch Lebensdauerberechnungen und Einbauvorschläge. Die technischen Kundenberater von KBT – KNAPP Wälzlager-technik sind vor Ort für Sie da.

Anwendungsbeispiele:

AUTOMOTIVE



- Maximale Zuverlässigkeit
- Reibungsarme Lagerung
- Längere Laufzeiten

ANTRIEBSTECHNIK



- Geräuscharme Lagerung
- Hohe Drehzahlen
- Optimierung des Wirkungsgrads

MONTAGE & HANDHABUNGSTECHNIK



- Flexibilität in den Abmessungen
- Hochwertige Abdichtungen
- Geräuscharm und korrosionsbeständig

KBT AUSFÜHRUNGSMÖGLICHKEITEN

Optionen in

► Material:

- Spezialstähle
- Chromstahl 100Cr6
- Ferritische Edelstähle
- Keramik
- Kunststoff oder technischer Kunststoff

► Abmessungen & Geometrie:

- Innenring oder Aussenring abweichend von Norm
- Verschiedene Ringbreiten AR/IR und Absätze / Flansche
- Zur Norm abweichende Toleranzwahl der Abmessungen
- Integrierte Welle oder Gehäuse / Baugruppe
- Kundenspezifische Anpassung des Lagers

► Befettung:

- Kundenspezifische Fettauswahl bei geschlossenen Wälzlagern
- Standardbefettung Kyodo Yushi Multemp SRL (Betriebstemperatur -40°C/+150°C)
- Lebensmittelfette
- Anwendungsspezifische Fettauswahl entsprechend den Betriebsanforderungen / Umgebungsspezifikationen

► Abdichtungen:

- Z und ZZ-Abdeckungen in Stahlblech transparent chromatiert als Spaltdichtung oder Edelstahl (rostfrei). Temperaturbereich -40°C/+150°C
- V und VV-Abdeckungen in Stahl armiertem NBR-Material als Spaltdichtung. Temperaturbereich -40°C/+100°C (120°C)
- RS und 2RS-Abdichtungen in Stahl armiertem NBR-Material. Temperaturbereich -40°C/+100°C (120°C). Dreilippige Dichtfunktion im Innenring dichtend / Variationen an Dichtungsmaterialien / radialer Dichtungskraft
- Betriebsbedingte Sonderabdichtungen möglich.

► Innerer Aufbau

Laufbahnen:

- Variationen der Schmiegun g entsprechend der betriebsbedingten Anforderungen
- Optimierung der Laufbahnoberflächen durch Nitrierverfahren (ATC) für erhöhten Verschleißschutz
- Optimierung der Laufbahn durch Beschichtungsverfahren (ATC) für erhöhten Verschleißschutz

Kugeln (Wälzkörper):

- Chromstahlkugeln in 100Cr6 (Mat.Nr. 1.3505), G5-Qualitätsstandard
- Ferritische Edelstahl X102CrMo17 (Mat.Nr.1.4125)
- Keramik-Kugeln Si3N4
- Glas
- Kunststoff

Lagerluft:

- C2,CN,C3,C4,C5 entsprechend DIN 620-4:1987 bzw. ISO 5753:1991, nach kundenspezifischen und Betriebsanforderungen
- CM eingeeingte Normal-Lagerluft für Elektromotoren-Applikationen

► Oberflächenschutz:

- Verbesserung durch Fe/Zn/Co-Beschichtung
- Verbesserung durch NiCr-Beschichtung
- Ferritischem Edelstahl X102CrMo17-Anwendung

► Käfigausführung in Material und Form:

- Geformter und genieteter Stahlblechkäfig (Grundausführung)
- Alternativen: ► Kunststoff-Schnappkäfig PA6.6GF
► Phenolharz, glasfaserverstärkter Schnappkäfig
► Messingblechkäfig genietet
- PEEK Phenolharz, glasfaserverstärkter Schnappkäfig

► Qualität:

