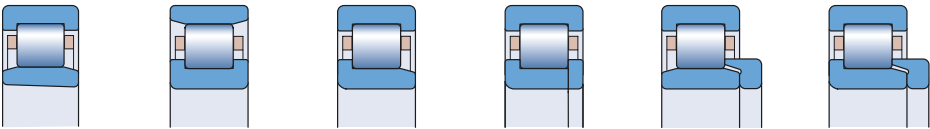




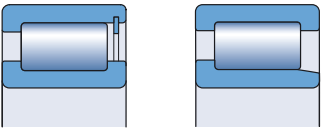
# Válečková ložiska



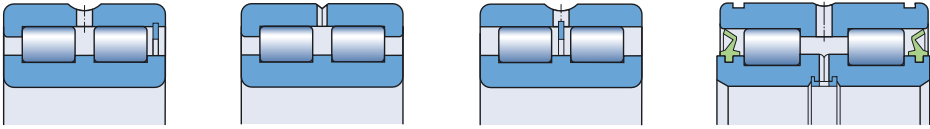
Jednořadá válečková ložiska ..... 507



Jednořadá válečková ložiska s plným počtem  
valivých těles ..... 559



Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem  
valivých těles ..... 577



SKF vyrábí válečková ložiska v mnoha typech, rozměrech a velikostech. Většinu tvoří jednořadá ložiska s klecí, která jsou uvedena v tomto katalogu. Standardní nabídka SKF pro všeobecné strojírenství doplňují jednořadá a dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles (bez klece). Ložiska s klecí přenášejí vysoká radiální zatížení a mohou pracovat při vysokých otáčkách. Ložiska s plným počtem valivých těles jsou vhodná pro velmi vysoká zatížení a středně vysoké otáčky.

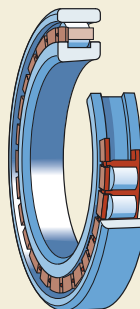
Nejdůležitějším dílem válečkových ložisek SKF jsou válečky. Geometrie dotyku, tzv. logaritmický profil, zajišťuje v ložisku optimální rozložení tlaku v místě dotyku. Jejich kvalita povrchu přispívá k vytvoření souvislého mazivového filmu a optimálnímu odvalování válečků. Tato zdokonalení přinesla podstatné zlepšení funkce válečkových ložisek, jakož i provozní spolehlivosti ve srovnání s běžnými ložisky, přičemž jsou navíc méně citlivá na nesouosost.

Kromě standardní nabídky obsahuje úplný výrobní program válečkových ložisek SKF

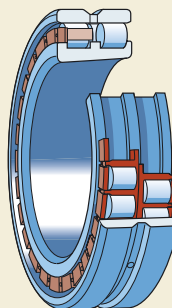
- jednořadá přesná celooceťová nebo hybridní válečková ložiska (→ **obr. 1**)
- dvouřadá přesná celooceťová nebo hybridní válečková ložiska (→ **obr. 2**)
- válečková ložiska a ložiskové jednotky pro železniční nápravové skříně (→ **obr. 3**)
- jednořadá válečková ložiska pro trakční motory kolejových vozidel
- víceřadá válečková ložiska pro válcovací stolice, nezakrytá nebo s těsněním (→ **obr. 4**)
- ložiska opěrných válců víceválcové stolice pro válcování za studena (→ **obr. 5**)
- polohovací jednotky pro průběžné pece (→ **obr. 6**).

Další informace o těchto ložiscích jsou uvedeny v "SKF Interactive Engineering Catalogue", který lze vyhledat on-line na internetové adrese [www.skf.com](http://www.skf.com).

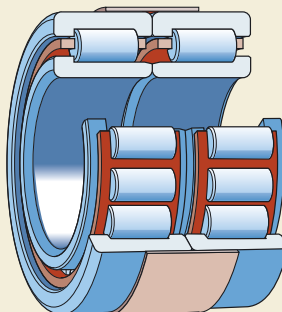
Obr. 1



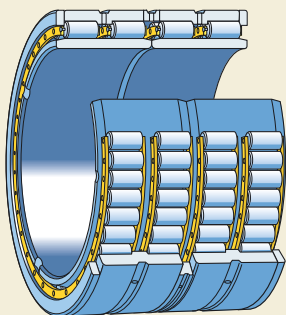
Obr. 2



Obr. 3

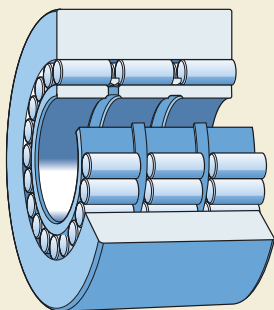


Obr. 4

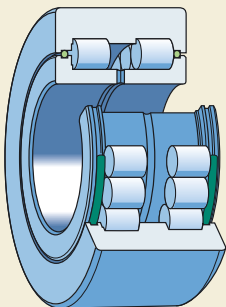


K ostatním válečkovým ložiskům pro zvláštní způsoby použití patří rovněž ložiska se speciálním elektroizolačním povlakem INSOCOAT®. Podrobné informace o těchto ložiscích naleznete v katalogu v části "Speciální výrobky", která začíná na **str. 893**.

Obr. 5



Obr. 6





# Jednořadá válečková ložiska

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| <b>Konstrukce .....</b>                          | <b>508</b> |
| Standardní provedení.....                        | 508        |
| Příložné kroužky.....                            | 509        |
| Zvláštní provedení.....                          | 510        |
| <b>Ložiska třídy SKF Explorer.....</b>           | <b>512</b> |
| <b>Základní údaje .....</b>                      | <b>512</b> |
| Rozměry.....                                     | 512        |
| Tolerance.....                                   | 512        |
| Radiální vnitřní vůle .....                      | 512        |
| Axiální vnitřní vůle.....                        | 512        |
| Nesouosost .....                                 | 512        |
| Axiální posuvnost .....                          | 516        |
| Vliv provozních teplot na materiál ložiska ..... | 516        |
| Klece .....                                      | 516        |
| Připustné otáčky .....                           | 517        |
| Minimální zatížení .....                         | 517        |
| Dynamická axiální únosnost .....                 | 518        |
| Ekvivalentní dynamické zatížení ložiska .....    | 519        |
| Ekvivalentní statické zatížení ložiska .....     | 519        |
| Přídavná označení.....                           | 520        |
| <b>Tabulková část .....</b>                      | <b>522</b> |

## Konstrukce

### Standardní provedení

Válečky jednořadého válečkového ložiska (→ obr. 1) jsou vždy vedeny “otevřenými” přírubami, které jsou součástí jednoho z kroužků. Tyto “otevřené” příruby spolu s čely válečků, které se vyznačují zvláštní konstrukcí a kvalitou povrchu, přispívají ke zlepšenému mazání a nižšímu tření, a tedy i k nižší provozní teplotě.

Kroužek s vodicími přírubami spolu s klecí a válečky lze oddělit od druhého kroužku. Tím je usnadněna montáž a demontáž, a to především v případě, kdy zatěžovací podmínky vyžadují, aby oba kroužky ložiska byly uloženy s přesahem.

Jednořadá válečková ložiska SKF mohou přenášet vysoká radiální zatížení a umožňují dosáhnout vysokých otáček. Ložiska jsou vyráběna v různých provedeních, která se liší především umístěním vodicích přírub. Ložiska v nejrozšířenějších provedeních (→ obr. 2) jsou popisována dále a jsou uvedena v tabulkové části, která začíná na str. 522.

### Provedení NU

Vnější kroužek ložiska v provedení NU má dvě vodicí příruby, zatímco vnitřní kroužek je bez vodicích přírub (a). Axiální posuv hřídele vzhledem k tělesu je přípustný v obou směrech.

### Provedení N

Vnitřní kroužek ložiska v provedení N má dvě vodicí příruby, zatímco vnější kroužek je bez vodicích přírub (b). Axiální posuv hřídele vzhledem k tělesu je přípustný v obou směrech.

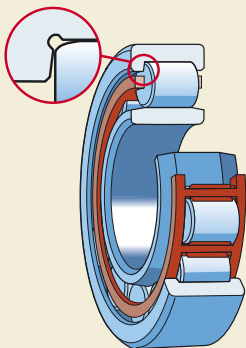
### Provedení NJ

Vnější kroužek ložiska v provedení NJ má dvě vodicí příruby, zatímco vnitřní kroužek je opatřen jednou vodicí přírubou (c). Tato ložiska tedy mohou být používána jako axiálně vodicí v jednom směru.

### Provedení NUP

Vnější kroužek ložiska v provedení NUP má dvě vodicí příruby a vnitřní kroužek má jednu pevnou přírubu a jednu volnou přírubu, kterou tvoří volný přírubový kroužek (d). Tato ložiska lze použít jako obousměrně axiálně vodicí ložiska.

Obr. 1



## Příložné kroužky

Příložné kroužky s označením HJ umožňují válečkovým ložiskům v provedení NU a NJ přenášet axiální zatížení v jednom směru (**e** a **f**). Existuje několik důvodů pro jejich začlenění do konstrukce:

- Ložiska NJ nebo NUP nejsou k dispozici.
- Ložiska NJ v provedení s příložnými kroužky jsou používána v uloženích vystavených vysokým zatížením místo ložisek v provedení NUP, protože celá šířka vnitřního kroužku ložisek NJ zajišťuje stabilnější opření než užší vnitřní kroužek a volná příruba ložiska provedení NUP.
- Zjednodušení konstrukce a montážních/demontážních postupů.

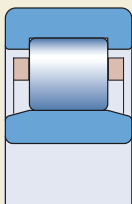
Příložné kroužky SKF jsou vyrobeny z uhlíko-chromové ocele a jsou kalené a broušené. Nejvyšší přípustné házení čela odpovídá Normální třídě přesnosti radiálních ložisek. Kroužky HJ jsou uvedeny u příslušných ložisek v tabulkové části spolu s označením a rozměry.

### Provedení NU + HJ

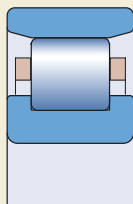
Ložiska v provedení NU spolu s příložným kroužkem HJ (**e**) mohou být používána jako jednosměrná axiálně vodící ložiska. SKF nedoporučuje používat standardní příložné kroužky na obou stranách ložisek v provedení NU, protože by to mohlo vést k axiálnímu sevření válečků.

### Provedení NJ + HJ

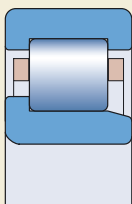
Ložiska v provedení NJ spolu s příložným kroužkem HJ (**f**) mohou být rovněž používána jako obousměrná axiálně vodící ložiska.



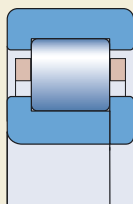
a



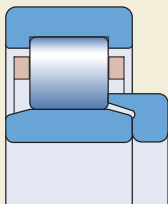
b



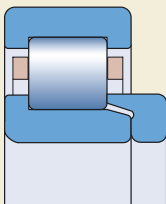
c



d



e



f

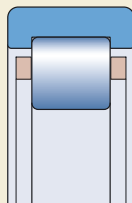


## Zvláštní provedení

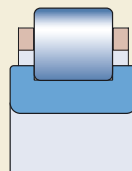
Výrobní program SKF obsahuje rovněž válečková ložiska NU bez vnitřního kroužku (→ **obr. 3**), která jsou označena RNU, a ložiska v provedení N bez vnějšího kroužku (→ **obr. 4**) která mají označení RN. Tato ložiska jsou vhodná pro uložení, v nichž hřídel nebo díra tělesa jsou opatřeny tvrzenou a broušenou oběžnou dráhou (→ část “Oběžné dráhy na hřídelích a v tělesech” na **str. 198**). Vzhledem k tomu, že ložiska RNU nemají vnitřní kroužek, může být použita hřídel s větším průměrem, a tedy lze dosáhnout pevnějšího a tužšího uložení. Případné axiální posunutí hřídele vzhledem k tělesu je omezeno u ložisek RNU pouze šířkou oběžné dráhy na hřídeli nebo v díře tělesa u ložisek RN.

Výrobní program SKF zahrnuje další jednořadá válečková ložiska se širokým vnitřním kroužkem a ložiska s vodícími přírubami, jejichž umístění se liší od ložisek ve standardním provedení (→ **obr. 5**) a výkresová ložiska s nestandardními rozměry. Další informace o těchto ložiskách jsou uvedeny v “SKF Interactive Engineering Catalogue”, který lze vyhledat online na internetové adrese [www.skf.com](http://www.skf.com).

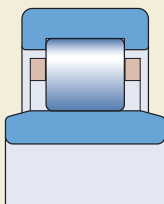
Obr. 3



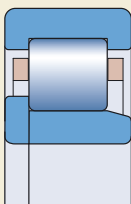
Obr. 4



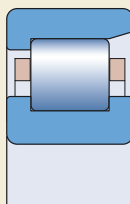
Obr. 5



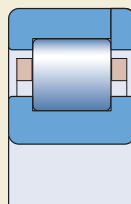
NUB



NJP



NF



NP

### Ložiska s kuželovou dírou

Jednořadá válečková ložiska SKF jsou vyráběna především s válcovou dírou. Některá ložiska však mohou být dodávána s kuželovou dírou s kuželovitostí 1:12 (→ **obr. 6**). Ložiska s kuželovou dírou mají poněkud větší radiální vnitřní vůli než odpovídající ložiska s válcovou dírou a jsou označena přídatným označením K. Před objednáním se informujte na jejich dostupnost u SKF.

### Ložiska s drážkou pro pojistný kroužek

Některá jednořadá válečková ložiska jsou rovněž vyráběna s drážkou ve vnějším kroužku pro pojistný kroužek (→ **obr. 7**). Tato ložiska mají přídatné označení N. Konstrukce uložení může být jednodušší a kompaktnější použitím pojistného kroužku v drážce díry ložiskového tělesa pro axiální zajištění ložiska. Před objednáním se laskavě informujte u SKF na dostupnost těchto ložisek.

Rozměry drážky pro pojistný kroužek a sražení hran u drážky odpovídají normě ISO 464:1995, která rovněž uvádí rozměry vhodného pojistného kroužku.

### Ložiska s pojistnými drážkami

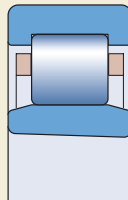
V uloženích, která musí splňovat požadavky na snadnou montáž a demontáž, mohou být vnější kroužky montovány do tělesa s vůlí. Některá jednořadá válečková ložiska, u nichž nesmí docházet k otáčení vnějšího kroužku, jsou rovněž opatřena

- jednou pojistnou drážkou (vybráním) a označena příponou N1 nebo
- dvěma pojistnými drážkami (vybráními) umístěnými 180° proti sobě a označena příponou N2

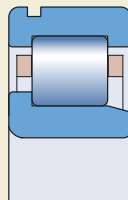
na jednom čele vnějšího kroužku (→ **obr. 8**). Před objednáním se informujte u SKF na dostupnost těchto ložisek.

Rozměry pojistných drážek odpovídají DIN 5412-1:2000.

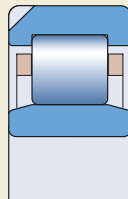
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



## Ložiska třídy SKF Explorer

Válečková ložiska třídy SKF Explorer jsou v tabulkové části označena hvězdičkou. Ložiska SKF Explorer mají stejné označení jako dříve standardně dodávaná ložiska, např. NU 216 ECP. Každé ložisko a jeho obal jsou však označeny názvem "EXPLORER", aby nemohlo dojít k záměně.

## Základní údaje

### Rozměry

Hlavní rozměry jednořadých válečkových ložisek SKF odpovídají ISO 15:1998.

Rozměry příložených kroužků HJ splňují ISO 246:1995.

### Tolerance

Jednořadá válečková ložiska SKF jsou standardně vyráběna s Normální přesností rozměrů a s přesností chodu, která odpovídá P6.

Tolerance splňují ISO 492:2002 a jsou uvedeny v **tabulkách 3 a 4** na **str. 125 a 126**.

### Radiální vůle

Jednořadá válečková ložiska SKF jsou standardně vyráběna s Normální radiální vnitřní vůlí a většina ložisek může být rovněž nabízena s vůlí C3. Některá ložiska mohou být také dodávána s menší vůlí C2 nebo podstatně větší vůlí C4. Kromě toho mohou mít některá ložiska zvláštní zmenšenou vůli. Tato zvláštní vůle leží v části rozsahu standardní vůle nebo v částech sousedních rozsahů vůle.

Ložiska, která mají nestandardní vůli nebo zvláštní zmenšenou vůli, jsou dodávána pouze na zvláštní objednávku.

Skutečné mezní hodnoty vůle pro ložiska s válcovou dírou jsou uvedeny v **tabulce 1** a odpovídají ISO 5753:1991. Uvedené hodnoty platí pro nenamontovaná ložiska a nulové měřicí zatížení.

Rozebíratelné díly všech ložisek SKF se standardní vůlí i ložisek se zmenšenou vůlí jsou zaměnitelné.

### Axiální vnitřní vůle

Válečková ložiska v provedení NUP, která mohou být použita jako obousměrná axiálně vodící ložiska, jsou vyráběna s axiální vnitřní vůlí, jejíž hodnoty najdete v **tabulce 2**. Axiální vnitřní vůle ložisek v provedení NJ s příloženým kroužkem HJ jsou uvedeny v **tabulce 3**.

Mezní hodnoty vůle uvedené v **tabulkách 2 a 3** představují pouze pomocné hodnoty. Při měření axiální vnitřní vůle může dojít k naklonění válečků, které vyvolá zvětšení axiální vůle; toto zvětšení může dosahovat např.

- velikosti radiální vnitřní vůle u ložisek řad 2, 3 a 4 nebo
- 2/3 radiální vnitřní vůle ložisek řad 22 a 23.

### Nesouosost

Schopnost jednořadých válečkových ložisek vyrovnávat nesouosost naklopením vnějšího kroužku vůči vnitřnímu je omezena na několik minut. Běžné hodnoty jsou

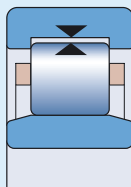
- 4 úhlové minuty pro ložiska řad 10, 12, 2, 3, 4 a
- 3 úhlové minuty pro ložiska řad 20, 22 a 23.

Uvedené doporučené hodnoty platí pro axiálně volná ložiska za předpokladu, že poloha osy hřídele a osy tělesa se nemění. Větší naklonění je přípustné, avšak může způsobit kratší provozní trvanlivost ložiska. V takovém případě doporučujeme se obrátit na technicko-poradenské služby SKF.

Jestliže ložiska mají být použita jako axiálně vodící ložiska, informativní hodnoty musí být zmenšeny, protože nerovnoměrné zatížení příruby může způsobit větší opotřebení a případně i poškození příruby.

Maximální hodnoty naklonění neplatí pro ložiska v provedení NUP ani pro ložiska v provedení NJ s příloženým kroužkem HJ. Vzhledem k tomu, že tato ložiska mají dvě vodící příruby na vnitřním i na vnějším kroužku a axiální vnitřní vůle je poměrně malá, může dojít v ložisku k axiálním napětím. V takovém případě doporučujeme se obrátit na technicko-poradenské služby SKF.

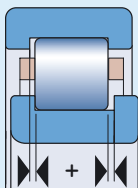
## Radiální vnitřní vůle válečkových ložisek s válcovou dírou



| Průměr díry d přes |        | Radiální vnitřní vůle C2 |     | Normální |     | C3  |     | C4  |     | C5    |       |
|--------------------|--------|--------------------------|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
|                    | včetně | min                      | max | min      | max | min | max | min | max | min   | max   |
| mm                 |        | μm                       |     |          |     |     |     |     |     |       |       |
| –                  | 24     | 0                        | 25  | 20       | 45  | 35  | 60  | 50  | 75  | 65    | 90    |
| 24                 | 30     | 0                        | 25  | 20       | 45  | 35  | 60  | 50  | 75  | 70    | 95    |
| 30                 | 40     | 5                        | 30  | 25       | 50  | 45  | 70  | 60  | 85  | 80    | 105   |
| 40                 | 50     | 5                        | 35  | 30       | 60  | 50  | 80  | 70  | 100 | 95    | 125   |
| 50                 | 65     | 10                       | 40  | 40       | 70  | 60  | 90  | 80  | 110 | 110   | 140   |
| 65                 | 80     | 10                       | 45  | 40       | 75  | 65  | 100 | 90  | 125 | 130   | 165   |
| 80                 | 100    | 15                       | 50  | 50       | 85  | 75  | 110 | 105 | 140 | 155   | 190   |
| 100                | 120    | 15                       | 55  | 50       | 90  | 85  | 125 | 125 | 165 | 180   | 220   |
| 120                | 140    | 15                       | 60  | 60       | 105 | 100 | 145 | 145 | 190 | 200   | 245   |
| 140                | 160    | 20                       | 70  | 70       | 120 | 115 | 165 | 165 | 215 | 225   | 275   |
| 160                | 180    | 25                       | 75  | 75       | 125 | 120 | 170 | 170 | 220 | 250   | 300   |
| 180                | 200    | 35                       | 90  | 90       | 145 | 140 | 195 | 195 | 250 | 275   | 330   |
| 200                | 225    | 45                       | 105 | 105      | 165 | 160 | 220 | 220 | 280 | 305   | 365   |
| 225                | 250    | 45                       | 110 | 110      | 175 | 170 | 235 | 235 | 300 | 330   | 395   |
| 250                | 280    | 55                       | 125 | 125      | 195 | 190 | 260 | 260 | 330 | 370   | 440   |
| 280                | 315    | 55                       | 130 | 130      | 205 | 200 | 275 | 275 | 350 | 410   | 485   |
| 315                | 355    | 65                       | 145 | 145      | 225 | 225 | 305 | 305 | 385 | 455   | 535   |
| 355                | 400    | 100                      | 190 | 190      | 280 | 280 | 370 | 370 | 460 | 510   | 600   |
| 400                | 450    | 110                      | 210 | 210      | 310 | 310 | 410 | 410 | 510 | 565   | 665   |
| 450                | 500    | 110                      | 220 | 220      | 330 | 330 | 440 | 440 | 550 | 625   | 735   |
| 500                | 560    | 120                      | 240 | 240      | 360 | 360 | 480 | 480 | 600 | 690   | 810   |
| 560                | 630    | 140                      | 260 | 260      | 380 | 380 | 500 | 500 | 620 | 780   | 900   |
| 630                | 710    | 145                      | 285 | 285      | 425 | 425 | 565 | 565 | 705 | 865   | 1 005 |
| 710                | 800    | 150                      | 310 | 310      | 470 | 470 | 630 | 630 | 790 | 975   | 1 135 |
| 800                | 900    | 180                      | 350 | 350      | 520 | 520 | 690 | 690 | 860 | 1 095 | 1 265 |

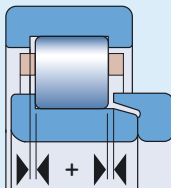
Definice radiální vnitřní vůle je uvedena na **str. 137**.

Axiální vnitřní vůle válečkových ložisek NUP



| Ložisko<br>Průměr<br>díry | Kód<br>velikosti | Axiální vnitřní vůle ložisek řady |     | NUP 2 |     | NUP 3 |     | NUP 22 |     | NUP 23 |     |
|---------------------------|------------------|-----------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|
|                           |                  | min                               | max | min   | max | min   | max | min    | max | min    | max |
| mm                        | –                | μm                                |     |       |     |       |     |        |     |        |     |
| 15                        | 02               | –                                 | –   | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 17                        | 03               | 37                                | 140 | 37    | 140 | 37    | 140 | 37     | 140 | 47     | 155 |
| 20                        | 04               | 37                                | 140 | 37    | 140 | 37    | 140 | 47     | 155 | 47     | 155 |
| 25                        | 05               | 37                                | 140 | 47    | 155 | 47    | 155 | 47     | 155 | 47     | 155 |
| 30                        | 06               | 37                                | 140 | 47    | 155 | 47    | 155 | 47     | 155 | 47     | 155 |
| 35                        | 07               | 47                                | 155 | 47    | 155 | 47    | 155 | 47     | 155 | 62     | 180 |
| 40                        | 08               | 47                                | 155 | 47    | 155 | 47    | 155 | 47     | 155 | 62     | 180 |
| 45                        | 09               | 47                                | 155 | 47    | 155 | 47    | 155 | 47     | 155 | 62     | 180 |
| 50                        | 10               | 47                                | 155 | 47    | 155 | 47    | 155 | 47     | 155 | 62     | 180 |
| 55                        | 11               | 47                                | 155 | 62    | 180 | 47    | 155 | 47     | 155 | 62     | 180 |
| 60                        | 12               | 47                                | 155 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 65                        | 13               | 47                                | 155 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 70                        | 14               | 47                                | 155 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 75                        | 15               | 47                                | 155 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 80                        | 16               | 47                                | 155 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 85                        | 17               | 62                                | 180 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 90                        | 18               | 62                                | 180 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 95                        | 19               | 62                                | 180 | 62    | 180 | 62    | 180 | 62     | 180 | 87     | 230 |
| 100                       | 20               | 62                                | 180 | 87    | 230 | 87    | 230 | 87     | 230 | 120    | 315 |
| 105                       | 21               | 62                                | 180 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 110                       | 22               | 62                                | 180 | 87    | 230 | 87    | 230 | 87     | 230 | 120    | 315 |
| 120                       | 24               | 62                                | 180 | 87    | 230 | 87    | 230 | 87     | 230 | 120    | 315 |
| 130                       | 26               | 62                                | 180 | 87    | 230 | 87    | 230 | 87     | 230 | 120    | 315 |
| 140                       | 28               | 62                                | 180 | 87    | 230 | 87    | 230 | 87     | 230 | 120    | 315 |
| 150                       | 30               | 62                                | 180 | –     | –   | 87    | 230 | 87     | 230 | 120    | 315 |
| 160                       | 32               | 87                                | 230 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 170                       | 34               | 87                                | 230 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 180                       | 36               | 87                                | 230 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 190                       | 38               | 87                                | 230 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 200                       | 40               | 87                                | 230 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 220                       | 44               | 95                                | 230 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 240                       | 48               | 95                                | 250 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |
| 260                       | 52               | 95                                | 250 | –     | –   | –     | –   | –      | –   | –      | –   |

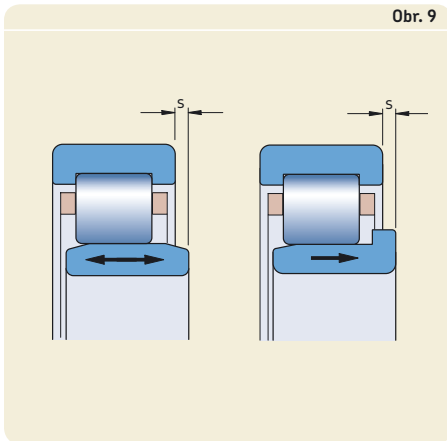
## Axiální vnitřní vůle válečkových ložisek NJ + HJ



| Ložisko<br>Průměr<br>díry | Kód<br>velikosti | Axiální vnitřní vůle ložisek řady |     |           |     |           |     |             |     |             |     |
|---------------------------|------------------|-----------------------------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
|                           |                  | NJ 2+HJ 2                         |     | NJ 3+HJ 3 |     | NJ 4+HJ 4 |     | NJ 22+HJ 22 |     | NJ 23+HJ 23 |     |
|                           |                  | min                               | max | min       | max | min       | max | min         | max | min         | max |
| mm                        | –                | μm                                |     |           |     |           |     |             |     |             |     |
| 15                        | 02               | 42                                | 165 | 42        | 165 | –         | –   | –           | –   | –           | –   |
| 17                        | 03               | 42                                | 165 | 42        | 165 | –         | –   | 42          | 165 | 52          | 183 |
| 20                        | 04               | 42                                | 165 | 42        | 165 | –         | –   | 52          | 185 | 52          | 183 |
| 25                        | 05               | 42                                | 165 | 52        | 185 | –         | –   | 52          | 185 | 52          | 183 |
| 30                        | 06               | 42                                | 165 | 52        | 185 | 60        | 200 | 52          | 185 | 52          | 183 |
| 35                        | 07               | 52                                | 185 | 52        | 185 | 60        | 200 | 52          | 185 | 72          | 215 |
| 40                        | 08               | 52                                | 185 | 52        | 185 | 60        | 200 | 52          | 185 | 72          | 215 |
| 45                        | 09               | 52                                | 185 | 52        | 185 | 60        | 200 | 52          | 185 | 72          | 215 |
| 50                        | 10               | 52                                | 185 | 52        | 185 | 80        | 235 | 52          | 185 | 72          | 215 |
| 55                        | 11               | 52                                | 185 | 72        | 215 | 80        | 235 | 52          | 185 | 72          | 215 |
| 60                        | 12               | 52                                | 185 | 72        | 215 | 80        | 235 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 65                        | 13               | 52                                | 185 | 72        | 215 | 80        | 235 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 70                        | 14               | 52                                | 185 | 72        | 215 | 80        | 235 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 75                        | 15               | 52                                | 185 | 72        | 215 | 80        | 235 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 80                        | 16               | 52                                | 185 | 72        | 215 | 80        | 235 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 85                        | 17               | 72                                | 215 | 72        | 215 | 110       | 290 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 90                        | 18               | 72                                | 215 | 72        | 215 | 110       | 290 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 95                        | 19               | 72                                | 215 | 72        | 215 | 110       | 290 | 72          | 215 | 102         | 275 |
| 100                       | 20               | 72                                | 215 | 102       | 275 | 110       | 290 | 102         | 275 | 140         | 375 |
| 105                       | 21               | 72                                | 215 | 102       | 275 | 110       | 290 | 102         | 275 | 140         | 375 |
| 110                       | 22               | 72                                | 215 | 102       | 275 | 110       | 290 | 102         | 275 | 140         | 375 |
| 120                       | 24               | 72                                | 215 | 102       | 275 | 110       | 310 | 102         | 275 | 140         | 375 |
| 130                       | 26               | 72                                | 215 | 102       | 275 | 110       | 310 | 102         | 275 | 140         | 375 |
| 140                       | 28               | 72                                | 215 | 102       | 275 | 140       | 385 | 102         | 275 | 140         | 375 |
| 150                       | 30               | 72                                | 215 | 102       | 275 | 140       | 385 | 102         | 275 | 140         | 375 |
| 160                       | 32               | 102                               | 275 | 102       | 275 | –         | –   | 140         | 375 | 140         | 375 |
| 170                       | 34               | 102                               | 275 | –         | –   | –         | –   | 140         | 375 | –           | –   |
| 180                       | 36               | 102                               | 275 | –         | –   | –         | –   | 140         | 375 | –           | –   |
| 190                       | 38               | 102                               | 275 | –         | –   | –         | –   | –           | –   | –           | –   |
| 200                       | 40               | 102                               | 275 | –         | –   | –         | –   | –           | –   | –           | –   |
| 220                       | 44               | 110                               | 290 | –         | –   | –         | –   | –           | –   | –           | –   |
| 240                       | 48               | 110                               | 310 | –         | –   | –         | –   | –           | –   | –           | –   |
| 260                       | 52               | 110                               | 310 | –         | –   | –         | –   | –           | –   | –           | –   |
| 280                       | 56               | 110                               | 310 | –         | –   | –         | –   | –           | –   | –           | –   |

### Axiální posuvnost

Válečková ložiska s vnitřním nebo vnějším kroužkem bez vodicích přírub v provedení NU a N a ložiska NJ s jednou přírubou na vnitřním kroužku mohou v určitém rozsahu vyrovnávat axiální posuv hřídele vzhledem k tělesu, vyvolaný tepelnou roztažností (→ **obr. 9**). Vzhledem k tomu, že k axiálnímu posuvu dochází uvnitř ložiska a nikoli mezi kroužkem a hřídelem nebo tělesem, v podstatě se při otáčení ložiska nezvyšuje tření. Hodnoty přípustného axiálního posunutí “s” vzhledem k normální poloze jednoho ložiskového kroužku vůči druhému jsou uvedeny v tabulkové části.



### Vliv provozních teplot na materiál ložiska

Válečková ložiska SKF procházejí zvláštním tepelným zpracováním. Pokud jsou ložiska opatřena ocelovou nebo mosaznou klecí nebo klecí z materiálu PEEK, mohou pracovat při teplotách až do +150 °C.

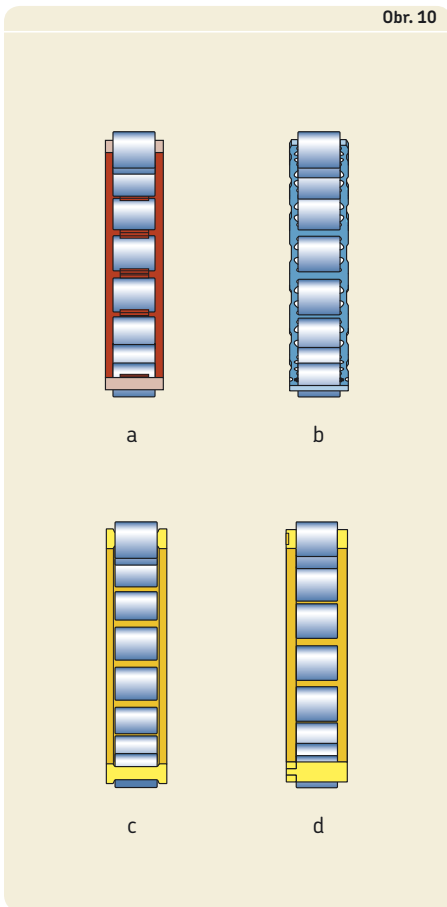
### Klece

V závislosti na ložiskové řadě, na rozměrech a na konstrukci ložisek jsou jednořadá válečková ložiska standardně vyráběna s některou z následujících klecí (→ **obr. 10**)

- vstřikovaná okénková klec z polyamidu 6,6 zesíleného skelnými vlákny, vedená valivými tělesy, přídavné označení **P (a)**
- netvrzená lisovaná ocelová okénková klec vedená valivými tělesy, přídavné označení **J (b)**
- masivní mosazná okénková klec, vedená na vnitřním nebo vnějším kroužku, přídavné označení **ML a MP (c)**
- dvoudílná masivní mosazná klec vedená valivými tělesy, přídavné označení **M** nebo vnějším kroužkem, přídavné označení **MA** nebo vnitřním kroužkem, přídavné označení **MB (d)**.

Velké množství ložisek ze standardního výrobního programu je dostupné s několika konstrukcemi klecí, které lze zvolit pro příslušné provozní podmínky (→ tabulková část).

Pro náročné aplikace jako jsou kompresory se začala častěji používat ložiska SKF s vstřikovanými klecemi z polyetereterketanolu (PEEK), zesíleného skelnými vlákny. Vyjimečné vlastnosti



materiálu PEEK jsou prvotřídní kombinací síly a pružnosti, širokého rozsahu provozních teplot, vysoké chemické odolnosti, odolnosti proti otěru a snadného zpracování. Před objednáním ložisek s klecemi typu PEEK doporučujeme obrátit se na technicko-konzultační služby SKF.

### Upozornění

Jednořadá válečková ložiska s klecemi z polyamidu 6,6 mohou pracovat při teplotách až do +120 °C. Maziva, která se běžně používají pro mazání valivých ložisek, nemají negativní vliv na vlastnosti klecí. Výjimku představují některé syntetické oleje, plastická maziva se syntetickou základní olejovou složkou a maziva s vysokým obsahem EP přísad při vyšších teplotách.

Pro uložení, která pracují trvale při vysokých teplotách nebo v náročných podmínkách, jsou doporučovány kovové klece. Zařízení, ve kterých je chladicím médiem čpavek nebo freon, lze osadit ložisky s polyamidovými klecemi, jestliže pracují při provozních teplotách do 70 °C. Pro vyšší provozní teploty jsou vhodnější ložiska s masivní mosaznou, ocelovou nebo PEEK.

Podrobné informace o teplotní odolnosti a vhodnosti klecí jsou uvedeny v části "Materiály klecí", která začíná na **str. 140**.

### Přípustné otáčky

Mezní otáčky jsou stanoveny na základě určitých kritérií, která zahrnují tvarovou stabilitu a pevnost klece, jak je uvedeno v části (→ část "Mezní otáčky" na **str. 114**). Hodnoty uvedené v tabulkové části platí pro standardní klec. Pro snazší odhad mezních otáček ložisek s jinou klecí i naopak jsou v **tabulce 4** uvedeny příslušné součinitele pro přepočet.

### Minimální zatížení

Na ložiska s bodovým nebo čárovým stykem musí působit určité minimální zatížení, aby byl zajištěn jejich uspokojivý provoz. To platí i pro válečková ložiska, především v případě, kdy mají pracovat při vysokých otáčkách, s vysokým zrychlením anebo při náhlých změnách směru působícího zatížení. Za takových podmínek mohou mít setrvačné síly válečků a klece, jakož i tření v mazivu negativní vliv na podmínky odvalování a způsobit poškození valivých těles a oběžných drah prokluzováním.

Požadované minimální radiální zatížení pro jednořadá válečková ložiska může být odhadnuto podle vztahu

$$F_{rm} = k_r \left( 6 + \frac{4n}{n_r} \right) \left( \frac{d_m}{100} \right)^2$$

kde

$F_{rm}$  = minimální radiální zatížení, kN

$k_r$  = součinitel minimálního zatížení  
(→ tabulková část)

$n$  = otáčky,  $\text{min}^{-1}$

$n_r$  = referenční otáčky,  $\text{min}^{-1}$   
(→ tabulková část)

$d_m$  = střední průměr ložiska  
= 0,5 (d + D), mm

Při rozběhu za nízkých teplot nebo při použití maziva s vysokou viskozitou může být zapotřebí ještě vyšší minimální zatížení. Hmotnost součástí souvisejících s ložiskem spolu s vnějšími silami je však často větší než požadované minimální zatížení. Pokud tomu tak není, na jednořadá válečková ložiska musí působit přídavné radiální zatížení.

Tabulka 4

#### Převodní faktory pro mezní otáčky

| Ložisko se standardní klecí | další klece<br>P, J, M, MR | MA, MB | ML, MP |
|-----------------------------|----------------------------|--------|--------|
| P, J, M, MR                 | 1                          | 1,3    | 1,5    |
| MA, MB                      | 0,75                       | 1      | 1,2    |
| ML, MP                      | 0,65                       | 0,85   | 1      |



## Dynamická axiální únosnost

Jednořadá válečková ložiska s vodicími přírubami na vnitřním i vnějším kroužku mohou přenášet kromě radiálního zatížení i axiální zatížení. Jejich axiální únosnost je určena především únosností kluzných ploch v místě styku čel válečků a vodicí příruby. Tuto schopnost ovlivňují v největší míře mazání, provozní teplota a disipace tepla z ložiska.

Za níže uvedených předpokladů lze přípustné axiální zatížení vypočítat s dostatečnou přesností ze vztahu

$$F_{ap} = \frac{k_1 C_0 10^4}{n (d + D)} - k_2 F_r$$

kde

$F_{ap}$  = přípustné axiální zatížení, kN

$C_0$  = statická únosnost, kN

$F_r$  = skutečné radiální zatížení, kN

$n$  = otáčky, min<sup>-1</sup>

$d$  = průměr díry ložiska, mm

$D$  = vnější průměr ložiska, mm

$k_1$  = součinitel

1,5 pro mazání olejem

1 pro mazání plastickým mazivem

$k_2$  = součinitel

0,15 pro mazání olejem

0,1 pro mazání plastickým mazivem

Výše uvedený vztah platí pro typické provozní podmínky a normální použití ložiska

- teplotní rozdíl 60 °C mezi provozní teplotou ložiska a okolní teplotou
- měrný přestup tepla z ložiska 0,5 mW/mm<sup>2</sup> °C; v závislosti na vnějším povrchu ložiska ( $\pi D B$ )
- viskozitní poměr  $\kappa \geq 2$ .

V případě mazání plastickým mazivem je třeba dosadit viskozitu základní olejové složky. Jestliže  $\kappa$  je menší než 2, vzroste tření, a tedy i opotřebení. Tyto vlivy mohou být omezeny při nižších otáčkách např. použitím oleje s AW přísadami (proti opotřebení) anebo EP přísadami (vysoké tlaky).

Pokud jsou ložiska mazána plastickým mazivem a axiální zatížení působí dlouhodobě, je vhodné použít plastické mazivo, které spolehlivě uvolňuje olej při provozních teplotách (> 3 °C

podle DIN 51 817). Kromě toho je doporučeno ložiska domazávat častěji.

Hodnoty přípustného axiálního zatížení  $F_{ap}$  vypočtené z výše uvedeného vztahu pro tepelnou rovnováhu platí za podmínky, že axiální zatížení působí nepřetržitě a do místa styku mezi čelem válečku a přírubou je přiváděno dostatečné množství maziva. Pokud axiální zatížení působí pouze krátkodobě, hodnoty mohou být vynásobeny dvěma nebo pro rázové zatížení třemi, jestliže nejsou překročeny níže uvedené mezní hodnoty stanovené s ohledem na pevnost vodicí příruby.

Aby nedošlo k poškození vodicí příruby, konstantně působící axiální zatížení by v žádném případě nemělo překročit hodnotu

$$F_{a \max} = 0,0045 D^{1.5} \text{ (ložiska průměrové řady 2)}$$

nebo

$$F_{a \max} = 0,0023 D^{1.7} \text{ (ložiska ostatních průměrových řad)}$$

V případě, že axiální zatížení působí jen občas a krátkodobě, zatížení  $F_a$  by nemělo být větší než číselná hodnota

$$F_{a \max} = 0,013 D^{1.5} \text{ (ložiska průměrové řady 2)}$$

nebo

$$F_{a \max} = 0,007 D^{1.7} \text{ (ložiska ostatních průměrových řad)}$$

kde

$F_{a \max}$  = maximální přípustné axiální zatížení, kN

$D$  = vnější průměr ložiska, mm

U jednořadých válečkových ložisek vystavených vysokým axiálním zatížením je třeba věnovat zvlášť velkou pozornost axiálnímu házení a velikosti opěrných ploch na souvisejících dílech, aby bylo zajištěno rovnoměrné zatížení příruby a dostatečná přesnost chodu. Doporučené hodnoty axiálního házení uvádí část "Rozměrová a tvarová přesnost, házení souvisejících dílů a opěrných ploch" na **str. 194**. Pokud se týká průměru osazení, SKF doporučuje, aby vnitřní kroužek byl opřen do poloviční výšky příruby (**→ obr. 11**). Pro přírubu vnitřního kroužku lze např. průměr opěrné plochy vypočítat ze vztahu

$$d_{as} = 0,5 (d_1 + F)$$

kde

$d_{as}$  = průměr opěrné plochy, mm

$d_1$  = průměr příruby vnitřního kroužku, mm

$F$  = průměr oběžné dráhy vnitřního kroužku, mm

Pokud naklopení vnitřního kroužku vůči vnějšímu je větší než 1 minuta, účinek zatížení na přírubu se výrazně změní. Součinitele bezpečnosti zahrnuté do doporučených hodnot by nemusely být dostatečné. V těchto případech se laskavě obraťte na technicko-konzultační služby SKF.

## Ekvivalentní dynamické zatížení ložiska

Pro axiálně volná válečková ložiska platí

$$P = F_r$$

Pokud se válečková ložiska s vodícími přírubami na vnitřním a vnějším kroužku používají jako axiálně vodící v jednom nebo v obou směrech, ekvivalentní dynamické zatížení se vypočte podle vztahu

$$P = F_r \quad \text{pro } F_a/F_r \leq e$$

$$P = 0,92 F_r + Y F_a \quad \text{pro } F_a/F_r > e$$

kde

$e$  = výpočtový součinitel

= 0,2 pro ložiska řad 10, 2, 3 a 4

= 0,3 pro ložiska ostatních řad

$Y$  = součinitel axiálního zatížení

= 0,6 pro ložiska řad 10, 2, 3 a 4

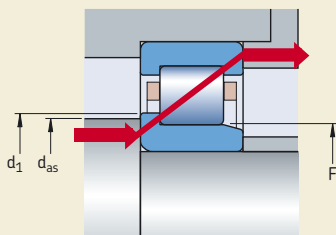
= 0,4 pro ložiska ostatních řad

Jelikož axiálně zatížená válečková ložiska pracují uspokojivě pouze při současně působícím radiálním zatížení, poměr  $F_a/F_r$  by neměl překročit 0,5.

