



Kugeldrehverbindungen

Turntable Bearings

RODRIGUEZ[®]
Precision in Motion[®]

Produktbeschreibung

RODRIGUEZ® Vierpunktlager der **Leichten (KDL/KDLH)** und **Mittleren Reihe (KDM/KDMH)** gehören seit Jahren zu den in vielen Anwendungsfällen bewährten und wirtschaftlichen Drehverbindungen.

Vierpunktlager sind robuste und im härtesten Einsatz bewährte Drehverbindungen. Sie können Axial- und Radiallasten sowie Kippmomente sicher aufnehmen.

Die **Baureihe KDL** ist für leichte Anwendungen geeignet bei denen geringere Anforderungen an die Genauigkeit gestellt werden.

Die Lager der **Baureihe KDM** sind für mittlere Belastungen ausgelegt. Diese Ausführung erlaubt bei kompakter Bauweise eine deutlich höhere Performance hinsichtlich der resultierenden Belastungen.

Die Anforderungen hinsichtlich der Anschlusskonstruktion sind bei Drehverbindungen der Serie KDL geringer als bei der KDM-Ausführung.

Bei höheren Belastungen können zweireihige Kugeldrehverbindungen, Kreuzrollendrehverbindungen oder Rollen-drehverbindungen geliefert werden.

Für nahezu alle Anwendungsfälle fertigt RODRIGUEZ® ein- oder zweireihige Kugeldrehverbindungen im Durchmesserbereich von unter 100 mm bis 3900 mm. Andere Abmessungen und Sonderausführungen nach Kundenwunsch.

Produktmerkmale

Im Laufbahnbereich sind die Lagerringe gehärtet, der Härteschlupf ist markiert. Die Lager können mit Verzahnung am Innen- oder Außenring oder ohne Verzahnung ausgeführt werden. Das jeweilige Nachsetzzeichen lautet I, A bzw. U.

Weiterhin können RODRIGUEZ® Drehverbindungen mit eingeschränktem Lagerspiel, mit Zentrierung oder in Heiausfhrung (hitzebeständige Lager) gefertigt werden. Laufringe mit Sonderbohrbild oder korrosionsgeschtzte Ausfhrungen (lackiert, grundiert, Edelstahl) sind auf Anfrage ebenfalls mglich.

Verzahnungen sind bei den Standardausfhrungen ungehrtet. Gehrtete Verzahnungen sind auf Wunsch lieferbar.

Die Betriebstemperatur fr Standard-Drehverbindungen betrgt -25 °C bis +60 °C.

Drehverbindungen werden mit beidseitiger Abdichtung geliefert. Der Standardwerkstoff NBR zeichnet sich durch eine gute Öl- und Fettbestndigkeit aus als auch durch eine gute Abriebfestigkeit.

Andere Dichtungswerkstoffe sind auf Anfrage lieferbar.



Product description

RODRIGUEZ® **Light (KDL/KDLH)** and **Medium Series (KDM/KDMH)** Four-Point-Contact bearings have met requirements in various approved and economical turntable applications for many years. Four-Point-Contact bearings are robust and proven in the toughest applications. Axial and radial loads and tilting moments can be absorbed.

The **KDL Series** is suitable for light applications where lower requirements on accuracy are placed.

KDM Series bearings are designed for medium loads. They allow for a compact design with a significantly higher load performance rating.

KDL Series turntable bearings are flanged due to lower mounting requirements.

At higher loads double row slewing rings, cross roller bearings or roller bearings can be supplied.

For almost all applications RODRIGUEZ® produces one-or two-row turntable bearings with diameters from less than 100 mm to 3900 mm. Custom-designed bearings are also available.

Product features

The raceways are hardened, the soft zone is marked. Bearings can be supplied ungeared or with gear teeth as an integral part of either the inner or outer ring. The relevant suffix is I, A or U.

Furthermore RODRIGUEZ® turntable bearings with limited clearance, with centering ring or as heat-resistant bearings can be produced. Custom-designed bearings and corrosion resistant types are also available on request.

Gears are not hardened at the standard versions. However, where required, modifications of the basic tooth form can be provided.

The operating temperature for standard turntable bearings is -25 °C to +60 °C.

A seal is included on each side of RODRIGUEZ® turntable bearings. The seals are made of NBR which is characterized by a good oil and grease resistance as well as by good abrasion resistance.

If conditions require different sealing, RODRIGUEZ® can provide details of additional options upon request.

Kugeldrehverbindungen · Turntable Bearings

| | |
|--|---|
| Einleitung · Introduction | 2 |
| Inhalt · Content | 3 |
| Bestellschlüssel · Ordering Code | 4 |
| Technische Übersicht · Technical summary | 4 |

KDL-Lager leichte Baureihe · KDL bearings light series

| | | |
|--------------|-------------------------------|---|
| KDL.U | unverzahnt · no gear | 8 |
| KDL.A | außenverzahnt · external gear | 8 |
| KDL.I | innenverzahnt · internal gear | 8 |

KDM-Lager mittlere Baureihe · KDM bearings medium series

| | | |
|--------------|-------------------------------|----|
| KDM.U | unverzahnt · no gear | 10 |
| KDM.A | außenverzahnt · external gear | 10 |
| KDM.I | innenverzahnt · internal gear | 10 |

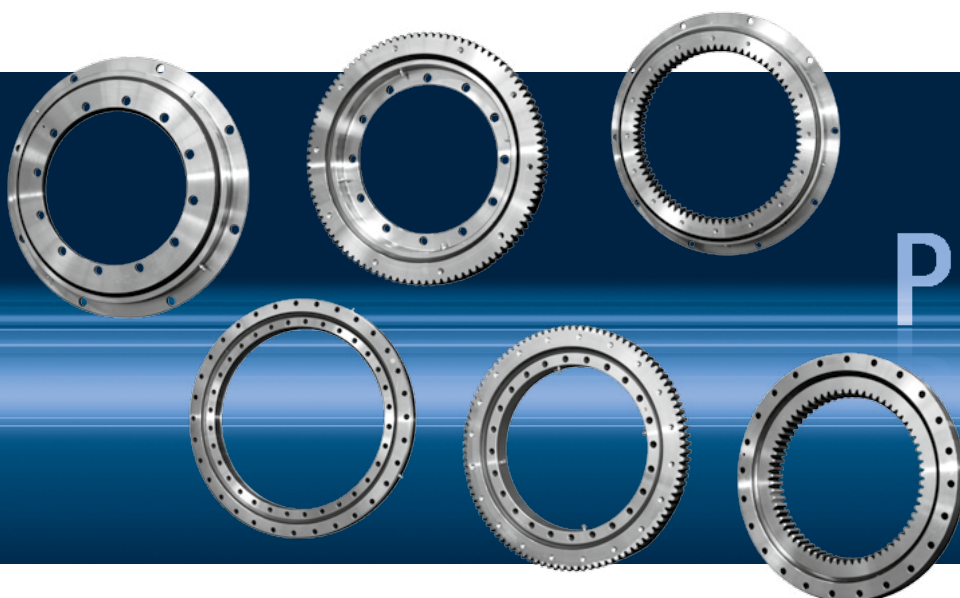
KDLH-Lager leichte Baureihe hoch · KDLH bearings light series high

| | | |
|---------------|-------------------------------|----|
| KDLH.U | unverzahnt · no gear | 12 |
| KDLH.A | außenverzahnt · external gear | 12 |
| KDLH.I | innenverzahnt · internal gear | 12 |

KDMH-Lager mittlere Baureihe hoch · KDMH bearings medium series high

| | | |
|---------------|-------------------------------|----|
| KDMH.U | unverzahnt · no gear | 14 |
| KDMH.A | außenverzahnt · external gear | 14 |
| KDMH.I | innenverzahnt · internal gear | 14 |

| | |
|--|----|
| Anwendungsspezifikationen · Application Specifications | 16 |
| Weitere Ausführungen · More Options | 18 |
| RODRIGUEZ® GmbH | 19 |



Precision
in Motion

Beispiel · Sample: KDL.U.0414.00.10

| KDL. 1. Baureihe Ausführung Series | U. 2. Type | 0414. 3. Laufkreisdurchmesser Ball track P.C.D. | 00. 4. Lagerspiel Bearing Internal Fit | 10 5. Werkstoff / Material Sonstige interne Kenndaten Other internal characteristics |
|---|--|---|--|---|
| <p>KDL Leichte Baureihe Light Series</p> <p>KDM Mittlere Baureihe Medium Series</p> <p>KDLH Leichte Baureihe Hoch Light Series High</p> <p>KDMH Mittlere Baureihe Hoch Medium Series High</p> | <p>U Unverzahnt No gear</p> <p>I Innenverzahnt Internal gear</p> <p>A Außenverzahnt External gear</p> | | <p>Leichte Baureihe / Light Series</p> <p>00 Standard Spiel / Standard clearance radial $\leq 0,5$ / axial $\leq 0,7$</p> <p>01 Eingeengtes Spiel / Reduced clearance radial 0,1 – 0,3 / axial 0,17 – 0,53</p> <p>02 Vorspannung / Preload</p> <p>Mittlere Baureihe / Medium Series</p> <p>00 Standard Spiel / Standard clearance radial $\leq 0,3$ / axial $\leq 0,53$</p> <p>01 Eingeengtes Spiel / Reduced clearance radial $\leq 0,1$ / axial $\leq 0,21$</p> <p>02 Vorspannung / Preload</p> <p>Leichte Baureihe Hoch / Light Series High</p> <p>00 Standard Spiel / Standard clearance radial $\leq 0,37$ / axial $\leq 0,45$</p> <p>01 Eingeengtes Spiel / Reduced clearance radial $\leq 0,07$ / axial $\leq 0,1$</p> <p>02 Vorspannung / Preload</p> <p>Mittlere Baureihe Hoch / Medium Series High</p> <p>00 Standard Spiel / Standard clearance radial $\leq 0,3$ / axial $\leq 0,36$</p> <p>01 Eingeengtes Spiel / Reduced clearance radial $\leq 0,07$ / axial $\leq 0,1$</p> <p>02 Vorspannung / Preload</p> | |

Technische Übersicht · Technical summary

Eigenschaften und Einbau

Transport

- Drehverbindungen sollten nur in horizontaler Lage transportiert werden. Vibrationen sind zu vermeiden, da sie die Laufflächen beschädigen können.
- Falls die Drehverbindung mit Gewindelöchern ausgestattet ist, können Ringschrauben zum Anheben eingedreht werden.

