



## Fabrika kotrljajućih ležajeva i kardana

Industrijska zona bb  
21235 Temerin  
**SRBIJA**

Direktor prodaje	+381 21 6841 222
Šef prodaje	+381 21 6841 190
Menadžeri prodaje (Strana tržišta)	+381 21 6841 205 +381 21 6841 231
(Domaće tržište)	+381 21 6841 188 +381 21 6841 187
Marketing	+381 21 6841 201

[www.fkl-serbia.com](http://www.fkl-serbia.com)

[sales@fkl-serbia.com](mailto:sales@fkl-serbia.com)

[prodaja@fkl-serbia.com](mailto:prodaja@fkl-serbia.com)

[marketing@fkl-serbia.com](mailto:marketing@fkl-serbia.com)



Edicija  
2023

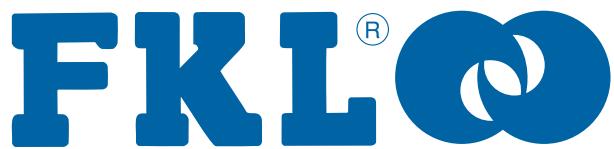
## Fabrika kotrljajućih ležajeva i kardana



Fabrika kotrljajućih ležajeva i kardana

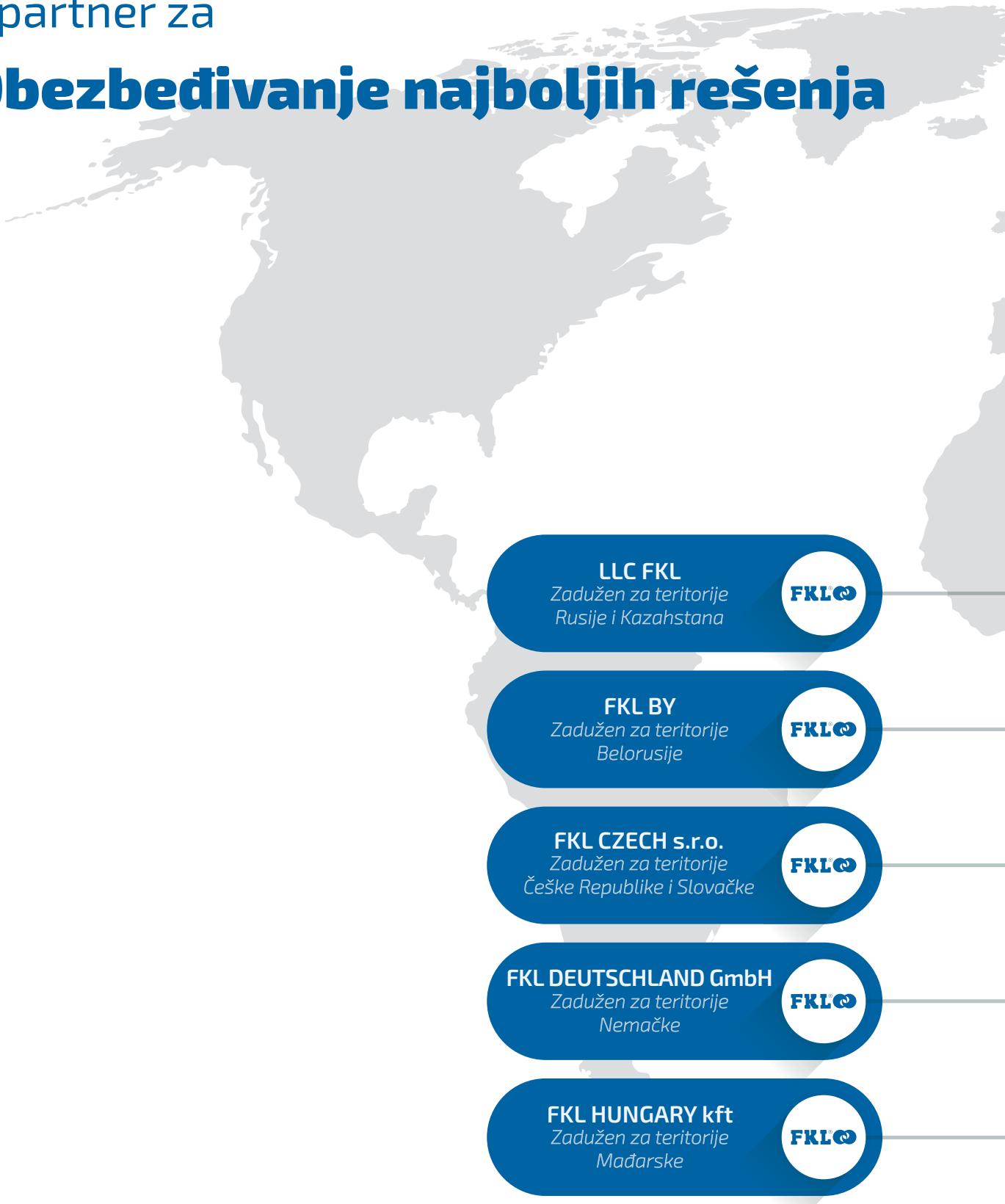
Proizvodni katalog

# Kuglični ležajevi i Ležajne jedinice



Vaš partner za

## Obezbeđivanje najboljih rešenja





# SADRŽAJ

## 1. Informacije o proizvodu

1.1. Uvod .....	10
1.2. Zaptivanje.....	11
1.3. Podmazivanje.....	13
1.4. Materijali.....	15

## 2. Ugradnja

2.1. Tolerancije vratila i granični broj obrtaja .....	18
2.2. Pritezanje.....	19

## 3. Y Program

3.1. Prednosti Y-programa .....	22
3.2. Označavanje Y-programa.....	22
3.3. Uporedne oznake.....	23
3.4. Y-ležajne jedinice.....	24
3.5. Y-kuglični ležajevi .....	26
3.6. Kuglični ležajevi sa otvorom u inčima.....	27

## 4. Y-Ležajevi

4.1. Y-kuglični ležajevi sa vijcima za pritezanje (UE).....	30
4.2. Y-kuglični ležajevi sa vijcima za pritezanje (LE).....	32
4.3. Y-kuglični ležajevi sa ekscentrom za pritezanje (UY) .....	34
4.4. Y-kuglični ležajevi sa ekscentrom za pritezanje (LY) .....	36
4.5. Y-kuglični ležajevi sa priteznom čaurom (UH).....	38
4.6. Y-kuglični ležajevi sa produženim standardnim unutraš. prstenom (LS)..	40
4.7. Y-kuglični ležajevi sa produženim standardnim unutraš. prstenom (LN)...	41
4.8. Y-kuglični ležajevi sa standardnim unutrašnjim prstenom (US) .....	42
4.9. Y-kuglični ležajevi sa konusnim otvorom Y-kuglični ležajevi sa sedlom za pritezanje (LK).....	43
4.10. Y-kuglični ležajevi sa konusnim otvorom (UK) .....	44
4.11. Y-kuglični ležajevi sa standardnim unutrašnjim prstenom (172).....	45

## 5. Dvoređni kuglični ležajevi sa kosim dodirom ..... 47

## 6. Y-Ležajne jedinice

6.1. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "S" .....	50
6.2. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "V" .....	52
6.3. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "U" .....	54
6.4. Y-ležajna jedinica – četvrtasto kućište od sivog liva tip "F" .....	56
6.5. Y-ležajna jedinica – ovalno kućište od sivog liva tip "N" .....	58



6.6. Y-ležajna jedinica – okruglo kućište od sivog liva tip "G".....	60
6.7. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "T" .....	62
6.8. Y-ležajna jedinica – limeno kućište tip "C" .....	64
6.9. Y-ležajna jedinica – limeno kućište tip "D" .....	66
6.10. Y-ležajna jedinica – limeno kućište tip "P" .....	67

## 7. Ležajne jedinice za poljoprivredu - specijalna rešenja

7.1. Ležajne jedinice tipa 2TB .....	70
7.2. Ležajne jedinica tipa 2TC i 2PC .....	71
7.3. ARMOR ležajna jedinica .....	72

## 8. Ležajevi i ležajne jedinice za poljoprivredu

### 8.1. Ležajevi za poljoprivredu

8.1.1. Serija sa okruglim i kvadratnim otvorom sa sferičnim spoljnim prstenom - trajno podmazani.....	76
8.1.2. Serija sa okruglim i četvrtastim otvorom sa cilindričnim spoljnim prstenom - trajno podmazani.....	78
8.1.3. Serija sa okruglim otvorom sa sfernim i cilindričnim spoljnim prstenom - tip ležaja sa otvorom za podmazivanje .....	80
8.1.4. Serija sa kvadratnim otvorom sa sfernim i cilindričnim spoljnim prstenom- tip ležaja sa otvorom za podmazivanje .....	82
8.1.5. Serija sa šestougaonim otvorom sa sferičnim i cilindričnim spoljnim prstenom .....	84

### 8.2. Ležajne jedinice za poljoprivredu

8.2.1. Serije sa četvorougaonim otvorom .....	86
8.2.2. Serije sa okruglim otvorom .....	88
8.3. Pregled ležajeva i ležajnih jedinica za poljoprivredu .....	89

## 9. Ležajevi i ležajne jedinice za tanjirače i glavčine

9.1. Ležajevi i ležajne jedinice za tanjirače – nezavisni diskovi .....	92
9.2. Integrisane glavčine .....	93

## 10. Sufiksi i prefiksi ..........95

## 11. Proizvodni program ..........96

## 12. FKL distributeri ..........98

# Fabrika kotrljajućih ležajeva i kardanskih vratila

FKL DOO Temerin je proizvođač kotrljajućih ležajeva i kardanskih vratila sa tradicijom u proizvodnji od 1961. godine. Fabrika se nalazi u Srbiji na površini od 17 hektara. Proizvodnu zonu čine dva proizvodna pogona ukupne površine 25.000 m<sup>2</sup>.

Sa fokusom na poljoprivrednu industriju FKL razvija i proizvodi sveobuhvatan spekter rešenja za tanjirače, sejačice, kembridž valjke, balirke, kombajne kao i za ostale tipove poljoprivrednih mašina.

Korišćenjem naprednih laboratorijskih i testova u polju FKL može da garantuje da je svaki pojedinačni proizvod dizajniran za rad u svim uslovima od blažih do težih. Visoko obučeni inženjerski tim stoji na raspolaganju kako bi obezbedio najbolje moguće rešenje u skladu sa potrebama kupaca.

Danas je FKL prepoznatljiv, kao proizvođač visoko-kvalitetnih ležajeva sa preko 200 proizvođača opreme u svom portfoliju i širom sveta razvijenom prodajno-distributivnom mrežom.



## Misija

Obezbeđivanje najboljih rešenja i najvišeg nivoa usluga kroz kontinuirani proces učenja i usavršavanja.

## Vizija

Vodeći evropski proizvođač ležajeva i ležajnih jedinica vrhunskog kvaliteta sa primenom u poljoprivredi.

# Naš kvalitet je zasnovan na:

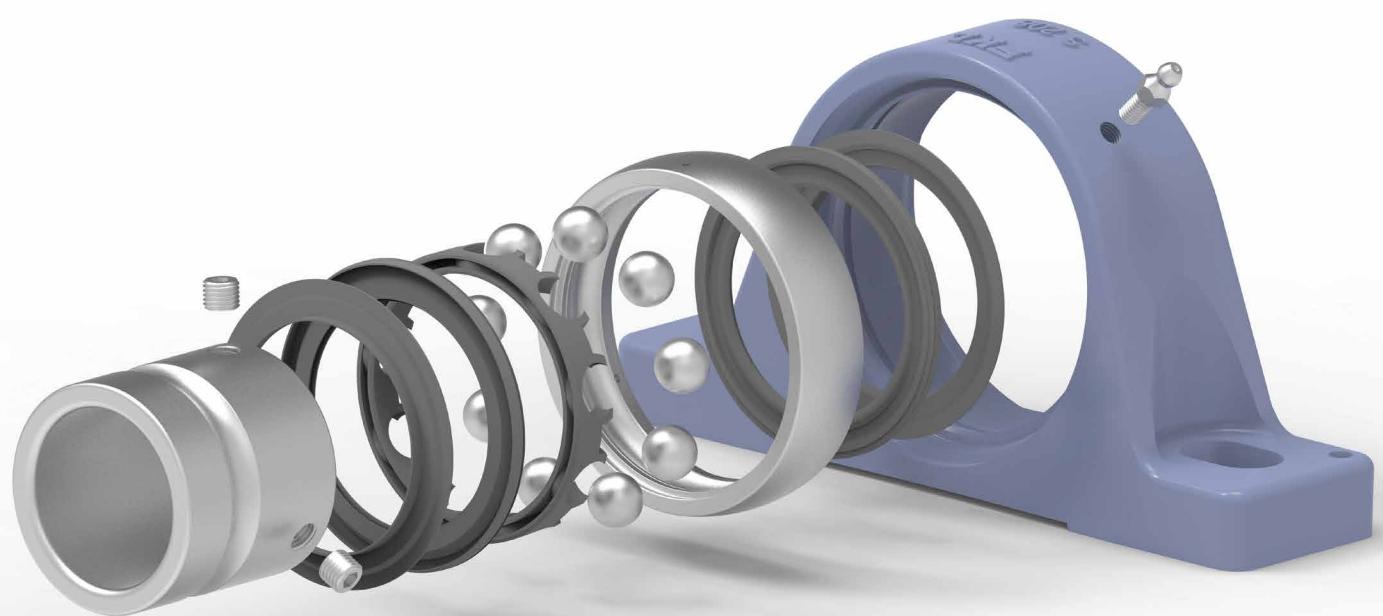
- Visoko kvalitetnim repro-materijalima
- Sopstvenom razvojno-istraživačkom odeljenju
- Visoko produktivnoj modernizovanoj opremi
- Stručnosti zaposlenih



FKL D.O.O. Temerin  
poseduje  
**akreditovanu  
laboratoriju za  
ispitivanje proizvoda**

# Informacije o proizvodu

1.1. Uvod.....	10
1.2. Zaptivanje.....	11
1.3. Podmazivanje.....	13
1.4. Materijali.....	15



# 1. Informacije o proizvodu

## 1.1. Uvod

U katalogu su predstavljeni proizvodi za kojima postoji stalna potražnja i širok opseg njihove primene. Korisnicima FKL proizvoda su poznate prednosti naših rešenja. Obzirom da je katalog namenjen prvenstveno krajnjim korisnicima, u njemu su navedeni osnovni tehnički podatci o svakom proizvodu.

Katalog sadrži oznake i osnovne dimenzije svih tipova ležajeva i ležajnih jedinica. Takođe, katalog sadrži pregled osnovnog proizvodnog programa sa uporednim sistemom označavanja. Osnovna oznaka definiše tip ležaja, veličinu serije i prečnik otvora. Sufiksi koji se pojavljuju u katalogu i koji se najčešće susreću navedeni su i objašnjeni u posebnoj tabeli. Oznake za kućišta slede sličan sistem i logiku označavanja. Pored osnovnih navedene su i dopunske oznake kao i druga potrebna objašnjenja.

Tehnologija koju FKL primenjuje u proizvodnji ležajeva i ležajnih jedinica obezbeđuje visok kvalitet finalnog proizvoda koji samim tim, a kupcima naših proizvoda svodi troškove održavanja na minimum. Zahtev svakog kvalitetnog ležaja je što duži duži vek trajanja bez problema u toku perioda eksploatacije. Međutim, treba naglasiti da na vek trajanja u dobroj meri utiču i spoljašnji faktori odnosno njegova pravilna aplikacija. Ne smeju biti izloženi temperaturama višim od propisanih, a podmazivi ležajevi moraju biti podmazani u definisanim intervalima u toku eksploatacije.

Ležajevi i ležajne jedinice predstavljeni u ovom katalogu imaju svoju primenu u različitim industrijskim aplikacijama kao i u poljoprivrednoj mehanizaciji poput kombajna, tanjirača, kosačica, itd.

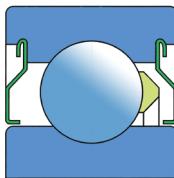
Moderne poljoprivredne mašine, bilo da su na sopstveni pogon ili priključne zahtevaju nova rešenja ležajeva i ležajnih jedinica sa većim brzinama rada i nosivošću. FKL proizvodi svojim performansama u potpunosti prate taj razvojni trend. Savremene industrijske mašine kao i poljoprivredna mehanizacija, postavljaju zahtev za dužim životnim vekom ležajeva i rad u teškim uslovima. Y program zadovoljava te zahteve. Ovi ležajevi i ležajne jedinice se brzo i jednostavno montiraju. Širi unutrašnji prsten može da se montira na vratilo pomoću vijka, ekscentar prstena ili sedlo za pritezanje. Zaptivke su specijalno dizajnirane i ugrađene na spoljni prsten. Prednost ovih ležajeva su dovele do njihovog brzog usvajanja od strane proizvođača industrijskih i poljoprivrednih mašina.

Svaki FKL ležaj i ležajna jedinica su proizvedeni u skladu sa strogim standardima visokog kvaliteta.

## 1.2. Zaptivanje

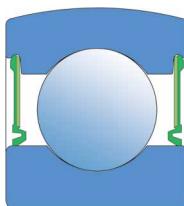
FKL nudi ekonomična rešenja za zaptivanje koja štede prostor. Ležajevi mogu imati poklopce i/ili zaptivke sa jedne ili obe strane. Ležajevi zaptiveni sa obe strane mogu biti podmazivi ili nepodmazivi (ne zahtevaju održavanje). Ležajevi sa integrisanim zaptivanjem se primenjuju pre svega tamo gde se, zbog nedostatka prostora, ili zbog visokih troškova, ne mogu postaviti spoljni zaptivači. Ležajevi sa beskontaktnim poklopцима se koriste u uslovima gde je manja mogućnost prodora nečistoće, vode, vlage, pare... ili gde ne dolazi u obzir kontaktno zaptivanje zbog visokog broja obrtaja i radne temperature. Korišćenje ležajeva sa integrisanim kontaktnim zaptivkama se preporučuje u uslovima umerene kontaminacije, većeg prisustva nečistoća, vode, vlage, kao i u uslovima gde je potrebno obezbediti dug vek ležaja bez održavanja.

### 1.2.1. Vrste zaptivanja



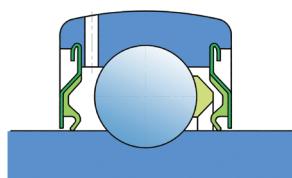
#### Sl. 1. Zaptivanje 2Z

Beskontaktno zaptivanje limenim poklopcem jednostavne i vrlo jeftine izvedbe. Uz pomoć masti sprečava prođor grubih nečistoća. Dozvoljava najviše brojeve obrtaja. U primeni kod radikalnih jednorednih kugličnih ležaja.



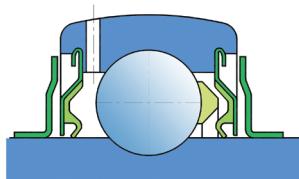
#### Sl. 2. Zaptivanje 2RS

Starija izvedba jednostrukog zaptivanja. Sprečava prođor zemlje, prašine i vode ali je izloženo delovanju grubih čestica pa se brže troši nego novije vrste. Zbog trenja dozvoljeni brojevi obrtaja su manji. Postepeno ga FKL zamjenjuje poboljšanim verzijama (2S). Iz tradicionalnih razloga Y ležaji sa ovom zaptivkom nemaju dodatnu oznaku zaptivanja. U primeni kod Y ležaja i radikalnih jednorednih kugličnih ležaja.



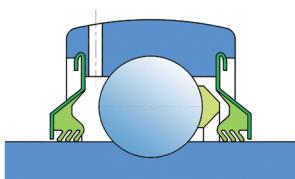
#### Sl. 3. Zaptivanje 2S

Jednostruko zaptivanje sa laverintom između limenog dela i gumene usne koja vrši kontaktno zaptivanje. Trenje i brojevi obrtaja isti kao kod 2RS ali znatno bolja zaštita od grubih čestica nečistoće. Ovo je veoma dobar sistem zaptivanja: limeni deo štiti od zemlje, prašine, grubih čestica a istovremeno stvara laverint sa gumenim delom. Gumeni deo vrši kontaktno zaptivanje koje sprečava prođor finijih nečistoća, vode, vlage, pare itd. Pogodno za srednje uslove s obzirom na prisustvo stranih materija. U primeni kod Y ležaja (standardno) i radikalnih jednorednih kugličnih ležaja.



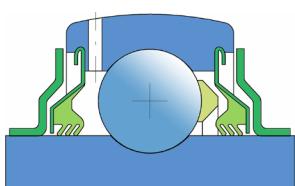
#### Sl. 4. Zaptivanje 2F

Dvostepeno zaptivanje; zaštitni poklopac postavljen na unutrašnji prsten štiti od grubih nečistoća i gradi laverint sa limenim delom zaptivke; zatim zaptivka tipa 2S, sa laverintom između limenog dela i gumene usne koja vrši kontaktno zaptivanje. Trenje i brojevi obrtaja isti kao kod 2S ali znatno bolja zaštita od grubih čestica nečistoće. Ovo je veoma dobar sistem zaptivanja: limeni deo štiti od zemlje, prašine, grubih čestica a istovremeno stvara laverint sa gumenim delom. Gumeni deo vrši kontaktno zaptivanje koje sprečava prođor finijih nečistoća, vode, vlage, pare itd. Pogodno za teže uslove s obzirom na prisustvo stranih materija. U primeni kod Y ležaja (standardno).



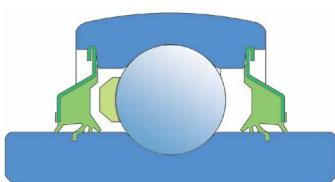
#### Sl. 5. Zaptivanje 2T

Konstruktivno je isto kao 2S osim što je gumeni usna trostruka. Prema tome bolje zaptiva ali ima još veće trenje. Ovde su dozvoljeni brojevi obrtaja znatno niži, do 500 o/min. Izlazi izvan širine spoljnog prstena pa nalazi primenu samo kod specijalnih ležajeva za poljoprivredne mašine (praktično standardno zaptivanje za ležajeve tanjirača) i u manjoj meri ležaja Y programa. Dostupan i dodatni zaštitni limeni poklopac (oznaka 2TC).



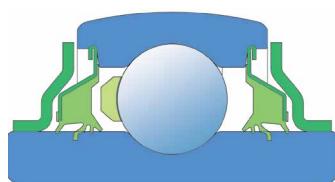
#### Sl. 6. Zaptivanje 2TB

Dvostepeno zaptivanje, kombinacija 2T i pojačanog zaštitnog lima. Trenje i brojevi obrtaja isti kao kod 2T ali znatno bolja zaštita od grubih nečistoća. Ovaj sistem zaptivanja se primenjuje u poljoprivrednim mašinama: limeni zaštitni lim štiti od zemlje, prašine, grubih nečistoća, mehaničkih udara na zaptivku. Trousna zaptivka vrši kontaktno zaptivanje koje sprečava prodror finijih nečistoća, vode, vlage, pare itd. Pogodno za teške uslove s obzirom na prisustvo stranih materija. U primeni kod Y ležajnih jedinica 2TB.



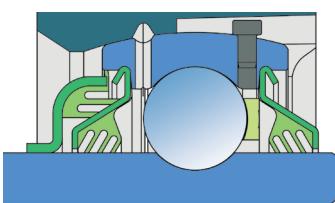
#### Sl. 7. Zaptivanje 2P

Po konstrukciji je sličan 2T, samo što je gumena ivica petostruka. Zbog toga bolje zaptiva, ali ima još veće trenje. Dozvoljene brzine su znatno niže, do 500 o/min. Izlazi iz spoljašnje širine prstena i primenjuje se samo sa specijalnim ležajevima za poljoprivredne mašine (praktično standardno zaptivanje za ležajeve tanjirače) i u manjoj meri Y- ležaj program (isporuka se vrši po posebnom zahtevu). Dostupan i dodatni zaštitni limeni poklopac (oznaka 2TC).



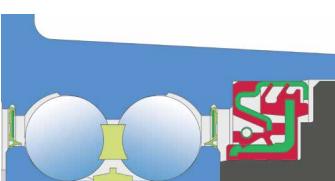
#### Sl. 8. Zaptivanje 2PB

Dvostepeno zaptivanje, kombinacija 2P i jačeg zaštitnog čelika. Trenje i brzine su iste kao kod 2P ali sa značajno boljom zaštitom od grubih nečistoća. Ovaj tip zaptivanja se koristi kod poljoprivrednih mašina. Zaštitni lim štiti od zemlje, prašine, grubih nečistoća i mehaničkih uticaja na zaptivku. Petostruko zaptivanje omogućava kontaktno zaptivanje koje štiti od prodiranja sitnijih nečistoća, vode, vlage itd. Pogodno je za teške radne uslove sa agresivnim prisustvom spoljnih čestica. Koristi se za Y ležajne jedinice prema posebnim zahtevima.



#### Sl. 9. Zaptivanje TDT

Dodatni zaštitni poklopac debljine 1 mm omogućuje pouzданu mehaničku zaštitu. Jedinstvena kombinacija šestousnog zaptivanja, dupla trousna zaptivka štiti ležaj sa vanjske strane, trousna zaptivka štiti ležaj sa unutrašnje strane. Ovo predstavlja danas najbolji sistem zaptivanja za aplikacije poljoprivrednih mašina.



#### Sl. 10. Kasetno zaptivanje

Dizajnirano za teške radne uslove u specifičnom radnom okruženju. Pola metal – pola guma na spoljašnjem prečniku obezbeđuje pouzданo zadržavanje zaptivke u otvoru i poboljšava performanse zaptivanja. Unutrašnji prečnik pokriven je gumom i omogućava performanse zaptivanja i lako instaliranje. Ovo zaptivanje omogućava maksimalnu zaštitu protiv tečnih i čvrstih zagađivača, koje značajno produžava radni vek ležaja.

## 1.3. Podmazivanje

Zatvoreni ležajevi, koje FKL isporučuje su snabdeveni mazivom za radni vek pod normalnim uslovima tako da naknadno podmazivanje nije potrebno, osim izuzetno, kada su u pitanju vrlo nepovoljni radni uslovi. Standardne masti koje FKL koristi u tim proizvodima imaju optimalan temperaturni opseg i druge karakteristike pogodne za određenu primenu oblasti. Merila za punjenje odgovaraju veličini ležajeva. Mogućnost naknadnog podmazivanja je ostvarena kod Y ležaja i ležajnih jedinica snabdevenih mazalicama i odgovarajućim dovodnim kanalima za mast. FKL zatvoreni ležaji se pune litijumskom mašću konzistencije 2 i kinematske viskoznosti osnovnog, mineralnog ulja oko  $90 \text{ mm}^2/\text{s}$ ; temperaturna oblast primene  $-30^\circ$  do  $+120^\circ\text{C}$ .

### Podmazivanje mašću

Oko 90% svih uležištenja se podmazuje mašću. Mast ima prednost u odnosu na ulje što se lako zadržava u ležajnom mestu, naročito kod kosih i vertikalnih vratila, a osim toga potpomaže zaptivanje uležištenja. Mana je što je ipak referenti broj obrtaja manji nego pri podmazivanju uljem.

Kod ležaja koji imaju visoke brojeve obrtaja, prevelika količina masti izaziva povećano unutrašnje trenje a to znači porast temperature ležaja. Zato se slobodni prostor unutar kućišta puni 30 do 50% od zapremine. Kod ležaja koji rade na malom broju obrtaja, a koji moraju da se dobro zaštite od korozije, najbolje je kućište potpuno napuniti mašću.

### Masti

Masti su "punjena" mineralna ili sintetička ulja pri čemu se kao punila koriste metalni sapuni. Radi poboljšanja mazivih svojstava masti sadrže i određene dodatke. Od vrste i udela punila zavisi konzistencija masti. Za izbor maziva su od značaja viskoznost osnovnog ulja, konzistencija, temperaturno područje primene i nosivost.

### Viskoznost osnovnog ulja

Viskozitet baznog ulja masti koji se obično koristi za valjkaste ležajeve leži između od 15 do  $500 \text{ mm}^2/\text{s}$  na  $40^\circ\text{C}$ . Masti na bazi ulja koja imaju veće viskoznosti od  $1000 \text{ mm}^2/\text{s}$  na  $40^\circ\text{C}$  tako sporo iscrpljuju ulje da ležište neće biti adekvatno podmazano. Stoga, ako je potreban veoma visok viskozitet zbog malih brzina, podmazivanje ulja će se generalno naći pouzdanije. Viskozitet baznog ulja takođe reguliše maksimalno dozvoljenu brzinu na kojoj se može koristiti mast za podmazivanje nosača. Za aplikacije koje rade pri veoma velikim brzinama najprikladnije su masti koje sadrže diesterska ulja niske viskoznosti. Dozvoljena radna brzina za mast takođe je pod uticajem čvrstoće smicanja masti, koja se određuje zagađivačem. A je faktor brzine  $A = n \times dm$  često navode proizvođači masti da bi ukazali na brzinu;  $n$  je brzina rotacije i  $dm$  je ležaj srednjeg prečnika -  $dm = 0,5(d + D)$ .

### Konzistencija masti

Masti su razvrstane po konzistenciji, prema klasifikaciji Nacionalnog Instituta za masti za podmazivanja, u različite klase konzistencije (DIN 51 818). Konzistencija masti za ležaje ne sme znatno da varira u temperaturnom području primene. Masti koje omekšaju na višim temperaturama iscure iz ležaja a one koje se stvrdnu na nižim temperaturama ometaju kotrljanje.

Kao masti za ležaje dolaze u obzir one na bazi metalnih sapuna sa konzistencijom 1, 2 i 3. Klasa 3 nalazi primenu kod vertikalnih vratila.

### Antikorozivna svojstva

Antikorozivna svojstva maziva zavise od vrste antikorozivnih dodataka i od punila. Osim antikorozivnog dejstva mast mora da bude otporna na vodu tj. da se ne ispira. Ove dve osobine imaju litijumske i kalcijumove masti koje sadrže dodatke u vidu jedinjenja olova. Iz ekoloških razloga jedinjenja olova se sve više zamenjuju drugim dodacima koji pak ne daju tako dobra svojstva mazivu.

### Nosivost masti

Zavisoko opterećene ležaje npr. valjaonica, savetuju se masti koje imaju EP dodatke radi povećanja nosivosti. Poznato je da masti sa ovim dodacima, koji su na bazi olovnih jedinjenja, znatno produžavaju vek ležaja kada ne postoji elastohidrodinamički mazivi sloj.

## Mogućnost mešanja masti

Neke masti se ne podnose međusobno, odnosno prilikom mešanja se znatno izmeni konzistencija i dozvoljena temperatura primene.

Masti koje imaju isto punilo i slična osnovna ulja mogu da se pomešaju. Litijumske i kalcijumske masti mogu da se pomešaju međusobno dok ne mogu sa natrijumskom mašću. Ipak pri mešanju može da dođe dok ne mogu sa natrijumskom mašću. Ipak, pri mešanju može da dođe do snižavanja konzistencije u odnosu na obe masti, ali ne u meri koja narušava podmazivanje. Dakle, u slučajevima uležištenja gde postoji opasnost od curenja usled male konzistencije masti, ne treba vršiti dopunjavanje masti već kompletну zamenu.

## Dodatno podmazivanje

Ležaji se moraju domazivati kada je trajnost masti kraća od očekivanog veka ležaja. Treba ga preuzimati dok je podmazivanje još uvek ispravno.

Termin domazivanja zavisi od mnogo međusobno povezanih uticaja kao što su vrsta i veličina ležaja, broj obrtaja, radna temperatura, vrsta masti, prostor za mast u uležištenju, te uticaji okoline (nečistoća, vlaga,...). Podaci za periode domazivanja, koji se daju, zasnovani su na dugogodišnjim praktičnim iskustvima a važe za slučaj kada je ležaj zaštićen od prodora vode i čvrstih nečistoća. Ako to nije obezbeđeno, mast treba češće dodavati ili obnavljati da bi se uklonila prodrla vlaga i nečistoće.