## Ekvivalentní statické zatížení ložiska

$$P_0 = F_r$$

Obr. 11



## Přídavná označení

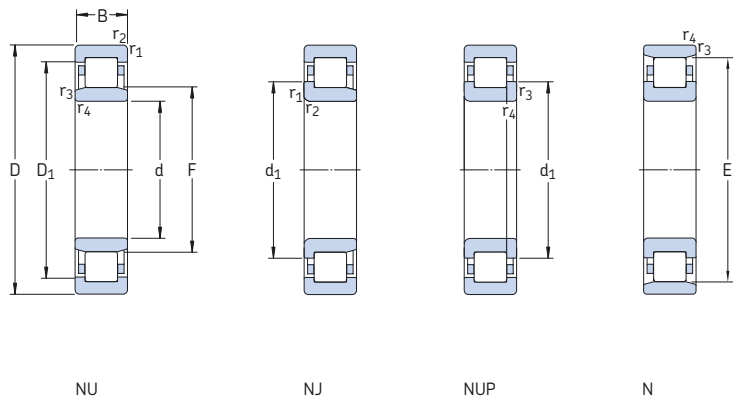
Přídavná označení za základním označením, která vyjadřují určité vlastnosti jednořadých válečkových ložisek SKF, jsou vysvětlena dále.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CN</b>  | Normální radiální vnitřní vůle; označení je zpravidla používáno ve spojení s některým níže uvedeným písmenem, které vyjadřuje zmenšený nebo posunutý rozsah vůle<br>H Zmenšený rozsah vůle odpovídající horní polovině skutečného rozsahu<br>L Zmenšený rozsah vůle odpovídající dolní polovině skutečného rozsahu<br>Výše uvedená písmena jsou rovněž používána ve spojení s přídavným označením vůle C2, C3, C4 a C5 |
| <b>C2</b>  | Radiální vnitřní vůle menší než Normální                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>C3</b>  | Radiální vnitřní vůle větší než Normální                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>C4</b>  | Radiální vnitřní vůle větší než C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>C5</b>  | Radiální vnitřní vůle větší než C4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EC</b>  | Optimalizovaná vnitřní konstrukce; vyznačuje se větším počtem válečků, které mohou mít větší rozměry, a modifikovaným stykem mezi čely válečků a přírubami                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>HA3</b> | Cementovaný vnitřní kroužek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>HB1</b> | Bainiticky tvrzený vnitřní a vnější kroužek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>HN1</b> | Vnitřní a vnější kroužek se speciálním tepelným zpracováním                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>J</b>   | Lisovaná ocelová klec, vedená valivými tělesy, netvrzená                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>K</b>   | Kuželová díra s kuželovitostí 1:12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>M</b>   | Dvoudílná masivní mosazná klec, vedená valivými tělesy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>MA</b>  | Dvoudílná masivní mosazná klec, vedená na vnějším kroužku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>MB</b>  | Dvoudílná masivní mosazná klec, vedená na vnitřním kroužku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ML</b>  | Jednodílná, tvarově soustružená mosazná okénková klec, vedená na vnitřním nebo vnějším kroužku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>MP</b>  | Jednodílná mosazná okénková klec, s frézovanými, prostřiženými nebo vystruženými okénky, vedená na vnitřním nebo vnějším kroužku                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>MR</b>  | Jednodílná, tvarově soustružená mosazná okénková klec, vedená valivými tělesy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|               |                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>N</b>      | Drážka pro pojistný kroužek ve vnějším kroužku ložiska                                                                              |
| <b>NR</b>     | Drážka pro pojistný kroužek ve vnějším kroužku ložiska a s pojistným kroužkem                                                       |
| <b>N1</b>     | Jedna pojistná drážka (vybrání) na jednom čele vnějšího kroužku                                                                     |
| <b>N2</b>     | Dvě pojistné drážky (vybrání) umístěné 180° proti sobě na jednom čele vnějšího kroužku                                              |
| <b>P</b>      | Vstřikovaná klec z polyamidu 6,6, zesílená skelnými vlákny vedená valivými tělesy                                                   |
| <b>PH</b>     | Vstřikovaná klec z polyetereterketonu (PEEK) zesílená skelnými vlákny, vedená valivými tělesy                                       |
| <b>PHA</b>    | Vstřikovaná klec z polyetereterketonu (PEEK) zesílená skelnými vlákny, vedená na vnějším kroužku                                    |
| <b>S1</b>     | Kroužky jsou rozměrově stabilizovány pro provozní teploty do +200 °C                                                                |
| <b>S2</b>     | Kroužky jsou rozměrově stabilizovány pro provozní teploty do +250 °C                                                                |
| <b>VA301</b>  | Ložiska pro trakční motory kolejových vozidel                                                                                       |
| <b>VA305</b>  | VA301 + speciální zkušební postupy                                                                                                  |
| <b>VA350</b>  | Ložiska pro železniční nápravové skříně                                                                                             |
| <b>VA380</b>  | Ložiska pro železniční nápravové skříně podle EN 12080:1998, třída 1                                                                |
| <b>VA3091</b> | VA301 + VL0241                                                                                                                      |
| <b>VC025</b>  | Ložiska se speciálními oběžnými dráhami odolnými proti opotřebení pro uložení, která jsou určena pro silně znečištěné prostředí     |
| <b>VL0241</b> | Povlak z oxidu hlinitého na vnějším povrchu vnějšího kroužku, pro zamezení průchodu el. proudu až do 1 000 V stejnosměrného proudu  |
| <b>VL2071</b> | Povlak z oxidu hlinitého na vnějším povrchu vnitřního kroužku, pro zamezení průchodu el. proudu až do 1 000 V stejnosměrného proudu |
| <b>VQ015</b>  | Vnitřní kroužek s zaoblenou oběžnou dráhou pro větší přípustné naklopení                                                            |



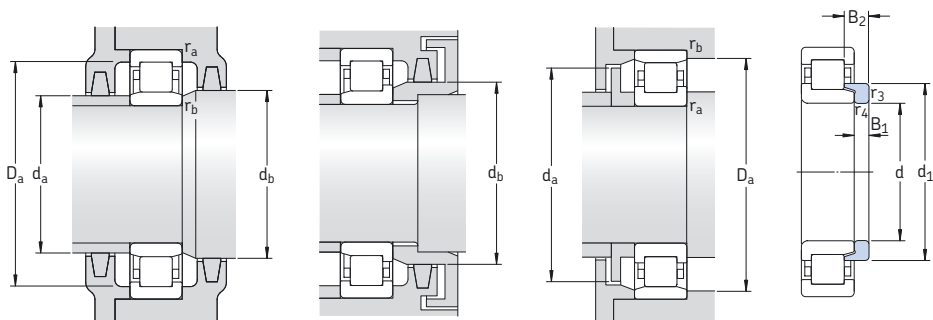
Jednořadá válečková ložiska  
d 15 – 25 mm



| Hlavní rozměry |    |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|----------------|----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d              | D  | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |
| mm             |    |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| 15             | 35 | 11 | 12,5                | 10,2                            | 1,22                                  | 22 000                 | 26 000          | 0,047                                  | NU 202 ECP                     | –                            |
|                | 35 | 11 | 12,5                | 10,2                            | 1,22                                  | 22 000                 | 26 000          | 0,048                                  | NJ 202 ECP                     | –                            |
| 17             | 40 | 12 | 17,2                | 14,3                            | 1,73                                  | 19 000                 | 22 000          | 0,068                                  | NU 203 ECP                     | ML                           |
|                | 40 | 12 | 17,2                | 14,3                            | 1,73                                  | 19 000                 | 22 000          | 0,070                                  | NJ 203 ECP                     | ML                           |
|                | 40 | 12 | 17,2                | 14,3                            | 1,73                                  | 19 000                 | 22 000          | 0,073                                  | NUP 203 ECP                    | ML                           |
|                | 40 | 12 | 17,2                | 14,3                            | 1,73                                  | 19 000                 | 22 000          | 0,066                                  | N 203 ECP                      | –                            |
|                | 40 | 16 | 23,8                | 21,6                            | 2,65                                  | 19 000                 | 22 000          | 0,087                                  | NU 2203 ECP                    | –                            |
|                | 40 | 16 | 23,8                | 21,6                            | 2,65                                  | 19 000                 | 22 000          | 0,093                                  | NJ 2203 ECP                    | –                            |
|                | 40 | 16 | 23,8                | 21,6                            | 2,65                                  | 19 000                 | 22 000          | 0,097                                  | NUP 2203 ECP                   | –                            |
|                | 47 | 14 | 24,6                | 20,4                            | 2,55                                  | 15 000                 | 20 000          | 0,12                                   | NU 303 ECP                     | –                            |
|                | 47 | 14 | 24,6                | 20,4                            | 2,55                                  | 15 000                 | 20 000          | 0,12                                   | NJ 303 ECP                     | –                            |
|                | 47 | 14 | 24,6                | 20,4                            | 2,55                                  | 15 000                 | 20 000          | 0,12                                   | N 303 ECP                      | –                            |
|                | 47 | 14 | 25,1                | 22                              | 2,75                                  | 16 000                 | 19 000          | 0,11                                   | NU 204 ECP                     | ML                           |
|                | 47 | 14 | 25,1                | 22                              | 2,75                                  | 16 000                 | 19 000          | 0,11                                   | NJ 204 ECP                     | ML                           |
| 20             | 47 | 14 | 25,1                | 22                              | 2,75                                  | 16 000                 | 19 000          | 0,12                                   | NUP 204 ECP                    | ML                           |
|                | 47 | 14 | 25,1                | 22                              | 2,75                                  | 16 000                 | 19 000          | 0,11                                   | N 204 ECP                      | –                            |
|                | 47 | 18 | 29,7                | 27,5                            | 3,45                                  | 16 000                 | 19 000          | 0,14                                   | NU 2204 ECP                    | –                            |
|                | 47 | 18 | 29,7                | 27,5                            | 3,45                                  | 16 000                 | 19 000          | 0,14                                   | NJ 2204 ECP                    | –                            |
|                | 52 | 15 | 35,5                | 26                              | 3,25                                  | 15 000                 | 18 000          | 0,15                                   | * NU 304 ECP                   | –                            |
|                | 52 | 15 | 35,5                | 26                              | 3,25                                  | 15 000                 | 18 000          | 0,15                                   | * NJ 304 ECP                   | –                            |
|                | 52 | 15 | 35,5                | 26                              | 3,25                                  | 15 000                 | 18 000          | 0,16                                   | * NUP 304 ECP                  | –                            |
|                | 52 | 15 | 35,5                | 26                              | 3,25                                  | 15 000                 | 18 000          | 0,15                                   | * N 304 ECP                    | –                            |
|                | 52 | 21 | 47,5                | 38                              | 4,8                                   | 14 000                 | 18 000          | 0,21                                   | * NU 2304 ECP                  | –                            |
|                | 52 | 21 | 47,5                | 38                              | 4,8                                   | 14 000                 | 18 000          | 0,22                                   | * NJ 2304 ECP                  | –                            |
|                | 52 | 21 | 47,5                | 38                              | 4,8                                   | 14 000                 | 18 000          | 0,23                                   | * NUP 2304 ECP                 | –                            |
|                | 25 | 47 | 12                  | 14,2                            | 1,4                                   | 18 000                 | 18 000          | 0,083                                  | NU 1005                        | –                            |
|                | 52 | 15 | 28,6                | 27                              | 3,35                                  | 14 000                 | 16 000          | 0,13                                   | NU 205 ECP                     | J, ML                        |
|                | 52 | 15 | 28,6                | 27                              | 3,35                                  | 14 000                 | 16 000          | 0,14                                   | NJ 205 ECP                     | J, ML                        |
|                | 52 | 15 | 28,6                | 27                              | 3,35                                  | 14 000                 | 16 000          | 0,14                                   | NUP 205 ECP                    | ML                           |
|                | 52 | 15 | 28,6                | 27                              | 3,35                                  | 14 000                 | 16 000          | 0,13                                   | N 205 ECP                      | –                            |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 203 ECP je nahrazeno označením NU 203 ECML (přípustné otáčky → str. 517).

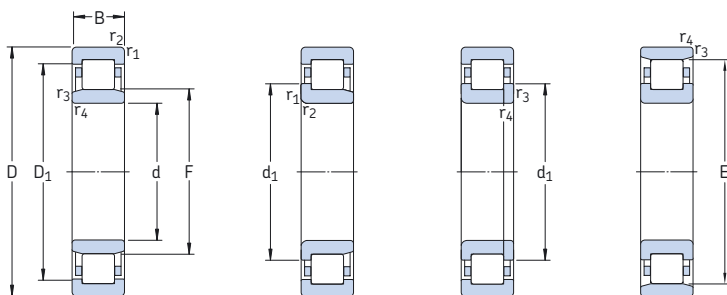


Příložný kroužek

| Rozměry   |                |                |      |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       |                       |      | Výpočtový součinitel $k_r$ | Příložný kroužek<br>Označení | Hmotnost | Rozměry<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |
|-----------|----------------|----------------|------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|----------------------------|------------------------------|----------|------------------------------------------|
| d         | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |      |                            |                              | kg       | mm                                       |
| mm        | mm             | mm             | mm   | mm                      | mm                      | mm              | mm                    | mm                    | mm                                     | mm                    | mm                    | mm                    | mm   | mm                         | mm                           | mm       | mm                                       |
| <b>15</b> | –              | 27,9           | 19,3 | 0,6                     | 0,3                     | 1               | 17,4                  | 18,5                  | 21                                     | 30,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 21,9           | 27,9           | 19,3 | 0,6                     | 0,3                     | 1               | 18,5                  | 18,5                  | 23                                     | 30,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
| <b>17</b> | –              | 32,4           | 22,1 | 0,6                     | 0,3                     | 1               | 19,4                  | 21                    | 24                                     | 35,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 25             | 32,4           | 22,1 | 0,6                     | 0,3                     | 1               | 21                    | 21                    | 27                                     | 35,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 25             | 32,4           | 22,1 | 0,6                     | 0,3                     | –               | 21,2                  | –                     | 27                                     | 35,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 25             | –              | 35,1 | 0,6                     | 0,3                     | 1               | 21,2                  | 33                    | 37                                     | 37,6                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | –              | 32,4           | 22,1 | 0,6                     | 0,3                     | 1,5             | 19,4                  | 21                    | 24                                     | 35,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,20 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 25             | 32,4           | 22,1 | 0,6                     | 0,3                     | 1,5             | 21                    | 21                    | 27                                     | 35,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,20 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 25             | 32,4           | 22,1 | 0,6                     | 0,3                     | –               | 21,2                  | –                     | 27                                     | 35,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,20 | –                          |                              |          |                                          |
|           | –              | 37             | 24,2 | 1                       | 0,6                     | 1               | 21,2                  | 23                    | 26                                     | 41,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 27,7           | 37             | 24,2 | 1                       | 0,6                     | 1               | 22,6                  | 23                    | 29                                     | 41,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 27,7           | –              | 40,2 | 1                       | 0,6                     | 1               | 22,6                  | 38                    | 42                                     | 42,8                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
| <b>20</b> | –              | 38,8           | 26,5 | 1                       | 0,6                     | 1               | 24,2                  | 25                    | 28                                     | 41,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 29,7           | 38,8           | 26,5 | 1                       | 0,6                     | 1               | 25                    | 25                    | 31                                     | 41,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 29,7           | 38,8           | 26,5 | 1                       | 0,6                     | –               | 25,6                  | –                     | 31                                     | 41,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 29,7           | –              | 41,5 | 1                       | 0,6                     | 1               | 25,6                  | 40                    | 43                                     | 42,8                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | –              | 38,8           | 26,5 | 1                       | 0,6                     | 2               | 24,2                  | 25                    | 28                                     | 41,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,20 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 29,7           | 38,8           | 26,5 | 1                       | 0,6                     | 2               | 25                    | 25                    | 31                                     | 41,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,20 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 31,2           | 42,4           | 27,5 | 1,1                     | 0,6                     | 0,9             | 24,2                  | 26                    | 29                                     | 45                    | 1                     | 0,6                   | 0,15 | HJ 304 EC                  | 0,017                        | 4        | 6,5                                      |
|           | 31,2           | 42,4           | 27,5 | 1,1                     | 0,6                     | 0,9             | 27                    | 29                    | 33                                     | 45                    | 1                     | 0,6                   | 0,15 | HJ 304 EC                  | 0,017                        | 4        | 6,5                                      |
|           | 31,2           | 42,4           | 27,5 | 1,1                     | 0,6                     | –               | 27                    | –                     | 33                                     | 45                    | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 31,2           | –              | 45,5 | 1,1                     | 0,6                     | 0,9             | 27                    | 44                    | 47                                     | 47,8                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | –              | 42,4           | 27,5 | 1,1                     | 0,6                     | 1,9             | 24,2                  | 26                    | 29                                     | 45                    | 1                     | 0,6                   | 0,29 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 31,2           | 42,4           | 27,5 | 1,1                     | 0,6                     | 1,9             | 26                    | 26                    | 33                                     | 45                    | 1                     | 0,6                   | 0,29 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 31,2           | 42,4           | 27,5 | 1,1                     | 0,6                     | –               | 27                    | –                     | 33                                     | 45                    | 1                     | 0,6                   | 0,29 | –                          |                              |          |                                          |
| <b>25</b> | –              | 38,8           | 30,5 | 0,6                     | 0,3                     | 2               | 27                    | 29                    | 32                                     | 43,8                  | 0,6                   | 0,3                   | 0,1  | –                          |                              |          |                                          |
|           | 34,7           | 43,8           | 31,5 | 1                       | 0,6                     | 1,3             | 29,2                  | 30                    | 33                                     | 46,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | HJ 205 EC                  | 0,014                        | 3        | 6                                        |
|           | 34,7           | 43,8           | 31,5 | 1                       | 0,6                     | 1,3             | 30                    | 30                    | 36                                     | 46,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | HJ 205 EC                  | 0,014                        | 3        | 6                                        |
|           | 34,7           | 43,8           | 31,5 | 1                       | 0,6                     | –               | 30,6                  | –                     | 36                                     | 46,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |
|           | 34,7           | –              | 46,5 | 1                       | 0,6                     | 1,3             | 30,6                  | 45                    | 48                                     | 47,8                  | 1                     | 0,6                   | 0,15 | –                          |                              |          |                                          |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

# Jednořadá válečková ložiska d 25 – 30 mm



NU

NJ

NUP

N

| Hlavní rozměry     |           |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|--------------------|-----------|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d                  | D         | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |
| mm                 |           |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| <b>25</b><br>pokr. | 52        | 18 | 34,1                | 34                              | 4,25                                  | 14 000                 | 16 000          | 0,16                                   | NU 2205 ECP                    | ML                           |
|                    | 52        | 18 | 34,1                | 34                              | 4,25                                  | 14 000                 | 16 000          | 0,17                                   | NJ 2205 ECP                    | ML                           |
|                    | 52        | 18 | 34,1                | 34                              | 4,25                                  | 14 000                 | 16 000          | 0,17                                   | NUP 2205 ECP                   | ML                           |
|                    | 62        | 17 | 46,5                | 36,5                            | 4,55                                  | 12 000                 | 15 000          | 0,24                                   | * NU 305 ECP                   | J, ML                        |
|                    | 62        | 17 | 46,5                | 36,5                            | 4,55                                  | 12 000                 | 15 000          | 0,24                                   | * NJ 305 ECP                   | J, ML                        |
|                    | 62        | 17 | 46,5                | 36,5                            | 4,55                                  | 12 000                 | 15 000          | 0,25                                   | * NUP 305 ECP                  | J, ML                        |
|                    | 62        | 17 | 46,5                | 36,5                            | 4,55                                  | 12 000                 | 15 000          | 0,24                                   | * N 305 ECP                    | –                            |
|                    | 62        | 24 | 64                  | 55                              | 6,95                                  | 12 000                 | 15 000          | 0,34                                   | * NU 2305 ECP                  | J, ML                        |
|                    | 62        | 24 | 64                  | 55                              | 6,95                                  | 12 000                 | 15 000          | 0,35                                   | * NJ 2305 ECP                  | ML                           |
|                    | 62        | 24 | 64                  | 55                              | 6,95                                  | 12 000                 | 15 000          | 0,36                                   | * NUP 2305 ECP                 | ML                           |
|                    | <b>30</b> | 13 | 17,9                | 17,3                            | 1,86                                  | 14 000                 | 15 000          | 0,12                                   | NU 1006                        | –                            |
|                    | 62        | 16 | 44                  | 36,5                            | 4,55                                  | 13 000                 | 14 000          | 0,20                                   | * NU 206 ECP                   | J, ML                        |
|                    | 62        | 16 | 44                  | 36,5                            | 4,55                                  | 13 000                 | 14 000          | 0,20                                   | * NJ 206 ECP                   | J, ML                        |
|                    | 62        | 16 | 44                  | 36,5                            | 4,55                                  | 13 000                 | 14 000          | 0,21                                   | * NUP 206 ECP                  | ML                           |
|                    | 62        | 16 | 44                  | 36,5                            | 4,55                                  | 13 000                 | 14 000          | 0,20                                   | * N 206 ECP                    | –                            |
|                    | 62        | 20 | 55                  | 49                              | 6,1                                   | 13 000                 | 14 000          | 0,26                                   | * NU 2206 ECP                  | J, ML                        |
|                    | 62        | 20 | 55                  | 49                              | 6,1                                   | 13 000                 | 14 000          | 0,26                                   | * NJ 2206 ECP                  | J, ML                        |
|                    | 62        | 20 | 55                  | 49                              | 6,1                                   | 13 000                 | 14 000          | 0,27                                   | * NUP 2206 ECP                 | ML                           |
|                    | 72        | 19 | 58,5                | 48                              | 6,2                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,36                                   | * NU 306 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 72        | 19 | 58,5                | 48                              | 6,2                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,36                                   | * NJ 306 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 72        | 19 | 58,5                | 48                              | 6,2                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,38                                   | * NUP 306 ECP                  | J, M, ML                     |
|                    | 72        | 19 | 58,5                | 48                              | 6,2                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,36                                   | * N 306 ECP                    | –                            |
|                    | 72        | 27 | 83                  | 75                              | 9,65                                  | 11 000                 | 12 000          | 0,53                                   | * NU 2306 ECP                  | ML                           |
|                    | 72        | 27 | 83                  | 75                              | 9,65                                  | 11 000                 | 12 000          | 0,54                                   | * NJ 2306 ECP                  | ML                           |
|                    | 72        | 27 | 83                  | 75                              | 9,65                                  | 11 000                 | 12 000          | 0,55                                   | * NUP 2306 ECP                 | ML                           |
|                    | 90        | 23 | 60,5                | 53                              | 6,8                                   | 9 000                  | 11 000          | 0,75                                   | NU 406                         | –                            |
|                    | 90        | 23 | 60,5                | 53                              | 6,8                                   | 9 000                  | 11 000          | 0,79                                   | NJ 406                         | –                            |

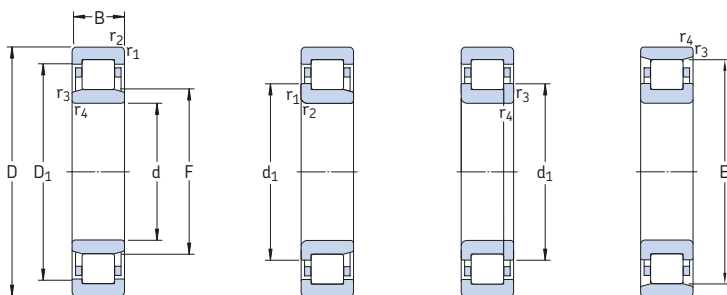
★ Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 2205 ECP je nahrazeno označením NU 2205 ECLM (připustné otáčky → str. 517).





# Jednořadá válečková ložiska d 35 – 40 mm



NU

NJ

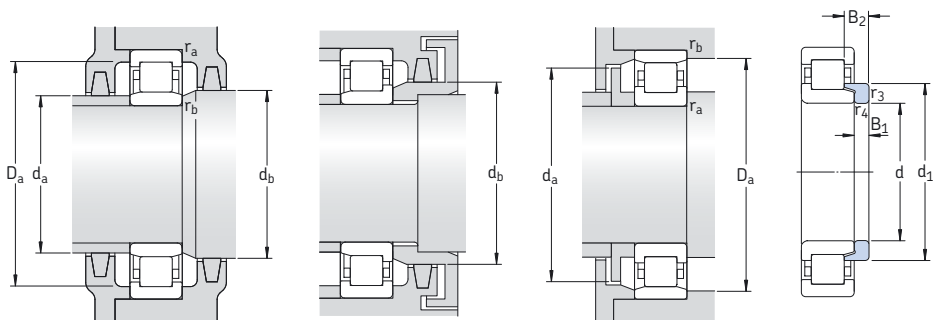
NUP

N

| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|----------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d              | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |
| mm             |     |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| 35             | 62  | 14 | 35,8                | 38                              | 4,55                                  | 12 000                 | 13 000          | 0,16                                   | NU 1007 ECP                    | –                            |
|                | 72  | 17 | 56                  | 48                              | 6,1                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,29                                   | * NU 207 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 72  | 17 | 56                  | 48                              | 6,1                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,30                                   | * NJ 207 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 72  | 17 | 56                  | 48                              | 6,1                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,31                                   | * NUP 207 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 72  | 17 | 56                  | 48                              | 6,1                                   | 11 000                 | 12 000          | 0,30                                   | * N 207 ECP                    | –                            |
|                | 72  | 23 | 69,5                | 63                              | 8,15                                  | 11 000                 | 12 000          | 0,40                                   | * NU 2207 ECP                  | J, ML                        |
|                | 72  | 23 | 69,5                | 63                              | 8,15                                  | 11 000                 | 12 000          | 0,41                                   | * NJ 2207 ECP                  | J, ML                        |
|                | 72  | 23 | 69,5                | 63                              | 8,15                                  | 11 000                 | 12 000          | 0,42                                   | * NUP 2207 ECP                 | ML                           |
|                | 80  | 21 | 75                  | 63                              | 8,15                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,47                                   | * NU 307 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 80  | 21 | 75                  | 63                              | 8,15                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,49                                   | * NJ 307 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 80  | 21 | 75                  | 63                              | 8,15                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,50                                   | * NUP 307 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 80  | 21 | 75                  | 63                              | 8,15                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,48                                   | * N 307 ECP                    | –                            |
|                | 80  | 31 | 106                 | 98                              | 12,7                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,72                                   | * NU 2307 ECP                  | J                            |
|                | 80  | 31 | 106                 | 98                              | 12,7                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,73                                   | * NJ 2307 ECP                  | –                            |
|                | 80  | 31 | 106                 | 98                              | 12,7                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,76                                   | * NUP 2307 ECP                 | –                            |
|                | 100 | 25 | 76,5                | 69,5                            | 9                                     | 8 000                  | 9 500           | 1,00                                   | NU 407                         | –                            |
|                | 100 | 25 | 76,5                | 69,5                            | 9                                     | 8 000                  | 9 500           | 1,05                                   | NJ 407                         | –                            |
| 40             | 68  | 15 | 25,1                | 26                              | 3                                     | 11 000                 | 18 000          | 0,23                                   | NU 1008 ML                     | –                            |
|                | 80  | 18 | 62                  | 53                              | 6,7                                   | 9 500                  | 11 000          | 0,37                                   | * NU 208 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 80  | 18 | 62                  | 53                              | 6,7                                   | 9 500                  | 11 000          | 0,39                                   | * NJ 208 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 80  | 18 | 62                  | 53                              | 6,7                                   | 9 500                  | 11 000          | 0,40                                   | * NUP 208 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 80  | 18 | 62                  | 53                              | 6,7                                   | 9 500                  | 11 000          | 0,37                                   | * N 208 ECP                    | –                            |
|                | 80  | 23 | 81,5                | 75                              | 9,65                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,49                                   | * NU 2208 ECP                  | J, ML                        |
|                | 80  | 23 | 81,5                | 75                              | 9,65                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,50                                   | * NJ 2208 ECP                  | J, ML                        |
|                | 80  | 23 | 81,5                | 75                              | 9,65                                  | 9 500                  | 11 000          | 0,51                                   | * NUP 2208 ECP                 | J, ML                        |
|                | 90  | 23 | 93                  | 78                              | 10,2                                  | 8 000                  | 9 500           | 0,65                                   | * NU 308 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 90  | 23 | 93                  | 78                              | 10,2                                  | 8 000                  | 9 500           | 0,67                                   | * NJ 308 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 90  | 23 | 93                  | 78                              | 10,2                                  | 8 000                  | 9 500           | 0,68                                   | * NUP 308 ECP                  | M, ML                        |
|                | 90  | 23 | 93                  | 78                              | 10,2                                  | 8 000                  | 9 500           | 0,65                                   | * N 308 ECP                    | –                            |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 207 ECP je nahrazeno označením NU 207 ECML (připustné otáčky → str. 517).

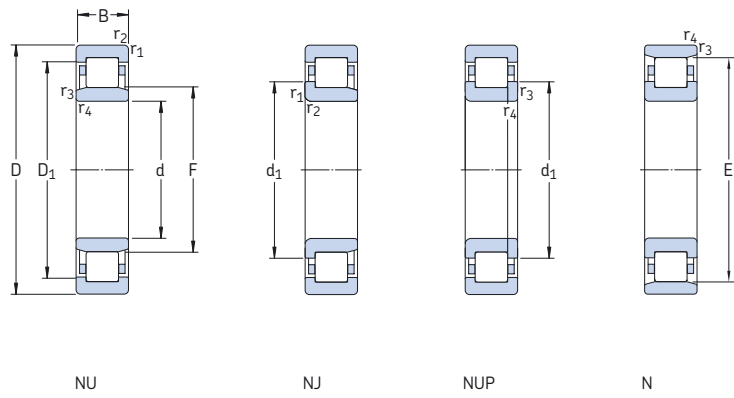


Příložný kroužek

| Rozměry |                     |                     |      |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       |                       |                | Výpočto-<br>vy souči-<br>nitel | Příložný kroužek<br>Označení | Hmot-<br>nost | Roz-<br>měry<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |  |
|---------|---------------------|---------------------|------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|--|
| d       | d <sub>1</sub><br>~ | D <sub>1</sub><br>~ | F, E | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max | k <sub>r</sub> |                                |                              |               |                                               |  |
| mm      |                     |                     |      |                         |                         |                 | mm                    |                       |                                        |                       |                       |                       | -              | -                              |                              | kg            | mm                                            |  |
| 35      | -                   | 54,5                | 42   | 1                       | 0,6                     | 1               | 38,2                  | 41                    | 44                                     | 56                    | 1                     | 0,6                   | 0,1            | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 48,1                | 60,7                | 44   | 1,1                     | 0,6                     | 1,3             | 39,2                  | 42                    | 46                                     | 65                    | 1                     | 0,6                   | 0,15           | HJ 207 EC                      | 0,033                        | 4             | 7                                             |  |
|         | 48,1                | 60,7                | 44   | 1,1                     | 0,6                     | 1,3             | 42                    | 42                    | 50                                     | 65                    | 1                     | 0,6                   | 0,15           | HJ 207 EC                      | 0,033                        | 4             | 7                                             |  |
|         | 48,1                | 60,7                | 44   | 1,1                     | 0,6                     | -               | 42                    | -                     | 50                                     | 65                    | 1                     | 0,6                   | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 48,1                | -                   | 64   | 1,1                     | 0,6                     | 1,3             | 42                    | 62                    | 66                                     | 67,8                  | 1                     | 0,6                   | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | -                   | 60,7                | 44   | 1,1                     | 0,6                     | 2,8             | 39,2                  | 42                    | 46                                     | 65                    | 1                     | 0,6                   | 0,2            | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 48,1                | 60,7                | 44   | 1,1                     | 0,6                     | 2,8             | 42                    | 42                    | 50                                     | 65                    | 1                     | 0,6                   | 0,2            | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 48,1                | 60,7                | 44   | 1,1                     | 0,6                     | -               | 42                    | -                     | 48                                     | 65                    | 1                     | 0,6                   | 0,2            | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 51                  | 66,3                | 46,2 | 1,5                     | 1,1                     | 1,2             | 42                    | 44                    | 48                                     | 71                    | 1,5                   | 1                     | 0,15           | HJ 307 EC                      | 0,058                        | 6             | 9,5                                           |  |
|         | 51                  | 66,3                | 46,2 | 1,5                     | 1,1                     | 1,2             | 44                    | 44                    | 53                                     | 71                    | 1,5                   | 1                     | 0,15           | HJ 307 EC                      | 0,058                        | 6             | 9,5                                           |  |
|         | 51                  | 66,3                | 46,2 | 1,5                     | 1,1                     | -               | 44                    | -                     | 53                                     | 71                    | 1,5                   | 1                     | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 51                  | -                   | 70,2 | 1,5                     | 1,1                     | 1,2             | 44                    | 68                    | 72                                     | 73                    | 1,5                   | 1                     | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | -                   | 66,3                | 46,2 | 1,5                     | 1,1                     | 2,7             | 42                    | 44                    | 48                                     | 71                    | 1,5                   | 1                     | 0,25           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 51                  | 66,3                | 46,2 | 1,5                     | 1,1                     | 2,7             | 44                    | 44                    | 53                                     | 71                    | 1,5                   | 1                     | 0,25           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 51                  | 66,3                | 46,2 | 1,5                     | 1,1                     | -               | 44                    | -                     | 53                                     | 71                    | 1,5                   | 1                     | 0,25           | -                              |                              |               |                                               |  |
| -       | 76,1                | 53                  | 1,5  | 1,5                     | 1,7                     | 46              | 50                    | 55                    | 89                                     | 1,5                   | 1,5                   | 0,15                  | -              |                                |                              |               |                                               |  |
| 59      | 76,1                | 53                  | 1,5  | 1,5                     | 1,7                     | 46              | 50                    | 61                    | 89                                     | 1,5                   | 1,5                   | 0,15                  | -              |                                |                              |               |                                               |  |
| 40      | -                   | 57,6                | 47   | 1                       | 0,6                     | 2,4             | 43,2                  | 45                    | 49                                     | 63,4                  | 1                     | 0,6                   | 0,1            | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 54                  | 67,9                | 49,5 | 1,1                     | 1,1                     | 1,4             | 47                    | 48                    | 51                                     | 73                    | 1                     | 1                     | 0,15           | HJ 208 EC                      | 0,047                        | 5             | 8,5                                           |  |
|         | 54                  | 67,9                | 49,5 | 1,1                     | 1,1                     | 1,4             | 47                    | 48                    | 56                                     | 73                    | 1                     | 1                     | 0,15           | HJ 208 EC                      | 0,047                        | 5             | 8,5                                           |  |
|         | 54                  | 67,9                | 49,5 | 1,1                     | 1,1                     | -               | 47                    | -                     | 56                                     | 73                    | 1                     | 1                     | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 54                  | -                   | 71,5 | 1,1                     | 1,1                     | 1,4             | 47                    | 69                    | 73                                     | 73                    | 1                     | 1                     | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 54                  | 67,9                | 49,5 | 1,1                     | 1,1                     | 1,9             | 47                    | 48                    | 51                                     | 73                    | 1                     | 1                     | 0,2            | HJ 2208 EC                     | 0,048                        | 5             | 9                                             |  |
|         | 54                  | 67,9                | 49,5 | 1,1                     | 1,1                     | 1,9             | 47                    | 48                    | 56                                     | 73                    | 1                     | 1                     | 0,2            | HJ 2208 EC                     | 0,048                        | 5             | 9                                             |  |
|         | 54                  | 67,9                | 49,5 | 1,1                     | 1,1                     | -               | 47                    | -                     | 56                                     | 73                    | 1                     | 1                     | 0,2            | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 57,5                | 75,6                | 52   | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 49                    | 50                    | 54                                     | 81                    | 1,5                   | 1,5                   | 0,15           | HJ 308 EC                      | 0,084                        | 7             | 11                                            |  |
|         | 57,5                | 75,6                | 52   | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 49                    | 50                    | 60                                     | 81                    | 1,5                   | 1,5                   | 0,15           | HJ 308 EC                      | 0,084                        | 7             | 11                                            |  |
|         | 57,5                | 75,6                | 52   | 1,5                     | 1,5                     | -               | 49                    | -                     | 60                                     | 81                    | 1,5                   | 1,5                   | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |
|         | 57,5                | -                   | 80   | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 49                    | 78                    | 82                                     | 81                    | 1,5                   | 1,5                   | 0,15           | -                              |                              |               |                                               |  |

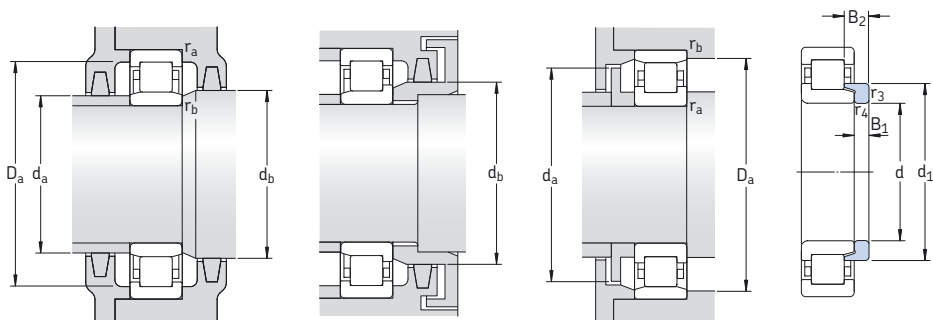
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

Jednořadá válečková ložiska  
d 40 – 50 mm



| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní<br>únava-<br>vové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost<br>Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Označení<br>Ložisko se<br>standardní klecí | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|----------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| d              | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> |                                                       | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky |                                                    |                                            |                              |
| mm             |     |    | kN                  |                                 | kN                                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                                 | –                                          |                              |
| 40<br>pokr.    | 90  | 33 | 129                 | 120                             | 15,3                                                  | 8 000                  | 9 500           | 0,94                                               | * NU 2308 ECP                              | J, M, ML                     |
|                | 90  | 33 | 129                 | 120                             | 15,3                                                  | 8 000                  | 9 500           | 0,95                                               | * NJ 2308 ECP                              | J, M, ML                     |
|                | 90  | 33 | 129                 | 120                             | 15,3                                                  | 8 000                  | 9 500           | 0,98                                               | * NUP 2308 ECP                             | M, ML                        |
|                | 110 | 27 | 96,8                | 90                              | 11,6                                                  | 7 000                  | 8 500           | 1,25                                               | NU 408                                     | –                            |
|                | 110 | 27 | 96,8                | 90                              | 11,6                                                  | 7 000                  | 8 500           | 1,30                                               | NJ 408                                     | –                            |
| 45             | 75  | 16 | 44,6                | 52                              | 6,3                                                   | 9 500                  | 11 000          | 0,26                                               | NU 1009 ECP                                | –                            |
|                | 85  | 19 | 69,5                | 64                              | 8,15                                                  | 9 000                  | 9 500           | 0,43                                               | * NU 209 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 85  | 19 | 69,5                | 64                              | 8,15                                                  | 9 000                  | 9 500           | 0,44                                               | * NJ 209 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 85  | 19 | 69,5                | 64                              | 8,15                                                  | 9 000                  | 9 500           | 0,45                                               | * NUP 209 ECP                              | J, M, ML                     |
|                | 85  | 19 | 69,5                | 64                              | 8,15                                                  | 9 000                  | 9 500           | 0,43                                               | * N 209 ECP                                | –                            |
|                | 85  | 23 | 85                  | 81,5                            | 10,6                                                  | 9 000                  | 9 500           | 0,52                                               | * NU 2209 ECP                              | J                            |
|                | 85  | 23 | 85                  | 81,5                            | 10,6                                                  | 9 000                  | 9 500           | 0,54                                               | * NJ 2209 ECP                              | J                            |
|                | 85  | 23 | 85                  | 81,5                            | 10,6                                                  | 9 000                  | 9 500           | 0,55                                               | * NUP 2209 ECP                             | –                            |
|                | 100 | 25 | 112                 | 100                             | 12,9                                                  | 7 500                  | 8 500           | 0,90                                               | * NU 309 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 100 | 25 | 112                 | 100                             | 12,9                                                  | 7 500                  | 8 500           | 0,92                                               | * NJ 309 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 100 | 25 | 112                 | 100                             | 12,9                                                  | 7 500                  | 8 500           | 0,95                                               | * NUP 309 ECP                              | J, ML                        |
|                | 100 | 25 | 112                 | 100                             | 12,9                                                  | 7 500                  | 8 500           | 0,88                                               | * N 309 ECP                                | –                            |
|                | 100 | 36 | 160                 | 153                             | 20                                                    | 7 500                  | 8 500           | 1,30                                               | * NU 2309 ECP                              | ML                           |
|                | 100 | 36 | 160                 | 153                             | 20                                                    | 7 500                  | 8 500           | 1,33                                               | * NJ 2309 ECP                              | ML                           |
|                | 100 | 36 | 160                 | 153                             | 20                                                    | 7 500                  | 8 500           | 1,36                                               | * NUP 2309 ECP                             | ML                           |
|                | 120 | 29 | 106                 | 102                             | 13,4                                                  | 6 700                  | 7 500           | 1,64                                               | NU 409                                     | –                            |
|                | 120 | 29 | 106                 | 102                             | 13,4                                                  | 6 700                  | 7 500           | 1,67                                               | NJ 409                                     | –                            |
| 50             | 80  | 16 | 46,8                | 56                              | 6,7                                                   | 9 000                  | 9 500           | 0,27                                               | NU 1010 ECP                                | –                            |
|                | 90  | 20 | 73,5                | 69,5                            | 8,8                                                   | 8 500                  | 9 000           | 0,48                                               | * NU 210 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 90  | 20 | 73,5                | 69,5                            | 8,8                                                   | 8 500                  | 9 000           | 0,49                                               | * NJ 210 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 90  | 20 | 73,5                | 69,5                            | 8,8                                                   | 8 500                  | 9 000           | 0,51                                               | * NUP 210 ECP                              | J, ML                        |
|                | 90  | 20 | 73,5                | 69,5                            | 8,8                                                   | 8 500                  | 9 000           | 0,48                                               | * N 210 ECP                                | –                            |

\* Ložisko SKF Explorer  
<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např.  
NU 2308 ECP je nahrazeno označením NU 2308 ECLM (připustné otáčky → str. 517).