Lagerung

- In horizontaler Lage
- An einem trockenen Ort
- Sicher vor Vibrationen und Beschädigung
- Rodriguez Drehverbindungen sind ab Werk mit einer Erstbefüllung ausgestattet und mit einem Korrosionsschutz versehen. Die Dauer der Einlagerung sollte generell jedoch nicht länger als 6 Monate betragen. Je nach Lagerbedingungen und -dauer kann eine professionelle Reinigung und Neubefüllung vor dem Einsatz erforderlich sein.

Markierungen

- Die Artikelnummer ist nahe des Füllstopfens eingestempelt (ausgenommen Sondermarkierungen).
- Der Härteschlupf ist markiert.
- Die Position des Härteschlupfes oder des Füllstopfens sollte 90° zur Wirkrichtung des Kippmoments liegen (Bereich der geringsten Belastung).

Properties and installation

Transport

- Turntable bearings should be transported in horizontal position only. Vibrations during transport should be avoided as they may damage the raceways.
- If the bearing has threaded holes, eyebolts can be used for lifting.

Storage

- In horizontal position
- In a dry place
- Safe from impact and vibration
- Rodriguez turntable bearings have pre-lubricated raceways and are rust protected. However, the storage period should generally not exceed 6 months. Depending on storage conditions and period, the bearings may need professional cleaning and relubrication.

Marks on bearing

- The bearing number is stamped adjacent to the loading plug (except special marks).
- The hardness gap of the raceways is marked.
- The hardness gap or the loading plug should be positioned 90° to the direction of the tilting moment (minimum stress area).

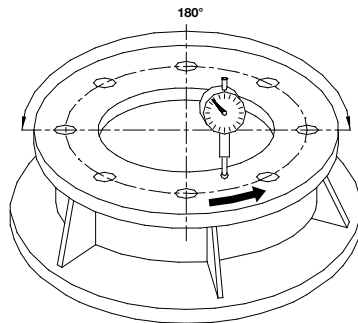
- Die Position der größten exzentrischen Abweichung des Verzahnungsteilkreises ist mit 2 farblich markierten Zähnen gekennzeichnet. Das Zahnflankenspiel ist an dieser Position einzustellen.

Kontrolle der Anschlusskonstruktion

- Die Auflagefläche muss die Drehverbindung vollständig unterstützen und die Konstruktion muss ausreichend steif sein.
- Die vorhandene Plan- und Winkelabweichung ist zu ermitteln und darf die zulässigen Werte der nachstehenden Tabelle nicht überschreiten:

| Laufbahndurchmesser (mm) Path Diameter (mm) | Zul. Planabweichung (mm) · Maximum Plane Deviation | |
|--|--|---------------------------|
| | Kreuzrollenlager · Cross Roller Bearing | Kugellager · Ball bearing |
| 500 | 0,07 | 0,10 |
| 750 | 0,10 | 0,15 |
| 1000 | 0,10 | 0,15 |
| 1250 | 0,12 | 0,19 |
| 1500 | 0,12 | 0,19 |

- Die Planabweichung darf in einem Bereich von 180° nur einmal den Maximalwert erreichen.
- Die Winkelabweichung darf nicht größer als die Hälfte der Planabweichung sein, bezogen auf 100 mm Flanschbreite.

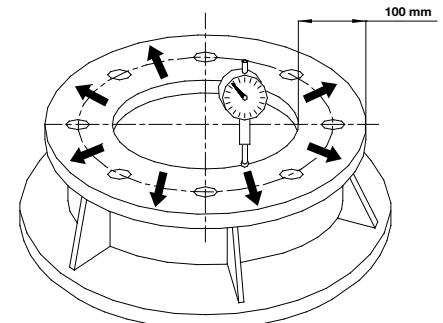


- The area with the highest eccentricity of the gear pitch diameter is marked with 2 painted teeth. The pinion backlash must be set at this position.

Inspection of the support structure

- The width of the mounting surface must at least equal the width of the ring it supports and the support structure must be rigid enough.
- Flatness and angular deviation have to be determined and should not exceed the permitted values of the following table:

- The flatness deviation should not exceed the max. value more than once per 180° sector.
- The angular deviation should not exceed half the values allowed for flatness deviation, related to 100 mm of support width.



Befestigungsschrauben

- Die in den statischen Grenzlastdiagrammen dargestellten Schraubenkurven wurden für die Festigkeitsklasse 10.9 ermittelt. Vorausgesetzt wird eine Vorspannung von 70% der Dehngrenze bei einem Anzugsfaktor von 1,6 und einer Klemmlänge von 5·d.
- Werden die Lasten hängend montiert oder die Drehverbindung anderweitig axial auf Zug belastet, kann die Schraubenkurve nicht verwendet werden. Bitte kontaktieren Sie uns für eine Beratung.
- Verwenden Sie bei hohen Radiallasten Zentrierungen um zu vermeiden, dass Scherkräfte auf die Schrauben wirken. Ist dies nicht möglich oder sind Sie sich unsicher hinsichtlich der radialen Belastung, bitte kontaktieren Sie uns für eine Beratung.
- Prüfen Sie, dass die zulässigen Flächenpressungen unter den Schraubenköpfen an der Drehverbindung ($p_G = 700 \text{ N/mm}^2$) als auch an der Anschlusskonstruktion nicht überschritten werden. Bei Verwendung von Sechskantschrauben der Festigkeitsklasse 10.9 oder 12.9 sollten gehärtete Unterlegscheiben verwendet werden, um einen Vorspannungsverlust zu vermeiden.
- Die Drehverbindung ist mit den laut Katalogangaben oder gesonderter Schraubenberechnung vorgeschriebenen Schrauben zu befestigen. Anzahl, Durchmesser, Festigkeitsklasse und Anzugsmomente müssen unbedingt eingehalten werden.
- Bei dynamischer oder schwingungsbehafteter Beanspruchung kann eine Schraubensicherung erforderlich sein. Diese kann durch den Einsatz von Loctite® 270 oder Nord-Lock® Keilscheibenpaaren realisiert werden. Von anderen Schraubensicherungen wird abgeraten. Sonstige elastische Schraubensicherungen, wie z.B. Federscheiben, dürfen nicht verwendet werden und führen zu Erlöschen der Gewährleistung.

Fastening bolts

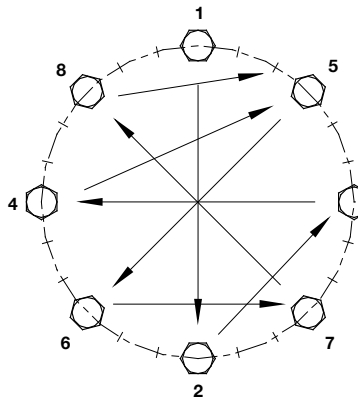
- The bolt curves shown in the limiting load diagrams are calculated for strength grade 10.9, based on a preload of 70% of the yield strength, a tightening factor of 1.6 and a clamping length of 5·d.
- If the loads are suspended or if there are in any manner tensile axial loads on the turntable bearing, the bolts undergo additional tensile loads and the bolt curves are not applicable. Please contact our engineering department for assistance.
- In the event of high radial loads, spigots must be used to prevent shearing forces occurring in the bolts. If this is not possible or if you are uncertain about the radial loads, please contact our engineering department for assistance.
- It must be secured that the permissible interfacial pressure between the bolts and the turntable bearing ($p_G = 700 \text{ N/mm}^2$), and between bolts and supporting structure, is not exceeded. When using hexagon bolts with strength grades of 10.9 or 12.9, the use of flat hardened washers is recommended.
- The turntable bearing must be fastened according to specifications given in the catalogue or separate bolting calculation. Number of bolts, diameter, strength class and tightening torques must be complied.
- In case of vibrations or dynamic loading cycles, securing the bolts may be necessary. This can be realized by using Loctite® 270 adhesive on the threads or Nord-Lock® square tapered washer pairs. Other bolt securing systems are not approved. The use of any elastic (spring washers or Belleville washers) or serrated washers is not allowable and will nullify the warranty.

Drehmomentenschlüssel · Torque spanner:

| Festigkeits-Klasse Strength Class | 8.8 | | 10.9 | | 12.9 | |
|--------------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| | Spannkraft kN Tensioning Force kN | Anzugsmoment Nm Tightening Torque Nm | Spannkraft kN Tensioning Force kN | Anzugsmoment Nm Tightening Torque Nm | Spannkraft kN Tensioning Force kN | Anzugsmoment Nm Tightening Torque Nm |
| M5 | 6,4 | 6 | 9 | 8 | 10,5 | 10 |
| M6 | 9 | 10 | 12,5 | 14 | 15 | 17 |
| M8 | 16,5 | 25 | 23 | 35 | 28 | 41 |
| M10 | 26 | 40 | 37 | 69 | 44 | 83 |
| M12 | 38 | 86 | 54 | 120 | 64,5 | 145 |
| M14 | 52,5 | 135 | 74 | 190 | 88,5 | 230 |
| M16 | 73 | 210 | 102 | 295 | 123 | 355 |
| M18 | 86 | 290 | 124 | 405 | 148 | 485 |
| M20 | 114 | 410 | 160 | 580 | 192 | 690 |
| M22 | 141 | 550 | 199 | 780 | 239 | 930 |
| M24 | 164 | 710 | 230 | 1000 | 276 | 1200 |
| M27 | 215 | 1050 | 302 | 1500 | 363 | 1800 |
| M30 | 262 | 1450 | 368 | 2000 | 412 | 2400 |

Montage

- Die Auflagefläche für die Drehverbindung muss eben, trocken, sauber und fettfrei sein.
- Drehverbindung auf die Anschlusskonstruktion legen.
- Den Härteschlupf oder den Füllstopfen 90° versetzt zum Bereich der höchsten Belastung positionieren.
- Überprüfung der Plan- und Winkelabweichung der Anschlusskonstruktion.
- Schraubengewinde leicht ölen.
- Damit sich das Lager nicht verdreht, Schrauben mit der Hand leicht anziehen.
- Schrauben schrittweise und kreuzweise anziehen. Den unbefestigten Lagerring dabei mehrmals drehen um eine Leichtgängigkeit sicherzustellen.
- Alle Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.
- Den noch unbefestigten Ring in gleicher Weise mit der Anschlusskonstruktion verschrauben.
- Bei verzahnten Ringen vor dem endgültigen Festziehen das Zahnflankenspiel prüfen und falls erforderlich in dem farblich markierten Bereich auf einen Wert von 0,03 bis 0,04 x Modul einstellen.
- Nach 100 Betriebsstunden das Anzugsmoment der Schrauben prüfen.



