



Kuželíkové ložiská

katalóg

Tapered
Roller
Bearings

Catalogue

C_TAB_04_2011

Let's Roll The World



Kuželíkové ložiská – katalóg

Tapered Roller Bearings – Catalogue

PREDSLOV

História výroby valivých ložísk AKE siaha až do čias Rakúsko – Uhorskej monarchie. V novšej histórii sa výroba ložísk v rakúskych mestách Steyr a Berndorf postupne začlenila do štruktúr renomovaných svetových výrobcov, a to výroba v Steyri do štruktúr SKF a v Berndorfe do FAG pod názvom Allgemeiner Kugellager Vertrieb - AKV, pričom výroba ložísk pod pôvodnou značkou AKE bola zachovaná dodnes.

V roku 1993 spoločnosť IMET a.s. odkúpila firmu AKV-AKE okrem iného aj so zámerom pokračovať vo výrobe a predaji ložísk AKE a pritom nielen zachovať historicky solídnu kvalitu ložísk, ale ju zvyšovať, a to spoluprácou aj s inými renomovanými výrobcami ložísk a ich výskumnými strediskami tak, ako tomu bolo doteraz vždy v histórii výroby ložísk značky AKE.

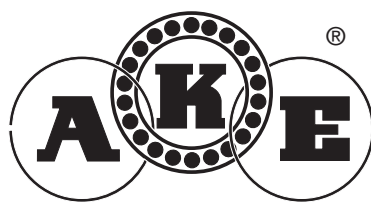
Dnes sa výrobné-obchodné aktivity sústreďujú do výrobného závodu AKE Skalica s.r.o. - v bývalom výrobnom závode ZVL Skalica, kde zámerom okrem pokračovania vo výrobe špeciálnych a vysoko-presných ložísk je ponúkať a zabezpečovať komplexný zákaznícky servis a pokračovať v tradíciách ako značky, tak aj bývalého výrobného závodu ZVL Skalica.

INTRODUCTORY REMARKS

History of the AKE, rolling bearing production goes far back, into times of the Austro-Hungarian Empire. Production facilities of rolling bearings in Steyr and Berndorf were later stepwise taken over by the world renowned bearing manufacturer SKF, which has taken over the Steyr production facility, and FAG buying the Berndorf site. Operated under the name Allgemeiner Kugellagervertrieb -AKV they continued in the production of bearings, using the original AKE brand name.

Back in 1993 the AKV-AKE was taken over by company IMET a.s. with an intention to continue with production and sale of the AKE bearings, maintaining and further improving the historically proven quality of the bearings production. This should be achieved through a co-operation with other world renowned bearing manufacturers and their research centres, just as it has been before, throughout the entire history of the AKE bearings production.

On the present, production and trading activities are concentrated into the plant AKE Skalica s.r.o. – former plant ZVL Skalica with intention not only to continue with special and super precision bearings manufacturing but also to offer and support complete customer service and to continue with tradition of the brand and manufacturing plant ZVL Skalica as well.



Kuželíkové ložiská – katalóg

Tapered Roller Bearings – Catalogue

| Obsah | Contents |
|--|--------------------------------|
| Technická časť | Technical section |
| Vyhotovenia5 | Basic design7 |
| Normy5 | Standards.....7 |
| Presnosť ložísk5 | Bearing accuracy7 |
| Vnútná vôľa v ložisku5 | Bearing clearance.....7 |
| Naklopiteľnosť.....5 | Alignment.....7 |
| Klietky.....5 | Cages.....7 |
| Spojovacie rozmery5 | Abutment dimensions.....7 |
| Prídavné označenia5 | Suffixes7 |
| Statické ekvivalentné zaťaženie.....5 | Equivalent static load.....7 |
| Dynamické ekvivalentné zaťaženie.....5 | Equivalent dynamic load7 |

Systemová časť / System section – specification tables

| | |
|--|----|
| Kuželíkové ložiská / Tapered roller bearings..... | 9 |
| Štvorradové kuželíkové ložiská / Four-rows tapered roller bearings | 14 |

Kuželíkové ložiská

Kuželíkové ložiská sú rozoberateľné. Vnútorňý krúžok s kuželímkami a kľetkou a vonkajší krúžok možno vzájomne oddeliť a montovať samostatne. Modifikovaným čiarovým stykom medzi kuželímkami a obežnými dráhami sa obmedzujú hranové napätia.

Nakoľko kuželíkové ložisko môže zachytávať axiálne sily iba v jednom smere, musí k nemu obvykle byť namontované kuželíkové ložisko v zrkadlovom usporiadaní.

Štvorradové kuželíkové ložiská rady 360... a 369 ... sú vhodné na zachytávanie veľkých radiálnych síl. Sú určené hlavne pre uloženia valcov vo valcovacích tratiach.

Normy

Základné rozmery kuželíkových ložísk v metrických rozmeroch odpovedajú **DIN 720** a **DIN ISO 355**. Rozmerové odchýlky zodpovedajú norme **DIN 620-2**.

Presnosť

Väčšina kuželíkových ložísk, obsiahnutých v štandardnom programe, sa dodáva v normálnom stupni presnosti P0 (znak P0 sa neuvádza). Pre zvláštne prípady uloženia, náročné na presnosť, alebo pracujúce s vysokou frekvenciou otáčania sa dodávajú ložiská vo vyššom stupni presnosti P6X, P5 a P4.

Vyrábajú sa aj ložiská, od ktorých sa vyžaduje schopnosť prevádzky za zvýšených teplôt (S0, S1, S2). Dodávky ložísk v stupni presnosti P6X, P5 a P4 do prevádzky za zvýšených teplôt je potrebné vopred prekonzultovať.

Tolerancie, v ktorých sú ložiská v metrických rozmeroch vyrábané, zodpovedajú požiadavkám normy **ISO 492**, v palcových rozmeroch **ISO 578**.

Vnútorňá vôľa

Jednoradové kuželíkové ložiská sa obvykle montujú v dvojiciach, v ktorých sa požadovaná axiálna vôľa, prípadne predpätie nastavuje pri montáži.

Ich veľkosť sa volí podľa prevádzkových rozmerov, veľkosti a typu ložiska a podľa požiadaviek na tuhosť uloženia.

Naklopiteľnosť

Vzhľadom k tomu, že naklopiteľnosť kuželíkových ložísk t.j. prípustná vzájomná naklopiteľnosť ich krúžkov je veľmi malá, úložné plochy musia byť pomerne presne súosové. Pri malom zaťažení ($F_r < 0,1C_{or}$) sa pripúšťa vzájomná naklopiteľnosť krúžkov 1' až 1,5', pri veľkom zaťažení ($F_r \geq 0,1C_{or}$) 2' až 4'.

Klietky

Kuželíkové ložiská AKE majú klietky lisované z oceľového plechu. Vzhľadom k tomu, že klietka presahuje šírku ložiska, musia byť dodržiavané spojovacie rozmery.

Spojovacie rozmery

Ložiskové krúžky môžu dosadať len čelnou opornou plochou na hriadeľ alebo teleso. Nesmú dosadať prechodovým zaoblením. Maximálny polomer zaoblenia u spojených súčastí preto musí byť menší ako minimálny rozmer zaoblenia r_{min} resp. R_{min} u ložiskových krúžkov. Pri montáži kuželíkových ložísk je potrebné mať na zreteli, že ich klietka presahuje šírku ložiska.