## Period domazivanja

Period domazivanja "t<sub>1</sub>" se može očitati iz dijagrama 1 u zavisnosti od broja obrtaja "n", prečnika otvora d i vrste ležaja. Dijagram važi za stacionarne mašine, horizontalno vratilo, normalna opterećenja i litijumsku mast dobrog kvaliteta kada radna temperatura ležaja ne prelazi 70°C. Pošto sa porastom radne temperature mast brže stari, ovi periodi se moraju preploviti za svakih 15°C porasta temperature. Kod manjih radnih temperatura mogu se produžiti periodi domazivanja ali ne više od dvostruko. Kod vertikalnih vratila očitanu vrednost (t<sub>1</sub>) treba preploviti. Kod valjkastih ležaja sa većim "d" od 300 mm treba vršiti učestalija domazivanja nego što to daje dijagram. Zato su odgovarajuće krive crtane. U tim slučajevima se savetuje kontinualno podmazivanje sa količinom masti prema obrascu:

$$G_k = (0,3 \div 0,5) D \times B \times 10^{-4}$$

Ovde su:

G<sub>k</sub> - kontinualno dovedena količina masti, g/h

D - spoljni prečnik ležaja, mm

B - ukupna širina ležaja (visina kod aksijalnih), mm

## Postupci domazivanja

Savetuje se postupanje u zavisnosti od veličine t<sub>1</sub>:

1. Ako je period domazivanja do 6 meseci, onda na svakih 0,5t<sub>1</sub> periodično dopunjavati mast, a nakon 3 takva

dopunjavanja zameniti kompletno punjenje. Količina masti za dopunjavanje može se odrediti iz obrasca:

$$G_p = 0,005 \times D \times B$$

Ovde su:

G<sub>p</sub> - periodično dovedena količina masti, g

D - spoljni prečnik ležaja, mm

B - ukupna širina ležaja (visina kod aksijalnih), mm

2. Ako je period domazivanja preko 6 meseci treba, nakon isteka roka, zameniti kompletno punjenje.

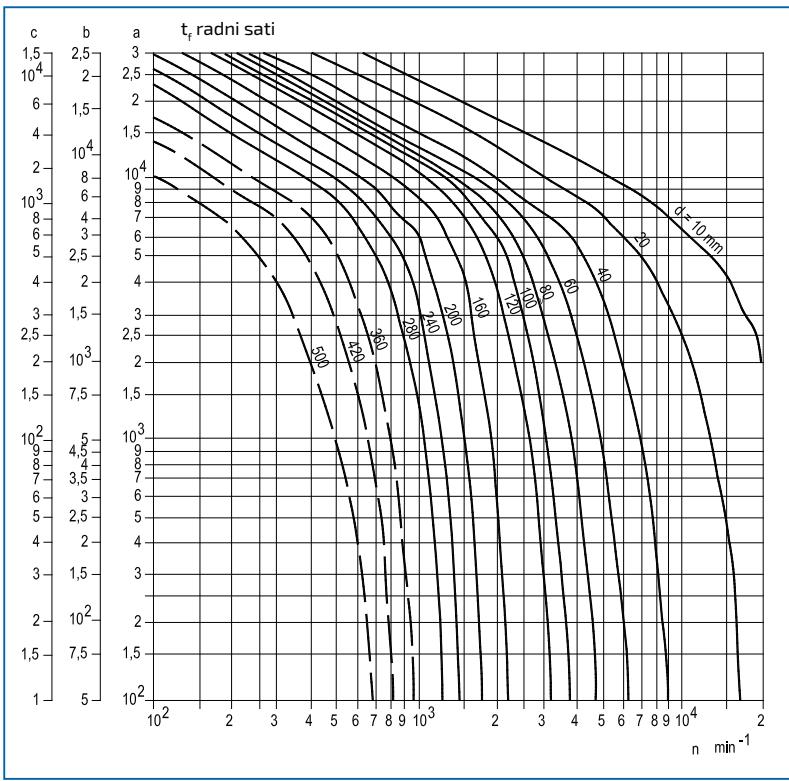
Sve ovo važi ukoliko ne postoje bliža uputstva proizvođača mašine ili službe održavanja.

Da bi se olakšao dovod masti na kućišta se postavljaju mazalice. Da bi se sprečilo nagomilavanje masti u kućištu, prave se izlazni otvori. Nakon domazivanja i uspostavljanja radne temperature, ovi otvori se zatvaraju. Kod brzohodnih ležaja postoji opasnost da nakon ubacivanja sveže masti dođe do takvog porasta temperatupe koji može trajno da ošteti mast pa se umesto otvora za odvod masti postavljaju regulatori količine masti. Regulator se sastoji od pločice regulatora postavljene na vratilo koja gradi uzak procep sa poklopcom kućišta. Istisnutu i potrošenu mast pločica odbacuje u prstenasti kanal u poklopcu kućišta i ona odlazi kroz jedan otvor u donji deo kućišta.

Položaj otvora za dovod masti treba da je što bliži stazama, a najbolje kada se kroz otvor na spoljnjem prstenu mast direktno dovodi do staza. Uopšte, treba voditi računa o pravcima rasprostiranja nove i odvoda stare masti da se ova ne bi zadržavala u ležaju.

### 1.3.2 Čuvanje ležaja

Ležaji su u originalnom pakovanju zaštićeni na duže vreme, godinama, od korozije. Vlažnost vazduha u magacinu ipak ne treba da bude veća od 60%. Kod zatvorenih ležaja, nakon dugog stajanja, može da se stvrdne mast pa nakon ugradnje imaju povećan moment trenja nego novi ležaji. Zato ovo treba imati u vidu.



**Diagram 1. Interval podmazivanja**

Skala a: Radijalni kuglični

Skala b: Cilindrično valjkasti, igličasti

Skala c: Buričasti, konusno valjkasti, aksijalni kuglični,  
valjkasti sa punim nizom (0,2 t<sub>1</sub>),  
unakrsni valjkasti sa kavezom (0,3 t<sub>1</sub>)  
aksijalni valjkasti, -igličasti, -buričasti (0,5 t<sub>1</sub>)

**Dijagram 1. Interval domazivanja**

Skala a: Radijalni kuglični

Skala b: Cilindrično valjkasti, igličasti

Skala c: Buričasti, konusno valjkasti, aksijalni kuglični,  
valjkasti sa punim nizom (0,2 t<sub>1</sub>),  
unakrsni valjkasti sa kavezom (0,3 t<sub>1</sub>)  
aksijalni valjkasti, -igličasti, -buričasti (0,5 t<sub>1</sub>)

## 1.4. Materijali

Prstenoviležaja i kotrljajne telase prave od specijalnog čelika (100 Cr6 po ISO 683-17:1999) proizvedenog metodom vakumskog odzračivanja. Oni su termički obrađeni tako da imaju stabilnost mera do 150 °C. Kavez za normalne radne temperature (-20 do +120°C) su plastični (ULTRAMID A4H, poliamid 66). Pozitivni efekti poliamida, elastičnost i mala težina, se vide kod udarnog opterećenja ležaja, visokih ubrzanja i usporenja. Kavez od poliamida imaju veoma dobra klizna svojstva i miran rad. Presovani kavez se prave od čeličnog lima. Neki masivni kavez su napravljeni od mesinga.

Zaptivke su izrađeni od gume (PERBUNAN, BUNA M) i vulkanizovane na limeni štitnik. Mogu da rade na temperaturama -20 do +120°C. Zaštitni poklopci se prave od čeličnog lima. Kućišta Y-ležaja su izrađena od sivog liva tvrdoće 200 HB ili od hladno valjanog čeličnog lima. Mast za normalne radne temperature (između -20 do +120°C) je litijumska mast, konzistencija masti 2, viskoznost na 40°C je 90 mm $^2$ /s.

# Ugradnja

2.1. Tolerancije vratila i granični broj obrtaja.....	18
2.2. Pritezanje.....	19



## 2. Ugradnja

### 2.1. Tolerancije vratila i granični broj obrtaja

#### Dozvoljeni brojevi obrtaja

Dozvoljeni brojevi obrtaja su limitirani sa dva faktora:  
1. Tolerancijom osovine na koju se ležaj montira, pošto je tesnije naleganje otpornije na udare i vibracije a obrnuto, naleganje sa većim zazorom je osetljivo na ove uticaje pa se mogu dozvoliti manji brojevi obrtaja.  
Preporuke za dozvoljene brojeve obrtaja u zavisnosti od tolerancije osovine, date su u narednoj tabeli.

2. Vrstom zaptivanja pošto trenje između zaptivke i prstena ležaja podiže radnu temperaturu srazmerno broju obrtaja. Za normalno zaptivanje 2S i 2F važe podaci u narednoj tabeli.

Za zaptivanje 2B dozvoljena brzina je 55 - 60% od one date u tabeli. Za ležajeve zaptivene troušnom zaptivkom 2T, 2TB i 2TC (ležajevi za poljoprivredne mašine) dozvoljena brzina je maksimalno 500 obrtaja u minuti, sem ukoliko oni nisu niži prema narednoj tabeli 1.

Tip ležaja →	UE, LE, UY, LY tolerancije vratila						LK	1726..., LS
Prečnik vratila d	m7, k7	h6	h7	h8	h9	h11		
12	12000	9500	6000	4300	1500	950	-	14000
15	12000	9500	6000	4300	1500	950	-	13000
17	12000	9500	6000	4300	1500	950	-	12000
20	10000	8500	5300	3800	1300	850	7000	10000
25	9000	7000	4500	3200	1000	700	6300	10000
30	7500	6300	4000	2800	900	630	5300	7500
35	6300	5300	3400	2200	750	530	4800	6300
40	5600	4800	3000	1900	670	480	4300	5600
45	5300	4300	2600	1700	600	430	4000	5000
50	4800	4000	2400	1600	560	400	3600	4800
55	4300	3600	2000	1400	500	360	3400	-
60	4000	3400	1900	1300	480	340	3000	-
65	3600	3000	1700	1100	430	300	2600	-
70	3300	2800	1600	1000	400	280	2400	-
80	2800	2400	1400	900	360	240	2200	-
90	2400	2000	1200	800	320	200	-	-
100	2200	1900	1100	750	300	190	-	-
120	1900	1700	900	600	250	160	-	-

Table 1. Dozvoljeni brojevi obrtaja

## 2.2. Pritezanje

### Aksijalna nosivost veze vratilo-ležaj

U tabeli 2 su prikazani potrebni momenti pritezanja vijka radi pričvršćivanja ležaja na vratilo, kao i aksijalna nosivost veze vratilo-ležaj.

Prečnik vratila (mm)	up to 20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	120
Moment pritezanja(Nm)	4	5	6	12	12	12	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Otvor ključa (mm)	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
Aksijalna sila Fa (kN)	2	3	4	5	6	8	9	10	12	14	14	15	16	16	16	16	16

Tabela 2. Aksijalna nosivost veze vratilo-ležaj

# **Y-Program**

3.1. Prednosti Y-programa.....	22
3.2. Označavanje Y-Programa .....	22
3.3. Uporedne oznake .....	23
3.4. Y-ležajne jedinice .....	24
3.5. Y-kuglični ležajevi .....	26
3.6. Kuglični ležajevi sa otvorom u inčima.....	27



## 3. Y-Program

Yležajne jedinice su dizajnirane za upotrebu u širokom spektru primena. One se sastoje od kugličnog ležaja sa sferičnim spoljnjim prstenom i livenog ili metalnog kućišta sa sferičnom unutrašnjom površinom.

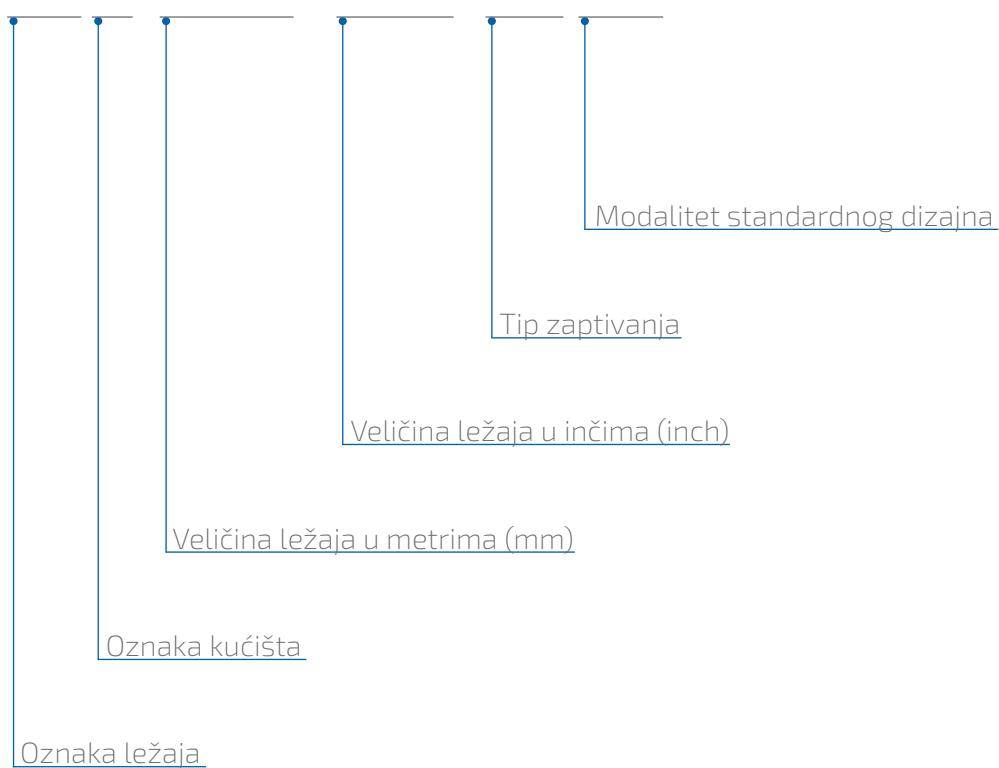
Kombinacija sferičnih površina daje mogućnost samopodesivosti ležajne jedinice.

### 3.1. Prednosti Y-programa

- Samopodesivost
- Veća nosivost u odnosu na standardne ležajne jedinice
- Specijalno zaptivanje
- Lakše montiranje
- Sigurnije uklapanje
- Mogućnost zamene ležaja
- Dostupno u podmazivoj i nepodmazivoj varijanti

### 3.2. Označavanje Y-programa

LES 205-100 2F.X



### 3.3. Uporedne oznake

		UPOREDNE OZNAKE																			
		FKL					SKF FAG INA SNR NSK NTN														
S	SY(I) P GGASE P. P. P. P.	V	SYF PA GGSHE PAE	F	FY(I) F GG.C F F...D1 F	N	FYT FL GG.CJT FL F...D1 FL	G	FYC FC GG.ME FC FC...D1 FC	TU T GG.TUE T...D1 T	PF - FLAN...MSB PF PF PF	D	PFD - FLAN...MSTR/ LSTR PFT -	P	PFT...-MST PFL PFL PFL						
UES	SY(I)RM - PASEY USP, USPE - AEP	UEV	SYFL,RM - USPA - ASUP	UEU	SYFRM - PSHEY USPAE	LEV	SYTF UCPA RSHEY UCPAE	LEU	FY(I)TF UCF RCY UCF..D1 UCF	UF	UEN	FYT(I)RM - PCITY USFL	LEG	PTUEY UST	UET	PTUEY UST	UEP	PFT, RM - RATRY USPFT	-	UE	YAT - GAY...AY US AS
LES	SY(I)TF UCP RASEY UCP, UCP UCP	LEV	SYI,TF - ESPA	LEV	SYTF UCPA RSHEY UCPAE	UW	SYFWM - PSHE ESPAE	UYU	FY(I)FM - PCJ ESF	UYN	UFG	FYT(FM - PCJ ESF)	UYG	FYCRM - PMEM ESF	UYT	TU, RM - PTUEY UST	UFD	PFD, RM - RATRY USPFT	-	UE	YAR - QYE UC...D1 UC
UYS	SY(I)FM - PASE ESP, ESPE - AELP	LWV	SYFWM - EXPA	LYU	SYFWF - RSHE EXPAP	LWF	SYFWF - EXPAE	LYN	FY(I)MF - RCJ EXF	LYF	LYG	FYT, FM - RCJ EXF	LYM	FYCFM - RME EXFC	LYT	TU, FM - PTUE EST	UYO	PFD, FM - RATR ESPFT	-	UYP	PFT, FM - RATR ESPFT
LVS	SY(I)WF - RASE EXP, EXP UEL, DWF3 UEL	UW	SYFWF - EXPA UEL, DWF3	UW	SYFWF - RSHE EXPAP	UWF	SYFWF - EXPAE	UWF	FY(I)WF - RCJ EXF	UWF	UWF	FYT, WF - RCJ EXF	UWF	RME EXFC UELFC	LYC	PWF, WF - RTTR	LYD	PFD, WF - RTTR	-	LY	YEL - GE...E EX UEL, DWF3
USS	SYFWF - EXPA UEL, DWF3 UEL	UV	SYFWF - EXPA UEL, DWF3	UW	SYFWF - RSHE EXPAP	UWF	SYFWF - EXPAE	UWF	FY(I)WF - RCJ EXF	UWF	UWF	FYT, WF - RCJ EXF	UWF	RME EXFC UELFC	LYT	TU, WF - RTUE EXT	UWT	PFT, WF - RTTR	-	UW	172620 - 2...-NPP-B 62.5EE
LSS	LSV	LSU	LSV	USV	USU	LSF	LSV	LSN	LSF	LSN	LSG	LSV	LSF	LSG	LST	LSG	LS	LS	LS	LS	CS
UKS	UKV	UKU	UKV	UKU	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKT	UKC	UKD	UKP	UK	UK	UK
UKP	UKRA	UKPAC	UKRA	UKPAC	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKF	UKT	UKT	UKT	UKPFT	UKPFL	UKP	UK
LKS	LKV	LKU	LKV	LKU	LKF	LKF	LKF	LKF	LKF	LKF	LKG	LKF	LKF	LKF	LKT	LKD	LKP	Y5A+H23	UK	UK	
RASEA	SYFJKF UKP RASEA UKP, UKPE UKP, D1; H2...X	UKPA	SYFJKF UKP RASEA UKP, UKPE UKP, D1; H2...X	UKPAE	UKF	FY(I)KF UKF	UKF	FY(I)KF UKF	UKF	UKF	FYCKF UKF	UKF	UKF	UKF	UKT	UKPFT	UKPFL	UKP	OSH	UK	UK
LNS	LNV	LNU	LNV	LNU	LNF	UKF..D1; H2...X	UKF..D1; H2...X	UKF..D1; H2...X	UKF..D1; H2...X	UKF..D1; H2...X	LNG	UKF..D1; H2...X	UKF..D1; H2...X	UKF..D1; H2...X	LNT	LNC	LND	LNP	RRTRA	RRTRL	LN
RASEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 3.4. Y-ležajne jedinice



S	V	U	F	N
203-204-205-206 207-208-209-210 211-212-213-214 215-216-218-220	204-205-206-207 208-209-210	204-205-206-207 208-209-210	203-204-205-206 207-208-209-210 211-212-213-214 215-216-218-220	203-204-205-206 207-208-209-210 211-212-213-214 215-216-218-220
<b>UES</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50  mm otvori	<b>UEV</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>UEU</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>UEF</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50  mm otvori	<b>UEN</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50  mm otvori
<b>LES</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60-65-70-75 80-90-100  mm otvori	<b>LEV</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>LEU</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>LEF</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60-65-70-75 80-90-100  mm otvori	<b>LEN</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60  mm otvori
<b>UYS</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60  mm otvori	<b>UYV</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>UYU</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>UYF</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60  mm otvori	<b>UYN</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60  mm otvori
<b>LYS</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60-65-70-75 80-90-100 mm otvori	<b>LYV</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>LYU</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>LYF</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60-65-70-75 80-90-100 mm otvori	<b>LYN</b> 12-15-17-20-25 30-35-40-45-50 55-60  mm otvori
<b>USS</b> 17-20-25-30-35 40-45-50-55-60  mm otvori	<b>USV</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>USU</b> 30-35-40-45-50  mm otvori	<b>USF</b> 17-20-25-30-35 40-45-50-55-60  mm otvori	<b>USN</b> 17-20-25-30-35 40-45-50-55  mm otvori
<b>LSS</b> 25-30-35-40-45 50-55  mm otvori	<b>LSV</b> 25-30-35-40-45 50  mm otvori	<b>LSU</b> 30-35-40-45-50  mm otvori	<b>LSF</b> 25-30-35-40-45 50-55  mm otvori	<b>LSN</b> 25-30-35-40-45 50-55  mm otvori
<b>UKS</b> 25-30-35-40-45 50-55  mm otvori	<b>UKV</b> 25-30-35-40-45 50  mm otvori	<b>UKU</b> 30-35-40-45-50  mm otvori	<b>UKF</b> 25-30-35-40-45 50-55  mm otvori	<b>UKN</b> 25-30-35-40-45 50-55  mm otvori
<b>LKS</b> 20-25-30-35-40 45-50-55-60-65 75-80  mm otvori	<b>LKV</b> 25-30-35-40-45 50  mm otvori	<b>LKU</b> 20-25-30-35-40 45-50  mm otvori	<b>LKF</b> 20-25-30-35-40 45-50-55-60-65 75-80  mm otvori	<b>LKN</b> 20-25-30-35 40-45-50-55  mm otvori

**G****T****C****D****P**

204-205-206-207  
208-209-210-211  
212-213

204-205-206-207  
208-209-210-211

203-204-205-206  
207-208-209-210  
211-212

205-206-207

203-204-205-206  
207-208

**UEG**  
20-25-30-35-40  
45-50

mm otvori

**UET**  
20-25-30-35-40  
45-50

mm otvori

**UEC**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**UED**  
20-25-30-35

mm otvori

**UEP**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**LEG**  
20-25-30-35-40  
45-50-55-60-65

mm otvori

**LET**  
20-25-30-35-40  
45-50-55

mm otvori

**LEC**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**LED**  
20-25-30-35

mm otvori

**LEP**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**UYG**  
20-25-30-35-40  
45-50-55-60

mm otvori

**UYT**  
20-25-30-35-40  
45-50-55

mm otvori

**UCY**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**UYD**  
20-25-30-35

mm otvori

**UYP**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**LYG**  
20-25-30-35-40  
45-50-55-60-65

mm otvori

**LYT**  
20-25-30-35-40  
45-50-55

mm otvori

**LYC**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**LYD**  
20-25-30-35

mm otvori

**LYP**  
17-20-25-30-35  
40

mm otvori

**USG**  
20-25-30-35-40  
45-50-55-60

mm otvori

**UST**  
20-25-30-35-40  
45-50-55

mm otvori

**USC**  
20-25-30-35-40

mm otvori

**USD**  
17-20-25-30-35

mm otvori

**USP**  
20-25-30-35-40

mm otvori

**LSG**  
25-30-35-40-45  
50-55

mm otvori

**LST**  
25-30-35-40-45  
50-55

mm otvori

**LSC**  
25-30-35-40

mm otvori

**LSD**  
25-30-35

mm otvori

**LSP**  
25-30-35-40

mm otvori

**UKG**  
25-30-35-40-45  
50-55-60-65

mm otvori

**UKT**  
25-30-35-40-45  
50-55

mm otvori

**UKC**  
25-30-35-40

mm otvori

**UKD**  
25-30-35

mm otvori

**UKP**  
25-30-35-40

mm otvori

**LKG**  
20-25-30-35-40  
45-50-55-60-65

mm otvori

**LKT**  
20-25-30-35  
40-45-50

mm otvori

**LKC**  
20-25-30-35

mm otvori

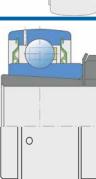
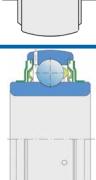
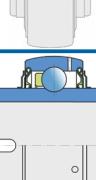
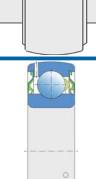
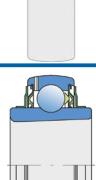
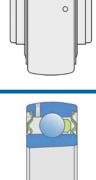
**LKD**  
20-25-30-35

mm otvori

**LKP**  
20-25-30-35-40

mm otvori

### 3.5. Y-kuglični ležajevi

<b>UE</b>		<b>UE 2..</b>
<b>LE</b>		<b>LE 2..</b>
<b>UY</b>		<b>UY 2..</b>
<b>LY</b>		<b>LY 2..</b>
<b>UH</b>		<b>UH 2..</b>
<b>LS</b>		<b>LS 2..</b>
<b>LN</b>		<b>LN 2..</b>
<b>US</b>		<b>US 2..</b>
<b>LK</b>		<b>LK 2..+H....</b>
<b>UK</b>		<b>UK 2..+H....</b>

### 3.6. Kuglični ležajevi sa otvorom u inčima

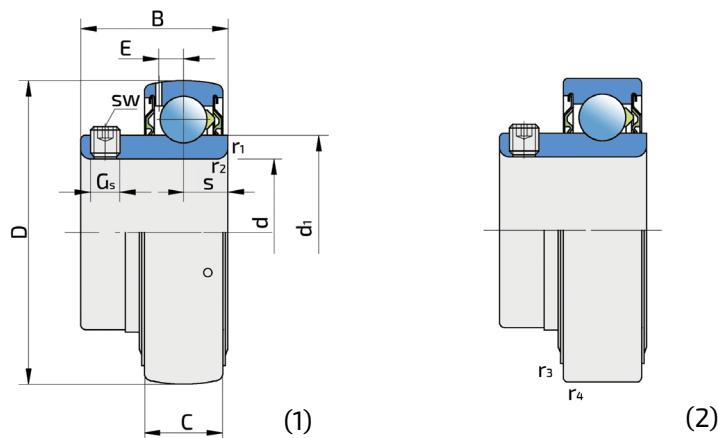
Rupa u Inch	Numerička oznaka stari	Numerička oznaka novi	Rupa u mm
1/2"	201-8	201-008	12.700
9/16"	202-9	202-009	14.2875
5/8"	202-10	202-010	15.8750
11/16"	203-11	203-011	17.6425
3/4"	204-12	204-012	19.0500
13/16"	204-13	205-013	20.6375
7/8"	205-14	205-014	22.2250
15/16"	205-15	205-015	23.8125
1"	205-16	205-100	25.4000
1 1/16"	206-17	206-101	26.9875
1 1/8"	206-18	206-102	28.5750
1 3/16"	206-19	206-103	30.1625
1 1/4"	206-20	206-104	31.7500
1 1/4"	207-20	207-104	31.7500
1 5/16"	207-21	207-105	33.3375
1 3/8"	207-22	207-106	34.9250
1 7/16"	207-23	207-107	36.5125
1 1/2"	208-24	208-108	38.1000
1 9/16"	208-25	208-109	39.6875
1 5/8"	209-26	209-110	41.2750
1 11/16"	209-27	209-111	42.8625
1 3/4"	209-28	209-112	44.4500
1 13/16"	209-29	209-113	46.0375
1 7/8"	210-30	210-114	47.6250
1 15/16"	210-31	210-115	49.2125
2"	211-32	211-200	50.8000
2 1/16"	211-33	211-201	52.3875
2 1/8"	211-34	211-202	53.9750
2 3/16"	211-35	211-203	55.5625
2 1/4"	212-36	212-204	57.1500
2 5/16"	212-37	212-205	58.7375
2 3/8"	212-38	212-206	60.3250
2 7/16"	212-39	212-207	61.9125
2 1/2"	213-40	213-208	63.5000
2 9/16"	214-41	214-209	65.0875
2 5/8"	214-42	214-210	66.675
2 11/16"	214-43	214-211	68.2625
2 3/4"	214-44	214-212	69.8500
2 13/16"	214-45	214-213	71.4375
2 7/8"	215-46	215-214	73.025
2 15/16"	215-47	215-215	74.6125
3"	215-48	215-300	76.2000
3 1/16"	215-49	215-301	77.7875
3 1/8"	216-50	216-302	79.3750
3 3/16"	216-51	216-303	80.9625
3 1/4"	217-52	217-304	82.5500
3 5/16"	217-53	217-305	84.1375
3 3/8"	217-54	217-306	85.725
3 7/16"	217-55	217-307	87.3125
3 1/2"	218-56	218-308	88.9000
3 9/16"	218-57	218-309	90.4875
3 5/8"	218-58	218-310	92.075
3 11/16"	218-59	218-311	93.6625
3 3/4"	220-60	220-312	95.25
3 13/16"	220-61	220-313	96.8375
3 7/8"	220-62	220-314	98.425
3 15/16"	220-63	220-315	100.0125
4"	220-64	220-400	101.6000

# Y-ležajevi

4.1. UE .....	30
4.2. LE .....	32
4.3. UY .....	34
4.4. LY .....	36
4.5. UH .....	38
4.6. LS .....	40
4.7. LN .....	41
4.8. US .....	42
4.9. LK .....	43
4.10. UK .....	44
4.11. 172 .....	45

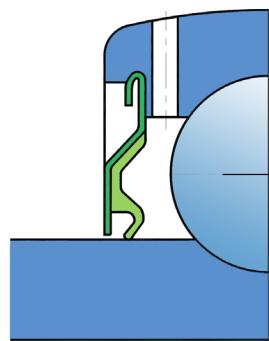


## 4.1. Y-kuglični ležajevi sa vijcima za pritezanje



UE...  
UE...SH

Vratilo	Dimenzije (mm)								
d	D	B	C	s	d <sub>1</sub>	E	Gs	sw	
12	40	22.1	12	6.2	24.2	3.6	M6x0.75	3	
15									
17									
20	47	25.5	14	7.2	28.2	4.3	M6x0.75	3	
25	52	27.2	15	7.7	33.6	4.3	M6x0.75	3	
30	62	33	18	9.2	39.7	5.6	M6x0.75	3	
35	72	33	19	9.7	46.1	5.6	M6x0.75	3	
40	80	36	21	10.7	51.8	6.1	M8x1	4	
45	85	37	22	11.2	56.6	6.1	M8x1	4	
50	90	38.8	22	11.2	62.5	6.4	M10x1	5	

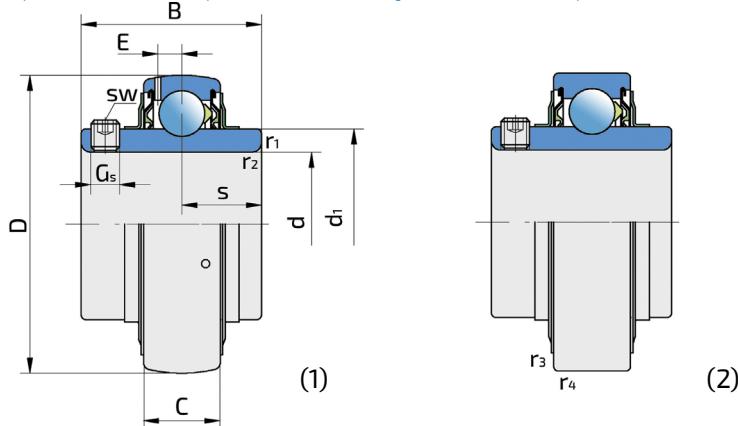


...25

Dimenziye (mm)			Nosivost (kN)		Masa	Oznaka	
$r_{1,2}$	$r_{3,4}$	$C_{dyn}$	$C_0$	$P_u$	kg	1	2
0.3	0.6	9.56	4.75	0.200	0.09	UE 203/12 2S	UE 203/12 2S.SH
					0.08	UE 203/15 2S	UE 203/15 2S.SH
					0.07	UE 203 2S	UE 203 2S.SH
0.6	0.6	12.7	6.55	0.280	0.11	UE 204 2S	UE 204 2S.SH
0.6	0.6	14	7.8	0.335	0.14	UE 205 2S	UE 205 2S.SH
0.6	0.6	19.5	11.2	0.475	0.23	UE 206 2S	UE 206 2S.SH
1	1	25.5	15.3	0.655	0.31	UE 207 2S	UE 207 2S.SH
1	1.5	30.7	19	0.800	0.43	UE 208 2S	UE 208 2S.SH
1	1.5	33.2	21.6	0.915	0.48	UE 209 2S	UE 209 2S.SH
1	1.5	35.1	23.2	0.980	0.54	UE 210 2S	UE 210 2S.SH

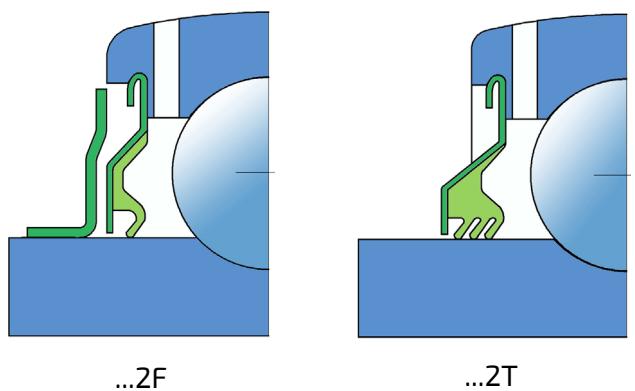
## 4.2. Y-kuglični ležajevi sa vijcima za pritezanje

LE...  
LE...SH



Vratilo	Dimenziije (mm)								
d	D	B	C	s	d <sub>1</sub>	E	Gs	sw	
12	40	27.4	12	11.5	24.2	3.6	M6x0.75	3	
15									
17									
20	47	31	14	12.7	28.2	4.3	M6x0.75	3	
25	52	34.1	15	14.3	33.6	4.3	M6x0.75	3	
	62	38	20	15	36.6	5	M6x0.75	3	
30	62	38.1	18	15.9	39.7	5.1	M6x0.75	3	
	72	43	23	17	44.6	5.6	M6x0.75	3	
35	72	42.9	19	17.5	46.1	5.6	M6x0.75	3	
	80	48	25	19	49.5	5.7	M8x1	4	
40	80	49.2	21	19	51.8	6.1	M8x1	4	
	90	52	27	19	56.1	6.1	M10x1	5	
45	85	49.2	22	19	56.6	6.1	M8x1	4	
	100	57	29	22	62.1	7.1	M10x1	5	
50	90	51.6	22	19	62.5	6.4	M10x1	5	
	110	61	32	22	68.7	7.9	M12x1.5	6	
55	100	55.6	25	22.2	69.1	7	M10x1	5	
	120	66	34	25	75.3	8.5	M12x1.5	6	
60	110	65.1	26	25.4	75.5	7.7	M10x1	5	
	130	71	36	26	81.8	9	M12x1.5	6	
65	120	68.3	27	25.4	82.5	7.6	M10x1	5	
	140	75	39	30	88.3	9.4	M12x1.5	6	
70	125	69.9	28	30.2	87.1	8.1	M10x1	5	
	150	78	41	33	94.9	10	M12x1.5	6	
75	130	73.3	29	27	92.1	8.3	M10x1	5	
80	140	77.8	30	30.2	97.4	8.2	M10x1	5	
85	150	81	34	30.2	105	9.3	M12x1.5	6	
90	160	89	36	35	112.5	10	M12x1.5	6	
	190	96	48	42	121	14.3	M16x1.5	8	
100	180	98.4	40	35	112.5	10	M12x1.5	6	
	215	108	54	40	121	14.3	M16x1.5	10	
110	240	117	60	46	149	18	M18x1.5	10	
120	215	73.5	40	28.5	146.4	14	M12x1.5	6	
	260	126	64	51	164	19.2	M18x1.5	10	

\*Svi ležajevi su takođe dostupni sa 2T zaptivkom.