Assembly

- A flat-machined surface is essential for mounting of the turntable bearing. The surface must be dry, clean and deburred.
- Place the bearing on its mounting surface.
- Position the loading plug or soft zone 90° to the maximum loaded area.
- Check plane and angular deviations.
- Lightly oil the bolt threads.
- Insert the bolts and hand tighten to avoid any repositioning of the turntable bearing.
- Progressively tighten the bolts in a cross-pattern. Rotate the non-fastened ring occasionally to ensure smooth operation.
 - Tighten all bolts to the tightening torque as instructed.
 - Repeat the above process for the other raceway.
 - In the case of geared rings, check backlash between pinion and gear teeth before final tightening the bolts. If necessary, adjust the backlash to 0,03 to 0,04 x module in the marked area of the gear.
 - After 100 hours of operation, the tightening torque of the bolts has to be checked.

Schmierung und Wartung

Schmierung

- Sofern in der Auftragszeichnung keine abweichenden Angaben gemacht werden, sind die Laufbahnen von Rodriguez Drehverbindungen ab Werk mit einem Lithiumkomplexseifenfett auf Mineralölbasis mit EP-Zusätzen nach DIN 51825, KP2P-20 versehen.
- Für eine störungsfreie Funktion und eine lange Lebensdauer müssen Laufbahn und Verzahnung regelmäßig nachgeschmiert werden:
 - nach dem Einbau
 - nach jeder Reinigung
 - vor und nach längeren Stillstandszeiten
 - Schmierintervalle im Betrieb gemäß Wartungsplan

Lubrication and Maintenance

Lubrication

- Unless otherwise specified, Rodriguez turntable bearings are pre-lubricated with a lithium-complex grease based on mineral oil with EP-additives according to DIN 51825, KP2P-20.
- To ensure reliable and flawless operation and a long bearing life, raceways and gears need lubrication in regular intervals:
 - after assembly
 - after each cleaning
 - before and after prolonged periods without operation
 - in regular intervals according to maintenance schedule

Nachschmierung der Laufbahn

- Beim Nachschmieren sollte möglichst derselbe Schmierstoff verwendet werden, wie der bereits in der Drehverbindung befindliche. Beim Einsatz anderer Fette muss die Verträglichkeit mit der Erstbefettung und mit dem Dichtungswerkstoff geprüft werden. Schmierfette mit unterschiedlicher Verseifungs- und Grundölbasis sind in der Regel nicht mischbar. Im Zweifel sollte der Fetthersteller befragt werden.
- Schmiernippel vor dem Fetten säubern.
- Während des Schmiervorganges das Lager langsam drehen.
- Fett nachfüllen, bis sich an den Lagerspalten bzw. Dichtungen ein frischer Fettkragen bildet.
- Beispiele von Schmierstoffen für Laufbahn und Verzahnung werden in folgender Tabelle aufgeführt:

| Lieferant · Grease Mark | Laufbahnsystem · Bearing Raceway | Verzahnung · Gear |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| LUBCON | TURMOPLEX 2EP | GRIZZLYGREASE No.1 |
| ARAL | Aralub HLP2 | Aralub LFZ1 |
| BP | Energrease LS - EP2 | Energol WRL/GR 154 GS |
| CASTROL | Grease LMX | |
| ELF | Epexa 2 | Cardexa DC1 |
| ESSO | Beacon EP2 | Surret Fluid NX |
| MOBIL | Mobilux EP2 | Mobiltac 81 |
| SHELL | Calithia EP2 | Malléus Fluid D |

Schmierintervalle

Manuelle Schmierung:

- Kugellager: alle 100 - 200 Betriebsstunden
- Kürzere Schmierintervalle sind bei aggressiver und stark verschmutzter Umgebung, starken Temperaturwechsel und kontinuierlicher Drehbewegung erforderlich.

Automatische Schmierung:

- 1 g Fett pro Betriebsstunde und Schmierstelle.

Kontrolle der Befestigungsschrauben

- nach den ersten 100 Betriebsstunden
- alle 500 Betriebsstunden, mindestens 2 mal im Jahr

Kontrolle der Laufbahn

- Das Kippspiel der Drehverbindung ist nach dem Einbau und vor dem ersten Einsatz zu messen. Diese Messungen sollten ohne Last erfolgen und an mindestens 4 über den Umfang verteilten Positionen durchgeführt werden. Messpositionen und Messwerte sind zu protokollieren.
- Ist eine Routineprüfung ohne Last nicht möglich, so ist die Last bei der Erstmessung zu protokollieren und bei weiteren Prüfungen zu reproduzieren.
- Alle 1.000 Betriebsstunden, mindestens jedoch einmal im Jahr ist das Kippspiel unter gleichen Bedingungen wie die Erstmessung durchzuführen.
- Üblicherweise nimmt das Kippspiel linear mit der Gebrauchsdauer zu. Steigt die Verschleißkurve an, so nähert man sich dem Ende der Gebrauchsdauer. Ist das Kippspiel doppelt so groß wie bei der Referenzmessung, muss die Drehverbindung ausgetauscht werden.

Grundsätzlich ist die verbindliche Tauglichkeit einer Drehverbindung durch uns zu bestätigen. Gerne beraten wir Sie auch hinsichtlich einer für Ihren Lastfall zugeschnittenen Sonderlösung aus eigener Fertigung. Bitte benutzen Sie dazu den Anfragebogen in diesem Katalog oder nutzen Sie online das auf www.rodriquez.de im Bereich „Precision Bearings“ bereit gestellte Formular.

Raceway lubrication instructions

- If possible, relubrication should occur with the same grease as prevalent in the bearing. When using different types of grease, it must be verified that it is compatible with the prevalent grease and with seal materials. Greases with different thickeners or base oils are generally not mixable. When in doubt, please contact the grease manufacturer.
- Grease ports should be cleaned before lubrication.
- During lubrication, turn ring slowly to evenly distribute the grease within the bearing.
- Continue greasing until fresh grease forms a collar around the seals.
- The following table contains common greases for the bearing raceways and gears:

Lubrication intervals

Manual lubrication:

- Ball bearings: every 100 to 200 operating hours
- Shorter lubrication intervals are required in the case of an aggressive and heavily contaminated environment, extremes of temperatures and continuous rotation.

Automatic lubrication:

- 1 g per grease port per operating hour.

Bolts checking

- after the initial 100 operating hours
- every 500 operation hours and more than twice a year

Raceway checking

- The tilt clearance of the turntable bearing should be determined after assembly and before the first operation to serve as reference data for future checks. If possible, the check should be done without load. An average of at least 4 measurements around the circumference should be recorded regarding position and value.
- If a regular check without load is not possible, the load during the reference measurement has to be defined and recreated in future.
- Checks should be performed after each 1,000 operating hours and at least once a year in the same conditions as the reference measurement.
- In general, slewing rings will wear at a linear rate in operation. Once this rate accelerates, the bearing is nearing the end of its service life. If the tilt clearance exceeds two times the initial clearance, the turntable bearing should be replaced.

In principal, the binding suitability of a turntable bearing has to be confirmed by us. We are also happy to support and advise regarding tailor-made solutions for your application, realised in our own production. Please use the application form in this catalogue or download the file provided in the “Precision Bearings” section on www.rodriquez.de.

KDL.U unverzahnt · no gear

| Artikelnummer Model No. | Kennlinie · Curve | Laufkreisdurchmesser Ball track P.D.C | Außen-Durchmesser Outer diameter | Innen-Durchmesser Inner diameter | Lochkreisdurchmesser außen External bolt P.D.C | Bohrungszahl Außenring Number of holes outer ring | Lochkreisdurchmesser Innen Internal bolt P.D.C | Bohrungszahl Innenring Number of holes inner ring | Anzahl der Schmiernippel Number of lubrication nipples | Innendurchmesser Außenring Inner diameter outer ring | Außendurchmesser Innenring Outer diameter inner ring | Lagersitzdurchmesser Außenring Bearing seat diameter outer ring | Lagersitzdurchmesser Innenring Bearing seat diameter inner ring | Teilkreisdurchmesser Verzahnung Gear P.D.C. | Modul Module | Zähnezahl Number of teeth | Zulässige Zahnkraft Normalbetrieb Operating tangential force | Max. Zahnkraft kurzzeitig Max. tangential force short-term | Gewicht Weight |
|----------------------------|-------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|--|--|-----------------|------------------------------|---|---|-------------------|
| | | DI [mm] | Da [mm] | di [mm] | La [mm] | nBa | li [mm] | nBi | nS | Di [mm] | da [mm] | Dls [mm] | dls [mm] | tkv [mm] | m | z | f _{z,norm} [N] | f _{z,max} [N] | G [Kg] |
| KDL.U.0414.00.10 | 1 | 414 | 518 | 304 | 490 | 8 | 332 | 12 | 4 | 415,5 | 412,5 | 454 | 368 | - | - | - | - | - | 23 |
| KDL.U.0544.00.10 | 2 | 544 | 648 | 434 | 620 | 10 | 462 | 14 | 4 | 545,5 | 542,5 | 584 | 498 | - | - | - | - | - | 33 |
| KDL.U.0644.00.10 | 3 | 644 | 748 | 534 | 720 | 12 | 562 | 16 | 4 | 645,5 | 642,5 | 684 | 598 | - | - | - | - | - | 39 |
| KDL.U.0744.00.10 | 4 | 744 | 848 | 634 | 820 | 12 | 662 | 16 | 4 | 745,5 | 742,5 | 784 | 698 | - | - | - | - | - | 45 |
| KDL.U.0844.00.10 | 5 | 844 | 948 | 734 | 920 | 14 | 762 | 18 | 4 | 845,5 | 842,5 | 884 | 798 | - | - | - | - | - | 51 |
| KDL.U.0944.00.10 | 6 | 944 | 1048 | 834 | 1020 | 16 | 862 | 20 | 4 | 945,5 | 942,5 | 984 | 898 | - | - | - | - | - | 56 |
| KDL.U.1094.00.10 | 7 | 1094 | 1198 | 984 | 1170 | 16 | 1012 | 20 | 4 | 1095,5 | 1092,5 | 1134 | 1048 | - | - | - | - | - | 65 |