Prídavné označenia

- P6X, P5, P4** – vyšší stupeň presnosti ako normálny
- X** – zmena hlavných rozmerov vzhľadom na rozmerový plán ISO
- S0, S1, S2** – stabilizácia rozmerov pre prevádzkovú teplotu do 150 °C
- C6** – znížená hladina vibrácií

Statické ekvivalentné zaťaženie

Hodnoty koeficientov „ Y_0 “ pre jednotlivé ložiská sú uvedené v rozmerových tabuľkách systémovej časti katalógu.

$$P_{or} = F_r \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r \leq 1/(2 \cdot Y_0)$$

$$P_{or} = 0,5 \cdot F_r + Y_0 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r > 1/(2 \cdot Y_0)$$

resp.

$$P_{or} = F_r + Y_0 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ pre štvorradové kuželíkové ložiská}$$

Dynamické ekvivalentné zaťaženie

Vzhľadom na sklon obežných dráh jednoradových kuželíkových ložísk, ako aj ložísk v tandemovom usporiadaní, sa musí uvažovať s axiálnou reakciou vyvolanou radiálnym zaťažením:

$$P = F_r \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r \leq e$$

$$P = 0,4 \cdot F_r + Y \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r > e$$

resp. pre štvorradové kuželíkové ložiská:

$$P = F_r + Y_1 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r \leq e$$

$$P = 0,67 \cdot F_r + Y_2 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r > e$$

Hodnoty koeficientov „ e “ a „ Y “, resp. „ Y_1 “ a „ Y_2 “ pre jednotlivé ložiská sú uvedené v rozmerových tabuľkách systémovej časti katalógu. V nižšie uvedenej tabuľke sú popísané vzťahy pre rôzne usporiadanie ložísk pri pôsobení vonkajšej axiálnej sily K_a , radiálnej sily F_{rA} , resp. F_{rB} , zaťažujúce ložisko A, resp. B. Radiálne sily pôsobia v priesečníku stykovej čiary s osou ložiska a vo výpočte sa uvažujú ako kladné aj vtedy, ak majú opačný smer ako na obrázku. Vypočítaná sila F_a sa dosadzuje do výpočtu radiálneho ekvivalentného dynamického zaťaženia.

| AXIÁLNE ZAŤAŽENIE LOŽÍSK PRE JEDNOTLIVÉ USPORIADANIA | | | |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Usporiadanie ložísk | Silové pomery | Axiálne zaťaženie ložísk | |
| | | Ložisko A | Ložisko B |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} \leq \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0$ | $F_{aA} = F_{aB} + K_a$ | $F_{aB} = \frac{0,5 F_{rB}}{Y_B}$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} > \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$ | $F_{aA} = F_{aB} + K_a$ | $F_{aB} = \frac{0,5 F_{rB}}{Y_B}$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} > \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a < 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$ | $F_{aA} = \frac{0,5 F_{rA}}{Y_A}$ | $F_{aB} = F_{aA} - K_a$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} \geq \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0$ | $F_{aA} = \frac{0,5 F_{rA}}{Y_A}$ | $F_{aB} = F_{aA} + K_a$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} < \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rB}}{Y_B} - \frac{F_{rA}}{Y_A} \right)$ | $F_{aA} = \frac{0,5 F_{rA}}{Y_A}$ | $F_{aB} = F_{aA} + K_a$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} < \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a < 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rB}}{Y_B} - \frac{F_{rA}}{Y_A} \right)$ | $F_{aA} = F_{aB} - K_a$ | $F_{aB} = \frac{0,5 F_{rB}}{Y_B}$ |

Tapered Roller Bearings

Tapered roller bearings are separable; the cone with the roller and cage assembly and the cup can be mounted separately. The modified line contact between rollers and raceways eliminates edge stressing. As tapered roller bearings can transmit axial loads only one direction, a second, symmetrically arranged tapered roller bearing is usually needed for counter guidance.

Four-rows tapered roller bearings of series 360... and 369 ... are intended for high radial loads. Its use is significant for rolls seating in rolling mills.

Standards

Tapered roller bearings in metric dimensions fulfil conditions of standards **DIN 720** a **DIN ISO 355** standards. Dimension divergences correspond to standard **DIN 620-2**.

Bearing accuracy

Tapered roller bearings of the basic design included in standard production program have a normal tolerance PO (no suffix PO).

For special cases of bearing placing, required higher accuracy or high operating speed are available tapered roller bearings with increased precision. These bearings are suffixed P6X, P5 and P4.

Tapered roller bearings can be available heat treated in such a way that they can operate at higher temperature environs. These bearings are suffixed S0, S1, S2. For application of bearings with precision P6X, P5 and P4 operating in higher temperature conditions the previous consultancy is recommended. Tolerances of tapered roller bearings in metric dimensions fulfil conditions of **ISO 492** standard and in inch dimensions fulfil conditions of **ISO 578** standard.

Bearing clearance

The axial clearance of tapered roller bearings, which are usually mounted in pairs, is set on mounting by adjusting it against another bearing.

The respective value is selected according to specific operation conditions, bearing size and type, and requirements concerning bearing arrangement rigidity.

Alignment

As the allowable misalignments of the rings are very small, bearing surfaces for single row tapered roller bearings must be aligned with minimum changes. The allowable misalignment for single row tapered roller bearings is 1' to 1,5' under a light load ($F_r < 0,1C_{or}$) and 2' to 4' under a heavy load ($F_r \geq 0,1C_{or}$).

Cages

AKE tapered roller bearings have pressed steel cages.

The cages slightly project laterally; this must be taken into account for mounting.

Abutment dimensions

Due to the generated internal thrust force components sufficient support of bearing rings by the adjacent parts is required.

The bearing rings, however, must contact adjacent parts with their side faces only. The radii of bearings corners must not touch the shoulder fillet radii of neither the shaft nor housing shoulders. Therefore, the largest fillet radius r_{min} or R_{min} must be kept smaller than the minimum fillet dimension of the bearing rings as listed in the bearing tables.

Suffixes

- P6X, P5, P4** – higher tolerance class than normal
- X** – main dimensions changed in order to ISO recommendations
- S0, S1, S2** – stabilization of dimensions for working temperature to 150 °C
- C6** – reduced vibration level

Equivalent static load

The factor values of „ Y_0 ” for individual bearings are given in the tables of system section of the catalogue.

$$P_{or} = F_r \quad [\text{kN}] \text{ for } F_a/F_r \leq 1/(2 \cdot Y_0)$$

$$P_{or} = 0,5 \cdot F_r + Y_0 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ for } F_a/F_r > 1/(2 \cdot Y_0)$$

or

$$P_{or} = F_r + Y_0 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ for four-rows tapered roller bearings}$$

Equivalent dynamic load

Due to inclination of the raceways of tapered roller bearings the radial load induces axial reaction forces which have to be taken in account in the determination of the equivalent load

$$P = F_r \quad [\text{kN}] \text{ for } F_a/F_r \leq e$$

$$P = 0,4 \cdot F_r + Y \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ for } F_a/F_r > e$$

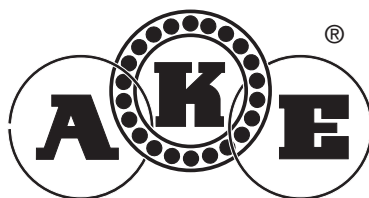
Or for four-rows tapered roller bearings:

$$P = F_r + Y_1 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r \leq e$$

$$P = 0,67 \cdot F_r + Y_2 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \text{ pre } F_a/F_r > e$$