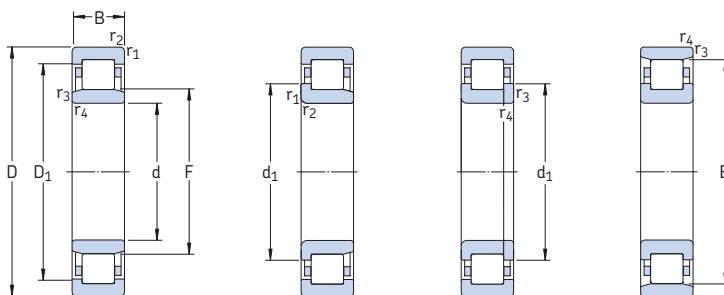


Příložný kroužek

| Rozměry   |                |                |      |                  |                  |                 | Připojovací rozměry |                |                |                |                |                |                | Výpočto- Příložný kroužek<br>vý souči- Označení<br>nitel k <sub>r</sub> |       |    |      | Hmot- Roz-<br>nost měry<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |    |    |    |
|-----------|----------------|----------------|------|------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----|------|----------------------------------------------------------|----|----|----|
| d         | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E | r <sub>1,2</sub> | r <sub>3,4</sub> | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub>      | d <sub>a</sub> | d <sub>b</sub> | D <sub>a</sub> | D <sub>a</sub> | r <sub>a</sub> | r <sub>b</sub> |                                                                         |       |    |      |                                                          |    |    |    |
| mm        | mm             | mm             | mm   | mm               | mm               | mm              | mm                  | mm             | mm             | mm             | mm             | mm             | mm             | mm                                                                      | mm    | mm | mm   | mm                                                       | mm | mm | mm |
| <b>40</b> | –              | 75,6           | 52   | 1,5              | 1,5              | 2,9             | 49                  | 50             | 54             | 81             | 1,5            | 1,5            | 0,25           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
| pokr.     | 57,5           | 75,6           | 52   | 1,5              | 1,5              | 2,9             | 49                  | 50             | 60             | 81             | 1,5            | 1,5            | 0,25           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 57,5           | 75,6           | 52   | 1,5              | 1,5              | –               | 49                  | –              | 60             | 81             | 1,5            | 1,5            | 0,25           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | –              | 84,2           | 58   | 2                | 2                | 2,5             | 53                  | 56             | 60             | 97             | 2              | 2              | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 64,8           | 84,2           | 58   | 2                | 2                | 2,5             | 53                  | 56             | 67             | 97             | 2              | 2              | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
| <b>45</b> | –              | 65,3           | 52,5 | 1                | 0,6              | 0,9             | 48,2                | 51             | 54             | 70,4           | 1              | 0,6            | 0,1            | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 59             | 73             | 54,5 | 1,1              | 1,1              | 1,2             | 52                  | 53             | 56             | 78             | 1              | 1              | 0,15           | HJ 209 EC                                                               | 0,052 | 5  | 8,5  |                                                          |    |    |    |
|           | 59             | 73             | 54,5 | 1,1              | 1,1              | –               | 52                  | 53             | 61             | 78             | 1              | 1              | 0,15           | HJ 209 EC                                                               | 0,052 | 5  | 8,5  |                                                          |    |    |    |
|           | 59             | 73             | 54,5 | 1,1              | 1,1              | –               | 52                  | –              | 61             | 78             | 1              | 1              | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 59             | –              | 76,5 | 1,1              | 1,1              | 1,2             | 52                  | 74             | 78             | 78             | 1              | 1              | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | –              | 73             | 54,5 | 1,1              | 1,1              | 1,7             | 52                  | 53             | 56             | 78             | 1              | 1              | 0,2            | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 59             | 73             | 54,5 | 1,1              | 1,1              | 1,7             | 52                  | 53             | 56             | 78             | 1              | 1              | 0,2            | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 59             | 73             | 54,5 | 1,1              | 1,1              | –               | 52                  | –              | 61             | 78             | 1              | 1              | 0,2            | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 64,4           | 83,8           | 58,5 | 1,5              | 1,5              | 1,7             | 54                  | 56             | 61             | 91             | 1,5            | 1,5            | 0,15           | HJ 309 EC                                                               | 0,11  | 7  | 11,5 |                                                          |    |    |    |
|           | 64,4           | 83,8           | 58,5 | 1,5              | 1,5              | 1,7             | 54                  | 56             | 67             | 91             | 1,5            | 1,5            | 0,15           | HJ 309 EC                                                               | 0,11  | 7  | 11,5 |                                                          |    |    |    |
|           | 64,4           | 83,8           | 58,5 | 1,5              | 1,5              | –               | 54                  | –              | 67             | 91             | 1,5            | 1,5            | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 64,4           | –              | 88,5 | 1,5              | 1,5              | 1,7             | 54                  | 86             | 91             | 91             | 1,5            | 1,5            | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | –              | 83,8           | 58,5 | 1,5              | 1,5              | 3,2             | 54                  | 56             | 61             | 91             | 1,5            | 1,5            | 0,25           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 64,4           | 83,8           | 58,5 | 1,5              | 1,5              | 3,2             | 54                  | 56             | 67             | 91             | 1,5            | 1,5            | 0,25           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 64,4           | 83,8           | 58,5 | 1,5              | 1,5              | –               | 54                  | –              | 67             | 91             | 1,5            | 1,5            | 0,25           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 71,8           | 92,2           | 64,5 | 2                | 2                | 2,5             | 58                  | 62             | 67             | 107            | 2              | 2              | 0,15           | HJ 409                                                                  | 0,18  | 8  | 13,5 |                                                          |    |    |    |
|           | 71,8           | 92,2           | 64,5 | 2                | 2                | 2,5             | 58                  | 62             | 74             | 107            | 2              | 2              | 0,15           | HJ 409                                                                  | 0,18  | 8  | 13,5 |                                                          |    |    |    |
| <b>50</b> | –              | 70             | 57,5 | 1                | 0,6              | 1               | 53,2                | 56             | 60             | 75,4           | 1              | 0,6            | 0,1            | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 64             | 78             | 59,5 | 1,1              | 1,1              | 1,5             | 57                  | 57             | 62             | 83             | 1              | 1              | 0,15           | HJ 210 EC                                                               | 0,058 | 5  | 9    |                                                          |    |    |    |
|           | 64             | 78             | 59,5 | 1,1              | 1,1              | 1,5             | 57                  | 57             | 66             | 83             | 1              | 1              | 0,15           | HJ 210 EC                                                               | 0,058 | 5  | 9    |                                                          |    |    |    |
|           | 64             | 78             | 59,5 | 1,1              | 1,1              | –               | 57                  | –              | 66             | 83             | 1              | 1              | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |
|           | 64             | –              | 81,5 | 1,1              | 1,1              | 1,5             | 57                  | 79             | 83             | 83             | 1              | 1              | 0,15           | –                                                                       |       |    |      |                                                          |    |    |    |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

# Jednořadá válečková ložiska d 50 – 55 mm



NU

NJ

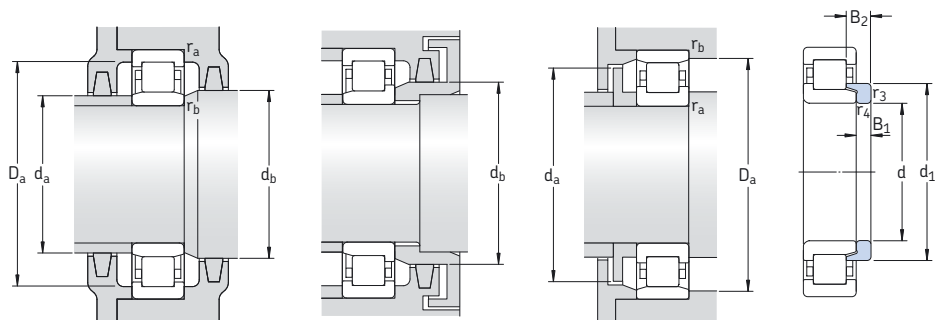
NUP

N

| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |          |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |          |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |          |
| 50<br>pokr.    | 90  | 23  | 90                  | 88                              | 11,4                                  | 8 500                  | 9 000           | 0,56                                   | * NU 2210 ECP                  | J, M, ML                     |          |
|                | 90  | 23  | 90                  | 88                              | 11,4                                  | 8 500                  | 9 000           | 0,57                                   | * NJ 2210 ECP                  | J, M, ML                     |          |
|                | 90  | 23  | 90                  | 88                              | 11,4                                  | 8 500                  | 9 000           | 0,59                                   | * NUP 2210 ECP                 | J, ML                        |          |
|                | 110 | 27  | 127                 | 112                             | 15                                    | 6 700                  | 8 000           | 1,14                                   | * NU 310 ECP                   | J, M, ML                     |          |
|                | 110 | 27  | 127                 | 112                             | 15                                    | 6 700                  | 8 000           | 1,17                                   | * NJ 310 ECP                   | J, M, ML                     |          |
|                | 110 | 27  | 127                 | 112                             | 15                                    | 6 700                  | 8 000           | 1,20                                   | * NUP 310 ECP                  | J, M, ML                     |          |
|                | 110 | 27  | 127                 | 112                             | 15                                    | 6 700                  | 8 000           | 1,14                                   | * N 310 ECP                    | M                            |          |
|                | 110 | 40  | 186                 | 186                             | 24,5                                  | 6 700                  | 8 000           | 1,73                                   | * NU 2310 ECP                  | ML                           |          |
|                | 110 | 40  | 186                 | 186                             | 24,5                                  | 6 700                  | 8 000           | 1,77                                   | * NJ 2310 ECP                  | ML                           |          |
|                | 110 | 40  | 186                 | 186                             | 24,5                                  | 6 700                  | 8 000           | 1,80                                   | * NUP 2310 ECP                 | ML                           |          |
|                | 130 | 31  | 130                 | 127                             | 16,6                                  | 6 000                  | 7 000           | 2,00                                   | NU 410                         | –                            |          |
|                | 130 | 31  | 130                 | 127                             | 16,6                                  | 6 000                  | 7 000           | 2,05                                   | NJ 410                         | –                            |          |
|                | 55  | 90  | 18                  | 57,2                            | 69,5                                  | 8,3                    | 8 000           | 8 500                                  | 0,39                           | NU 1011 ECP                  | –        |
|                |     | 100 | 21                  | 96,5                            | 95                                    | 12,2                   | 7 500           | 8 000                                  | 0,66                           | * NU 211 ECP                 | J, M, ML |
| 100            |     | 21  | 96,5                | 95                              | 12,2                                  | 7 500                  | 8 000           | 0,67                                   | * NJ 211 ECP                   | J, M, ML                     |          |
| 100            |     | 21  | 96,5                | 95                              | 12,2                                  | 7 500                  | 8 000           | 0,69                                   | * NUP 211 ECP                  | J, M, ML                     |          |
| 100            |     | 21  | 96,5                | 95                              | 12,2                                  | 7 500                  | 8 000           | 0,66                                   | * N 211 ECP                    | M                            |          |
| 100            |     | 25  | 114                 | 118                             | 15,3                                  | 7 500                  | 8 000           | 0,79                                   | * NU 2211 ECP                  | J, M, ML                     |          |
| 100            |     | 25  | 114                 | 118                             | 15,3                                  | 7 500                  | 8 000           | 0,81                                   | * NJ 2211 ECP                  | J, M, ML                     |          |
| 100            |     | 25  | 114                 | 118                             | 15,3                                  | 7 500                  | 8 000           | 0,82                                   | * NUP 2211 ECP                 | J, ML                        |          |
| 120            |     | 29  | 156                 | 143                             | 18,6                                  | 6 000                  | 7 000           | 1,45                                   | * NU 311 ECP                   | J, M, ML                     |          |
| 120            |     | 29  | 156                 | 143                             | 18,6                                  | 6 000                  | 7 000           | 1,50                                   | * NJ 311 ECP                   | J, M, ML                     |          |
| 120            |     | 29  | 156                 | 143                             | 18,6                                  | 6 000                  | 7 000           | 1,55                                   | * NUP 311 ECP                  | J, M, ML                     |          |
| 120            |     | 29  | 156                 | 143                             | 18,6                                  | 6 000                  | 7 000           | 1,45                                   | * N 311 ECP                    | M                            |          |
| 120            |     | 43  | 232                 | 232                             | 30,5                                  | 6 000                  | 7 000           | 2,20                                   | * NU 2311 ECP                  | ML                           |          |
| 120            |     | 43  | 232                 | 232                             | 30,5                                  | 6 000                  | 7 000           | 2,25                                   | * NJ 2311 ECP                  | ML                           |          |
| 120            |     | 43  | 232                 | 232                             | 30,5                                  | 6 000                  | 7 000           | 2,30                                   | * NUP 2311 ECP                 | ML                           |          |
| 140            |     | 33  | 142                 | 140                             | 18,6                                  | 5 600                  | 6 300           | 2,50                                   | NU 411                         | –                            |          |
| 140            |     | 33  | 142                 | 140                             | 18,6                                  | 5 600                  | 6 300           | 2,55                                   | NJ 411                         | –                            |          |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 2210 ECP je nahrazeno označením NU 2210 ECLM (připustné otáčky → str. 517).

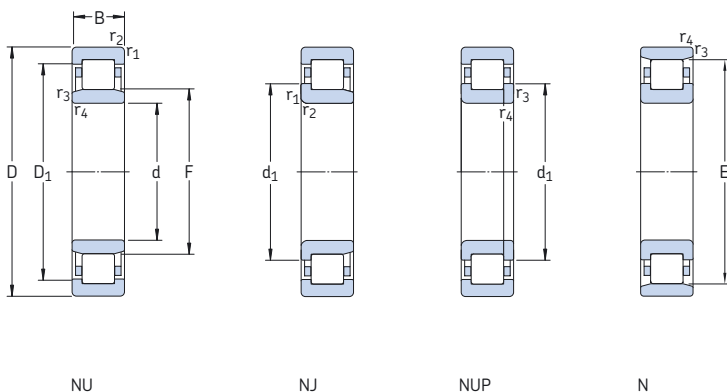


Příložný kroužek

| Rozměry     |                |                |       |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                       |                |                       |                       | Výpočto-<br>vý souči-<br>nitel | Příložný kroužek<br>Označení | Hmot-<br>nost | Roz-<br>měry   |                |
|-------------|----------------|----------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| d           | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E  | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub><br>min | D <sub>a</sub> | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max          | k <sub>r</sub>               |               | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> |
| mm          |                |                |       |                         |                         |                 | mm                    |                       |                       |                |                       |                       | –                              | –                            | kg            | mm             |                |
| 50<br>pokr. | –              | 78             | 59,5  | 1,1                     | 1,1                     | 1,5             | 57                    | 57                    | 62                    | 83             | 1                     | 1                     | 0,2                            | –                            |               |                |                |
|             | 64             | 78             | 59,5  | 1,1                     | 1,1                     | 1,5             | 57                    | 57                    | 66                    | 83             | 1                     | 1                     | 0,2                            | –                            |               |                |                |
|             | 64             | 78             | 59,5  | 1,1                     | 1,1                     | –               | 57                    | –                     | 66                    | 83             | 1                     | 1                     | 0,2                            | –                            |               |                |                |
|             | 71,2           | 92,1           | 65    | 2                       | 2                       | 1,9             | 61                    | 63                    | 67                    | 99             | 2                     | 2                     | 0,15                           | HJ 310 EC                    | 0,14          | 8              | 13             |
|             | 71,2           | 92,1           | 65    | 2                       | 2                       | 1,9             | 61                    | 63                    | 73                    | 99             | 2                     | 2                     | 0,15                           | HJ 310 EC                    | 0,14          | 8              | 13             |
|             | 71,2           | 92,1           | 65    | 2                       | 2                       | –               | 61                    | –                     | 73                    | 99             | 2                     | 2                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |
|             | 71,2           | –              | 97    | 2                       | 2                       | 1,9             | 61                    | 95                    | 99                    | 99             | 2                     | 2                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |
|             | –              | 92,1           | 65    | 2                       | 2                       | 3,4             | 61                    | 63                    | 67                    | 99             | 2                     | 2                     | 0,25                           | –                            |               |                |                |
|             | 71,2           | 92,1           | 65    | 2                       | 2                       | 3,4             | 61                    | 63                    | 73                    | 99             | 2                     | 2                     | 0,25                           | –                            |               |                |                |
|             | 71,2           | 92,1           | 65    | 2                       | 2                       | –               | 61                    | –                     | 73                    | 99             | 2                     | 2                     | 0,25                           | –                            |               |                |                |
|             | 78,8           | 102            | 70,8  | 2,1                     | 2,1                     | 2,6             | 64                    | 68                    | 73                    | 116            | 2                     | 2                     | 0,15                           | HJ 410                       | 0,23          | 9              | 14,5           |
|             | 78,8           | 102            | 70,8  | 2,1                     | 2,1                     | 2,6             | 64                    | 68                    | 81                    | 116            | 2                     | 2                     | 0,15                           | HJ 410                       | 0,23          | 9              | 14,5           |
| 55          | –              | 79             | 64,5  | 1,1                     | 1                       | 0,5             | 59,6                  | 63                    | 67                    | 84             | 1                     | 1                     | 0,1                            | –                            |               |                |                |
|             | 70,8           | 86,3           | 66    | 1,5                     | 1,1                     | 1               | 62                    | 64                    | 68                    | 91             | 1,5                   | 1                     | 0,15                           | HJ 211 EC                    | 0,083         | 6              | 9,5            |
|             | 70,8           | 86,3           | 66    | 1,5                     | 1,1                     | 1               | 64                    | 64                    | 73                    | 91             | 1,5                   | 1                     | 0,15                           | HJ 211 EC                    | 0,083         | 6              | 9,5            |
|             | 70,8           | 86,3           | 66    | 1,5                     | 1,1                     | –               | 64                    | –                     | 73                    | 91             | 1,5                   | 1                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |
|             | 70,8           | –              | 90    | 1,5                     | 1,1                     | 1               | 64                    | 88                    | 92                    | 93             | 1,5                   | 1                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |
|             | 70,8           | 86,3           | 66    | 1,5                     | 1,1                     | 1,5             | 62                    | 64                    | 68                    | 91             | 1,5                   | 1                     | 0,2                            | HJ 2211 EC                   | 0,085         | 6              | 10             |
|             | 70,8           | 86,3           | 66    | 1,5                     | 1,1                     | 1,5             | 64                    | 64                    | 73                    | 91             | 1,5                   | 1                     | 0,2                            | HJ 2211 EC                   | 0,085         | 6              | 10             |
|             | 70,8           | 86,3           | 66    | 1,5                     | 1,1                     | –               | 64                    | –                     | 73                    | 91             | 1,5                   | 1                     | 0,2                            | –                            |               |                |                |
|             | 77,5           | 101            | 70,5  | 2                       | 2                       | 2               | 66                    | 68                    | 73                    | 109            | 2                     | 2                     | 0,15                           | HJ 311 EC                    | 0,19          | 9              | 14             |
|             | 77,5           | 101            | 70,5  | 2                       | 2                       | 2               | 66                    | 68                    | 80                    | 109            | 2                     | 2                     | 0,15                           | HJ 311 EC                    | 0,19          | 9              | 14             |
|             | 77,5           | 101            | 70,5  | 2                       | 2                       | –               | 66                    | –                     | 80                    | 109            | 2                     | 2                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |
|             | 77,5           | –              | 106,5 | 2                       | 2                       | 2               | 66                    | 104                   | 109                   | 109            | 2                     | 2                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |
|             | 77,5           | 101            | 70,5  | 2                       | 2                       | 3,5             | 66                    | 68                    | 73                    | 109            | 2                     | 2                     | 0,25                           | HJ 2311 EC                   | 0,20          | 9              | 15,5           |
|             | 77,5           | 101            | 70,5  | 2                       | 2                       | 3,5             | 66                    | 68                    | 80                    | 109            | 2                     | 2                     | 0,25                           | HJ 2311 EC                   | 0,20          | 9              | 15,5           |
|             | 77,5           | 101            | 70,5  | 2                       | 2                       | –               | 66                    | –                     | 80                    | 109            | 2                     | 2                     | 0,25                           | –                            |               |                |                |
|             | 85,2           | 108            | 77,2  | 2,1                     | 2,1                     | 2,6             | 69                    | 74                    | 79                    | 126            | 2                     | 2                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |
|             | 85,2           | 108            | 77,2  | 2,1                     | 2,1                     | 2,6             | 69                    | 74                    | 88                    | 126            | 2                     | 2                     | 0,15                           | –                            |               |                |                |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

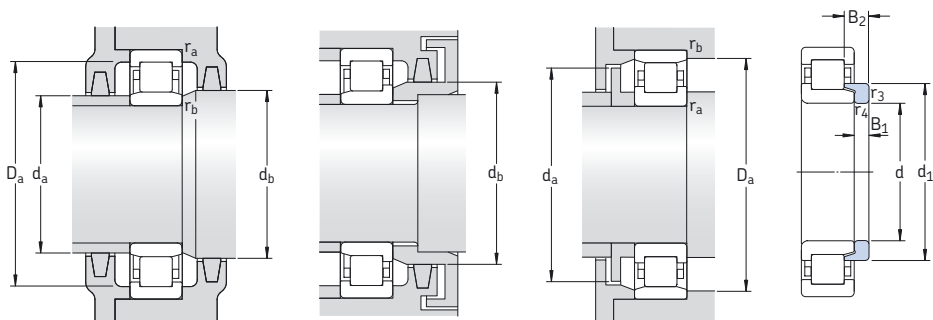
# Jednořadá válečková ložiska d 60 – 65 mm



| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|----------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d              | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatižení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |
| mm             |     |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| 60             | 95  | 18 | 37,4                | 44                              | 5,3                                   | 8 000                  | 11 000          | 0,48                                   | NU 1012 ML                     | –                            |
|                | 110 | 22 | 108                 | 102                             | 13,4                                  | 6 700                  | 7 500           | 0,80                                   | * NU 212 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 110 | 22 | 108                 | 102                             | 13,4                                  | 6 700                  | 7 500           | 0,83                                   | * NJ 212 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 110 | 22 | 108                 | 102                             | 13,4                                  | 6 700                  | 7 500           | 0,86                                   | * NUP 212 ECP                  | J, ML                        |
|                | 110 | 22 | 108                 | 102                             | 13,4                                  | 6 700                  | 7 500           | 0,80                                   | * N 212 ECP                    | M                            |
|                | 110 | 28 | 146                 | 153                             | 20                                    | 6 700                  | 7 500           | 1,05                                   | * NU 2212 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 110 | 28 | 146                 | 153                             | 20                                    | 6 700                  | 7 500           | 1,10                                   | * NJ 2212 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 110 | 28 | 146                 | 153                             | 20                                    | 6 700                  | 7 500           | 1,15                                   | * NUP 2212 ECP                 | J, ML                        |
|                | 130 | 31 | 173                 | 160                             | 20,8                                  | 5 600                  | 6 700           | 1,77                                   | * NU 312 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 130 | 31 | 173                 | 160                             | 20,8                                  | 5 600                  | 6 700           | 1,83                                   | * NJ 312 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 130 | 31 | 173                 | 160                             | 20,8                                  | 5 600                  | 6 700           | 1,90                                   | * NUP 312 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 130 | 31 | 173                 | 160                             | 20,8                                  | 5 600                  | 6 700           | 1,80                                   | * N 312 ECP                    | M                            |
|                | 130 | 46 | 260                 | 265                             | 34,5                                  | 5 600                  | 6 700           | 2,75                                   | * NU 2312 ECP                  | ML                           |
|                | 130 | 46 | 260                 | 265                             | 34,5                                  | 5 600                  | 6 700           | 2,80                                   | * NJ 2312 ECP                  | ML                           |
|                | 130 | 46 | 260                 | 265                             | 34,5                                  | 5 600                  | 6 700           | 2,85                                   | * NUP 2312 ECP                 | ML                           |
|                | 150 | 35 | 168                 | 173                             | 22                                    | 5 000                  | 6 000           | 3,00                                   | NU 412                         | –                            |
|                | 150 | 35 | 168                 | 173                             | 22                                    | 5 000                  | 6 000           | 3,10                                   | NJ 412                         | –                            |
| 65             | 100 | 18 | 62,7                | 81,5                            | 9,8                                   | 7 000                  | 7 500           | 0,45                                   | NU 1013 ECP                    | –                            |
|                | 120 | 23 | 122                 | 118                             | 15,6                                  | 6 300                  | 6 700           | 1,03                                   | * NU 213 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 120 | 23 | 122                 | 118                             | 15,6                                  | 6 300                  | 6 700           | 1,07                                   | * NJ 213 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 120 | 23 | 122                 | 118                             | 15,6                                  | 6 300                  | 6 700           | 1,10                                   | * NUP 213 ECP                  | J, ML                        |
|                | 120 | 23 | 122                 | 118                             | 15,6                                  | 6 300                  | 6 700           | 1,05                                   | * N 213 ECP                    | –                            |
|                | 120 | 31 | 170                 | 180                             | 24                                    | 6 300                  | 6 700           | 1,40                                   | * NU 2213 ECP                  | J                            |
|                | 120 | 31 | 170                 | 180                             | 24                                    | 6 300                  | 6 700           | 1,45                                   | * NJ 2213 ECP                  | J                            |
|                | 120 | 31 | 170                 | 180                             | 24                                    | 6 300                  | 6 700           | 1,50                                   | * NUP 2213 ECP                 | –                            |
|                | 140 | 33 | 212                 | 196                             | 25,5                                  | 5 300                  | 6 000           | 2,20                                   | * NU 313 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 140 | 33 | 212                 | 196                             | 25,5                                  | 5 300                  | 6 000           | 2,30                                   | * NJ 313 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 140 | 33 | 212                 | 196                             | 25,5                                  | 5 300                  | 6 000           | 2,35                                   | * NUP 313 ECP                  | J, ML                        |
|                | 140 | 33 | 212                 | 196                             | 25,5                                  | 5 300                  | 6 000           | 2,20                                   | * N 313 ECP                    | M                            |

\* Ložisko SKF Explorer<sup>g</sup>

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např.  
NU 212 ECP je nahrazeno označením NU 212 ECML (připustné otáčky → str. 517).



Příložný kroužek

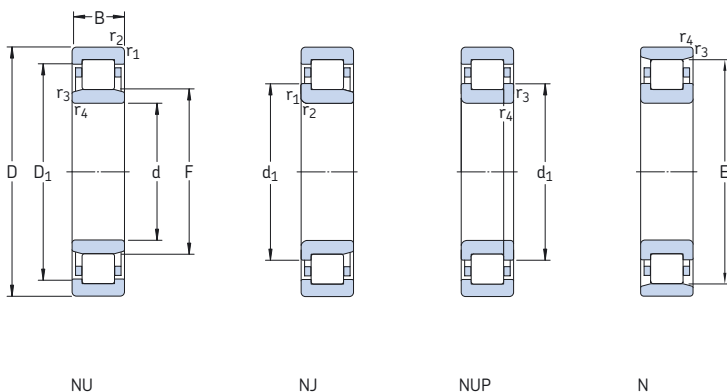
| Rozměry   |                |                |      |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       | Výpočto- Příložný kroužek<br>vý souči- Označení<br>nitel k <sub>r</sub> |      |            |      | Hmot- Roz-<br>nost měry<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |      |    |
|-----------|----------------|----------------|------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------------|------|----------------------------------------------------------|------|----|
| d         | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max                                                   |      |            |      | kg                                                       | mm   |    |
| mm        | mm             | mm             | mm   | mm                      | mm                      | mm              | mm                    | mm                    | mm                                     | mm                    | mm                    | mm                                                                      | mm   | mm         | mm   | mm                                                       | mm   | mm |
| <b>60</b> | –              | 81,6           | 69,5 | 1,1                     | 1                       | 2,9             | 64,6                  | 68                    | 72                                     | 89                    | 1                     | 1                                                                       | 0,1  | –          |      |                                                          |      |    |
| 77,5      | 95,7           | 72             |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 69                    | 70                    | 74                                     | 101                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | HJ 212 EC  | 0,10 | 6                                                        | 10   |    |
| 77,5      | 95,7           | 72             |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 69                    | 70                    | 80                                     | 101                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | HJ 212 EC  | 0,10 | 6                                                        | 10   |    |
| 77,5      | 95,7           | 72             |      | 1,5                     | 1,5                     | –               | 69                    | –                     | 80                                     | 101                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 77,5      | –              | 100            |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 69                    | 98                    | 101                                    | 101                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 77,5      | 95,7           | 72             |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 69                    | 70                    | 74                                     | 101                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,2  | HJ 212 EC  | 0,10 | 6                                                        | 10   |    |
| 77,5      | 95,7           | 72             |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 69                    | 70                    | 80                                     | 101                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,2  | HJ 212 EC  | 0,10 | 6                                                        | 10   |    |
| 77,5      | 95,7           | 72             |      | 1,5                     | 1,5                     | –               | 69                    | –                     | 80                                     | 101                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,2  | –          |      |                                                          |      |    |
| 84,3      | 110            | 77             |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 72                    | 74                    | 79                                     | 118                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | HJ 312 EC  | 0,22 | 9                                                        | 14,5 |    |
| 84,3      | 110            | 77             |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 72                    | 74                    | 87                                     | 118                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | HJ 312 EC  | 0,22 | 9                                                        | 14,5 |    |
| 84,3      | 110            | 77             |      | 2,1                     | 2,1                     | –               | 72                    | –                     | 87                                     | 118                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 84,3      | –              | 115            |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 72                    | 112                   | 118                                    | 118                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 84,3      | 110            | 77             |      | 2,1                     | 2,1                     | 3,6             | 72                    | 74                    | 79                                     | 118                   | 2                     | 2                                                                       | 0,25 | HJ 2312 EC | 0,24 | 9                                                        | 16   |    |
| 84,3      | 110            | 77             |      | 2,1                     | 2,1                     | 3,6             | 72                    | 74                    | 87                                     | 118                   | 2                     | 2                                                                       | 0,25 | HJ 2312 EC | 0,24 | 9                                                        | 16   |    |
| 84,3      | 110            | 77             |      | 2,1                     | 2,1                     | –               | 72                    | –                     | 87                                     | 118                   | 2                     | 2                                                                       | 0,25 | –          |      |                                                          |      |    |
| –         | 117            | 83             |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,5             | 74                    | 80                    | 85                                     | 136                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 91,8      | 117            | 83             |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,5             | 74                    | 80                    | 94                                     | 136                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| <b>65</b> | –              | 88,5           | 74   | 1,1                     | 1                       | 1               | 69,6                  | 72                    | 77                                     | 94                    | 1                     | 1                                                                       | 0,1  | –          |      |                                                          |      |    |
| 84,4      | 104            | 78,5           |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 74                    | 76                    | 81                                     | 111                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | HJ 213 EC  | 0,12 | 6                                                        | 10   |    |
| 84,4      | 104            | 78,5           |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 74                    | 76                    | 87                                     | 111                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | HJ 213 EC  | 0,12 | 6                                                        | 10   |    |
| 84,4      | 104            | 78,5           |      | 1,5                     | 1,5                     | –               | 74                    | –                     | 87                                     | 111                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 84,4      | –              | 108,5          |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,4             | 74                    | 106                   | 111                                    | 111                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 84,4      | 104            | 78,5           |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,9             | 74                    | 76                    | 81                                     | 111                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,2  | HJ 2213 EC | 0,13 | 6                                                        | 10,5 |    |
| 84,4      | 104            | 78,5           |      | 1,5                     | 1,5                     | 1,9             | 74                    | 76                    | 87                                     | 111                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,2  | HJ 2213 EC | 0,13 | 6                                                        | 10,5 |    |
| 84,4      | 104            | 78,5           |      | 1,5                     | 1,5                     | –               | 74                    | –                     | 87                                     | 111                   | 1,5                   | 1,5                                                                     | 0,2  | –          |      |                                                          |      |    |
| 90,5      | 119            | 82,5           |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,2             | 77                    | 80                    | 85                                     | 128                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | HJ 313 EC  | 0,27 | 10                                                       | 15,5 |    |
| 90,5      | 119            | 82,5           |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,2             | 77                    | 80                    | 93                                     | 128                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | HJ 313 EC  | 0,27 | 10                                                       | 15,5 |    |
| 90,5      | 119            | 82,5           |      | 2,1                     | 2,1                     | –               | 77                    | –                     | 93                                     | 128                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |
| 90,5      | –              | 124,5          |      | 2,1                     | 2,1                     | 2,2             | 77                    | 122                   | 127                                    | 128                   | 2                     | 2                                                                       | 0,15 | –          |      |                                                          |      |    |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.



# Jednořadá válečková ložiska

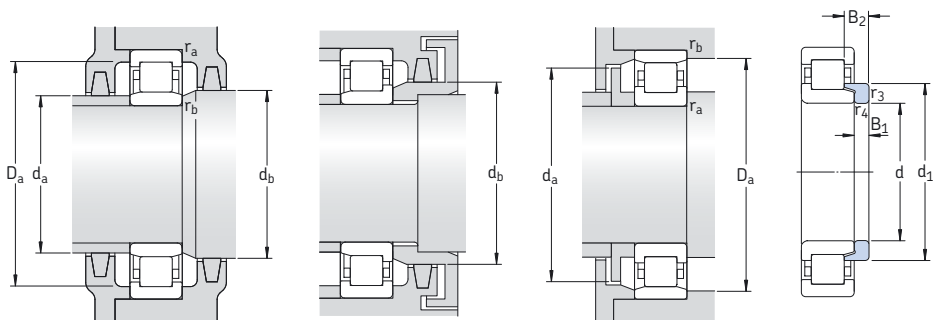
## d 65 – 75 mm



| Hlavní rozměry     |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|--------------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d                  | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |
| mm                 |     |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| <b>65</b><br>pokr. | 140 | 48 | 285                 | 290                             | 38                                    | 5 300                  | 6 000           | 3,20                                   | * NU 2313 ECP                  | ML                           |
|                    | 140 | 48 | 285                 | 290                             | 38                                    | 5 300                  | 6 000           | 3,35                                   | * NJ 2313 ECP                  | ML                           |
|                    | 140 | 48 | 285                 | 290                             | 38                                    | 5 300                  | 6 000           | 3,50                                   | * NUP 2313 ECP                 | ML                           |
|                    | 160 | 37 | 183                 | 190                             | 24                                    | 4 800                  | 5 600           | 3,60                                   | NU 413                         | –                            |
|                    | 160 | 37 | 183                 | 190                             | 24                                    | 4 800                  | 5 600           | 3,65                                   | NJ 413                         | –                            |
|                    |     |    |                     |                                 |                                       |                        |                 |                                        |                                |                              |
| <b>70</b>          | 110 | 20 | 76,5                | 93                              | 12                                    | 6 300                  | 7 000           | 0,62                                   | NU 1014 ECP                    | –                            |
|                    | 125 | 24 | 137                 | 137                             | 18                                    | 6 000                  | 6 300           | 1,15                                   | * NU 214 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 125 | 24 | 137                 | 137                             | 18                                    | 6 000                  | 6 300           | 1,15                                   | * NJ 214 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 125 | 24 | 137                 | 137                             | 18                                    | 6 000                  | 6 300           | 1,20                                   | * NUP 214 ECP                  | M, ML                        |
|                    | 125 | 24 | 137                 | 137                             | 18                                    | 6 000                  | 6 300           | 1,15                                   | * N 214 ECP                    | –                            |
|                    | 125 | 31 | 180                 | 193                             | 25,5                                  | 6 000                  | 6 300           | 1,50                                   | * NU 2214 ECP                  | J, M, ML                     |
|                    | 125 | 31 | 180                 | 193                             | 25,5                                  | 6 000                  | 6 300           | 1,55                                   | * NJ 2214 ECP                  | J, M, ML                     |
|                    | 125 | 31 | 180                 | 193                             | 25,5                                  | 6 000                  | 6 300           | 1,55                                   | * NUP 2214 ECP                 | M, ML                        |
|                    | 150 | 35 | 236                 | 228                             | 29                                    | 4 800                  | 5 600           | 2,70                                   | * NU 314 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 150 | 35 | 236                 | 228                             | 29                                    | 4 800                  | 5 600           | 2,90                                   | * NJ 314 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 150 | 35 | 236                 | 228                             | 29                                    | 4 800                  | 5 600           | 2,85                                   | * NUP 314 ECP                  | M, ML                        |
|                    | 150 | 35 | 236                 | 228                             | 29                                    | 4 800                  | 5 600           | 2,70                                   | * N 314 ECP                    | M                            |
|                    | 150 | 51 | 315                 | 325                             | 41,5                                  | 4 800                  | 5 600           | 3,90                                   | * NU 2314 ECP                  | ML                           |
|                    | 150 | 51 | 315                 | 325                             | 41,5                                  | 4 800                  | 5 600           | 4,00                                   | * NJ 2314 ECP                  | ML                           |
|                    | 150 | 51 | 315                 | 325                             | 41,5                                  | 4 800                  | 5 600           | 4,10                                   | * NUP 2314 ECP                 | ML                           |
|                    | 180 | 42 | 229                 | 240                             | 30                                    | 4 300                  | 5 000           | 5,35                                   | NU 414                         | –                            |
|                    | 180 | 42 | 229                 | 240                             | 30                                    | 4 300                  | 5 000           | 5,45                                   | NJ 414                         | –                            |
|                    |     |    |                     |                                 |                                       |                        |                 |                                        |                                |                              |
| <b>75</b>          | 115 | 20 | 58,3                | 71                              | 8,5                                   | 6 700                  | 10 000          | 0,75                                   | NU 1015 ML                     | –                            |
|                    | 130 | 25 | 150                 | 156                             | 20,4                                  | 5 600                  | 6 000           | 1,25                                   | * NU 215 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 130 | 25 | 150                 | 156                             | 20,4                                  | 5 600                  | 6 000           | 1,30                                   | * NJ 215 ECP                   | J, M, ML                     |
|                    | 130 | 25 | 150                 | 156                             | 20,4                                  | 5 600                  | 6 000           | 1,35                                   | * NUP 215 ECP                  | M, ML                        |
|                    | 130 | 25 | 150                 | 156                             | 20,4                                  | 5 600                  | 6 000           | 1,20                                   | * N 215 ECP                    | –                            |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 2313 ECP je nahrazeno označením NU 2313 ECML (připustné otáčky → str. 517).

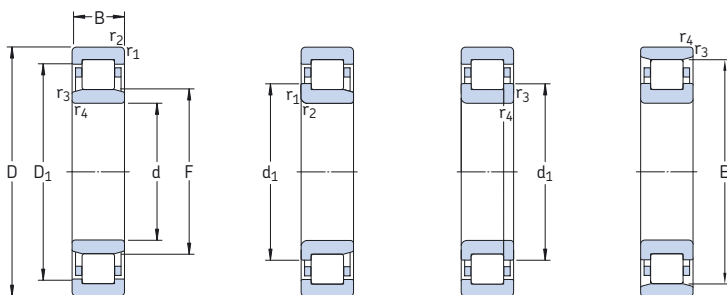


Příložný kroužek

| Rozměry            |       |       |        |                  |                  |          | Připojovací rozměry |              |                   |              |              |              |      | Výpočto-<br>vý souči-<br>nitel<br>$k_r$ | Příložný kroužek<br>Označení | Hmot-<br>nost | Roz-<br>měry<br>$B_1$ $B_2$ |
|--------------------|-------|-------|--------|------------------|------------------|----------|---------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------|
| $d$                | $d_1$ | $D_1$ | $F, E$ | $r_{1,2}$<br>min | $r_{3,4}$<br>min | $s^{1)}$ | $d_a$<br>min        | $d_a$<br>max | $d_b, D_a$<br>min | $D_a$<br>max | $r_a$<br>max | $r_b$<br>max |      | –                                       | –                            | kg            | mm                          |
| mm                 | mm    | mm    | mm     | mm               | mm               | mm       | mm                  | mm           | mm                | mm           | mm           | mm           |      |                                         |                              |               |                             |
| <b>65</b><br>pokr. | 90,5  | 119   | 82,5   | 2,1              | 2,1              | 4,7      | 77                  | 80           | 85                | 128          | 2            | 2            | 0,25 | <b>HJ 2313 EC</b>                       | 0,30                         | 10            | 18                          |
|                    | 90,5  | 119   | 82,5   | 2,1              | 2,1              | 4,7      | 77                  | 80           | 93                | 128          | 2            | 2            | 0,25 | <b>HJ 2313 EC</b>                       | 0,30                         | 10            | 18                          |
|                    | 90,5  | 119   | 82,5   | 2,1              | 2,1              | –        | 77                  | –            | 93                | 128          | 2            | 2            | 0,25 | –                                       |                              |               |                             |
|                    | 98,5  | 125   | 89,3   | 2,1              | 2,1              | 2,6      | 79                  | 86           | 92                | 146          | 2            | 2            | 0,15 | <b>HJ 413</b>                           | 0,42                         | 11            | 18                          |
|                    | 98,5  | 125   | 89,3   | 2,1              | 2,1              | 2,6      | 79                  | 86           | 92                | 146          | 2            | 2            | 0,15 | <b>HJ 413</b>                           | 0,42                         | 11            | 18                          |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
| <b>70</b>          | 84    | 97,5  | 79,5   | 1,1              | 1                | 1,3      | 74,6                | 78           | 82                | 104          | 1            | 1            | 0,1  | <b>HJ 1014 EC</b>                       | 0,082                        | 5             | 10                          |
|                    | 89,4  | 109   | 83,5   | 1,5              | 1,5              | 1,2      | 79                  | 81           | 86                | 116          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | <b>HJ 214 EC</b>                        | 0,15                         | 7             | 11                          |
|                    | 89,4  | 109   | 83,5   | 1,5              | 1,5              | 1,2      | 79                  | 81           | 92                | 116          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | <b>HJ 214 EC</b>                        | 0,15                         | 7             | 11                          |
|                    | 89,4  | 109   | 83,5   | 1,5              | 1,5              | –        | 79                  | –            | 92                | 116          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | –                                       |                              |               |                             |
|                    | 89,4  | –     | 113,5  | 1,5              | 1,5              | 1,2      | 79                  | 111          | 116               | 116          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | –                                       |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
| <b>75</b>          | –     | 101   | 85     | 1,1              | 1                | 3        | 79,6                | 83           | 87                | 109          | 1            | 1            | 0,1  | –                                       |                              |               |                             |
|                    | 94,3  | 114   | 88,5   | 1,5              | 1,5              | 1,2      | 84                  | 86           | 91                | 121          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | <b>HJ 215 EC</b>                        | 0,16                         | 7             | 11                          |
|                    | 94,3  | 114   | 88,5   | 1,5              | 1,5              | 1,2      | 84                  | 86           | 97                | 121          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | <b>HJ 215 EC</b>                        | 0,16                         | 7             | 11                          |
|                    | 94,3  | 114   | 88,5   | 1,5              | 1,5              | –        | 84                  | –            | 97                | 121          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | –                                       |                              |               |                             |
|                    | 94,3  | –     | 118,5  | 1,5              | 1,5              | 1,2      | 84                  | 116          | 121               | 121          | 1,5          | 1,5          | 0,15 | –                                       |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |
|                    |       |       |        |                  |                  |          |                     |              |                   |              |              |              |      |                                         |                              |               |                             |

<sup>1)</sup> Připustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

# Jednořadá válečková ložiska d 75 – 80 mm



NU

NJ

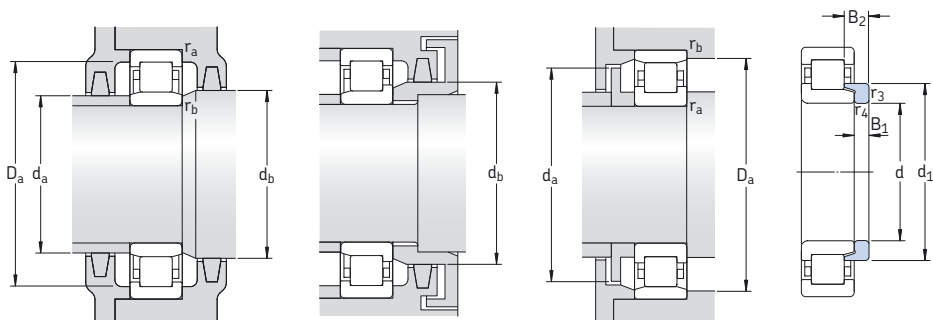
NUP

N

| Hlavní rozměry     |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky     |                 | Hmotnost                               | Označení                          | Další<br>klece <sup>1</sup> |
|--------------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| d                  | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenční<br>otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní<br>klecí |                             |
| mm                 |     |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>    |                 | kg                                     | –                                 |                             |
| <b>75</b><br>pokr. | 130 | 31 | 186                 | 208                             | 27                                    | 5 600                | 6 000           | 1,60                                   | * NU 2215 ECP                     | J, ML                       |
|                    | 130 | 31 | 186                 | 208                             | 27                                    | 5 600                | 6 000           | 1,60                                   | * NJ 2215 ECP                     | J, ML                       |
|                    | 130 | 31 | 186                 | 208                             | 27                                    | 5 600                | 6 000           | 1,65                                   | * NUP 2215 ECP                    | J, ML                       |
|                    | 160 | 37 | 280                 | 265                             | 33,5                                  | 4 500                | 5 300           | 3,30                                   | * NU 315 ECP                      | J, M, ML                    |
|                    | 160 | 37 | 280                 | 265                             | 33,5                                  | 4 500                | 5 300           | 3,35                                   | * NJ 315 ECP                      | J, M, ML                    |
|                    | 160 | 37 | 280                 | 265                             | 33,5                                  | 4 500                | 5 300           | 3,45                                   | * NUP 315 ECP                     | M, ML                       |
|                    | 160 | 37 | 280                 | 265                             | 33,5                                  | 4 500                | 5 300           | 3,30                                   | * N 315 ECP                       | M                           |
|                    | 160 | 55 | 380                 | 400                             | 50                                    | 4 500                | 5 300           | 4,80                                   | * NU 2315 ECP                     | J, ML                       |
|                    | 160 | 55 | 380                 | 400                             | 50                                    | 4 500                | 5 300           | 5,00                                   | * NJ 2315 ECP                     | ML                          |
|                    | 160 | 55 | 380                 | 400                             | 50                                    | 4 500                | 5 300           | 5,20                                   | * NUP 2315 ECP                    | ML                          |
|                    | 190 | 45 | 264                 | 280                             | 34                                    | 4 000                | 4 800           | 6,20                                   | NU 415                            | –                           |
|                    | 190 | 45 | 264                 | 280                             | 34                                    | 4 000                | 4 800           | 6,40                                   | NJ 415                            | –                           |
| <b>80</b>          | 125 | 22 | 66                  | 81,5                            | 10,4                                  | 6 300                | 6 300           | 1,00                                   | NU 1016                           | –                           |
|                    | 125 | 22 | 99                  | 127                             | 16,3                                  | 5 600                | 9 500           | 1,10                                   | NJ 1016 ECML                      | –                           |
|                    | 140 | 26 | 160                 | 166                             | 21,2                                  | 5 300                | 5 600           | 1,55                                   | * NU 216 ECP                      | J, M, ML                    |
|                    | 140 | 26 | 160                 | 166                             | 21,2                                  | 5 300                | 5 600           | 1,60                                   | * NJ 216 ECP                      | J, M, ML                    |
|                    | 140 | 26 | 160                 | 166                             | 21,2                                  | 5 300                | 5 600           | 1,65                                   | * NUP 216 ECP                     | ML                          |
|                    | 140 | 26 | 160                 | 166                             | 21,2                                  | 5 300                | 5 600           | 1,55                                   | * N 216 ECP                       | –                           |
|                    | 140 | 33 | 212                 | 245                             | 31                                    | 5 300                | 5 600           | 2,00                                   | * NU 2216 ECP                     | J, M, ML                    |
|                    | 140 | 33 | 212                 | 245                             | 31                                    | 5 300                | 5 600           | 2,05                                   | * NJ 2216 ECP                     | J, M, ML                    |
|                    | 140 | 33 | 212                 | 245                             | 31                                    | 5 300                | 5 600           | 2,10                                   | * NUP 2216 ECP                    | M, ML                       |
|                    | 170 | 39 | 300                 | 290                             | 36                                    | 4 300                | 5 000           | 3,90                                   | * NU 316 ECP                      | J, M, ML                    |
|                    | 170 | 39 | 300                 | 290                             | 36                                    | 4 300                | 5 000           | 4,00                                   | * NJ 316 ECP                      | J, M, ML                    |
|                    | 170 | 39 | 300                 | 290                             | 36                                    | 4 300                | 5 000           | 4,10                                   | * NUP 316 ECP                     | M, ML                       |
|                    | 170 | 39 | 300                 | 290                             | 36                                    | 4 300                | 5 000           | 3,90                                   | * N 316 ECP                       | M                           |
|                    | 170 | 58 | 415                 | 440                             | 55                                    | 4 300                | 5 000           | 5,85                                   | * NU 2316 ECP                     | M, ML                       |
|                    | 170 | 58 | 415                 | 440                             | 55                                    | 4 300                | 5 000           | 5,95                                   | * NJ 2316 ECP                     | M, ML                       |
|                    | 170 | 58 | 415                 | 440                             | 55                                    | 4 300                | 5 000           | 6,05                                   | * NUP 2316 ECP                    | M, ML                       |
|                    | 200 | 48 | 303                 | 320                             | 39                                    | 3 800                | 4 500           | 7,30                                   | NU 416                            | –                           |
|                    | 200 | 48 | 303                 | 320                             | 39                                    | 3 800                | 4 500           | 8,05                                   | NJ 416                            | –                           |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 2215 ECP je nahrazeno označením NU 2215 ECML (připustné otáčky →str. 517).