- Produktion ist nach DIN ISO 9001, ISO/TS 16949 zertifiziert
- Nachweise mit Werkszeugnissen (Produktionsberichte, Material-Prüfberichte), EMPB nach VDA Band 2 nach Freigabe für Serienanwendung
- Rückverfolgbarkeit der Herstellung ist gegeben
- Vollständige Untersuchungen durch unabhängige Institute in
► Material
► Oberfläche
► Härte
► Geometrie
nach DIN 620-1 können eingesehen werden (Stichwort: Vergleichs-Untersuchungen PremiumQuality).
- EMPB n. VDA 2.4 bei Serienanwendung möglich

► Verpackung:

- Standard-Verpackung in KBT-Einzelverpackung
- Kundenspezifische Verpackung nach Absprache
- Industrieverpackungen

↪ **KBT steht für Premium-Qualität mit herausragendem Preis-/Leistungsverhältnis: SICHERN SIE SICH IHREN PERSÖNLICHEN EINKAUFSVORTEIL.**

↪ **KBT steht für höchste Qualität und innovative Technik: SICHERN SIE SICH IHREN INDIVIDUELLEN PLANUNGS- & ENTWICKLUNGSVORSPRUNG!**

↪ **Gerne erstellen wir Ihr persönliches Angebot – KONTAKTIEREN SIE UNSER SERVICE-TEAM UNTER:**

+49 7151 16506-00

INFO@KNAPP-WAELZLAGERTECHNIK.DE



VORSPRUNG SCHAFFEN

QUALITÄT HAT EINEN NAMEN: KBT – KNAPP WÄZLAGERTECHNIK

Anwendungen: Überall, wo sich etwas bewegt. Vierzehntausend Produkte immer auf Lager. Wir besetzen mit Wälzlager-Spezialentwicklungen erfolgreich eine Nische.

Wir entwickeln und fertigen Wälzlager- und Lineartechnikprodukte u. a. für Werkzeugmaschinen, Montage- und Handhabungstechnik, Fahrzeugbau, Medizintechnik, Robotertechnik, Windkraftanlagen sowie Hebe- und Fördertechnik. Und eben auch für den Weltraum. Bei diesem Prestigeprojekt handelt es sich um eine kundenspezifische Sonderlösung, d. h. um Wälzlager und Antriebs Elemente, die auf einen konkreten Anwendungsbereich hin entwickelt werden. Mit diesem ‚kreativen Engineering‘ unter der Eigenmarke KBT, KNAPP Bearing Technology, erwirtschaften wir bereits mehr als achtzig Prozent des Umsatzes.

Nicht nur Sonderlösungen, auch das Standardprogramm wird von uns bedient. Über 14.000 lagerhaltige Wälzlager und Linearkomponenten haben wir im Angebot, u. a. Nadellager, Kugel- und Rollenlager, Gehäuselager, Gleitlager und Wellendichtringe. Wir decken Ihren kurzfristigen Bedarf innerhalb von 24 Stunden deutschlandweit. Zuverlässigkeit und eine gleichbleibend hohe Produktqualität sind uns wichtig: Sie erhalten von uns eine fundierte technische Beratung zu allen Wälzlager, Systemlösungen und Sonderanfertigungen. Unser Service-Team ist jederzeit für Sie da!



IHR SYSTEMSPEZIALIST

- K – Kundenspezifische Lösungen**
- B – Bedarfsoptimierte Fertigung**
- T – Techn. Vorsprung durch innovative Entwicklung**



REDUKTION LIEFERZEIT

- **Kundenspezifisches Lagermanagement**
- **14.000 Artikel auf Lager**
- **Hohe Versorgungssicherheit**



IHR ENGINEERING-PARTNER

- **Anwendungsspezifische Wälzlagerlösungen**
- **Eigenes optisches Messlabor**
- **Individuelle Entwicklungslösungen**



**IHR DIREKTER
WEG ZU KBT**



KBT – KNAPP Wälzlagertechnik GmbH
Eisentalstraße 32
71332 Waiblingen | Germany
Telefon: +49 7151 16506 – 00
Telefax: +49 7151 16506 – 80
info@knapp-waelzlagertechnik.de
www.knapp-waelzlagertechnik.de