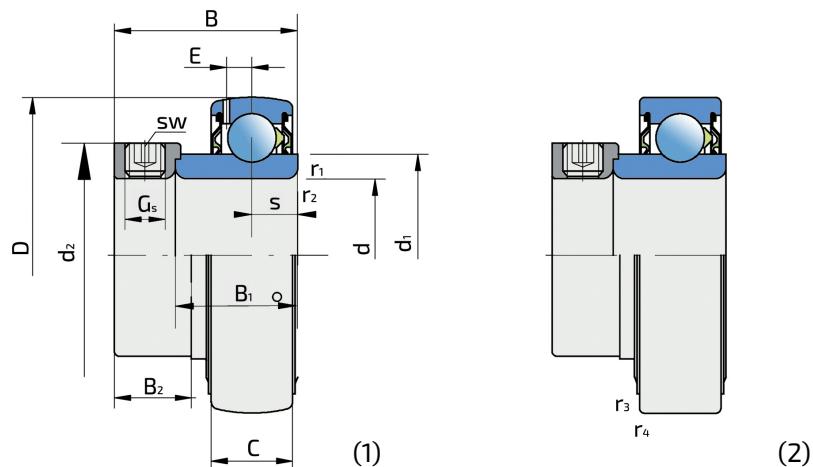
...2F

...2T

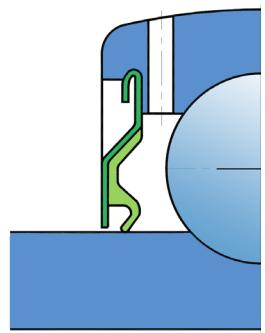
		Nosivost (kN)			Masa	Oznaka	
$r_{1,2}$	$r_{3,4}$	$C_{dyn}$	$C_0$	$P_u$	kg	1	2
0.3	0.6	9.56	4.75	0.200	0.11	LE 203/12 2F	LE 203/12 2F.SH
					0.10	LE 203/15 2F	LE 203/15 2F.SH
					0.09	LE 203 2F	LE 203 2F.SH
0.6	0.6	12.7	6.55	0.280	0.14	LE 204 2F	LE 204 2F.SH
0.6	0.6	14	7.8	0.335	0.17	LE 205 2F	LE 205 2F.SH
1.1	1.1	22.5	11.6	0.490	0.35	LE 305 2F	LE 305 2F.SH
0.6	0.6	19.5	11.2	0.475	0.28	LE 206 2F	LE 206 2F.SH
1.1	1.1	28.1	16	0.670	0.56	LE 306 2F	LE 306 2F.SH
1	1	25.5	15.3	0.655	0.41	LE 207 2F	LE 207 2F.SH
1.5	1.5	33.2	19	0.820	0.71	LE 307 2F	LE 307 2F.SH
1	1	30.7	19	0.800	0.55	LE 208 2F	LE 208 2F.SH
1.5	1.5	41	24	1.020	0.96	LE 308 2F	LE 308 2F.SH
1	1.5	33.2	21.6	0.915	0.60	LE 209 2F	LE 209 2F.SH
1.5	1.5	52.7	31.5	1.340	1.28	LE 309 2F	LE 309 2F.SH
1	1.5	35.1	23.2	0.980	0.69	LE 210 2F	LE 210 2F.SH
2	2	61.8	38	1.600	1.65	LE 310 2F	LE 310 2F.SH
1	2	43.6	29	1.25	0.94	LE 211 2F	LE 211 2F.SH
2	2	71.5	45	1.90	2.07	LE 311 2F	LE 311 2F.SH
1.5	2	52.7	36	1.53	1.30	LE 212 2F	LE 212 2F.SH
2.1	2.1	81.0	52	2.20	2.60	LE 312 2F	LE 312 2F.SH
1.5	2	57.2	40	1.70	1.70	LE 213 2F	LE 213 2F.SH
2.1	2.1	92.3	60	2.50	3.25	LE 313 2F	LE 313 2F.SH
1.5	2	62.4	44	1.86	1.90	LE 214 2F	LE 214 2F.SH
2.1	2.1	104	68	2.75	3.89	LE 314 2F	LE 314 2F.SH
1.5	2	66.3	49	2.04	2.10	LE 215 2F	LE 215 2F.SH
2	2.5	72.8	53	2.16	2.80	LE 216 2F	LE 216 2F.SH
2	2.5	83.2	62	2.50	3.30	LE 217 2F	LE 217 2F.SH
2	2.5	95.6	72	2.70	4.10	LE 218 2F	LE 218 2F.SH
3	3	151	108	3.80	7.87	LE 318 2F	LE 318 2F.SH
2	2.5	124	93	3.35	5.65	LE 220 2F	LE 220 2F.SH
3	3	174	140	4.75	11.2	LE 320 2F	LE 320 2F.SH
3	3	203	180	5.70	15.1	LE 322 2F	LE 322 2F.SH
2	2.5	155	113	3.90	6.20	LE 224 2F	LE 224 2F.SH
3	3	208	186	5.70	19	LE 324 2F	LE 324 2F.SH

## 4.3. Y-kuglični ležajevi sa ekscentrom za pritezanje

UY...  
UY...SH



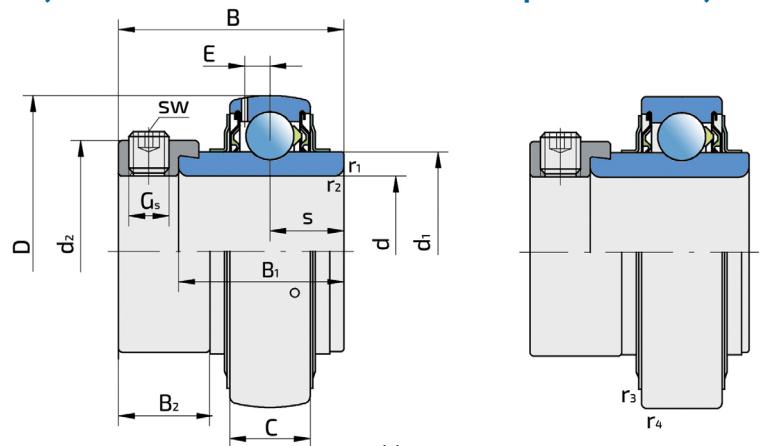
Vratilo	Dimenziije (mm)											
	d	D	B	C	s	d <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	E	Gs	sw
12	40	28.6	12	6.5	24.2	19.1	28.6	13.5	3.6	M6x0.75	3	
15												
17												
20	47	31	14	7.5	28.2	21.5	33	13.5	4.3	M6x0.75	3	
25	52	31	15	7.5	33.6	21.5	37.4	13.5	4.3	M6x0.75	3	
30	62	35.7	18	9	39.7	23.8	44.2	16	5.1	M8x1	4	
35	72	38.9	19	9.5	46.1	25.4	51.2	17.5	5.6	M10x1	5	
40	80	43.7	21	11	51.8	30.2	58.2	18.3	6.1	M10x1	5	
45	85	43.7	22	11	56.6	30.2	63.6	18.3	6.1	M10x1	5	
50	90	43.7	22	11	62.5	30.2	67.6	18.3	6.4	M10x1	5	
55	100	48.4	25	12.5	69.1	32.5	76.2	20.6	7	M10x1	5	
60	110	53.3	26	13.5	75.5	37.5	84	22.3	7.7	M10x1	5	



...2S

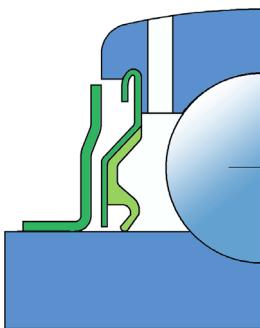
Nosivost (kN)					Masa	Oznaka	
$r_{1,2}$	$r_{3,4}$	$C_{dyn}$	$C_0$	$P_u$	kg	1	2
0.3	0.6	9.56	4.75	0.200	0.09	UY 203/12 2S	UY 203/12 2S.SH
					0.08	UY 203/15 2S	UY 203/15 2S.SH
					0.07	UY 203 2S	UY 203 2S.SH
0.6	0.6	12.7	6.55	0.280	0.11	UY 204 2S	UY 204 2S.SH
0.6	0.6	14	7.8	0.335	0.14	UY 205 2S	UY 205 2S.SH
0.6	0.6	19.5	11.2	0.475	0.23	UY 206 2S	UY 206 2S.SH
1	1	25.5	15.3	0.655	0.31	UY 207 2S	UY 207 2S.SH
1	1.5	30.7	19	0.800	0.43	UY 208 2S	UY 208 2S.SH
1	1.5	33.2	21.6	0.915	0.48	UY 209 2S	UY 209 2S.SH
1	1.5	35.1	23.2	0.980	0.54	UY 210 2S	UY 210 2S.SH
1	2	43.6	29	1.25	0.98	UY 211 2S	UY 211 2S.SH
1.5	2	52.7	36	1.53	1.3	UY 212 2S	UY 212 2S.SH

## 4.4. Y-kuglični ležajevi sa ekscentrom za pritezanje

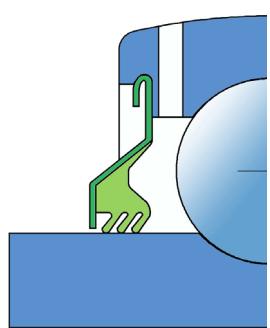


LY...  
LY...SH

Vratilo	Dimenziје (mm)												
	d	D	B	C	s	d <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	E	Gs	sw	
12	40	37.3	12	12	13.9	24.2	27.8	28.6	13.5	3.6	M6x0.75	3	
15													
17													
20	47	43.7	14	17.1	28.2	34.1	33	13.5	4.3	M6x0.75	3		
25	52	44.4	15	17.5	33.6	34.8	37.4	13.5	4.3	M6x0.75	3		
	62	46.8	20	16.7	36.6	34.9	42.8	15.9	5	M8x1	4		
30	62	48.4	18	18.3	39.7	36.5	44.2	16	5.1	M8x1	4		
	72	50	23	17.5	44.6	36.5	50	17.5	5.6	M8x1	4		
35	72	51.1	19	18.8	46.1	37.6	51.2	17.5	5.6	M10x1	5		
	80	51.6	25	18.3	49.5	38.1	55	17.5	5.7	M8x1	4		
40	80	56.3	22	21.4	56.6	42.8	63.6	18.3	6.1	M10x1	5		
	90	57.1	29	19.8	62.1	42.9	70	20.6	7.1	M10x1	5		
45	85	56.3	22	21.4	56.6	42.8	63.6	18.3	6.1	M10x1	5		
	100	58.7	29	19.8	62.1	42.9	70	20.6	7.1	M10x1	5		
50	90	62.7	22	24.6	62.5	49.2	67.6	18.3	6.4	M10x1	5		
	110	66.6	32	24.6	68.7	49.2	76.2	22.2	7.9	M10x1	5		
55	100	71.4	25	27.8	69.1	55.6	76.2	20.6	7	M10x1	5		
60	110	77.8	26	31	75.5	62	84	22.3	7.7	M10x1	5		
	130	68.4	33	23	81.7	52	89	23	9.0	M10x1	5		
65	120	85.7	27	34.1	82.5	68.2	86	24	7.6	M10x1	5		
	140	85.7	39	32.6	88.3	65.1	97	27	9.4	M12x1.5	6		
70	125	85.7	28	34.1	87.1	68.2	92.9	23.8	8.1	M10x1	5		
	150	92.1	41	34.2	94.9	68.3	102	30.2	10	M12x1.5	6		
75	130	92.1	29	37.3	92.1	74.6	101.7	24	8.3	M10x1	5		
80	140	100	30	40.4	97.4	80.8	110	26.2	8.2	M12x1.5	6		
90	160	106.4	36	43.6	112.5	88.2	123.7	25.2	10	M12x1.5	6		
	190	115.9	48	43.6	121	87.3	133	38.5	14.3	M20x1.5			
100	180	75	40	25.5	124.8	57.5	130	25.5	12	M12x1.5	6		
	215	128.6	54	50	135	100	146	38.5	16.7	M20x1.5			
110	240	141.3	60	49.2	149	106.4	168	44.8	18	M20x1.5			
120	215	81	40	28.5	146.4	63.5	150	25.5	14	M12x1.5	6		



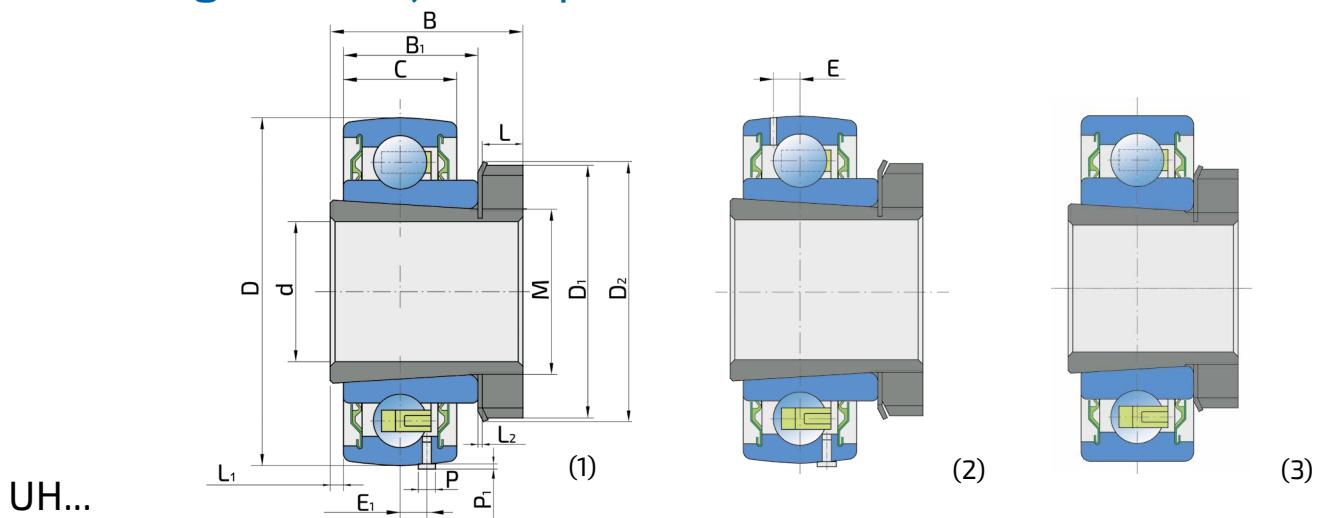
...2F



...2T

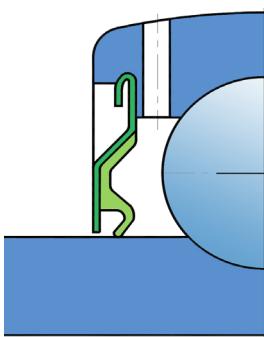
$r_{1,2}$	$r_{3,4}$	Nosivost (kN)			Masa kg	Oznaka	
		$C_{dyn}$	$C_0$	$P_u$		1	2
0.3	0.6	9.56	4.75	0.200	0.162	LY 203/12 2F	LY 203/12 2F.SH
					0.143	LY 203/15 2F	LY 203/15 2F.SH
					0.128	LY 203 2F	LY 203 2F.SH
0.6	0.6	12.7	6.55	0.280	0.19	LY 204 2F	LY 204 2F.SH
0.6	0.6	14	7.8	0.335	0.23	LY 205 2F	LY 205 2F.SH
1.1	1.1	22.5	11.6	0.490	0.43	LY 305 2F	LY 305 2F.SH
0.6	0.6	19.5	11.2	0.475	0.37	LY 206 2F	LY 206 2F.SH
1.1	1.1	28.1	16	0.670	0.68	LY 306 2F	LY 306 2F.SH
1	1	25.5	15.3	0.655	0.57	LY 207 2F	LY 207 2F.SH
1.5	1.5	33.2	19	0.820	0.80	LY 307 2F	LY 307 2F.SH
1	1.5	30.7	19	0.800	0.80	LY 208 2F	LY 208 2F.SH
1.5	1.5	41	24	1.020	1.08	LY 308 2F	LY 308 2F.SH
1	1.5	33.2	21.6	0.915	0.76	LY 209 2F	LY 209 2F.SH
1.5	1.5	52.7	31.5	1.340	1.44	LY 309 2F	LY 309 2F.SH
1	1.5	35.1	23.2	0.980	0.91	LY 210 2F	LY 210 2F.SH
2	2	61.8	38	1.600	1.86	LY 310 2F	LY 310 2F.SH
1	2	43.6	29	1.25	1.20	LY 211 2F	LY 211 2F.SH
1.5	2	52.7	36	1.53	1.67	LY 212 2F	LY 212 2F.SH
2.1	2.1	81	52	2.20	2.95	LY 312 2F	LY 312 2F.SH
1.5	2	57.2	40	1.70	2.30	LY 213 2F	LY 213 2F.SH
2.1	2.1	92.3	60	2.50	3.67	LY 313 2F	LY 313 2F.SH
1.5	2	62.4	44	1.86	2.50	LY 214 2F	LY 214 2F.SH
2.1	2.1	104	68	2.75	4.40	LY 314 2F	LY 314 2F.SH
1.5	2	66.3	49	2.04	2.90	LY 215 2F	LY 215 2F.SH
2	2.5	72.8	53	2.16	3.54	LY 216 2F	LY 216 2F.SH
2	2.5	95.6	72	2.70	5.11	LY 218 2F	LY 218 2F.SH
3	3	151	108	3.80	9.10	LY 318 2F	LY 318 2F.SH
2	2.5	124	93	3.35	4.35	LY 220 2F	LY 220 2F.SH
3	3	174	140	4.75	12.6	LY 320 2F	LY 320 2F.SH
3	3	203	180	5.70	17.2	LY 222 2F	LY 222 2F.SH
2	2.5	155	113	3.90	6.70	LY 224 2F	LY 224 2F.SH

## 4.5. Y-kuglični ležajevi sa priteznom čaurom



UH...

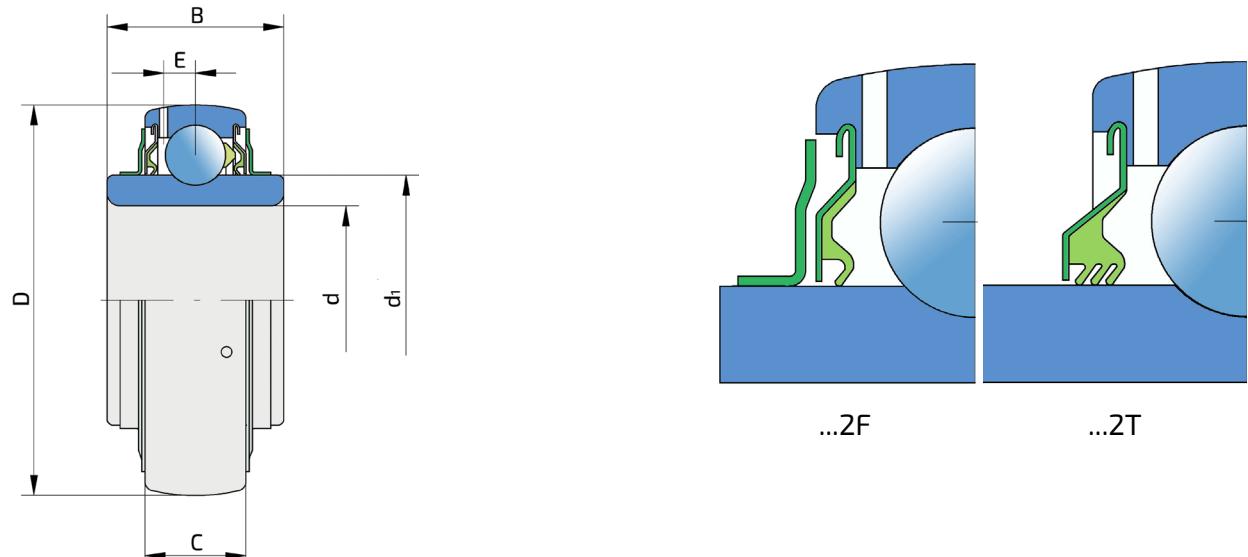
Vratilo	Dimenzije (mm)												
	d	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	E	E <sub>1</sub>	M
20	52	38	42.3	29	18	16	7	1	1.25	-	4.3	25x1.5	
25	62	45	49	32	20	18	7	1	1.25	-	5	30x1.5	
30	72	52	57	35	22	19	8	1	1.25	-	5.7	35x1.5	
35	80	58	62	36	23	21	9	1	1.25	-	6.5	35x1.5	
40	85	65	69	39	23	21	10	1	1.25	-	6.5	40x1.5	
30	85	52	57	35	23	23	8	1	1.25	-	-	35x1.5	
35	85	58	62	36	23	23	9	1	1.25	-	-	40x1.5	
40	85	65	69	39	23	23	10	1	1.25	-	-	45x1.5	
40	85	65	69	39	23	21	10	1	1.25	6.5	6.5	45x1.5	
50	100	75	81	45	25	25	11	1	1.25	7	7	50x2	
70	150	105	112	70	45	39	15	1	1.75	12	12	80x2	



...2S

P	P <sub>1</sub>	Nosivost (kN)			Masa kg	Oznaka	Sl.
		C <sub>dyn</sub>	C <sub>o</sub>	P <sub>u</sub>			
3	2	14	7.8	0.335	0.196	UH 205/20 2S.H.T	1
3	2	19.5	11.2	0.475	0.337	UH 206/25 2S.H.T	1
3	2	25.5	15.3	0.655	0.467	UH 207/30 2S.H.T	1
3	2	30.7	19	0.800	0.600	UH 208/35 2S.H.T	1
3	2	33.2	21.6	0.915	0.643	UH 209/40 2S.H.T	1
-	-	33.2	21.6	0.915	0.737	UH 209/30 2S.SH	3
-	-	33.2	21.6	0.915	0.700	UH 209/35 2S.SH	3
-	-	33.2	21.6	0.915	0.727	UH 209/40 2S.SH	3
3	2	33.2	21.6	0.915	0.643	UH 209/40 2S.T	2
3	2	43.6	29	1.25	1.002	UH 211/50 2S.T	2
5	2.8	85	65	2.5	3.87	UH 217/70 2S.T	2

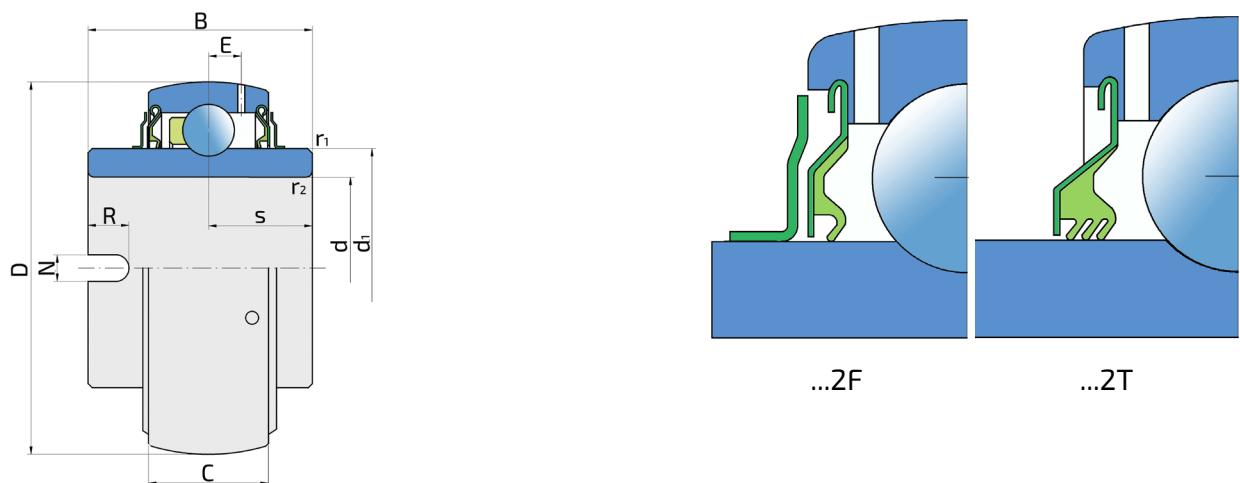
## 4.6. Y-kuglični ležajevi sa produženim standardnim unutrašnjim prstenom



LS...

Vratilo	Dimenziije (mm)						Nosivost (kN)			Masa kg	Oznaka
	d	D	B	C	d <sub>1</sub>	E	C <sub>dyn</sub>	C <sub>o</sub>	P <sub>u</sub>		
25	52	24	15	33.6	4.3	14	14	7.8	0.335	0.14	LS 205 2F
30	62	28	18	39.7	5.1	19.5	19.5	11.2	0.475	0.23	LS 206 2F
35	72	30.5	19	46.1	5.6	25.5	25.5	15.3	0.655	0.31	LS 207 2F
40	80	33.9	21	51.8	6.1	30.7	30.7	19	0.800	0.43	LS 208 2F
45	85	35	22	56.6	6.1	33.2	33.2	21.6	0.915	0.53	LS 209 2F
50	90	37	22	62.5	6.4	35.1	35.1	23.2	0.980	0.6	LS 210 2F
55	100	40	25	69.1	7	43.6	43.6	29	1.25	0.79	LS 211 2F

## 4.7. Y-kuglični ležajevi sa žljebom za pozicioniranje u unutrašnjem prstenu

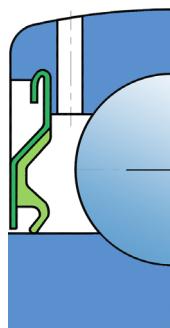
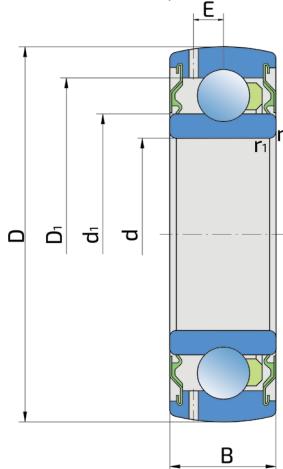


LN...

Vratilo		Dimenziije (mm)							Nosivost (kN)			Masa	Oznaka
d	D	B	C	$d_1$	N	R	E	$C_{dyn}$	$C_o$	$P_u$	kg		
20	47	34.1	14	28.2	7	7	4.3	12.7	6.55	0.280	0.16	LN 204 2F	
30	62	36.5	18	39.7	8	7	5.1	19.5	11.2	0.475	0.30	LN 206 2F	
35	72	37.7	19	46.1	8	7	5.6	25.5	15.3	0.655	0.49	LN 207 2F	

\* Svi ležajevi su takođe dostupni sa 2T zaptivkom.

## 4.8. Y-kuglični ležajevi sa standardnim unutrašnjim prstenom

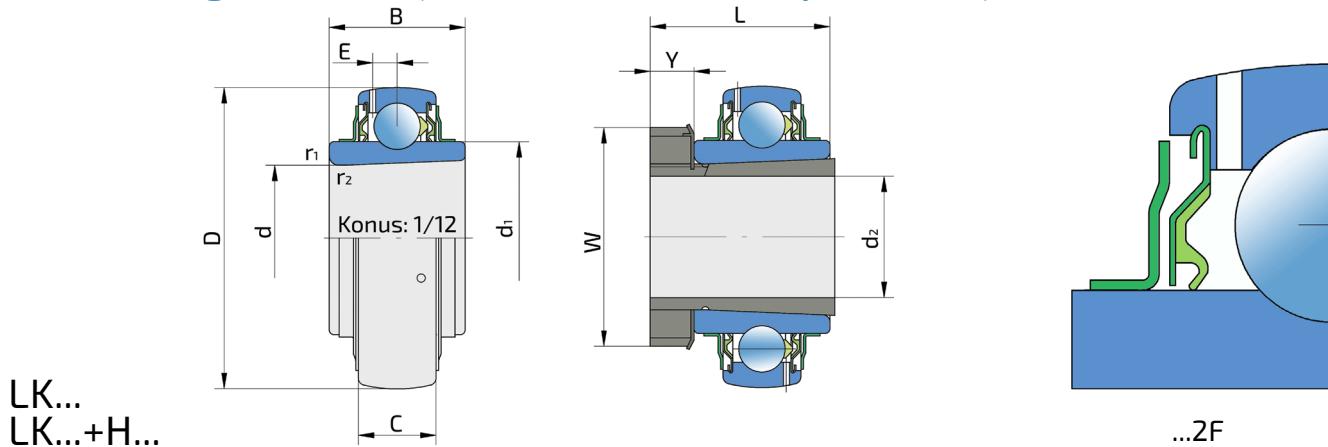


...2S

US...