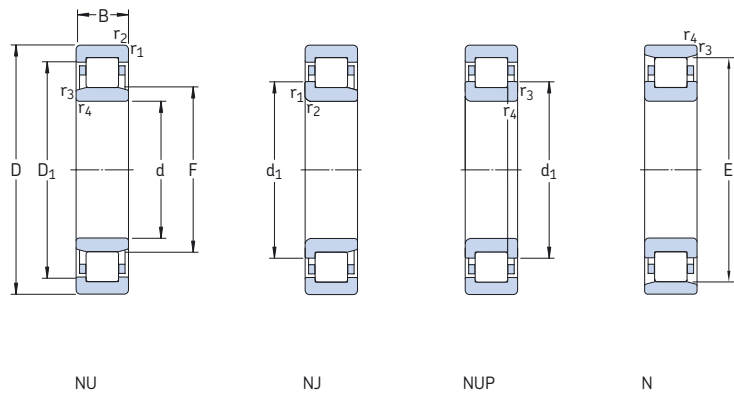


Příložný kroužek

| Rozměry            |                |                |       |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       |                       |      | Výpočtový součinitel $k_r$ | Příložný kroužek<br>Označení | Hmotnost | Rozměry<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |
|--------------------|----------------|----------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|----------------------------|------------------------------|----------|------------------------------------------|
| d                  | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E  | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |      | –                          | –                            | kg       | mm                                       |
| mm                 | mm             | mm             | mm    | mm                      | mm                      | mm              | mm                    | mm                    | mm                                     | mm                    | mm                    | mm                    | mm   | –                          | –                            | kg       | mm                                       |
| <b>75</b><br>pokr. | –              | 114            | 88,5  | 1,5                     | 1,5                     | 1,7             | 84                    | 86                    | 91                                     | 121                   | 1,5                   | 1,5                   | 0,2  | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 94,3           | 114            | 88,5  | 1,5                     | 1,5                     | 1,7             | 84                    | 86                    | 97                                     | 121                   | 1,5                   | 1,5                   | 0,2  | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | –              | 114            | 88,5  | 1,5                     | 1,5                     | –               | 84                    | –                     | 97                                     | 121                   | 1,5                   | 1,5                   | 0,2  | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 104            | 136            | 95    | 2,1                     | 2,1                     | 1,8             | 87                    | 92                    | 97                                     | 148                   | 2                     | 2                     | 0,15 | HJ 315 EC                  | 0,39                         | 11       | 16,5                                     |
|                    | 104            | 136            | 95    | 2,1                     | 2,1                     | 1,8             | 87                    | 92                    | 107                                    | 148                   | 2                     | 2                     | 0,15 | HJ 315 EC                  | 0,39                         | 11       | 16,5                                     |
|                    | 104            | 136            | 95    | 2,1                     | 2,1                     | –               | 87                    | –                     | 107                                    | 148                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 104            | –              | 143   | 2,1                     | 2,1                     | 1,8             | 87                    | 140                   | 146                                    | 148                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 104            | 136            | 95    | 2,1                     | 2,1                     | 4,8             | 87                    | 92                    | 97                                     | 148                   | 2                     | 2                     | 0,25 | HJ 2315 EC                 | 0,42                         | 11       | 19,5                                     |
|                    | 104            | 136            | 95    | 2,1                     | 2,1                     | 4,8             | 87                    | 92                    | 107                                    | 148                   | 2                     | 2                     | 0,25 | HJ 2315 EC                 | 0,42                         | 11       | 19,5                                     |
|                    | 104            | 136            | 95    | 2,1                     | 2,1                     | –               | 87                    | –                     | 107                                    | 148                   | 2                     | 2                     | 0,25 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 116            | 148            | 104,5 | 3                       | 3                       | 3,8             | 91                    | 101                   | 107                                    | 174                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | HJ 415                     | 0,71                         | 13       | 21,5                                     |
|                    | 116            | 148            | 104,5 | 3                       | 3                       | 3,8             | 91                    | 101                   | 119                                    | 174                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | HJ 415                     | 0,71                         | 13       | 21,5                                     |
| <b>80</b>          | –              | 109            | 91,5  | 1,1                     | 1                       | 3,3             | 86                    | 90                    | 94                                     | 119                   | 1                     | 1                     | 0,1  | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 96,2           | 111            | 91,5  | 1,1                     | 1                       | 1,5             | 86                    | 90                    | 94                                     | 119                   | 1                     | 1                     | 0,1  | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 101            | 123            | 95,3  | 2                       | 2                       | 1,4             | 91                    | 93                    | 98                                     | 129                   | 2                     | 2                     | 0,15 | HJ 216 EC                  | 0,21                         | 8        | 12,5                                     |
|                    | 101            | 123            | 95,3  | 2                       | 2                       | 1,4             | 91                    | 93                    | 104                                    | 129                   | 2                     | 2                     | 0,15 | HJ 216 EC                  | 0,21                         | 8        | 12,5                                     |
|                    | 101            | 123            | 95,3  | 2                       | 2                       | –               | 91                    | –                     | 104                                    | 129                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 101            | –              | 127,3 | 2                       | 2                       | 1,4             | 91                    | 125                   | 129                                    | 129                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 101            | 123            | 95,3  | 2                       | 2                       | 1,4             | 91                    | 93                    | 98                                     | 129                   | 2                     | 2                     | 0,2  | HJ 216 EC                  | 0,21                         | 8        | 12,5                                     |
|                    | 101            | 123            | 95,3  | 2                       | 2                       | 1,4             | 91                    | 93                    | 104                                    | 129                   | 2                     | 2                     | 0,2  | HJ 216 EC                  | 0,21                         | 8        | 12,5                                     |
|                    | 101            | 123            | 95,3  | 2                       | 2                       | –               | 91                    | –                     | 104                                    | 129                   | 2                     | 2                     | 0,2  | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 110            | 144            | 101   | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 92                    | 98                    | 104                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,15 | HJ 316 EC                  | 0,44                         | 11       | 17                                       |
|                    | 110            | 144            | 101   | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 92                    | 98                    | 113                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,15 | HJ 316 EC                  | 0,44                         | 11       | 17                                       |
|                    | 110            | 144            | 101   | 2,1                     | 2,1                     | –               | 92                    | –                     | 113                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 110            | –              | 151   | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 92                    | 148                   | 154                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 110            | 144            | 101   | 2,1                     | 2,1                     | 5,1             | 92                    | 98                    | 104                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,25 | HJ 2316 EC                 | 0,48                         | 11       | 20                                       |
|                    | 110            | 144            | 101   | 2,1                     | 2,1                     | 5,1             | 92                    | 98                    | 113                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,25 | HJ 2316 EC                 | 0,48                         | 11       | 20                                       |
|                    | 110            | 144            | 101   | 2,1                     | 2,1                     | –               | 92                    | –                     | 113                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,25 | –                          | –                            |          |                                          |
|                    | 122            | 157            | 110   | 3                       | 3                       | 3,7             | 96                    | 106                   | 113                                    | 184                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | HJ 416                     | 0,78                         | 13       | 22                                       |
|                    | 122            | 157            | 110   | 3                       | 3                       | 3,7             | 96                    | 106                   | 125                                    | 184                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | HJ 416                     | 0,78                         | 13       | 22                                       |

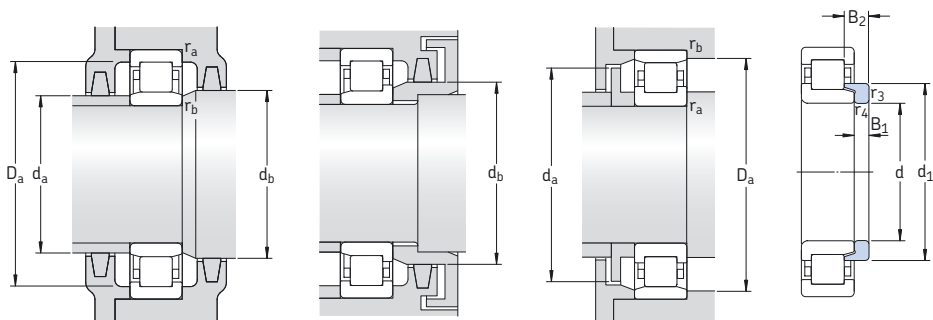
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

Jednořadá válečková ložiska  
d 85 – 90 mm



| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|----------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d              | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únavové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |
| mm             |     |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| 85             | 130 | 22 | 68,2                | 86,5                            | 10,8                                  | 6 000                  | 9 000           | 1,05                                   | NU 1017 ML                     | –                            |
|                | 150 | 28 | 190                 | 200                             | 24,5                                  | 4 800                  | 5 300           | 1,90                                   | * NU 217 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 150 | 28 | 190                 | 200                             | 24,5                                  | 4 800                  | 5 300           | 1,95                                   | * NJ 217 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 150 | 28 | 190                 | 200                             | 24,5                                  | 4 800                  | 5 300           | 2,00                                   | * NUP 217 ECP                  | J, ML                        |
|                | 150 | 28 | 190                 | 200                             | 24,5                                  | 4 800                  | 5 300           | 1,90                                   | * N 217 ECP                    | M                            |
|                | 150 | 36 | 250                 | 280                             | 34,5                                  | 4 800                  | 5 300           | 2,50                                   | * NU 2217 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 150 | 36 | 250                 | 280                             | 34,5                                  | 4 800                  | 5 300           | 2,55                                   | * NJ 2217 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 150 | 36 | 250                 | 280                             | 34,5                                  | 4 800                  | 5 300           | 2,60                                   | * NUP 2217 ECP                 | ML                           |
|                | 180 | 41 | 340                 | 335                             | 41,5                                  | 4 000                  | 4 800           | 4,60                                   | * NU 317 ECP                   | J, M                         |
|                | 180 | 41 | 340                 | 335                             | 41,5                                  | 4 000                  | 4 800           | 4,75                                   | * NJ 317 ECP                   | J, M                         |
|                | 180 | 41 | 340                 | 335                             | 41,5                                  | 4 000                  | 4 800           | 4,90                                   | * NUP 317 ECP                  | J, M                         |
|                | 180 | 41 | 340                 | 335                             | 41,5                                  | 4 000                  | 4 800           | 4,55                                   | * N 317 ECP                    | M                            |
|                | 180 | 60 | 455                 | 490                             | 60                                    | 4 000                  | 4 800           | 6,85                                   | * NU 2317 ECP                  | J, ML                        |
|                | 180 | 60 | 455                 | 490                             | 60                                    | 4 000                  | 4 800           | 7,00                                   | * NJ 2317 ECP                  | ML                           |
|                | 180 | 60 | 455                 | 490                             | 60                                    | 4 000                  | 4 800           | 7,15                                   | * NUP 2317 ECP                 | ML                           |
|                | 210 | 52 | 319                 | 335                             | 39                                    | 3 600                  | 4 300           | 9,70                                   | NU 417                         | –                            |
|                | 210 | 52 | 319                 | 335                             | 39                                    | 3 800                  | 4 300           | 8,90                                   | NJ 417                         | –                            |
| 90             | 140 | 24 | 80,9                | 104                             | 12,7                                  | 5 600                  | 8 500           | 1,35                                   | NU 1018 ML                     | –                            |
|                | 160 | 30 | 208                 | 220                             | 27                                    | 4 500                  | 5 000           | 2,30                                   | * NU 218 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 160 | 30 | 208                 | 220                             | 27                                    | 4 500                  | 5 000           | 2,40                                   | * NJ 218 ECP                   | J, M, ML                     |
|                | 160 | 30 | 208                 | 220                             | 27                                    | 4 500                  | 5 000           | 2,45                                   | * NUP 218 ECP                  | M, ML                        |
|                | 160 | 30 | 208                 | 220                             | 27                                    | 4 500                  | 5 000           | 2,30                                   | * N 218 ECP                    | M                            |
|                | 160 | 40 | 280                 | 315                             | 39                                    | 4 500                  | 5 000           | 3,15                                   | * NU 2218 ECP                  | J, M, ML                     |
|                | 160 | 40 | 280                 | 315                             | 39                                    | 4 500                  | 5 000           | 3,25                                   | * NJ 2218 ECP                  | M, ML                        |
|                | 160 | 40 | 280                 | 315                             | 39                                    | 4 500                  | 5 000           | 3,30                                   | * NUP 2218 ECP                 | –                            |
|                |     |    |                     |                                 |                                       |                        |                 |                                        |                                |                              |
|                |     |    |                     |                                 |                                       |                        |                 |                                        |                                |                              |

\* Ložisko SKF Explorer  
<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např.  
NU 217 ECP je nahrazeno označením NU 217 ECML (připustné otáčky → str. 517).

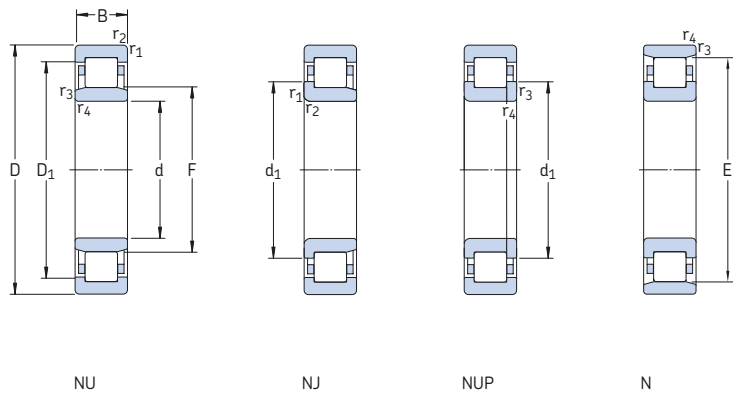


Příložný kroužek

| Rozměry   |                |                |       |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       |                       |      | Výpočtový součinitel $k_r$ | Příložný kroužek<br>Označení | Hmotnost | Rozměry                       |
|-----------|----------------|----------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|----------------------------|------------------------------|----------|-------------------------------|
| d         | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E  | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |      |                            |                              | kg       | B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |
| mm        |                |                |       |                         |                         |                 | mm                    |                       |                                        |                       |                       |                       |      | –                          | –                            |          | mm                            |
| <b>85</b> | –              | 114            | 96,5  | 1,1                     | 1                       | 3,3             | 89,6                  | 95                    | 99                                     | 124                   | 1                     | 1                     | 0,1  | –                          |                              |          |                               |
|           | 107            | 131            | 100,5 | 2                       | 2                       | 1,5             | 96                    | 98                    | 103                                    | 139                   | 2                     | 2                     | 0,15 | <b>HJ 217 EC</b>           | 0,24                         | 8        | 12,5                          |
|           | 107            | 131            | 100,5 | 2                       | 2                       | 1,5             | 96                    | 98                    | 110                                    | 139                   | 2                     | 2                     | 0,15 | <b>HJ 217 EC</b>           | 0,24                         | 8        | 12,5                          |
|           | 107            | 131            | 100,5 | 2                       | 2                       | –               | 96                    | –                     | 110                                    | 139                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          |                              |          |                               |
|           | 107            | –              | 136,5 | 2                       | 2                       | 1,5             | 96                    | 134                   | 139                                    | 139                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          |                              |          |                               |
|           | –              | 131            | 100,5 | 2                       | 2                       | 2               | 96                    | 98                    | 103                                    | 139                   | 2                     | 2                     | 0,2  | –                          |                              |          |                               |
|           | 107            | 131            | 100,5 | 2                       | 2                       | 2               | 96                    | 98                    | 110                                    | 139                   | 2                     | 2                     | 0,2  | –                          |                              |          |                               |
|           | 107            | 131            | 100,5 | 2                       | 2                       | –               | 96                    | –                     | 110                                    | 139                   | 2                     | 2                     | 0,2  | –                          |                              |          |                               |
|           | 117            | 153            | 108   | 3                       | 3                       | 2,3             | 99                    | 105                   | 111                                    | 166                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | <b>HJ 317 EC</b>           | 0,55                         | 12       | 18,5                          |
|           | 117            | 153            | 108   | 3                       | 3                       | 2,3             | 99                    | 105                   | 120                                    | 166                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | <b>HJ 317 EC</b>           | 0,55                         | 12       | 18,5                          |
|           | 117            | 153            | 108   | 3                       | 3                       | –               | 99                    | –                     | 120                                    | 166                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | –                          |                              |          |                               |
|           | 117            | –              | 160   | 3                       | 3                       | 2,3             | 99                    | 157                   | 163                                    | 166                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 | –                          |                              |          |                               |
|           | 117            | 153            | 108   | 3                       | 3                       | 5,8             | 99                    | 105                   | 111                                    | 166                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25 | <b>HJ 2317 EC</b>          | 0,60                         | 12       | 22                            |
|           | 117            | 153            | 108   | 3                       | 3                       | 5,8             | 99                    | 105                   | 120                                    | 166                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25 | <b>HJ 2317 EC</b>          | 0,60                         | 12       | 22                            |
|           | 117            | 153            | 108   | 3                       | 3                       | –               | 99                    | –                     | 120                                    | 166                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25 | –                          |                              |          |                               |
|           | 126            | 163            | 113   | 4                       | 4                       | 3,8             | 105                   | 109                   | 116                                    | 190                   | 3                     | 3                     | 0,15 | <b>HJ 417</b>              | 0,88                         | 14       | 24                            |
|           | 126            | 163            | 113   | 4                       | 4                       | 3,8             | 105                   | 109                   | 129                                    | 190                   | 3                     | 3                     | 0,15 | <b>HJ 417</b>              | 0,88                         | 14       | 24                            |
| <b>90</b> | –              | 122            | 103   | 1,5                     | 1,1                     | 3,5             | 96                    | 101                   | 106                                    | 133                   | 1,5                   | 1                     | 0,1  | –                          |                              |          |                               |
|           | 114            | 140            | 107   | 2                       | 2                       | 1,8             | 101                   | 104                   | 110                                    | 149                   | 2                     | 2                     | 0,15 | <b>HJ 218 EC</b>           | 0,31                         | 9        | 14                            |
|           | 114            | 140            | 107   | 2                       | 2                       | 1,8             | 101                   | 104                   | 117                                    | 149                   | 2                     | 2                     | 0,15 | <b>HJ 218 EC</b>           | 0,31                         | 9        | 14                            |
|           | 114            | 140            | 107   | 2                       | 2                       | –               | 101                   | –                     | 117                                    | 149                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          |                              |          |                               |
|           | 114            | –              | 145   | 2                       | 2                       | 1,8             | 101                   | 142                   | 148                                    | 149                   | 2                     | 2                     | 0,15 | –                          |                              |          |                               |
|           | 114            | 140            | 107   | 2                       | 2                       | 2,6             | 101                   | 104                   | 110                                    | 149                   | 2                     | 2                     | 0,2  | <b>HJ 2218 EC</b>          | 0,33                         | 9        | 15                            |
|           | 114            | 140            | 107   | 2                       | 2                       | 2,6             | 101                   | 104                   | 117                                    | 149                   | 2                     | 2                     | 0,2  | <b>HJ 2218 EC</b>          | 0,33                         | 9        | 15                            |
|           | 114            | 140            | 107   | 2                       | 2                       | –               | 101                   | –                     | 117                                    | 149                   | 2                     | 2                     | 0,2  | –                          |                              |          |                               |

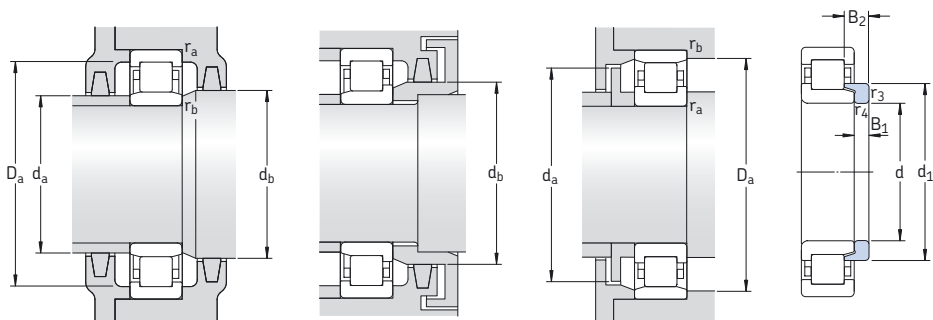
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

Jednořadá válečková ložiska  
d 90 – 95 mm



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                          | Další<br>klece <sup>1)</sup> |   |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatižení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní<br>klecí |                              |   |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                                 |                              |   |
| 90<br>pokr.    | 190 | 43  | 365                 | 360                             | 43                                    | 3 800                  | 4 500           | 5,25                                   | * NU 318 ECP                      | J, M, ML                     |   |
|                | 190 | 43  | 365                 | 360                             | 43                                    | 3 800                  | 4 500           | 5,40                                   | * NJ 318 ECP                      | J, M, ML                     |   |
|                | 190 | 43  | 365                 | 360                             | 43                                    | 3 800                  | 4 500           | 5,65                                   | * NUP 318 ECJ                     | M, ML                        |   |
|                | 190 | 43  | 365                 | 360                             | 43                                    | 3 800                  | 4 500           | 5,30                                   | * N 318 ECP                       | M                            |   |
|                | 190 | 64  | 500                 | 540                             | 65,5                                  | 3 800                  | 4 500           | 8,00                                   | * NU 2318 ECP                     | J, ML                        |   |
|                | 190 | 64  | 500                 | 540                             | 65,5                                  | 3 800                  | 4 500           | 8,15                                   | * NJ 2318 ECP                     | J, ML, M                     |   |
|                | 190 | 64  | 500                 | 540                             | 65,5                                  | 3 800                  | 4 500           | 8,30                                   | * NUP 2318 ECP                    | ML                           |   |
|                | 225 | 54  | 380                 | 415                             | 48                                    | 3 400                  | 4 000           | 11,5                                   | NU 418                            | –                            |   |
|                | 95  | 145 | 24                  | 84,2                            | 110                                   | 13,2                   | 5 300           | 8 000                                  | 1,45                              | NU 1019 ML                   | – |
|                | 170 | 32  | 255                 | 265                             | 32,5                                  | 4 300                  | 4 800           | 2,85                                   | * NU 219 ECP                      | J, M, ML                     |   |
|                | 170 | 32  | 255                 | 265                             | 32,5                                  | 4 300                  | 4 800           | 2,90                                   | * NJ 219 ECP                      | J, M, ML                     |   |
|                | 170 | 32  | 255                 | 265                             | 32,5                                  | 4 300                  | 4 800           | 3,00                                   | * NUP 219 ECP                     | ML                           |   |
| 170            | 32  | 255 | 265                 | 32,5                            | 4 300                                 | 4 800                  | 2,85            | * N 219 ECP                            | –                                 |                              |   |
| 170            | 43  | 325 | 375                 | 45,5                            | 4 300                                 | 4 800                  | 3,80            | * NU 2219 ECP                          | J, M                              |                              |   |
| 170            | 43  | 325 | 375                 | 45,5                            | 4 300                                 | 4 800                  | 3,95            | * NJ 2219 ECP                          | J, M                              |                              |   |
| 170            | 43  | 325 | 375                 | 45,5                            | 4 300                                 | 4 800                  | 4,10            | * NUP 2219 ECP                         | –                                 |                              |   |
| 200            | 45  | 390 | 390                 | 46,5                            | 3 600                                 | 4 300                  | 6,20            | * NU 319 ECP                           | J, M, ML                          |                              |   |
| 200            | 45  | 390 | 390                 | 46,5                            | 3 600                                 | 4 300                  | 6,25            | * NJ 319 ECP                           | J, M, ML                          |                              |   |
| 200            | 45  | 390 | 390                 | 46,5                            | 3 600                                 | 4 300                  | 6,30            | * NUP 319 ECP                          | M, ML                             |                              |   |
| 200            | 45  | 390 | 390                 | 46,5                            | 3 600                                 | 4 300                  | 6,20            | * N 319 ECP                            | M                                 |                              |   |
| 200            | 67  | 530 | 585                 | 69,5                            | 3 600                                 | 4 300                  | 9,35            | * NU 2319 ECP                          | J, ML                             |                              |   |
| 200            | 67  | 530 | 585                 | 69,5                            | 3 600                                 | 4 300                  | 9,55            | * NJ 2319 ECP                          | J, ML                             |                              |   |
| 200            | 67  | 530 | 585                 | 69,5                            | 3 600                                 | 4 300                  | 9,75            | * NUP 2319 ECP                         | J, ML                             |                              |   |
| 240            | 55  | 413 | 455                 | 52                              | 3 200                                 | 3 600                  | 13,5            | NU 419 M                               | –                                 |                              |   |

\* Ložisko SKF Explorer  
1) Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např.  
NU 318 ECP je nahrazeno označením NU 318 ECML (připustné otáčky → str. 517).



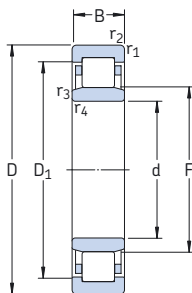
Příložný kroužek

| Rozměry     |                |                |       |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       |                       |                | Výpočto-<br>vý souči-<br>nitel | Příložný kroužek<br>Označení | Hmot-<br>nost  | Roz-<br>měry   |
|-------------|----------------|----------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| d           | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E  | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max | k <sub>r</sub> |                                |                              | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> |
| mm          |                |                |       |                         |                         |                 | mm                    |                       |                                        |                       |                       |                       | –              | –                              | kg                           | mm             |                |
| 90<br>pokr. | 124            | 162            | 113,5 | 3                       | 3                       | 2,5             | 104                   | 110                   | 116                                    | 176                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | HJ 318 EC                      | 0,60                         | 12             | 18,5           |
|             | 124            | 162            | 113,5 | 3                       | 3                       | 2,5             | 104                   | 110                   | 127                                    | 176                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | HJ 318 EC                      | 0,60                         | 12             | 18,5           |
|             | 124            | 162            | 113,5 | 3                       | 3                       | –               | 104                   | –                     | 127                                    | 176                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | –                              |                              |                |                |
|             | 124            | –              | 169,5 | 3                       | 3                       | 2,5             | 104                   | 166                   | 173                                    | 176                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | –                              |                              |                |                |
|             | 124            | 162            | 113,5 | 3                       | 3                       | 6               | 104                   | 110                   | 116                                    | 176                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25           | HJ 2318 EC                     | 0,66                         | 12             | 22             |
|             | 124            | 162            | 113,5 | 3                       | 3                       | 6               | 104                   | 110                   | 127                                    | 176                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25           | HJ 2318 EC                     | 0,66                         | 12             | 22             |
|             | 124            | 162            | 113,5 | 3                       | 3                       | –               | 104                   | 110                   | 127                                    | 176                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25           | –                              |                              |                |                |
|             | –              | 176            | 123,5 | 4                       | 4                       | 4,9             | 106                   | 120                   | 126                                    | 209                   | 3                     | 3                     | 0,15           | –                              |                              |                |                |
|             | –              | 127            | 108   | 1,5                     | 1,1                     | 3,5             | 101                   | 106                   | 111                                    | 138                   | 1,5                   | 1                     | 0,1            | –                              |                              |                |                |
|             | 120            | 149            | 112,5 | 2,1                     | 2,1                     | 1,7             | 107                   | 110                   | 115                                    | 158                   | 2                     | 2                     | 0,15           | HJ 219 EC                      | 0,33                         | 9              | 14             |
| 120         | 149            | 112,5          | 2,1   | 2,1                     | 1,7                     | 107             | 110                   | 123                   | 158                                    | 2                     | 2                     | 0,15                  | HJ 219 EC      | 0,33                           | 9                            | 14             |                |
| 120         | 149            | 112,5          | 2,1   | 2,1                     | –                       | 107             | –                     | 123                   | 158                                    | 2                     | 2                     | 0,15                  | –              |                                |                              |                |                |
| 120         | –              | 154,5          | 2,1   | 2,1                     | 1,7                     | 107             | 152                   | 157                   | 158                                    | 2                     | 2                     | 0,15                  | –              |                                |                              |                |                |
| –           | 149            | 112,5          | 2,1   | 2,1                     | 3                       | 107             | 110                   | 115                   | 158                                    | 2                     | 2                     | 0,2                   | –              |                                |                              |                |                |
| 120         | 149            | 112,5          | 2,1   | 2,1                     | 3                       | 107             | 110                   | 123                   | 158                                    | 2                     | 2                     | 0,2                   | –              |                                |                              |                |                |
| 120         | 149            | 112,5          | 2,1   | 2,1                     | –                       | 107             | –                     | 123                   | 158                                    | 2                     | 2                     | 0,2                   | –              |                                |                              |                |                |
| 132         | 170            | 121,5          | 3     | 3                       | 2,9                     | 109             | 118                   | 124                   | 186                                    | 2,5                   | 2,5                   | 0,15                  | HJ 319 EC      | 0,76                           | 13                           | 20,5           |                |
| 132         | 170            | 121,5          | 3     | 3                       | 2,9                     | 109             | 118                   | 135                   | 186                                    | 2,5                   | 2,5                   | 0,15                  | HJ 319 EC      | 0,76                           | 13                           | 20,5           |                |
| 132         | 170            | 121,5          | 3     | 3                       | –                       | 109             | –                     | 135                   | 186                                    | 2,5                   | 2,5                   | 0,15                  | –              |                                |                              |                |                |
| 132         | –              | 177,5          | 3     | 3                       | 2,9                     | 109             | 174                   | 181                   | 186                                    | 2,5                   | 2,5                   | 0,15                  | –              |                                |                              |                |                |
| 132         | 170            | 121,5          | 3     | 3                       | 6,9                     | 109             | 118                   | 124                   | 186                                    | 2,5                   | 2,5                   | 0,25                  | HJ 2319 EC     | 0,81                           | 13                           | 24,5           |                |
| 132         | 170            | 121,5          | 3     | 3                       | 6,9                     | 109             | 118                   | 135                   | 186                                    | 2,5                   | 2,5                   | 0,25                  | HJ 2319 EC     | 0,81                           | 13                           | 24,5           |                |
| 132         | 170            | 121,5          | 3     | 3                       | –                       | 109             | –                     | 135                   | 186                                    | 2,5                   | 2,5                   | 0,25                  | –              |                                |                              |                |                |
| –           | 186            | 133,5          | 4     | 4                       | 5                       | 115             | 130                   | 136                   | 220                                    | 3                     | 3                     | 0,15                  | –              |                                |                              |                |                |

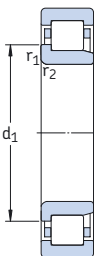
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.



# Jednořadá válečková ložiska d 100 – 105 mm



NU



NJ



NUP

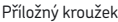


N

| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost<br>dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | Mezní<br>únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost<br>Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Označení<br>Ložisko se<br>standardní klecí | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|----------------|-----|----|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| d              | D   | B  |                                 |                                 |                                                | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky |                                                    |                                            |                              |
| mm             |     |    | kN                              |                                 | kN                                             | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                                 | –                                          |                              |
| <b>100</b>     | 150 | 24 | 85,8                            | 114                             | 13,7                                           | 5 000                  | 7 500           | 1,45                                               | NU 1020 ML                                 | M                            |
|                | 180 | 34 | 285                             | 305                             | 36,5                                           | 4 000                  | 4 500           | 3,40                                               | * NU 220 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 180 | 34 | 285                             | 305                             | 36,5                                           | 4 000                  | 4 500           | 3,50                                               | * NJ 220 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 180 | 34 | 285                             | 305                             | 36,5                                           | 4 000                  | 4 500           | 3,60                                               | * NUP 220 ECP                              | ML                           |
|                | 180 | 34 | 285                             | 305                             | 36,5                                           | 4 000                  | 4 500           | 3,45                                               | * N 220 ECP                                | –                            |
|                | 180 | 46 | 380                             | 450                             | 54                                             | 4 000                  | 4 500           | 4,75                                               | * NU 2220 ECP                              | J, M, ML                     |
|                | 180 | 46 | 380                             | 450                             | 54                                             | 4 000                  | 4 500           | 4,80                                               | * NJ 2220 ECP                              | J, M, ML                     |
|                | 180 | 46 | 380                             | 450                             | 54                                             | 4 000                  | 4 500           | 4,90                                               | * NUP 2220 ECP                             | ML                           |
|                | 215 | 47 | 450                             | 440                             | 51                                             | 3 200                  | 3 800           | 7,45                                               | * NU 320 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 215 | 47 | 450                             | 440                             | 51                                             | 3 200                  | 3 800           | 7,65                                               | * NJ 320 ECP                               | J, M, ML                     |
|                | 215 | 47 | 450                             | 440                             | 51                                             | 3 200                  | 3 800           | 7,85                                               | * NUP 320 ECJ                              | ML                           |
|                | 215 | 47 | 450                             | 440                             | 51                                             | 3 200                  | 3 800           | 7,50                                               | * N 320 ECP                                | M                            |
|                | 215 | 73 | 670                             | 735                             | 85                                             | 3 200                  | 3 800           | 12,0                                               | * NU 2320 ECP                              | J, M, ML                     |
|                | 215 | 73 | 670                             | 735                             | 85                                             | 3 200                  | 3 800           | 12,2                                               | * NJ 2320 ECP                              | J, M, ML                     |
|                | 215 | 73 | 670                             | 735                             | 85                                             | 3 200                  | 3 800           | 12,5                                               | * NUP 2320 ECP                             | J, ML                        |
|                | 250 | 58 | 429                             | 475                             | 53                                             | 3 000                  | 3 600           | 14,0                                               | NU 420 M                                   | –                            |
| <b>105</b>     | 160 | 26 | 101                             | 137                             | 16                                             | 4 800                  | 7 500           | 1,90                                               | NU 1021 ML                                 | M                            |
|                | 190 | 36 | 300                             | 315                             | 36,5                                           | 3 800                  | 4 300           | 4,00                                               | * NU 221 ECP                               | J, ML                        |
|                | 190 | 36 | 300                             | 315                             | 36,5                                           | 3 800                  | 4 300           | 4,10                                               | * NJ 221 ECP                               | ML                           |
|                | 190 | 36 | 300                             | 315                             | 36,5                                           | 3 800                  | 4 300           | 4,20                                               | * NUP 221 ECP                              | ML                           |
|                | 190 | 36 | 300                             | 315                             | 36,5                                           | 3 800                  | 4 300           | 3,95                                               | * N 221 ECP                                | –                            |
|                | 225 | 49 | 500                             | 500                             | 57                                             | 3 200                  | 3 800           | 8,55                                               | * NU 321 ECP                               | J, ML                        |
|                | 225 | 49 | 500                             | 500                             | 57                                             | 3 200                  | 3 800           | 8,75                                               | * NJ 321 ECJ                               | ML                           |
|                | 225 | 49 | 500                             | 500                             | 57                                             | 3 200                  | 3 800           | 8,60                                               | * N 321 ECP                                | –                            |
|                | 260 | 60 | 501                             | 570                             | 64                                             | 2 800                  | 3 400           | 19,0                                               | NU 421 M                                   | –                            |

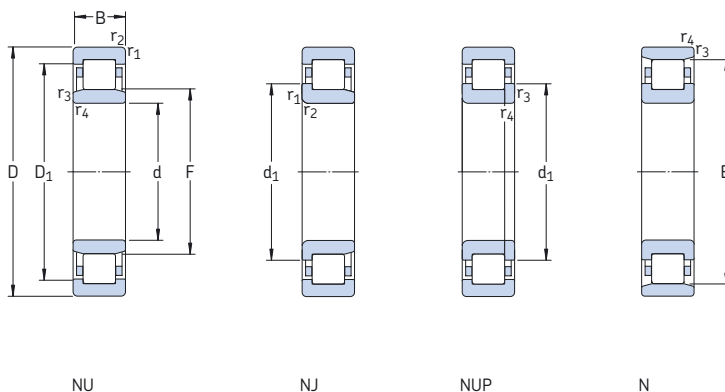
\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např.  
NU 220 ECP je nahrazeno označením NU 220 ECML (připustné otáčky → str. 517).



<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

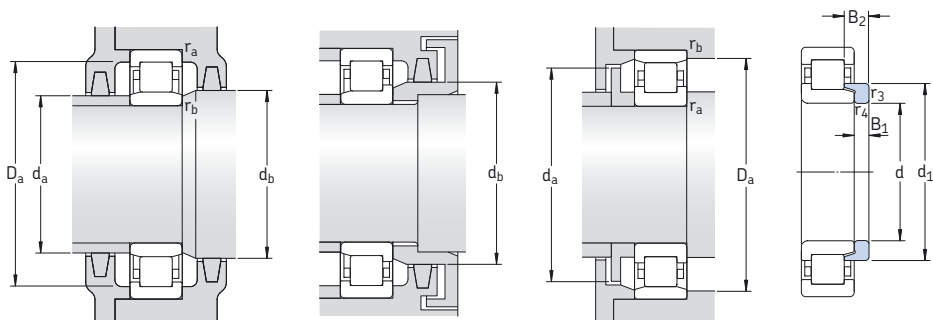
# Jednořadá válečková ložiska d 110 – 120 mm



| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmotnost                               | Označení                       | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|----------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d              | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatižení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |                              |
| mm             |     |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| <b>110</b>     | 170 | 28 | 128                 | 166                             | 19,3                                  | 4 500                  | 7 000           | 2,35                                   | <b>NU 1022 ML</b>              | <b>M</b>                     |
|                | 200 | 38 | 335                 | 365                             | 42,5                                  | 3 600                  | 4 000           | 4,80                                   | <b>* NU 222 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 200 | 38 | 335                 | 365                             | 42,5                                  | 3 600                  | 4 000           | 4,90                                   | <b>* NJ 222 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 200 | 38 | 335                 | 365                             | 42,5                                  | 3 600                  | 4 000           | 5,00                                   | <b>* NUP 222 ECP</b>           | <b>ML</b>                    |
|                | 200 | 38 | 335                 | 365                             | 42,5                                  | 3 600                  | 4 000           | 4,80                                   | <b>* N 222 ECP</b>             | <b>M</b>                     |
|                | 200 | 53 | 440                 | 520                             | 61                                    | 3 600                  | 4 000           | 6,70                                   | <b>* NU 2222 ECP</b>           | <b>J, ML</b>                 |
|                | 200 | 53 | 440                 | 520                             | 61                                    | 3 600                  | 4 000           | 6,75                                   | <b>* NJ 2222 ECP</b>           | <b>J, ML</b>                 |
|                | 200 | 53 | 440                 | 520                             | 61                                    | 3 600                  | 4 000           | 6,80                                   | <b>* NUP 2222 ECP</b>          | <b>ML</b>                    |
|                | 240 | 50 | 530                 | 540                             | 61                                    | 3 000                  | 3 400           | 10,3                                   | <b>* NU 322 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 240 | 50 | 530                 | 540                             | 61                                    | 3 000                  | 3 400           | 10,5                                   | <b>* NJ 322 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 240 | 50 | 530                 | 540                             | 61                                    | 3 000                  | 3 400           | 10,7                                   | <b>* NUP 322 ECP</b>           | <b>J, ML</b>                 |
|                | 240 | 50 | 530                 | 540                             | 61                                    | 3 000                  | 3 400           | 10,2                                   | <b>* N 322 ECP</b>             | <b>M</b>                     |
|                | 240 | 80 | 780                 | 900                             | 102                                   | 3 000                  | 3 400           | 17,0                                   | <b>* NU 2322 ECP</b>           | <b>MA</b>                    |
|                | 240 | 80 | 780                 | 900                             | 102                                   | 3 000                  | 3 400           | 17,2                                   | <b>* NJ 2322 ECP</b>           | <b>MA</b>                    |
|                | 240 | 80 | 780                 | 900                             | 102                                   | 3 000                  | 3 400           | 17,4                                   | <b>* NUP 2322 ECP</b>          | <b>MA</b>                    |
|                | 280 | 65 | 532                 | 585                             | 64                                    | 2 600                  | 3 200           | 20,0                                   | <b>NU 422</b>                  | <b>–</b>                     |
|                | 280 | 65 | 532                 | 585                             | 64                                    | 2 600                  | 3 200           | 20,3                                   | <b>NJ 422</b>                  | <b>–</b>                     |
| <b>120</b>     | 180 | 28 | 134                 | 183                             | 20,8                                  | 4 000                  | 6 300           | 2,55                                   | <b>NU 1024 ML</b>              | <b>M</b>                     |
|                | 215 | 40 | 390                 | 430                             | 49                                    | 3 400                  | 3 600           | 5,75                                   | <b>* NU 224 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 215 | 40 | 390                 | 430                             | 49                                    | 3 400                  | 3 600           | 5,85                                   | <b>* NJ 224 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 215 | 40 | 390                 | 430                             | 49                                    | 3 400                  | 3 600           | 6,00                                   | <b>* NUP 224 ECP</b>           | <b>ML</b>                    |
|                | 215 | 40 | 390                 | 430                             | 49                                    | 3 400                  | 3 600           | 5,75                                   | <b>* N 224 ECP</b>             | <b>M</b>                     |
|                | 215 | 58 | 520                 | 630                             | 72                                    | 3 400                  | 3 600           | 8,30                                   | <b>* NU 2224 ECP</b>           | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 215 | 58 | 520                 | 630                             | 72                                    | 3 400                  | 3 600           | 8,50                                   | <b>* NJ 2224 ECP</b>           | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 215 | 58 | 520                 | 630                             | 72                                    | 3 400                  | 3 600           | 8,70                                   | <b>* NUP 2224 ECP</b>          | <b>ML</b>                    |
|                | 260 | 55 | 610                 | 620                             | 69,5                                  | 2 800                  | 3 200           | 13,0                                   | <b>* NU 324 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 260 | 55 | 610                 | 620                             | 69,5                                  | 2 800                  | 3 200           | 13,3                                   | <b>* NJ 324 ECP</b>            | <b>J, M, ML</b>              |
|                | 260 | 55 | 610                 | 620                             | 69,5                                  | 2 800                  | 3 200           | 13,7                                   | <b>* NUP 324 ECP</b>           | <b>ML</b>                    |
|                | 260 | 55 | 610                 | 620                             | 69,5                                  | 2 800                  | 3 200           | 13,0                                   | <b>* N 324 ECP</b>             | <b>M</b>                     |

★ Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 222 ECP je nahrazeno označením NU 222 ECML přípustné otáčky → str. 517).