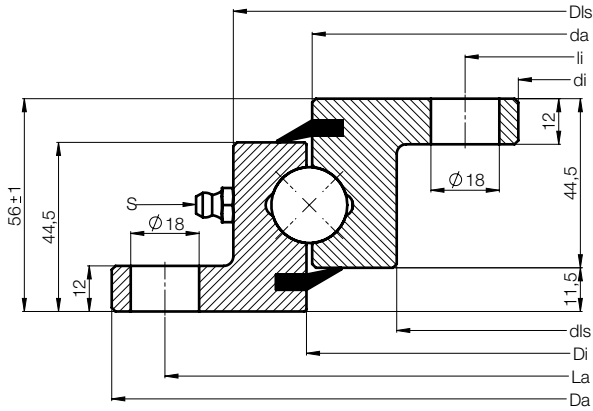
KDL.A außenverzahnt · external gear

| | DI [mm] | Da [mm] | di [mm] | La [mm] | nBa | li [mm] | nBi | nS | Di [mm] | da [mm] | Dls [mm] | dls [mm] | tkv [mm] | m | z | f _{z,norm} [N] | f _{z,max} [N] | G [Kg] | |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------|------------|------|----|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------|---|----------------------------|---------------------------|-----------|----|
| KDL.A.0414.00.10 | 1 | 414 | 505 | 304 | 455 | 10 | 332 | 12 | 4 | 415,5 | 412,5 | - | 368 | 495 | 5 | 99 | 11830 | 23660 | 31 |
| KDL.A.0544.00.10 | 2 | 544 | 640 | 434 | 585 | 14 | 462 | 14 | 4 | 545,5 | 542,5 | - | 498 | 630 | 6 | 105 | 14200 | 28400 | 43 |
| KDL.A.0644.00.10 | 3 | 644 | 742 | 534 | 685 | 16 | 562 | 16 | 4 | 645,5 | 642,5 | - | 598 | 732 | 6 | 122 | 14200 | 28400 | 51 |
| KDL.A.0744.00.10 | 4 | 744 | 840 | 634 | 785 | 18 | 662 | 16 | 4 | 745,5 | 742,5 | - | 698 | 828 | 6 | 138 | 14200 | 28400 | 59 |
| KDL.A.0844.00.10 | 5 | 844 | 950 | 734 | 885 | 18 | 762 | 18 | 4 | 845,5 | 842,5 | - | 798 | 936 | 8 | 117 | 18930 | 37860 | 67 |
| KDL.A.0944.00.10 | 6 | 944 | 1046 | 834 | 985 | 20 | 862 | 20 | 4 | 945,5 | 942,5 | - | 898 | 1032 | 8 | 129 | 18930 | 37860 | 75 |
| KDL.A.1094.00.10 | 7 | 1094 | 1198 | 984 | 1135 | 22 | 1012 | 20 | 4 | 1095,5 | 1092,5 | - | 1048 | 1184 | 8 | 148 | 18930 | 37860 | 85 |

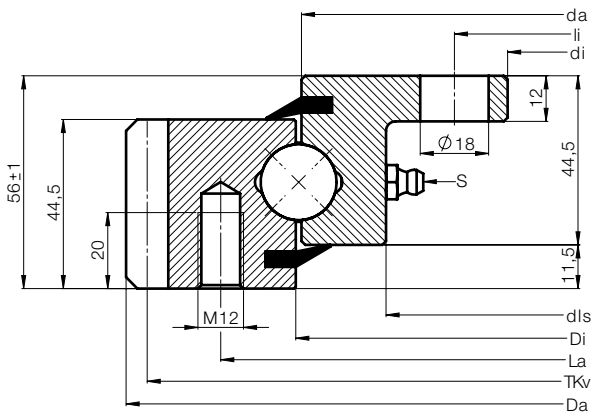
KDL.I innenverzahnt · internal gear

| | DI [mm] | Da [mm] | di [mm] | La [mm] | nBa | li [mm] | nBi | nS | Di [mm] | da [mm] | Dls [mm] | dls [mm] | tkv [mm] | m | z | f _{z,norm} [N] | f _{z,max} [N] | G [Kg] | |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------|------------|------|----|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------|---|----------------------------|---------------------------|-----------|----|
| KDL.I.0414.00.10 | 1 | 414 | 518 | 325 | 490 | 8 | 375 | 12 | 4 | 415,5 | 412,5 | 454 | - | 335 | 5 | 67 | 12320 | 24640 | 30 |
| KDL.I.0544.00.10 | 2 | 544 | 648 | 445 | 620 | 10 | 505 | 16 | 4 | 545,5 | 542,5 | 584 | - | 456 | 6 | 76 | 14790 | 29580 | 40 |
| KDL.I.0644.00.10 | 3 | 644 | 748 | 546 | 720 | 12 | 605 | 18 | 4 | 645,5 | 642,5 | 684 | - | 558 | 6 | 93 | 14790 | 29580 | 47 |
| KDL.I.0744.00.10 | 4 | 744 | 848 | 649 | 820 | 12 | 705 | 20 | 4 | 745,5 | 742,5 | 784 | - | 660 | 6 | 110 | 14790 | 29580 | 54 |
| KDL.I.0844.00.10 | 5 | 844 | 948 | 736 | 920 | 14 | 805 | 20 | 4 | 845,5 | 842,5 | 884 | - | 752 | 8 | 94 | 19790 | 39440 | 62 |
| KDL.I.0944.00.10 | 6 | 944 | 1048 | 840 | 1020 | 16 | 905 | 22 | 4 | 945,5 | 942,5 | 984 | - | 856 | 8 | 107 | 19790 | 39440 | 70 |
| KDL.I.1094.00.10 | 7 | 1094 | 1198 | 986 | 1170 | 16 | 1055 | 24 | 4 | 1095,5 | 1092,5 | 1134 | - | 1000 | 8 | 125 | 19790 | 39440 | 80 |

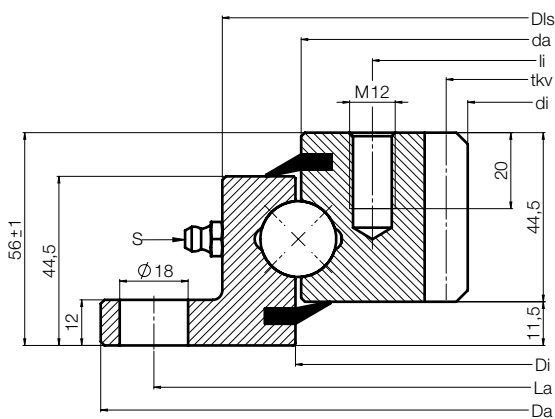
KDL.U unverzahnt · no gear



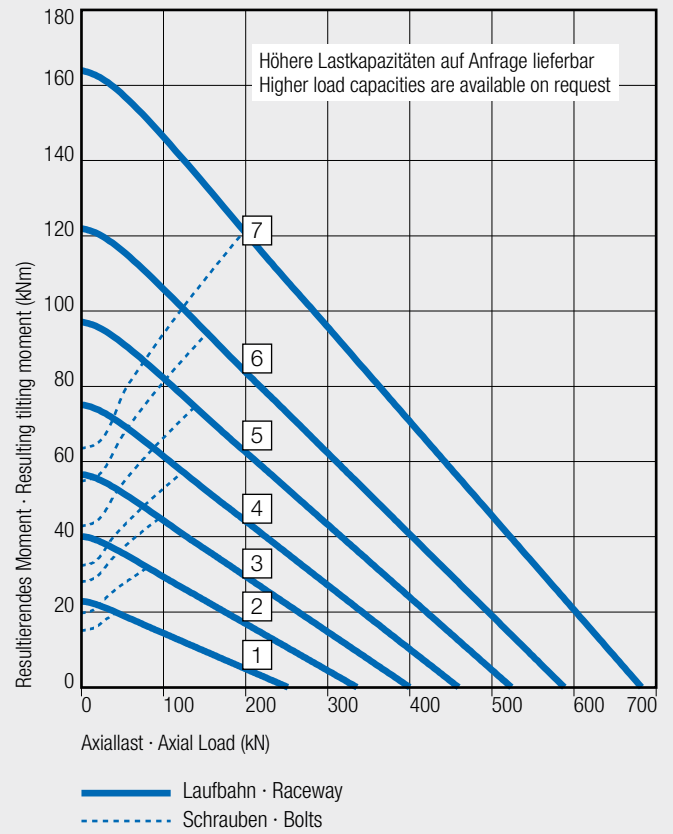
KDL.A außenverzahnt · external gear



KDL.I innenverzahnt · internal gear



KDL Lastdiagramm · Load Diagram



KDM.U unverzahnt · no gear

| Artikelnummer Model No. | Kennlinie · Curve | Laufkreisdurchmesser Ball track P.D.C | Außen-Durchmesser Outer diameter | Innen-Durchmesser Inner diameter | Lochkreisdurchmesser außen External bolt P.D.C | Bohrungszahl Außenring Number of holes outer ring | Lochkreisdurchmesser Innen Internal bolt P.D.C | Bohrungszahl Innenring Number of holes inner ring | Anzahl der Schmiernippel Number of lubrication nipples | Innendurchmesser Außenring Inner diameter outer ring | Außendurchmesser Innenring Outer diameter inner ring | Zentrierdurchmesser Außenring Centering diameter outer ring | Zentrierdurchmesser Innenring Centering diameter inner ring | Teilkreisdurchmesser Verzahnung Gear P.D.C. | Modul Module | Zähnezahl Number of teeth | Kopfhöhenänderung Addendum modification | Zulässige Zahnkraft Normalbetrieb Operating tangential force | Max. Zahnkraft kurzzeitig Max. tangential force short-term | Gewicht Weight |
|----------------------------|-------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|--|--|-----------------|------------------------------|--|---|---|-------------------|
| | | DI [mm] | Da [mm] | di [mm] | La [mm] | nBa | li [mm] | nBi | nS | Di [mm] | da [mm] | Dca [mm] | dci [mm] | tkv [mm] | m [mm] | z | k · m [mm] | f _{z,norm} [N] | f _{z,max} [N] | G [Kg] |
| KDM.U.0414.00.10 | 1 | 414 | 486 | 342 | 460 | 24 | 368 | 24 | 4 | 415,5 | 412,5 | 484 h9 | 344 H9 | - | - | - | - | - | - | 29 |
| KDM.U.0544.00.10 | 2 | 544 | 616 | 472 | 590 | 32 | 498 | 32 | 4 | 545,5 | 542,5 | 614 h9 | 474 H9 | - | - | - | - | - | - | 37 |
| KDM.U.0644.00.10 | 3 | 644 | 716 | 572 | 690 | 36 | 598 | 36 | 4 | 645,5 | 642,5 | 714 h9 | 574 H9 | - | - | - | - | - | - | 44 |
| KDM.U.0744.00.10 | 4 | 744 | 816 | 672 | 790 | 40 | 698 | 40 | 4 | 745,5 | 742,5 | 814 h9 | 674 H9 | - | - | - | - | - | - | 52 |
| KDM.U.0844.00.10 | 5 | 844 | 916 | 772 | 890 | 40 | 798 | 40 | 4 | 845,5 | 842,5 | 914 h9 | 774 H9 | - | - | - | - | - | - | 60 |
| KDM.U.0944.00.10 | 6 | 944 | 1016 | 872 | 990 | 44 | 898 | 44 | 4 | 945,5 | 942,5 | 1014 h9 | 874 H9 | - | - | - | - | - | - | 67 |
| KDM.U.1094.00.10 | 7 | 1094 | 1166 | 1022 | 1140 | 48 | 1048 | 48 | 4 | 1095,5 | 1092,5 | 1164 h9 | 1024 H9 | - | - | - | - | - | - | 77 |