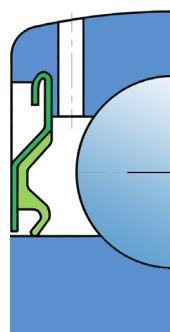
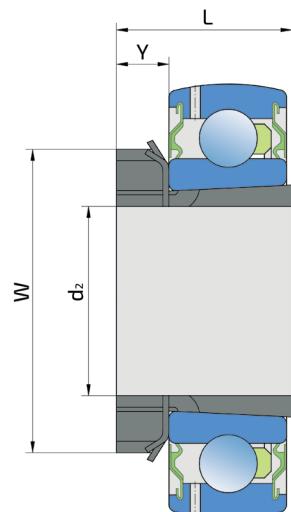
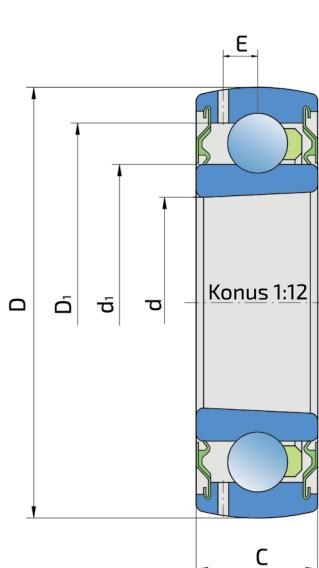
Vratilo	Dimenziije (mm)							Nosivost (kN)			Masa kg	Oznaka
	d	D	B	d <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	E	r <sub>1,2</sub>	C <sub>dyn</sub>	C <sub>o</sub>	P <sub>u</sub>		
17	40	12	24.2	32.6	3.6	0.6	7.35	4.75	0.140	0.064	US 203 2S	
	47	14	26.5	37.6	4.3	0.7	13.5	6.55	0.275	0.14	US 303 2S	
20	47	14	28.2	38.6	4.3	1	12.8	6.6	0.196	0.094	US 204 2S	
25	52	15	33.6	44	4.3	1	14	7.80	0.232	0.116	US 205 2S	
	62	17	36.6	50.9	5.6	1.1	22.5	11.6	0.49	0.20	US 305 2S	
30	62	16	39.7	51.6	5.1	1	19.5	11.3	0.335	0.18	US 206 2S	
	72	19	44.6	59.2	6.1	1.1	28.1	16	0.67	0.30	US 306 2S	
35	72	17	46.1	60.5	5.6	1.1	25.5	15.3	0.455	0.28	US 207 2S	
	80	21	49.5	66.1	7	1.5	33.2	19	0.82	0.40	US 307 2S	
40	80	18	52.0	67.3	6.1	1.1	32.5	19.8	0.560	0.37	US 208 2S	
	90	23	56.1	74.7	7.6	1.5	41	24	1.02	0.55	US 308 2S	
45	85	19	56.6	72.6	6.1	1.1	32.5	20.4	0.640	0.40	US 209 2S	
	100	25	62.1	83.7	7.7	1.5	52.7	31.5	1.34	0.73	US 309 2S	
50	90	20	62.5	78.2	6.4	1.1	35	23.2	0.695	0.45	US 210 2S	
	110	27	68.7	92.6	7.7	2	61.8	38	1.6	0.95	US 310 2S	
55	100	21	69.1	85.9	7	1.5	43.5	29.0	0.865	0.60	US 211 2S	
60	110	22	75.5	95	7.7	1.5	52	36.0	1.060	0.77	US 212 2S	
65	120	23	82.5	102.46	7.6	1.5	57	40	1.73	0.94	US 213 2S	

## 4.9. Y-kuglični ležajevi sa konusnim otvorom Y-kuglični ležajevi sa sedlom za pritezanje



Vratilo	Dimenziije (mm)										Nosivost (kN)		Masa kg	Oznaka	
	d <sub>2</sub>	d	D	L	B	C	d <sub>1</sub>	W	Y	E	C <sub>dyn</sub>	C <sub>o</sub>	P <sub>u</sub>		
20	25	52	-	24	15	33.6	-	-	4.3	14	7.8	0.232	0.13	LK 205 2F	
				35				38	8				0.22	LK 205 2F+H 2305	
25	30	62	-	28	18	39.7	-	-	5.1	19.5	11.3	0.335	0.22	LK 206 2F	
				38				45	8				0.33	LK 206 2F+H 2306	
30	35	72	-	30.5	19	46.1	-	-	5.6	25.5	15.3	0.445	0.29	LK 207 2F	
				43				52	9				0.47	LK 207 2F+H 2307	
35	40	80	-	33.9	21	52	-	-	6.1	32.5	19.8	0.560	0.41	LK 208 2F	
				46				58	10				0.63	LK 208 2F+H 2308	
40	45	85	-	35	22	56.6	-	-	6.1	32.5	20.4	0.640	0.47	LK 209 2F	
				50				65	11				0.73	LK 209 2F+H 2309	
45	50	90	-	37	22	62.5	-	-	6.4	35	23.2	0.695	0.51	LK 210 2F	
				55				70	12				0.86	LK 210 2F+H 2310	
50	55	100	-	40	25	69.1	-	-	7	43.5	29	0.865	0.75	LK 211 2F	
				59				75	12				1.10	LK 211 2F+H 2311	
55	60	110	-	42.5	26	75.5	-	-	7.7	52	36	1.060	1.05	LK 212 2F	
				62				80	13				1.40	LK 212 2F+H 2312	
60	65	120	-	38	27	82.5	-	-	7.6	57	40	1.180	1.30	LK 213 2F	
				65				98	14				1.70	LK 213 2F+H 2313	
65	75	130	-	41	29	92.1	-	-	8.3	62	44.5	1.44	1.54	LK 215 2F	
				73				98	15				2.59	LK 215 2F+H 2315	
70	80	140	-	44	30	97.4	-	-	8.2	72	54	1.53	1.99	LK 216 2F	
				78				105	17				3.27	LK 216 2F+H 2316	
75	85	150	-	46	34	105	-	-	8.2	85	65	1.72	2.47	LK 217 2F	
				82				110	18				3.92	LK 217 2F+H 2317	
80	90	160	-	58	36	112	-	-	10	102	79	1.96	2.99	LK 218 2F	
				86				120	18				4.68	LK 218 2F+H 2318	

## 4.10. Y-kuglični ležajevi sa konusnim otvorom

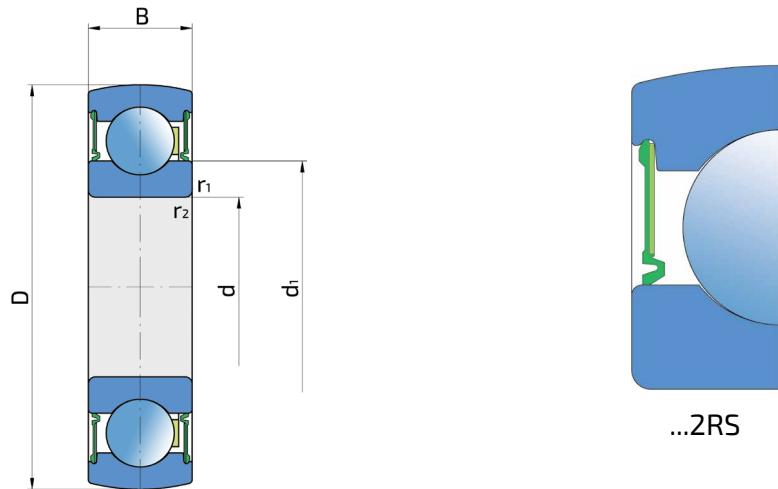


...2S

UK...

Vratilo	Dimenzije (mm)										Nosivost (kN)			Masa kg	Oznaka	
	$d_2$	d	D	L	B	C	$d_1$	$D_1$	W	Y	E	$C_{dyn}$	$C_o$	$P_u$		
20	25	52	-	15	15	33.6	44	-	-	-	4.3	14.0	7.80	0.232	0.14	UK 205 2S
									38	8						UK 205 2S+H 205
25	30	62	-	16	16	39.7	51.6	-	-	-	5.1	19.5	11.3	0.335	0.18	UK 206 2S
									45	8						UK 206 2S+H 206
30	35	72	-	17	17	46.1	60.5	-	-	-	5.6	25.5	15.3	0.445	0.28	UK 207 2S
									52	9						UK 207 2S+H 207
35	40	80	-	18	18	52	67.3	-	-	-	6.1	32.5	19.8	0.560	0.36	UK 208 2S
									58	10						UK 208 2S+H 208
40	45	85	-	19	19	56.6	72.6	-	-	-	6.1	32.5	20.4	0.640	0.39	UK 209 2S
									65	11						UK 209 2S+H 209
45	50	90	-	20	20	62.5	78.2	-	-	-	6.4	35.0	23.2	0.695	0.44	UK 210 2S
									70	12						UK 210 2S+H 210
50	55	100	-	21	21	69.1	85.9	-	-	7	43.5	29.0	0.865	0.59	UK 211 2S	
									75	12						UK 211 2S+H 211
55	60	110	-	22	22	75.5	95	-	-	-	7.7	52.0	36.0	1.060	0.75	UK 212 2S
									80	13						UK 212 2S+H 212

## 4.11. Y-kuglični ležajevi sa standardnim unutrašnjim prstenom



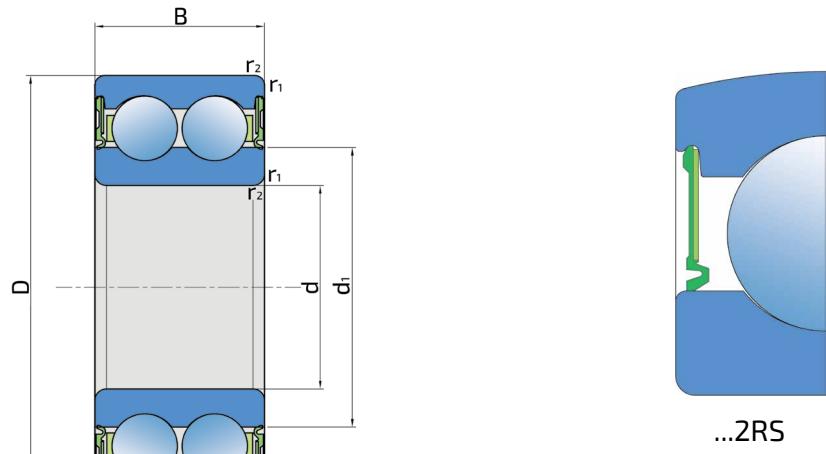
172...

Vratilo	Dimenziije (mm)					Nosivost (kN)			Masa kg	Oznaka
	d	D	B	d <sub>1</sub>	r <sub>1,2</sub>	C <sub>dyn</sub>	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>		
15	35	11	21.5	0.6	7.80	3.75	0.16	0.04	1726202 2RS1	
17	40	12	24.2	0.6	9.50	4.75	0.20	0.06	1726203 2RS1	
	47	14	26.5	0.7	13.5	6.55	0.29	0.14	1726303 2RS1	
20	47	14	28.2	1	12.7	6.55	0.28	0.10	1726204 2RS1	
25	52	15	33.6	1	14	7.80	0.34	0.11	1726205 2RS1	
	62	17	36.6	1.1	22.5	11.6	0.49	0.20	1726305 2RS1	
30	62	16	39.7	1	19.5	11.2	0.48	0.18	1726206 2RS1	
	72	19	44.6	1.1	28.1	16	0.67	0.30	1726306 2RS1	
35	72	17	46.1	1	25.5	15.3	0.66	0.25	1726207 2RS1	
	80	21	49.5	1.5	33.2	19	0.82	0.40	1726307 2RS1	
40	80	18	52	1.1	30.7	19	0.80	0.32	1726208 2RS1	
	90	23	56.1	1.5	41	24	1.02	0.55	1726308 2RS1	
45	85	19	56.6	1.1	32.5	20.4	0.92	0.37	1726209 2RS1	
	100	25	62.1	1.5	52.7	31.5	1.34	0.73	1726309 2RS1	
50	90	20	62.5	1.1	35.1	23.2	0.98	0.41	1726210 2RS1	
	110	27	68.7	2	61.8	38	1.60	0.95	1726310 2RS1	
55	100	21	69.1	1.5	43.6	29	1.25	0.56	1726211 2RS1	
60	110	22	75.5	1.5	52	36	1.40	0.75	1726212 2RS1	
65	120	23	82.5	1.5	57	40	1.73	0.94	1726213 2RS1	

# Dvoredni kuglični ležajevi sa kosim dodirom



## 5.1. Dvoredni kuglični ležajevi sa kosim dodirom



32...  
33...

Vratilo	Dimenziije (mm)					Nosivost (kN)			Masa kg	Oznaka
	d	D	B	$d_1$	$r_{1,2}$	$C_{dyn}$	$C_o$	$P_u$		
20	47	20.6	27.7	1	1	20	12	0.51	0.16	3204 B.2RS1
25	52	20.6	32.7	1	1	21.6	14.3	0.6	0.18	3205 B.2RS1
30	62	23.8	38.7	1	1	30	20.4	0.87	0.29	3206 B.2RS1
35	80	34.9	44.6	1.5	1.5	52	35.5	1.5	0.71	3307 B.2RS1

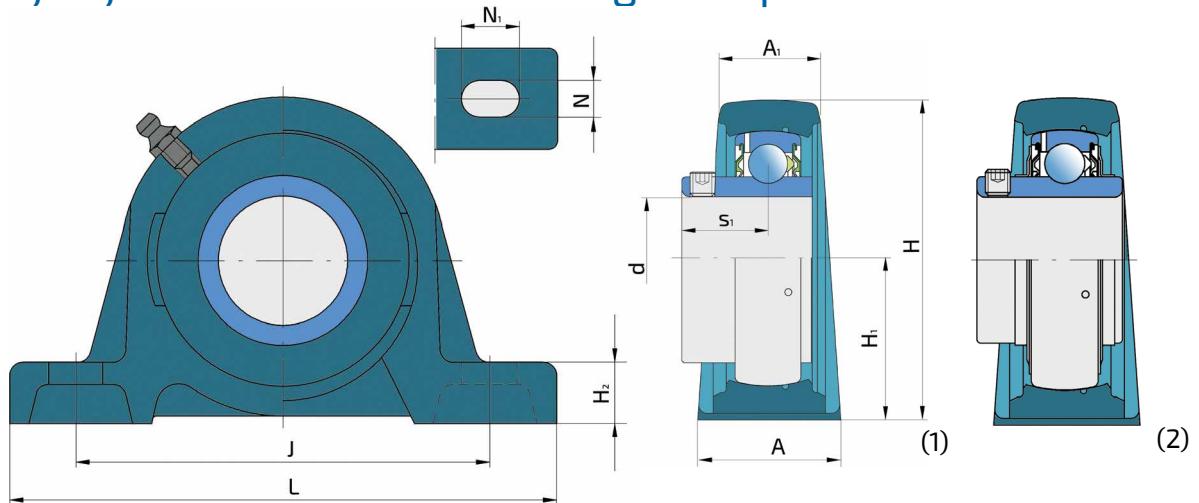
# **Y-Ležajne jedinice podaci**

6.1. Kućište "S" .....	50
6.2. Kućište "V" .....	52
6.3. Kućište "U".....	54
6.4. Kućište "F" .....	56
6.5. Kućište "N".....	58
6.6. Kućište "G" .....	60
6.7. Kućište "T".....	62
6.8. Kućište "C" .....	64
6.9. Kućište "D" .....	66
6.10. Kućište "P" .....	67

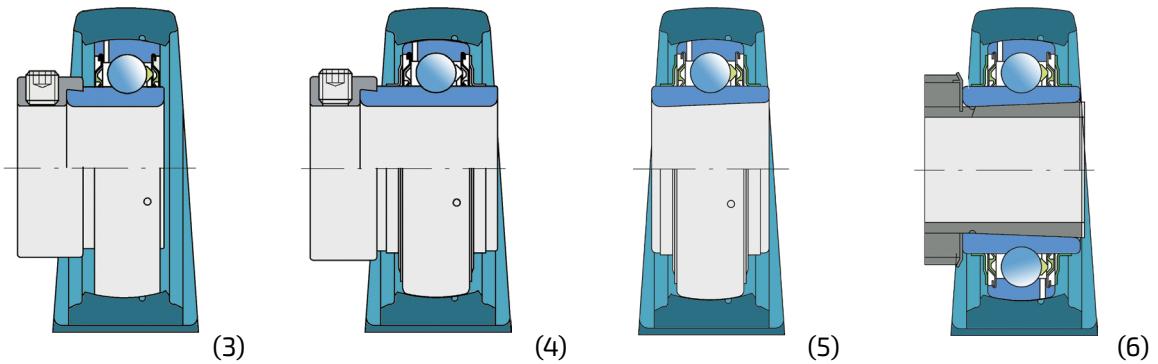


## 6.1. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "S"

UES...  
LES...  
UYS...  
LYS...  
LSS...  
LKS...

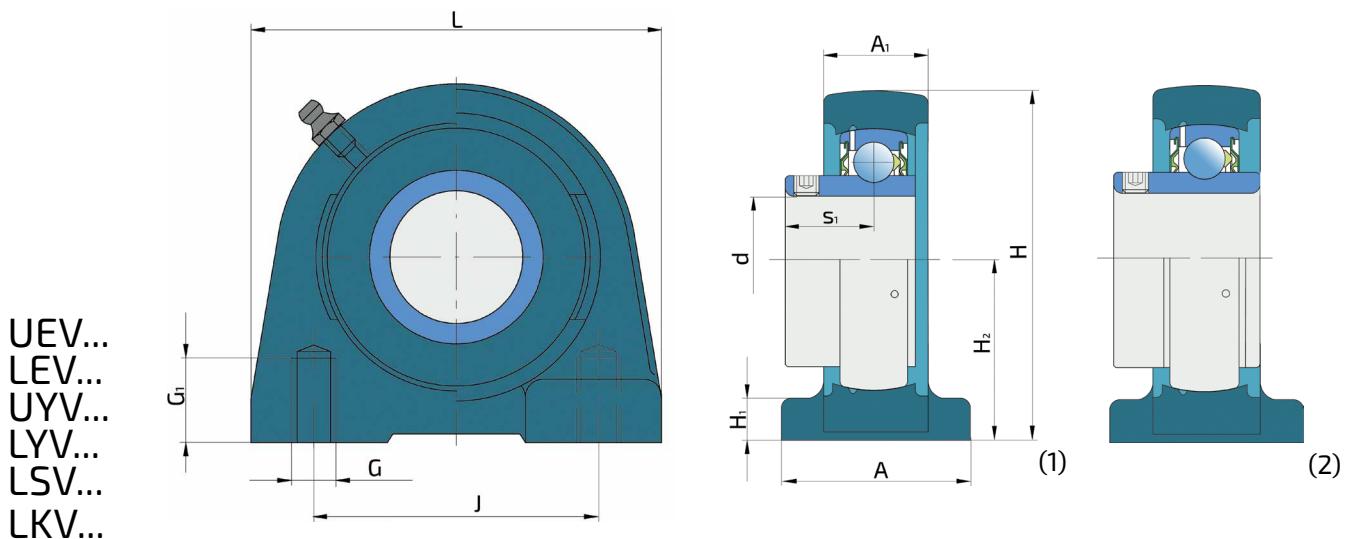


Vratilo	Dimenziije (mm)												Sl.	Masa kg	Oznaka
	d	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J <sub>min.</sub>	J <sub>max.</sub>	L	N	N <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>			
17	32	18	56.2	30.2	14	88	106	127	11.5	20.5	15.9	1	0.48	UES 203 2S	
															LES 203 2F
															UYS 203 2S
															LYS 203 2F
20	34	23	63.8	33.3	14	89	104.5	127	13	20.7	18.3	1	0.55	UES 204 2S	
															LES 204 2F
															UYS 204 2S
															LYS 204 2F
25	38	24	69.5	36.5	16	94	111	140	13	21.5	20	6	0.77	LKS 205 2F + H2305	
															LES 205 2F
															UYS 205 2S
															LYS 205 2F
30	42	27	81.4	42.9	16	111	125	165	17	24	22	6	1.15	LKS 206 2F + H2306	
															UES 206 2S
															LES 206 2F
															UYS 206 2S
35	46	28	92.1	47.6	17	122	136	167	17	24	24.3	6	1.55	LKS 207 2F + H2307	
															UES 207 2S
															LES 207 2F
															UYS 207 2S
40	49	31	98.2	49.2	18	128	145	184	17	25.5	27	6	1.90	LKS 208 2F + H2308	
															UES 208 2S
															LES 208 2F
															UYS 208 2S
49	52	36	107	54	20	136	151	190	17	23.5	28.5	6	2.35	LKS 209 2F + H2309	
															LSS 208 2F
															LYS 208 2F
															USS 208 2F

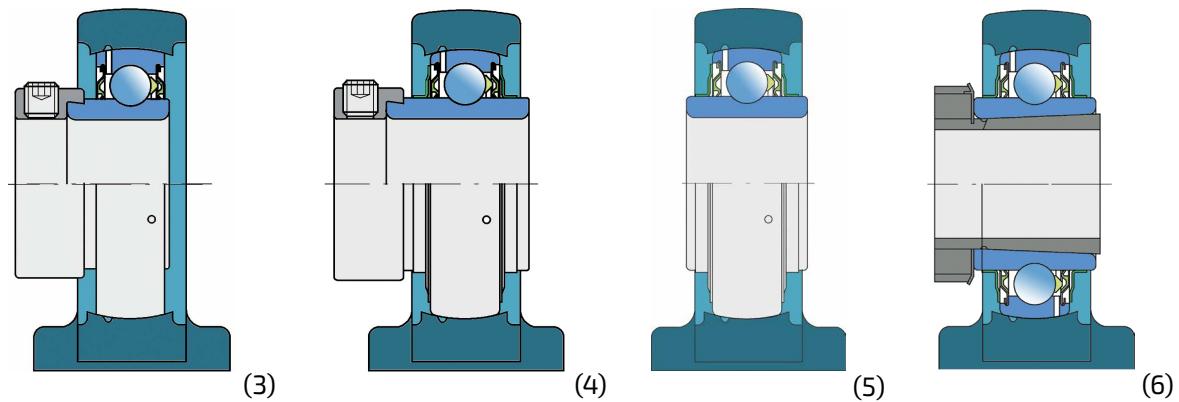


Vratiло		Dimenziјe (mm)											Sl.	Masa kg	Oznaka										
d	A	A <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J <sub>min.</sub>	J <sub>max.</sub>	L	N	N <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>														
45	52	36	107	54	20	136	151	190	17	23.5	25.8	1	2.23	UES 209 2S											
												30.2	2	2.34	LES 209 2F										
												32.7	3	2.34	UYS 209 2S										
												34.9	4	2.46	LYS 209 2F										
												17.5	5	2.25	LSS 209 2F										
50	58	38	113.2	57.2	22	151	164	206	20	26.5	30.5	6	2.85	LKS 210 2F + H2310											
												32.6	2	2.74	LES 210 2F										
												32.7	3	2.73	UYS 210 2S										
												38.1	4	2.92	LYS 210 2F										
												20	5	2.65	LSS 210 2F										
55	60	40	125.5	63.5	24	163	180	219	20	27.5	32.5	6	3.75	LKS 211 2F + H2311											
												35.9	2	3.62	LES 211 2F										
												43.6	3	3.59	UYS 211 2S										
												21.2	4	3.80	LYS 211 2F										
												21.2	5	3.59	LSS 211 2F										
60	65	47	136.8	69.8	26.5	179	198	241	20	29.5	34.3	6	4.55	LKS 212 2F + H2312											
												39.7	2	4.62	LES 212 2F										
												40.3	3	4.19	UYS 212 2S										
												46.8	4	4.82	LYS 212 2F										
												70	49	150	76.2	27	193	213	265	25	35	35.8	6	5.70	LKS 213 2F + H2313
65	70	49	150	76.2	27	193	213	219	20	27.5	42.9	2	6.02	LES 213 2F											
												51.6	3	6.55	LYS 213 2F										
												74	54	165	82.5	28	209	225	275	25	33	38.8	6	7.55	LKS 215 2F + H2315
												70	46	155	79.4	27	205	215	266	25	30	39.7	2	6.60	LES 214 2F
												51.6	3	7.10	LYS 214 2F										
75	78	50	175	88.9	30	222	242	292	25	35	41.5	6	9.50	LKS 216 2F + H2316											
												74	54	165	82.5	28	209	225	275	25	33	46.3	2	7.80	LES 215 2F
												54.8	3	8.40	LYS 215 2F										
												80	50	175	88.9	30	222	242	292	25	35	47.6	2	9.20	LES 216 2F
												59.6	3	10.0	LYS 216 2F										
90	88	54	200	101.6	33	254	270	327	27	35	47	6	13.7	LKS 218 2F + H2318											
												88	54	200	101.6	33	254	270	327	27	35	54	2	13.7	LES 218 2F
												62.8	3	14.6	LYS 218 2F										
												100	57	225	115	38	286	330	380	26	48	63.4	2	17.8	LES 220 2F
												49.5	3	17.4	LYS 220 2F										

## 6.2. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "V"

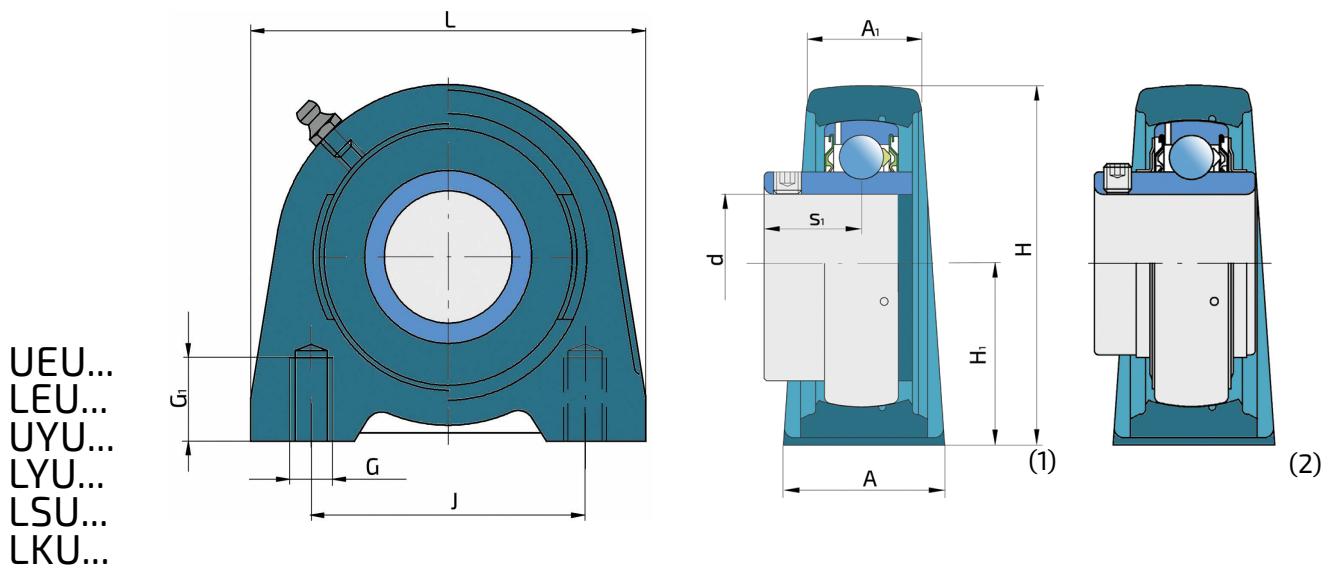


Vratilo d	Dimenziije (mm)											Masa kg	Oznaka
	L	A	J	H	G	G <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	Sl.		
20	76	38	52	62	M10	12	8	30.2	24	18.3	1	0.52	UEV 204 2S
										18.3	2	0.54	LEV 204 2F
										23.5	3	0.56	UYV 204 2S
										26.6	4	0.59	LYV 204 2F
	84	38	56	72	M10	15	10	36.5	25	20	6	0.74	LKV 205 2F + H2305
25	84	38	56	72	M10	15	10	36.5	25	19.5	1	0.65	UEV 205 2S
										19.8	2	0.68	LEV 205 2F
										23.5	3	0.68	UYV 205 2S
										26.9	4	0.73	LYV 205 2F
										12	5	0.65	LSV 205 2F
	94	48	66	84	M14	18	10	42.9	28.5	22	6	1.13	LKV 206 2F + H2306
30	94	48	66	84	M14	18	10	42.9	28.5	21	1	0.97	UEV 206 2S
										22.2	2	1.03	LEV 206 2F
										26.7	3	1.03	UYV 206 2S
										30.1	4	1.10	LYV 206 2F
										14	5	0.97	LSV 206 2F
	110	48	80	95	M14	20	12	47.6	30.5	24.3	6	1.53	LKV 207 2F + H2307
35	110	48	80	95	M14	20	12	47.6	30.5	23.3	1	1.37	UEV 207 2S
										25.5	2	1.44	LEV 207 2F
										29.4	3	1.49	UYV 207 2S
										32.3	4	1.57	LYV 207 2F
										15.2	5	1.38	LSV 207 2F
	116	54	84	100	M14	20	12	49.2	31.5	27	6	1.76	LKV 208 2F + H2308

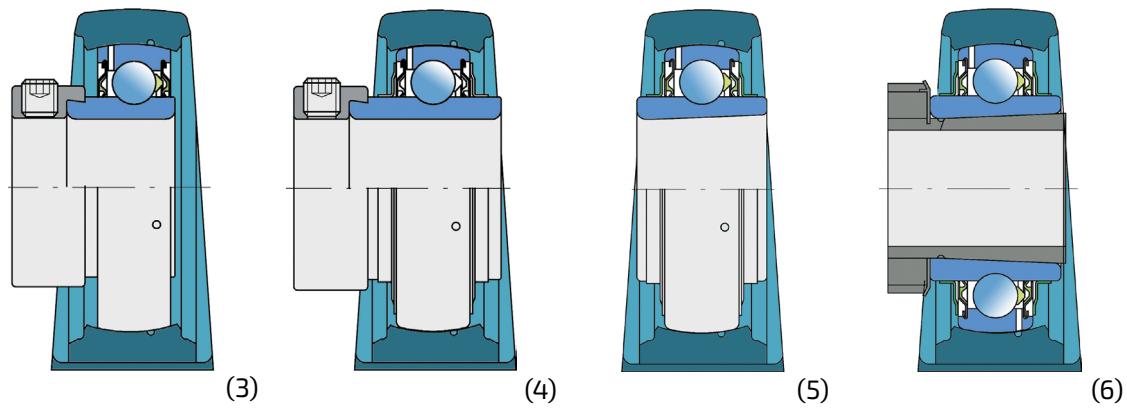


Vratilo	Dimenziije (mm)											Masa	Oznaka
d	L	A	J	H	G	G <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>	SL.	kg	
40	116	54	84	49.2	M14	20	12	100	31.5	25.3	1	0.56	UEV 208 2S
										30.2	2	1.67	LEV 208 2F
										32.7	3	1.70	UYV 208 2S
										34.9	4	1.79	LYV 208 2F
										17	5	1.59	LSV 208 2F
45	120	54	90	54.2	M14	25	12	108	33.5	28.5	6	2.04	LKV 209 2F + H2309
										30.2	2	1.91	LEV 209 2F
										32.7	3	1.89	UYV 209 2S
										34.9	4	1.91	LYV 209 2F
										17.5	5	1.82	LSV 209 2F
50	130	60	94	57.2	M16	25	14	116	35.5	30.5	6	2.53	LKV 210 2F + H2310
										32.6	2	2.33	LEV 210 2F
										32.7	3	2.32	UYV 210 2S
										38.1	4	2.51	LYV 210 2F
										20	5	2.24	LSV 210 2F

### 6.3. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "U"



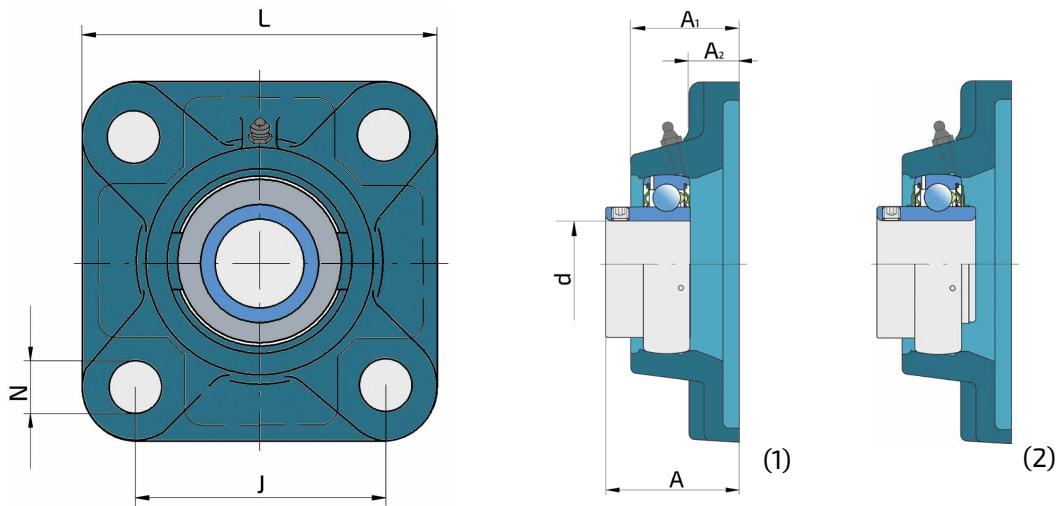
Vratiло	Dimenziјe (mm)										Masa kg	Oznaka
d	L	A	A <sub>1</sub>	J	G	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	Sl.		
20	65	32	21	50.8	M8	14	63.8	33.3	18.3	1	0.52	UEU 204 2S
								18.3	2	0.54	LEU 204 2F	
								23.5	3	0.56	UYU 204 2S	
								26.6	4	0.59	LYU 204 2F	
25	70	36	22	50.8	M10	15	69.5	36.5	20	6	0.74	LKU 204 2F + H2305
								19.5	1	0.65	UEU 205 2S	
								19.8	2	0.68	LEU 2052F	
								23.5	3	0.68	UYU 205 2S	
30	98	40	25	76.2	M10	15	81.4	42.9	22	7	1.13	LKU 205 2F + H2306
								22.2	2	1.03	UEU 206 2S	
								26.7	3	1.03	LEU 206 2F	
								30.1	4	1.10	UYU 206 2S	
35	98	48	25	76.2	M10	15	81.4	42.9	21	1	0.97	LYU 206 2F
								14	5	0.97	LSU 206 2F	
								47.6	24.3	6	1.53	LKU 207 2F + H2307
								25.5	1	1.37	UEU 207 2S	
40	103	45	27	82.6	M10	15	92.1	47.6	23.3	2	1.44	LEU 207 2F
								29.4	3	1.49	UYU 207 2S	
								32.3	4	1.57	LYU 207 2F	
								15.2	5	1.38	LSU 207 2F	
45	103	45	27	82.6	M10	15	92.1	47.6	27	6	1.76	LKU 208 2F + H2308
								49.2				



Vratilo	Dimenzije (mm)										Masa kg	Oznaka
	d	L	A	A <sub>1</sub>	J	G	G <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>		
40	116	48	30	88.9	M12	20	98.2	49.2	25.3	1	1.56	UEU 208 2S
									30.2	2	1.67	LEU 208 2F
									32.7	3	1.70	UYU 208 2S
									34.9	4	1.79	LYU 208 2F
									17	5	1.59	LSU 208 2F
									120	48	32	95.3 M12 22 106.5 54 28.5 6 2.04 LKU 209 2F + H2309
45	120	48	32	95.3	M12	22	106.5	54	25.8	1	1.80	UEU 209 2S
									30.2	2	1.91	LEU 209 2F
									32.7	3	1.89	UYU 209 2S
									34.9	4	1.91	LYU 209 2F
									17.5	5	1.82	LSU 209 2F
									135	54	34	101.6 M16 25.5 113.2 57.2 30.5 6 2.53 LKU 210 2F + H2310
50	135	54	34	101.6	M16	25.5	113.2	57.2	27.6	1	2.18	UEU 210 2S
									32.6	2	2.33	LEU 210 2F
									32.7	3	2.32	UYU 210 2S
									38.1	4	2.51	LYU 210 2F
									20	5	2.24	LSU 210 2F

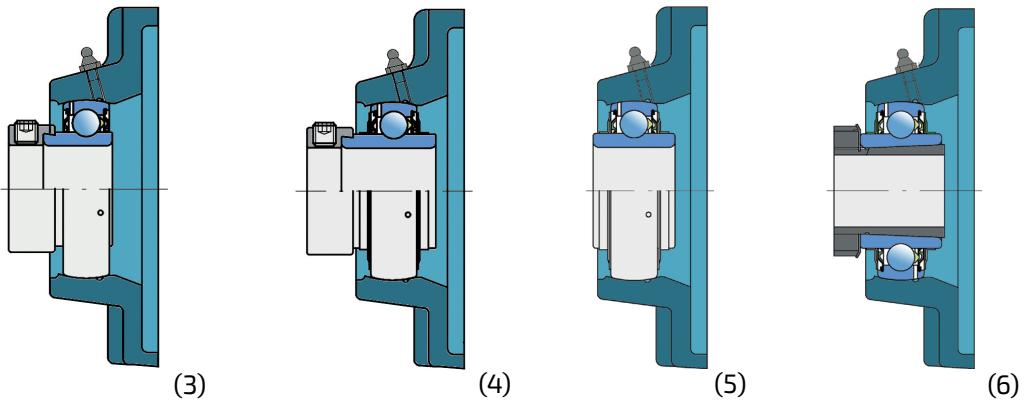
## 6.4. Y-ležajna jedinica – četvrtasto kućište od sivog liva tip "F"

UEF...  
LEF...  
UYF...  
LYF...  
LSF...  
LKF...