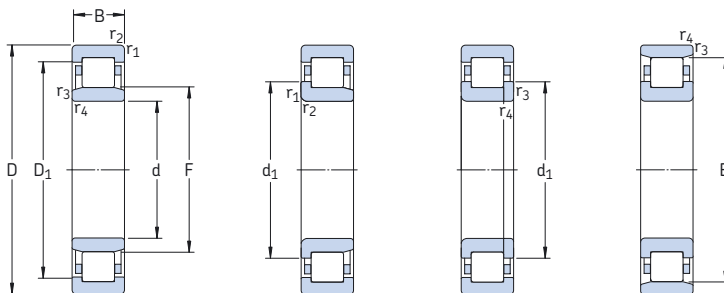


Příložný kroužek

| Rozměry |                |                |       |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       |                       |                | Výpočto-<br>vý souči-<br>nitel | Příložný kroužek<br>Označení | Hmot-<br>nost  | Roz-<br>měry   |
|---------|----------------|----------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| d       | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E  | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max | k <sub>r</sub> |                                |                              | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> |
| mm      |                |                |       |                         |                         |                 | mm                    |                       |                                        |                       |                       |                       | -              | -                              | kg                           | mm             |                |
| 110     | -              | 149            | 125   | 2                       | 1,1                     | 3,8             | 116                   | 123                   | 128                                    | 161                   | 2                     | 1                     | 0,1            | -                              |                              |                |                |
|         | 141            | 174            | 132,5 | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 122                   | 130                   | 135                                    | 188                   | 2                     | 2                     | 0,15           | HJ 222 EC                      | 0,60                         | 11             | 17             |
|         | 141            | 174            | 132,5 | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 122                   | 130                   | 145                                    | 188                   | 2                     | 2                     | 0,15           | HJ 222 EC                      | 0,60                         | 11             | 17             |
|         | 141            | 174            | 132,5 | 2,1                     | 2,1                     | -               | 122                   | -                     | 145                                    | 188                   | 2                     | 2                     | 0,15           | -                              |                              |                |                |
|         | 141            | -              | 180,5 | 2,1                     | 2,1                     | 2,1             | 122                   | 177                   | 183                                    | 188                   | 2                     | 2                     | 0,15           | -                              |                              |                |                |
|         | -              | 174            | 132,5 | 2,1                     | 2,1                     | 3,7             | 122                   | 129                   | 135                                    | 188                   | 2                     | 2                     | 0,2            | -                              |                              |                |                |
|         | 141            | 174            | 132,5 | 2,1                     | 2,1                     | 3,7             | 122                   | 129                   | 145                                    | 188                   | 2                     | 2                     | 0,2            | -                              |                              |                |                |
|         | 141            | 174            | 132,5 | 2,1                     | 2,1                     | -               | 122                   | -                     | 145                                    | 188                   | 2                     | 2                     | 0,2            | -                              |                              |                |                |
|         | 155            | 201            | 143   | 3                       | 3                       | 3               | 124                   | 139                   | 146                                    | 226                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | HJ 322 EC                      | 1,20                         | 14             | 22             |
|         | 155            | 201            | 143   | 3                       | 3                       | 3               | 124                   | 139                   | 159                                    | 226                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | HJ 322 EC                      | 1,20                         | 14             | 22             |
|         | 155            | 201            | 143   | 3                       | 3                       | -               | 124                   | -                     | 159                                    | 226                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | -                              |                              |                |                |
|         | 155            | -              | 211   | 3                       | 3                       | 3               | 124                   | 208                   | 215                                    | 226                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | -                              |                              |                |                |
|         | 155            | 201            | 143   | 3                       | 3                       | 7,5             | 124                   | 139                   | 146                                    | 226                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25           | HJ 2322 EC                     | 1,25                         | 14             | 26,5           |
|         | 155            | 201            | 143   | 3                       | 3                       | 7,5             | 124                   | 139                   | 159                                    | 226                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25           | HJ 2322 EC                     | 1,25                         | 14             | 26,5           |
|         | 155            | 201            | 143   | 3                       | 3                       | -               | 124                   | -                     | 159                                    | 226                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,25           | -                              |                              |                |                |
|         | 171            | 217            | 155   | 4                       | 4                       | 4,8             | 130                   | 150                   | 158                                    | 260                   | 3                     | 3                     | 0,15           | HJ 422                         | 2,10                         | 17             | 29,5           |
| 171     | 217            | 155            | 4     | 4                       | 4,8                     | 130             | 150                   | 174                   | 260                                    | 3                     | 3                     | 0,15                  | HJ 422         | 2,10                           | 17                           | 29,5           |                |
| 120     | -              | 159            | 135   | 2                       | 1,1                     | 3,8             | 126                   | 133                   | 138                                    | 171                   | 2                     | 1                     | 0,1            | -                              |                              |                |                |
|         | 153            | 188            | 143,5 | 2,1                     | 2,1                     | 1,9             | 132                   | 140                   | 146                                    | 203                   | 2                     | 2                     | 0,15           | HJ 224 EC                      | 0,69                         | 11             | 17             |
|         | 153            | 188            | 143,5 | 2,1                     | 2,1                     | 1,9             | 132                   | 140                   | 156                                    | 203                   | 2                     | 2                     | 0,15           | HJ 224 EC                      | 0,69                         | 11             | 17             |
|         | 153            | 188            | 143,5 | 2,1                     | 2,1                     | -               | 132                   | -                     | 156                                    | 203                   | 2                     | 2                     | 0,15           | -                              |                              |                |                |
|         | 153            | -              | 195,5 | 2,1                     | 2,1                     | 1,9             | 132                   | 192                   | 199                                    | 203                   | 2                     | 2                     | 0,15           | -                              |                              |                |                |
|         | 153            | 188            | 143,5 | 2,1                     | 2,1                     | 3,8             | 132                   | 140                   | 146                                    | 203                   | 2                     | 2                     | 0,2            | HJ 2224 EC                     | 0,74                         | 11             | 20             |
|         | 153            | 188            | 143,5 | 2,1                     | 2,1                     | 3,8             | 132                   | 140                   | 156                                    | 203                   | 2                     | 2                     | 0,2            | HJ 2224 EC                     | 0,74                         | 11             | 20             |
|         | 153            | 188            | 143,5 | 2,1                     | 2,1                     | -               | 132                   | -                     | 156                                    | 203                   | 2                     | 2                     | 0,2            | -                              |                              |                |                |
|         | 168            | 219            | 154   | 3                       | 3                       | 3,7             | 134                   | 150                   | 157                                    | 246                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | HJ 324 EC                      | 1,40                         | 14             | 22,5           |
|         | 168            | 219            | 154   | 3                       | 3                       | 3,7             | 134                   | 150                   | 171                                    | 246                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | HJ 324 EC                      | 1,40                         | 14             | 22,5           |
|         | 168            | 219            | 154   | 3                       | 3                       | -               | 134                   | -                     | 171                                    | 246                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | -                              |                              |                |                |
|         | 168            | -              | 230   | 3                       | 3                       | 3,7             | 134                   | 226                   | 234                                    | 246                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15           | -                              |                              |                |                |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

# Jednořadá válečková ložiska d 120 – 140 mm



NU

NJ

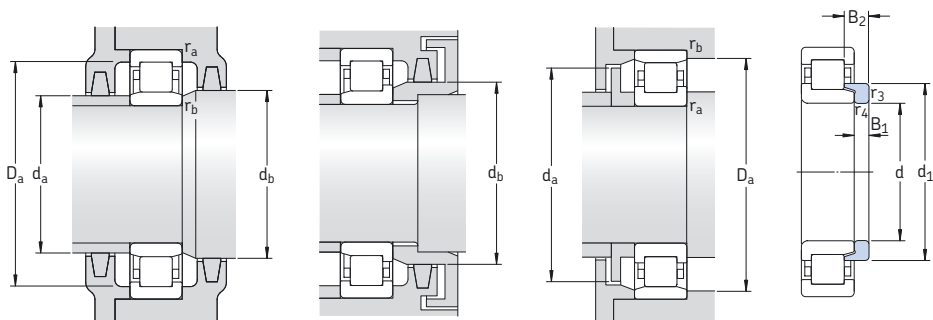
NUP

N

| Hlavní rozměry      |     |    | Únosnost<br>dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | Mezní<br>únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Přípustné otáčky       |                 | Hmotnost<br>Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Označení<br>Ložisko se<br>standardní klecí | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
|---------------------|-----|----|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| d                   | D   | B  |                                 |                                 |                                                | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky |                                                    |                                            |                              |
| mm                  |     |    | kN                              |                                 | kN                                             | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                                 | –                                          |                              |
| <b>120</b><br>pokr. | 260 | 86 | 915                             | 1 040                           | 116                                            | 2 800                  | 4 300           | 23,3                                               | * NU 2324 ECMA                             | –                            |
|                     | 260 | 86 | 915                             | 1 040                           | 116                                            | 2 800                  | 4 300           | 23,6                                               | * NJ 2324 ECMA                             | M                            |
|                     | 260 | 86 | 915                             | 1 040                           | 116                                            | 2 800                  | 4 300           | 24,0                                               | * NUP 2324 ECMA                            | –                            |
|                     | 310 | 72 | 644                             | 735                             | 78                                             | 2 400                  | 2 800           | 28,0                                               | NU 424                                     | –                            |
|                     | 200 | 33 | 165                             | 224                             | 25                                             | 3 800                  | 5 600           | 3,85                                               | NU 1026 ML                                 | M                            |
| <b>130</b>          | 230 | 40 | 415                             | 455                             | 51                                             | 3 200                  | 3 400           | 6,45                                               | * NU 226 ECP                               | J, M, ML                     |
|                     | 230 | 40 | 415                             | 455                             | 51                                             | 3 200                  | 3 400           | 6,60                                               | * NJ 226 ECP                               | J, M, ML                     |
|                     | 230 | 40 | 415                             | 455                             | 51                                             | 3 200                  | 3 400           | 6,75                                               | * NUP 226 ECP                              | J, ML                        |
|                     | 230 | 40 | 415                             | 455                             | 51                                             | 3 200                  | 3 400           | 6,30                                               | * N 226 ECP                                | –                            |
|                     | 230 | 64 | 610                             | 735                             | 83                                             | 3 200                  | 3 400           | 10,3                                               | * NU 2226 ECP                              | ML                           |
|                     | 230 | 64 | 610                             | 735                             | 83                                             | 3 200                  | 3 400           | 10,6                                               | * NJ 2226 ECP                              | ML                           |
|                     | 230 | 64 | 610                             | 735                             | 83                                             | 3 200                  | 3 400           | 11,0                                               | * NUP 2226 ECP                             | ML                           |
|                     | 280 | 58 | 720                             | 750                             | 81,5                                           | 2 400                  | 3 000           | 16,1                                               | * NU 326 ECP                               | J, M, ML                     |
|                     | 280 | 58 | 720                             | 750                             | 81,5                                           | 2 400                  | 3 000           | 16,5                                               | * NJ 326 ECP                               | J, M, ML                     |
|                     | 280 | 58 | 720                             | 750                             | 81,5                                           | 2 400                  | 3 000           | 17,0                                               | * NUP 326 ECP                              | ML                           |
|                     | 280 | 58 | 720                             | 750                             | 81,5                                           | 2 400                  | 3 000           | 16,0                                               | * N 326 ECP                                | M                            |
|                     | 280 | 93 | 1 060                           | 1 250                           | 137                                            | 2 400                  | 3 800           | 30,0                                               | * NU 2326 ECMA                             | –                            |
|                     | 280 | 93 | 1 060                           | 1 250                           | 137                                            | 2 400                  | 3 800           | 30,5                                               | * NJ 2326 ECMA                             | –                            |
|                     | 280 | 93 | 1 060                           | 1 250                           | 137                                            | 2 400                  | 3 800           | 31,0                                               | * NUP 2326 ECMA                            | –                            |
|                     | 210 | 33 | 172                             | 245                             | 27                                             | 3 600                  | 5 300           | 4,05                                               | NU 1028 ML                                 | M                            |
|                     | 250 | 42 | 450                             | 510                             | 57                                             | 2 800                  | 3 200           | 9,00                                               | * NU 228 ECM                               | J, ML                        |
|                     | 250 | 42 | 450                             | 510                             | 57                                             | 2 800                  | 3 200           | 9,20                                               | * NJ 228 ECM                               | J, ML                        |
|                     | 250 | 42 | 450                             | 510                             | 57                                             | 2 800                  | 3 200           | 9,40                                               | * NUP 228 ECM                              | ML                           |
|                     | 250 | 68 | 655                             | 830                             | 93                                             | 2 800                  | 4 800           | 15,0                                               | * NU 2228 ECML                             | –                            |
|                     | 250 | 68 | 655                             | 830                             | 93                                             | 2 800                  | 4 800           | 15,3                                               | * NJ 2228 ECML                             | –                            |
|                     | 250 | 68 | 655                             | 830                             | 93                                             | 2 800                  | 4 800           | 15,6                                               | * NUP 2228 ECML                            | –                            |
| <b>140</b>          | 300 | 62 | 780                             | 830                             | 88                                             | 2 400                  | 2 800           | 22,0                                               | * NU 328 ECM                               | J, ML                        |
|                     | 300 | 62 | 780                             | 830                             | 88                                             | 2 400                  | 2 800           | 22,5                                               | * NJ 328 ECM                               | J, ML                        |
|                     | 300 | 62 | 780                             | 830                             | 88                                             | 2 400                  | 2 800           | 23,0                                               | * NUP 328 ECM                              | ML                           |
|                     | 300 | 62 | 780                             | 830                             | 88                                             | 2 400                  | 2 800           | 23,0                                               |                                            |                              |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 226 ECP je nahrazeno označením NU 226 ECML přípustné otáčky → str. 517).

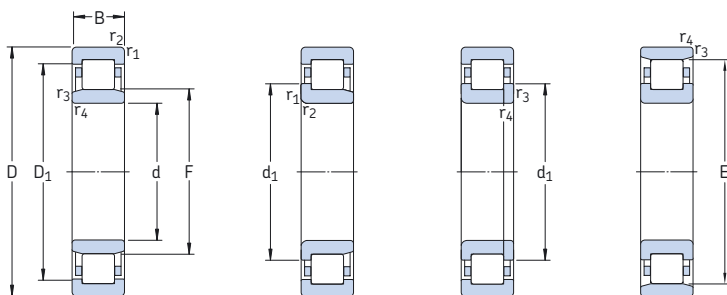


Příložný kroužek

| Rozměry             |                |                |       |                  |                  |                 | Připojovací rozměry |                    |                    |                    |                    |                    |      | Výpočtový součinitel $k_r$ | Příložný kroužek<br>Označení | Hmotnost | Rozměry<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |
|---------------------|----------------|----------------|-------|------------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|----------------------------|------------------------------|----------|------------------------------------------|
| d                   | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F, E  | r <sub>1,2</sub> | r <sub>3,4</sub> | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub> min  | d <sub>a</sub> max | d <sub>b</sub> min | D <sub>a</sub> max | r <sub>a</sub> max | r <sub>b</sub> max |      |                            |                              | kg       | mm                                       |
| mm                  | mm             | mm             | mm    | mm               | mm               | mm              | mm                  | mm                 | mm                 | mm                 | mm                 | mm                 | mm   | mm                         | mm                           | mm       | mm                                       |
| <b>120</b><br>pokr. | 168            | 219            | 154   | 3                | 3                | 7,2             | 134                 | 150                | 157                | 246                | 2,5                | 2,5                | 0,25 | HJ 2324 EC                 | 1,45                         | 14       | 26                                       |
|                     | 168            | 219            | 154   | 3                | 3                | 7,2             | 134                 | 150                | 171                | 246                | 2,5                | 2,5                | 0,25 | HJ 2324 EC                 | 1,45                         | 14       | 26                                       |
|                     | 168            | 219            | 154   | 3                | 3                | —               | 134                 | —                  | 171                | 246                | 2,5                | 2,5                | 0,25 | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 188            | 240            | 170   | 5                | 5                | 6,3             | 144                 | 165                | 173                | 286                | 4                  | 4                  | 0,15 | HJ 424                     | 2,60                         | 17       | 30,5                                     |
| <b>130</b>          | —              | 175            | 148   | 2                | 1,1              | 4,7             | 136                 | 145                | 151                | 191                | 2                  | 1                  | 0,1  | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 164            | 202            | 153,5 | 3                | 3                | 2,1             | 144                 | 150                | 156                | 216                | 2,5                | 2,5                | 0,15 | HJ 226 EC                  | 0,75                         | 11       | 17                                       |
|                     | 164            | 202            | 153,5 | 3                | 3                | 2,1             | 144                 | 150                | 167                | 216                | 2,5                | 2,5                | 0,15 | HJ 226 EC                  | 0,75                         | 11       | 17                                       |
|                     | 164            | 202            | 153,5 | 3                | 3                | —               | 144                 | —                  | 167                | 216                | 2,5                | 2,5                | 0,15 | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 164            | —              | 209,5 | 3                | 3                | 2,1             | 144                 | 206                | 213                | 216                | 2,5                | 2,5                | 0,15 | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 164            | 202            | 153,5 | 3                | 3                | 4,3             | 144                 | 149                | 156                | 216                | 2,5                | 2,5                | 0,2  | HJ 2226 EC                 | 0,83                         | 11       | 21                                       |
|                     | 164            | 202            | 153,5 | 3                | 3                | 4,3             | 144                 | 149                | 167                | 216                | 2,5                | 2,5                | 0,2  | HJ 2226 EC                 | 0,83                         | 11       | 21                                       |
|                     | 164            | 202            | 153,5 | 3                | 3                | —               | 144                 | —                  | 167                | 216                | 2,5                | 2,5                | 0,2  | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 181            | 236            | 167   | 4                | 4                | 3,7             | 147                 | 163                | 170                | 263                | 3                  | 3                  | 0,15 | HJ 326 EC                  | 1,60                         | 14       | 23                                       |
|                     | 181            | 236            | 167   | 4                | 4                | 3,7             | 147                 | 163                | 185                | 263                | 3                  | 3                  | 0,15 | HJ 326 EC                  | 1,60                         | 14       | 23                                       |
|                     | 181            | 236            | 167   | 4                | 4                | —               | 147                 | —                  | 185                | 263                | 3                  | 3                  | 0,15 | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 181            | —              | 247   | 4                | 4                | 3,7             | 147                 | 243                | 251                | 263                | 3                  | 3                  | 0,15 | —                          |                              |          |                                          |
| <b>140</b>          | 181            | 236            | 167   | 4                | 4                | 8,7             | 147                 | 163                | 170                | 263                | 3                  | 3                  | 0,25 | HJ 2326 EC                 | 1,70                         | 14       | 28                                       |
|                     | 181            | 236            | 167   | 4                | 4                | 8,7             | 147                 | 163                | 185                | 263                | 3                  | 3                  | 0,25 | HJ 2326 EC                 | 1,70                         | 14       | 28                                       |
|                     | 181            | 236            | 167   | 4                | 4                | —               | 147                 | —                  | 185                | 263                | 3                  | 3                  | 0,25 | —                          |                              |          |                                          |
|                     | —              | 185            | 158   | 2                | 1,1              | 4,4             | 146                 | 155                | 161                | 201                | 2                  | 1                  | 0,1  | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 179            | 217            | 169   | 3                | 3                | 2,5             | 154                 | 166                | 172                | 236                | 2,5                | 2,5                | 0,15 | HJ 228 EC                  | 1,00                         | 10       | 18                                       |
|                     | 179            | 217            | 169   | 3                | 3                | 2,5             | 154                 | 166                | 183                | 236                | 2,5                | 2,5                | 0,15 | HJ 228 EC                  | 1,00                         | 10       | 18                                       |
|                     | 179            | 217            | 169   | 3                | 3                | —               | 154                 | —                  | 183                | 236                | 2,5                | 2,5                | 0,15 | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 179            | 217            | 169   | 3                | 3                | 4,4             | 154                 | 164                | 172                | 236                | 2,5                | 2,5                | 0,2  | HJ 2228 EC                 | 1,05                         | 11       | 23                                       |
|                     | 179            | 217            | 169   | 3                | 3                | 4,4             | 154                 | 164                | 183                | 236                | 2,5                | 2,5                | 0,2  | HJ 2228 EC                 | 1,05                         | 11       | 23                                       |
|                     | 179            | 217            | 169   | 3                | 3                | —               | 154                 | —                  | 183                | 236                | 2,5                | 2,5                | 0,2  | —                          |                              |          |                                          |
|                     | 195            | 252            | 180   | 4                | 4                | 3,7             | 157                 | 176                | 183                | 283                | 3                  | 3                  | 0,15 | HJ 328 EC                  | 2,00                         | 15       | 25                                       |
|                     | 195            | 252            | 180   | 4                | 4                | 3,7             | 157                 | 176                | 199                | 283                | 3                  | 3                  | 0,15 | HJ 328 EC                  | 2,00                         | 15       | 25                                       |
|                     | 195            | 252            | 180   | 4                | 4                | —               | 157                 | —                  | 199                | 283                | 3                  | 3                  | 0,15 | —                          |                              |          |                                          |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

# Jednořadá válečková ložiska d 140 – 160 mm



NU

NJ

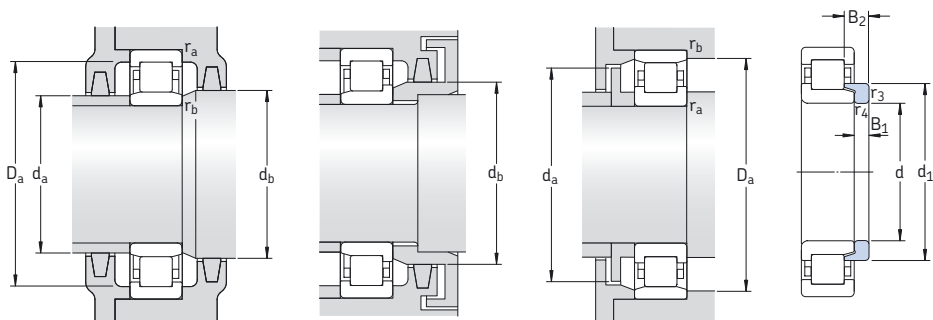
NUP

N

| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné              | otáčky          | Hmotnost                               | Označení                       |                              |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí | Další<br>klece <sup>1)</sup> |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |                              |
| 140<br>pokr.   | 300 | 102 | 1 200               | 1 430                           | 150                                   | 2 400                  | 3 600           | 37,0                                   | * NU 2328 ECMA                 | –                            |
|                | 300 | 102 | 1 200               | 1 430                           | 150                                   | 2 400                  | 3 600           | 37,5                                   | * NJ 2328 ECMA                 | –                            |
|                | 300 | 102 | 1 200               | 1 430                           | 150                                   | 2 400                  | 3 600           | 38,0                                   | * NUP 2328 ECMA                | –                            |
| 150            | 225 | 35  | 194                 | 275                             | 30                                    | 3 200                  | 5 000           | 4,90                                   | NU 1030 ML                     | M                            |
|                | 270 | 45  | 510                 | 600                             | 64                                    | 2 600                  | 2 800           | 11,8                                   | * NU 230 ECM                   | J, ML                        |
|                | 270 | 45  | 510                 | 600                             | 64                                    | 2 600                  | 2 800           | 12,0                                   | * NJ 230 ECM                   | J, ML                        |
|                | 270 | 45  | 510                 | 600                             | 64                                    | 2 600                  | 2 800           | 12,2                                   | * NUP 230 ECM                  | ML                           |
|                | 270 | 73  | 735                 | 930                             | 100                                   | 2 600                  | 2 800           | 18,5                                   | * NU 2230 ECM                  | –                            |
|                | 270 | 73  | 735                 | 930                             | 100                                   | 2 600                  | 2 800           | 19,0                                   | * NJ 2230 ECM                  | –                            |
|                | 320 | 65  | 900                 | 965                             | 100                                   | 2 200                  | 2 600           | 26,3                                   | * NU 330 ECM                   | MA                           |
|                | 320 | 65  | 900                 | 965                             | 100                                   | 2 200                  | 2 600           | 27,0                                   | * NJ 330 ECM                   | MA                           |
|                | 320 | 108 | 1 370               | 1 630                           | 166                                   | 2 200                  | 3 400           | 45,5                                   | * NU 2330 ECMA                 | –                            |
|                | 320 | 108 | 1 370               | 1 630                           | 166                                   | 2 200                  | 3 400           | 46,0                                   | * NJ 2330 ECMA                 | –                            |
|                | 320 | 108 | 1 370               | 1 630                           | 166                                   | 2 200                  | 3 400           | 46,5                                   | * NUP 2330 ECMA                | –                            |
|                | 160 | 240 | 38                  | 229                             | 325                                   | 35,5                   | 3 000           | 4 800                                  | 5,95                           | NU 1032 ML                   |
| 290            |     | 48  | 585                 | 680                             | 72                                    | 2 400                  | 2 600           | 14,1                                   | * NU 232 ECM                   | ML                           |
| 290            |     | 48  | 585                 | 680                             | 72                                    | 2 400                  | 2 600           | 14,4                                   | * NJ 232 ECM                   | ML                           |
| 290            |     | 48  | 585                 | 680                             | 72                                    | 2 400                  | 2 600           | 14,8                                   | * NUP 232 ECM                  | ML                           |
| 290            |     | 48  | 585                 | 680                             | 72                                    | 2 400                  | 2 600           | 14,0                                   | * N 232 ECM                    | –                            |
| 290            |     | 80  | 930                 | 1 200                           | 129                                   | 2 400                  | 3 600           | 24,3                                   | * NU 2232 ECMA                 | –                            |
| 290            |     | 80  | 930                 | 1 200                           | 129                                   | 2 400                  | 3 600           | 24,8                                   | * NJ 2232 ECMA                 | –                            |
| 340            |     | 68  | 1 000               | 1 080                           | 112                                   | 2 000                  | 2 400           | 32,0                                   | * NU 332 ECM                   | MA                           |
| 340            |     | 68  | 1 000               | 1 080                           | 112                                   | 2 000                  | 2 400           | 32,5                                   | * NJ 332 ECM                   | MA                           |
| 340            |     | 114 | 1 250               | 1 730                           | 173                                   | 1 800                  | 2 800           | 53,0                                   | NU 2332 ECMA                   | –                            |
| 340            |     | 114 | 1 250               | 1 730                           | 173                                   | 1 800                  | 2 800           | 53,5                                   | NJ 2332 ECMA                   | –                            |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídavné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 230 ECM je nahrazeno označením NU 230 ECML (připustné otáčky → str. 517).



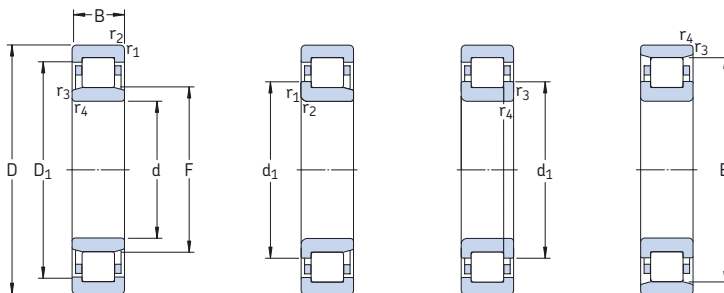
Příložný kroužek

| Rozměry             |                     |                     |       |                         |                         |                 | Připojovací rozměry   |                       |                                        |                       |                       |                       |      | Výpočto-<br>vý souči-<br>nitel<br>$k_r$ | Příložný kroužek  |      | Hmot-<br>nost<br>kg | Roz-<br>měrys<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |  |
|---------------------|---------------------|---------------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|-----------------------------------------|-------------------|------|---------------------|------------------------------------------------|--|
| d                   | d <sub>1</sub><br>~ | D <sub>1</sub><br>~ | F, E  | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>max | d <sub>b</sub> , D <sub>a</sub><br>min | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |      |                                         | Označení          |      |                     |                                                |  |
| mm                  |                     |                     |       |                         |                         |                 | mm                    |                       |                                        |                       |                       |                       |      | –                                       | –                 |      | kg                  | mm                                             |  |
| <b>140</b><br>pokr. | 195                 | 252                 | 180   | 4                       | 4                       | 9,7             | 157                   | 176                   | 183                                    | 283                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | <b>HJ 2328 EC</b> | 2,15 | 15                  | 31                                             |  |
|                     | 195                 | 252                 | 180   | 4                       | 4                       | 9,7             | 157                   | 176                   | 199                                    | 283                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | <b>HJ 2328 EC</b> | 2,15 | 15                  | 31                                             |  |
|                     | 195                 | 252                 | 180   | 4                       | 4                       | –               | 157                   | –                     | 199                                    | 283                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
| <b>150</b>          | –                   | 198                 | 169,5 | 2,1                     | 1,5                     | 4,9             | 157                   | 167                   | 173                                    | 215                   | 2                     | 1,5                   | 0,1  |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 193                 | 234                 | 182   | 3                       | 3                       | 2,5             | 163                   | 178                   | 185                                    | 256                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | <b>HJ 230 EC</b>  | 1,25 | 12                  | 19,5                                           |  |
|                     | 193                 | 234                 | 182   | 3                       | 3                       | 2,5             | 164                   | 178                   | 197                                    | 256                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | <b>HJ 230 EC</b>  | 1,25 | 12                  | 19,5                                           |  |
|                     | 193                 | 234                 | 182   | 3                       | 3                       | –               | 164                   | –                     | 197                                    | 256                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 194                 | 234                 | 182   | 3                       | 3                       | 4,9             | 164                   | 179                   | 185                                    | 256                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,2  |                                         | <b>HJ 2230 EC</b> | 1,35 | 12                  | 24,5                                           |  |
|                     | 194                 | 234                 | 182   | 3                       | 3                       | 4,9             | 164                   | 179                   | 197                                    | 256                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,2  |                                         | <b>HJ 2230 EC</b> | 1,35 | 12                  | 24,5                                           |  |
|                     | 209                 | 270                 | 193   | 4                       | 4                       | 4               | 167                   | 189                   | 196                                    | 303                   | 3                     | 3                     | 0,15 |                                         | <b>HJ 330 EC</b>  | 2,35 | 15                  | 25                                             |  |
|                     | 209                 | 270                 | 193   | 4                       | 4                       | 4               | 167                   | 189                   | 213                                    | 303                   | 3                     | 3                     | 0,15 |                                         | <b>HJ 330 EC</b>  | 2,35 | 15                  | 25                                             |  |
|                     | 209                 | 270                 | 193   | 4                       | 4                       | 10,5            | 167                   | 189                   | 196                                    | 303                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 209                 | 270                 | 193   | 4                       | 4                       | 10,5            | 167                   | 189                   | 213                                    | 303                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 209                 | 270                 | 193   | 4                       | 4                       | –               | 167                   | –                     | 213                                    | 303                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 188                 | 211                 | 180   | 2,1                     | 1,5                     | 5,2             | 167                   | 177                   | 183                                    | 230                   | 2                     | 1,5                   | 0,1  |                                         | <b>HJ 1032</b>    | 0,65 | 10                  | 19                                             |  |
|                     | 206                 | 250                 | 195   | 3                       | 3                       | 2,7             | 174                   | 191                   | 198                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | <b>HJ 232 EC</b>  | 1,50 | 12                  | 20                                             |  |
|                     | 206                 | 250                 | 195   | 3                       | 3                       | 2,7             | 174                   | 191                   | 210                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | <b>HJ 232 EC</b>  | 1,50 | 12                  | 20                                             |  |
|                     | 206                 | 250                 | 195   | 3                       | 3                       | –               | 174                   | –                     | 210                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 206                 | –                   | 259   | 3                       | 3                       | 2,7             | 174                   | 255                   | 263                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
| <b>160</b>          | 205                 | 252                 | 193   | 3                       | 3                       | 4,5             | 174                   | 188                   | 196                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,2  |                                         | <b>HJ 2232 EC</b> | 1,55 | 12                  | 24,5                                           |  |
|                     | 205                 | 252                 | 193   | 3                       | 3                       | 4,5             | 174                   | 188                   | 209                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,2  |                                         | <b>HJ 2232 EC</b> | 1,55 | 12                  | 24,5                                           |  |
|                     | 221                 | 286                 | 204   | 4                       | 4                       | 4               | 177                   | 200                   | 207                                    | 323                   | 3                     | 3                     | 0,15 |                                         | <b>HJ 332 EC</b>  | 2,55 | 15                  | 25                                             |  |
|                     | 221                 | 286                 | 204   | 4                       | 4                       | 4               | 177                   | 200                   | 225                                    | 323                   | 3                     | 3                     | 0,15 |                                         | <b>HJ 332 EC</b>  | 2,55 | 15                  | 25                                             |  |
|                     | –                   | 286                 | 204   | 4                       | 4                       | 11              | 177                   | 200                   | 207                                    | 323                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 221                 | 286                 | 204   | 4                       | 4                       | 11              | 177                   | 200                   | 225                                    | 323                   | 3                     | 3                     | 0,25 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |
|                     | 188                 | 211                 | 180   | 2,1                     | 1,5                     | 5,2             | 167                   | 177                   | 183                                    | 230                   | 2                     | 1,5                   | 0,1  |                                         | <b>HJ 1032</b>    | 0,65 | 10                  | 19                                             |  |
|                     | 206                 | 250                 | 195   | 3                       | 3                       | 2,7             | 174                   | 191                   | 198                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | <b>HJ 232 EC</b>  | 1,50 | 12                  | 20                                             |  |
|                     | 206                 | 250                 | 195   | 3                       | 3                       | 2,7             | 174                   | 191                   | 210                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | <b>HJ 232 EC</b>  | 1,50 | 12                  | 20                                             |  |
|                     | 206                 | –                   | 259   | 3                       | 3                       | 2,7             | 174                   | 255                   | 263                                    | 276                   | 2,5                   | 2,5                   | 0,15 |                                         | –                 |      |                     |                                                |  |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.



# Jednořadá válečková ložiska d 170 – 190 mm



NU

NJ

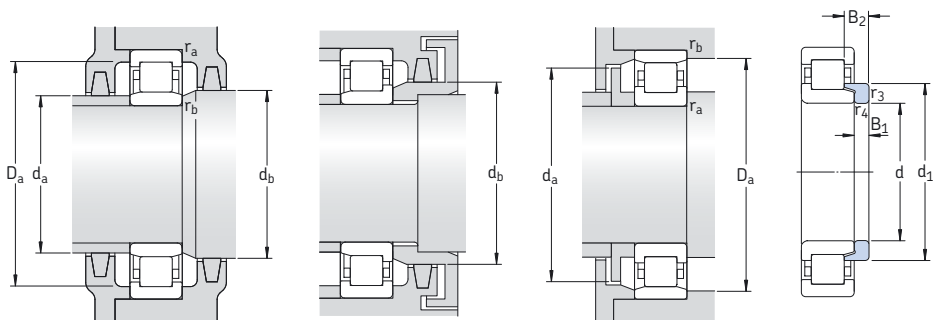
NUP

N

| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné              | otáčky          | Hmotnost                               | Označení                       | Další |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|-------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Ložisko se<br>standardní klecí |       |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg                                     | –                              |       |
| <b>170</b>     | 260 | 42  | 275                 | 400                             | 41,5                                  | 2 800                  | 4 300           | 8,00                                   | NU 1034 ML                     | M     |
|                | 310 | 52  | 695                 | 815                             | 85                                    | 2 200                  | 2 400           | 18,2                                   | * NU 234 ECM                   | MA    |
|                | 310 | 52  | 695                 | 815                             | 85                                    | 2 200                  | 2 400           | 18,6                                   | * NJ 234 ECM                   | MA    |
|                | 310 | 52  | 695                 | 815                             | 85                                    | 2 200                  | 2 400           | 19,0                                   | * NUP 234 ECM                  | MA    |
|                | 310 | 86  | 1 060               | 1 340                           | 140                                   | 2 200                  | 3 200           | 30,0                                   | * NU 2234 ECMA                 | –     |
|                | 360 | 72  | 952                 | 1 180                           | 116                                   | 1 700                  | 2 200           | 37,5                                   | NU 334 ECM                     | MA    |
|                | 360 | 72  | 952                 | 1 180                           | 116                                   | 1 700                  | 2 200           | 38,5                                   | N 334 ECM                      | –     |
|                | 360 | 120 | 1 450               | 2 040                           | 204                                   | 1 700                  | 3 000           | 62,0                                   | NU 2334 ECMA                   | –     |
|                | 360 | 120 | 1 450               | 2 040                           | 204                                   | 1 700                  | 3 000           | 63,0                                   | NJ 2334 ECMA                   | –     |
|                |     |     |                     |                                 |                                       |                        |                 |                                        |                                |       |
|                | 280 | 46  | 336                 | 475                             | 51                                    | 2 600                  | 4 000           | 10,5                                   | NU 1036 ML                     | M     |
|                | 320 | 52  | 720                 | 850                             | 88                                    | 2 200                  | 3 200           | 19,0                                   | * NU 236 ECMA                  | M     |
| <b>180</b>     | 320 | 52  | 720                 | 850                             | 88                                    | 2 200                  | 3 200           | 19,3                                   | * NJ 236 ECMA                  | –     |
|                | 320 | 52  | 720                 | 850                             | 88                                    | 2 200                  | 3 200           | 19,8                                   | * NUP 236 ECMA                 | –     |
|                | 320 | 86  | 1 100               | 1 430                           | 146                                   | 2 200                  | 3 200           | 31,5                                   | * NU 2236 ECMA                 | M     |
|                | 320 | 86  | 1 100               | 1 430                           | 146                                   | 2 200                  | 3 200           | 32,0                                   | * NJ 2236 ECMA                 | M     |
|                | 380 | 75  | 1 020               | 1 290                           | 125                                   | 1 600                  | 2 200           | 44,0                                   | NU 336 ECM                     | –     |
|                | 380 | 126 | 1 610               | 2 240                           | 216                                   | 1 600                  | 2 800           | 71,5                                   | NU 2336 ECMA                   | –     |
|                |     |     |                     |                                 |                                       |                        |                 |                                        |                                |       |
|                | 290 | 46  | 347                 | 500                             | 53                                    | 2 600                  | 3 800           | 11,0                                   | NU 1038 ML                     | –     |
|                | 340 | 55  | 800                 | 965                             | 98                                    | 2 000                  | 3 000           | 24,0                                   | * NU 238 ECMA                  | M     |
|                | 340 | 55  | 800                 | 965                             | 98                                    | 2 000                  | 3 000           | 24,5                                   | * NJ 238 ECMA                  | M     |
|                | 340 | 55  | 800                 | 965                             | 98                                    | 2 000                  | 3 000           | 25,0                                   | * NUP 238 ECMA                 | M     |
|                | 340 | 92  | 1 220               | 1 600                           | 160                                   | 2 000                  | 3 000           | 39,0                                   | * NU 2238 ECMA                 | M     |
| <b>190</b>     | 400 | 78  | 1 140               | 1 500                           | 143                                   | 1 500                  | 2 000           | 50,0                                   | NU 338 ECM                     | –     |
|                | 400 | 132 | 1 830               | 2 550                           | 236                                   | 1 500                  | 2 600           | 82,5                                   | NU 2338 ECMA                   | –     |

\* Ložisko SKF Explorer

<sup>1)</sup> Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např. NU 234 ECM je nahrazeno označením NU 234 ECMA (přípustné otáčky → str. 517).

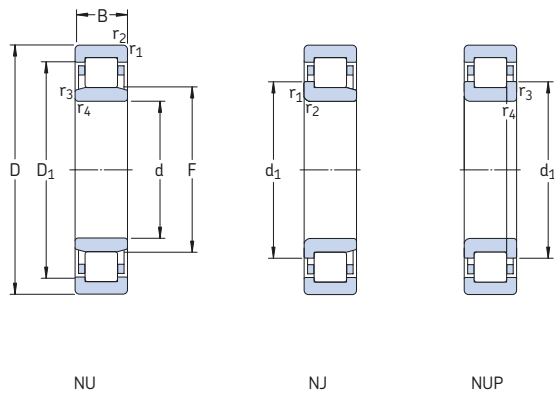


Příložný kroužek

| Rozměry    |       |       |      |                  |                  |          | Připojovací rozměry |              |                   |              |              |              |      | Výpočtový součinitel $k_r$ | Příložný kroužek<br>Označení | Hmotnost | Rozměry<br>$B_1$ $B_2$ |
|------------|-------|-------|------|------------------|------------------|----------|---------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|------|----------------------------|------------------------------|----------|------------------------|
| $d$        | $d_1$ | $D_1$ | F, E | $r_{1,2}$<br>min | $r_{3,4}$<br>min | $s^{1)}$ | $d_a$<br>min        | $d_a$<br>max | $d_b, D_a$<br>min | $D_a$<br>max | $r_a$<br>max | $r_b$<br>max |      | –                          | –                            | kg       | mm                     |
| <b>170</b> | 201   | 227   | 193  | 2,1              | 2,1              | 5,8      | 180                 | 190          | 196               | 250          | 2            | 2            | 0,1  | <b>HJ 1034</b>             | 0,94                         | 11       | 21                     |
|            | 220   | 268   | 207  | 4                | 4                | 2,9      | 187                 | 203          | 210               | 293          | 3            | 3            | 0,15 | <b>HJ 234 EC</b>           | 1,65                         | 12       | 20                     |
|            | 220   | 268   | 207  | 4                | 4                | 2,9      | 187                 | 203          | 224               | 293          | 3            | 3            | 0,15 | <b>HJ 234 EC</b>           | 1,65                         | 12       | 20                     |
|            | 220   | 268   | 207  | 4                | 4                | –        | 187                 | –            | 224               | 293          | 3            | 3            | 0,15 | –                          |                              |          |                        |
|            | 220   | 270   | 205  | 4                | 4                | 4,2      | 187                 | 200          | 208               | 293          | 3            | 3            | 0,2  | <b>HJ 2234 EC</b>          | 1,80                         | 12       | 24                     |
|            | –     | 303   | 218  | 4                | 4                | 4,6      | 187                 | 214          | 221               | 343          | 3            | 3            | 0,15 | –                          |                              |          |                        |
|            | 236   | –     | 318  | 4                | 4                | 4,6      | 187                 | 313          | 323               | 343          | 3            | 3            | 0,15 | –                          |                              |          |                        |
|            | –     | 301   | 216  | 4                | 4                | 10       | 187                 | 211          | 220               | 343          | 3            | 3            | 0,25 | –                          |                              |          |                        |
|            | 234   | 301   | 216  | 4                | 4                | 10       | 187                 | 211          | 238               | 343          | 3            | 3            | 0,25 | –                          |                              |          |                        |
| <b>180</b> | 215   | 244   | 205  | 2,1              | 2,1              | 6,1      | 190                 | 202          | 208               | 270          | 2            | 2            | 0,1  | <b>HJ 1036</b>             | 1,25                         | 12       | 22,5                   |
|            | 230   | 279   | 217  | 4                | 4                | 2,9      | 197                 | 213          | 220               | 303          | 3            | 3            | 0,15 | <b>HJ 236 EC</b>           | 1,70                         | 12       | 20                     |
|            | 230   | 279   | 217  | 4                | 4                | 2,9      | 197                 | 213          | 234               | 303          | 3            | 3            | 0,15 | <b>HJ 236 EC</b>           | 1,70                         | 12       | 20                     |
|            | 230   | 279   | 217  | 4                | 4                | –        | 197                 | –            | 234               | 303          | 3            | 3            | 0,15 | –                          |                              |          |                        |
|            | 229   | 280   | 215  | 4                | 4                | 4,2      | 197                 | 210          | 218               | 303          | 3            | 3            | 0,2  | <b>HJ 2236 EC</b>          | 1,90                         | 12       | 24                     |
|            | 229   | 280   | 215  | 4                | 4                | 4,2      | 197                 | 210          | 233               | 303          | 3            | 3            | 0,2  | <b>HJ 2236 EC</b>          | 1,90                         | 12       | 24                     |
|            | –     | 319   | 231  | 4                | 4                | 4,2      | 197                 | 223          | 235               | 363          | 3            | 3            | 0,15 | –                          |                              |          |                        |
|            | –     | 320   | 227  | 4                | 4                | 10,5     | 197                 | 223          | 231               | 363          | 3            | 3            | 0,25 | –                          |                              |          |                        |
| <b>190</b> | 225   | 254   | 215  | 2,1              | 2,1              | 6,1      | 200                 | 212          | 218               | 280          | 2            | 2            | 0,1  | <b>HJ 1038</b>             | 1,35                         | 12       | 22,5                   |
|            | 244   | 295   | 230  | 4                | 4                | 3        | 207                 | 226          | 234               | 323          | 3            | 3            | 0,15 | <b>HJ 238 EC</b>           | 2,10                         | 13       | 21,5                   |
|            | 244   | 295   | 230  | 4                | 4                | 3        | 207                 | 226          | 248               | 323          | 3            | 3            | 0,15 | <b>HJ 238 EC</b>           | 2,10                         | 13       | 21,5                   |
|            | 244   | 295   | 230  | 4                | 4                | –        | 207                 | –            | 248               | 323          | 3            | 3            | 0,15 | –                          |                              |          |                        |
|            | –     | 297   | 228  | 4                | 4                | 5        | 207                 | 222          | 232               | 323          | 3            | 3            | 0,2  | –                          |                              |          |                        |
|            | 264   | 338   | 245  | 5                | 5                | 4,3      | 210                 | 240          | 249               | 380          | 4            | 4            | 0,15 | <b>HJ 338 EC</b>           | 4,30                         | 18       | 29                     |
|            | –     | 341   | 240  | 5                | 5                | 9,5      | 210                 | 235          | 244               | 380          | 4            | 4            | 0,25 | –                          |                              |          |                        |

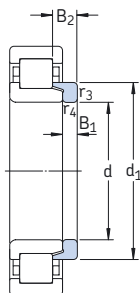
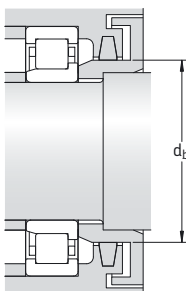
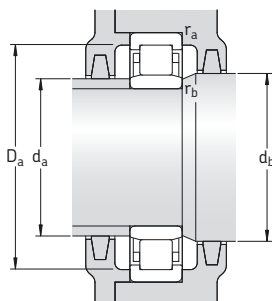
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

Jednořadá válečková ložiska  
d 200 – 240 mm



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní<br>únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Připustné<br>Referenč-<br>ní otáčky |       | Mezní<br>otáčky | Hmotnost<br>Ložisko<br>se stan-<br>dardní<br>klecí | Označení<br>Ložisko se<br>standardní<br>klecí | Další<br>klece <sup>1)</sup> |   |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|---|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> |                                                |                                     |       |                 |                                                    |                                               |                              |   |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                             | min <sup>-1</sup>                   |       | kg              | –                                                  |                                               |                              |   |
| 200            | 310 | 51  | 380                 | 570                             | 58,5                                           | 2 400                               | 3 000 | 14,5            |                                                    | NU 1040 MA                                    | M                            |   |
|                | 360 | 58  | 850                 | 1 020                           | 100                                            | 1 900                               | 2 800 | 28,5            | *                                                  | NU 240 ECMA                                   | M                            |   |
|                | 360 | 58  | 850                 | 1 020                           | 100                                            | 1 900                               | 2 800 | 29,0            | *                                                  | NJ 240 ECMA                                   | M                            |   |
|                | 360 | 58  | 850                 | 1 020                           | 100                                            | 1 900                               | 2 800 | 29,5            | *                                                  | NUP 240 ECMA                                  | M                            |   |
|                | 360 | 98  | 1 370               | 1 800                           | 180                                            | 1 900                               | 2 800 | 46,0            | *                                                  | NU 2240 ECMA                                  | –                            |   |
|                | 420 | 80  | 1 230               | 1 630                           | 150                                            | 1 400                               | 2 400 | 57,5            |                                                    | NU 340 ECMA                                   | –                            |   |
|                | 420 | 138 | 1 980               | 2 800                           | 255                                            | 1 400                               | 2 400 | 96,5            |                                                    | NU 2340 ECMA                                  | –                            |   |
|                | 420 | 138 | 1 980               | 2 800                           | 255                                            | 1 400                               | 2 400 | 97,0            |                                                    | NJ 2340 ECMA                                  | –                            |   |
|                | 220 | 340 | 56                  | 495                             | 735                                            | 73,5                                | 2 200 | 2 800           | 18,5                                               |                                               | NU 1044 MA                   | M |
|                |     | 400 | 65                  | 1 060                           | 1 290                                          | 125                                 | 1 600 | 2 400           | 38,5                                               | *                                             | NU 244 ECMA                  | M |
| 400            |     | 65  | 1 060               | 1 290                           | 125                                            | 1 600                               | 2 400 | 39,0            | *                                                  | NJ 244 ECMA                                   | M                            |   |
| 400            |     | 65  | 1 060               | 1 290                           | 125                                            | 1 600                               | 2 400 | 39,5            | *                                                  | NUP 244 ECMA                                  | M                            |   |
| 400            |     | 108 | 1 570               | 2 280                           | 212                                            | 1 600                               | 2 400 | 62,5            |                                                    | NU 2244 ECMA                                  | –                            |   |
| 460            |     | 88  | 1 210               | 1 630                           | 150                                            | 1 500                               | 1 700 | 72,5            |                                                    | NU 344 M                                      | –                            |   |
| 460            |     | 88  | 1 210               | 1 630                           | 150                                            | 1 500                               | 1 700 | 73,5            |                                                    | NJ 344 M                                      | –                            |   |
| 460            |     | 145 | 2 380               | 3 450                           | 310                                            | 1 300                               | 2 200 | 120             |                                                    | NU 2344 ECMA                                  | –                            |   |
| 240            |     | 360 | 56                  | 523                             | 800                                            | 78                                  | 2 000 | 2 600           | 20,0                                               |                                               | NU 1048 MA                   | – |
|                |     | 440 | 72                  | 952                             | 1 370                                          | 129                                 | 1 600 | 2 200           | 51,5                                               |                                               | NU 248 MA                    | – |
|                | 440 | 72  | 952                 | 1 370                           | 129                                            | 1 600                               | 2 200 | 52,5            |                                                    | NJ 248 MA                                     | –                            |   |
|                | 440 | 72  | 952                 | 1 370                           | 129                                            | 1 600                               | 2 200 | 53,5            |                                                    | NUP 248 MA                                    | –                            |   |
|                | 440 | 120 | 1 450               | 2 360                           | 216                                            | 1 500                               | 2 200 | 84,0            |                                                    | NU 2248 MA                                    | –                            |   |
|                | 440 | 120 | 1 450               | 2 360                           | 216                                            | 1 500                               | 2 200 | 85,0            |                                                    | NJ 2248 MA                                    | –                            |   |
|                | 500 | 95  | 1 450               | 2 000                           | 180                                            | 1 300                               | 1 600 | 94,5            |                                                    | NU 348 M                                      | –                            |   |
|                | 500 | 95  | 1 450               | 2 000                           | 180                                            | 1 300                               | 2 000 | 98,5            |                                                    | NJ 348 MA                                     | –                            |   |
|                | 500 | 155 | 2 600               | 3 650                           | 320                                            | 1 200                               | 2 000 | 155             |                                                    | NU 2348 ECMA                                  | –                            |   |

\* Ložisko SKF Explorer  
1) Při objednávání ložisek s jinou klecí je nutno nahradit přídatné označení standardní klece označením požadované klece, např.  
NU 240 ECMA e nahrazeno označením NU 240 ECM (připustné otáčky → str. 517).