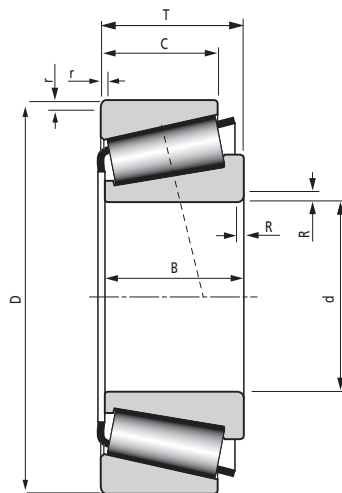
The factor values of „ e ” and „ Y ” or „ Y_1 ” and „ Y_2 ” for individual bearings are given in the tables of system section of the catalogue. The enclosed table specifies relations for various bearing arrangements with regard to external axial force K_a , radial force F_{rA} or F_{rB} applied to the point of intersection of the tangent and the bearing axis. In calculations they are considered as positive even if their directions are opposite to that in the figure. The calculated F_a force is included into equivalent radial dynamic load calculations.

| AXIAL LOAD OF BEARINGS DEPENDING ON BEARING ARRANGEMENT | | | |
|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Bearing arrangement | Force conditions | Axial load of bearings | |
| | | Bearing A | Bearing B |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} \leq \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0$ | $F_{aA} = F_{aB} + K_a$ | $F_{aB} = \frac{0,5 F_{rB}}{Y_B}$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} > \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$ | $F_{aA} = F_{aB} + K_a$ | $F_{aB} = \frac{0,5 F_{rB}}{Y_B}$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} > \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a < 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$ | $F_{aA} = \frac{0,5 F_{rA}}{Y_A}$ | $F_{aB} = F_{aA} - K_a$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} \geq \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0$ | $F_{aA} = \frac{0,5 F_{rA}}{Y_A}$ | $F_{aB} = F_{aA} + K_a$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} < \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a \geq 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rB}}{Y_B} - \frac{F_{rA}}{Y_A} \right)$ | $F_{aA} = \frac{0,5 F_{rA}}{Y_A}$ | $F_{aB} = F_{aA} + K_a$ |
| | $\frac{F_{rA}}{Y_A} < \frac{F_{rB}}{Y_B}$ $K_a < 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rB}}{Y_B} - \frac{F_{rA}}{Y_A} \right)$ | $F_{aA} = F_{aB} - K_a$ | $F_{aB} = \frac{0,5 F_{rB}}{Y_B}$ |