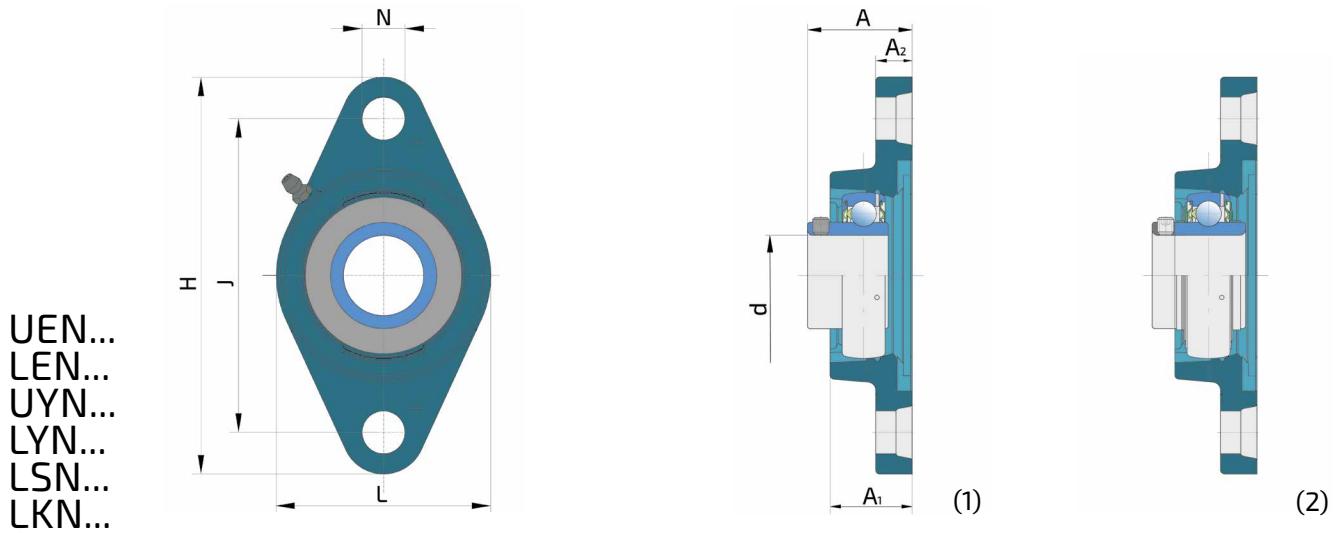
Vratiло	Dimenziјe (mm)						Masa kg	Oznaka
d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	J	L	N	Sl.	
17	32.9	26	11	54	76	11.5	1	0.42 UEF 203 2S
	32.9						2	0.44 LEF 203 2F
	39.1						3	0.46 UYF 203 2S
	40.4						4	0.48 LYF 203 2F
20	33.3	25.5	11	64	86	12	1	0.52 UEF 204 2S
	33.3						2	0.54 LEF 204 2F
	38.5						3	0.56 UYF 204 2S
	41.6						4	0.59 LYF 204 2F
	39	27	12	70	95	12	6	0.73 LKF 205 2F + H2305
25	35.5	27	12	70	95	12	1	0.70 UEF 205 2S
	35.8						2	0.73 LEF 205 2F
	39.5						3	0.73 UYF 205 2S
	42.9						4	0.78 LYF 205 2F
	28						5	0.70 LSF 205 2F
	40	31	13	83	108	12	6	1.05 LKF 206 2F + H2306
30	39	31	13	83	108	12	1	0.94 UEF 206 2S
	40.2						2	1.00 LEF 206 2F
	44.7						3	1.00 UYF 206 2S
	48.1						4	1.07 LYF 206 2F
	32						5	0.94 LSF 206 2F
	43.3	34	13	92	118	14	6	1.35 LKF 207 2F + H2307
35	42.3	34	13	92	118	14	1	1.27 UEF 207 2S
	44.5						2	1.34 LEF 207 2F
	48.4						3	1.39 UYF 207 2S
	51.3						4	1.47 LYF 207 2F
	34.3						5	1.28 LSF 207 2F
	48	36	14	102	130	16	6	1.75 LKF 208 2F + H2308
40	46.3	36	14	102	130	16	1	1.68 UEF 208 2S
	51.2						2	1.79 LEF 208 2F
	53.7						3	1.82 UYF 208 2S
	52.2						4	1.91 LYF 208 2F
	38						5	1.71 LSF 208 2F
	50.5	38	16	105	137	16	6	2.10 LKF 209 2F + H2309

\* Sve ležajne jedinice su dostupne sa lukom od nodularnog liva.



Vratiло	Dimenziјe (mm)							Sl.	Masa kg	Oznaka
	d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	J	L	N			
45	45	47.8	38	16	105	137	16	1	2.08	UEF 209 2S
		52.2						2	2.19	LEF 209 2F
		54.7						3	2.19	UYF 209 2S
		56.9						4	2.31	LYF 209 2F
		39.5						5	2.10	LSF 209 2F
		52.5	40	15	111	143	16	6	2.80	LKF 210 2F + H2310
50	50	49.6	40	15	111	143	16	1	2.43	UEF 210 2F
		54.6						2	2.58	LEF 210 2F
		54.7						3	2.57	UYF 210 2S
		60.1						4	2.76	LYF 210 2F
		40.5						5	2.49	LSF 210 2F
		57.5	43	17	130	162	19	6	3.60	LKF 211 2F + H2311
55	55	58.4	43	17	130	162	19	2	3.42	LEF 211 2F
		60.9						3	3.39	UYF 211 2S
		68.6						4	3.60	LYF 211 2F
		45						5	3.39	LSF 211 2F
		63.3	48	18	143	175	19	6	4.60	LKF 212 2F + H2312
		68.7	48	18	143	175	19	2	4.27	LEF 212 2F
60		69.3						3	3.84	UYF 212 2F
		75.8						4	4.47	LYC 212 2F
		65.8	50	22	149	187	19	6	6.00	LKF 213 2F + H2313
	65	72.9	50	22	149	187	19	2	5.57	LEF 213 2F
		81.6						4	6.10	LYF 213 2F
		73.7	50.3	21.3	152	193	19	6	7.00	LKF 215 2F + H2315
70	70	70.7	50.3	21.3	152	193	19	2	6.20	LEF 214 2F
		82.6						4	6.70	LYF 214 2F
		76.5	53.6	22.1	159	200	19	6	7.80	LKF 216 2F + H2316
	75	80.3	53.6	22.1	159	200	19	2	7.00	LEF 215 2F
		88.8						4	7.60	LYF 215 2S
	80	81.6	54.5	22	165	208	23	2	7.50	LEF 216 2F
90		93.6						4	8.34	LYF 216 2F
		88.6	63.4	23.4	187	235	23	6	11.6	LKF 218 2F + H2318
	90	94.0	63.4	23.4	187	235	23	2	11.6	LEF 218 2F
		102.8						4	12.5	LYF 218 2F
	100	107.5	70	25	210	265	27	2	13.9	LEF 220 2F
		93.6						4	13.5	LYF 220 2F

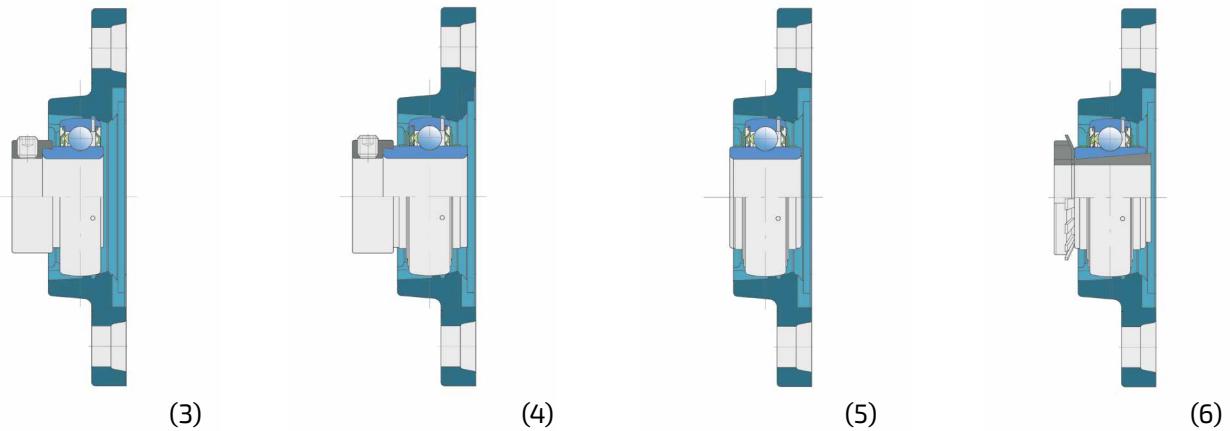
## 6.5. Y-ležajna jedinica – ovalno kućište od sivog liva tip "N"



UEN...  
LEN...  
UYN...  
LYN...  
LSN...  
LKN...

Vratilo d	Dimenzije (mm)							Sl.	Masa kg	Oznaka
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H	J	L	N			
17	32.9	26	11	98.5	76.5	57	11.5	1	0.37	UEN 203 2S
	32.9							2	0.39	LEN 203 2F
	39.1							3	0.41	UYN 203 2S
	40.4							4	0.43	LYN 203 2F
20	33.3	25.5	11	112	90	60	12	1	0.41	UEN 204 2S
	33.3							2	0.43	LEN 204 2F
	38.5							3	0.45	UYN 204 2S
	41.6							4	0.48	LYN 204 2F
	36	27	14	130	99	68	16	6	0.66	LKN 205 2F + H2305
25	35.5	27	14	130	99	68	16	1	0.58	UEN 205 2S
	35.8							2	0.61	LEN 205 2F
	39.5							3	0.61	UYN 205 2S
	42.9							4	0.66	LYN 205 2F
	28							5	0.56	LSN 205 2F
	40.5	30.5	14	148	117	80	16	6	0.98	LKN 206 2F + H2306
30	39	30.5	14	148	117	80	16	1	0.84	UEN 206 2S
	40.2							2	0.90	LEN 206 2F
	44.7							3	0.90	UYN 206 2S
	48.1							4	0.97	LYN 206 2F
	32							5	0.98	LSN 206 2F
	44.8	34	16	161	130	96	16	6	1.20	LKN 207 2F + H2307
35	42.3	34	16	161	130	96	16	1	1.20	UEN 207 2S
	44.5							2	1.27	LEN 207 2F
	48.4							3	1.32	UYN 207 2S
	51.3							4	1.40	LYN 207 2F
	34.3							5	1.29	LSN 207 2F
	48.5	36	16	175	144	100	16	6	1.60	LKN 208 2F + H2308
40	46.3	36	16	175	144	100	16	1	1.58	UEN 208 2S
	51.2							2	1.69	LEN 208 2F
	53.7							3	1.72	UYN 208 2S
	55.9							4	1.81	LYN 208 2F
	38							5	1.73	LSN 208 2F
	52.5	38	18	188	148	108	19	7	1.95	LKN 209 2F + H2309

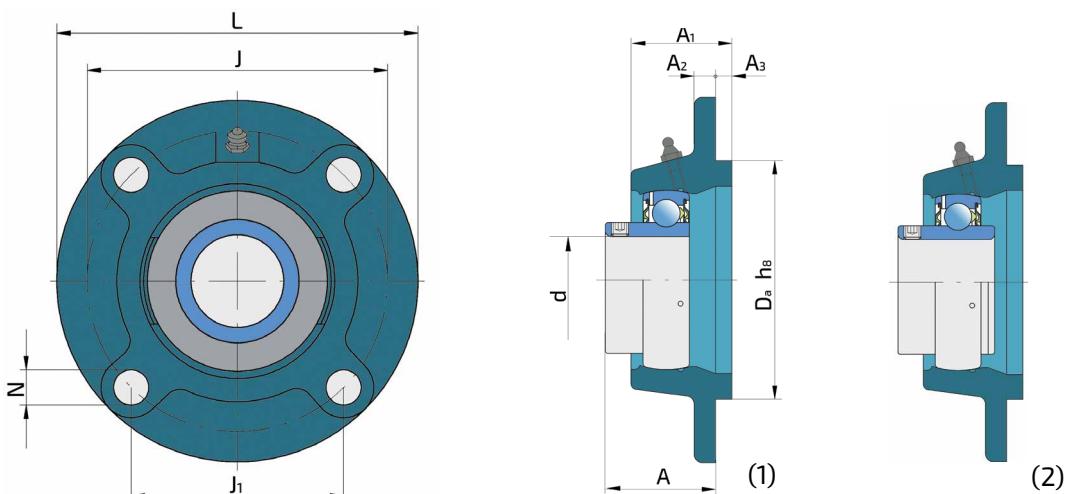
\* Sve ležajne jedinice su dostupne sa lukom od nodularnog liva.



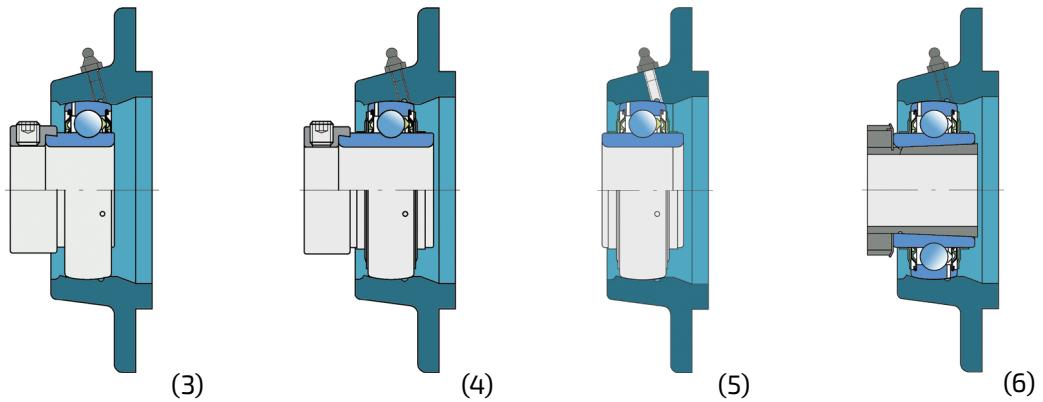
Vratilo d	Dimenzije (mm)							Sl.	Masa kg	Oznaka
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H	J	L	N			
45	47.8	38	18	188	148	108	19	1	1.73	UEN 209 2S
	52.2							2	1.84	LEN 209 2F
	54.7							3	1.84	UYN 209 2S
	56.9							4	1.96	LYN 209 2F
	39.5							5	1.86	LSN 209 2F
	58.5	40	18	195	157	115	19	6	2.10	LKN 210 2F + H2310
50	49.6	40	18	195	157	115	19	1	1.98	UEN 210 2S
	54.6							2	2.13	LEN 210 2F
	54.7							3	2.12	UYN 210 2S
	60.1							4	2.31	LYN 210 2F
	40.5							5	2.27	LSN 210 2F
	63.5	44	18	220	184	130	19	6	3.26	LKN 211 2F + H2311
55	58.4	44	18	220	184	130	19	2	3.12	LEN 211 2F
	60.9							3	3.09	UYN 211 2S
	68.6							4	3.30	LYN 211 2F
	45							5	3.04	LSN 211 2F
	70	48	18	242	202	140	23	6	4.07	LKN 212 2F + H2312
	68.7	48	18	242	202	140	23	2	4.07	LEN 212 2F
60	69.3							3	3.64	UYN 212 2S
	75.8							4	4.27	LYN 212 2F

## 6.6. Y-ležajna jedinica – okruglo kućište od sivog liva tip "G"

UEG...  
LEG...  
UYG...  
LYG...  
LSG...  
LKG...

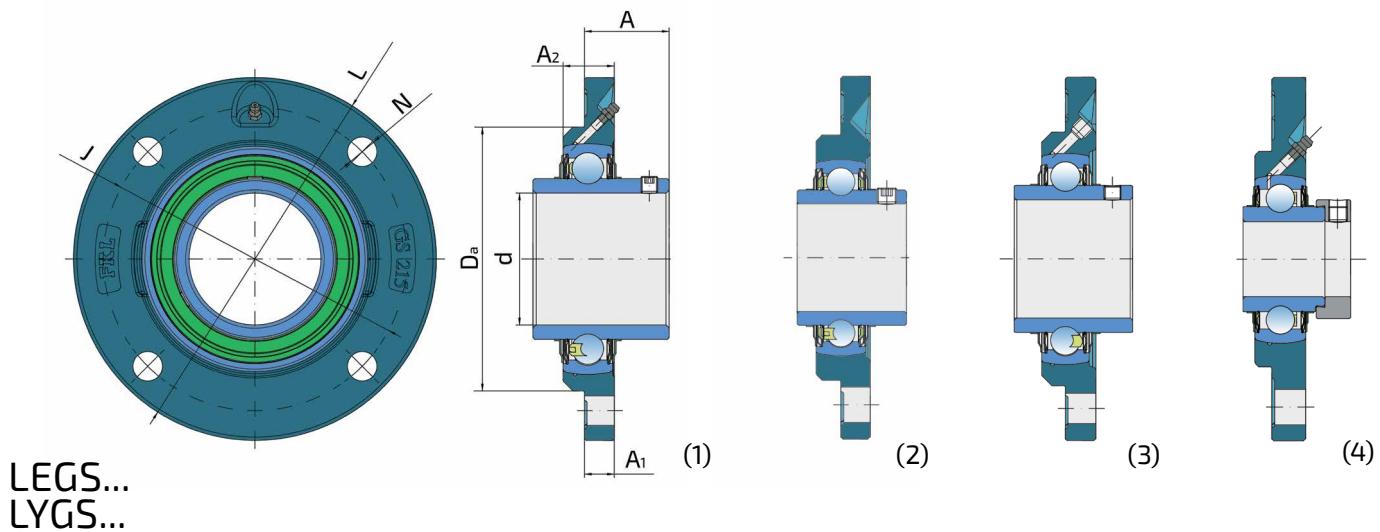


Vratiло	Dimenziјe (mm)										Sl.	Masa kg	Oznaka
d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	D <sub>a</sub>	J	J <sub>1</sub>	L	N				
20	28.3	25.5	7	5	62	78	55.1	100	12	1	0.65	UEG 204 2S	
	28.3									2	0.67	LEG 204 2F	
	33.5									3	0.69	UYG 204 2S	
	36.6									4	0.72	LYG 204 2F	
	30	27	7	6	70	90	63.6	115	12	6	0.78	LKG 205 2F + H2305	
25	29.5	27	7	6	70	90	63.6	115	12	1	0.95	UEG 205 2S	
	29.5									2	0.98	LEG 205 2F	
	33.5									3	0.98	UYG 205 2S	
	36.9									4	1.03	LYG 205 2F	
	20.5									5	0.93	LSG 205 2F	
30	32	31	8	8	80	100	70.7	125	12	6	1.45	LKG 206 2F + H2306	
	31	31	8	8	80	100	70.7	125	12	1	1.34	UEG 206 2S	
	32.2									2	1.40	LEG 206 2F	
	36.7									3	1.40	UYG 206 2S	
	40.1									4	1.47	LYG 206 2F	
35	23									5	1.48	LSG 206 2F	
	35.3	34	9	8	90	110	77.8	135	14	6	1.60	LKG 207 2F + H2307	
	34.3	34	9	8	90	110	77.8	135	14	1	1.57	UEG 207 2S	
	36.5									2	1.64	LEG 207 2F	
	40.4									3	1.69	UYG 207 2S	
40	43.3									4	1.77	LYG 207 2F	
	23.8									5	1.66	LSG 207 2F	
	38.5	36	9	10	100	120	84.8	145	14	6	2.10	LKG 208 2F + H2308	
	36.3	36	9	10	100	120	84.8	145	14	1	1.78	UEG 208 2S	
	41.2									2	1.89	LEG 208 2F	
45	43.7									3	1.92	UYG 208 2S	
	45.9									4	2.01	LYG 208 2F	
	24.5									5	1.93	LSG 208 2F	
	38.5	38	14	12	105	132	93.3	160	16	6	2.75	LKG 209 2F + H2309	



Vratilo	Dimenziije (mm)										Sl.	Masa kg	Oznaka
	d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	D <sub>a</sub>	J	J <sub>1</sub>	L	N			
45	35.8	38	14	12	105	132	93.3	160	16	1	2.53	UEG 209 2S	
	40.2									2	2.64	LEG 209 2F	
	42.7									3	2.64	UYG 209 2S	
	44.9									4	2.76	LYG 209 2F	
	24									5	2.66	LSG 209 2F	
	40	40	14	12	110	138	97.6	165	16	6	3.00	LKG 210 2F + H2310	
50	37.6	40	14	12	110	138	97.6	165	16	1	2.78	UEG 210 2S	
	42.6									2	2.93	LEG 210 2F	
	42.7									3	2.92	UYG 210 2S	
	48.1									4	3.11	LYG 210 2F	
	24									5	3.07	LSG 210 2F	
	57	43	15	12	125	150	106.1	185	19	6	3.26	LKG 211 2F + H2311	
55	46.4	43	15	12	125	150	106.1	185	19	2	4.07	LEG 211 2F	
	48.9									3	4.04	UYG 211 2S	
	56.6									4	4.25	LYG 211 2F	
	27.5									5	3.99	LSG 211 2F	
	59	48	15	12	135	160	113.1	195	19	6	4.07	LKG 212 2F + H2312	
60	56.7	48	15	12	135	160	113.1	195	19	2	5.02	LEG 212 2F	
	57.3									3	4.59	UYG 212 2S	
	63.8									4	5.22	LYG 212 2F	
	65	58.9	50	15	14	145	170	120.2	205	19	2	5.85	LEG 213 2F
										4	6.59	LYG 213 2F	

## 6.11. Y-ležajna jedinica – okruglo kućište od sivog liva tip "GS"



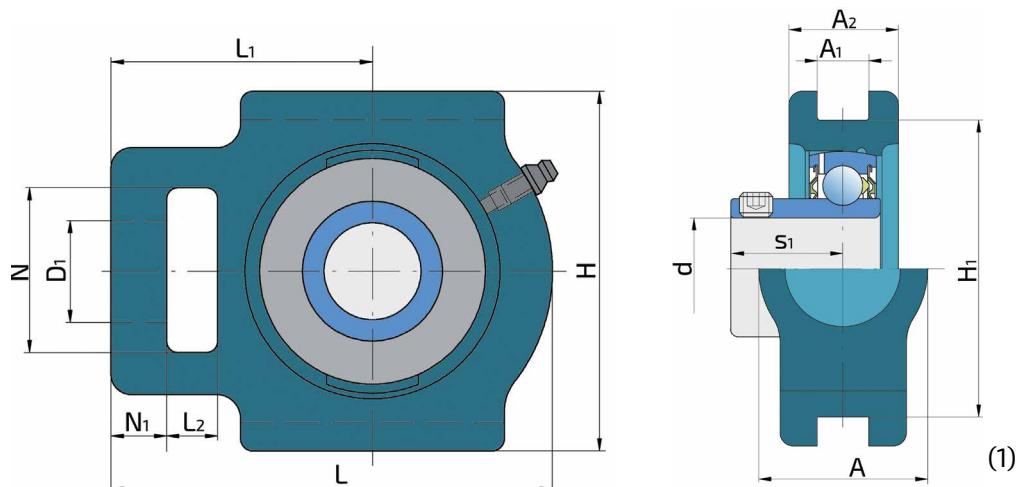
LEGS...  
LYGS...

Vratiло	Dimenziје (mm)							Sl.	Masa kg	Oznaka
d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	D <sub>a</sub>	L	J	N			
40	29.2	11.5	23	100	145	120	11.5	2	1.656	LEGS 208 2F.H
40	41.9	18	27	115	194	158	19	4	3.721	LYGS 308 2F
55	33.4	15	27.5	125	185	150	18	2	3.074	LEGS 211 2F.H
69.9	39.7	18	32	150	215	177	18	3	4.889	LEGS 214 2F
75	44.5	18	32	160	220	184	18	1	5.446	LEGS 215 2F.C77.8
80	51.3	18	31	160	220	184	18	1	5.308	LEGS 216 2F.C82.6

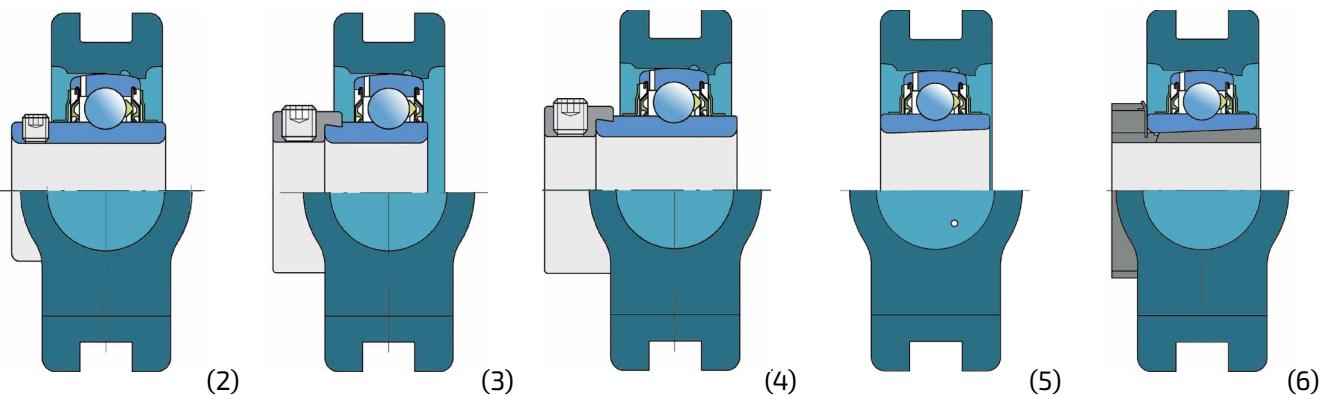


## 6.7. Y-ležajna jedinica – kućište od sivog liva tip "T"

UET...  
LET...  
UYT...  
LYT...  
LST...  
LKT...



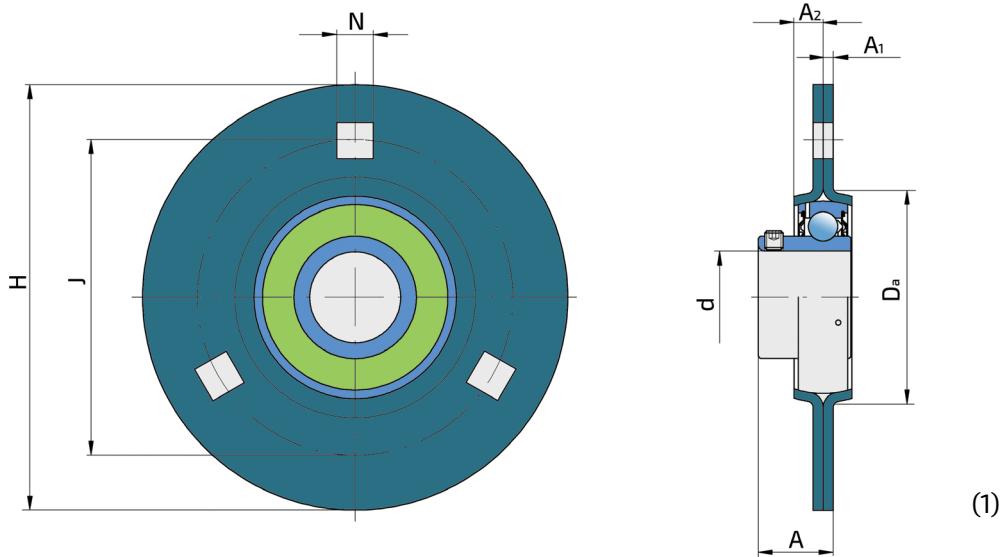
Vratiло	Dimenziје (mm)													Sl.	Masa kg	Oznaka
d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	N	N <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>				
20	34	13.5	25	19	92	76	97	62	16	32	10	18.3	1	0.89	UET 204 2S	
													2	0.91	LET 204 2F	
													3	0.93	UYT 204 2S	
													4	0.96	LYT 204 2F	
													(1)			
25	34	13.5	25	19	91	76	100	64	16	33	10	23.5	6	0.94	LKT 205 2F + H2305	
													2	0.88	LET 205 2F	
													3	0.88	UYT 205 2S	
													4	0.93	LYT 205 2F	
													5	0.85	LST 205 2F	
30	37	13.5	28	22	104	89	114	70	16	37	10	25	6	1.37	LKT 206 2F + H2306	
													2	1.21	UET 206 2S	
													3	1.27	LET 206 2F	
													4	1.34	UYT 206 2S	
													5	1.21	LYT 206 2F	
35	37	13.5	30	22	103	89	129	78	17	38	12	29.5	6	1.66	LKT 207 2F + H2307	
													2	1.50	UET 207 2S	
													3	1.57	LET 207 2F	
													4	1.62	UYT 207 2S	
													5	1.70	LYT 207 2F	
40	49	17.5	33	29	115	101	145	88	19	50	15	31.5	6	2.43	LKT 208 2F + H2308	
													2	2.23	UET 208 2S	
													3	2.34	LET 208 2F	
													4	2.37	UYT 208 2S	
													5	2.26	LYT 208 2F	
	49	17.5	35	29	117	101	144	87	19	49	15	35	6	2.47	LKT 209 2F + H2309	



Vratiло	Dimenziјe (mm)													Sl.	Masa kg	Oznaka
	d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	N	N <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>			
45	49	17.5	35	29	117	101	144	87	19	49	15	25.8	1	2.23	UET 209 2S	
												30.2	2	2.34	LET 209 2F	
												32.7	3	2.34	UYT 209 2S	
												34.9	4	2.46	LYT 209 2F	
												15	5	2.25	LST 209 2F	
												49	6	2.63	LKT 210 2F + H2310	
50	49	17.5	36	29	117	101	149	90	19	49	16	39.5	1	2.28	UET 210 2S	
												32.6	2	2.43	LET 210 2F	
												32.7	3	2.42	UYT 210 2S	
												38.1	4	2.61	LYT 210 2F	
												15.5	5	2.34	LST 210 2F	
64	27	41	35	146	130	171	106	25	64	19	42.5	6	4.16	LKT 211 2F + H2311		
											33.4	2	4.02	LET 211 2F		
											35.9	3	3.99	UYT 211 2S		
55	64	27	41	35	146	130	171	106	25	64	19	43.6	4	4.20	LYT 211 2F	
												16.5	5	3.99	LST 211 2F	

## 6.8. Y ležajna jedinica – limeno kućište tip "C"

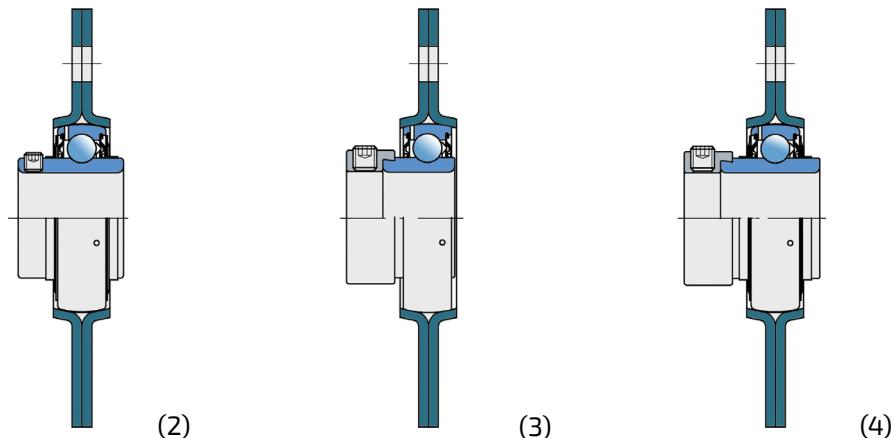
UEC...  
LEC...  
UYC...  
LYC...