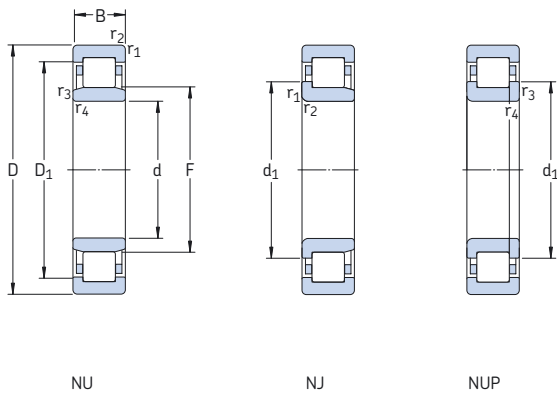


Příložný kroužek

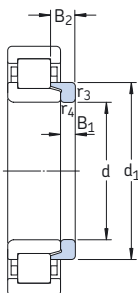
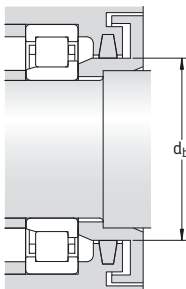
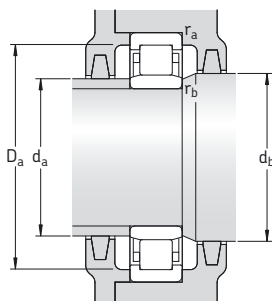
| Rozměry    |       |       |     |                  |                  |          | Připojovací rozměry |              |              |              |              |              | Výpočto-<br>vý souči-<br>nitel<br>$k_r$ | Příložný kroužek<br>Označení | Hmot-<br>nost | Roz-<br>měry<br>$B_1$ $B_2$ |
|------------|-------|-------|-----|------------------|------------------|----------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------|
| $d$        | $d_1$ | $D_1$ | $F$ | $r_{1,2}$<br>min | $r_{3,4}$<br>min | $s^{1)}$ | $d_a$<br>min        | $d_a$<br>max | $d_b$<br>min | $D_a$<br>max | $r_a$<br>max | $r_b$<br>max |                                         |                              | kg            | mm                          |
| mm         |       |       |     |                  |                  |          | mm                  |              |              |              |              |              | –                                       | –                            |               |                             |
| <b>200</b> | 239   | 269   | 229 | 2,1              | 2,1              | 7        | 210                 | 225          | 233          | 299          | 2            | 2            | 0,1                                     | <b>HJ 1040</b>               | 1,65          | 13 25,5                     |
|            | 258   | 312   | 243 | 4                | 4                | 2,6      | 217                 | 239          | 247          | 343          | 3            | 3            | 0,15                                    | <b>HJ 240 EC</b>             | 2,55          | 14 23                       |
|            | 258   | 312   | 243 | 4                | 4                | 2,6      | 217                 | 239          | 262          | 343          | 3            | 3            | 0,15                                    | <b>HJ 240 EC</b>             | 2,55          | 14 23                       |
|            | 258   | 312   | 243 | 4                | 4                | –        | 217                 | –            | 262          | 343          | 3            | 3            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | –     | 313   | 241 | 4                | 4                | 5,1      | 217                 | 235          | 245          | 343          | 3            | 3            | 0,2                                     | –                            |               |                             |
|            | –     | 353   | 258 | 5                | 5                | 6        | 220                 | 254          | 262          | 400          | 4            | 4            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | –     | 353   | 253 | 5                | 5                | 9,4      | 220                 | 249          | 257          | 400          | 4            | 4            | 0,25                                    | –                            |               |                             |
|            | 278   | 353   | 253 | 5                | 5                | 9,4      | 220                 | 249          | 280          | 400          | 4            | 4            | 0,25                                    | –                            |               |                             |
| <b>220</b> | 262   | 297   | 250 | 3                | 3                | 7,5      | 233                 | 246          | 254          | 327          | 2,5          | 2,5          | 0,1                                     | <b>HJ 1044</b>               | 2,10          | 14 27                       |
|            | 284   | 344   | 268 | 4                | 4                | 2,3      | 237                 | 264          | 270          | 383          | 3            | 3            | 0,15                                    | <b>HJ 244 EC</b>             | 3,25          | 15 25                       |
|            | 284   | 344   | 268 | 4                | 4                | 2,3      | 237                 | 264          | 288          | 383          | 3            | 3            | 0,15                                    | <b>HJ 244 EC</b>             | 3,25          | 15 25                       |
|            | 284   | 344   | 268 | 4                | 4                | –        | 237                 | –            | 288          | 383          | 3            | 3            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | –     | 349   | 259 | 4                | 4                | 7,9      | 237                 | 255          | 264          | 383          | 3            | 3            | 0,2                                     | –                            |               |                             |
|            | –     | 371   | 284 | 5                | 5                | 5,2      | 240                 | 277          | 288          | 440          | 4            | 4            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | 307   | 371   | 284 | 5                | 5                | 5,2      | 240                 | 277          | 311          | 440          | 4            | 4            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | –     | 384   | 277 | 5                | 5                | 10,4     | 240                 | 268          | 280          | 440          | 4            | 4            | 0,25                                    | –                            |               |                             |
| <b>240</b> | 282   | 317   | 270 | 3                | 3                | 7,5      | 253                 | 266          | 274          | 347          | 2,5          | 2,5          | 0,1                                     | <b>HJ 1048</b>               | 2,25          | 14 27                       |
|            | –     | 365   | 295 | 4                | 4                | 3,4      | 257                 | 288          | 299          | 423          | 3            | 3            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | 313   | 365   | 295 | 4                | 4                | 3,4      | 257                 | 288          | 317          | 423          | 3            | 3            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | 313   | 365   | 295 | 4                | 4                | –        | 257                 | –            | 317          | 423          | 3            | 3            | 0,15                                    | –                            |               |                             |
|            | –     | 365   | 295 | 4                | 4                | 4,3      | 257                 | 284          | 299          | 423          | 3            | 3            | 0,2                                     | –                            |               |                             |
|            | 313   | 365   | 295 | 4                | 4                | 4,3      | 257                 | 284          | 317          | 423          | 3            | 3            | 0,2                                     | –                            |               |                             |
|            | 335   | 401   | 310 | 5                | 5                | 5,6      | 260                 | 302          | 314          | 480          | 4            | 4            | 0,15                                    | <b>HJ 348</b>                | 8,90          | 22 39,5                     |
|            | 335   | 401   | 310 | 5                | 5                | 5,6      | 260                 | 302          | 339          | 480          | 4            | 4            | 0,15                                    | <b>HJ 348</b>                | 8,90          | 22 39,5                     |
|            | –     | 426   | 299 | 5                | 5                | 10,3     | 260                 | 295          | 305          | 480          | 4            | 4            | 0,25                                    | –                            |               |                             |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

Jednořadá válečková ložiska  
d 260 – 380 mm



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné otáčky       |                 | Hmotnost | Označení     |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|--------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únavové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | kg       | –            |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 |          |              |
| 260            | 400 | 65  | 627                 | 965                             | 96,5                                  | 1 800                  | 2 400           | 29,5     | NU 1052 MA   |
|                | 480 | 80  | 1 170               | 1 700                           | 156                                   | 1 400                  | 2 000           | 68,5     | NU 252 MA    |
|                | 480 | 80  | 1 170               | 1 700                           | 156                                   | 1 400                  | 2 000           | 70,0     | NJ 252 MA    |
|                | 480 | 80  | 1 170               | 1 700                           | 156                                   | 1 400                  | 2 000           | 72,0     | NUP 252 MA   |
|                | 480 | 130 | 1 790               | 3 000                           | 265                                   | 1 300                  | 2 000           | 110      | NU 2252 MA   |
|                | 480 | 130 | 1 790               | 3 000                           | 265                                   | 1 300                  | 2 000           | 112      | NJ 2252 MA   |
|                | 540 | 102 | 1 940               | 2 700                           | 236                                   | 1 100                  | 1 800           | 125      | NU 352 ECMA  |
|                | 420 | 65  | 660                 | 1 060                           | 102                                   | 1 700                  | 2 200           | 31,5     | NU 1056 MA   |
|                | 500 | 80  | 1 140               | 1 700                           | 153                                   | 1 400                  | 1 900           | 71,5     | NU 256 MA    |
|                | 500 | 80  | 1 140               | 1 700                           | 153                                   | 1 400                  | 1 900           | 73,0     | NJ 256 MA    |
| 280            | 500 | 130 | 2 200               | 3 250                           | 285                                   | 1 200                  | 1 900           | 115      | NU 2256 ECMA |
|                | 580 | 175 | 2 700               | 4 300                           | 365                                   | 1 000                  | 1 700           | 230      | NU 2356 MA   |
|                | 460 | 74  | 858                 | 1 370                           | 129                                   | 1 500                  | 2 000           | 46,5     | NU 1060 MA   |
|                | 460 | 74  | 858                 | 1 370                           | 129                                   | 1 500                  | 2 000           | 47,0     | NJ 1060 MA   |
|                | 540 | 85  | 1 420               | 2 120                           | 183                                   | 1 300                  | 1 800           | 89,5     | NU 260 MA    |
| 300            | 540 | 140 | 2 090               | 3 450                           | 300                                   | 1 200                  | 1 800           | 145      | NU 2260 MA   |
|                | 480 | 74  | 880                 | 1 430                           | 132                                   | 1 400                  | 1 900           | 48,5     | NU 1064 MA   |
|                | 480 | 74  | 880                 | 1 430                           | 132                                   | 1 400                  | 1 900           | 49,0     | NJ 1064 MA   |
|                | 580 | 92  | 1 610               | 2 450                           | 204                                   | 1 200                  | 1 600           | 115      | NU 264 MA    |
|                | 580 | 150 | 3 190               | 5 000                           | 415                                   | 1 000                  | 1 600           | 180      | NU 2264 ECMA |
| 340            | 520 | 82  | 1 080               | 1 760                           | 156                                   | 1 300                  | 1 700           | 65,0     | NU 1068 MA   |
|                | 520 | 82  | 1 080               | 1 760                           | 156                                   | 1 300                  | 1 700           | 68,0     | NJ 1068 MA   |
|                | 620 | 165 | 2 640               | 4 500                           | 365                                   | 1 000                  | 1 500           | 220      | NU 2268 MA   |
| 360            | 540 | 82  | 1 100               | 1 830                           | 163                                   | 1 300                  | 1 600           | 67,5     | NU 1072 MA   |
|                | 650 | 170 | 2 920               | 4 900                           | 400                                   | 950                    | 1 400           | 250      | NU 2272 MA   |
| 380            | 560 | 82  | 1 140               | 1 930                           | 170                                   | 1 200                  | 1 600           | 71,0     | NU 1076 MA   |
|                | 560 | 82  | 1 140               | 1 930                           | 170                                   | 1 200                  | 1 600           | 73,0     | NJ 1076 MA   |
|                | 680 | 175 | 3 140               | 5 500                           | 440                                   | 900                    | 1 600           | 275      | NU 2276 ECMA |

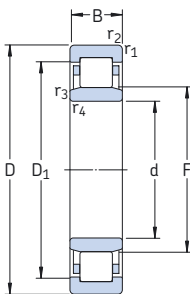


Příložný kroužek

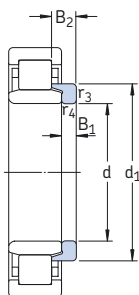
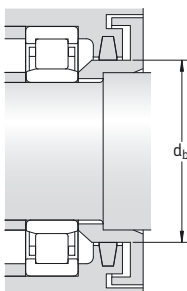
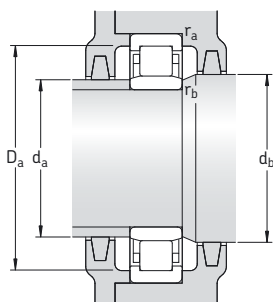
| Rozměry    |                |                |     |                  |                  |                 | Připojovací rozměry |                |                |                |                |                |      | Výpočto-<br>vý souči-<br>nitel<br>$k_r$ | Příložný kroužek  |               |              |      |
|------------|----------------|----------------|-----|------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-----------------------------------------|-------------------|---------------|--------------|------|
| d          | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F   | r <sub>1,2</sub> | r <sub>3,4</sub> | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub>      | d <sub>a</sub> | d <sub>b</sub> | D <sub>a</sub> | r <sub>a</sub> | r <sub>b</sub> |      |                                         | Označení          | Hmot-<br>nost | Roz-<br>měry |      |
| mm         | mm             | mm             | mm  | mm               | mm               | mm              | mm                  | mm             | mm             | mm             | mm             | mm             | mm   | mm                                      | mm                | kg            | mm           | mm   |
| <b>260</b> | 309            | 349            | 296 | 4                | 4                | 8               | 276                 | 291            | 300            | 384            | 3              | 3              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1052</b>    | 3,30          | 16           | 31,5 |
|            | 340            | 397            | 320 | 5                | 5                | 3,4             | 280                 | 313            | 324            | 460            | 4              | 4              | 0,15 |                                         | <b>HJ 252</b>     | 6,20          | 18           | 33   |
|            | 340            | 397            | 320 | 5                | 5                | 3,4             | 280                 | 313            | 344            | 460            | 4              | 4              | 0,15 |                                         | <b>HJ 252</b>     | 6,20          | 18           | 33   |
|            | 340            | 397            | 320 | 5                | 5                | —               | 280                 | —              | 344            | 460            | 4              | 4              | 0,15 |                                         | —                 |               |              |      |
|            | —              | 397            | 320 | 5                | 5                | 4,3             | 280                 | 309            | 324            | 460            | 4              | 4              | 0,2  |                                         | —                 |               |              |      |
|            | 340            | 397            | 320 | 5                | 5                | 4,3             | 280                 | 309            | 344            | 460            | 4              | 4              | 0,2  |                                         | —                 |               |              |      |
|            | —              | 455            | 337 | 6                | 6                | 4,2             | 286                 | 330            | 341            | 514            | 5              | 5              | 0,15 |                                         | —                 |               |              |      |
| <b>280</b> | 329            | 369            | 316 | 4                | 4                | 8               | 295                 | 311            | 320            | 405            | 3              | 3              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1056</b>    | 3,55          | 16           | 31,5 |
|            | —              | 417            | 340 | 5                | 5                | 3,8             | 300                 | 333            | 344            | 480            | 4              | 4              | 0,15 |                                         | —                 |               |              |      |
|            | 360            | 417            | 340 | 5                | 5                | 3,8             | 300                 | 333            | 364            | 480            | 4              | 4              | 0,15 |                                         | —                 |               |              |      |
|            | 350            | 433            | 327 | 5                | 5                | 10,2            | 300                 | 320            | 331            | 480            | 4              | 4              | 0,2  |                                         | <b>HJ 2256 EC</b> | 6,75          | 18           | 38   |
|            | —              | 467            | 362 | 6                | 6                | 6,6             | 306                 | 347            | 366            | 554            | 5              | 5              | 0,25 |                                         | —                 |               |              |      |
| <b>300</b> | 356            | 402            | 340 | 4                | 4                | 9,7             | 317                 | 335            | 344            | 443            | 3              | 3              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1060</b>    | 5,30          | 19           | 36   |
|            | 356            | 402            | 340 | 4                | 4                | 9,7             | 317                 | 335            | 360            | 443            | 3              | 3              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1060</b>    | 5,30          | 19           | 36   |
|            | —              | 451            | 364 | 5                | 5                | 4,8             | 320                 | 358            | 368            | 520            | 4              | 4              | 0,15 |                                         | —                 |               |              |      |
|            | —              | 451            | 364 | 5                | 5                | 5,6             | 320                 | 352            | 368            | 520            | 4              | 4              | 0,2  |                                         | —                 |               |              |      |
| <b>320</b> | 376            | 422            | 360 | 4                | 4                | 9,7             | 335                 | 355            | 364            | 465            | 3              | 3              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1064</b>    | 5,65          | 19           | 36   |
|            | 376            | 422            | 360 | 4                | 4                | 9,7             | 335                 | 355            | 380            | 465            | 3              | 3              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1064</b>    | 5,65          | 19           | 36   |
|            | —              | 485            | 390 | 5                | 5                | 5,3             | 340                 | 383            | 394            | 560            | 4              | 4              | 0,15 |                                         | —                 |               |              |      |
|            | —              | 485            | 390 | 5                | 5                | 5,9             | 340                 | 377            | 394            | 560            | 4              | 4              | 0,2  |                                         | —                 |               |              |      |
| <b>340</b> | 403            | 455            | 385 | 5                | 5                | 6,5             | 358                 | 380            | 389            | 502            | 4              | 4              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1068</b>    | 7,40          | 21           | 39,5 |
|            | 443            | 495            | 385 | 5                | 5                | 6,5             | 358                 | 380            | 408            | 502            | 4              | 4              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1068</b>    | 7,40          | 21           | 39,5 |
|            | —              | 515            | 416 | 6                | 6                | 8               | 366                 | 401            | 421            | 594            | 5              | 5              | 0,2  |                                         | —                 |               |              |      |
| <b>360</b> | 423            | 475            | 405 | 5                | 5                | 6,5             | 378                 | 400            | 410            | 522            | 4              | 4              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1072</b>    | 7,75          | 21           | 39,5 |
|            | —              | 542            | 437 | 6                | 6                | 16,7            | 386                 | 428            | 442            | 624            | 5              | 5              | 0,2  |                                         | —                 |               |              |      |
| <b>380</b> | 443            | 495            | 425 | 5                | 5                | 10,8            | 398                 | 420            | 430            | 542            | 4              | 4              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1076</b>    | 8,25          | 21           | 39,5 |
|            | 443            | 495            | 425 | 5                | 5                | 10,8            | 398                 | 420            | 448            | 542            | 4              | 4              | 0,1  |                                         | <b>HJ 1076</b>    | 8,25          | 21           | 39,5 |
|            | —              | 595            | 451 | 6                | 6                | 8,3             | 406                 | 447            | 455            | 654            | 5              | 5              | 0,2  |                                         | —                 |               |              |      |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

Jednořadá válečková ložiska  
d 400 – 800 mm



| Hlavní rozměry |       |     | Únosnost            |                        | Mezní<br>únavové<br>zatížení<br>$P_u$ | Přípustné otáčky       |                 | Hmotnost | Označení          |
|----------------|-------|-----|---------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-------------------|
| d              | D     | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>$C_0$ |                                       | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky |          |                   |
| mm             |       |     | kN                  |                        | kN                                    | $\text{min}^{-1}$      |                 | kg       | –                 |
| 400            | 600   | 90  | 1 380               | 2 320                  | 204                                   | 1 100                  | 1 500           | 92,5     | NU 1080 MA        |
| 420            | 620   | 90  | 1 420               | 2 450                  | 212                                   | 1 100                  | 1 400           | 96,0     | NU 1084 MA        |
| 440            | 650   | 94  | 1 510               | 2 650                  | 212                                   | 1 000                  | 1 300           | 105      | NU 1088 MA        |
| 460            | 680   | 100 | 1 650               | 2 850                  | 224                                   | 950                    | 1 200           | 115      | NU 1092 MA        |
|                | 830   | 165 | 4 180               | 6 800                  | 510                                   | 750                    | 1 100           | 415      | NU 1292 MA        |
|                | 830   | 212 | 5 120               | 8 650                  | 655                                   | 700                    | 1 100           | 530      | NU 2292 MA        |
| 480            | 700   | 100 | 1 680               | 3 000                  | 232                                   | 900                    | 1 200           | 130      | NU 1096 MA        |
| 500            | 720   | 100 | 1 720               | 3 100                  | 236                                   | 900                    | 1 100           | 135      | NU 10/500 MA      |
|                | 920   | 185 | 5 280               | 8 500                  | 620                                   | 670                    | 950             | 585      | NU 12/500 MA      |
| 530            | 780   | 112 | 2 290               | 4 050                  | 305                                   | 800                    | 1 000           | 190      | NU 10/530 MA      |
|                | 780   | 145 | 3 740               | 7 350                  | 550                                   | 670                    | 1 000           | 255      | NU 20/530 ECMA    |
| 560            | 820   | 115 | 2 330               | 4 250                  | 310                                   | 750                    | 1 000           | 210      | NU 10/560 MA      |
|                | 820   | 150 | 3 800               | 7 650                  | 560                                   | 630                    | 1 000           | 290      | NU 20/560 ECMA    |
|                | 1 030 | 206 | 7 210               | 11 200                 | 780                                   | 560                    | 800             | 805      | NU 12/560 MA      |
| 600            | 870   | 118 | 2 750               | 5 100                  | 365                                   | 700                    | 900             | 245      | NU 10/600 N2MA    |
|                | 870   | 155 | 4 180               | 8 000                  | 570                                   | 600                    | 900             | 325      | NU 20/600 ECMA    |
|                | 1 090 | 155 | 5 610               | 9 800                  | 670                                   | 480                    | 850             | 710      | NU 2/600 ECMA/HB1 |
| 630            | 920   | 128 | 3 410               | 6 200                  | 430                                   | 630                    | 1 000           | 285      | NU 10/630 ECN2MA  |
|                | 920   | 170 | 4 730               | 9 500                  | 670                                   | 560                    | 850             | 400      | NU 20/630 ECMA    |
|                | 1 150 | 230 | 8 580               | 13 700                 | 915                                   | 450                    | 700             | 1 100    | NU 12/630 ECMA    |
| 670            | 980   | 136 | 3 740               | 6 800                  | 465                                   | 530                    | 800             | 350      | NU 10/670 ECMA    |
|                | 980   | 180 | 5 390               | 11 000                 | 750                                   | 500                    | 800             | 480      | NU 20/670 ECMA    |
| 710            | 1 030 | 140 | 4 680               | 8 500                  | 570                                   | 500                    | 750             | 415      | NU 10/710 ECN2MA  |
|                | 1 030 | 185 | 5 940               | 12 000                 | 815                                   | 480                    | 700             | 540      | NU 20/710 ECMA    |
| 750            | 1 090 | 150 | 4 730               | 8 800                  | 585                                   | 430                    | 670             | 490      | NU 10/750 ECN2MA  |
|                | 1 090 | 195 | 7 040               | 14 600                 | 980                                   | 430                    | 670             | 635      | NU 20/750 ECM     |
| 800            | 1 150 | 200 | 7 040               | 14 600                 | 950                                   | 400                    | 630             | 715      | NU 20/800 ECMA    |



Příložný kroužek

| Rozměry    |                |                |     |                  |                  |                 | Připojovací rozměry |                |                |                |                |                | Výpočto- Příložný kroužek<br>vý souči- Označení<br>nitel k <sub>r</sub> |                  |      |      | Hmot- Roz-<br>nost měry<br>B <sub>1</sub> B <sub>2</sub> |
|------------|----------------|----------------|-----|------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|----------------------------------------------------------|
| d          | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | F   | r <sub>1,2</sub> | r <sub>3,4</sub> | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub>      | d <sub>a</sub> | d <sub>b</sub> | D <sub>a</sub> | r <sub>a</sub> | r <sub>b</sub> |                                                                         |                  |      |      |                                                          |
| mm         | mm             | mm             | mm  | mm               | mm               | mm              | mm                  | mm             | mm             | mm             | mm             | mm             | mm                                                                      | mm               | mm   | mm   | mm                                                       |
| <b>400</b> | 470            | 527            | 450 | 5                | 5                | 14              | 418                 | 446            | 455            | 582            | 4              | 4              | 0,1                                                                     | <b>HJ 1080</b>   | 9,75 | 23   | 43                                                       |
| <b>420</b> | 490            | 547            | 470 | 5                | 5                | 14              | 438                 | 466            | 475            | 602            | 4              | 4              | 0,1                                                                     | <b>HJ 1084</b>   | 10,0 | 23   | 43                                                       |
| <b>440</b> | 512            | 574            | 493 | 6                | 6                | 14,7            | 463                 | 488            | 498            | 627            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | <b>HJ 1088</b>   | 11,5 | 24   | 45                                                       |
| <b>460</b> | 537            | 600            | 516 | 6                | 6                | 15,9            | 483                 | 511            | 521            | 657            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | <b>HJ 1092</b>   | 14,0 | 25   | 48                                                       |
|            | –              | 715            | 554 | 7,5              | 7,5              | 6,4             | 492                 | 542            | 559            | 798            | 6              | 6              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 706            | 554 | 7,5              | 7,5              | 16,5            | 492                 | 542            | 559            | 798            | 6              | 6              | 0,2                                                                     | –                |      |      |                                                          |
| <b>480</b> | 557            | 620            | 536 | 6                | 6                | 15,9            | 503                 | 531            | 541            | 677            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | <b>HJ 1096</b>   | 14,5 | 25   | 48                                                       |
| <b>500</b> | 577            | 640            | 556 | 6                | 6                | 11,2            | 523                 | 550            | 561            | 697            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | <b>HJ 10/500</b> | 15,0 | 25   | 48                                                       |
|            | –              | 728            | 576 | 7,5              | 7,5              | 14,5            | 532                 | 564            | 581            | 798            | 6              | 6              | 0,21                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>530</b> | –              | 692            | 593 | 6                | 6                | 10,4            | 553                 | 585            | 598            | 757            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 704            | 591 | 6                | 6                | 6,8             | 553                 | 587            | 596            | 757            | 5              | 5              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>560</b> | 648            | 726            | 625 | 6                | 6                | 12,3            | 583                 | 617            | 630            | 797            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | <b>HJ 10/560</b> | 21,0 | 27,5 | 53                                                       |
|            | –              | 726            | 625 | 6                | 6                | 12,3            | 583                 | 617            | 630            | 797            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 741            | 626 | 6                | 6                | 6,7             | 583                 | 616            | 631            | 797            | 5              | 5              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>600</b> | 695            | 779            | 667 | 6                | 6                | 14              | 623                 | 658            | 672            | 847            | 5              | 5              | 0,1                                                                     | <b>HJ 10/600</b> | 27,5 | 31   | 55                                                       |
|            | –              | 793            | 661 | 6                | 6                | 6,1             | 623                 | 652            | 667            | 847            | 5              | 5              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 925            | 749 | 9,5              | 9,5              | 3               | 640                 | 743            | 755            | 1 050          | 8              | 8              | 0,17                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>630</b> | –              | 837            | 702 | 7,5              | 7,5              | 6,2             | 658                 | 691            | 706            | 892            | 6              | 6              | 0,1                                                                     | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 832            | 699 | 7,5              | 7,5              | 8,7             | 658                 | 690            | 705            | 892            | 6              | 6              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 1 005          | 751 | 12               | 12               | 13,5            | 678                 | 735            | 757            | 1 102          | 10             | 10             | 0,17                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>670</b> | –              | 891            | 747 | 7,5              | 7,5              | 7,9             | 698                 | 736            | 753            | 952            | 6              | 6              | 0,1                                                                     | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 890            | 746 | 7,5              | 7,5              | 7               | 698                 | 736            | 752            | 952            | 6              | 6              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>710</b> | –              | 939            | 778 | 7,5              | 7,5              | 8               | 738                 | 769            | 783            | 1 002          | 6              | 6              | 0,1                                                                     | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 939            | 787 | 7,5              | 7,5              | 10              | 738                 | 774            | 793            | 1 002          | 6              | 6              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>750</b> | –              | 993            | 832 | 7,5              | 7,5              | 3               | 778                 | 823            | 838            | 1 062          | 6              | 6              | 0,1                                                                     | –                |      |      |                                                          |
|            | –              | 993            | 832 | 7,5              | 7,5              | 2               | 778                 | 823            | 838            | 1 062          | 6              | 6              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |
| <b>800</b> | –              | 1 051          | 882 | 7,5              | 7,5              | 2               | 828                 | 868            | 888            | 1 122          | 6              | 6              | 0,14                                                                    | –                |      |      |                                                          |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.





# Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles

|                                                  |                |
|--------------------------------------------------|----------------|
| <b>Konstrukce .....</b>                          | <b>560</b>     |
| Provedení NCF .....                              | 560            |
| Provedení NJG .....                              | 560            |
| <br><b>Základní údaje .....</b>                  | <br><b>561</b> |
| Rozměry .....                                    | 561            |
| Tolerance .....                                  | 561            |
| Radiální vůle .....                              | 561            |
| Nesouosost .....                                 | 561            |
| Vliv provozních teplot na materiál ložiska ..... | 561            |
| Minimální zatížení .....                         | 561            |
| Dynamická axiální únosnost .....                 | 562            |
| Ekvivalentní dynamické zatížení ložiska .....    | 563            |
| Ekvivalentní statické zatížení ložiska .....     | 563            |
| Přídavná označení .....                          | 563            |
| <br><b>Tabulková část .....</b>                  | <br><b>564</b> |

## Konstrukce

Válečková ložiska s plným počtem valivých těles mají největší možný počet válečků, a tedy jsou vhodná pro velmi vysoká radiální zatížení. Nemohou pracovat při stejně vysokých otáčkách jako běžná válečková ložiska s klecí. Standardní nabídka jednořadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles SKF zahrnuje ložiska v provedení NCF a NJG.

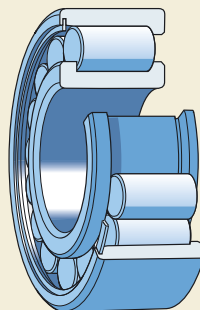
### Provedení NCF

Ložiska v provedení NCF (→ **obr. 1**) mají vnitřní kroužek se dvěma vodícími přírubami a vnější kroužek s jednou vodící přírubou, a tedy přenášejí axiální zatížení pouze v jednom směru a mohou být používána jako jednosměrné axiální vodící ložisko. Pojistný kroužek na straně bez příruby vnějšího kroužku zajišťuje součásti ložiska ve smontovaném stavu. Axiální vnitřní vůle ložiska umožňuje vyrovnávat určitá malá posunutí hřídele vzhledem k tělesu, např. v důsledku tepelného prodloužení hřídele; přípustné hodnoty axiálního posunutí uvádíme v tabulkové části.

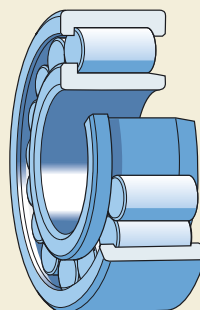
### Provedení NJG

Ložiska NJG (→ **obr. 2**) patří do těžké rozměrové řady 23 a jsou určena pro velmi velká zatížení a nízké otáčky. Tato ložiska mají vnější kroužek se dvěma vodícími přírubami a vnitřní kroužek s jednou vodící přírubou, a tedy přenášejí axiální zatížení pouze v jednom směru a mohou být používána jako jednosměrné axiální vodící ložisko. Na rozdíl od ostatních ložisek s plným počtem valivých těles jsou ložiska NJG rozebíratelná. Vnější kroužek se dvěma vodícími přírubami lze stáhnout současně s válečky z vnitřního kroužku, přičemž není nutné válečky zajišťovat proti vypadnutí. Montáž a demontáž těchto ložisek je tedy jednoduchá.

Obr. 1



Obr. 2



# Základní údaje

## Rozměry

Hlavní rozměry jednořadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles SKF odpovídají ISO 15: 1998.

## Tolerance

Ložiska s plným počtem válečků SKF jsou vyráběna v Normální přesnosti. Hodnoty tolerance odpovídají ISO 492:2002 a jsou uvedeny v **tabulce 3** na **str. 125**.

## Radiální vnitřní vůle

Jednořadá ložiska s plným počtem valivých těles SKF jsou standardně vyráběna s Normální radiální vnitřní vůlí. Většina ložisek je rovněž dostupná s větší radiální vnitřní vůlí C3. Hodnoty odpovídají ISO 5753:1991 a jsou uvedeny v **tabulce 1** na **str. 513**. Tyto hodnoty platí pro nenamontovaná ložiska a nulové měřicí zatížení.

## Nesouosost

Schopnost jednořadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles vyrovnávat nesouosost naklopením vnějšího kroužku vůči vnitřnímu je omezena na několik úhlových minut. Směrné hodnoty jsou

- 4 úhlové minuty u ložisek úzkých řad 18 a
- 3 úhlové minuty u ložisek širokých řad 22, 23, 28, 29 a 30

Uvedené doporučené hodnoty platí za předpokladu, že poloha osy hřídele a tělesa se nemění. Větší naklopení je přípustné, avšak může zkrátit provozní trvanlivost ložiska. V těchto případech se laskavě obraťte na technicko-konzultační služby SKF.

## Vliv provozních teplot na materiál ložiska

Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles SKF procházejí zvláštním tepelným zpracováním. Mohou pracovat při teplotách až do +150 °C.

## Minimální zatížení

Na ložiska s bodovým nebo čárovým stykem musí působit určité minimální zatížení, aby byl zajištěn jejich uspokojivý provoz. To platí i pro jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles, především v případech, kdy mají pracovat při relativně vysokých otáčkách ( $n > 0,5$  referenční otáčky) s vysokým zrychlením anebo při náhlých změnách směru působícího zatížení. Za takových podmínek mohou mít setrvačné síly válečků, jakož i tření v mazivu negativní vliv na podmínky odvalování a způsobit poškození valivých těles a oběžných drah prokluzováním.

Požadované minimální radiální zařízení pro jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles může být odhadnuto podle vztahu

$$F_{rm} = k_r \left( 6 + \frac{4n}{n_r} \right) \left( \frac{d_m}{100} \right)^2$$

kde

$F_{rm}$  = minimální radiální zatížení, kN

$k_r$  = součinitel minimálního zatížení

0,1 pro ložiska řady 18

0,11 pro ložiska řady 28

0,2 pro ložiska řady 29

0,3 pro ložiska řad 30 a 22

0,35 pro ložiska řady 23

$n$  = otáčky,  $\text{min}^{-1}$

$n_r$  = referenční otáčky,  $\text{min}^{-1}$

(→ tabulková část)

$d_m$  = střední průměr ložiska

=  $0,5 (d + D)$ , mm

Při rozběhu za nízkých teplot nebo při použití maziva s vysokou viskozitou může být zapotřebí ještě vyšší minimální zatížení. Hmotnost souvisejících dílů přenášená ložiskem spolu s vnějšími silami je často větší než požadované minimální zatížení. Pokud tomu tak není, na jednořadá válečková ložiska s plným počtem válečků musí působit přídatné radiální zatížení.

## Dynamická axiální únosnost

Jednořadá válečkové ložisko s plným počtem valivých těles a vodicími přírubami na vnitřním i vnějším kroužku může přenášet jednosměrná axiální zatížení. Axiální únosnost je určena především únosností kluzné plochy v místě styku čel válečků a vodicí příruby. Tuto schopnost ovlivňují v největší míře mazání, provozní teplota a odvod tepla z ložiska.

Ze níže uvedených předpokladů lze přípustné axiální zatížení vypočítat s dostatečnou přesností ze vztahu

$$F_{ap} = \frac{k_1 C_0 10^4}{n (d + D)} - k_2 F_r$$

kde

$F_{ap}$  = přípustné axiální zatížení, kN

$C_0$  = statická únosnost, kN

$F_r$  = skutečné radiální zatížení, kN

$n$  = otáčky,  $\text{min}^{-1}$

$d$  = průměr díry ložiska, mm

$D$  = vnější průměr ložiska, mm

$k_1$  = součinitel

1 pro mazání olejem

0,5 pro mazání plastickým mazivem

$k_2$  = součinitel

0,3 pro mazání olejem

0,15 pro mazání plastickým mazivem

Výše uvedený vztah platí pro typické provozní podmínky a normální použití ložiska

- teplotní rozdíl 60 °C mezi provozní teplotou ložiska a okolní teplotou
- měrný přestup tepla z ložiska 0,5 mW/mm<sup>2</sup> °C v závislosti na vnějším povrchu ložiska ( $\pi D B$ )
- viskozitní poměr  $\kappa \geq 2$ .

V případě mazání plastickým mazivem je třeba dosadit viskozitu základní olejové složky. Jestliže  $\kappa$  je menší než 2, vzroste tření, a tedy opotřebení. Tyto vlivy mohou být omezeny při nižších otáčkách např. použitím oleje s AW přísadami (proti opotřebení) anebo EP přísadami (vysoké tlaky).

Pokud jsou ložiska mazána plastickým mazivem a axiální zatížení působí dlouhodobě, je vhodné použít plastické mazivo, které spolehlivě uvolňuje olej při provozních teplotách (> 3 % podle DIN 51 817). Kromě toho je doporučeno ložiska domazávat častěji.

Hodnoty přípustného axiálního zatížení  $F_{ap}$  vypočtené z výše uvedeného vztahu pro tepelnou rovnováhu platí za podmínky, že stálé axiální zatížení působí nepřetržitě a do místa styku mezi čelem válečku a přírubou je přiváděno dostatečné množství maziva. Pokud axiální zatížení působí pouze krátkodobě, hodnoty mohou být vynásobeny dvěma nebo pro rázové zatížení třemi, jestliže nejsou překročeny níže uvedené mezní hodnoty stanovené s ohledem na pevnost vodicí příruby.

Aby nedošlo k poškození vodicí příruby, konstantně působící axiální zatížení by v žádném případě nemělo překročit hodnotu

$$F_{a \max} = 0,0023 D^{1.7}$$

V případě, že axiální zatížení působí jen občas a krátkodobě, zatížení  $F_a$  by nemělo být větší než číselná hodnota

$$F_{a \max} = 0,007 D^{1.7}$$

kde

$F_{a \max}$  = maximální přípustné axiální zatížení, kN

$D$  = vnější průměr ložiska, mm

U jednořadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles vystavených vysokým axiálním zatížením je třeba věnovat zvlášť velkou pozornost axiálnímu házení opěrných ploch na sousedících dílech, aby bylo zajištěno rovnoměrné zatížení příruby a dostatečná přesnost chodu.

Dojde-li současně s působením axiálního zatížení k průhybu hřídele, vodicí příruba vnitřního kroužku by měla být opřena pouze do poloviny výšky (→ **obr. 3**) aby nebyla poškozena vlivem střídavého namáhání. Doporučený průměr opěrné plochy  $d_{as}$  je uveden v tabulkové části.

Pokud naklopení vnitřního kroužku vůči vnějšímu je větší než 1 úhlová minuta, účinek zatížení na přírubu se výrazně změní. V důsledku toho součinitel bezpečnosti zahrnuté do doporučených hodnot nemusí být dostatečné.

V těchto případech se laskavě obraťte na technicko-konzultační služby SKF.

## Ekvivalentní dynamické zatížení ložiska

Pro axiálně volná ložiska platí

$$P = F_r$$

Jestliže jsou ložiska použita jako axiálně vodící ložisko pro jeden směr, ekvivalentní dynamické zatížení ložiska by mělo být vypočteno podle vztahu

$$P = F_r \quad \text{pro } F_a/F_r \leq e$$
$$P = 0,92 F_r + Y F_a \quad \text{pro } F_a/F_r > e$$

kde

$e$  = výpočtový součinitel

= 0,2 pro ložiska řady 18

= 0,3 pro ložiska řad 22, 23, 28, 29 a 30

$Y$  = součinitel axiálního zatížení

= 0,6 pro ložiska řady 18

= 0,4 pro ložiska řad 22, 23, 28, 29 a 30

Jelikož axiálně zatížená jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles pracují uspokojivě pouze při současně působícím radiálním zatížení, poměr  $F_a/F_r$  by neměl překročit 0,5.

## Ekvivalentní statické zatížení ložiska

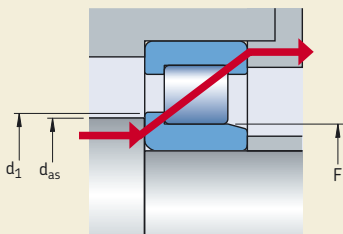
$$P_0 = F_r$$

## Přídavná označení

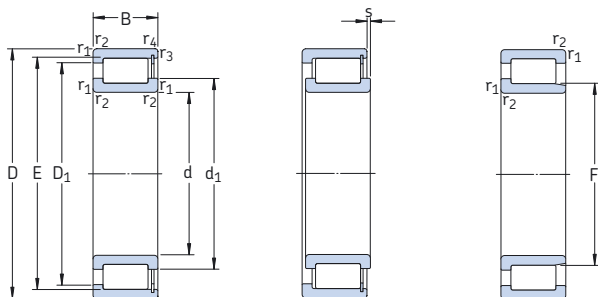
Přídavná označení za základním označením, která vyjadřují určité vlastnosti jednořadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles SKF, jsou vysvětlena dále.