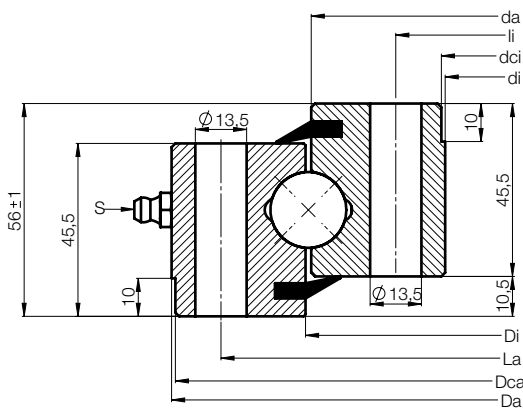
KDM.A außenverzahnt · external gear

| | DI [mm] | Da [mm] | di [mm] | La [mm] | nBa | li [mm] | nBi | nS | Di [mm] | da [mm] | Dca [mm] | dci [mm] | tkv [mm] | m [mm] | z | k · m [mm] | f _{z,norm} [N] | f _{z,max} [N] | G [Kg] | |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------|------------|------|----|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|---|---------------|----------------------------|---------------------------|-----------|----|
| KDM.A.0414.00.10 | 1 | 414 | 505 | 342 | 455 | 20 | 368 | 24 | 4 | 415,5 | 412,5 | 417 H9 | 344 H9 | 495 | 5 | 99 | - | 11830 | 23660 | 31 |
| KDM.A.0544.00.10 | 2 | 544 | 642 | 472 | 585 | 28 | 498 | 32 | 4 | 545,5 | 542,5 | 547 H9 | 474 H9 | 630 | 6 | 105 | - | 14200 | 28400 | 43 |
| KDM.A.0644.00.10 | 3 | 644 | 744 | 572 | 685 | 32 | 598 | 36 | 4 | 645,5 | 642,5 | 647 H9 | 574 H9 | 732 | 6 | 122 | - | 14200 | 28400 | 52 |
| KDM.A.0744.00.10 | 4 | 744 | 840 | 672 | 785 | 36 | 698 | 40 | 4 | 745,5 | 742,5 | 747 H9 | 674 H9 | 828 | 6 | 138 | - | 14200 | 28400 | 59 |
| KDM.A.0844.00.10 | 5 | 844 | 952 | 772 | 885 | 36 | 798 | 40 | 4 | 845,5 | 842,5 | 847 H9 | 774 H9 | 936 | 8 | 117 | - | 18930 | 37860 | 71 |
| KDM.A.0944.00.10 | 6 | 944 | 1048 | 872 | 985 | 40 | 898 | 44 | 4 | 945,5 | 942,5 | 947 H9 | 874 H9 | 1032 | 8 | 129 | - | 18930 | 37860 | 77 |
| KDM.A.1094.00.10 | 7 | 1094 | 1200 | 1022 | 1135 | 44 | 1048 | 48 | 4 | 1095,5 | 1092,5 | 1097 H9 | 1024 H9 | 1184 | 8 | 148 | - | 18930 | 37860 | 91 |

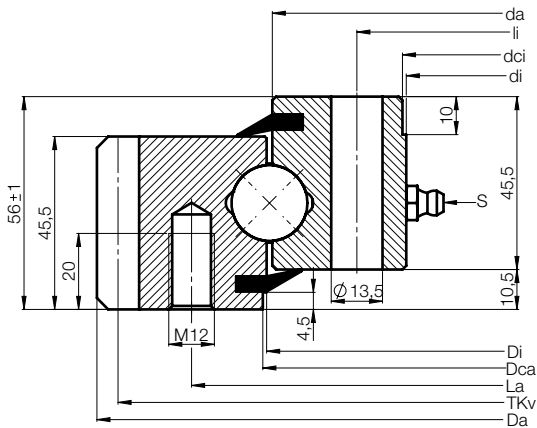
KDM.I innenverzahnt · internal gear

| | DI [mm] | Da [mm] | di [mm] | La [mm] | nBa | li [mm] | nBi | nS | Di [mm] | da [mm] | Dca [mm] | dci [mm] | tkv [mm] | m [mm] | z | k · m [mm] | f _{z,norm} [N] | f _{z,max} [N] | G [Kg] | |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------|------------|------|----|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|---|---------------|----------------------------|---------------------------|-----------|----|
| KDM.I.0414.00.10 | 1 | 414 | 486 | 326,5 | 460 | 24 | 375 | 24 | 4 | 415,5 | 412,5 | 484 h9 | 411 h9 | 335 | 5 | 67 | 0,75 | 12320 | 24640 | 31 |
| KDM.I.0544.00.10 | 2 | 544 | 616 | 445,2 | 590 | 32 | 505 | 32 | 4 | 545,5 | 542,5 | 614 h9 | 541 h9 | 456 | 6 | 76 | 0,6 | 14790 | 29580 | 42 |
| KDM.I.0644.00.10 | 3 | 644 | 716 | 547,2 | 690 | 36 | 605 | 36 | 4 | 645,5 | 642,5 | 714 h9 | 641 h9 | 558 | 6 | 93 | 0,6 | 14790 | 29580 | 50 |
| KDM.I.0744.00.10 | 4 | 744 | 816 | 649,2 | 790 | 40 | 705 | 40 | 4 | 745,5 | 742,5 | 814 h9 | 741 h9 | 660 | 6 | 110 | 0,6 | 14790 | 29580 | 58 |
| KDM.I.0844.00.10 | 5 | 844 | 916 | 737,6 | 890 | 40 | 805 | 40 | 4 | 845,5 | 842,5 | 914 h9 | 841 h9 | 752 | 8 | 94 | 0,8 | 19790 | 39440 | 69 |
| KDM.I.0944.00.10 | 6 | 944 | 1016 | 841,6 | 990 | 44 | 905 | 44 | 4 | 945,5 | 942,5 | 1014 h9 | 941 h9 | 856 | 8 | 107 | 0,8 | 19790 | 39440 | 76 |
| KDM.I.1094.00.10 | 7 | 1094 | 1166 | 985,6 | 1140 | 48 | 1055 | 48 | 4 | 1095,5 | 1092,5 | 1164 h9 | 1091 h9 | 1000 | 8 | 125 | 0,8 | 19790 | 39440 | 91 |

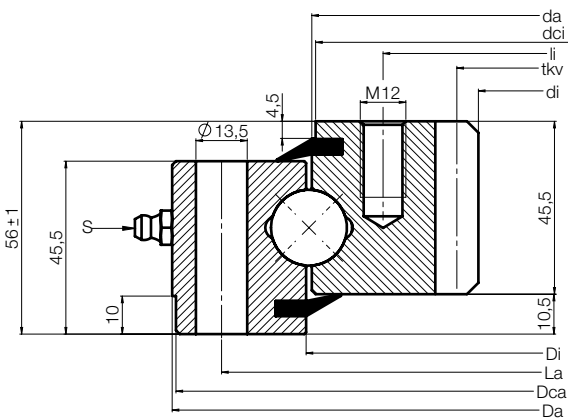
KDM.U unverzahnt · no gear



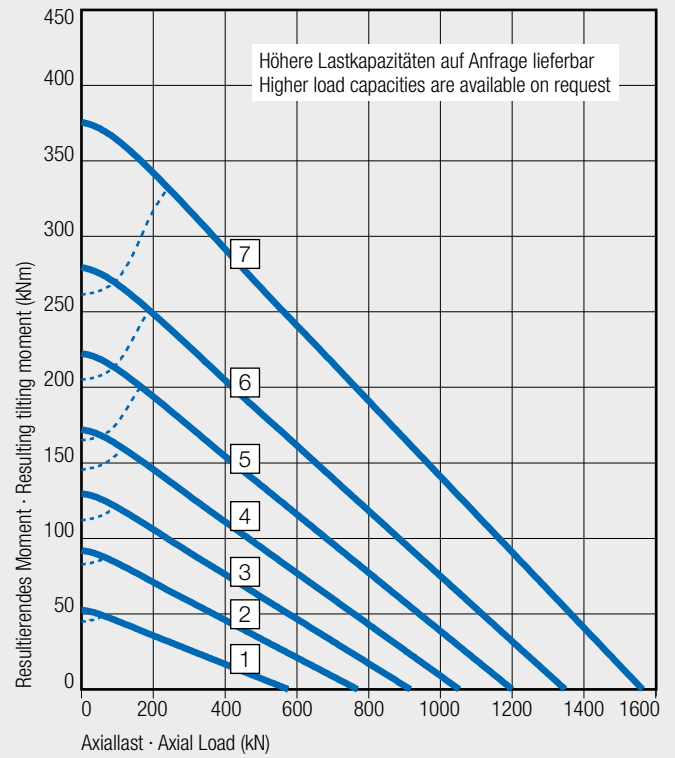
KDM.A außenverzahnt · external gear



KDM.I innenverzahnt · internal gear



KDM Lastdiagramm · Load Diagram



— Laufbahn · Raceway
 - - - - - Schrauben · Bolts

KDLH.U unverzahnt · no gear

| Artikelnummer Model No. | Kennlinie · Curve | Laufkreisdurchmesser | Außen-Durchmesser | Innen-Durchmesser | Lochkreisdurchmesser außen | Bohrungszahl Außenring | Lochkreisdurchmesser Innen | Bohrungszahl Innenring | Anzahl der Schmiernippel | Innendurchmesser Außenring | Außendurchmesser Innenring | Lagersitzdurchmesser Außenring | Lagersitzdurchmesser Innenring | Teilkreisdurchmesser Verzahnung | Modul | Zähnezahl | Kopfhöhenänderung | Zulässige Zahnkraft Normalbetrieb | Max. Zahnkraft kurzzeitig | Gewicht |
|----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------|
| | | Ball track P.D.C | Outer diameter | Inner diameter | External bolt P.D.C | Number of holes outer ring | Internal bolt P.D.C | Number of holes inner ring | Number of lubrication nipples | Inner diameter outer ring | Outer diameter inner ring | Bearing seat diameter outer ring | Bearing seat diameter inner ring | Gear P.D.C. | Module | Number of teeth | Addendum modification | Operating tangential force | Max. tangential force short-term | Weight |
| | | DI | Da | di | La | nBa | li | nBi | nS | Di | da | DIs | dIs | tkv | m | z | k · m | f _{z, norm} | f _{z, max} | G |
| | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [N] | [N] | [Kg] |
| KDLH.U.0955.00.10 | 1 | 955 | 1100 | 805 | 1060 | 30 | 845 | 30 | 6 | 953,5 | 956,5 | 1017 | 893 | - | - | - | - | - | - | 131 |
| KDLH.U.1055.00.10 | 2 | 1055 | 1200 | 905 | 1160 | 30 | 945 | 30 | 6 | 1053,5 | 1056,5 | 1117 | 993 | - | - | - | - | - | - | 145 |
| KDLH.U.1155.00.10 | 3 | 1155 | 1300 | 1005 | 1260 | 36 | 1045 | 36 | 6 | 1153,5 | 1156,5 | 1217 | 1093 | - | - | - | - | - | - | 159 |
| KDLH.U.1255.00.10 | 4 | 1255 | 1400 | 1105 | 1360 | 42 | 1145 | 42 | 6 | 1253,5 | 1256,5 | 1317 | 1193 | - | - | - | - | - | - | 172 |
| KDLH.U.1355.00.10 | 5 | 1355 | 1500 | 1205 | 1460 | 42 | 1245 | 42 | 6 | 1353,5 | 1356,5 | 1417 | 1293 | - | - | - | - | - | - | 186 |
| KDLH.U.1455.00.10 | 6 | 1455 | 1600 | 1305 | 1560 | 48 | 1345 | 48 | 6 | 1453,5 | 1456,5 | 1517 | 1393 | - | - | - | - | - | - | 200 |