Vratilo	Dimenzije (mm)							Trajno opterećenje (kN)		Sl.	Masa kg	Oznaka
	d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	D <sub>a</sub>	H	J	N	rad.	axial		
17	17.9	2	7	49	81	63	7.1	2.5	1.2	1	0.20	UEC 203 2S
	17.9									2	0.22	LEC 203 2F
	24.1									3	0.24	UYC 203 2S
	24.3									4	0.26	LYC 203 2F
20	20.3	2	8	55	91	71.5	8.7	3.3	1.6	1	0.28	UEC 204 2S
	20.3									2	0.30	LEC 204 2F
	25.5									3	0.32	UYC 204 2S
	28.6									4	0.35	LYC 204 2F
25	21.5	2	9	60	95	76	8.7	3.6	1.8	1	0.33	UEC 205 2S
	21.8									2	0.36	LEC 205 2F
	25.5									3	0.36	UYC 205 2S
	28.9									4	0.41	LYC 205 2F
30	23.5	2.5	9.5	71	112	90.5	10.5	5.0	2.5	1	0.52	UEC 206 2S
	24.7									2	0.58	LEC 206 2F
	29.2									3	0.58	UYC 206 2S
	32.6									4	0.65	LYC 206 2F
35	25.8	2.5	10.5	81	122	100	10.5	6.5	3.2	1	0.69	UEC 207 2S
	28									2	0.76	LEC 207 2F
	31.9									3	0.81	UYC 207 2S
	34.8									4	0.89	LYC 207 2F

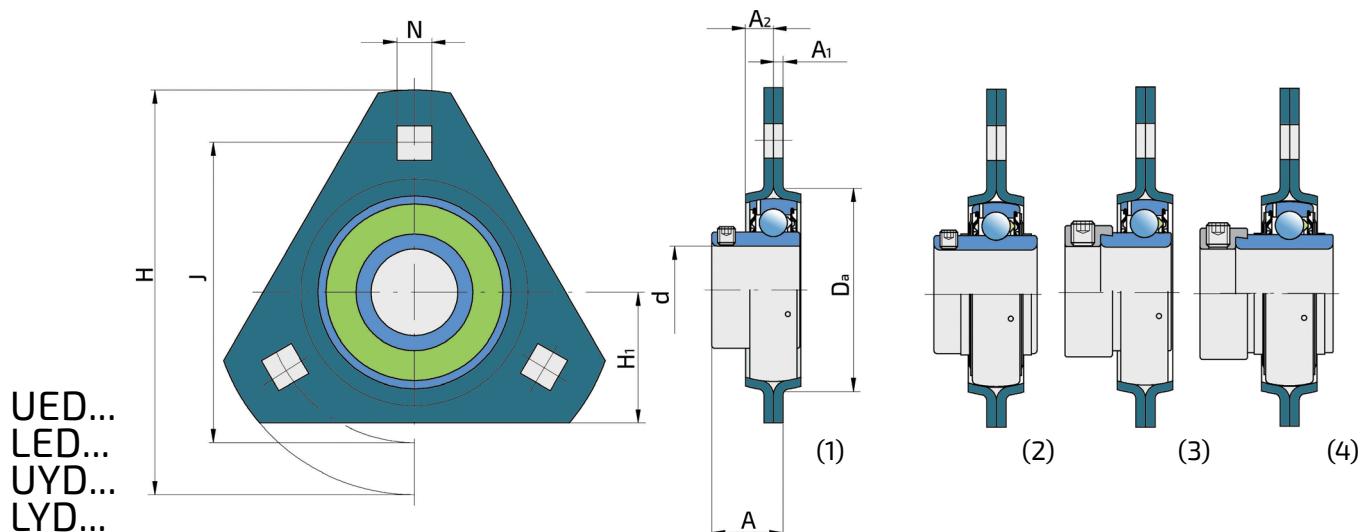
\* Kućišta C 208 i veći imaju 4 ključa za zaključavanje.

\* Moguće su sve kombinacije i sa drugim varijantama Y ležaja



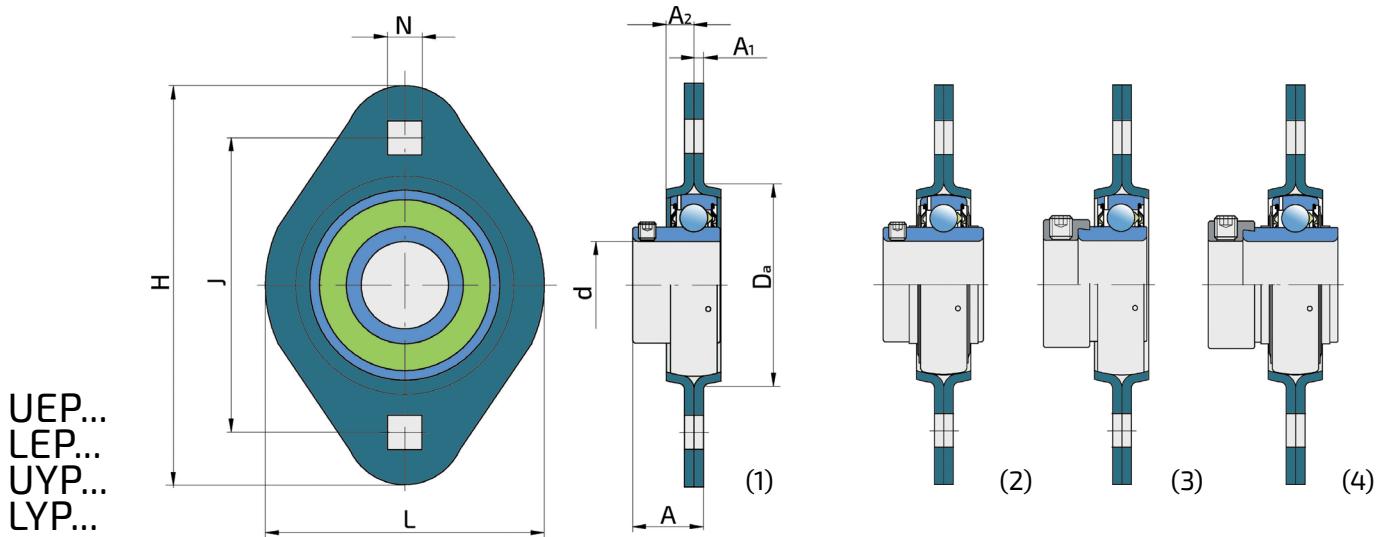
Vratilo	Dimenzijs (mm)							Trajno opterećenje (kN)	Sl.	Masa kg	Oznaka	
	d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	D <sub>a</sub>	H	J	N	rad.	axial		
40	28.8	3.5	11	91	148	119	13.5	7.5	3.7	1	1.16	UEC 208 2S
	33.7									2	1.27	LEC 208 2F
	36.2									3	1.30	UYC 208 2S
	38.4									4	1.39	LYC 208 2F
45	29.3	3.5	11.5	96	149	120.5	13.5	8.3	4.1	1	1.23	UEC 209 2S
	33.7									2	1.34	LEC 209 2F
	36.2									3	1.34	UYC 209 2S
	38.4									4	1.46	LYC 209 2F
50	31.6	4	12	102	155	127	13.5	9	4.5	1	1.44	UEC 210 2S
	36.6									2	1.59	LEC 210 2F
	36.7									3	1.58	UYC 210 2S
	42.1									4	1.77	LYC 210 2F
55	37.4	4	12.5	112	167	138	13.5	9.5	4.8	2	2.02	LEC 211 2F
	39.9									3	1.99	UYC 211 2S
	47.6									4	2.20	LYC 211 2F
	43.7	4	13	122	176	148	13.5	9.5	4.8	2	2.67	LEC 212 2F
60	44.3									3	2.24	UYC 212 2S
	50.8									4	2.87	LYC 212 2F

## 6.9. Y-ležajna jedinica – limeno kućište tip "D"



Vratilo	Dimenziije (mm)								Trajno opterećenje (kN)		SL.	Masa kg	Oznaka
	$d$	$A$	$A_1$	$A_2$	$D_a$	$H$	$H_1$	$J$	rad.	axial			
25	21.5	21.5	2	9	60	95	34	76	8.7	3.6	1	0.31	UED 205 2S
		21.8									2	0.34	LED 205 2F
		25.5									3	0.34	UYD 205 2S
		28.9									4	0.39	LYD 205 2F
30	23.5	23.5	2.5	9.5	71	112	38	90.5	10.5	5.0	1	0.43	UED 206 2S
		24.7									2	0.49	LED 206 2F
		29.2									3	0.49	UYD 206 2S
		32.6									4	0.56	LYD 206 2F
35	25.8	25.8	2.5	10.5	81	122	45	100	10.5	6.5	1	0.65	UED 207 2S
		28									2	0.72	LED 207 2F
		31.9									3	0.77	UYD 207 2S
		34.8									4	0.85	LYD 207 2F

## 6.10. Y-ležajna jedinica – limeno kućište tip "P"



Vratilo	Dimenzijs (mm)								Trajno opterećenje (kN)		Sl.	Masa kg	Oznaka
	d	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	D <sub>a</sub>	H	L	J	N	rad.	axial		
17	17.9	2	7	49	81	59	63	7.1	2.5	1.2	1	0.15	UEP 203 2S
	17.9										2	0.17	LEP 203 2F
	24.1										3	0.19	UYP 203 2S
	24.3										4	0.21	LYP 203 2F
20	20.3	2	8	55	91	67	71.5	8.7	3.3	1.6	1	0.21	UEP 204 2S
	20.3										2	0.23	LEP 204 2F
	25.5										3	0.25	UYP 204 2S
	28.6										4	0.28	LYP 204 2F
25	21.5	2	9	60	95	71	76	8.7	3.6	1.8	1	0.26	UEP 205 2S
	21.8										2	0.29	LEP 205 2F
	25.5										3	0.29	UYP 205 2S
	28.9										4	0.34	LYP 205 2F
30	23.5	2.5	9.5	71	112	84	90.5	10.5	5.0	2.5	1	0.40	UEP 206 2S
	24.7										2	0.46	LEP 206 2F
	29.2										3	0.46	UYP 206 2S
	32.6										4	0.53	LYP 206 2F
35	25.8	2.5	10.5	81	122	94	100	10.5	6.5	3.2	1	0.60	UEP 207 2S
	28										2	0.67	LEP 207 2F
	31.9										3	0.72	UYP 207 2S
	34.8										4	0.80	LYP 207 2F
40	28.8	3.5	11	91	148	100	119	13.5	7.5	3.7	1	0.83	UEP 208 2S
	33.7										2	0.94	LEP 208 2F
	36.2										3	0.97	UYP 208 2S
	38.4										4	1.06	LYP 208 2F

\* Moguće su sve kombinacije i sa drugim varijantama Y ležaja

# **Ležajne jedinice za poljoprivrednu - specijalna rešenja**

7.1. Ležajne jedinice tipa 2TB .....	70
7.2. Ležajne jedinice tipa 2TC i 2PC .....	71
7.3. ARMOR ležajna jedinica.....	72



## 7.1. Ležajne jedinica tipa 2TB

FKL je na osnovu zahteva proizvođača pojoprivredne opreme pored standardnog Y programa razvio i specijalne izvedbe ležaja sa raznim poboljšanjima u konstrukciji, a prvenstveno u cilju produženja veka trajanja ležajava i zadovoljstva krajnjih korisnika. U poljoprivredi, dobro zaptivanje znači izdržljivost i u skladu s tim razvijena je serija ležajnih jedinica LEFN 2xx 2TB. Oni nose dodatnu oznaku 2TB, ali imaju istu veličine kao serija LEFN 2xx 2F.

### Trousna zaptivka (2T)

Umesto jednousne zaptivke na njih se ugrađuje trousna zaptivka koja se u programu ležajeva tanjirača primjenjuje već dugi niz godina. Zaptivka ima limeno ojačanje, koje je dodatno galvanizovano cinkom i tako ima dobru antikorozivnu zaštitu. Tri jake usne su napravljene od gume NBR otporne na ulja i goriva. Između usana postoje tri komore za smeštaj masti, koja zadržava nečistoće i sprečava prodor prljavštine do kuglica. Detaljnije informacije o 2T zaptivanju pronađite na strani br. 10.

### Zaštitni lim

Kao dodatna zaštita od grubih nečistoća (trave, žice, kanapi,...) i mehaničkih udara stranih tela, dodat je ojačani zaštitni lim povećane debljine 1,5-2mm. Povećana debljina i površinska zaštita obezbeđuje duži životni vek uprkos različitim spoljnjim i atmosferskim uticajima (vode, kiseline...). Lim se montira sa čvrstim prekllopom na unutrašnji prsten tako da obezbeđuje dobru dodatnu zaštitu.

Lim ima funkciju zaštite trousne zaptivke, jer je

montiran ispred nje i sprečava prodor grubih nečistoća i štiti zaptivku od mehaničkih udara.

### Podmazivanje

Dodatno domazivanje preko mazalice je omogućeno i na ovoj seriji.

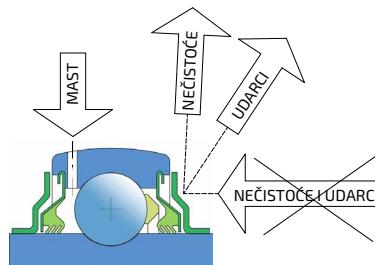
Na spoljnom prstenu se prave konusni upusti na 120° sa obe strane na mestu otvora za dovod masti.

Time se dobija bolji protok i olakšava se ulaz masti u otvor na spoljnom prstenu i lakše dovođene masti za podmazivanje u zonu dodira kuglice i prstenova.

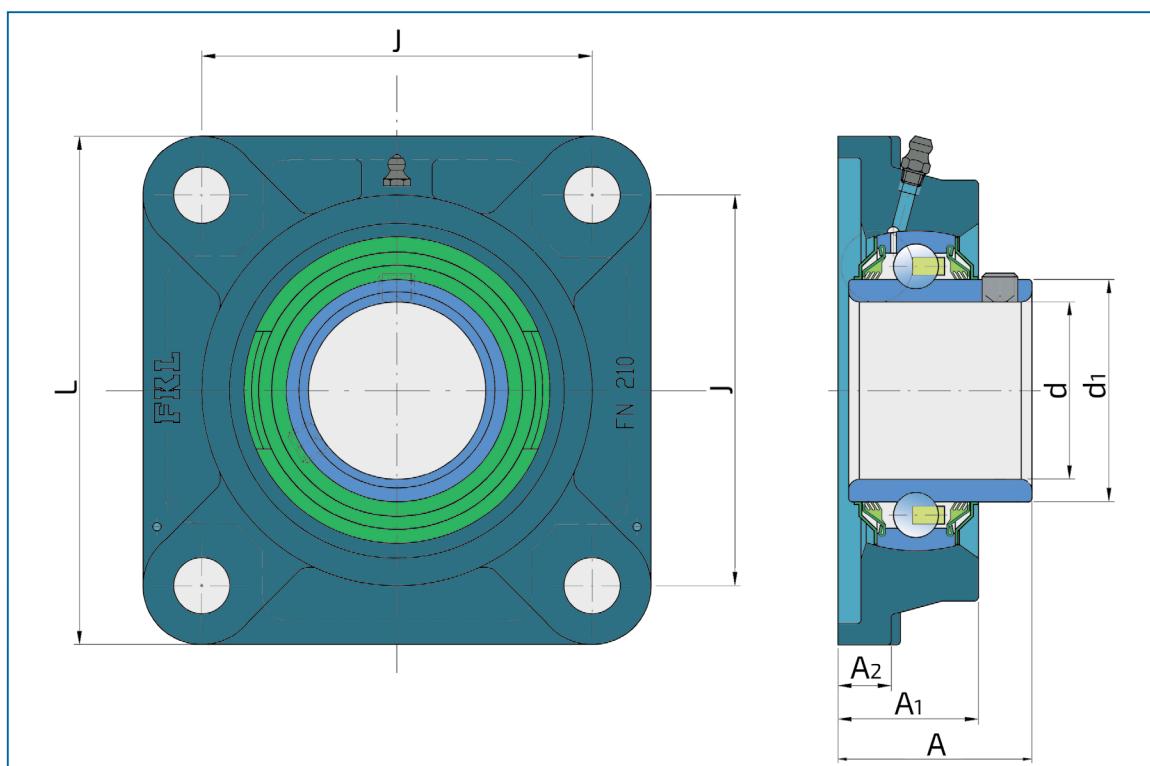
Protok masti olakšan jer je povećan i prečnik otvora za dovod iste.

### Materijal kućišta

Kod serije 2TB materijal za kućišta je sivi liv EN-GJL-200. Takođe može biti i nodularni liv EN-GJS-500-7, koji je u prednosti u odnosu na Sivi liv po pitanju čvrstoće strukture, otpornosti na udarce, vibracije, habanje i samim tim ima duži vek.



Slika 15. Zaptivanje 2TB



Slika 16. LEFN 210 2TB

## 7.2. Ležajne jedinice tipa 2TC i 2PC

FKL DOO Temerin je razvio još jednu seriju ležajnih jedinica za poljoprivrednu sa nazivom LEFN 2xx 2TC i 2PC.

Kod ležajnih jedinica za tanjirače, valjke i slične priključne mašine, gde je veliko prisustvo trave i gde je verovatnoća da mašina zakači kanap ili žicu koji se namotavajući na rotirajuće vratilo teže da unište zaptivanje, a samim tim i ceo ležaj razvijena je zaštita pomoći limene kape 2TC.

### Trousno zaptivanje kod ležajne jedinice 2TC

Umesto jednousne zaptivke na njih se ugrađuje trousna zaptivka koja se u programu ležajeva tanjirača primenjuje već dugi niz godina. Zaptivka ima limeno ojačanje, koje je dodatno galvanizovano cinkom i tako ima dobru antikorozivnu zaštitu. Tri jake usne su napravljene od gume NBR otporne na ulja i goriva. Između usana postoje tri komore za smeštaj masti, koja zadržava nečistoće i sprečava prodror prljavštine do kuglica. Detaljnije informacije o 2T zaptivanju pronađite na strani br. 10.

### Kapa

Kao dodatna zaštita od grubih nečistoća (trave, žice, zemlja, blato,...) i mehaničkih udara stranih tela poput kameničića, zaštitni lim kao kod serije 2TB je zamjenjen limenom kapom povećane debljine 1,5-2mm koja prekriva celo čelo ležajne jedinice. Povećana debljina i površinska zaštita mu obezbeđuje duži radni vek. Lim se montira ispod vijaka (navrtke) za pritezanje limenog kućišta. Lim ima funkciju zaštite trousne i petousne zaptivke, jer je montiran ispred iste i tako sprečava prodror grubih nečistoća do zaptivke i istu štiti od mehaničkih udara.

### Podmazivanje

Dodatno domazivanje preko mazalica je omogućeno i na ovoj seriji

Na spoljnem prstenu se prave konusni upusti na 120° sa obe strane na mestu otvora za dovod masti.

Time se dobija bolji protok, olakšava se ulaz masti i lakše dovođene iste u zonu dodira kuglice i prstenova. Protok masti je olakšan jer je povećan i prečnik otvora za dovod masti i povećan broj otvora sa 2 na 3.

### Materijal kućišta

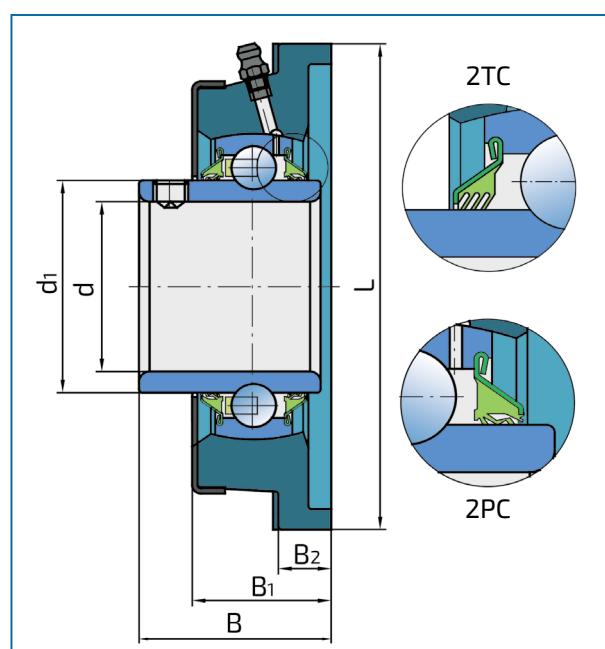
Kod serije 2TC materijal za kućišta je sivi liv EN-GJL-200. Takođe može biti i nodularni liv EN-GJS-500-7, koji je u prednosti u odnosu na Sivi liv po pitanju čvrstoće strukture, otpornosti na udarce, vibracije, habanje i samim tim ima duži vek. Boja može biti standarna fabrička plava ili crna.

### Ležajne jedinice tipa 2PC

Ležajne jedinice sa oznakom LEFN 2xx 2PC imaju iste performanse kao ležajne jedinice LEFN 2xx 2TC sa jedinom razlikom u zaptivanju. Umesto troušnog ova jedinica ima petousno zaptivanje.

### Petousno zaptivanje (2P)

Umesto troušnog zaptivanja u njih je ugrađeno, novorazvijeno, petousno zaptivanje. Zaptivanje čelično ojačanje koje galvanizovano cinkom i dobro zaštićeno od korozije. Pet jakih usana su napravljene od novog tipa NBR gume, otpornog na ulja i goriva, kao i na temperature iznad 110°. Više detalja o 2P zaptivanju možete videti na strani 10.



Slika 17. Ležajne jedinice tipa 2TC i 2PC

## 7.3. ARMOR ležajna jedinica

### ARMOR LEFG 2xx TDT Ležajna jedinica REVOLUCIONARNO REŠENJE

Jedan od najboljih sistema zaptivanja za primenu na poljoprivrednim mašinama!



#### Prednosti Armor ležajnih jedinica:

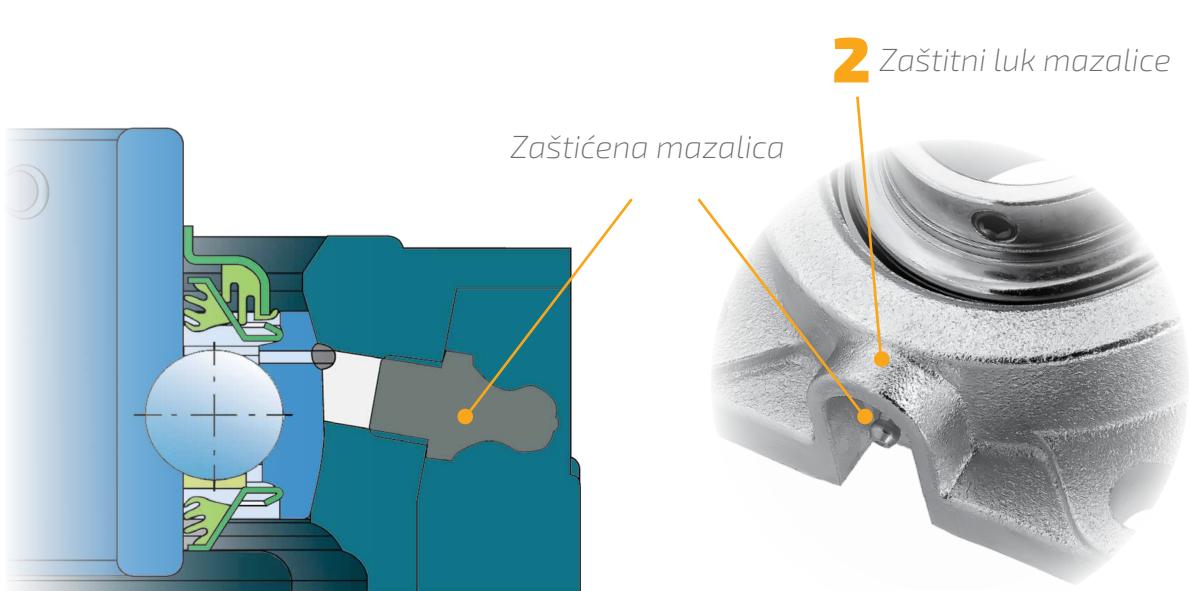
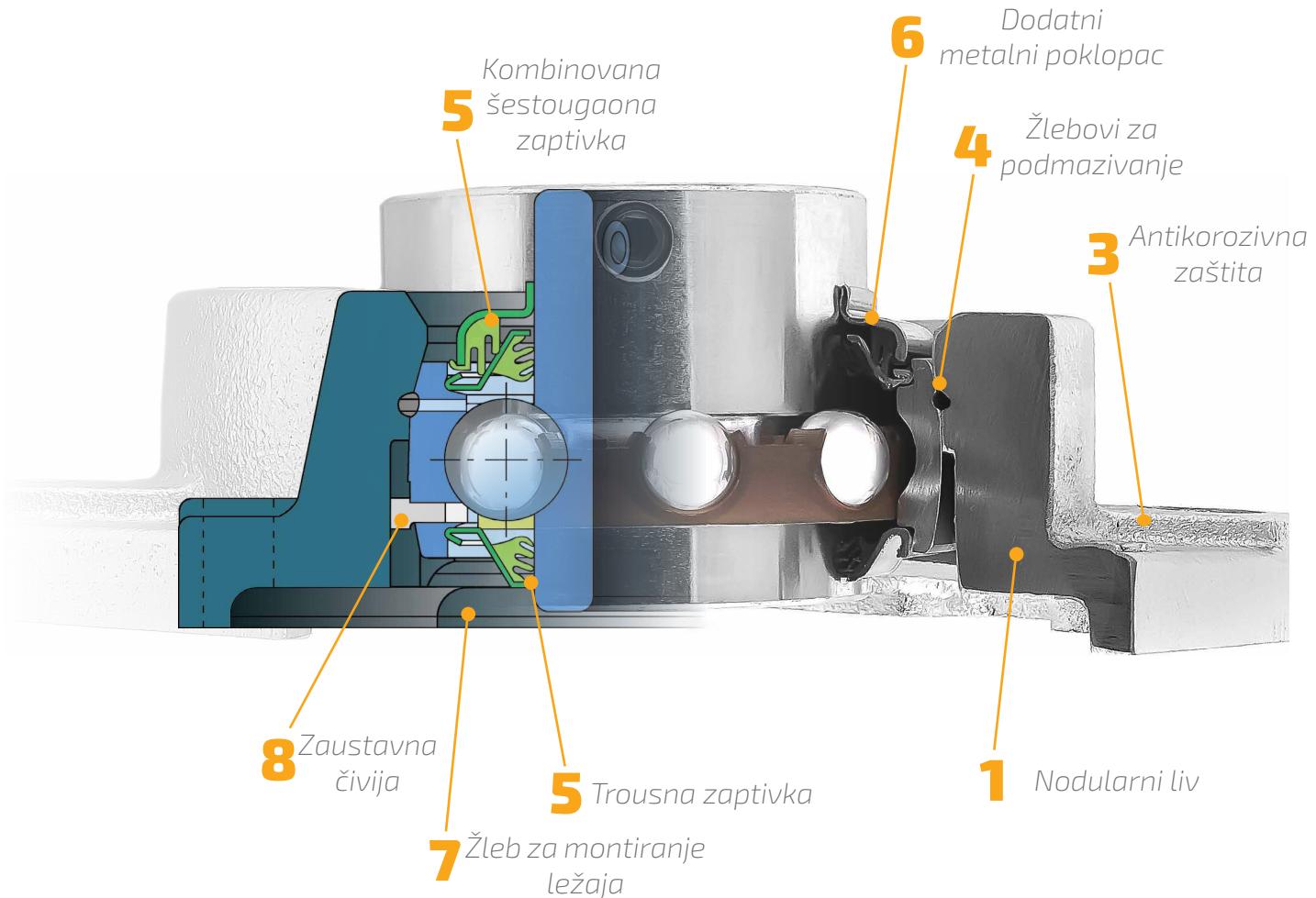
- 1 Kućište od nodularnog liva ima dva i po puta veću zateznu čvrstoću od kućišta od sivog liva.
- 2 Luk koji se nalazi na kućištu pruža odličnu zaštitu mazalice.
- 3 Antikorozivna zaštita kućišta, unutrašnjeg prstena i metalnog poklopca.
- 4 Dva žleba za podmazivanje jedan nasuprot drugom (na kućištu kao i na samom ležaju).
- 5 Jedinstvena kombinacija šestousnog zaptivanja sa gornje i troušnog zaptivanja sa bazne strane ležaja predstavljaju jedan od najboljih sistema zaptivanja kod poljoprivrednih mašina.
- 6 Dodatni metalni poklopac debljine 1mm obezbeđuje pouzdanu mehaničku zaštitu.
- 7 Žljeb za montažu se nalazi sa bazne strane kućišta što značajno smanjuje kontakt ležaja sa blatom i ostalom prljavštinom sa gornje strane.
- 8 Zaustavna čivija na spoljašnjem prstenu sprečava njegovo zakretanje i osigurava pravilan način ugradnje ležaja u kućište.

Dostupne veličine Armor ležajnih jedinica: 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214.