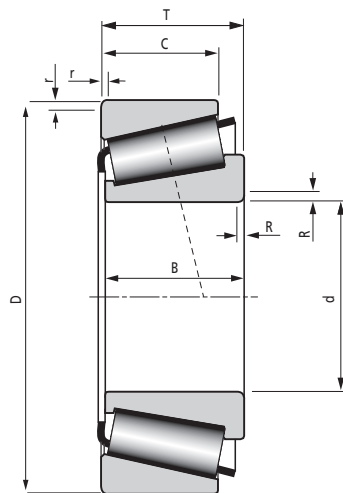


Systemová část – tabulky

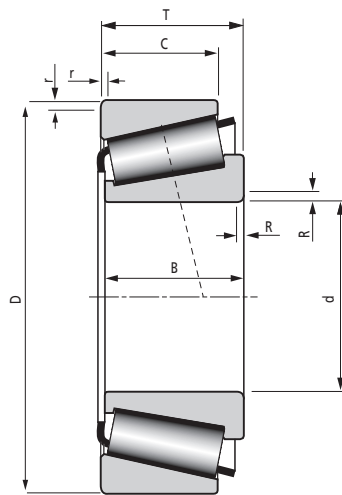
System section – specification tables



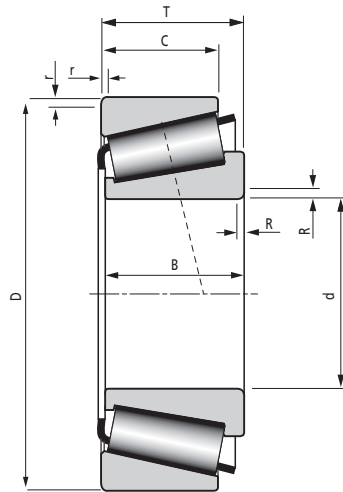
| Hriadeľ Shaft | Rozmery Dimensions | | | | | | | Radiálna únosť Radial load rating | | Medzné otáčky Speed limit | | Označenie ložiska Bearing designation | Hmotnosť Weight | Súčinitele únosnosti Load rating factors | | |
|------------------|-----------------------|----|----|------|-------|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------|--|--------------------|---|-----------|-------------------------|
| | d | D | B | C | T | R _{min} | r _{min} | dyn. C _r | stat. C _{0r} | tuk grease | olej oil | | | dyn. e | dyn. Y | stat. Y ₀ |
| | mm | | | | | | | kN | kN | min ⁻¹ | | kg | | | | |
| 15 | 15 | 35 | 11 | 10 | 11,75 | 0,6 | 0,6 | 15 | 14,3 | 12000 | 17000 | 30202 | 0,052 | 0,46 | 1,3 | 0,72 |
| | 15 | 42 | 13 | 11 | 14,25 | 1 | 1 | 22,9 | 21,6 | 10000 | 15000 | 30302 | 0,0944 | 0,29 | 2,11 | 1,16 |
| 17 | 17 | 40 | 12 | 11 | 13,25 | 1 | 1 | 20,7 | 21,9 | 10000 | 15000 | 30203 | 0,079 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 17 | 47 | 14 | 12 | 15,25 | 1 | 1 | 28,3 | 27,2 | 9000 | 13000 | 30303 | 0,129 | 0,29 | 2,11 | 1,16 |
| | 17 | 47 | 19 | 16 | 20,25 | 1 | 1 | 35,3 | 36,3 | 9000 | 13000 | 32303 | 0,173 | 0,29 | 2,11 | 1,16 |
| 20 | 20 | 42 | 15 | 12 | 15 | 0,6 | 0,6 | 25,1 | 28,2 | 9000 | 13000 | 32004X | 0,0947 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 20 | 47 | 14 | 12 | 15,25 | 1 | 1 | 28,2 | 30,6 | 8500 | 12000 | 30204 | 0,126 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 20 | 52 | 15 | 13 | 16,25 | 1,5 | 1,5 | 33,1 | 33,2 | 8000 | 11000 | 30304 | 0,165 | 0,3 | 2 | 1,1 |
| | 20 | 52 | 21 | 18 | 22,25 | 1,5 | 1,5 | 42,7 | 46,3 | 8000 | 11000 | 32304 | 0,23 | 0,3 | 2 | 1,1 |
| 25 | 25 | 47 | 15 | 11,5 | 15 | 0,6 | 0,6 | 28 | 34,1 | 8000 | 11000 | 32005X | 0,11 | 0,43 | 1,39 | 0,77 |
| | 25 | 52 | 15 | 13 | 16,25 | 1 | 1 | 32,2 | 37 | 7500 | 10000 | 30205 | 0,154 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 25 | 52 | 18 | 16 | 19,25 | 1 | 1 | 41,3 | 49,2 | 7500 | 10000 | 32205 | 0,199 | 0,33 | 1,81 | 1 |
| | 25 | 52 | 22 | 18 | 22 | 1 | 1 | 47,1 | 55,8 | 7500 | 10000 | 33205 | 0,216 | 0,35 | 1,71 | 0,94 |
| | 25 | 62 | 17 | 15 | 18,25 | 1,5 | 1,5 | 46,9 | 48,1 | 6700 | 9000 | 30305 | 0,263 | 0,3 | 2 | 1,1 |
| | 25 | 62 | 17 | 13 | 18,25 | 1,5 | 1,5 | 40,7 | 46,1 | 6300 | 8500 | 31305 | 0,262 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| 30 | 25 | 62 | 24 | 20 | 25,25 | 1,5 | 1,5 | 61,6 | 68,8 | 6700 | 9000 | 32305 | 0,368 | 0,3 | 2 | 1,1 |
| | 30 | 55 | 17 | 13 | 17 | 1 | 1 | 35,7 | 46,8 | 6700 | 9000 | 32006X | 0,17 | 0,43 | 1,39 | 0,77 |
| | 30 | 62 | 16 | 14 | 17,25 | 1 | 1 | 43,3 | 50,5 | 6300 | 8500 | 30206 | 0,231 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 30 | 62 | 20 | 17 | 21,25 | 1 | 1 | 51,8 | 63,7 | 6300 | 8500 | 32206 | 0,287 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 30 | 62 | 25 | 19,5 | 25 | 1 | 1 | 63,8 | 75,4 | 6000 | 8000 | 33206 | 0,342 | 0,34 | 1,76 | 0,97 |
| | 30 | 72 | 19 | 16 | 20,75 | 1,5 | 1,5 | 59 | 63,1 | 5600 | 7500 | 30306 | 0,387 | 0,31 | 1,9 | 1,05 |
| | 30 | 72 | 19 | 14 | 20,75 | 1,5 | 1,5 | 52,5 | 60,4 | 5300 | 7000 | 31306 | 0,392 | 0,83 | 0,7 | 0,4 |
| 32 | 30 | 72 | 27 | 23 | 28,75 | 1,5 | 1,5 | 81,6 | 96,4 | 5600 | 7500 | 32306 | 0,562 | 0,31 | 1,9 | 1,05 |
| | 32 | 58 | 17 | 13 | 17 | 1 | 1 | 36,5 | 49,2 | 7100 | 9400 | 320/32X | 0,187 | 0,45 | 1,3 | 0,7 |
| 35 | 35 | 62 | 18 | 14 | 18 | 1 | 1 | 43,2 | 59,2 | 6000 | 8000 | 32007X | 0,224 | 0,45 | 1,32 | 0,73 |
| | 35 | 72 | 17 | 15 | 18,25 | 1,5 | 1,5 | 54,2 | 63,5 | 5300 | 7000 | 30207 | 0,331 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 35 | 72 | 23 | 19 | 24,25 | 1,5 | 1,5 | 70,6 | 89,5 | 5300 | 7000 | 32207 | 0,445 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 35 | 72 | 28 | 22 | 28 | 1,5 | 1,5 | 82,6 | 101,7 | 5300 | 7000 | 33207 | 0,515 | 0,35 | 1,7 | 0,93 |
| | 35 | 80 | 21 | 18 | 22,75 | 2 | 1,5 | 75,3 | 82,6 | 5000 | 6700 | 30307 | 0,515 | 0,31 | 1,9 | 1,05 |
| | 35 | 80 | 21 | 15 | 22,75 | 2 | 1,5 | 65,7 | 76,8 | 7800 | 6300 | 31307 | 0,514 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| 40 | 35 | 80 | 31 | 25 | 32,75 | 2 | 1,5 | 99 | 118,3 | 7800 | 6300 | 32307 | 0,763 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 40 | 68 | 19 | 14,5 | 19 | 1 | 1 | 51,9 | 71,1 | 5300 | 7000 | 32008X | 0,267 | 0,38 | 1,58 | 0,87 |
| | 40 | 75 | 26 | 20,5 | 26 | 1,5 | 1,5 | 84,7 | 110,3 | 5000 | 6700 | 33108 | 0,496 | 0,36 | 1,69 | 0,93 |
| | 40 | 80 | 18 | 16 | 19,75 | 1,5 | 1,5 | 63 | 74 | 4800 | 6300 | 30208 | 0,422 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 40 | 80 | 23 | 19 | 24,75 | 1,5 | 1,5 | 77,9 | 97,2 | 4800 | 6300 | 32208 | 0,532 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| | 40 | 80 | 32 | 25 | 32 | 1,5 | 1,5 | 105,8 | 135,5 | 4500 | 6000 | 33208 | 0,715 | 0,36 | 1,68 | 0,92 |
| | 40 | 90 | 23 | 20 | 25,25 | 2 | 1,5 | 90,9 | 107,6 | 4300 | 5600 | 30308 | 0,747 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 40 | 90 | 23 | 17 | 25,25 | 2 | 1,5 | 81,4 | 96,4 | 4000 | 5300 | 31308 | 0,727 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 40 | 90 | 33 | 27 | 35,25 | 2 | 1,5 | 115,7 | 147,8 | 4300 | 5600 | 32308 | 1,04 | 0,35 | 1,1 | 0,6 |