KDLH.A außenverzahnt · external gear

| | DI | Da | di | La | nBa | li | nBi | nS | Di | da | DIs | dIs | tkv | m | z | k · m | f _{z, norm} | f _{z, max} | G | |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|--------|--------|------|------|------|----|-------|----------------------|---------------------|-------|-----|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [N] | [N] | [Kg] | |
| KDLH.A.0955.00.10 | 1 | 955 | 1098 | 805 | 1016 | 30 | 845 | 30 | 6 | 953,5 | 956,5 | - | 893 | 1080 | 9 | 120 | - | 33230 | 66460 | 165 |
| KDLH.A.1055.00.10 | 2 | 1055 | 1200 | 905 | 1116 | 30 | 945 | 30 | 6 | 1053,5 | 1056,5 | - | 993 | 1180 | 10 | 118 | - | 36920 | 73840 | 183 |
| KDLH.A.1155.00.10 | 3 | 1155 | 1300 | 1005 | 1216 | 36 | 1045 | 36 | 6 | 1153,5 | 1156,5 | - | 1093 | 1280 | 10 | 128 | - | 36920 | 73840 | 200 |
| KDLH.A.1255.00.10 | 4 | 1255 | 1400 | 1105 | 1316 | 42 | 1145 | 42 | 6 | 1253,5 | 1256,5 | - | 1193 | 1380 | 10 | 138 | - | 36920 | 73840 | 216 |
| KDLH.A.1355.00.10 | 5 | 1355 | 1500 | 1205 | 1416 | 42 | 1245 | 42 | 6 | 1353,5 | 1356,5 | - | 1293 | 1480 | 10 | 148 | - | 36920 | 73840 | 234 |
| KDLH.A.1455.00.10 | 6 | 1455 | 1600 | 1305 | 1516 | 48 | 1345 | 48 | 6 | 1453,5 | 1456,5 | - | 1393 | 1580 | 10 | 158 | - | 36920 | 73840 | 250 |

KDLH.I innenverzahnt · internal gear

| | DI | Da | di | La | nBa | li | nBi | nS | Di | da | DIs | dIs | tkv | m | z | k · m | f _{z, norm} | f _{z, max} | G | |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|--------|--------|------|------|------|----|-------|----------------------|---------------------|-------|-----|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [N] | [N] | [Kg] | |
| KDLH.I.0955.00.10 | 1 | 955 | 1100 | 812 | 1060 | 30 | 894 | 30 | 6 | 953,5 | 956,5 | 1017 | - | 830 | 10 | 83 | -1 | 38460 | 76920 | 159 |
| KDLH.I.1055.00.10 | 2 | 1055 | 1200 | 912 | 1160 | 30 | 994 | 30 | 6 | 1053,5 | 1056,5 | 1117 | - | 930 | 10 | 93 | -1 | 38460 | 76920 | 176 |
| KDLH.I.1155.00.10 | 3 | 1155 | 1300 | 1012 | 1260 | 36 | 1094 | 36 | 6 | 1153,5 | 1156,5 | 1217 | - | 1030 | 10 | 103 | -1 | 38460 | 76920 | 192 |
| KDLH.I.1255.00.10 | 4 | 1255 | 1400 | 1112 | 1360 | 42 | 1194 | 42 | 6 | 1253,5 | 1256,5 | 1317 | - | 1130 | 10 | 113 | -1 | 38460 | 76920 | 208 |
| KDLH.I.1355.00.10 | 5 | 1355 | 1500 | 1212 | 1460 | 42 | 1294 | 42 | 6 | 1353,5 | 1356,5 | 1417 | - | 1230 | 10 | 123 | -1 | 38460 | 76920 | 226 |
| KDLH.I.1455.00.10 | 6 | 1455 | 1600 | 1310 | 1560 | 48 | 1394 | 48 | 6 | 1453,5 | 1456,5 | 1517 | - | 1330 | 10 | 133 | - | 38460 | 76920 | 243 |

KDMH.U unverzahnt · no gear

| | Kennlinie · Curve | Laufkreisdurchmesser Ball track P.D.C | Außen-Durchmesser Outer diameter | Innen-Durchmesser Inner diameter | Lochkreisdurchmesser außen External bolt P.D.C | Bohrungszahl Außenring Number of holes outer ring | Lochkreisdurchmesser Innen Internal bolt P.D.C | Bohrungszahl Innenring Number of holes inner ring | Anzahl der Schmierrippel Number of lubrication nipples | Innendurchmesser Außenring Inner diameter outer ring | Außendurchmesser Innenring Outer diameter inner ring | Zentrierdurchmesser Außenring Centering diameter outer ring | Zentrierdurchmesser Innenring Centering diameter inner ring | Teilkreisdurchmesser Verzahnung Gear P.D.C. | Modul Module | Zähnezahl Number of teeth | Kopfföhenänderung Addendum modification | Zulässige Zahnkraft Normalbetrieb Operating tangential force | Max. Zahnkraft kurzzeitig Max. tangential force short-term | Gewicht Weight |
|--------------------------|-------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|--|--|-----------------|------------------------------|--|---|---|-------------------|
| | DI | Da | di | La | nBa | li | nBi | nS | Di | da | Dca | dci | tkv | m | z | k · m | f _{z,norm} | f _{z,max} | G | |
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [N] | [N] | [Kg] | |
| KDMH.U.0755.00.10 | 1 | 755 | 855 | 655 | 815 | 24 | 695 | 24 | 4 | 753 | 757 | 853 ⁰ _{-0,14} | 657 ⁰ _{-0,13} | - | - | - | - | - | - | 90 |
| KDMH.U.0855.00.10 | 2 | 855 | 955 | 755 | 915 | 28 | 795 | 28 | 4 | 853 | 857 | 953 ⁰ _{-0,14} | 757 ⁰ _{-0,13} | - | - | - | - | - | - | 101 |
| KDMH.U.0955.00.10 | 3 | 955 | 1055 | 855 | 1015 | 30 | 895 | 30 | 4 | 953 | 957 | 1053 ⁰ _{-0,17} | 857 ⁰ _{-0,14} | - | - | - | - | - | - | 115 |
| KDMH.U.1055.00.10 | 4 | 1055 | 1155 | 955 | 1115 | 30 | 995 | 30 | 4 | 1053 | 1057 | 1153 ⁰ _{-0,17} | 957 ⁰ _{-0,14} | - | - | - | - | - | - | 128 |
| KDMH.U.1155.00.10 | 5 | 1155 | 1255 | 1055 | 1215 | 36 | 1095 | 36 | 6 | 1153 | 1157 | 1253 ⁰ _{-0,20} | 1057 ⁰ _{-0,17} | - | - | - | - | - | - | 139 |
| KDMH.U.1255.00.10 | 6 | 1255 | 1355 | 1155 | 1315 | 42 | 1195 | 42 | 6 | 1253 | 1257 | 1353 ⁰ _{-0,20} | 1157 ⁰ _{-0,17} | - | - | - | - | - | - | 148 |
| KDMH.U.1355.00.10 | 7 | 1355 | 1455 | 1255 | 1415 | 42 | 1295 | 42 | 6 | 1353 | 1357 | 1453 ⁰ _{-0,20} | 1257 ⁰ _{-0,20} | - | - | - | - | - | - | 161 |
| KDMH.U.1455.00.10 | 8 | 1455 | 1555 | 1355 | 1515 | 48 | 1395 | 48 | 6 | 1453 | 1457 | 1553 ⁰ _{-0,20} | 1357 ⁰ _{-0,20} | - | - | - | - | - | - | 171 |