Oznaka	Materijal	Pritisak tečnosti (MPa)	Zatezna čvrstoća (MPa)	Izduženje (%)
EN-GJL-200	Sivi liv	130	200	0,5
EN-GJS-500-7	Nodularni liv	320	500	7

# ARMOR ležajna jedinica

## REVOLUCIONARNO REŠENJE



# **Ležajevi i ležajne jedinice za poljoprivrodu**

## **8.1. Ležajevi za poljoprivrodu**

8.1.1. Serija sa okruglim i kvadratnim otvorom  
sa sferičnim spoljnim prstenom

- trajno podmazani..... 76

8.1.2. Serija sa okruglim i četvrtastim otvorom  
sa cilindričnim spoljnim prstenom

- trajno podmazani..... 78

8.1.3. Serija sa okruglim otvorom sa sfernim i  
cilindričnim spoljnim prstenom

- tip ležaja sa otvorom za podmazivanje..... 80

8.1.4. Serija sa kvadratnim otvorom sa sfernim  
i cilindričnim spoljnim prstenom

- tip ležaja sa otvorom za podmazivanje..... 82

8.1.5. Serija sa šestougaonim otvorom sa  
sferičnim i cilindričnim spoljnim prstenom ... 84

## **8.2. Ležajne jedinice za poljoprivrodu**

8.2.1. Serije sa četvorougaonim otvorom... 86

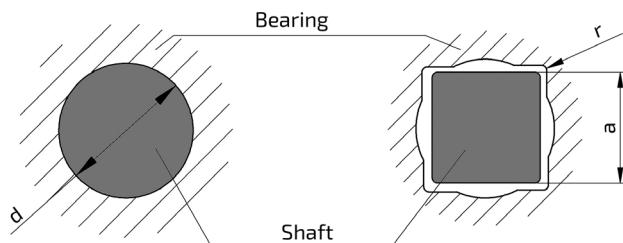
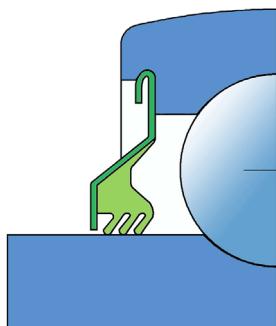
8.2.2. Serije sa okruglim otvorom..... 88

8.3. Pregled ležajeva i ležajnih jedinica za  
poljoprivrodu ..... 89



## 8.1. Ležajevi za poljoprivredu

8.1.1. Serija sa okruglim i kvadratnim otvorom sa sferičnim spoljnim prstenom  
- trajno podmazani

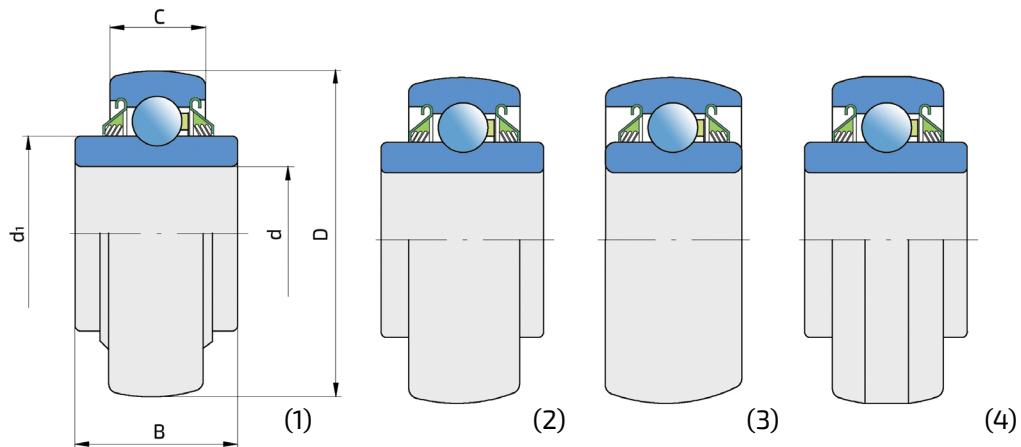


...PPB

Dimenzije (mm)										
Otvor d		D		B		C		$d_1$		
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
1.5004	38.11	3.1496	80	1.691	42.96	0.709	18	2.047	52	
1.1878	30.17			1.188	30.18	1.188	30.18			
1.1877	30.17			1.188	30.18	0.709	18			
1.5005	38.113			1.691	42.96	1.185	30.1			
1.7717	45	3.3465	85	1.188	30.2	1.188	30.18	2.228	56.6	
1.5354	39			1.188	30.18	1.188	30.18			
1.7811	45.24			1.438	36.53	0.866	22			
1.9382	49.23	3.5433	90	1.188	30.18	1.188	30.18	2.461	62.5	
1.7850	45.34			1.188	30.18	1.188	30.18			
2.1882	55.58	3.9370	100	1.313	33.34	1.313	33.34	2.721	69.1	

### Vratilo veličina a

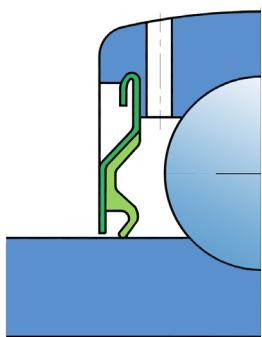
1.1811	30	3.1496	80	1.438	36.5	0.709	18	2.047	52	
0.9843	25	3.1496	80			0.709	18			
1.1811	30	3.1496	80			1.185	30.1			
1	25.4	3.1496	80			1.188	30.18			
0.9055	23	3.3759	85.75			1.185	30.1			
1.1811	30	3.3759	85.75			1.188	30.18			
7/8	22.2	3.1496	80			0.709	18			
7/8	22.2	3.4386	87.34			1.188	30.18			
11/8	28.6	3.4386	87.34			1.188	30.18			
1.2913	32.8	3.3465	85	1.438	36.5	1.189	30.2	2.228	56.6	
1.2913	32.8	3.4385	87.34	1.438	36.5	1.189	30.2			
1.2913	32.8	3.3465	85	1.438	36.5	0.748	19			
1.1811	30	3.5433	90	1.772	45	1.142	29			
11/8	28.6	3.5433	90	1.188	30.18	1.188	30.18	2.461	62.5	
11/8	28.6	3.5433	90	1.438	36.53	1.188	30.18			
1.5315	38.9	3.9370	100	1.313	33.34	1.313	33.34	2.720	69.1	
11/2	38.1	4.1248	104.77	1.75	44.45	1.438	36.53			
1.5315	38.9	4.0772	103.56	1.75	44.5	1.437	36.5			



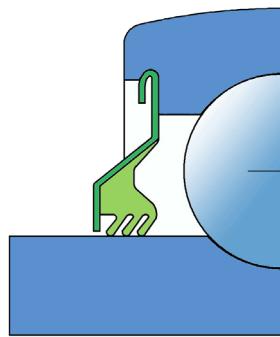
Nosivost (kN)				OKRUGLI OTVOR			
Ibs.	$C_{dyn}$	$C_o$	Masa	Ibs.	kg	Oznaka	Type
7300	32.5	4400	19.8	1.59	0.72	W 208PPB2	1
				1.60	0.73	W 208PPB4	3
				1.41	0.64	W 208PPB7	1
				1.50	0.68	W 208PPB23	1
7300	32.5	4600	20.4	1.44	0.65	W 209PPB2	3
				1.65	0.75	W 209PPB4	3
				1.34	0.62	W 209PPB11	1
7800	35.0	5200	23.2	1.56	0.71	W 210PPB2	3
				1.75	0.79	W 210PPB5	3
9700	43.5	6500	29	2.13	0.97	W 211PPB2	3

KVADRATNI OTVOR							
7300	32.5	4400	19.8	1.48	0.67	W 208PPB5	1
				1.59	0.72	W 208PPB6	1
				1.74	0.79	W 208PPB8	2
				1.90	0.86	W 208PPB9	2
				2.20	1.00	W 208PPB11	4
				1.98	0.90	W 208PPB12	4
				1.62	0.74	W 208PPB13	1
				2.05	0.93	W 208PPB18	4
				1.87	0.85	W 208PPB19	4
7300	32.5	4600	20.4	1.75	0.79	W 209PPB5	1
				1.85	0.84	W 209PPB7	4
				1.65	0.75	W 209PPB8	1
				2.51	1.14	W 209PPB30	4
7800	35.0	5200	23.2	2.11	0.96	W 210PPB4	3
				2.25	1.02	W 210PPB6	1
9700	43.5	6500	29.0	2.66	1.21	W 211PPB3	3
				4.10	1.86	W 211PPB5	4
				3.83	1.74	W 211PPB6	4

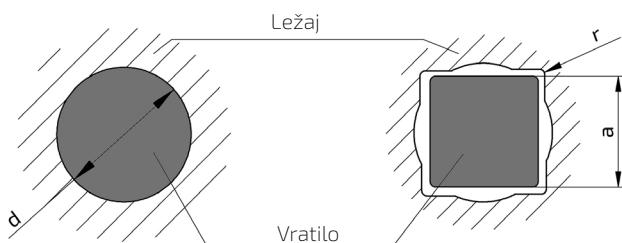
## 8.1.2. Serija sa okruglim i četvrtastim otvorom sa cilindričnim spoljnjim prstenom - trajno podmazani



...PP



...KRR



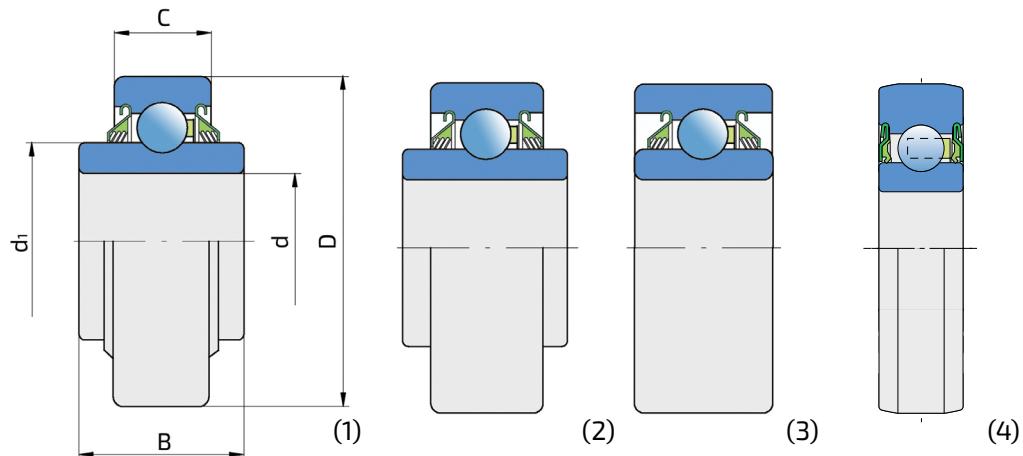
Ležaj

Vratilo

Dimenziije (mm)										
Otvor d		D			B		C		$d_1$	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	
0.6279	15.95	2	50.8	0.591	15	0.591	15	1.083	27.5	
1.5311	38.89	3.1496	80	1.083	27.5	0.827	21	2.024	51.4	
1.1878	30.17	3.1496	80	1.188	30.18	1.188	30.18	2.047	52	
1.9382	49.23	3.5433	90	1.188	30.18	1.188	30.18	2.461	62.5	
2.1882	55.58	3.9370	100	1.313	33.34	1.312	33.34	2.720	69.1	

### Vratilo veličina a

0.9843	25	2.8346	72	1.772	45	0.945	24	1.815	46.1
1 3/16	30	3.1496	80	1.437	36.5	0.709	18	2.047	52
1	25.4					0.709	18		
1.1811	30					1.185	30.1		
1.1811	30					0.709	18		
1.1811	30	3.3465	85	1.772	45	1.188	30.18	2.228	56.6
1.1811	30	3.5433	90	1.188	30.18	1.188	30.18	2.461	62.5
1.5315	38.9	3.9370	100	1.313	33.34	1.313	33.34	2.720	69.1
1.5315	38.9	4	101.6	1.75	44.5	1.437	36.5		

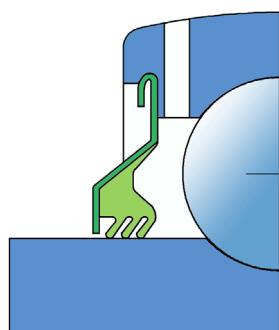


Nosivost (kN)						OKRUGLI OTVOR	
Ibs.	$C_{dyn}$	Ibs.	$C_o$	Ibs.	Masa	Oznaka	Type
kN	kN	kN	kN	kN	kg		
2855	12.7	1470	6.55	0.55	0.25	203KRR3	4
5306	23.6	4270	19	1.01	0.46	208KRR4	2
7300	32.5	4400	19.8	1.68	0.76	W 208PP4	3
7800	35.0	5200	23.2	2.67	1.21	W 210PP2	3
				2.33	1.06	W 211PP2	3

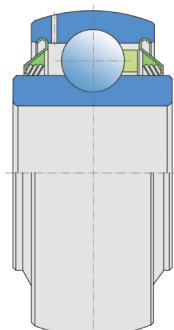
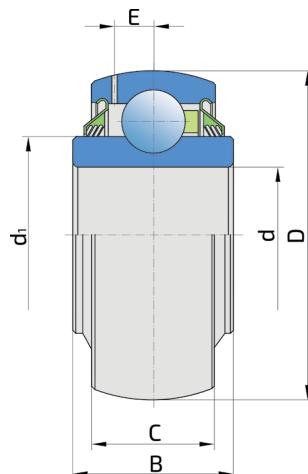
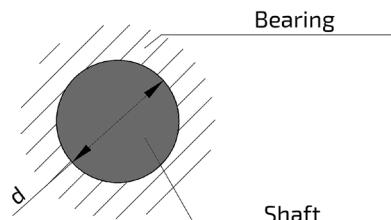
KVADRATNI OTVOR							
5700	25.5	3400	15.3	1.65	0.75	W 207PP3	1
7300	32.5	4400	19.8	1.50	0.68	W 208PP5	1
				1.62	0.73	W 208PP6	1
				1.66	0.75	W 208PP8	1
				2.50	0.68	W 208PP20	1
7300	32.5	4600	20.4	2.16	0.98	W 209PP3	2
7800	35.0	5200	23.2	2.67	1.21	W 210PP4	3
9700	43.5	6500	29.0	2.67	1.21	W 211PP3	3
				3.48	1.58	W 211PP5	1

### 8.1.3. Serija sa okruglim otvorom sa sfernim i cilindričnim spoljnjim prstenom

- tip ležaja sa otvorom za podmazivanje



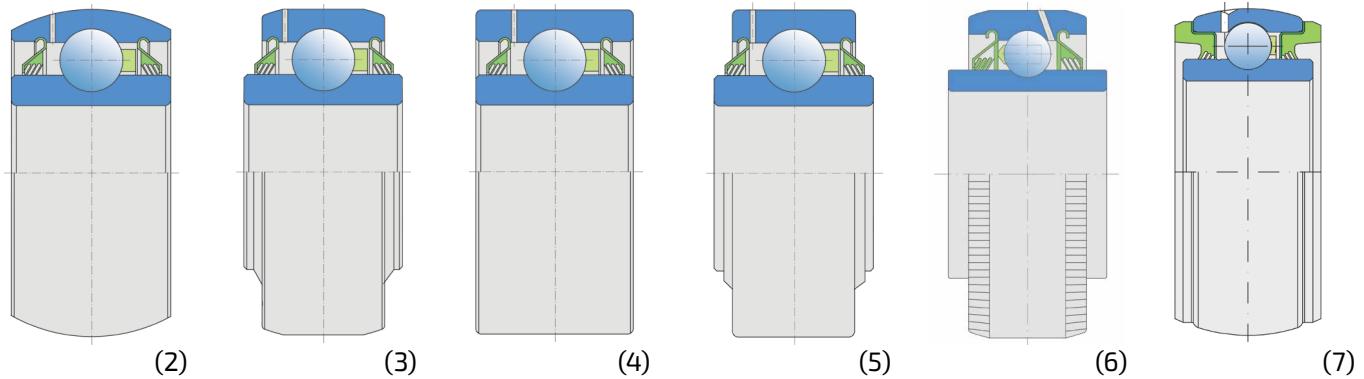
...PP, PPB



(1)

Dimenziije (mm)

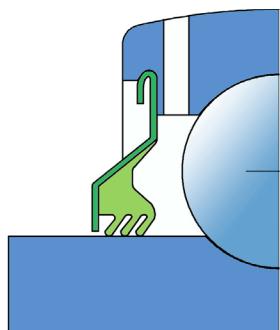
Otvor d		D		B		C		d <sub>1</sub>		E	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1.7717	45	3.3465	85	1.189	30.2	1.189	30.2	2.228	56.6	0.256	6.5
1.5350	39			1.188	30.18	1.188	30.18				
1.7811	45.24			1.437	36.5	0.866	22				
1.765	44.831			1.687	42.85	0.866	22				
1.7811	45.24	3.3465	85	1.438	36.53	1.185	30.1				
1.77	44.958	3.4921	88.7	1.687	42.86	1.25	31.75				
1.5748	40	3.3465	85	1.687	42.85	0.866	22				
1.9382	49.23	3.5433	90	1.188	30.18	1.188	30.18	2.461	62.5	0.260	6.6
1.4067	35.73			1.188	30.18	1.188	30.18				
1.7850	45.34			1.188	30.18	1.188	30.18				
1.9449	49.40			1.438	36.53	0.906	23				
2.1882	55.58	3.9370	100	1.313	33.34	1.313	33.34	2.720	69.1	0.280	7.1
2.1882	55.58			1.313	33.34	1.313	33.34				
1.6598	42.16			1.313	33.34	1.313	33.34				
2.1882	55.58			1.313	33.34	0.984	25				
2.1949	55.75			1.563	39.69	0.984	25				
2.1949	55.75			1.563	39.69	0.984	25				
1.9382	49.23			1.313	33.34	1.313	33.34				
1.7850	45.34			1.313	33.34	0.984	25				
1.7850	45.34			1.313	33.34	0.984	25				
2.0201	51.31			2.374	60.3	1.313	33.34				
1.7799	45.21			1.752	44.5	1.313	33.34				
2.0150	51.18			1.313	33.34	0.984	25				
2.1882	55.58			2.187	55.55	0.984	25				
2.1882	55.58			2.187	55.55	0.984	25				
2.1882	55.58			1.575	40	0.984	25				
2.1878	55.7			1.563	39.7	1.323	33.6				
1.78	45.212	3.9790	101.067	2.125	53.975	1.438	36.525	2.720	69.1	0.614	15.6



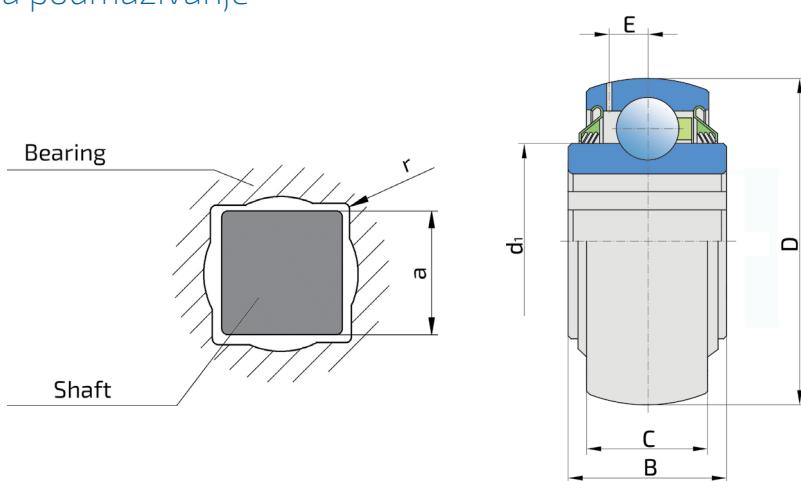
Nosivost (kN)							
	$C_{dyn}$		$C_0$	Masa		Oznaka	Tip
Ibs.	kN	Ibs.	kN	Ibs.	kg		
7300	32.5	4600	20.4	1.44	0.65	GW 209PPB2	2
				1.65	0.75	GW 209PPB4	2
				1.37	0.62	GW 209PPB11	1
				1.50	0.68	GW 209PPB12	1
				1.41	0.65	GW 209PPB13	1
				2.03	0.92	GW 209PPB30	3
				1.72	0.78	GW 209PPB40	1
7800	35.0	5200	23.2	1.50	0.68	GW 210PPB2	2
				2.25	1.02	GW 210PP3	4
				1.75	0.79	GW 210PPB5	2
				1.75	0.79	GW 210PP9	5
9700	43.5	6500	29.0	3.00	1.36	GW 211PP2	4
				2.62	1.19	GW 211PPB2	2
				3.00	1.36	GW 211PP4	4
				1.85	0.84	GW 211PPB8	1
				2.02	0.92	GW 211PPB9	1
				2.02	0.92	GW 211PP9	5
				2.26	1.03	GW 211PPB10	2
				2.02	0.92	GW 211PPB13	1
				2.02	0.92	GW 211PP13	5
				2.45	1.11	GW 211PP202	5
				2.45	1.11	GW 211PP25	5
				2.00	0.91	GW 211PPB14	1
				2.18	0.99	GW 211PPB15	1
9500	42.5	6500	29.0	2.00	0.91	GW 211PPB15X1	1
				1.98	0.90	GW 211PPB16	1
				3.29	1.49	GW 211PPB21	6

## 8.1.4. Serija sa kvadratnim otvorom sa sfernim i cilindričnim spoljnim prstenom

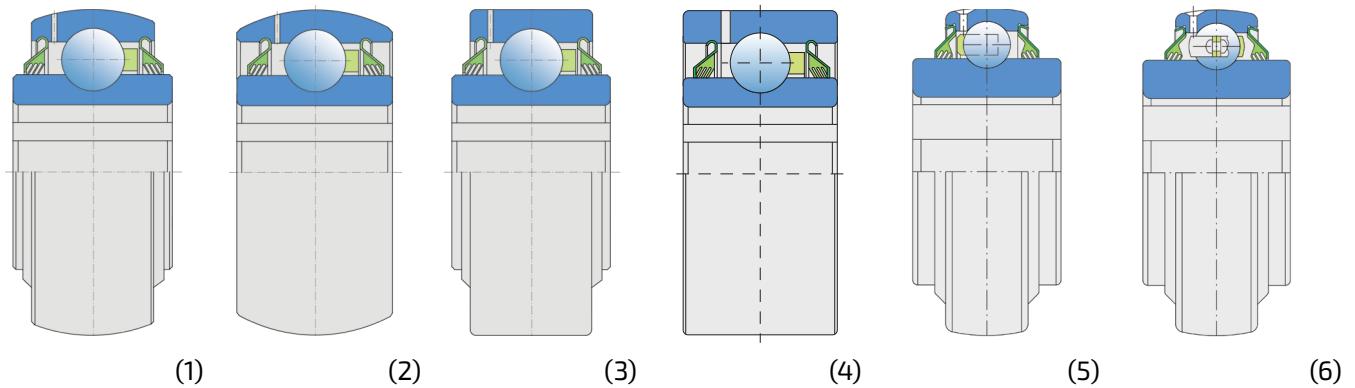
- tip ležaja sa otvorom za podmazivanje



...PP, PPB

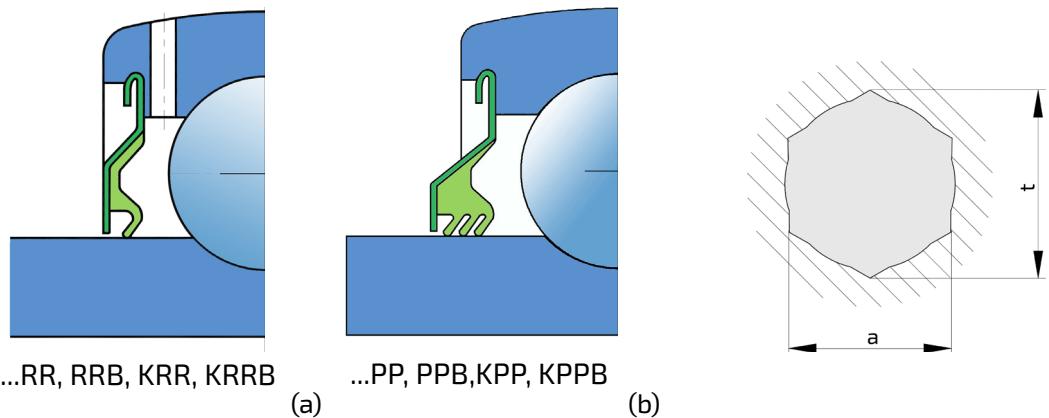


Dimenzijs (mm)													
Vratilo veličina a		D			B			C			$d_1$		E
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
11/8	28.6	3.3756	85.74	1.437	36.5	1.185	30.1	2.05	52	0.256	6.5		
1.18	30	3.5433	90	1.188	30.18	1.188	30.18	2.461	62.5	0.260	6.6		
1.53	38.9	3.9370	100	1.313	33.34	1.313	33.34	2.72	69.1	0.279	7.1		
1.53	38.9	3.9370	100	1.75	44.5	1.313	33.34	2.72	69.1	0.279	7.1		
1.18	30	3.1496	80	1.437	36.5	0.827	21	2.05	52	0.256	6.5		
1	25.4	3.1496	80			0.827	21			0.256	6.5		
1.18	30	3.1496	80			1.185	30.1			0.260	6.6		
11/8	28.6	3.3578	85.74			1.188	30.18			0.26	6.6		
1.18	30	3.3465	85	1.772	45	1.189	30.2	2.228	56.6	0.260	6.6		
0.98	25			1.772	45	1.188	30.18			0.260	6.6		
1.29	32.8			1.437	36.5	1.189	30.2			0.260	6.6		
1.29	32.8			1.437	36.5	0.866	22			0.256	6.5		
0.98	25			1.687	42.85	0.866	22			0.256	6.5		
1.18	30			1.687	42.85	0.866	22			0.256	6.5		
1.18	30			1.772	45	0.866	22			0.256	6.5		
1.18	30	3.5433	90	1.188	30.18	1.188	30.18	2.461	62.5	0.260	6.6		
1.53	38.9	3.9370	100	1.313	33.34	1.313	33.34	2.72	69.1	0.279	7.1		
1.53	38.9			1.752	44.5	1.313	33.34						
1.59	40.5			1.771	45	0.984	25						
1.54	39.25			2.187	55.55	0.984	25						
1.38	35			2.187	55.55	0.984	25						
1.59	40.5			1.772	45	0.984	25						

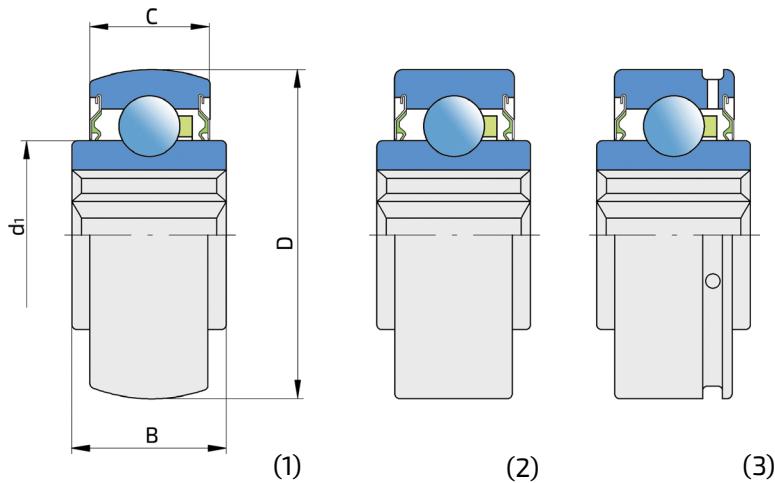


Nosivost (kN)							
C	C <sub>0</sub>	Masa				Oznaka	Tip
Ibs.	kN	Ibs.	kN	Ibs.	kg		
7300	32.5	4400	19.8	2.04	0.925	GW 208PP17	3
7800	35.0	5200	23.2	2.31	1.048	GW 210PP4	4
9700	43.5	6500	29.0	2.79	1.266	GW 211PP3	4
9700	43.5	6500	29.0	2.62	1.188	GW 211PP17	3
7300	32.5	4400	19.8	1.48	0.670	GW 208PPB5	1
				1.48	0.670	GW 208PPB6	1
				1.75	0.790	GW 208PPB8	1
				2.01	0.912	GW 208PPB17	1
7300	32.5	4600	20.4	1.87	0.850	GW 209PPB3	1
				2.16	0.980	GW 209PPB3.X2	1
				1.75	0.794	GW 209PPB5	1
				1.65	0.748	GW 209PPB8	1
				2.09	0.950	GW 209PPB26	1
7900	35.5	4600	20.4	1.37	0.62	GW 209PPB31	1
7300	32.5			2.02	0.920	GW 209PPB32	1
7800	35	5200	23.2	1.75	0.794	GW 210PPB4	2
9700	43.5	6500	29	2.66	1.207	GW 211PPB3	2
				2.54	1.150	GW 211PPB17	1
				2.18	0.990	GW 211PPB40	5
				2.73	1.240	GW 211PPB40.X1	1
				2.87	1.300	GW 211PPB40.X2	1
				2.18	0.990	GW 211PPBJ40	6

## 8.1.5. Serija sa šestougaonim otvorom sa sferičnim i cilindričnim spoljnjim prstenom



Dimenziije (mm)														
Vratilo	a	t <sub>min.</sub>	D	B	C	d <sub>1</sub>								
inch	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
11/16	0.6949	17.65	0.797	20.24	1.85	47	0.825	20.96	0.551	14	1.110	28.2		
11/16	0.6949	17.65	0.797	20.24	1.85	47	0.825	20.96	0.551	14	1.110	28.2		
7/8	0.875	22.25	1.010	25.65	2.0472	52	1	25.4	0.591	15	1.323	33.6		
1	1.001	25.43	1.152	29.26	2.4409	62	0.945	24	0.630	16	1.563	39.7		
11/4	1.251	31.78	1.433	36.40	2.8346	72	1.484	37.7	0.669	17	1.815	46.1		
11/4	1.251	31.78	1.435	36.46	3.1496	80	1.437	36.5	0.709	18	2.047	52		
11/8	1.126	28.6	1.297	32.95			1.484	37.7						
11/8	1.126	28.6	1.297	32.95			1.484	37.7						
11/8	1.126	28.6	1.301	33.05			0.984	25						
11/8	1.126	28.6	1.298	32.97			0.984	25						
11/4	1.251	31.78	1.435	36.46			0.984	25						
11/4	1.251	31.78	1.435	36.46			0.984	25						
11/4	1.251	31.78	1.435	36.46			1.496	38	0.748	19				
11/4	1.251	31.78	1.433	36.40	3.1496	80	1.437	36.5	0.709	18	2.047	52		
11/2	1.501	38.12	1.730	43.94	3.3465	85	1.181	30	0.748	19	2.236	56.8		
					3.5433	90			0.866	22	2.461	62.5		
11/4	1.251	31.78	1.435	36.46	2.8346	72	1.496	38	0.748	19	1.815	46.1		

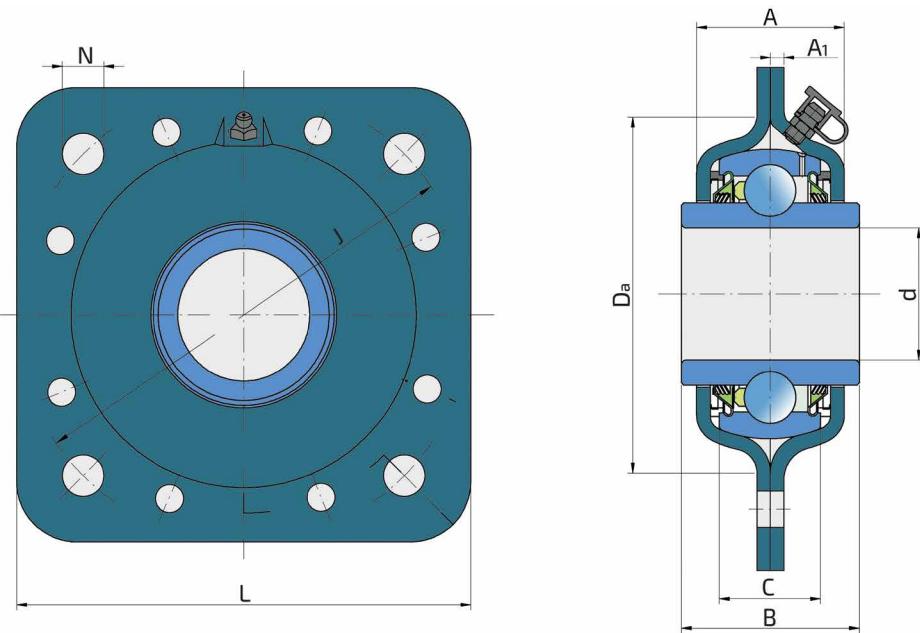


Nosivost						BEZ OTVORA ZA PODMAZIVANJE			
	$C_{dyn}$		$C_o$	Masa			Oznaka		
lbs	kN	lbs	kN	lbs.	kg	Seal Fig. a	Type	Seal Fig. b	Type
2203	9.8	1472	6.55	0.33	0.15	204KRR2	2		
2203	9.8	1472	6.55	0.44	0.20	204KRRB2	1		
3100	14.0	1700	7.8	0.44	0.20			205KPPB2	1
						205KRR2	2		
						205KRRB2	1		
								205PP13	2
								205PPB13	1
4400	19.5	2500	11.3	0.87	0.40			206KPP3	2
				0.87	0.40			206KPPB3	1
				0.75	0.34	206KRR6	2		1
				0.75	0.34	206KRRB6	1		
5700	25.5	3400	15.3	1.00	0.45			207KPP3	2
				0.87	0.40			207KPPB3	1
				1.00	0.45			207KPPB9	1
				1.00	0.45	207KRRB9	1		
				0.87	0.40	207KRRB12	1		
				0.94	0.42	207KRRB12C19	1		
				0.87	0.40	207KRR17	2		
				0.87	0.40	207KRRB17	1		1
				1.44	0.65			207KPPB31	
7300	32.5	4400	19.8	1.48	0.67			W 208PPB16	1
				1.48	0.67			W 208KPP8	2
				1.499	0.68			W 208PP16	2
7300	32.5	4600	20.4	1.27	0.58	209KRRB2	1		
								209KPPB2	1
7870	35	5213	23.2	1.76	0.80	210RRB6	1		
RELUBRICABLE TYPE									
5700	25.5	3400	15.3	1.433	0.65			G207 KPP3 AH16	3

## 8.2. Ležajne jedinice za poljoprivredu

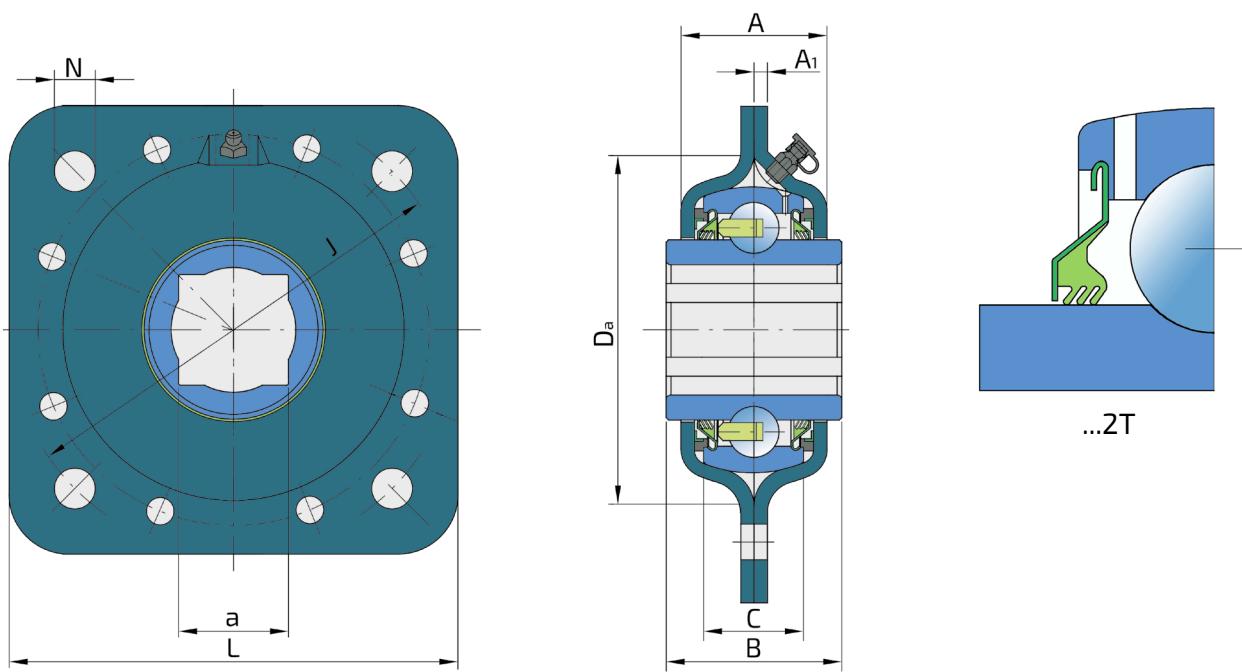
### 8.2.1. Serije sa četvorougaonim otvorom

Tip 1.