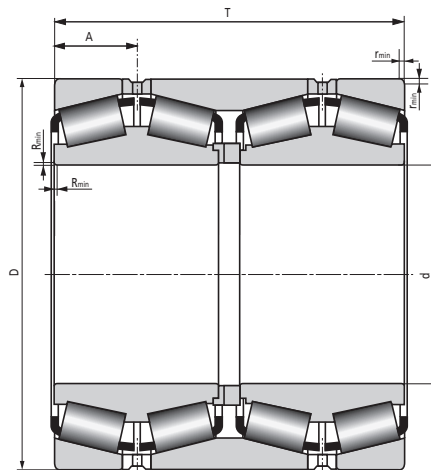
| Hriadeľ Shaft | Rožmery Dimensions | | | | | | | Radiálna únosnosť Radial load rating | | Medzné otáčky Speed limit | | Označenie ložiska Bearing designation | Hmotnosť Weight | Súčinitele únosnosti Load rating factors | | |
|------------------|-----------------------|-----|----|------|-------|------------------|------------------|---|--------------------------|------------------------------|-------------|--|--------------------|---|-----------|-------------------------|
| | d | D | B | C | T | R _{min} | r _{min} | dyn. C _r | stat. C _{0r} | tuk grease | olej oil | | | dyn. e | dyn. Y | stat. Y ₀ |
| | mm | | | | | | | kN | kN | min ⁻¹ | | kg | | | | |
| 45 | 45 | 75 | 20 | 15,5 | 20 | 1 | 1 | 58,4 | 81,4 | 4700 | 6300 | 32009X | 0,337 | 0,39 | 1,5 | 0,8 |
| | 45 | 100 | 25 | 22 | 27,25 | 2 | 1,5 | 108,9 | 129,8 | 3800 | 5000 | 30309 | 0,984 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 45 | 100 | 25 | 18 | 27,25 | 2 | 1,5 | 95,6 | 113,8 | 3400 | 4500 | 31309 | 0,944 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 45 | 100 | 36 | 30 | 38,25 | 2 | 1,5 | 145,3 | 189,4 | 3600 | 4800 | 32309 | 1,4 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 45 | 75 | 24 | 19 | 24 | 1 | 1 | 72,6 | 100,4 | 4000 | 5000 | 33009 | 0,398 | 0,29 | 2,04 | 1,2 |
| | 45 | 80 | 26 | 20,5 | 26 | 1,5 | 1,5 | 87,1 | 117,2 | 4500 | 6000 | 33109 | 0,535 | 0,38 | 1,57 | 0,86 |
| | 45 | 85 | 19 | 16 | 20,75 | 1,5 | 1,5 | 67,9 | 83,6 | 4300 | 5600 | 30209 | 0,474 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 45 | 85 | 23 | 19 | 24,75 | 1,5 | 1,5 | 80,7 | 104 | 4300 | 5600 | 32209 | 0,573 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 45 | 85 | 32 | 25 | 32 | 1,5 | 1,5 | 109,5 | 145,1 | 4300 | 5600 | 33209 | 0,771 | 0,39 | 1,56 | 0,86 |
| 50 | 50 | 80 | 20 | 15,5 | 20 | 1 | 1 | 61,1 | 89 | 4500 | 6000 | 32010X | 0,366 | 0,42 | 1,42 | 0,78 |
| | 50 | 110 | 27 | 23 | 29,25 | 2,5 | 2 | 130,1 | 157,1 | 3600 | 4800 | 30310 | 1,28 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 50 | 110 | 27 | 19 | 29,25 | 2,5 | 2 | 108 | 128,5 | 3200 | 4300 | 31310 | 1,21 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 50 | 110 | 40 | 33 | 42,25 | 2,5 | 2 | 177,5 | 236,1 | 3200 | 4300 | 32310 | 1,89 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 50 | 80 | 24 | 19 | 24 | 1 | 1 | 76,8 | 110,9 | 4500 | 6000 | 33010 | 0,433 | 0,32 | 1,9 | 1,04 |
| | 50 | 85 | 26 | 20 | 26 | 1,5 | 1,5 | 89,3 | 124,1 | 4300 | 5600 | 33110 | 0,572 | 0,41 | 1,46 | 0,8 |
| | 50 | 90 | 20 | 17 | 21,75 | 1,5 | 1,5 | 73,3 | 92,1 | 4300 | 5600 | 30210 | 0,529 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 50 | 90 | 23 | 19 | 24,75 | 1,5 | 1,5 | 82,8 | 107,6 | 4300 | 5600 | 32210 | 0,626 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 50 | 90 | 32 | 24,5 | 32 | 1,5 | 1,5 | 112,9 | 154,6 | 3800 | 5000 | 33210 | 0,825 | 0,41 | 1,45 | 0,8 |
| 55 | 55 | 90 | 23 | 17,5 | 23 | 1,5 | 1,5 | 80,2 | 117,2 | 4000 | 5300 | 32011X | 0,551 | 0,41 | 1,48 | 0,81 |
| | 55 | 100 | 21 | 18 | 22,75 | 2 | 1,5 | 90,8 | 113,7 | 3800 | 5000 | 30211 | 0,713 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 55 | 100 | 25 | 21 | 26,75 | 2 | 1,5 | 108 | 142,3 | 3600 | 4800 | 32211 | 0,853 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 55 | 100 | 35 | 27 | 35 | 2 | 1,5 | 143,1 | 196,7 | 3400 | 4500 | 33211 | 1,15 | 0,4 | 1,5 | 0,83 |
| | 55 | 120 | 29 | 25 | 31,5 | 2,5 | 2 | 153,3 | 187,6 | 3200 | 4300 | 30311 | 1,63 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 55 | 120 | 29 | 21 | 31,5 | 2,5 | 2 | 129,9 | 158 | 2800 | 3800 | 31311 | 1,56 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 55 | 120 | 43 | 35 | 45,5 | 2,5 | 2 | 203 | 271,4 | 2800 | 3800 | 32311 | 2,37 | 0,35 | 1,1 | 0,6 |
| | 55 | 90 | 27 | 21 | 27 | 1,5 | 1,5 | 94,9 | 114,7 | 4000 | 5300 | 33011 | 0,651 | 0,31 | 1,92 | 1,06 |
| | 55 | 95 | 30 | 23 | 30 | 1,5 | 1,5 | 114,5 | 164,8 | 3800 | 5000 | 33111 | 0,843 | 0,37 | 1,6 | 0,88 |
| 60 | 60 | 95 | 23 | 17,5 | 23 | 1,5 | 1,5 | 81,7 | 122,2 | 3800 | 5000 | 32012X | 0,584 | 0,43 | 1,39 | 0,77 |
| | 60 | 100 | 30 | 23 | 30 | 1,5 | 1,5 | 117,1 | 173,2 | 3600 | 4800 | 33112 | 0,895 | 0,4 | 1,51 | 0,83 |
| | 60 | 110 | 22 | 19 | 23,75 | 2 | 1,5 | 103,3 | 130 | 3400 | 4500 | 30212 | 0,904 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 60 | 110 | 28 | 24 | 29,75 | 2 | 1,5 | 132,8 | 179,6 | 3400 | 4500 | 32212 | 1,17 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 60 | 110 | 38 | 29 | 38 | 2 | 1,5 | 165,8 | 231,4 | 3000 | 4000 | 33212 | 1,51 | 0,4 | 1,48 | 0,82 |
| | 60 | 130 | 31 | 26 | 33,5 | 3 | 2,5 | 171,4 | 210 | 3000 | 4000 | 30312 | 1,99 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 60 | 130 | 31 | 22 | 33,5 | 3 | 2,5 | 145,4 | 176,8 | 2600 | 1600 | 31312 | 1,9 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 60 | 130 | 46 | 37 | 48,5 | 3 | 2,5 | 226,7 | 303 | 2600 | 3600 | 32312 | 2,9 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 60 | 95 | 27 | 21 | 27 | 1,5 | 1,5 | 96,7 | 151,1 | 3800 | 5000 | 33012 | 0,691 | 0,33 | 1,83 | 1,01 |
| 65 | 65 | 100 | 23 | 17,5 | 23 | 1,5 | 1,5 | 82,8 | 127,3 | 3400 | 4500 | 32013X | 0,62 | 0,46 | 1,31 | 0,72 |
| | 65 | 100 | 27 | 21 | 27 | 1,5 | 1,5 | 98,1 | 157,7 | 3400 | 4500 | 33013 | 0,732 | 0,35 | 1,72 | 0,95 |
| | 65 | 110 | 34 | 26,5 | 34 | 1,5 | 1,5 | 142,8 | 220,4 | 3200 | 4300 | 33113 | 1,3 | 0,39 | 1,55 | 0,85 |
| | 65 | 120 | 23 | 20 | 24,75 | 2 | 1,5 | 120,6 | 152,6 | 3000 | 4000 | 30213 | 1,13 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 65 | 120 | 31 | 27 | 32,75 | 2 | 1,5 | 160,9 | 221,7 | 3000 | 4000 | 32213 | 1,55 | 0,4 | 1,48 | 0,81 |
| | 65 | 120 | 41 | 32 | 41 | 2 | 1,5 | 202,2 | 281,6 | 2800 | 3800 | 33213 | 1,99 | 0,39 | 1,54 | 0,85 |
| | 65 | 140 | 33 | 28 | 36 | 3 | 2,5 | 195,9 | 241,7 | 2600 | 3600 | 30313 | 2,44 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 65 | 140 | 33 | 23 | 36 | 3 | 2,5 | 165,7 | 202,6 | 2200 | 3200 | 31313 | 2,37 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 65 | 140 | 48 | 39 | 51 | 3 | 2,5 | 259,6 | 349,8 | 2200 | 3200 | 32313 | 3,51 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |



| Hriadeľ Shaft | Rozmery Dimensions | | | | | | | Radiálna únosť Radial load rating | | Medzné otáčky Speed limit | | Označenie ložiska Bearing designation | Hmotnosť Weight | Súčinitele únosnosti Load rating factors | | |
|------------------|-----------------------|-----|----|------|-------|------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------|--|--------------------|---|-----------|-------------------------|
| | d | D | B | C | T | R _{min} | r _{min} | dyn. C _r | stat. C _{0r} | tuk grease | olej oil | | | dyn. e | dyn. Y | stat. Y ₀ |
| | mm | | | | | | | kN | kN | min ⁻¹ | | kg | | | | |
| 70 | 70 | 110 | 25 | 19 | 25 | 1,5 | 1,5 | 104,3 | 160,1 | 3200 | 4300 | 32014X | 0,839 | 0,43 | 1,38 | 0,76 |
| | 70 | 110 | 31 | 25,5 | 31 | 1,5 | 1,5 | 134,4 | 220,4 | 3200 | 4300 | 33014 | 1,07 | 0,28 | 2,11 | 1,16 |
| | 70 | 120 | 37 | 29 | 37 | 2 | 1,5 | 172,1 | 267 | 3000 | 4000 | 33114 | 1,7 | 0,38 | 1,58 | 0,87 |
| | 70 | 125 | 24 | 21 | 26,25 | 2 | 1,5 | 132,3 | 173,6 | 3000 | 4000 | 30214 | 1,26 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 70 | 125 | 31 | 27 | 33,25 | 2 | 1,5 | 168,5 | 237,1 | 2800 | 3800 | 32214 | 1,64 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 70 | 125 | 41 | 32 | 41 | 2 | 1,5 | 208,6 | 298,3 | 2600 | 3600 | 33214 | 2,1 | 0,41 | 1,47 | 0,81 |
| | 70 | 150 | 35 | 30 | 38 | 3 | 2,5 | 219 | 271,7 | 2400 | 3400 | 30314 | 2,98 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 70 | 150 | 35 | 25 | 38 | 3 | 2,5 | 186,9 | 231 | 2000 | 3000 | 31314 | 2,86 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| 75 | 70 | 150 | 51 | 42 | 54 | 3 | 2,5 | 298,9 | 408,5 | 2000 | 3000 | 32314 | 4,34 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 75 | 115 | 25 | 19 | 25 | 1,5 | 1,5 | 103,1 | 160,2 | 3000 | 4000 | 32015X | 0,875 | 0,46 | 1,31 | 0,72 |
| | 75 | 115 | 31 | 25,5 | 31 | 1,5 | 1,5 | 133,1 | 221,2 | 3000 | 4000 | 33015 | 1,12 | 0,3 | 2,01 | 1,11 |
| | 75 | 125 | 37 | 29 | 37 | 2 | 1,5 | 176,1 | 279,6 | 2800 | 3800 | 33115 | 1,78 | 0,4 | 1,51 | 0,83 |
| | 75 | 130 | 25 | 22 | 27,25 | 2 | 1,5 | 138,4 | 185,4 | 2800 | 3800 | 30215 | 1,36 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| | 75 | 130 | 31 | 27 | 33,25 | 2 | 1,5 | 170,3 | 242,1 | 2600 | 3600 | 32215 | 1,74 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| | 75 | 130 | 41 | 31 | 41 | 2 | 1,5 | 207,1 | 299,7 | 2400 | 3400 | 33215 | 2,17 | 0,43 | 1,4 | 0,77 |
| | 75 | 160 | 37 | 31 | 40 | 3 | 2,5 | 252,8 | 318,8 | 2200 | 3200 | 30315 | 3,57 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| 80 | 75 | 160 | 37 | 26 | 40 | 3 | 2,5 | 208,5 | 258,9 | 1900 | 2800 | 31315 | 3,38 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 75 | 160 | 55 | 45 | 58 | 3 | 2,5 | 347,4 | 483,1 | 1900 | 2800 | 32315 | 5,37 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 80 | 125 | 29 | 22 | 29 | 1,5 | 1,5 | 141 | 220 | 2600 | 3600 | 32016X | 1,27 | 0,42 | 1,42 | 0,78 |
| | 80 | 125 | 36 | 29,5 | 36 | 1,5 | 1,5 | 181,9 | 304,3 | 2600 | 3600 | 33016 | 1,63 | 0,28 | 2,16 | 1,19 |
| | 80 | 130 | 37 | 29 | 37 | 2 | 1,5 | 179,6 | 292,3 | 2600 | 3600 | 33116 | 1,87 | 0,42 | 1,44 | 0,79 |
| | 80 | 140 | 26 | 22 | 28,25 | 2,5 | 2 | 160,4 | 212,8 | 2400 | 3400 | 30216 | 1,67 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 80 | 140 | 33 | 28 | 35,25 | 2,5 | 2 | 198,1 | 279 | 2400 | 3400 | 32216 | 2,13 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 80 | 140 | 46 | 35 | 46 | 2,5 | 2 | 245,7 | 361,8 | 2200 | 3200 | 33216 | 2,83 | 0,43 | 1,41 | 0,78 |
| 85 | 80 | 170 | 39 | 33 | 42,5 | 3 | 2,5 | 278,8 | 352,5 | 2000 | 3000 | 30316 | 4,27 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 80 | 170 | 39 | 27 | 42,5 | 3 | 2,5 | 229,8 | 287,1 | 1900 | 2800 | 31316 | 4,05 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 80 | 170 | 58 | 48 | 61,5 | 3 | 2,5 | 387,9 | 543,1 | 1800 | 2600 | 32316 | 6,38 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 85 | 130 | 29 | 22 | 29 | 1,5 | 1,5 | 139,8 | 220,3 | 2400 | 3400 | 32017X | 1,32 | 0,44 | 1,36 | 0,75 |
| | 85 | 130 | 36 | 29,5 | 36 | 1,5 | 1,5 | 180,4 | 305,5 | 2600 | 3600 | 33017 | 1,69 | 0,29 | 2,06 | 1,13 |
| | 85 | 140 | 41 | 32 | 41 | 2,5 | 2 | 215,7 | 354,2 | 2400 | 3400 | 33117 | 2,43 | 0,41 | 1,48 | 0,81 |
| | 85 | 150 | 28 | 24 | 30,5 | 2,5 | 2 | 177,6 | 236,8 | 2200 | 3200 | 30217 | 2,06 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 85 | 150 | 36 | 30 | 38,5 | 2,5 | 2 | 226,7 | 324 | 2200 | 3200 | 32217 | 2,68 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| 90 | 85 | 150 | 49 | 37 | 49 | 2,5 | 2 | 281,7 | 415,7 | 2000 | 3000 | 33217 | 3,52 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 85 | 180 | 41 | 34 | 44,5 | 4 | 3 | 304,9 | 388,2 | 1900 | 2800 | 30317 | 4,96 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 85 | 180 | 41 | 28 | 44,5 | 4 | 3 | 253,9 | 319,1 | 1800 | 2600 | 31317 | 4,69 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 85 | 180 | 60 | 49 | 63,5 | 4 | 3 | 421,8 | 592,8 | 1800 | 2600 | 32317 | 7,31 | 0,55 | 1,1 | 0,6 |
| | 90 | 140 | 32 | 24 | 32 | 2 | 1,5 | 171,3 | 271 | 2200 | 3200 | 32018X | 1,72 | 0,42 | 1,42 | 0,78 |
| | 90 | 140 | 39 | 32,5 | 39 | 2 | 1,5 | 232,6 | 388,6 | 2200 | 3200 | 33018 | 2,2 | 0,27 | 2,23 | 1,23 |
| | 90 | 150 | 45 | 35 | 45 | 2,5 | 2 | 252,1 | 414,7 | 2000 | 3000 | 33118 | 3,13 | 0,4 | 1,51 | 0,83 |
| | 90 | 160 | 30 | 26 | 32,5 | 2,5 | 2 | 200,1 | 269,6 | 2000 | 3000 | 30218 | 2,54 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| 90 | 90 | 160 | 40 | 34 | 42,5 | 2,5 | 2 | 269,8 | 395,5 | 2000 | 3000 | 32218 | 3,44 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 90 | 190 | 43 | 36 | 46,5 | 4 | 3 | 342,1 | 440,9 | 1800 | 2600 | 30318 | 5,8 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 90 | 190 | 43 | 30 | 46,5 | 4 | 3 | 281,7 | 357,1 | 1700 | 2400 | 31318 | 5,46 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| | 90 | 190 | 64 | 53 | 67,5 | 4 | 3 | 478,3 | 683,3 | 1700 | 2400 | 32318 | 8,81 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |



| Hriadeľ Shaft | Rozmery Dimensions | | | | | | | Radiálna únosnosť Radial load rating | | Medzné otáčky Speed limit | | Označenie ložiska Bearing designation | Hmotnosť Weight | Súčinitele únosnosti Load rating factors | | |
|------------------|-----------------------|-----|----|------|-------|------------------|------------------|---|--------------------------|------------------------------|--------------|--|--------------------|---|-----------|-------------------------|
| | d | D | B | C | T | R _{min} | r _{min} | dyn. C _r | stat. C _{0r} | tuk grease | olej oil | | | dyn. e | dyn. Y | stat. Y ₀ |
| | mm | | | | | | | kN | kN | min ⁻¹ | | kg | | | | |
| 95 | 95 | 145 | 32 | 24 | 32 | 2 | 1,5 | 174,6 | 281,3 | 2200 | 3200 | 32019X | 1,79 | 0,44 | 1,36 | 0,75 |
| | 95 | 145 | 39 | 32,5 | 39 | 2 | 1,5 | 231 | 389,9 | 2200 | 3200 | 33019 | 2,26 | 0,28 | 2,16 | 1,19 |
| | 95 | 170 | 32 | 27 | 34,5 | 3 | 2,5 | 226,6 | 309 | 1900 | 2800 | 30219 | 3,04 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 95 | 170 | 43 | 37 | 45,5 | 3 | 2,5 | 302,5 | 448,4 | 1900 | 2800 | 32219 | 4,24 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 95 | 200 | 45 | 38 | 49,5 | 4 | 3 | 369 | 477,7 | 1800 | 2600 | 30319 | 6,8 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 95 | 200 | 45 | 32 | 49,5 | 4 | 3 | 311,4 | 399,8 | 1700 | 2400 | 31319 | 6,46 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| 95 | 200 | 67 | 55 | 71,5 | 4 | 3 | 516,1 | 737,7 | 1700 | 2400 | 32319 | 10,1 | 0,35 | 1,74 | 0,96 | |
| 100 | 100 | 150 | 32 | 24 | 32 | 2 | 1,5 | 173,1 | 281,7 | 2000 | 3000 | 32020X | 1,85 | 0,46 | 1,31 | 0,72 |
| | 100 | 150 | 39 | 32,5 | 39 | 2 | 1,5 | 229,5 | 391,2 | 2000 | 3000 | 33020 | 2,33 | 0,29 | 2,09 | 1,15 |
| | 100 | 180 | 34 | 29 | 37 | 3 | 2,5 | 253,9 | 350,3 | 1900 | 2800 | 30220 | 3,72 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 100 | 180 | 46 | 39 | 49 | 3 | 2,5 | 341 | 512 | 1800 | 2600 | 32220 | 5,1 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 100 | 215 | 47 | 39 | 51,5 | 4 | 3 | 406,4 | 526,4 | 1700 | 2400 | 30320 | 8,22 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 100 | 215 | 51 | 35 | 56,5 | 4 | 3 | 372,9 | 488,2 | 1600 | 2200 | 31320 | 8,59 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| 100 | 215 | 73 | 60 | 77,5 | 4 | 3 | 600,1 | 872,2 | 1600 | 2200 | 32320 | 13 | 0,35 | 1,74 | 0,96 | |
| 105 | 105 | 160 | 35 | 26 | 35 | 2,5 | 2 | 205,4 | 335,8 | 1900 | 2800 | 32021X | 2,4 | 0,44 | 1,35 | 0,74 |
| | 105 | 190 | 36 | 30 | 39 | 3 | 2,5 | 285,3 | 398,6 | 1800 | 2600 | 30221 | 4,38 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 105 | 190 | 50 | 43 | 53 | 3 | 2,5 | 381 | 579,2 | 1800 | 2600 | 32221 | 6,26 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 105 | 225 | 49 | 41 | 53,5 | 4 | 3 | 433,1 | 561,9 | 1700 | 2200 | 30321 | 9,38 | 0,35 | 1,7 | 0,95 |
| 105 | 225 | 77 | 63 | 81,5 | 4 | 3 | 647,2 | 945,2 | 1500 | 2000 | 32321 | 14,8 | 0,35 | 1,74 | 0,96 | |
| 110 | 110 | 170 | 38 | 29 | 38 | 2,5 | 2 | 245,7 | 403,4 | 1800 | 2600 | 32022X | 3,02 | 0,43 | 1,39 | 0,77 |
| | 110 | 170 | 47 | 37 | 47 | 2,5 | 2 | 288,7 | 502,7 | 1800 | 2600 | 33022 | 3,74 | 0,29 | 2,09 | 1,15 |
| | 110 | 200 | 38 | 32 | 41 | 3 | 2,5 | 314,9 | 443,6 | 1700 | 2400 | 30222 | 5,21 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 110 | 200 | 53 | 46 | 56 | 3 | 2,5 | 431,7 | 666,3 | 1700 | 2400 | 32222 | 7,43 | 0,42 | 1,43 | 0,79 |
| | 110 | 240 | 50 | 42 | 54,5 | 4 | 3 | 472,1 | 612,4 | 1600 | 2200 | 30322 | 11 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 110 | 240 | 57 | 38 | 63 | 4 | 3 | 458,4 | 611,4 | 1400 | 1900 | 31322 | 12,1 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| 110 | 240 | 80 | 65 | 84,5 | 4 | 3 | 723,7 | 1064,4 | 1400 | 1900 | 32322 | 17,8 | 0,35 | 1,74 | 0,96 | |
| 120 | 120 | 180 | 38 | 29 | 38 | 2,5 | 2 | 242,1 | 404,4 | 1700 | 2400 | 32024X | 3,18 | 0,46 | 1,31 | 0,72 |
| | 120 | 215 | 40 | 34 | 43,5 | 3 | 2,5 | 337,4 | 483,3 | 1600 | 2200 | 30224 | 6,2 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| | 120 | 215 | 58 | 50 | 61,5 | 3 | 2,5 | 477,7 | 758,1 | 1600 | 2200 | 32224 | 9,26 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| | 120 | 260 | 55 | 46 | 59,5 | 4 | 3 | 562,6 | 746,1 | 1500 | 2000 | 30324 | 14,2 | 0,35 | 1,74 | 0,96 |
| | 120 | 260 | 62 | 42 | 68 | 4 | 3 | 535,2 | 723,5 | 1200 | 1700 | 31324 | 15,3 | 0,83 | 0,73 | 0,4 |
| 120 | 260 | 86 | 69 | 90,5 | 4 | 3 | 825,8 | 1226,2 | 1300 | 1800 | 32324 | 22,1 | 0,39 | 1,53 | 0,84 | |
| 130 | 130 | 200 | 45 | 34 | 45 | 2,5 | 2 | 333,7 | 567,1 | 1600 | 2200 | 32026X | 4,94 | 0,43 | 1,38 | 0,76 |
| | 130 | 230 | 40 | 34 | 43,75 | 4 | 3 | 366 | 521,4 | 1500 | 2000 | 30226 | 6,94 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| | 130 | 230 | 64 | 54 | 67,75 | 4 | 3 | 551,7 | 888,7 | 1500 | 2000 | 32226 | 11,4 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| 140 | 140 | 210 | 45 | 34 | 45 | 2,5 | 2 | 329,8 | 567,8 | 1600 | 2200 | 32028X | 5,15 | 0,46 | 1,31 | 0,72 |
| | 140 | 250 | 42 | 36 | 45,75 | 4 | 3 | 409,2 | 584,7 | 1400 | 1900 | 30228 | 8,73 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| | 140 | 250 | 68 | 58 | 71,75 | 4 | 3 | 643,7 | 1049,3 | 1400 | 1900 | 32228 | 14,4 | 0,44 | 1,38 | 0,76 |
| 150 | 150 | 225 | 48 | 36 | 48 | 3 | 2,5 | 367,6 | 635,8 | 1500 | 2000 | 32030X | 6,25 | 0,46 | 1,31 | 0,72 |
| 160 | 160 | 240 | 51 | 38 | 51 | 3 | 2,5 | 419,6 | 734,5 | 1300 | 1800 | 32032X | 7,66 | 0,46 | 1,31 | 0,72 |
| 170 | 170 | 260 | 57 | 43 | 57 | 3 | 2,5 | 519,4 | 920,5 | 1200 | 1700 | 32034X | 10,4 | 0,44 | 1,35 | 0,74 |