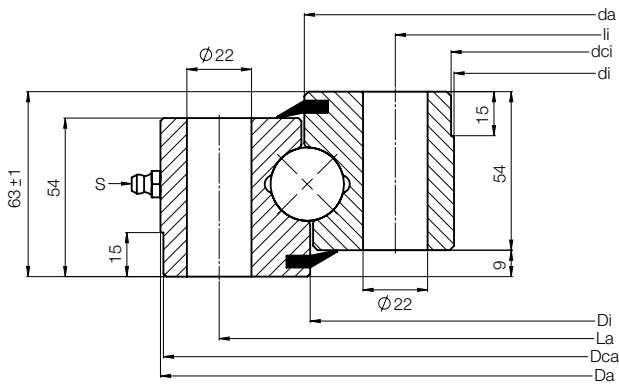
KDMH.A außenverzahnt · external gear

| | DI | Da | di | La | nBa | li | nBi | nS | Di | da | Dca | dci | Tkv | m | z | k · m | f _{z,norm} | f _{z,max} | G | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|----|-------|---------------------|--------------------|-------|-----|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [N] | [N] | [Kg] | |
| KDMH.A.0755.00.10 | 1 | 755 | 898 | 655 | 816 | 24 | 695 | 24 | 4 | 753 | 757 | 755 ^{+0,13} ₀ | 657 ^{-0,13} ₀ | 882 | 9 | 98 | -1 | 33230 | 66460 | 128 |
| KDMH.A.0855.00.10 | 2 | 855 | 997 | 755 | 916 | 28 | 795 | 28 | 4 | 853 | 857 | 855 ^{+0,13} ₀ | 757 ^{-0,13} ₀ | 981 | 9 | 109 | -1 | 33230 | 66460 | 145 |
| KDMH.A.0955.00.10 | 3 | 955 | 1096 | 855 | 1016 | 30 | 895 | 30 | 4 | 953 | 957 | 955 ^{+0,14} ₀ | 857 ^{-0,14} ₀ | 1080 | 9 | 120 | -1 | 33230 | 66460 | 155 |
| KDMH.A.1055.00.10 | 4 | 1055 | 1198 | 955 | 1116 | 30 | 995 | 30 | 4 | 1053 | 1057 | 1055 ^{+0,14} ₀ | 957 ^{-0,14} ₀ | 1180 | 10 | 118 | -1 | 36920 | 73840 | 171 |
| KDMH.A.1155.00.10 | 5 | 1155 | 1298 | 1055 | 1216 | 36 | 1095 | 36 | 6 | 1153 | 1157 | 1155 ^{+0,17} ₀ | 1057 ^{-0,17} ₀ | 1280 | 10 | 128 | -1 | 36920 | 73840 | 190 |
| KDMH.A.1255.00.10 | 6 | 1255 | 1398 | 1155 | 1316 | 42 | 1195 | 42 | 6 | 1253 | 1257 | 1255 ^{+0,17} ₀ | 1157 ^{-0,17} ₀ | 1380 | 10 | 138 | -1 | 36920 | 73840 | 204 |
| KDMH.A.1355.00.10 | 7 | 1355 | 1498 | 1255 | 1416 | 42 | 1295 | 42 | 6 | 1353 | 1357 | 1355 ^{+0,20} ₀ | 1257 ^{-0,20} ₀ | 1480 | 10 | 148 | -1 | 36920 | 73840 | 222 |
| KDMH.A.1455.00.10 | 8 | 1455 | 1598 | 1355 | 1516 | 48 | 1395 | 48 | 6 | 1453 | 1457 | 1455 ^{+0,20} ₀ | 1357 ^{-0,20} ₀ | 1580 | 10 | 158 | -1 | 36920 | 73840 | 236 |

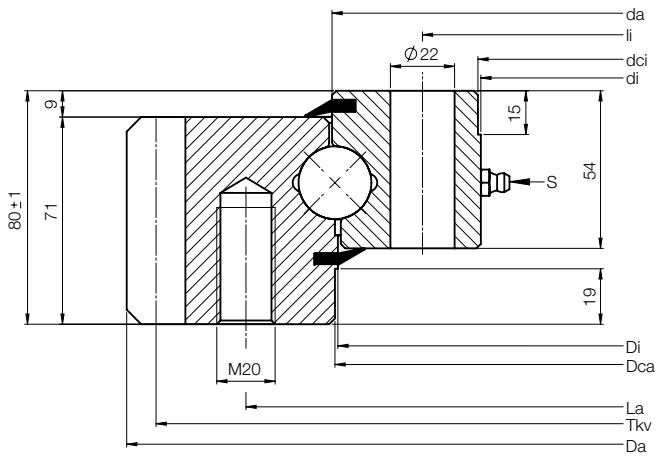
KDMH.I innenverzahnt · internal gear

| | DI | Da | di | La | nBa | li | nBi | nS | Di | da | Dca | dci | tkv | m | z | k · m | f _{z,norm} | f _{z,max} | G | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|----|-------|---------------------|--------------------|-------|-----|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [N] | [N] | [Kg] | |
| KDMH.I.0755.00.10 | 1 | 755 | 855 | 610 | 815 | 24 | 694 | 24 | 4 | 757 | 753 | 853 ⁰ _{-0,14} | 755 ⁰ _{-0,13} | 630 | 10 | 63 | - | 38460 | 76920 | 119 |
| KDMH.I.0855.00.10 | 2 | 855 | 955 | 710 | 915 | 28 | 794 | 28 | 4 | 857 | 853 | 953 ⁰ _{-0,14} | 855 ⁰ _{-0,14} | 730 | 10 | 73 | - | 38460 | 76920 | 137 |
| KDMH.I.0955.00.10 | 3 | 955 | 1055 | 810 | 1015 | 30 | 894 | 30 | 4 | 957 | 953 | 1053 ⁰ _{-0,17} | 955 ⁰ _{-0,14} | 830 | 10 | 83 | - | 38460 | 76920 | 149 |
| KDMH.I.1055.00.10 | 4 | 1055 | 1155 | 910 | 1115 | 30 | 994 | 30 | 4 | 1057 | 1053 | 1153 ⁰ _{-0,17} | 1055 ⁰ _{-0,17} | 930 | 10 | 93 | - | 38460 | 76920 | 165 |
| KDMH.I.1155.00.10 | 5 | 1155 | 1255 | 1010 | 1215 | 36 | 1094 | 36 | 6 | 1157 | 1153 | 1253 ⁰ _{-0,20} | 1155 ⁰ _{-0,17} | 1030 | 10 | 103 | - | 38460 | 76920 | 180 |
| KDMH.I.1255.00.10 | 6 | 1255 | 1355 | 1110 | 1315 | 42 | 1194 | 42 | 6 | 1257 | 1253 | 1353 ⁰ _{-0,20} | 1255 ⁰ _{-0,20} | 1130 | 10 | 113 | - | 38460 | 76920 | 198 |
| KDMH.I.1355.00.10 | 7 | 1355 | 1455 | 1210 | 1415 | 42 | 1294 | 42 | 6 | 1357 | 1353 | 1453 ⁰ _{-0,20} | 1355 ⁰ _{-0,20} | 1230 | 10 | 123 | - | 38460 | 76920 | 215 |
| KDMH.I.1455.00.10 | 8 | 1455 | 1555 | 1310 | 1515 | 48 | 1394 | 48 | 6 | 1457 | 1453 | 1553 ⁰ _{-0,20} | 1455 ⁰ _{-0,20} | 1330 | 10 | 133 | - | 38460 | 76920 | 229 |

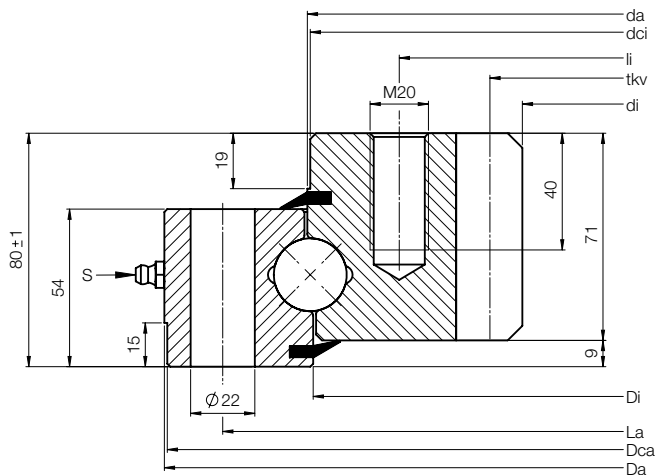
KDMH.U unverzahnt · no gear



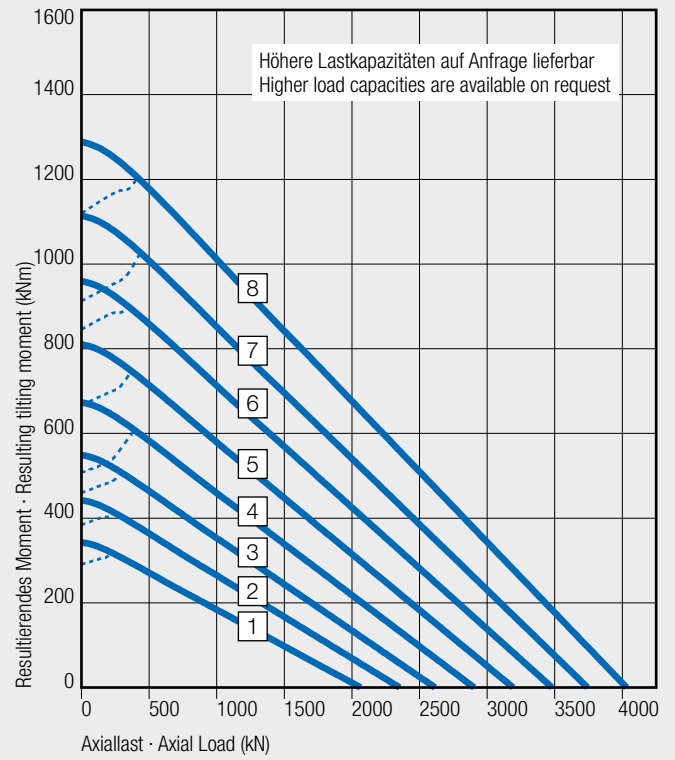
KDMH.A außenverzahnt · external gear



KDMH.I innenverzahnt · internal gear



KDMH Lastdiagramm · Load Diagram



— Laufbahn · Raceway
 - - - - - Schrauben · Bolts

Information zur Auslegung Ihrer individuellen Kugeldrehverbindung Information to specify your individual turntable bearing

RODRIGUEZ GmbH

Precision in Motion
Ernst-Abbe-Straße 20
52249 Eschweiler

T: +49 (0)2403 780-0
F: +49 (0)2403 780-860
info@rodriguez.de
www.rodriguez.de

Firma / Company Name: _____ Datum / Date: _____

Adresse / Address: _____

Ansprechpartner / Contact Name: Frau / Herr / Mrs. / Mr. _____

Funktion / Function: _____

Tel.: _____ Fax: _____

Mobil: _____ E-Mail: _____

Angebotsdaten / Quotation Data:

| | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Anfragemenge / Quotation Quantity: | Stck. / Qty Losgröße / Lot size | Jahresbedarf / Annual requirement | Stck./Jahr Pcs/Year |
| Gewünschter Liefertermin / Required Delivery: | Wochen / Weeks | Zielpreis / Target Price | Je Stck. Per unit |
| Angebot bis / Proposal required: | Datum / Date | | |

Anwendungsbeschreibung (bitte fügen Sie eine Zeichnung/Skizze bei) Application Description (please attach additional drawing or sketch)

Anwendung / Application: _____

Welcher der folgende Punkte trifft zu?
Which of the following applies?

Neuentwicklung / New application
 Ersatz für vorhandenes Lager / Interchange for existing bearing.