Vratilo veličina			Dimenzije (mm)							
a-kvadrat mm	inch	d-kružni otvor mm	B	A	A <sub>1</sub>	C	D <sub>a</sub>	L	J	N
-	1.765	44.831	42.85	39	3.5	22	97	127	127	13.5
25	-	-	42.85							
30	-	-	42.85							
32.8	-	-	42.85							
30	-	-	42.85							
30	-	-	45							
-	1.5004	38.11	42.85							
-	1.5236	38.7	42.85							
-	1.5748	40	42.85							
-	2.1882	55.58	55.55	44.7	4	25	113	140	140	13.5
-	2.1882	55.58	55.55							
40.5	-	-	45							
39.25	-	-	55.55							
35	-	-	55.55							
40.5	-	-	55.55							
40.5	-	-	45							
40.5	-	-	45							
-	2.1654	55	55							

Tip 2.



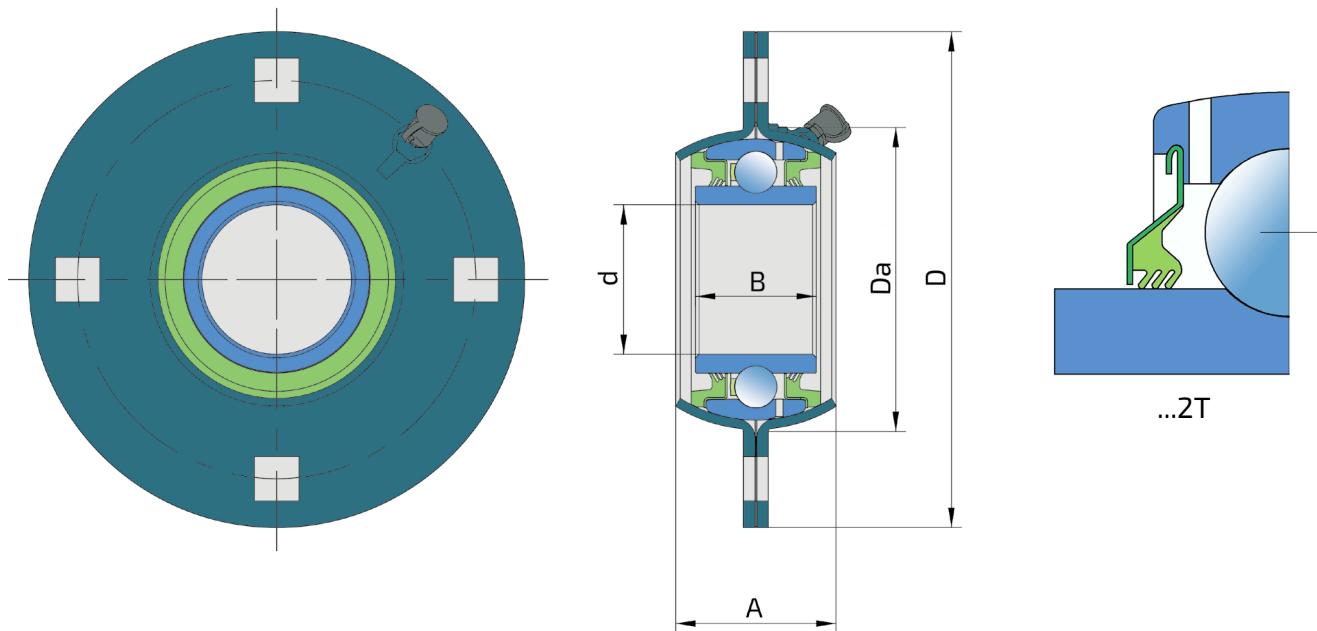
Preporuke za max. opterećenje

Masa

	radijalni lbs	radijalni kN	aksijalni lbs	aksijalni kN	lbs	kg	Tip	Oznaka
1750	7.7	860	3.8	3.8	3.32	1.51	1	GWST 209PPB12
					3.92	1.78	2	GWST 209PPB26
					3.72	1.69	2	GWST 209PPB28
					3.56	1.63	2	GWST 209PPB29
					3.72	1.69	2	GWST 209PPB31
					3.90	1.77	2	GWST 209PPB32
					3.56	1.63	1	GWST 209PPB38
					3.56	1.63	1	GWST 209PPB39
					3.56	1.62	1	GWST 209PPB40
2200	9.8	1150	5.1	5.1	4.51	2.05	1	GWST 211PPB15
					4.51	2.05	1	GWST 211PPB15.H
					4.95	2.25	2	GWST 211PPB40
					5.39	2.45	2	GWST 211PPB40.X1
					5.83	2.65	2	GWST 211PPB40.X2
					5.39	2.45	2	GWST 211PPB43
					4.98	2.26	2	GWST 211PPBP40
					4.98	2.26	2	GWST 211PPBJ40
					4.98	2.26	1	LSST 211 X3-3

## 8.2.2. Serije sa okruglim otvorom

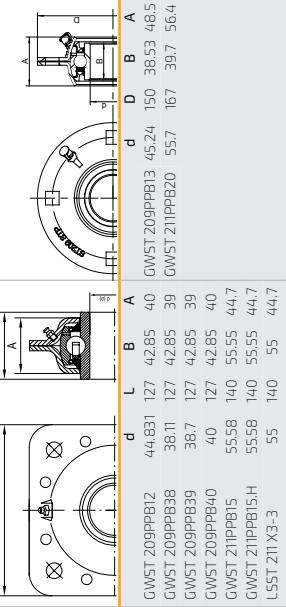
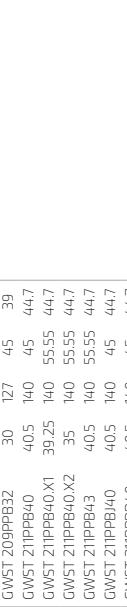
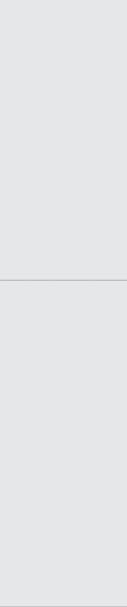
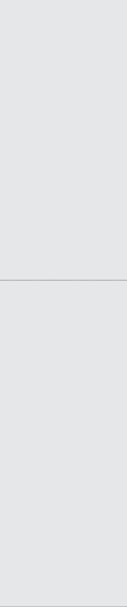
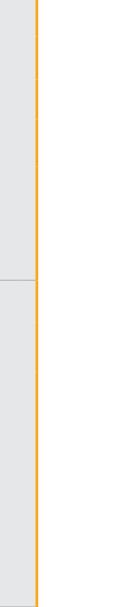
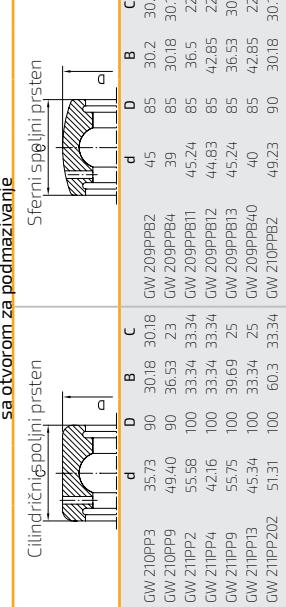
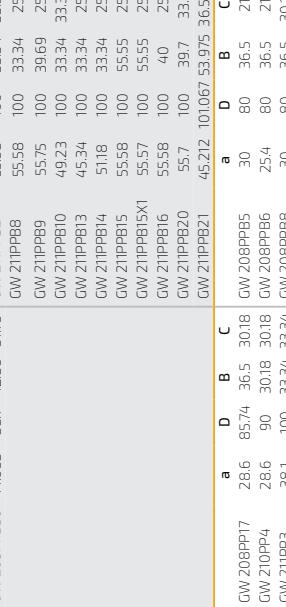
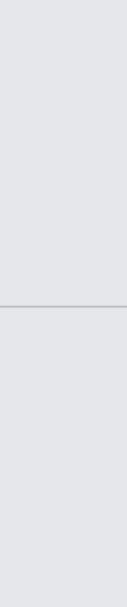
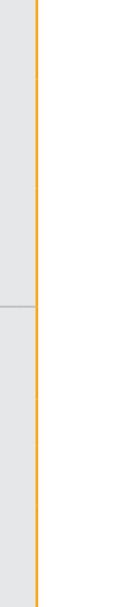
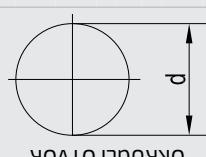
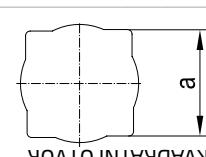
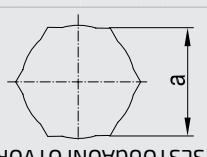
Tip 1.



d-kružni otvor	Dimenzije (mm)							Preporuke za max. opterećenje				Masa		Oznaka		
	inch	mm	B	A	A <sub>1</sub>	C	D <sub>a</sub>	D	J	N	Ibs	kN	Ibs	kN	Ibs	kg
1.781	45.24	36.53	48.5	3.5	30.1	93	150	120.5	13.5	1750	9.8	860	3.8	4.048	1.836	GWST 209PPB13
2.193	55.7	39.7	56.4	3.5	33.4	111	167	138	13.5	2200	9.8	1150	5.1	5.478	2.485	GWST 211PPB20

\* Dostupna je i opcija bez održavanja

## 8.3. Pregled ležajeva i ležajnih jedinica za poljoprivredu

KUGLJČNI LEŽAJEVNI ZAPOLJOPRIVREDNU MEHANIZACIJU											
LEŽAJNE JEDINICE											
sa otvorom za podmazivanje											
      											
Unutrašnji prsten											
      											
traino podmazani											
Sferni spoljni prsten											
Cilindrični spoljni prsten											
Cilindrični poljni prsten											
sa otvorm za podmazivanje											
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
W207RP3	254	72	45	24	W208PPB5	28.6	80	36.5	18	GW208PP17	28.6
W208RP5	30	80	36.5	18	W208PPB6	25.4	80	36.5	18	GW208PP4	28.6
W208PP6	254	80	36.5	18	W208PPB8	28.6	80	36.5	18	GW208PP6	25.4
W208PP8	30	80	36.5	18	W208PPB10	25.4	80	36.5	18	GW208PP8	30.18
W208PP20	30	80	36.5	18	W208PPB11	22.2	85.74	30.18	100	GW208PP17	33.34
W209RP3	30	85	45	30.18	W208PPB12	28.6	85.74	30.18	100	GW208PP3	38.1
W210PP4	28.6	90	30.18	30.18	W208PPB13	36.5	80	36.5	100	GW208PP5	33.34
W211RP3	38.9	100	33.34	33.34	W208PPB18	22.2	87.34	30.18	100	GW208PP7	32.8
W211PP5	38.9	1016	44.5	36.5	W208PPB19	28.6	87.34	30.18	100	GW208PP17	32.8
					W209PPB5	32.8	85	36.5	30.2	GW208PP3	30
					W209PPB7	32.8	87.34	30.2	100	GW208PP4	30
					W209PPB8	32.8	85	36.5	30.2	GW208PP6	32.8
					W209PPB30	30	90	45	29	GW208PP8	38.9
					W210PP4	28.6	90	30.18	30.18	GW210PPB7	42
					W210PPB6	28.6	90	36.5	30.18	GW210PPB40	40.5
					W211PPB3	38.1	100	33.34	33.34	GW211PPB40	40.5
					W211PPB5	38.1	104.77	44.45	36.53	GW211PPB40	40.5
					W208PP16	31.78	80	36.5	18	GW211PPB40	100
					W209PPB6	38.1	103.56	44.45	36.53	GW211PPB40	45
										GW211PPB40	25
											22
OKRUGLI OTVOR											
KVADRATNI OTVOR											
SESTOUGAONI OTVOR											

# **Ležajevi i ležajne jedinice za tanjirače i glavčine**

9.1. Ležajevi i ležajne jedinice za tanjirače -nezavisni diskovi.....	92
9.2. Integrisane glavčine.....	93



## 9.1. Ležajevi i ležajne jedinice za tanjirače – nezavisni diskovi

Razvitkom savremene poljoprivredne mehanizacije rasli su zahtevi za uležištenja mašina za pripremu zemljišta. Pojavio se zahtev, da svaki tanjur ima svoje kompaktno uležištenje u cilju smanjenja troškova demontaže i montaže tokom održavanja, zahtev za bolje zaptivanje i trajno podmazivanje ležaja.

### Konstrukcija

Konstrukcija dvorednih kugličnih ležajeva sa kosim dodirom za poljoprivrednu je proisteklo iz konstrukcija uležištenja ležajeva točkova automobila. Kruto uležištenje traži smanjeni aksijalni zazor koji je stalan i ne zavisi od umeća krajnjeg korisnika već je obezbeđen konstrukcijom i tehnologijom izrade ležaja. Prstenovi i kuglice su izrađeni od specijalnog čelika za ležajeve. Na jedan tanjur se ugrađuje jedan ležaj.

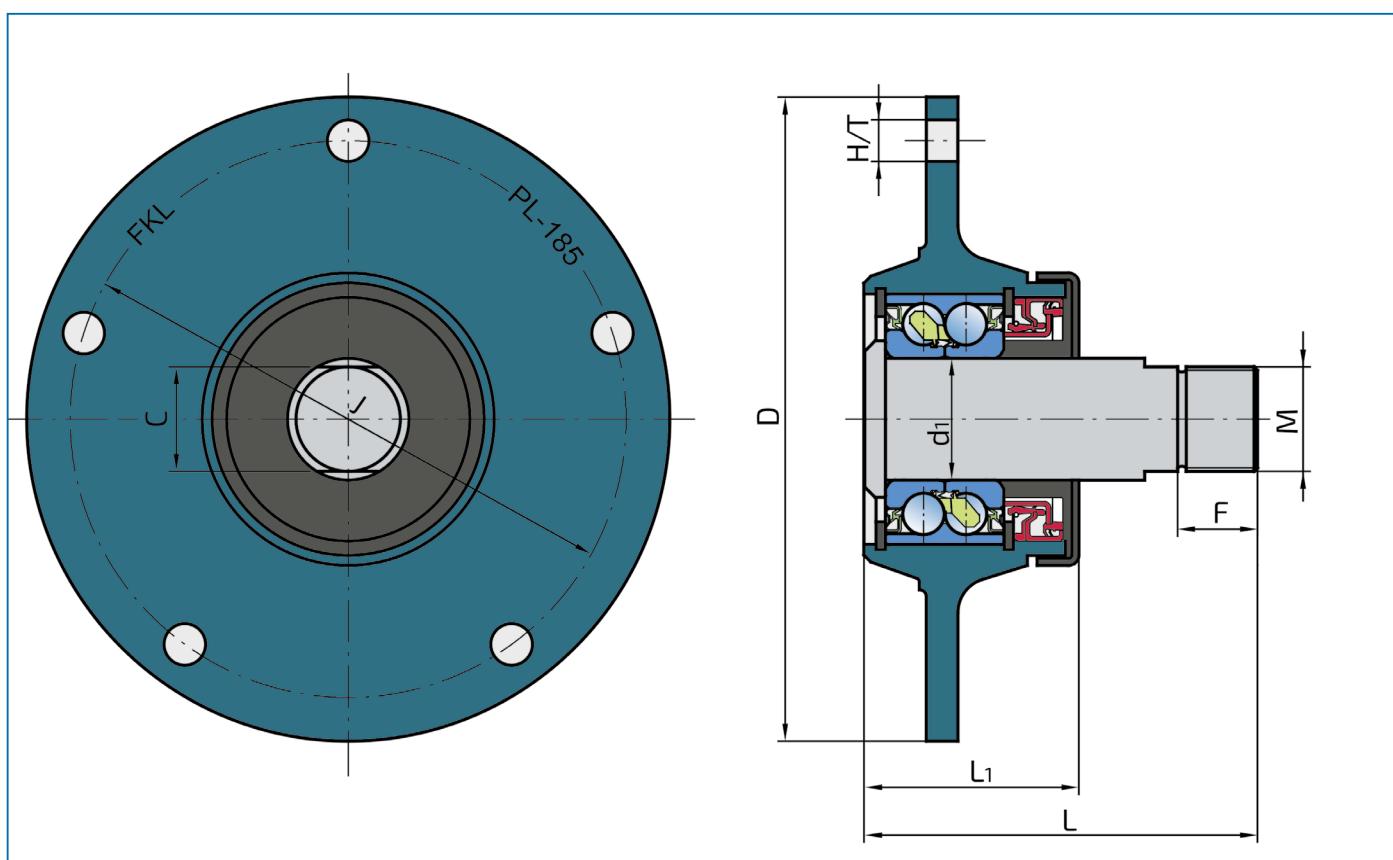
### Sile

Za razliku od klasičnih ležajeva tanjirača ovi ležajevi mogu podneti i aksijalne sile i moment zakretanja.

### Zaptivanje i podmazivanje

Trajno su podmazani mašcu za poljoprivredne mašine u količini od 60-80% slobodne zapreme.

Imaju gumeno-metalnu zaptivku, a na uležištenje je potrebno dodati krajnje zaptivanje.



Slika 13. Ležaj tanjirače

## 9.2. Integrисane glavčine

Kako bi zadovoljio moderne tendencije u razvoju poljoprivrednih mašina, FKL je razvio Agro point liniju proizvoda. Kombinovane sa diskovima ove glavčine su namenjene za rad u različitim poljoprivrednim aplikacijama.

### Dizajn

U zavisnosti od mesta ugradnje, optimalna unutrašnja konstrukcija sa prirubnicom zaštićenom od korozije, obezbeđuje duži životni vek ovog proizvoda.

### Zaptivanje i podmazivanje

Glavčine su trajno podmazane visokokvalitetnom mašču namenjenoj poljoprivrednim mašinama do nivoa 60-80% slobodne zapremine ležaja, što smanjuje potrošnju maziva. Jedinstvenim sistemom zaptivanja smanjuje se mogućnost zagađenja zemljišta.

### Prednosti

Linija proizvoda integrisanih glavčina je razvijena kao dugoročno, celovito rešenje koje ne zahteva održavanje i jednostavno se menja. Svaki od modela glavčine ima određenu nosivost i osnovne dimenzije, ali ugradbene mere mogu biti različite u zavisnosti od zahteva kupca.

### Sejačice



Fig.14. Tehnički crtež Agro Point glavčine IL50

### Obrada tla



### Plugovi - diskovi crtala pluga



**Napomena:** Više o tipovima, modalitetima i veličinama integrisanih glavčina može se naći u katalogu AGRO POINT GLAVČINA.

# **Sufksi i prefksi**

## 10.1. Sufiksi i prefiksi

Sufiksi		Sufiksi
Tipovi zaptivanja		Geometrija i unutrašnja konstrukcija
2Z	Metalni poklopac sa obe strane (beskontaktno zaptivanje)	N Kanal za uskočnik na spoljnom prstenu
2RS	Jednousna gumenog metalna zaptivka sa obe strane	NR Spoljni prsten sa kanalom i ugrađenim uskočnikom
2RS1	Jednousna gumenog metalna zaptivka sa obe strane	SH Cilindrični spoljašnji prsten bez rupa za podmazivanje
2S	Jednousna gumenog metalna zaptivka (sa obe strane)	L Levi navoj
2F	Jednousna gumenog metalna zaptivka + zaštitni lim, sa obe strane	R Desni navoj
2T	Trousna zaptivka sa obe strane	C2 Radijalni unutrašnji zazor manji od normalnog
T	Spoljašnji prsten sa zaustavnom čivijom	C3 Radijalni unutrašnji zazor veći od normalnog
2TC	Trousna zaptivka na obe strane + metalni poklopac	Q Optimizovana geometrija kontakta i obrada površine
2TB	Trousna zaptivka + metalni štit, sa obe strane	B Ugao kontakta $25^\circ \pm 5^\circ$
TDT	Trousna zaptivka na jednoj strani, dupla trousna zaptivka na drugoj strani	A Rupa za podmazivanje suprotna od stezanja
FS	Zaptivanje sa jednousnom zaptivkom i zaštitnim metalnim prstenom na jednoj strani i jednousnom zaptivkom na drugoj strani	H Bez rupe za podmazivanje
TBS	Zaptivanje sa trousnom zaptivkom i zaštitnim metalnim prstenom na jednoj strani i jednousnom zaptivkom na drugoj strani	S Cilindrični spoljašnji prečnik
TBT	Zaptivanje sa trousnom zaptivkom i zaštitnim metalnim prstenom na jednoj strani i trousnom zaptivkom na drugoj strani	SN Žleb za seger
2P	Petousna zaptivka sa obe strane	SNR Žleb sa segerom
2PB	Petousna zaptivka i metalni poklopac, sa obe strane	
2PC	Petousna zaptivka sa obe strane + metalni poklopac	
P	Trousna zaptivka na jednoj strani, cilindrična površina spoljašnjeg prstena	
PP	Trousna zaptivka, cilindrična površina spoljašnjeg prstena	
PB	Trousna zaptivka na jednoj strani, sferična površina spoljašnjeg prstena	
PPB	Trousna zaptivka, sferična površina spoljašnjeg prstena	
RR	Jednousna zaptivka cilindrične površine spoljašnjeg prstena	
RRB	Jednousna zaptivka, sferične površine spoljašnjeg prstena	
KPP	Trousna zaptivka, cilindrične površine spoljašnjeg prstena	
KPPB	Trousna zaptivka, sferične površine spoljašnjeg prstena	
KR	Jednousna zaptivka na jednoj strani, cilindrična površina spolj. prstena	
KRR	Jednousna zaptivka, cilindrična površina spoljašnjeg prstena	
KRB	Jednousna zaptivka na jednoj strani, sferična površina	
KRRB	Jednousna zaptivka, sferična površina	
KRP	Jednousna zaptivka sa jedne strane, trousna zaptivka na drugoj strani	
Specijalna površinska zaštita		
Zn	Galvanizacija: Zn1, Zn2, Zn6, Zn8, Zn9, Zn28,...	U Verzija bez ekscentar prstena
Br	Brunirano: Br1, Br2, Br6, Br8, Br9, Br28,...	E Pritezanje vijkom
	1... spoljašnji prsten	Y Pritezanje putem ekscentar prstena
	2... unutrašnji prsten	S Kompaktno pritezanje
	6... zaštitni lim	K Bez džepa za punjenje
	8... ekscentar prstena	FN F kućište od nodularnog liva
	9... sve spoljašnje površine	NN N kućište od nodularnog liva
	28... unutrašnji prsten + ekscentar prstena	SN S kućište od nodularnog liva
		GR Specijalno ovalno kućište od nodularnog liva
		NR Specijalno ovalno kućište od nodularnog liva
		HG Specijalno ovalno kućište od nodularnog liva
		HGR Specijalno ovalno kućište od nodularnog liva
		GW Sa žlebom sa podmazivanje, široki prsten u jednom redu
		W Trajno podmazani, široki prsten u jednom redu
		VP Ležaj sa osovinom
		IL10-60 Agro Point glavčina
		PL Glavčina sa upresovanim ležajem
		LR Točkić
		SL Specijalni kuglični ležaj
		SLE Specijalni kuglični ležaj
		SLU Specijalni kuglični ležaj
		D Specijalni kuglični ležaj
		SLO Specijalni kuglični ležaj
		SLK Specijalni kuglični ležaj
		SP Specijalni kuglični ležaj
		SPR Specijalni kuglični ležaj
		TRB Specijalni cilindrični ležaj
Y Program - Specijalna konstrukcija		
50	Za temperature iznad normalne (150°C)	

## 11. Proizvodni program

### ● Drugi tipovi ležajeva

Radijalni kuglični ležajevi  
Konusno valjkasti ležajevi  
Dvoredni ležajevi  
Potisni ležajevi  
Specijalni kuglični ležajevi



### ● Kardanska vratila

Kardanska vratila za poljoprivredu  
Kardanska vratila za industriju  
Kardanska vratila za motorna vozila  
Delovi kardana



**FKL**

### ● Y-Kuglični ležajevi



### ● Kućišta

Od livenog gvožđa i presovanog čelika





## • Poljoprivredni Program

Agro Point glavčina  
Ležajevi tanjirače  
Ležajevi sejačice  
Ležajevi valjka  
Ležajevi balirke  
Ležajevi kombajna  
Univerzalna rešenja

## • Y-Ležajne jedinice

# 12. FKL distributeri širom sveta

## Strana tržišta

**LLC FKL**  
Rusija, Voronezh  
Tel: +7 473 211 05 50  
[www.rusfk.ru](http://www.rusfk.ru)

**FKL BY**  
Belorusija, Minsk  
Tel: +375 17 212 18 39  
[www.fkl.by](http://www.fkl.by)

**FKL CZECH S.R.O.**  
Češka Republika/Slovačka, Kroměříž  
Tel: +420 573 33 68 60  
[www.fkl-czech.cz](http://www.fkl-czech.cz)

**FKL DEUTSCHLAND GMBH**  
Nemačka, Heckelberg-Brunow  
Tel: +49 33451 55 57 99  
[www.fkl-deutschland.de](http://www.fkl-deutschland.de)

**FKL HUNGARY KFT**  
Mađarska, Debrecen  
Tel: +36 70 365 8187  
[www.fklhungary.hu](http://www.fklhungary.hu)

**FKL IBERICA Bearings S.L.**  
Španija/Portugal, Lugo  
Tel: +34 982 20 90 33  
[www.fkl-iberica.com](http://www.fkl-iberica.com)

**FKL PARS**  
Iran, Tehran  
Tel: +98 21 77 50 64 61  
[fkl.pars@gmail.com](mailto:fkl.pars@gmail.com)

**FKL POLSKA SP.Z.O.O.SP.K.**  
Poljska/Baltic States, Kuślin  
Tel: + 48 605 48 68 78  
[www.fkl-polska.pl](http://www.fkl-polska.pl)

**FKL ROMANIA SRL**  
Rumunija/Moldavija, Bragadiru  
Tel: +40 374 64 02 27  
[www.fklromania.ro](http://www.fklromania.ro)

**FKL UKRAINE LTD**  
Ukrajina, Lutsk  
Tel: +38 332 77 43 99  
[www.fkl.ua](http://www.fkl.ua)

**AGRIPARTNER - GANAYE SARL**  
Francuska, Beaumont  
Tel: +33 05 49 85 50 22  
[www.agripartner.fr](http://www.agripartner.fr)

**APPLIED INDUSTRIAL TECHNOLOGIES PTY LTD**  
Australija, Oakleigh  
Tel: +61 3 9567 8700  
[www.appliedau.com.au](http://www.appliedau.com.au)

**AS MODUATOR**  
Estonija, Põltsamaa  
Tel: + 372 776 86 53  
[www.moduator.ee](http://www.moduator.ee)

**AUCKLAND BEARING DISTRIBUTORS LTD**  
Novi Zeland, Auckland  
Tel: +64 9 444 65 66  
[www.aucklandbearings.co.nz](http://www.aucklandbearings.co.nz)

**CELSAN EUROPA S.R.L.**  
Italija, Argelato  
Tel: +39 51 66 30 741  
[www.celsaneuropa.it](http://www.celsaneuropa.it)

**EKOAL OOD**  
Bugarska, Razgrad  
Tel: +359 84 66 08 71  
[www.ekoalbg.com](http://www.ekoalbg.com)

**ELIT-TEHNICA SRL**  
Moldavija, Chișinău  
Tel: +373 22 855 711  
[sale@elit-tehnica.md](mailto:sale@elit-tehnica.md)

**JOKILAAKERI OY**  
Finska, Pori  
Tel: +358 2 631 95 00  
[www.nomogroup.fi](http://www.nomogroup.fi)

**LAUDORTS SIA**  
Letonija, Riga  
Tel: +371 20 52 15 59  
[www.laudorts.lv](http://www.laudorts.lv)

**NOVOTECHNO S.R.O.**  
Slovačka, Nové Zámky  
Tel: +421 35 6424 520  
[www.novotechno.sk](http://www.novotechno.sk)

**PNS TECH**  
Kanada, Saint-Agapit  
Tel: +1 418 888 5200  
[www.pnstech.ca](http://www.pnstech.ca)

**PO BEARINGS S.R.O.**  
Slovačka, Prešov  
Tel: +421 51 74 950 86  
[www.loziska-bearings.sk](http://www.loziska-bearings.sk)

## Domaće tržište

**ROLLER J KOUKORINIS J LIAKOPOULOS EE**  
Grčka, Larissa  
Tel: +30 2410 28 91 39  
[www.roller.com.gr](http://www.roller.com.gr)

**SE-KRA DOO**  
Hrvatska, Sesvetski Kraljevec  
Tel: +385 01 204 80 23  
[www.se-kra.hr](http://www.se-kra.hr)

**SISA OTOMOTIV DIS TICARET LTD**  
Turska/Irak, Izmir  
Tel: +90 232 375 22 81  
[sisa.dis.tic@superonline.com](mailto:sisa.dis.tic@superonline.com)

**SRL ROMANCIUC ROMA SI CO**  
Moldavija, Sîngerei  
Tel: +373 69 16 83 82  
[romanciuci@mail.ru](mailto:romanciuci@mail.ru)

**TEMKO DOO**  
Severna Makedonija, Skoplje  
Tel: +389 2 3066 068  
[goran.temko@gmail.com](mailto:goran.temko@gmail.com)

**TIVI GROUP LTD**  
Bugarska, Dimitrovgrad  
Tel: +359 391 61 561  
[www.tivigroup.com](http://www.tivigroup.com)

**UAB IGNERA**  
Litvanija, Kaunas  
Tel: +370 37 35 35 15  
[www.ignera.lt](http://www.ignera.lt)

**VSC UNITECH SRL**  
Moldavija, Chișinău  
Tel: +373 69 10 16 79  
[www.vscunitech.md](http://www.vscunitech.md)

**VULIN DOO**  
Bosna i Hercegovina, Bijeljina  
Tel: +387 55 49 03 40  
[vulindoo@yahoo.com](mailto:vulindoo@yahoo.com)

**WEARPARTS TILLAGE TOOLS LLC**  
SAD, Gothenburg  
Tel: +1 888 425 2337  
[www.wearpartsllc.com](http://www.wearpartsllc.com)

**MIKRON DOO**  
Srbija, Sirig  
Tel: +381 21 849 538  
[www.mikron-doo.rs](http://www.mikron-doo.rs)

**NEPTUN DOO**  
Srbija, Temerin  
Tel: +381 21 84 62 55  
[www.neptundoo.rs](http://www.neptundoo.rs)

**TENEJ DOO**  
Srbija, Beograd  
Tel: +381 11 74 65 655  
[www.tenej.com](http://www.tenej.com)

**AGROMARKET DOO**  
Srbija, Vетernik  
Tel: +381 21 82 34 24  
[www.agromarket021.com](http://www.agromarket021.com)

**JUSEL DOO**  
Srbija, Šabac  
Tel: +381 15 30 00 00  
[www.jusel.com](http://www.jusel.com)

**KUGLAGER DOO**  
Srbija, Novi Sad  
Tel: +381 21 63 93 130  
[www.kuglager.rs](http://www.kuglager.rs)

**LAGERTON DOO**  
Srbija, Niš  
Tel: +381 18 57 63 62  
[www.lagerton.com](http://www.lagerton.com)

**SET TRADE N&N DOO**  
Srbija, Zrenjanin  
Tel: +381 23 52 34 00  
[settradenn@gmail.com](mailto:settradenn@gmail.com)