| Hriadeľ Shaft | Rozmery Dimensions | | | | | Radiálna únosnosť Radial load rating | | Medzné otáčky Speed limit | | Označenie lož. Bearing des. | Hmotnosť Weight | Súčinitele únosnosti Load rating factors | | | | |
|------------------|-----------------------|-----|-------|-----|------------------|---|------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------|---|-----------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| | d | D | A | T | R _{min} | r _{min} | dyn. C _r | stat. C _{0r} | tuk grease | | | olej oil | dyn. e | dyn. Y ₁ | dyn. Y ₂ | stat. Y ₀ |
| | mm | | | | | | kN | kN | min ⁻¹ | | kg | | | | | |
| 160 | 160 | 240 | 34,25 | 145 | 2,5 | 2,5 | 799 | 1724 | 710 | 940 | 36032 | 23,6 | 0,45 | 1,5 | 2,2 | 1,5 |
| 170 | 170 | 260 | 37,75 | 160 | 2,5 | 2,5 | 990 | 2140 | 630 | 840 | 36034 | 30 | 0,46 | 1,5 | 2,2 | 1,5 |
| 180 | 180 | 280 | 42,5 | 180 | 2,5 | 2,5 | 1147 | 2494 | 590 | 780 | 36036 | 40,5 | 0,45 | 1,5 | 2,2 | 1,5 |
| 190 | 190 | 290 | 42,5 | 180 | 2,5 | 2,5 | 1170 | 2597 | 540 | 720 | 36038 | 42,5 | 0,47 | 1,4 | 2,2 | 1,4 |
| 200 | 200 | 310 | 47,5 | 200 | 2,5 | 2,5 | 1415 | 3112 | 500 | 670 | 36040 | 51,5 | 0,44 | 1,5 | 2,3 | 1,5 |
| 220 | 220 | 340 | 51,75 | 218 | 3 | 3 | 1682 | 3766 | 420 | 560 | 36044 | 71,6 | 0,45 | 1,5 | 2,3 | 1,5 |
| 240 | 240 | 360 | 51,75 | 218 | 3 | 3 | 1704 | 3923 | 400 | 530 | 36048 | 76,3 | 0,48 | 1,4 | 2,1 | 1,4 |
| 260 | 260 | 400 | 59,75 | 250 | 4 | 4 | 2234 | 5082 | 330 | 450 | 36052 | 111 | 0,44 | 1,5 | 2,3 | 1,5 |
| 280 | 280 | 420 | 59,75 | 250 | 4 | 4 | 2267 | 5294 | 320 | 420 | 36056 | 117 | 0,47 | 1,4 | 2,1 | 1,4 |
| 300 | 300 | 460 | 69,25 | 290 | 4 | 4 | 2908 | 6755 | 290 | 380 | 36060 | 169 | 0,44 | 1,5 | 2,3 | 1,5 |
| 320 | 320 | 480 | 69,25 | 290 | 4 | 4 | 2958 | 7036 | 260 | 340 | 36064 | 177 | 0,47 | 1,4 | 2,2 | 1,4 |
| 340 | 340 | 520 | 77,5 | 325 | 5 | 5 | 3523 | 8529 | 240 | 320 | 36068 | 241 | 0,44 | 1,5 | 2,3 | 1,5 |
| 360 | 360 | 480 | 51,75 | 218 | 3 | 3 | 2170 | 5992 | 240 | 320 | 36972 | 113 | 0,43 | 1,6 | 2,3 | 1,5 |
| | 360 | 540 | 77,5 | 325 | 5 | 5 | 3583 | 8868 | 220 | 290 | 36072 | 253 | 0,46 | 1,5 | 2,2 | 1,4 |
| 380 | 380 | 560 | 77,5 | 325 | 5 | 5 | 3645 | 9202 | 200 | 260 | 36076 | 263 | 0,48 | 1,4 | 2,1 | 1,4 |
| 400 | 400 | 600 | 84,75 | 355 | 5 | 5 | 4338 | 10633 | 190 | 250 | 36080 | 339 | 0,44 | 1,5 | 2,3 | 1,5 |
| 420 | 420 | 620 | 84,75 | 355 | 5 | 5 | 4422 | 11052 | 180 | 240 | 36084 | 351 | 0,46 | 1,5 | 2,2 | 1,4 |
| 500 | 500 | 720 | 95 | 400 | 6 | 6 | 5387 | 14325 | 140 | 190 | 360/500 | 504 | 0,47 | 1,4 | 2,1 | 1,4 |
| 525 | 525 | 780 | 106,5 | 450 | 6 | 6 | 6663 | 17558 | 126 | 170 | 360/525 | 713 | 0,45 | 1,5 | 2,2 | 1,5 |
| 530 | 530 | 780 | 106,5 | 450 | 6 | 6 | 6663 | 17558 | 120 | 160 | 360/530 | 693 | 0,45 | 1,5 | 2,2 | 1,5 |
| 630 | 630 | 920 | 125 | 515 | 7,5 | 7,5 | 8730 | 24230 | 94 | 126 | 360/630 | 1090 | 0,44 | 1,5 | 2,3 | 1,5 |



Autorizovaný predajca
Authorized distributor