Besonderheiten / Other considerations _____



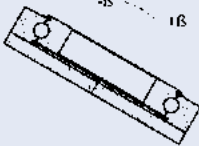
Basisinformation / Basic information:

Position der rotierenden Achse / Position of rotation axis

Vertikal / Vertical

Horizontal

Schräg/Variabel / Inclined/Variable

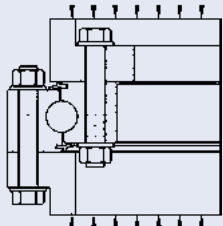
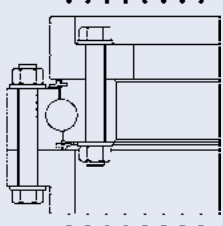
Relativ zur Vertikalen
Nominal (relative to vertical)
 α _____ Grad / degrees

Bereich / Range
 $\pm \beta$ _____ Grad / degrees

Axiallast Richtung / Axial load direction

Aufliegend / Compression

Hängend (abgefedert) / Tension (suspended)

| | | | | | | |
|--|-----------|----|-----------------------------------|----|---------|----|
| Umgebungstemperatur / Ambient temperature: | Minimum | °C | Normal | °C | Maximum | °C |
| Benötigte Dichtung / Seals required: | Nein / No | | Ja, gegen / Yes, against: | | | |
| Sonderbefettung Specific Lubrication required: | Nein / No | | Ja, Typ / Yes, type: | | | |
| Besondere Umgebungsbedingungen? Special environmental considerations? | Nein / No | | Ja, Beschreibung / Yes, describe: | | | |

Lagerinformationen / Bearing Information

| | Außenabmessungen / Outline Dimensions in mm | | |
|-----------|--|------------------------|---------|
| | Minimum | Gewünscht Preferred | Maximum |
| d / ID | | | |
| D / OD | | | |
| H / Width | | | |

Befestigungsbohrungen / Mounting Holes

| | Innenring Inner Race | Außenring (Wie Innenring) Outer Race (Same as inner) |
|----------------------|--|--|
| Größe / Size | | |
| Menge Quantity | | |
| Befestigung Style | Gewinde / Tapped through Durchgangsbohrung / Through Gewindesackloch / Tapped blind | Gewinde / Tapped through Durchgangsbohrung / Through Gewindesackloch / Tapped blind |
| | vorgebohrt / predrilled ausgebohrt / drilled out | vorgebohrt / predrilled ausgebohrt / drilled out |

Lagerinformationen / Bearing Information

Verzahnungsdaten / Gear Data

| | Keine / None | Innen / Internal | Außen / External |
|---|--------------|---|------------------|
| Zahnhärtung Tooth hardening | | Zahngrundhärtung / Root hardening Zahnflankenhärtung / Flank hardening | |
| Modul (m) Dia. Pitch (Mod) | | | |
| Teilkreisdurchmesser Pitch Diameter | | | mm |
| Eingriffswinkel Pressure angle | | | Grad / degrees |
| Anzahl der Zähne Number of teeth | | | |
| Prof. versch. faktor x Addendum mod. | | | mm |
| Zahnbreite Face width | | | mm |

Ritzel / Mating Pinion (s)

| | | |
|---|--|----|
| Anzahl der Ritzel Number used | | |
| Anzahl der Zähne Number of teeth | | |
| Prof. versch. faktor x Addendum mod. | | mm |
| D / OD | | mm |

Achsabstand / Center Distance

| | | |
|--------------------------|------------------------------------|----|
| Einstellbar / Adjustable | Feste Entfernung / Fixed, distance | mm |
|--------------------------|------------------------------------|----|

Lastdiagramm / Load Parameters

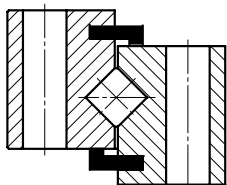
| Lastfall Load Case | Lagerbelastung / Bearing Loads | | | Geschwindigkeit (U/Min.) Speed (RPM) | | Max. Zahnbelastung Max. Tooth force (kN) | Zeit in Prozent Percent of Time |
|---|--------------------------------|-------------|--------------|---|-----|---|------------------------------------|
| | Axial (kN) | Radial (kN) | Moment (kNm) | Min | Max | | |
| Statisch / Static | | | | - | - | - | |
| Lastfall 1 Load Case 1 | | | | | | | |
| Lastfall 2 Load Case 2 | | | | | | | |
| Lastfall 3 Load Case 3 | | | | | | | |
| Maximaler Lastfall Maximum Load Case | | | | | | | |
| Test/Überbelastung Test/Overload | | | | | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Sicherheitsfaktor wurde oben mitberechnet? Safety factor included in loads above? | Nein / No Ja, Wert: / Yes, Value: _____ | Weiterer Anwendungsservice benötigt? Additional application service factor required? | Nein / No Ja, Wert: / Yes, Value: _____ |
| Umdrehung Rotation | Intermittierend / Intermittent Kontinuierlich ohne Unterbrechung / Continuous without interruption Oszillierend, _____ Grad Oscillating, _____ degrees | Unidirektional / One direction only Alternierend / Alternating directions | |
| Lebensdauer (L10) Life required (L10) | Stunden (basierend auf o.g. Geschwindigkeit.) Hours (based on speeds in above table) Umdrehung/oszillierend / Revolutions/Oscillations | | |
| Schocklasten oder Vibrationen? Shocks or vibrations? | Nein / No Ja, Beschreibung: / Yes, describe: | | |
| Sonstige Anforderungen: <i>Material, Drehmoment Spezifikation, Genauigkeit, Dichtung, Beschichtung usw.</i> Special requirements: <i>materials, torque, accuracy, seals, protective coatings, etc.</i> | | | |

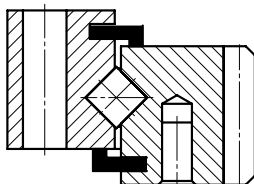
Ergänzungen / Comments

Kreuzrollenlager bis 1200 mm · Cross roller bearing up to 1200 mm

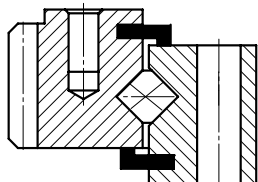
Größere Abmessungen auf Anfrage · Bigger dimensions on request



Unverzahnt · no gear



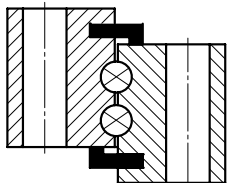
Innenverzahnt · internal gear



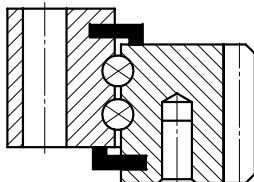
Außenverzahnt · external gear

8-Punkt Lager bis 2900 mm · 8-Point-Contact bearing up to 2900 mm

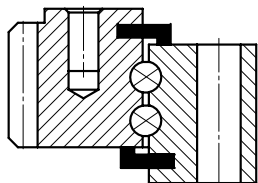
Größere Abmessungen auf Anfrage · Bigger dimensions on request



Unverzahnt · no gear



Innenverzahnt · internal gear



Außenverzahnt · external gear

RODRIGUEZ® erkannte sehr früh, dass automatisierte Bewegungsabläufe immer präzisere Komponenten erfordern. Die Schlüsselqualifikation ist die Kundenorientierung und damit die objektive Beratung, Forschung, Entwicklung und Fertigung. Nur wer die Details kennt – so glauben wir – kann komplexe Konstruktionslösungen schaffen.

Daher haben wir die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ingenieur-Beratung in allen Wälzlager-Fragen gemeinsam mit unseren Partnern in Theorie und Praxis erarbeitet.

Und: Praktizierte Kundennähe und hohe Flexibilität sind bei uns ebenso selbstverständlich wie ein beispielhafter Kundenservice.



RODRIGUEZ® has realised very quickly that automatic repetitive motions require for more and more precise components. Customer objective and subsequently the consulting, research, development and manufacturing is the key qualification. Our belief is that only those who know the details are able to produce complex construction solutions. Therefore we have theoretically and practically elaborated the pre-conditions for a successful engineer consulting for all matters of roller bearings together with our partners.

And: Practised customer proximity and high flexibility are of course of the same value to us as a perfect customer service.

**Dünnringlager
Reali Slim Bearings**



**Präzisionslager für Maschinenbau und Rundschalttische
Precision Bearings for Machine Tools and Indexing Tables**



**Linearkomponenten/-systeme/-motoren
Linearcomponents/-systems/-motors**



**Sonderlager
Special Bearings**



**Edelstahl & Polymer Gehäuseeinheiten
Stainless Steel & Thermoplastic Bearing Housings**



**Kugelrollen
Ball Units**





Deutschland / Germany

Zentrale und Fertigung
Main Office and Production

RODRIGUEZ GmbH

Ernst-Abbe-Str. 20
52249 Eschweiler
Tel.: +49 (0)2403 780-0
Fax: +49 (0)2403 780-860
info@rodriguez.de
www.rodriguez.de

Niederlassung Süd
Office South Germany

RODRIGUEZ GmbH

Max-Eyth-Str. 8
71672 Marbach a. Neckar
Tel.: +49 (0)7144 8558-0
Fax: +49 (0)7144 8558-20
info-sued@rodriguez.de

Frankreich / France

Rodriguez GmbH

29/31 Boulevard de la Paix
Parc d'activités du Bel Air
78 100 Saint Germain En Laye
Tel.: +33 (0)130 610616
Fax: +33 (0)130 615282
info_france@rodriguez.de
www.rodriguez.de

USA

ICB Greenline

5808 Long Creek Park Drive
Suite Q
Charlotte, NC 28269
Tel.: (704) 333 3377
Fax: (704) 334 6146
info@icb-usa.com
www.icb-usa.com
www.greenlineconveyor.com



Dünnringlager Reali Slim Bearings



Präzisionslager für Maschinenbau und Rundschalttische Precision Bearings for Machine Tools and Indexing Tables



Linearkomponenten/-systeme/-motoren Linearcomponents/-systems/-motors



Sonderlager Special Bearings



Edelstahl & Polymer Gehäuseeinheiten Stainless Steel & Thermoplastic Bearing Housings



Kugellagen Ball Units

Vertrieb · Distribution

Für die neuesten Veröffentlichungen – Kataloge, Software, oder CAD Zeichnungen – besuchen Sie unsere Website www.rodriguez.de
For latest releases – newest features – and downloads of catalogs, software, or CAD drawings visit our website www.rodriguez.de

Dieser Katalog ist durch die RODRIGUEZ GmbH urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung der RODRIGUEZ GmbH dürfen weder Abschnitte noch der gesamte Katalog nachgedruckt oder reproduziert werden. Für technische Änderungen oder Irrtümer kann keine Haftung übernommen werden, für Hinweise bedanken wir uns. Alle bisherigen Ausgaben verlieren hiermit ihre Gültigkeit.

We reserve the right to make technical changes. We take no responsibility for errors, but welcome comments. Reproduction either in part or in total, is prohibited. The validity of all previous editions have expired.

© RODRIGUEZ PB A5.2 2015 D/GB