- CV** Modifikovaná vnitřní konstrukce, plný počet valivých těles
- C3** Radiální vnitřní vůle větší než Normální
- HA1** Cementovaný vnitřní i vnější kroužek
- HB1** Bainiticky tvrzený vnitřní a vnější kroužek
- L4B** Ložiskové kroužky a valivá tělesa se speciálním povrchovým zušlechťením
- L5B** Valivá tělesa se speciálním povrchovým zušlechťením
- V** Plný počet valivých těles (bez klece)
- VH** Plný počet valivých těles (bez klece), přičemž valivá tělesa tvoří alespoň s jedním kroužkem nerozebíratelný celek

Obr. 3



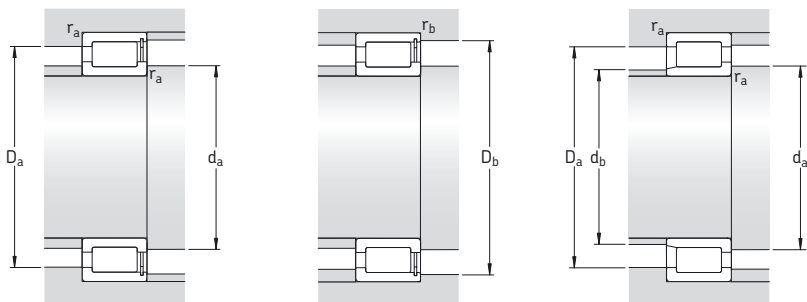
# Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles d 20 – 75 mm



NCF

NJG

| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení    |
|----------------|-----|----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|-------------|
| d              | D   | B  | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |             |
| mm             |     |    | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –           |
| 20             | 42  | 16 | 28,1                | 28,5                            | 3,1                                   | 8 500                  | 10 000          | 0,11  | NCF 3004 CV |
| 25             | 47  | 16 | 31,9                | 35,5                            | 3,8                                   | 7 000                  | 9 000           | 0,12  | NCF 3005 CV |
|                | 62  | 24 | 68,2                | 68                              | 8,5                                   | 4 500                  | 5 600           | 0,38  | NJG 2305 VH |
| 30             | 55  | 19 | 39,6                | 44                              | 5                                     | 6 000                  | 7 500           | 0,20  | NCF 3006 CV |
|                | 72  | 27 | 84,2                | 86,5                            | 11                                    | 4 000                  | 4 800           | 0,56  | NJG 2306 VH |
| 35             | 62  | 20 | 48,4                | 56                              | 6,55                                  | 5 300                  | 6 700           | 0,26  | NCF 3007 CV |
|                | 80  | 31 | 108                 | 114                             | 14,3                                  | 3 400                  | 4 300           | 0,75  | NJG 2307 VH |
| 40             | 68  | 21 | 57,2                | 69,5                            | 8,15                                  | 4 800                  | 6 000           | 0,31  | NCF 3008 CV |
|                | 90  | 33 | 145                 | 156                             | 20                                    | 3 000                  | 3 600           | 1,00  | NJG 2308 VH |
| 45             | 75  | 23 | 60,5                | 78                              | 9,15                                  | 4 300                  | 5 300           | 0,40  | NCF 3009 CV |
|                | 100 | 36 | 172                 | 196                             | 25,5                                  | 2 800                  | 3 400           | 1,45  | NJG 2309 VH |
| 50             | 80  | 23 | 76,5                | 98                              | 11,8                                  | 4 000                  | 5 000           | 0,43  | NCF 3010 CV |
| 55             | 90  | 26 | 105                 | 140                             | 17,3                                  | 3 400                  | 4 300           | 0,64  | NCF 3011 CV |
|                | 120 | 43 | 233                 | 260                             | 33,5                                  | 2 200                  | 2 800           | 2,30  | NJG 2311 VH |
| 60             | 85  | 16 | 55                  | 80                              | 9,15                                  | 3 600                  | 4 500           | 0,29  | NCF 2912 CV |
|                | 95  | 26 | 106                 | 146                             | 18,3                                  | 3 400                  | 4 000           | 0,69  | NCF 3012 CV |
| 65             | 90  | 16 | 58,3                | 88                              | 10,2                                  | 3 200                  | 4 000           | 0,31  | NCF 2913 CV |
|                | 100 | 26 | 112                 | 163                             | 20                                    | 3 000                  | 3 800           | 0,73  | NCF 3013 CV |
|                | 140 | 48 | 303                 | 360                             | 46,5                                  | 1 900                  | 2 400           | 3,55  | NJG 2313 VH |
| 70             | 100 | 19 | 76,5                | 116                             | 13,7                                  | 3 000                  | 3 800           | 0,49  | NCF 2914 CV |
|                | 110 | 30 | 128                 | 173                             | 22,4                                  | 2 800                  | 3 600           | 1,02  | NCF 3014 CV |
|                | 150 | 51 | 336                 | 400                             | 50                                    | 1 800                  | 2 200           | 4,40  | NJG 2314 VH |
| 75             | 105 | 19 | 79,2                | 125                             | 14,6                                  | 2 800                  | 3 600           | 0,52  | NCF 2915 CV |
|                | 115 | 30 | 134                 | 190                             | 24,5                                  | 2 600                  | 3 200           | 1,06  | NCF 3015 CV |
|                | 160 | 55 | 396                 | 480                             | 60                                    | 1 600                  | 2 000           | 5,35  | NJG 2315 VH |



## Rozměry

## Připojovací rozměry

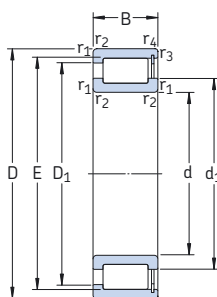
| d  | d <sub>1</sub><br>~ | D <sub>1</sub><br>~ | E, F                   | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>as</sub> <sup>2)</sup> | d <sub>b</sub><br>max | D <sub>a</sub><br>max | D <sub>b</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |
|----|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| mm |                     |                     |                        |                         |                         |                 | mm                    |                               |                       |                       |                       |                       |                       |
| 20 | 29                  | 33                  | 36,8                   | 0,6                     | 0,6                     | 1,5             | 24                    | 26,9                          | –                     | 38                    | 40                    | 0,6                   | 0,6                   |
| 25 | 34<br>36,1          | 39<br>48,2          | 42,5<br>31,74          | 0,6<br>1,1              | 0,6<br>–                | 1,5<br>1,7      | 29<br>32              | 32,3<br>33,9                  | –<br>30               | 43<br>55              | 45<br>–               | 0,6<br>1              | 0,6<br>–              |
| 30 | 40<br>43,2          | 45<br>56,4          | 49,6<br>38,36          | 1<br>1,1                | 1<br>–                  | 2<br>1,8        | 35<br>37              | 37,8<br>40,8                  | –<br>36               | 50<br>65              | 52<br>–               | 1<br>1                | 1<br>–                |
| 35 | 45<br>50,4          | 51<br>65,8          | 55,5<br>44,75          | 1<br>1,5                | 1<br>–                  | 2<br>2          | 40<br>44              | 42,8<br>47,6                  | –<br>42               | 57<br>71              | 59<br>–               | 1<br>1,5              | 1<br>–                |
| 40 | 50<br>57,6          | 58<br>75,2          | 61,7<br>51,15          | 1<br>1,5                | 1<br>–                  | 2<br>2,4        | 45<br>49              | 47,9<br>54,4                  | –<br>49               | 63<br>81              | 65<br>–               | 1<br>1,5              | 1<br>–                |
| 45 | 55<br>62,5          | 62<br>80,1          | 66,9<br>56,14          | 1<br>1,5                | 1<br>–                  | 2<br>2,4        | 50<br>54              | 53<br>59,3                    | –<br>54               | 70<br>91              | 72<br>–               | 1<br>1,5              | 1<br>–                |
| 50 | 59                  | 68                  | 72,3                   | 1                       | 1                       | 2               | 55                    | 56,7                          | –                     | 75                    | 77                    | 1                     | 1                     |
| 55 | 68<br>75,5          | 79<br>98,6          | 83,5<br>67,14          | 1,1<br>2                | 1,1<br>–                | 2<br>2,6        | 61<br>66              | 65,8<br>71,3                  | –<br>66               | 84<br>109             | 86<br>–               | 1<br>2                | 1<br>–                |
| 60 | 69<br>71            | 74,5<br>82          | 78,65<br>86,7          | 1<br>1,1                | 1<br>1,1                | 1<br>2          | 65<br>66              | 66,8<br>68,9                  | –<br>–                | 80<br>89              | 80<br>91              | 1<br>1                | 1<br>1                |
| 65 | 75,5<br>78<br>89,9  | 81<br>88<br>116     | 85,35<br>93,1<br>80,71 | 1<br>1,1<br>2,1         | 1<br>1,1<br>–           | 1<br>2<br>3     | 70<br>71<br>77        | 73,4<br>75,6<br>85,3          | –<br>–<br>78          | 85<br>94<br>128       | 85<br>96<br>–         | 1<br>1<br>2           | 1<br>1<br>–           |
| 70 | 80,5<br>81<br>93,8  | 88,5<br>95<br>121   | 92,5<br>100,3<br>84,22 | 1<br>1,1<br>2,1         | 1<br>1,1<br>–           | 1<br>3<br>3     | 75<br>76<br>82        | 78,5<br>78,7<br>89            | –<br>–<br>81          | 95<br>104<br>138      | 95<br>106<br>–        | 1<br>1<br>2           | 1<br>1<br>–           |
| 75 | 86<br>89<br>101     | 93<br>103<br>131    | 97,6<br>107,9<br>91,24 | 1<br>1,1<br>2,1         | 1<br>1,1<br>–           | 1<br>3<br>3     | 80<br>81<br>87        | 83,8<br>86,5<br>96,1          | –<br>–<br>88          | 100<br>109<br>148     | 100<br>111<br>–       | 1<br>1<br>2           | 1<br>1<br>–           |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 562.



**Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles**  
**d 80 – 150 mm**

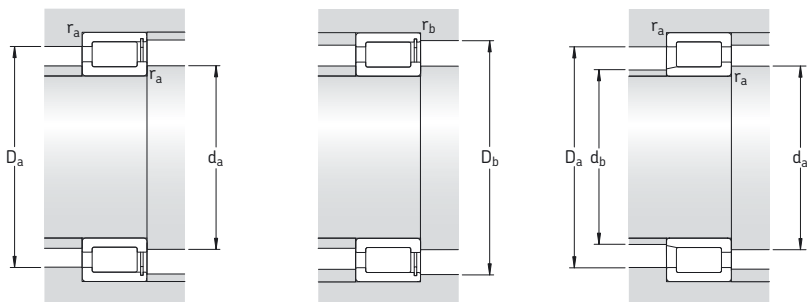


NCF



NJG

| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení    |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|-------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referen-<br>ční otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |             |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –           |
| <b>80</b>      | 110 | 19  | 80,9                | 132                             | 15,6                                  | 2 600                  | 3 400           | 0,55  | NCF 2916 CV |
|                | 125 | 34  | 165                 | 228                             | 29                                    | 2 400                  | 3 000           | 1,43  | NCF 3016 CV |
|                | 170 | 58  | 457                 | 570                             | 71                                    | 1 500                  | 1 900           | 6,40  | NJG 2316 VH |
| <b>85</b>      | 120 | 22  | 102                 | 166                             | 20                                    | 2 600                  | 3 200           | 0,81  | NCF 2917 CV |
|                | 130 | 34  | 172                 | 236                             | 30                                    | 2 400                  | 3 000           | 1,51  | NCF 3017 CV |
|                | 180 | 60  | 484                 | 620                             | 76,5                                  | 1 400                  | 1 800           | 7,40  | NJG 2317 VH |
| <b>90</b>      | 125 | 22  | 105                 | 176                             | 20,8                                  | 2 400                  | 3 000           | 0,84  | NCF 2918 CV |
|                | 140 | 37  | 198                 | 280                             | 35,5                                  | 2 200                  | 2 800           | 1,97  | NCF 3018 CV |
|                | 190 | 64  | 528                 | 670                             | 81,5                                  | 1 400                  | 1 800           | 8,75  | NJG 2318 VH |
| <b>100</b>     | 140 | 24  | 128                 | 200                             | 24,5                                  | 2 200                  | 2 600           | 1,14  | NCF 2920 CV |
|                | 150 | 37  | 209                 | 310                             | 37,5                                  | 2 000                  | 2 600           | 2,15  | NCF 3020 CV |
|                | 215 | 73  | 682                 | 865                             | 104                                   | 1 200                  | 1 500           | 13,0  | NJG 2320 VH |
| <b>110</b>     | 150 | 24  | 134                 | 220                             | 26                                    | 1 900                  | 2 400           | 1,23  | NCF 2922 CV |
|                | 170 | 45  | 275                 | 400                             | 47,5                                  | 1 800                  | 2 200           | 3,50  | NCF 3022 CV |
|                | 240 | 80  | 858                 | 1 060                           | 122                                   | 1 100                  | 1 300           | 17,5  | NJG 2322 VH |
| <b>120</b>     | 165 | 27  | 172                 | 290                             | 34,5                                  | 1 800                  | 2 200           | 1,73  | NCF 2924 CV |
|                | 180 | 46  | 292                 | 440                             | 52                                    | 1 700                  | 2 000           | 3,80  | NCF 3024 CV |
|                | 215 | 58  | 512                 | 735                             | 85                                    | 1 400                  | 1 700           | 9,05  | NCF 2224 V  |
|                | 260 | 86  | 952                 | 1 250                           | 140                                   | 1 000                  | 1 200           | 22,5  | NJG 2324 VH |
| <b>130</b>     | 180 | 30  | 205                 | 360                             | 40,5                                  | 1 600                  | 2 000           | 2,33  | NCF 2926 CV |
|                | 200 | 52  | 413                 | 620                             | 72                                    | 1 500                  | 1 900           | 5,80  | NCF 3026 CV |
|                | 280 | 93  | 1 080               | 1 430                           | 156                                   | 950                    | 1 200           | 28,0  | NJG 2326 VH |
| <b>140</b>     | 190 | 30  | 220                 | 390                             | 43                                    | 1 500                  | 1 900           | 2,42  | NCF 2928 CV |
|                | 210 | 53  | 440                 | 680                             | 78                                    | 1 400                  | 1 800           | 6,10  | NCF 3028 CV |
|                | 250 | 68  | 693                 | 1 020                           | 114                                   | 1 200                  | 1 500           | 14,5  | NCF 2228 V  |
|                | 300 | 102 | 1 210               | 1 600                           | 173                                   | 850                    | 1 100           | 35,5  | NJG 2328 VH |
| <b>150</b>     | 210 | 36  | 292                 | 490                             | 55                                    | 1 400                  | 1 700           | 3,77  | NCF 2930 CV |
|                | 225 | 56  | 457                 | 710                             | 80                                    | 1 300                  | 1 600           | 7,50  | NCF 3030 CV |
|                | 270 | 73  | 792                 | 1 180                           | 132                                   | 1 100                  | 1 400           | 18,4  | NCF 2230 V  |
|                | 320 | 108 | 1 450               | 1 930                           | 196                                   | 800                    | 1 000           | 42,5  | NJG 2330 VH |



## Rozměry

## Připojovací rozměry

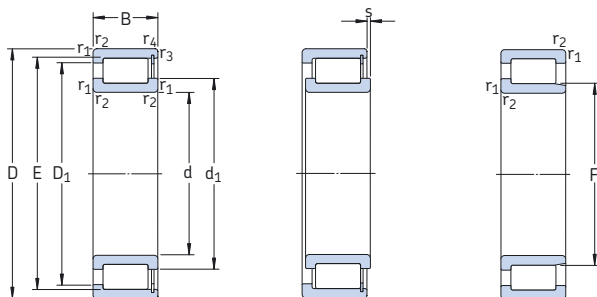
| d          | d <sub>1</sub><br>~      | D <sub>1</sub><br>~      | E, F                              | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup>      | d <sub>a</sub><br>min    | d <sub>as</sub> <sup>2)</sup> | d <sub>b</sub><br>max | D <sub>a</sub><br>max    | D <sub>b</sub><br>max  | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |
|------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| mm         |                          |                          |                                   |                         |                         |                      | mm                       |                               |                       |                          |                        |                       |                       |
| <b>80</b>  | 90,5<br>95<br>109        | 99<br>111<br>141         | 102,7<br>117<br>98,26             | 1<br>1,1<br>2,1         | 1<br>1,1<br>—           | 1<br>4<br>4          | 85<br>86<br>92           | 88,6<br>92<br>104             | —<br>—<br>95          | 105<br>119<br>158        | 105<br>121<br>—        | 1<br>1<br>2           | 1<br>1<br>—           |
| <b>85</b>  | 96<br>99<br>118          | 105<br>116<br>149        | 109,7<br>121,4<br>107             | 1,1<br>1,1<br>3         | 1,1<br>1,1<br>—         | 1<br>4<br>4          | 91<br>91<br>99           | 93,9<br>96,2<br>113           | —<br>—<br>104         | 114<br>124<br>166        | 114<br>126<br>—        | 1<br>1<br>2,5         | 1<br>1<br>—           |
| <b>90</b>  | 102<br>106<br>117        | 111<br>124<br>152        | 115,6<br>130,1<br>105,3           | 1,1<br>1,5<br>3         | 1,1<br>1,5<br>—         | 1<br>4<br>4          | 96<br>97<br>104          | 99,8<br>103<br>111            | —<br>—<br>105         | 119<br>133<br>176        | 119<br>135<br>—        | 1<br>1,5<br>2,5       | 1<br>1,5<br>—         |
| <b>100</b> | 114<br>115<br>133        | 126<br>134<br>173        | 130,6<br>139,7<br>119,3           | 1,1<br>1,5<br>3         | 1,1<br>1,5<br>—         | 1,5<br>4<br>4        | 106<br>107<br>114        | 111<br>112<br>126             | —<br>—<br>119         | 134<br>143<br>201        | 134<br>145<br>—        | 1<br>1,5<br>2,5       | 1<br>1,5<br>—         |
| <b>110</b> | 124<br>127<br>151        | 136<br>149<br>198        | 141,1<br>156,1<br>134,3           | 1,1<br>2<br>3           | 1,1<br>2<br>—           | 1,5<br>5,5<br>5      | 116<br>120<br>124        | 122<br>124<br>143             | —<br>—<br>130         | 144<br>160<br>226        | 144<br>165<br>—        | 1<br>2<br>2,5         | 1<br>2<br>—           |
| <b>120</b> | 136<br>139<br>150<br>164 | 149<br>160<br>184<br>213 | 154,3<br>167,6<br>192,32<br>147,4 | 1,1<br>2<br>2,1<br>3    | 1,1<br>2<br>2,1<br>—    | 1,5<br>5,5<br>4<br>5 | 126<br>130<br>131<br>134 | 133<br>135<br>145<br>156      | —<br>—<br>—<br>142    | 159<br>170<br>204<br>246 | 159<br>175<br>204<br>— | 1<br>2<br>2<br>2,5    | 1<br>2<br>2<br>—      |
| <b>130</b> | 147<br>149<br>175        | 161<br>175<br>226        | 167,1<br>183<br>157,9             | 1,5<br>2<br>4           | 1,5<br>1<br>—           | 2<br>5,5<br>6        | 137<br>140<br>147        | 143<br>148<br>166             | —<br>—<br>153         | 173<br>190<br>263        | 173<br>195<br>—        | 1,5<br>2<br>3         | 1,5<br>1<br>—         |
| <b>140</b> | 158<br>163<br>173<br>187 | 173<br>189<br>212<br>241 | 180<br>197<br>221,9<br>168,5      | 1,5<br>2<br>3<br>4      | 1,5<br>1<br>3<br>—      | 2<br>5,5<br>5<br>6,5 | 147<br>150<br>143<br>157 | 155<br>159<br>167<br>178      | —<br>—<br>—<br>163    | 183<br>200<br>127<br>283 | 183<br>205<br>127<br>— | 1,5<br>2<br>2,5<br>3  | 1,5<br>1<br>2,5<br>—  |
| <b>150</b> | 169<br>170<br>184<br>202 | 189<br>198<br>227<br>261 | 196,4<br>206<br>236,7<br>182,5    | 2<br>2,1<br>3<br>4      | 2<br>1,1<br>3<br>—      | 2,5<br>7<br>6<br>6,5 | 159<br>161<br>153<br>167 | 166<br>167<br>178<br>192      | —<br>—<br>—<br>178    | 201<br>214<br>137<br>303 | 201<br>234<br>137<br>— | 2<br>2<br>2,5<br>3    | 2<br>1<br>2,5<br>—    |

<sup>1)</sup> Připustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 562.

# Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles

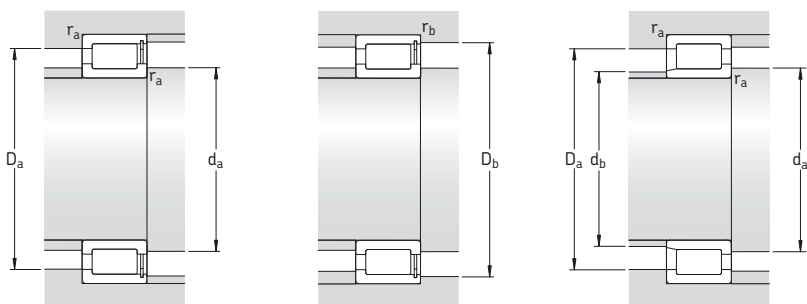
## d 160 – 260 mm



NCF

NJG

| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost    |                         | Mezní únavové zatížení | Přípustné otáčky  |              | Hmotnost | Označení    |
|----------------|-----|-----|-------------|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------|----------|-------------|
| d              | D   | B   | dynamická C | statická C <sub>0</sub> | P <sub>u</sub>         | Referenční otáčky | Mezní otáčky | kg       | –           |
| mm             |     |     | kN          |                         | kN                     | min <sup>-1</sup> |              |          |             |
| <b>160</b>     | 220 | 36  | 303         | 530                     | 58,5                   | 1 300             | 1 600        | 4,00     | NCF 2932 CV |
|                | 240 | 60  | 512         | 800                     | 90                     | 1 200             | 1 500        | 9,10     | NCF 3032 CV |
|                | 290 | 80  | 990         | 1 500                   | 160                    | 950               | 1 200        | 23,0     | NCF 2232 V  |
| <b>170</b>     | 230 | 36  | 314         | 560                     | 60                     | 1 200             | 1 500        | 4,30     | NCF 2934 CV |
|                | 260 | 67  | 671         | 1 060                   | 118                    | 1 100             | 1 400        | 12,5     | NCF 3034 CV |
|                | 310 | 86  | 1 100       | 1 700                   | 176                    | 900               | 1 100        | 28,7     | NCF 2234 V  |
|                | 360 | 120 | 1 760       | 2 450                   | 236                    | 700               | 900          | 59,5     | NJG 2334 VH |
| <b>180</b>     | 250 | 42  | 391         | 695                     | 75                     | 1 100             | 1 400        | 6,20     | NCF 2936 CV |
|                | 280 | 74  | 781         | 1 250                   | 134                    | 1 100             | 1 300        | 16,5     | NCF 3036 CV |
|                | 380 | 126 | 1 870       | 2 650                   | 255                    | 670               | 800          | 69,5     | NJG 2336 VH |
| <b>190</b>     | 260 | 42  | 440         | 780                     | 81,5                   | 1 100             | 1 400        | 6,50     | NCF 2938 CV |
|                | 290 | 75  | 792         | 1 290                   | 140                    | 1 000             | 1 300        | 17,0     | NCF 3038 CV |
|                | 340 | 92  | 1 250       | 1 900                   | 196                    | 800               | 1 000        | 35,7     | NCF 2238 V  |
|                | 400 | 132 | 2 160       | 3 000                   | 280                    | 630               | 800          | 80,0     | NJG 2338 VH |
| <b>200</b>     | 250 | 24  | 176         | 335                     | 32,5                   | 1 100             | 1 400        | 2,60     | NCF 1840 V  |
|                | 280 | 48  | 528         | 965                     | 100                    | 1 000             | 1 300        | 9,10     | NCF 2940 CV |
|                | 310 | 82  | 913         | 1 530                   | 160                    | 950               | 1 200        | 22,5     | NCF 3040 CV |
|                | 420 | 138 | 2 290       | 3 200                   | 290                    | 600               | 750          | 92,0     | NJG 2340 VH |
| <b>220</b>     | 270 | 24  | 183         | 365                     | 34,5                   | 1 000             | 1 200        | 2,85     | NCF 1844 V  |
|                | 300 | 48  | 550         | 1 060                   | 106                    | 950               | 1 200        | 9,90     | NCF 2944 CV |
|                | 340 | 90  | 1 080       | 1 800                   | 186                    | 850               | 1 100        | 29,5     | NCF 3044 CV |
|                | 400 | 108 | 1 830       | 2 750                   | 255                    | 700               | 850          | 58,0     | NCF 2244 V  |
|                | 460 | 145 | 2 550       | 3 550                   | 320                    | 530               | 670          | 111      | NJG 2344 VH |
| <b>240</b>     | 300 | 28  | 260         | 510                     | 47,5                   | 900               | 1 100        | 4,40     | NCF 1848 V  |
|                | 320 | 48  | 583         | 1 140                   | 114                    | 850               | 1 100        | 10,6     | NCF 2948 CV |
|                | 360 | 92  | 1 140       | 1 960                   | 200                    | 800               | 1 000        | 32,0     | NCF 3048 CV |
|                | 500 | 155 | 2 810       | 3 900                   | 345                    | 500               | 630          | 147      | NJG 2348 VH |
| <b>260</b>     | 320 | 28  | 270         | 550                     | 50                     | 800               | 1 000        | 4,75     | NCF 1852 V  |
|                | 360 | 60  | 737         | 1 430                   | 143                    | 750               | 950          | 18,5     | NCF 2952 CV |
|                | 400 | 104 | 1 540       | 2 550                   | 250                    | 700               | 900          | 46,5     | NCF 3052 CV |
|                | 540 | 165 | 3 410       | 4 800                   | 415                    | 430               | 530          | 177      | NJG 2352 VH |



## Rozměry

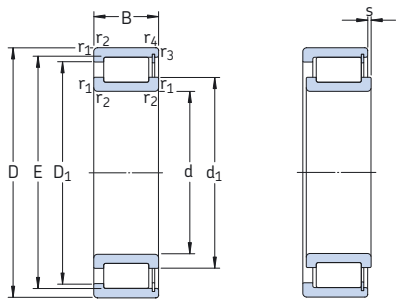
## Připojovací rozměry

| d          | d <sub>1</sub>                  | D <sub>1</sub>                  | E, F                              | r <sub>1,2</sub><br>min   | r <sub>3,4</sub><br>min   | s <sup>1)</sup>          | d <sub>a</sub><br>min           | d <sub>as</sub> <sup>2)</sup>   | d <sub>b</sub><br>max   | D <sub>a</sub><br>max           | D <sub>b</sub><br>max         | r <sub>a</sub><br>max     | r <sub>b</sub><br>max   |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| mm         | mm                              | mm                              | mm                                | mm                        | mm                        | mm                       | mm                              | mm                              | mm                      | mm                              | mm                            | mm                        | mm                      |
| <b>160</b> | 180<br>185<br>208               | 200<br>215<br>255               | 207,2<br>224<br>266,4             | 2<br>2,1<br>3             | 2<br>1,1<br>3             | 2,5<br>7<br>6            | 169<br>171<br>163               | 177<br>180<br>201               | –<br>–<br>–             | 211<br>229<br>147               | 211<br>304<br>147             | 2<br>2<br>2,5             | 2<br>1<br>2,5           |
| <b>170</b> | 191<br>198<br>219<br>227        | 211<br>232<br>269<br>291        | 218<br>242<br>281,1<br>203,55     | 2<br>2,1<br>4<br>4        | 2<br>1,1<br>4<br>–        | 2,5<br>7<br>7<br>7       | 179<br>181<br>185<br>187        | 188<br>192<br>212<br>214        | –<br>–<br>–<br>200      | 221<br>249<br>295<br>343        | 221<br>274<br>295<br>–        | 2<br>2<br>3<br>3          | 2<br>1<br>3<br>–        |
| <b>180</b> | 203<br>212<br>245               | 223<br>248<br>309               | 232<br>260<br>221,7               | 2<br>2,1<br>4             | 2<br>2,1<br>–             | 2,5<br>7<br>8            | 189<br>191<br>197               | 199<br>206<br>232               | –<br>–<br>216           | 241<br>269<br>363               | 241<br>269<br>–               | 2<br>2<br>3               | 2<br>2<br>–             |
| <b>190</b> | 212<br>222<br>243<br>250        | 236<br>258<br>296<br>320        | 244<br>269<br>311<br>224,5        | 2<br>2,1<br>4<br>5        | 2<br>2,1<br>4<br>–        | 2,5<br>9<br>7<br>8       | 199<br>201<br>205<br>210        | 208<br>216<br>235<br>237        | –<br>–<br>–<br>222      | 251<br>279<br>325<br>380        | 251<br>279<br>325<br>–        | 2<br>2<br>3<br>4          | 2<br>2<br>3<br>–        |
| <b>200</b> | 218<br>226<br>237<br>266        | 231<br>253<br>275<br>342        | 237,5<br>262<br>287<br>238,6      | 1,5<br>2,1<br>2,1<br>5    | 1,1<br>2,1<br>2,1<br>–    | 1,8<br>3<br>9<br>9       | 207<br>211<br>211<br>220        | 215<br>222<br>230<br>252        | –<br>–<br>–<br>232      | 243<br>269<br>299<br>400        | 245<br>269<br>299<br>–        | 1,5<br>2<br>2<br>4        | 1<br>2<br>2<br>–        |
| <b>220</b> | 238<br>247<br>255<br>277<br>295 | 252<br>274<br>298<br>349<br>383 | 258<br>283<br>312<br>366<br>266,7 | 1,5<br>2,1<br>3<br>4<br>5 | 1,1<br>2,1<br>3<br>4<br>– | 1,8<br>3<br>9<br>8<br>10 | 227<br>231<br>233<br>235<br>240 | 235<br>242<br>248<br>260<br>281 | –<br>–<br>–<br>–<br>260 | 263<br>289<br>327<br>385<br>440 | 265<br>289<br>327<br>385<br>– | 1,5<br>2<br>2,5<br>3<br>4 | 1<br>2<br>2,5<br>3<br>– |
| <b>240</b> | 263<br>267<br>278<br>310        | 279<br>294<br>321<br>403        | 287<br>303<br>335<br>280,6        | 2<br>2,1<br>3<br>5        | 1,1<br>2,1<br>3<br>–      | 1,8<br>3<br>11<br>10     | 249<br>251<br>253<br>260        | 259<br>263<br>271<br>295        | –<br>–<br>–<br>282      | 291<br>309<br>347<br>480        | 295<br>309<br>347<br>–        | 2<br>2<br>2,5<br>4        | 1<br>2<br>2,5<br>–      |
| <b>260</b> | 283<br>291<br>304<br>349        | 299<br>323<br>358<br>456        | 307,2<br>333<br>376<br>315,6      | 2<br>2,1<br>4<br>6        | 1,1<br>2,1<br>4<br>–      | 1,8<br>3,5<br>11<br>11   | 270<br>271<br>275<br>286        | 279<br>286<br>295<br>332        | –<br>–<br>–<br>309      | 310<br>349<br>385<br>514        | 315<br>349<br>385<br>–        | 2<br>2<br>3<br>5          | 1<br>2<br>3<br>–        |

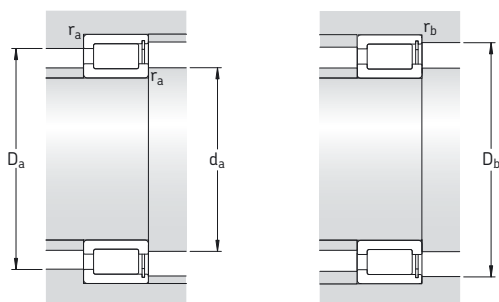
<sup>1)</sup> Připustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 562.

Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles  
d 280 – 440 mm



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení    |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|-------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únavové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |             |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –           |
| 280            | 350 | 33  | 341                 | 695                             | 64                                    | 750                    | 950             | 7,10  | NCF 1856 V  |
|                | 380 | 60  | 880                 | 1 730                           | 166                                   | 700                    | 900             | 19,7  | NCF 2956 CV |
|                | 420 | 106 | 1 570               | 2 650                           | 260                                   | 670                    | 850             | 50,0  | NCF 3056 CV |
| 300            | 380 | 38  | 418                 | 850                             | 75                                    | 670                    | 850             | 10,0  | NCF 1860 V  |
|                | 420 | 72  | 1 120               | 2 200                           | 208                                   | 670                    | 800             | 31,2  | NCF 2960 CV |
|                | 460 | 118 | 1 900               | 3 250                           | 300                                   | 600                    | 750             | 69,0  | NCF 3060 CV |
| 320            | 400 | 38  | 440                 | 900                             | 80                                    | 630                    | 800             | 10,5  | NCF 1864 V  |
|                | 440 | 72  | 1 140               | 2 360                           | 220                                   | 600                    | 750             | 32,9  | NCF 2964 CV |
|                | 480 | 121 | 1 980               | 3 450                           | 310                                   | 560                    | 700             | 74,5  | NCF 3064 CV |
| 340            | 420 | 38  | 446                 | 950                             | 83                                    | 600                    | 750             | 11,0  | NCF 1868 V  |
|                | 460 | 72  | 1 190               | 2 500                           | 228                                   | 560                    | 700             | 35,0  | NCF 2968 CV |
|                | 520 | 133 | 2 380               | 4 150                           | 355                                   | 530                    | 670             | 100   | NCF 3068 CV |
| 360            | 440 | 38  | 402                 | 900                             | 76,5                                  | 560                    | 700             | 11,5  | NCF 1872 V  |
|                | 480 | 72  | 1 230               | 2 600                           | 240                                   | 530                    | 670             | 36,5  | NCF 2972 CV |
|                | 540 | 134 | 2 420               | 4 300                           | 365                                   | 500                    | 630             | 105   | NCF 3072 CV |
| 380            | 480 | 46  | 627                 | 1 290                           | 114                                   | 530                    | 670             | 19,5  | NCF 1876 V  |
|                | 520 | 82  | 1 570               | 3 250                           | 300                                   | 500                    | 630             | 52,5  | NCF 2976 CV |
|                | 560 | 135 | 2 510               | 4 550                           | 380                                   | 480                    | 600             | 110   | NCF 3076 CV |
| 400            | 500 | 46  | 627                 | 1 340                           | 118                                   | 500                    | 630             | 20,5  | NCF 1880 V  |
|                | 540 | 82  | 1 650               | 3 450                           | 310                                   | 480                    | 600             | 54,5  | NCF 2980 CV |
|                | 600 | 148 | 2 970               | 5 500                           | 450                                   | 450                    | 560             | 145   | NCF 3080 CV |
| 420            | 520 | 46  | 660                 | 1 430                           | 122                                   | 480                    | 600             | 21,0  | NCF 1884 V  |
|                | 560 | 82  | 1 650               | 3 600                           | 315                                   | 450                    | 560             | 57,0  | NCF 2984 CV |
|                | 620 | 150 | 3 030               | 5 700                           | 455                                   | 430                    | 530             | 150   | NCF 3084 CV |
| 440            | 540 | 46  | 671                 | 1 460                           | 125                                   | 450                    | 560             | 22,0  | NCF 1888 V  |
|                | 540 | 60  | 1 060               | 2 700                           | 232                                   | 450                    | 560             | 29,0  | NCF 2888 V  |
|                | 600 | 95  | 2 010               | 4 400                           | 380                                   | 430                    | 530             | 80,5  | NCF 2988 V  |
|                | 650 | 157 | 3 580               | 6 550                           | 520                                   | 400                    | 500             | 175   | NCF 3088 CV |
|                |     |     |                     |                                 |                                       |                        |                 |       |             |



## Rozměry

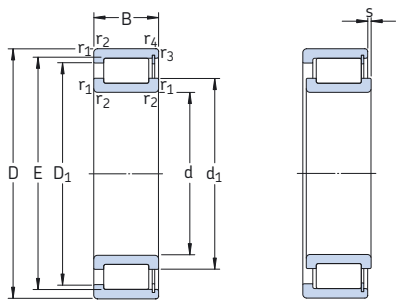
## Připojovací rozměry

| d          | d <sub>1</sub><br>~      | D <sub>1</sub><br>~      | E                          | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup>       | d <sub>a</sub><br>min    | d <sub>as</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max    | D <sub>b</sub><br>max    | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |
|------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| mm         |                          |                          |                            |                         |                         |                       | mm                       |                               |                          |                          |                       |                       |
| <b>280</b> | 307<br>314<br>319        | 325<br>348<br>373        | 334<br>359,1<br>391        | 2<br>2,1<br>4           | 1,1<br>2,1<br>4         | 2,5<br>3,5<br>11      | 289<br>291<br>295        | 303<br>309<br>310             | 341<br>369<br>405        | 344<br>369<br>405        | 2<br>2<br>3           | 1<br>2<br>3           |
| <b>300</b> | 331<br>341<br>355        | 353<br>375<br>413        | 363<br>390,5<br>433        | 2,1<br>3<br>4           | 1,5<br>3<br>4           | 3<br>5<br>14          | 311<br>313<br>315        | 326<br>334<br>344             | 369<br>407<br>445        | 373<br>407<br>445        | 2<br>2,5<br>3         | 1,5<br>2,5<br>3       |
| <b>320</b> | 351<br>359<br>368        | 373<br>401<br>434        | 383<br>411<br>449          | 2,1<br>3<br>4           | 1,5<br>3<br>4           | 3<br>5<br>14          | 331<br>333<br>335        | 346<br>353<br>359             | 389<br>427<br>465        | 393<br>427<br>465        | 2<br>2,5<br>3         | 1,5<br>2,5<br>3       |
| <b>340</b> | 371<br>378<br>395        | 393<br>421<br>468        | 403<br>431<br>485          | 2,1<br>3<br>5           | 1,5<br>3<br>5           | 3<br>5<br>14          | 351<br>353<br>358        | 366<br>373<br>384             | 409<br>447<br>502        | 413<br>447<br>502        | 2<br>2,5<br>4         | 1,5<br>2,5<br>4       |
| <b>360</b> | 388<br>404<br>412        | 413<br>437<br>486        | 418,9<br>451,5<br>503      | 2,1<br>3<br>5           | 1,5<br>3<br>5           | 4,5<br>5<br>14        | 371<br>373<br>378        | 384<br>396<br>402             | 429<br>467<br>522        | 433<br>467<br>522        | 2<br>2,5<br>4         | 1,5<br>2,5<br>4       |
| <b>380</b> | 416<br>427<br>431        | 448<br>474<br>504        | 458<br>488<br>521          | 2,1<br>4<br>5           | 1,5<br>4<br>5           | 3,5<br>5<br>14        | 391<br>395<br>398        | 411<br>420<br>420             | 469<br>505<br>542        | 473<br>505<br>542        | 2<br>3<br>4           | 1,5<br>3<br>4         |
| <b>400</b> | 433<br>449<br>460        | 465<br>499<br>540        | 475<br>511<br>558          | 2,1<br>4<br>5           | 1,5<br>4<br>5           | 3,5<br>5<br>14        | 411<br>415<br>418        | 428<br>442<br>449             | 489<br>525<br>582        | 493<br>525<br>582        | 2<br>3<br>4           | 1,5<br>3<br>4         |
| <b>420</b> | 457<br>462<br>480        | 489<br>512<br>559        | 499<br>524<br>577          | 2,1<br>4<br>5           | 1,5<br>4<br>5           | 3,5<br>5<br>15        | 431<br>435<br>438        | 452<br>455<br>469             | 509<br>545<br>602        | 513<br>545<br>602        | 2<br>3<br>4           | 1,5<br>3<br>4         |
| <b>440</b> | 474<br>474<br>502<br>500 | 506<br>508<br>545<br>590 | 516<br>516<br>565,5<br>611 | 2,1<br>2,1<br>4<br>6    | 1,5<br>1,5<br>4<br>6    | 3,5<br>3,5<br>6<br>16 | 451<br>451<br>455<br>463 | 469<br>469<br>492<br>488      | 529<br>529<br>585<br>627 | 533<br>533<br>585<br>627 | 2<br>2<br>3<br>5      | 1,5<br>1,5<br>3<br>5  |

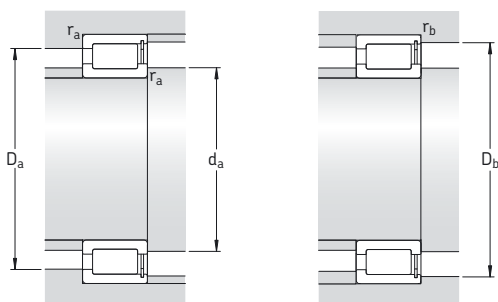
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 562.

Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles  
d 460 – 670 mm



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                        | Mezní<br>únavové<br>zatížení<br>$P_u$ | Přípustné otáčky       |                 | Hmot-<br>nost | Označení      |
|----------------|-----|-----|---------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>$C_0$ |                                       | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky |               |               |
| mm             |     |     | kN                  |                        | kN                                    | $\text{min}^{-1}$      |                 | kg            | –             |
| 460            | 580 | 56  | 913                 | 1 960                  | 163                                   | 430                    | 530             | 34,0          | NCF 1892 V    |
|                | 580 | 72  | 1 300               | 3 050                  | 260                                   | 430                    | 530             | 44,0          | NCF 2892 V    |
|                | 620 | 95  | 2 050               | 4 500                  | 390                                   | 400                    | 500             | 83,5          | NCF 2992 V    |
|                | 680 | 163 | 3 690               | 6 950                  | 540                                   | 380                    | 480             | 195           | NCF 3092 CV   |
| 480            | 600 | 56  | 935                 | 2 040                  | 170                                   | 400                    | 500             | 35,5          | NCF 1896 V    |
|                | 600 | 72  | 1 320               | 3 150                  | 265                                   | 400                    | 500             | 46,0          | NCF 2896 V    |
|                | 650 | 100 | 2 290               | 4 900                  | 405                                   | 380                    | 480             | 98,0          | NCF 2996 V    |
|                | 700 | 165 | 3 740               | 7 200                  | 550                                   | 360                    | 450             | 205           | NCF 3096 CV   |
| 500            | 620 | 56  | 952                 | 2 120                  | 173                                   | 380                    | 480             | 36,5          | NCF 18/500 V  |
|                | 620 | 72  | 1 340               | 3 350                  | 275                                   | 380                    | 480             | 48,0          | NCF 28/500 V  |
|                | 670 | 100 | 2 330               | 5 000                  | 415                                   | 380                    | 450             | 100           | NCF 29/500 V  |
|                | 720 | 167 | 3 800               | 7 500                  | 570                                   | 360                    | 450             | 215           | NCF 30/500 CV |
| 530            | 650 | 56  | 990                 | 2 240                  | 180                                   | 360                    | 450             | 38,5          | NCF 18/530 V  |
|                | 650 | 72  | 1 400               | 3 450                  | 285                                   | 360                    | 450             | 49,5          | NCF 28/530 V  |
|                | 710 | 106 | 2 640               | 6 100                  | 480                                   | 340                    | 430             | 120           | NCF 29/530 V  |
|                | 780 | 185 | 5 230               | 10 600                 | 780                                   | 320                    | 400             | 300           | NCF 30/530 V  |
| 560            | 680 | 56  | 1 020               | 2 360                  | 186                                   | 340                    | 430             | 40,5          | NCF 18/560 V  |
|                | 680 | 72  | 1 420               | 3 650                  | 300                                   | 340                    | 430             | 54,0          | NCF 28/560 V  |
|                | 750 | 112 | 3 080               | 6 700                  | 500                                   | 320                    | 400             | 140           | NCF 29/560 V  |
|                | 820 | 195 | 5 830               | 11 800                 | 865                                   | 300                    | 380             | 345           | NCF 30/560 V  |
| 600            | 730 | 60  | 1 050               | 2 550                  | 196                                   | 320                    | 400             | 51,5          | NCF 18/600 V  |
|                | 730 | 78  | 1 570               | 4 300                  | 340                                   | 320                    | 400             | 67,5          | NCF 28/600 V  |
|                | 800 | 118 | 3 190               | 7 100                  | 520                                   | 300                    | 380             | 170           | NCF 29/600 V  |
| 630            | 780 | 69  | 1 250               | 2 900                  | 232                                   | 300                    | 360             | 72,5          | NCF 18/630 V  |
|                | 780 | 88  | 1 870               | 5 000                  | 390                                   | 300                    | 360             | 92,5          | NCF 28/630 V  |
|                | 850 | 128 | 3 740               | 8 650                  | 610                                   | 280                    | 340             | 205           | NCF 29/630 V  |
| 670            | 820 | 69  | 1 300               | 3 150                  | 245                                   | 280                    | 340             | 76,5          | NCF 18/670 V  |
|                | 820 | 88  | 1 940               | 5 300                  | 415                                   | 280                    | 340             | 97,5          | NCF 28/670 V  |
|                | 900 | 136 | 3 910               | 9 000                  | 630                                   | 260                    | 320             | 245           | NCF 29/670 V  |



## Rozměry

## Připojovací rozměry

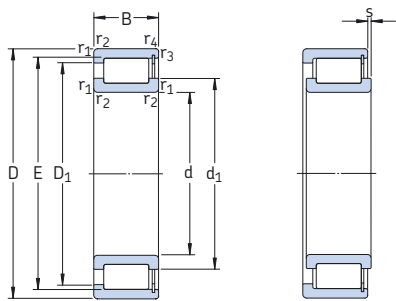
| d          | d <sub>1</sub><br>~ | D <sub>1</sub><br>~ | E     | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>as</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | D <sub>b</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |
|------------|---------------------|---------------------|-------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| mm         |                     |                     |       |                         |                         |                 | mm                    |                               |                       |                       |                       |                       |
| <b>460</b> | 501                 | 541                 | 553   | 3                       | 3                       | 5               | 473                   | 495                           | 567                   | 567                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 501                 | 543                 | 553   | 3                       | 3                       | 5               | 473                   | 495                           | 567                   | 567                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 516                 | 558                 | 579   | 4                       | 4                       | 6               | 475                   | 506                           | 605                   | 605                   | 3                     | 3                     |
|            | 522                 | 611                 | 635   | 6                       | 6                       | 16              | 483                   | 511                           | 657                   | 657                   | 5                     | 5                     |
| <b>480</b> | 522                 | 561                 | 573,5 | 3                       | 3                       | 5               | 493                   | 516                           | 587                   | 587                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 520                 | 562                 | 573,5 | 3                       | 3                       | 5               | 493                   | 515                           | 587                   | 587                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 538                 | 584                 | 600   | 5                       | 5                       | 7               | 498                   | 527                           | 632                   | 632                   | 4                     | 4                     |
|            | 546                 | 628                 | 654   | 6                       | 6                       | 16              | 503                   | 532                           | 677                   | 677                   | 5                     | 5                     |
| <b>500</b> | 542                 | 582                 | 594   | 3                       | 3                       | 5               | 513                   | 536                           | 607                   | 607                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 541                 | 582                 | 594   | 3                       | 3                       | 2,4             | 513                   | 536                           | 607                   | 607                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 553                 | 611                 | 630,9 | 5                       | 5                       | 7               | 518                   | 544                           | 652                   | 652                   | 4                     | 4                     |
|            | 565                 | 650                 | 676   | 6                       | 6                       | 16              | 523                   | 553                           | 697                   | 697                   | 5                     | 5                     |
| <b>530</b> | 573                 | 612                 | 624,5 | 3                       | 3                       | 5               | 543                   | 567                           | 637                   | 637                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 572                 | 614                 | 624,5 | 3                       | 3                       | 5               | 543                   | 566                           | 637                   | 637                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 598                 | 661                 | 676   | 5                       | 5                       | 7               | 548                   | 589                           | 692                   | 692                   | 4                     | 4                     |
|            | 610                 | 702                 | 732,3 | 6                       | 6                       | 16              | 553                   | 595                           | 757                   | 757                   | 5                     | 5                     |
| <b>560</b> | 603                 | 643                 | 655   | 3                       | 3                       | 5               | 573                   | 597                           | 667                   | 667                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 606                 | 637                 | 655   | 3                       | 3                       | 4,3             | 573                   | 599                           | 667                   | 667                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 628                 | 700                 | 718   | 5                       | 5                       | 7               | 578                   | 617                           | 732                   | 732                   | 4                     | 4                     |
|            | 642                 | 738                 | 770   | 6                       | 6                       | 16              | 583                   | 626                           | 797                   | 797                   | 5                     | 5                     |
| <b>600</b> | 644                 | 684                 | 696   | 3                       | 3                       | 7               | 613                   | 638                           | 717                   | 717                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 644                 | 685                 | 696   | 3                       | 3                       | 6               | 613                   | 638                           | 717                   | 717                   | 2,5                   | 2,5                   |
|            | 662                 | 726                 | 754   | 5                       | 5                       | 7               | 618                   | 652                           | 782                   | 782                   | 4                     | 4                     |
| <b>630</b> | 681                 | 725                 | 739   | 4                       | 4                       | 8               | 645                   | 674                           | 765                   | 765                   | 3                     | 3                     |
|            | 680                 | 728                 | 739   | 4                       | 4                       | 8               | 645                   | 674                           | 765                   | 765                   | 3                     | 3                     |
|            | 709                 | 788                 | 807   | 6                       | 6                       | 8               | 653                   | 698                           | 827                   | 827                   | 5                     | 5                     |
| <b>670</b> | 725                 | 769                 | 783   | 4                       | 4                       | 8               | 685                   | 718                           | 805                   | 805                   | 3                     | 3                     |
|            | 724                 | 772                 | 783   | 4                       | 4                       | 8               | 685                   | 718                           | 805                   | 805                   | 3                     | 3                     |
|            | 748                 | 827                 | 846   | 6                       | 6                       | 10              | 693                   | 737                           | 877                   | 877                   | 5                     | 5                     |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

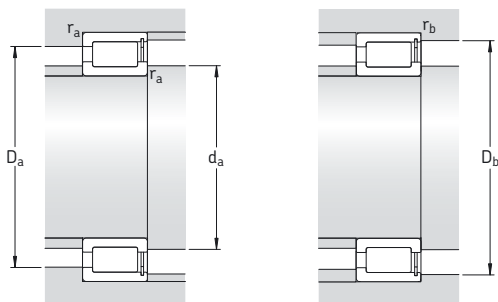
<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 562.



Jednořadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles  
d 710 – 1 120 mm



| Hlavní rozměry |       |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení      |
|----------------|-------|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|---------------|
| d              | D     | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatižení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |               |
| mm             |       |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –             |
| 710            | 870   | 74  | 1 540               | 3 750                           | 285                                   | 260                    | 320             | 92,5  | NCF 18/710 V  |
|                | 870   | 95  | 2 330               | 6 300                           | 480                                   | 260                    | 320             | 115   | NCF 28/710 V  |
|                | 950   | 140 | 4 290               | 10 000                          | 695                                   | 240                    | 300             | 275   | NCF 29/710 V  |
| 750            | 920   | 78  | 1 870               | 4 500                           | 335                                   | 240                    | 300             | 110   | NCF 18/750 V  |
|                | 920   | 100 | 2 640               | 6 950                           | 520                                   | 240                    | 300             | 140   | NCF 28/750 V  |
|                | 1 000 | 145 | 4 460               | 10 600                          | 710                                   | 220                    | 280             | 315   | NCF 29/750 V  |
| 800            | 980   | 82  | 1 940               | 4 800                           | 345                                   | 220                    | 280             | 130   | NCF 18/800 V  |
|                | 980   | 106 | 2 750               | 7 500                           | 550                                   | 220                    | 280             | 165   | NCF 28/800 V  |
|                | 1 060 | 150 | 4 950               | 12 200                          | 800                                   | 200                    | 260             | 360   | NCF 29/800 V  |
| 850            | 1 030 | 82  | 2 010               | 5 100                           | 365                                   | 200                    | 260             | 135   | NCF 18/850 V  |
|                | 1 030 | 106 | 2 860               | 8 000                           | 570                                   | 200                    | 260             | 175   | NCF 28/850 V  |
|                | 1 120 | 155 | 5 230               | 12 700                          | 830                                   | 190                    | 240             | 405   | NCF 29/850 V  |
| 900            | 1 090 | 85  | 2 380               | 6 000                           | 425                                   | 190                    | 240             | 160   | NCF 18/900 V  |
|                | 1 090 | 112 | 3 190               | 9 150                           | 655                                   | 190                    | 240             | 208   | NCF 28/900 V  |
|                | 1 180 | 165 | 5 940               | 14 600                          | 950                                   | 170                    | 220             | 472   | NCF 29/900 V  |
| 950            | 1 150 | 90  | 2 420               | 6 300                           | 440                                   | 170                    | 220             | 185   | NCF 18/950 V  |
|                | 1 150 | 118 | 3 410               | 9 800                           | 655                                   | 170                    | 220             | 240   | NCF 28/950 V  |
|                | 1 250 | 175 | 6 600               | 16 300                          | 1 020                                 | 160                    | 200             | 565   | NCF 29/950 V  |
| 1 000          | 1 220 | 100 | 2 920               | 7 500                           | 455                                   | 160                    | 200             | 230   | NCF 18/1000 V |
|                | 1 220 | 128 | 4 130               | 11 600                          | 720                                   | 160                    | 200             | 310   | NCF 28/1000 V |
|                | 1 320 | 185 | 7 480               | 18 600                          | 1 160                                 | 150                    | 190             | 680   | NCF 29/1000 V |
| 1 120          | 1 360 | 106 | 3 740               | 9 650                           | 585                                   | 130                    | 170             | 298   | NCF 18/1120 V |



## Rozměry

## Připojovací rozměry

| d            | d <sub>1</sub><br>~     | D <sub>1</sub><br>~     | E                       | r <sub>1,2</sub><br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min   | d <sub>as</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max   | D <sub>b</sub><br>max   | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| mm           |                         |                         |                         |                         |                         |                 | mm                      |                               |                         |                         |                       |                       |
| <b>710</b>   | 767<br>766<br>790       | 815<br>818<br>876       | 831<br>831<br>896       | 4<br>4<br>6             | 4<br>4<br>6             | 8<br>8<br>10    | 725<br>725<br>733       | 759<br>759<br>761             | 855<br>855<br>927       | 855<br>855<br>927       | 3<br>3<br>5           | 3<br>3<br>5           |
| <b>750</b>   | 811<br>810<br>832       | 863<br>867<br>918       | 882<br>878<br>937       | 5<br>5<br>6             | 5<br>5<br>6             | 8<br>8<br>11    | 768<br>768<br>773       | 802<br>799<br>820             | 902<br>902<br>977       | 902<br>902<br>977       | 4<br>4<br>5           | 4<br>4<br>5           |
| <b>800</b>   | 863<br>863<br>891       | 922<br>922<br>981       | 936<br>936<br>1 002     | 5<br>5<br>6             | 5<br>5<br>6             | 9<br>10<br>11   | 818<br>818<br>823       | 855<br>855<br>860             | 962<br>962<br>977       | 962<br>962<br>977       | 4<br>4<br>5           | 4<br>4<br>5           |
| <b>850</b>   | 911<br>911<br>943       | 972<br>972<br>1 039     | 985<br>986<br>1 061     | 5<br>5<br>6             | 5<br>5<br>6             | 9<br>10<br>13   | 868<br>868<br>873       | 902<br>903<br>914             | 1 012<br>1 012<br>1 097 | 1 012<br>1 012<br>1 097 | 4<br>4<br>5           | 4<br>4<br>5           |
| <b>900</b>   | 966<br>966<br>996       | 1 029<br>1 029<br>1 096 | 1 044<br>1 044<br>1 120 | 5<br>5<br>6             | 5<br>5<br>6             | 9<br>10<br>13   | 918<br>918<br>923       | 957<br>957<br>982             | 1 072<br>1 072<br>1 127 | 1 072<br>1 072<br>1 127 | 4<br>4<br>5           | 4<br>4<br>5           |
| <b>950</b>   | 1 021<br>1 021<br>1 048 | 1 087<br>1 087<br>1 154 | 1 103<br>1 103<br>1 179 | 5<br>5<br>7,5           | 5<br>5<br>7,5           | 10<br>12<br>14  | 968<br>968<br>978       | 1 012<br>1 012<br>1 033       | 1 132<br>1 132<br>1 222 | 1 132<br>1 132<br>1 222 | 4<br>4<br>6           | 4<br>4<br>6           |
| <b>1 000</b> | 1 073<br>1 073<br>1 113 | 1 148<br>1 148<br>1 226 | 1 165<br>1 165<br>1 252 | 6<br>6<br>7,5           | 6<br>6<br>7,5           | 12<br>12<br>14  | 1 023<br>1 023<br>1 028 | 1 063<br>1 063<br>1 091       | 1 197<br>1 197<br>1 292 | 1 197<br>1 197<br>1 292 | 5<br>5<br>6           | 5<br>5<br>6           |
| <b>1 120</b> | 1 206                   | 1 290                   | 1 310                   | 6                       | 6                       | 12              | 1 143                   | 1 194                         | 1 337                   | 1 337                   | 5                     | 5                     |

<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 562.



# Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles

|                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Konstrukce .....</b>                                            | <b>578</b>     |
| Provedení NNCL .....                                               | 578            |
| Provedení NNCF .....                                               | 578            |
| Provedení NNC .....                                                | 578            |
| Provedení NNF .....                                                | 579            |
| <br><b>Základní údaje .....</b>                                    | <br><b>580</b> |
| Rozměry .....                                                      | 580            |
| Tolerance .....                                                    | 580            |
| Vnitřní vůle .....                                                 | 580            |
| Axiální posuvnost .....                                            | 580            |
| Nesouosost .....                                                   | 580            |
| Vliv provozních teplot na materiál ložiska .....                   | 580            |
| Minimální zatížení .....                                           | 581            |
| Dynamická axiální únosnost .....                                   | 581            |
| Ekvivalentní dynamické zatížení ložiska .....                      | 582            |
| Ekvivalentní statické zatížení ložiska .....                       | 582            |
| Přídavná označení .....                                            | 583            |
| <br><b>Tabulková část .....</b>                                    | <br><b>584</b> |
| Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem válečků .....            | 584            |
| Dvouřadá válečková ložiska s těsněním s plným počtem válečků ..... | 596            |

# Konstrukce

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem válečků mají největší možný počet válečků, a tedy jsou vhodná pro velmi vysoká radiální zatížení. Nemohou však pracovat při stejné vysokých otáčkách jako běžná válečková ložiska s klecí. Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles SKF jsou standardně vyráběna ve čtyřech provedeních – tři provedení jsou nezakrytá a jedno s těsněním (→ **obr. 1**). Všechna ložiska jsou nerozebíratelná a jsou opatřena domazávací drážkou se třemi otvory ve vnějším kroužku, které přispívají k účinnému mazání.

## Provedení NNCL

Ložiska v provedení NNCL (**a**) mají vnitřní kroužek se třemi vodícími přírubami a vnější kroužek bez přírub. Pojistný kroužek ve vnějším kroužku mezi řadami válečků drží všechny díly ložiska pohromadě. Axiální posunutí hřídele vzhledem k tělesu může být vyrovnáno v ložisku v obou směrech. Ložiska lze z toho důvodu použít jako axiálně volná.

## Provedení NNCF

Ložiska v provedení NNCF (**b**) mají vnitřní kroužek se třemi vodícími přírubami a vnějším kroužek s jednou vodící přírubou, a tedy mohou být použity jako jednosměrná axiální ložiska. Pojistný kroužek ve vnějším kroužku, který je umístěn na opačné straně než vodící příruba, zabraňuje vypadnutí valivých těles.

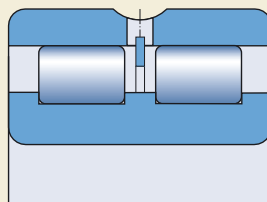
## Provedení NNC

Ložiska v provedení NNC (**c**) mají stejný vnitřní kroužek jako ložiska v provedení NNCL a NNCF. Vnější kroužek je dělený a držen pohromadě pojistnými prvky, které by neměly být zatěžovány axiálně. Oba díly vnějšího kroužku jsou shodné a mají jednu vodící přírubu a ložisko je tedy obousměrně axiálně vodící.

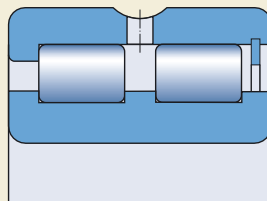
## Provedení NNF

Ložiska v provedení NNF (**d**) řad NNF 50 a 3194(00) jsou vždy s těsněním na obou stranách a naplněna plastickým mazivem. Dvoudílný vnitřní kroužek má tři vodící příruby a je

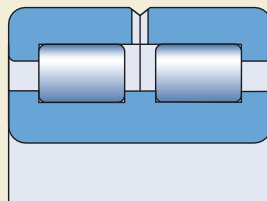
Obr. 1



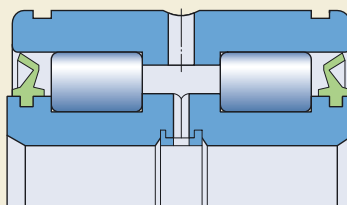
a



b



c



d

držen pojistným kroužkem. Vnější kroužek má střední vodící přírubu. Ložiska lze použít jako obousměrná axiální vodící ložiska. Vzhledem k velké vzdálenosti mezi dvěma řadami valivých těles může ložisko přenášet i klopné momenty.

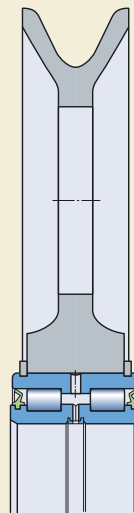
Vnější kroužek ložiska NNF je o 1 mm užší než vnitřní a na vnějším průměru je opatřen dvěma drážkami pro pojistné kroužky. Z toho důvodu nemusí být používán rozpěrný kroužek mezi vnitřním kroužkem ložiska a souvisejícími díly, např. v lanovnici (→ **obr. 2**).

Ložiska jsou opatřena na obou stranách kontaktním těsněním z polyuretanu (AU). Těsnění jsou zalísována v zápichu na vnitřním kroužku, který zajišťuje v této poloze účinné utěsnění. Vnější těsnicí břit působí určitým tlakem na oběžnou dráhu vnějšího kroužku.

Ložiska jsou předmazána lithným plastickým mazivem s diesterovou základní olejovou složkou, který se vyznačuje dobrými protikorozními vlastnostmi. Viskozita základní olejové složky je  $15 \text{ mm}^2/\text{s}$  při  $40^\circ\text{C}$  a  $3,7 \text{ mm}^2/\text{s}$  při  $100^\circ\text{C}$ . Toto plastické mazivo je vhodné pro provozní teploty od  $-55$  do  $+110^\circ\text{C}$ , avšak materiál těsnění omezuje rozsah přípustných provozních teplot na  $-40$  až  $+80^\circ\text{C}$ .

Za určitých provozních podmínek nemusejí být ložiska s těsněním NNF domazávána. Pokud však pracují ve vlhkém či znečištěném prostředí anebo se středními popř. vysokými otáčkami, musí být domazávána. Ložisko lze domazávat přes vnitřní i vnější kroužek.

Jestliže jsou požadována ložiska bez jednoho nebo obou těsnění, lze je jednoduše demontovat šroubovákem. Pro uložení mazaného olejem mohou být ložiska dodána bez těsnění a náplně plastického maziva, pokud objednaný počet ložisek zaručuje hospodárnou výrobu. V ostatních případech je nutno těsnění demontovat na místě a ložisko před použitím vymýt. Používá-li se olejové mazání, mezní otáčky uvedené v tabulce kové části mohou být zvýšeny o cca. 30 %.



## Základní údaje

### Rozměry

Hlavní rozměry dvouřadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles SKF odpovídají ISO 15:1998, s výjimkou řad NNF 50 a 3194(00). Šířka vnějšího kroužku ložisek řady NNF je o 1 mm užší než doporučuje ISO pro řadu 50. Rozměry ložisek řady 3194(00) vycházejí z praxe a neodpovídají mezinárodním ani národním normám.

### Tolerance

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles jsou standardně vyráběna v Normální přesnosti. Tolerance odpovídají ISO 492:2002 a jsou uvedeny v **tabulce 3**, na **str. 125**.

### Vnitřní vůle

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem válečků SKF jsou standardně vyráběna s Normální radiální vnitřní vůlí. Ložiska s větší radiální vnitřní vůlí C3 nebo menší vůlí C2 mohou být dodána na zvláštní objednávku.

Hodnoty, které odpovídají ISO 5753:1991, jsou uvedeny v **tabulce 1** na **str. 513**. Uvedené hodnoty platí pro nenamontovaná ložiska a nulové měřící zatížení.

Axiální vnitřní vůle ložisek NNC a NNF, která mohou být použita jako obousměrná axiálně vodící ložiska, je od 0,1 do 0,2 pro všechny velikosti.

### Axiální posuvnost

Ložiska NNCL a NNCF mohou do určité míry vyrovnávat axiální posunutí hřídele vzhledem k tělesu v důsledku tepelné roztažnosti hřídele (→ **obr. 3**). Jelikož k axiálnímu posuvu dochází uvnitř ložiska a nikoli mezi kroužkem a hřídelí nebo tělesem, v podstatě se při otáčení ložiska nezvyšuje tření. Hodnoty přípustného axiálního posunutí "s" vzhledem k normální poloze jednoho ložiskového kroužku vůči druhému jsou uvedeny v tabulkové části.

### Nesouosost

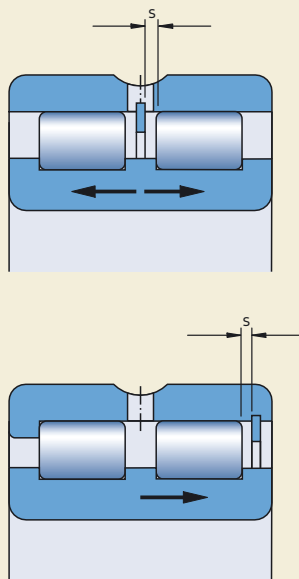
Jakékoli naklopení vnějšího kroužku dvouřadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles vůči vnitřnímu kroužku vyvolává v ložisku

momentové zatížení. Výsledné zvýšené zatížení zkracuje provozní trvanlivost ložiska.

### Vliv provozní teploty na materiál ložiska

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem válečků SKF procházejí zvláštním tepelným zpracováním. Mohou pracovat při teplotách až do +150 °C.

Obr. 3



## Minimální zatížení

Na všechna ložiska s bodovým nebo čárovým stykem musí působit určité minimální zatížení, aby byl zajištěn jejich uspokojivý provoz. To platí i pro dvouřadá válečková ložiska s plným počtem válečků, především v případě, kdy mají pracovat při relativně vysokých otáčkách ( $n > 0,5$  referenční otáčky) s vysokým zrychlením anebo při náhlých změnách směru působícího zatížení. Za takových podmínek mohou mít setrvačné síly válečků, jakož i tření v mazivu negativní vliv na podmínky odvalování a způsobit poškození valivých těles a oběžných drah prokluzováním.

Požadované minimální radiální zařízení pro dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles může být odhadnuto podle vztahu

$$F_{rm} = k_r \left( 6 + \frac{4n}{n_r} \right) \left( \frac{d_m}{100} \right)^2$$

kde

$F_{rm}$  = minimální radiální zatížení, kN

$k_r$  = součinitel minimálního zatížení

0,2 pro ložiska řady 48

0,25 pro ložiska řady 49

0,4 pro ložiska řady NNF 50

a 3194(00)

0,5 pro ložiska řady NNCF 50

$n$  = otáčky,  $\text{min}^{-1}$

$n_r$  = přípustné otáčky podle tabulkové části  $\text{min}^{-1}$   
– pro nezakrytá ložiska použijte referenční otáčky

– pro ložiska s těsněním použijte

1,3 × mezní otáčky

$d_m$  = střední průměr ložiska

= 0,5 (d + D), mm

Při rozběhu za nízkých teplot nebo při použití maziva s vysokou viskozitou může být zapotřebí ještě vyšší minimální zatížení. Hmotnost souvisejících dílů přenášená ložiskem spolu s vnějšími silami je často větší než požadované minimální zatížení. Pokud tomu tak není, na dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles musí působit přídavné radiální zatížení.

## Dynamická axiální únosnost

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles s přírubami na vnitřním i vnějším kroužku mohou přenášet kromě radiálního zatížení i axiální zatížení. Jejich axiální únosnost je určena především únosností kluzných ploch v místě styku čel válečků a vodičů příruby. Tuto schopnost ovlivňují v největší míře mazání, provozní teplota a odvod tepla z ložiska.

Za níže uvedených předpokladů lze přípustné axiální zatížení vypočítat s dostatečnou přesností ze vztahu

$$F_{ap} = \frac{k_1 C_0 10^4}{n(d + D)} - k_2 F_r$$

kde

$F_{ap}$  = přípustné axiální zatížení, kN

$C_0$  = statická únosnost, kN

$F_r$  = skutečné radiální zatížení, kN

$n$  = otáčky,  $\text{min}^{-1}$

$d$  = průměr díry ložiska, mm

$D$  = vnější průměr ložiska, mm

$k_1$  = součinitel

0,35 pro mazání olejem

0,2 pro mazání plastickým mazivem

$k_2$  = součinitel

0,1 pro mazání olejem

0,06 pro mazání plastickým mazivem

Výše uvedený vztah platí pro typické provozní podmínky a normální použití ložiska

- teplotní rozdíl 60 °C mezi provozní teplotou ložiska a okolní teplotou
- měrný přestup tepla z ložiska 0,5 mW/mm<sup>2</sup> °C v závislosti na vnějším povrchu ložiska ( $\pi D B$ )
- viskozitní poměr  $\kappa \geq 2$ .

V případě mazání plastickým mazivem je třeba dosadit viskozitu základní olejové složky. Jestliže  $\kappa$  je menší než 2, vzroste tření, a tedy i opotřebení. Tyto vlivy mohou být omezeny při nižších otáčkách např. použitím oleje s AW přísadami (proti opotřebení) anebo EP přísadami (vysoké tlaky).

Pokud jsou ložiska mazána plastickým mazivem a axiální zatížení působí dlouhodobě, je vhodné použít plastické mazivo, které spolehlivě uvolňuje olej při provozních teplotách ( $> 3$  %



podle DIN 51 817). Kromě toho je doporučeno ložiska domazávat častěji.

Hodnoty přípustného axiálního zatížení  $F_{ap}$  vypočtené z výše uvedeného vztahu pro tepelnou rovnováhu platí za podmínky, že axiální zatížení působí nepřetržitě a do místa styku mezi čelem válečku a přírubou je přiváděno dostatečné množství maziva. Pokud axiální zatížení působí pouze krátkodobě, hodnoty mohou být vynásobeny dvěma nebo pro rázové zatížení třemi, jestliže nejsou překročeny níže uvedené mezní hodnoty stanovené s ohledem na pevnost vodicí příruby.

Aby nedošlo k poškození vodicí příruby, konstantně působící axiální zatížení by v žádném případě nemělo překročit hodnotu

$$F_{a \max} = 0,0023 D^{1,7}$$

V případě, že axiální zatížení působí jen občas a krátkodobě, by nemělo být větší než číselná hodnota

$$F_{a \max} = 0,007 D^{1,7}$$

kde

$F_{a \max}$  = maximální přípustné axiální zatížení, kN

$D$  = vnější průměr ložiska, mm

U dvouřadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles zatížených velkou axiální silou je třeba věnovat zvláštní pozornost axiálnímu házení opěrných ploch souvisejících dílů, aby bylo dosaženo rovnoměrného zatížení vodicích přírub a dostatečné přesnosti.

Dojde-li současně s působením axiálního zatížení k průhybu hřídele, příruba vnitřního kroužku by měla být opřena do poloviny výšky ( $\rightarrow$  obr. 4) aby nebyla poškozena vlivem střídavého namáhání. Doporučený průměr opěrné plochy  $d_{as}$  je uveden v tabulkové části.

Pokud naklopení vnitřního kroužku vůči vnějšímu je větší než 1 úhlová minuta, účinek zatížení na přírubu se výrazně změní. V důsledku toho součinitel bezpečnosti zahrnuté do doporučených hodnot nemusejí být dostatečné. V těchto případech se laskavě obraťte na technicko-konzultační služby SKF.

### Ekvivalentní dynamické zatížení ložiska

Pro axiálně volná válečková ložiska platí

$$P = F_r$$

Jestliže jsou dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles s vodicími přírubami na vnitřním a vnějším kroužku použita jako axiálně vodicí v jednom nebo v obou směrech, ekvivalentní dynamické zatížení se vypočte podle vztahu

$$P = F_r \quad \text{pro } F_a/F_r \leq 0,15$$

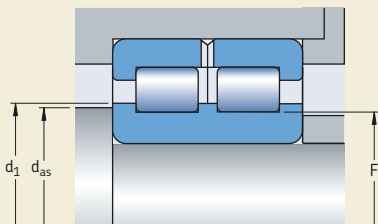
$$P = 0,92 F_r + 0,4 F_a \quad \text{pro } F_a/F_r > 0,15$$

Jelikož axiálně zatížená dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles pracují uspokojivě pouze při současně působícím radiálním zatížení, poměr  $F_a/F_r$  by neměl překročit 0,25.

### Ekvivalentní statické zatížení ložiska

$$P_0 = F_r$$

Obr. 4

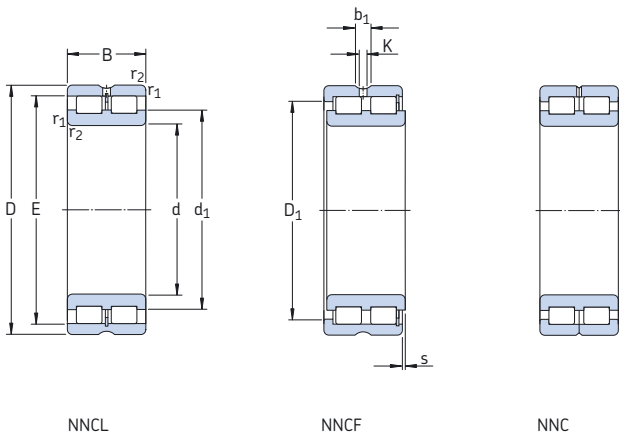


## Přídavná označení

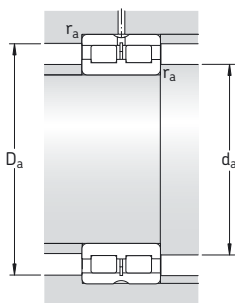
Přídavná označení za základním označením, která vyjadřují určité vlastnosti dvouřadých válečkových ložisek s plným počtem valivých těles SKF, jsou vysvětlena dále.

- ADA** Modifikované drážky pro pojistný kroužek ve vnějším ložiskovém kroužku; dvoudílný vnitřní kroužek je držen pohromadě pojistným kroužkem
- CV** Modifikovaná vnitřní konstrukce, plný počet valivých těles
- C2** Radiální vnitřní vůle menší než Normální
- C3** Radiální vnitřní vůle větší než Normální
- DA** Modifikované drážky pro pojistný kroužek ve vnějším ložiskovém kroužku; dvoudílný vnitřní kroužek je držen pohromadě pojistným kroužkem
- L4B** Ložiskové kroužky a valivá tělesa se speciálním povrchovým zušlechťením
- L5B** Valivá tělesa se speciálním povrchovým zušlechťením
- 2LS** Kontaktní těsnění z polyuretanu (AU) na obou stranách ložiska
- V** Plný počet valivých těles (bez klece)

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles  
d 20 – 85 mm



| Hlavní rozměry |     |    | Únosnost    |                         | Mezní únavové zatížení | Přípustné otáčky  |              | Hmotnost | Označení     |
|----------------|-----|----|-------------|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------|----------|--------------|
| d              | D   | B  | dynamická C | statická C <sub>0</sub> | P <sub>u</sub>         | Referenční otáčky | Mezní otáčky |          |              |
| mm             |     |    | kN          |                         | kN                     | min <sup>-1</sup> |              | kg       | –            |
| 20             | 42  | 30 | 52,3        | 57                      | 6,2                    | 8 500             | 10 000       | 0,20     | NNCF 5004 CV |
| 25             | 47  | 30 | 59,4        | 71                      | 7,65                   | 7 000             | 9 000        | 0,23     | NNCF 5005 CV |
| 30             | 55  | 34 | 73,7        | 88                      | 10                     | 6 000             | 7 500        | 0,35     | NNCF 5006 CV |
| 35             | 62  | 36 | 89,7        | 112                     | 12,9                   | 5 300             | 6 700        | 0,46     | NNCF 5007 CV |
| 40             | 68  | 38 | 106         | 140                     | 16,3                   | 4 800             | 6 000        | 0,56     | NNCF 5008 CV |
| 45             | 75  | 40 | 112         | 156                     | 18,3                   | 4 300             | 5 300        | 0,71     | NNCF 5009 CV |
| 50             | 80  | 40 | 142         | 196                     | 23,6                   | 4 000             | 5 000        | 0,76     | NNCF 5010 CV |
| 55             | 90  | 46 | 190         | 280                     | 34,5                   | 3 400             | 4 300        | 1,16     | NNCF 5011 CV |
| 60             | 85  | 25 | 78,1        | 137                     | 14,3                   | 3 600             | 4 500        | 0,48     | NNCF 4912 CV |
|                | 85  | 25 | 78,1        | 137                     | 14,3                   | 3 600             | 4 500        | 0,49     | NNC 4912 CV  |
|                | 85  | 25 | 78,1        | 137                     | 14,3                   | 3 600             | 4 500        | 0,47     | NNCL 4912 CV |
|                | 95  | 46 | 198         | 300                     | 36,5                   | 3 400             | 4 000        | 1,24     | NNCF 5012 CV |
| 65             | 100 | 46 | 209         | 325                     | 40                     | 3 000             | 3 800        | 1,32     | NNCF 5013 CV |
| 70             | 100 | 30 | 114         | 193                     | 22,4                   | 3 000             | 3 800        | 0,77     | NNCF 4914 CV |
|                | 100 | 30 | 114         | 193                     | 22,4                   | 3 000             | 3 800        | 0,78     | NNC 4914 CV  |
|                | 100 | 30 | 114         | 193                     | 22,4                   | 3 000             | 3 800        | 0,75     | NNCL 4914 CV |
|                | 110 | 54 | 238         | 345                     | 45                     | 2 800             | 3 600        | 1,85     | NNCF 5014 CV |
| 75             | 115 | 54 | 251         | 380                     | 49                     | 2 600             | 3 200        | 1,93     | NNCF 5015 CV |
| 80             | 110 | 30 | 121         | 216                     | 25                     | 2 600             | 3 400        | 0,87     | NNCF 4916 CV |
|                | 110 | 30 | 121         | 216                     | 25                     | 2 800             | 3 400        | 0,88     | NNC 4916 CV  |
|                | 110 | 30 | 121         | 216                     | 25                     | 2 600             | 3 400        | 0,85     | NNCL 4916 CV |
|                | 125 | 60 | 308         | 455                     | 58,5                   | 2 400             | 3 000        | 2,59     | NNCF 5016 CV |
| 85             | 130 | 60 | 314         | 475                     | 60                     | 2 400             | 3 000        | 2,72     | NNCF 5017 CV |

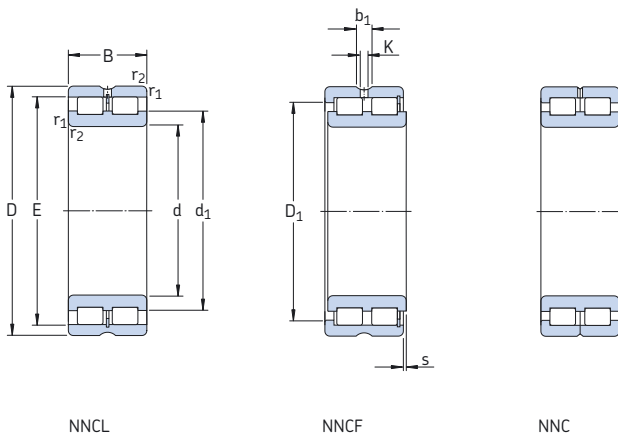


| Rozměry |                     |                     |        |                |     |                         |                 | Připojovací rozměry   |                               |                       |                       |
|---------|---------------------|---------------------|--------|----------------|-----|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| d       | d <sub>1</sub><br>– | D <sub>1</sub><br>– | E      | b <sub>1</sub> | K   | r <sub>1,2</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a5</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max |
| mm      |                     |                     |        |                |     |                         |                 | mm                    |                               |                       |                       |
| 20      | 28,4                | 33,2                | 36,81  | 4,5            | 3   | 0,6                     | 1               | 23,2                  | 26,6                          | 38,8                  | 0,6                   |
| 25      | 34,5                | 38,9                | 42,51  | 4,5            | 3   | 0,6                     | 1               | 28,2                  | 28,2                          | 43,8                  | 0,6                   |
| 30      | 40                  | 45,3                | 49,6   | 4,5            | 3   | 1                       | 1,5             | 34,6                  | 34,6                          | 50,4                  | 1                     |
| 35      | 44,9                | 51,3                | 55,52  | 4,5            | 3   | 1                       | 1,5             | 39,6                  | 39,6                          | 57,4                  | 1                     |
| 40      | 50,5                | 57,2                | 61,74  | 4,5            | 3   | 1                       | 1,5             | 44,6                  | 44,6                          | 63,4                  | 1                     |
| 45      | 55,3                | 62,5                | 66,85  | 4,5            | 3   | 1                       | 1,5             | 49,6                  | 49,6                          | 70,4                  | 1                     |
| 50      | 59,1                | 67,6                | 72,23  | 4,5            | 3   | 1                       | 1,5             | 54,6                  | 54,6                          | 75,4                  | 1                     |
| 55      | 68,5                | 78,7                | 83,54  | 4,5            | 3,5 | 1,1                     | 1,5             | 61                    | 61                            | 84                    | 1                     |
| 60      | 70,5                | 73,5                | 77,51  | 4,5            | 3,5 | 1                       | 1               | 64,6                  | 68,5                          | 80,4                  | 1                     |
|         | 70,5                | 73,5                | 77,51  | 4,5            | 3,5 | 1                       | –               | 64,6                  | 68,5                          | 80,4                  | 1                     |
|         | 70,5                | –                   | 77,51  | 4,5            | 3,5 | 1                       | 1               | 64,6                  | –                             | 80,4                  | 1                     |
|         | 71,7                | 81,9                | 86,74  | 4,5            | 3,5 | 1,1                     | 1,5             | 66                    | 69,2                          | 89                    | 1                     |
| 65      | 78,1                | 88,3                | 93,09  | 4,5            | 3,5 | 1,1                     | 1,5             | 71                    | 71                            | 94                    | 1                     |
| 70      | 83                  | 87                  | 91,87  | 4,5            | 3,5 | 1                       | 1               | 74,6                  | 80,4                          | 95,4                  | 1                     |
|         | 83                  | 87                  | 91,87  | 4,5            | 3,5 | 1                       | –               | 74,6                  | 80,4                          | 95,4                  | 1                     |
|         | 83                  | –                   | 91,87  | 4,5            | 3,5 | 1                       | 1               | 74,6                  | –                             | 95,4                  | 1                     |
|         | 81,5                | 95                  | 100,28 | 5              | 3,5 | 1,1                     | 3               | 76                    | 78,9                          | 104                   | 1                     |
| 75      | 89                  | 103                 | 107,9  | 5              | 3,5 | 1,1                     | 3               | 81                    | 81                            | 109                   | 1                     |
| 80      | 91,4                | 96                  | 97,78  | 5              | 3,5 | 1                       | 1               | 84,6                  | 89,4                          | 105,4                 | 1                     |
|         | 92                  | 96                  | 100,78 | 5              | 3,5 | 1                       | –               | 84,6                  | 89,4                          | 105,4                 | 1                     |
|         | 92                  | –                   | 100,78 | 5              | 3,5 | 1                       | 1               | 84,6                  | –                             | 105,4                 | 1                     |
|         | 95                  | 111                 | 116,99 | 5              | 3,5 | 1,1                     | 3,5             | 86                    | 92                            | 119                   | 1                     |
| 85      | 99                  | 117                 | 121,44 | 5              | 3,5 | 1,1                     | 3,5             | 91                    | 91                            | 124                   | 1                     |

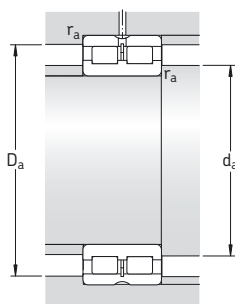
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.

**Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles**  
**d 90 – 150 mm**



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                      | Přípustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení     |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|--------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únava-<br>vé<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referen-<br>ční otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |              |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                         | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –            |
| <b>90</b>      | 125 | 35  | 161                 | 300                             | 35,5                                       | 2 400                  | 3 000           | 1,33  | NNCF 4918 CV |
|                | 125 | 35  | 161                 | 300                             | 35,5                                       | 2 400                  | 3 000           | 1,35  | NNC 4918 CV  |
|                | 125 | 35  | 161                 | 300                             | 35,5                                       | 2 400                  | 3 000           | 1,30  | NNCL 4918 CV |
|                | 140 | 67  | 369                 | 560                             | 69,5                                       | 2 200                  | 2 800           | 3,62  | NNCF 5018 CV |
| <b>100</b>     | 140 | 40  | 209                 | 400                             | 46,5                                       | 2 000                  | 2 600           | 1,93  | NNCF 4920 CV |
|                | 140 | 40  | 209                 | 400                             | 46,5                                       | 2 000                  | 2 600           | 1,95  | NNC 4920 CV  |
|                | 140 | 40  | 209                 | 400                             | 46,5                                       | 2 000                  | 2 600           | 1,90  | NNCL 4920 CV |
|                | 150 | 67  | 391                 | 620                             | 75                                         | 2 000                  | 2 600           | 3,94  | NNCF 5020 CV |
| <b>110</b>     | 150 | 40  | 220                 | 430                             | 49                                         | 1 900                  | 2 400           | 2,12  | NNCF 4922 CV |
|                | 150 | 40  | 220                 | 430                             | 49                                         | 1 900                  | 2 400           | 2,15  | NNC 4922 CV  |
|                | 150 | 40  | 220                 | 430                             | 49                                         | 1 900                  | 2 400           | 2,10  | NNCL 4922 CV |
|                | 170 | 80  | 512                 | 800                             | 95                                         | 1 800                  | 2 200           | 6,32  | NNCF 5022 CV |
| <b>120</b>     | 165 | 45  | 242                 | 480                             | 53                                         | 1 700                  | 2 200           | 2,90  | NNCF 4924 CV |
|                | 165 | 45  | 242                 | 480                             | 53                                         | 1 700                  | 2 200           | 2,95  | NNC 4924 CV  |
|                | 165 | 45  | 242                 | 480                             | 53                                         | 1 700                  | 2 200           | 2,85  | NNCL 4924 CV |
|                | 180 | 80  | 539                 | 880                             | 104                                        | 1 700                  | 2 000           | 6,77  | NNCF 5024 CV |
| <b>130</b>     | 180 | 50  | 275                 | 530                             | 60                                         | 1 600                  | 2 000           | 3,88  | NNCF 4926 CV |
|                | 180 | 50  | 275                 | 530                             | 60                                         | 1 600                  | 2 000           | 3,95  | NNC 4926 CV  |
|                | 180 | 50  | 275                 | 530                             | 60                                         | 1 600                  | 2 000           | 3,80  | NNCL 4926 CV |
|                | 200 | 95  | 765                 | 1 250                           | 143                                        | 1 500                  | 1 900           | 10,2  | NNCF 5026 CV |
| <b>140</b>     | 190 | 50  | 286                 | 570                             | 63                                         | 1 500                  | 1 900           | 4,15  | NNCF 4928 CV |
|                | 190 | 50  | 286                 | 570                             | 63                                         | 1 500                  | 1 900           | 4,20  | NNC 4928 CV  |
|                | 190 | 50  | 286                 | 570                             | 63                                         | 1 500                  | 1 900           | 4,10  | NNCL 4928 CV |
|                | 210 | 95  | 809                 | 1 370                           | 156                                        | 1 400                  | 1 800           | 11,1  | NNCF 5028 CV |
| <b>150</b>     | 190 | 40  | 255                 | 585                             | 60                                         | 1 500                  | 1 800           | 2,80  | NNCF 4830 CV |
|                | 190 | 40  | 255                 | 585                             | 60                                         | 1 500                  | 1 800           | 2,90  | NNC 4830 CV  |
|                | 190 | 40  | 255                 | 585                             | 60                                         | 1 500                  | 1 800           | 2,70  | NNCL 4830 CV |
|                | 210 | 60  | 429                 | 830                             | 91,5                                       | 1 400                  | 1 700           | 6,55  | NNCF 4930 CV |
|                | 210 | 60  | 429                 | 830                             | 91,5                                       | 1 400                  | 1 700           | 6,65  | NNC 4930 CV  |
|                | 210 | 60  | 429                 | 830                             | 91,5                                       | 1 400                  | 1 700           | 6,45  | NNCL 4930 CV |
|                | 225 | 100 | 842                 | 1 430                           | 160                                        | 1 300                  | 1 700           | 13,3  | NNCF 5030 CV |

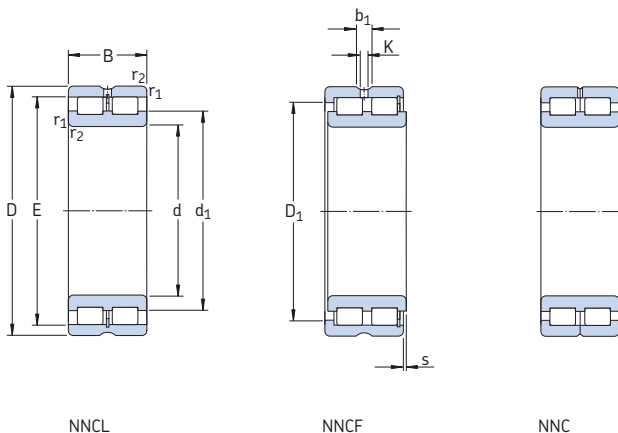


| Rozměry    |                |                |        |                |     |                         |                 | Připojovací rozměry   |                               |                       |                       |
|------------|----------------|----------------|--------|----------------|-----|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| d          | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | E      | b <sub>1</sub> | K   | r <sub>1,2</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a5</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max |
| mm         | mm             | mm             | mm     | mm             | mm  | mm                      | mm              | mm                    | mm                            | mm                    | mm                    |
| <b>90</b>  | 103            | 111            | 113,2  | 5              | 3,5 | 1,1                     | 1,5             | 96                    | 100                           | 119                   | 1                     |
|            | 103            | 110            | 115,2  | 5              | 3,5 | 1,1                     | –               | 96                    | 101                           | 119                   | 1                     |
|            | 103            | –              | 115,2  | 5              | 3,5 | 1,1                     | 1,5             | 96                    | –                             | 119                   | 1                     |
|            | 106            | 124            | 130,11 | 5              | 3,5 | 1,5                     | 4               | 97                    | 103                           | 133                   | 1,5                   |
| <b>100</b> | 116            | 125            | 129,6  | 5              | 3,5 | 1,1                     | 2               | 106                   | 114                           | 134                   | 1                     |
|            | 116            | 125            | 129,6  | 5              | 3,5 | 1,1                     | –               | 106                   | 114                           | 134                   | 1                     |
|            | 116            | –              | 129,6  | 5              | 3,5 | 1,1                     | 2               | 106                   | –                             | 134                   | 1                     |
|            | 115            | 134            | 139,65 | 6              | 3,5 | 1,5                     | 4               | 107                   | 112                           | 143                   | 1,5                   |
| <b>110</b> | 124            | 134            | 138,2  | 6              | 3,5 | 1,1                     | 2               | 116                   | 122                           | 144                   | 1                     |
|            | 125            | 134            | 138,2  | 6              | 3,5 | 1,1                     | –               | 116                   | 123                           | 144                   | 1                     |
|            | 125            | –              | 138,2  | 6              | 3,5 | 1,1                     | 2               | 116                   | –                             | 144                   | 1                     |
|            | 127            | 149            | 156,13 | 6              | 3,5 | 2                       | 5               | 120                   | 124                           | 160                   | 2                     |
| <b>120</b> | 138            | 149            | 153,55 | 6              | 3,5 | 1,1                     | 3               | 126                   | 136                           | 159                   | 1                     |
|            | 139            | 148            | 153,55 | 6              | 3,5 | 1,1                     | –               | 126                   | 136                           | 159                   | 1                     |
|            | 139            | –              | 153,55 | 6              | 3,5 | 1,1                     | 3               | 126                   | –                             | 159                   | 1                     |
|            | 138            | 161            | 167,58 | 6              | 3,5 | 2                       | 5               | 130                   | 135                           | 170                   | 2                     |
| <b>130</b> | 148            | 160            | 165,4  | 6              | 3,5 | 1,5                     | 4               | 137                   | 146                           | 173                   | 1,5                   |
|            | 149            | 160            | 165,4  | 6              | 3,5 | 1,5                     | –               | 137                   | 146                           | 173                   | 1,5                   |
|            | 149            | –              | 165,4  | 6              | 3,5 | 1,5                     | 4               | 137                   | –                             | 173                   | 1,5                   |
|            | 149            | 175            | 183,81 | 7              | 4   | 2                       | 5               | 140                   | 140                           | 190                   | 2                     |
| <b>140</b> | 159            | 171            | 175,9  | 6              | 3,5 | 1,5                     | 4               | 147                   | 156                           | 183                   | 1,5                   |
|            | 160            | 170            | 175,9  | 6              | 3,5 | 1,5                     | –               | 147                   | 157                           | 183                   | 1,5                   |
|            | 160            | –              | 175,9  | 6              | 3,5 | 1,5                     | 4               | 147                   | –                             | 183                   | 1,5                   |
|            | 163            | 189            | 197,82 | 7              | 4   | 2                       | 5               | 150                   | 150                           | 200                   | 2                     |
| <b>150</b> | 166            | 173            | 178,3  | 7              | 4   | 1,1                     | 2               | 156                   | 163                           | 184                   | 1                     |
|            | 166            | 173            | 178,3  | 7              | 4   | 1,1                     | –               | 156                   | 163                           | 184                   | 1                     |
|            | 166            | –              | 178,3  | 7              | 4   | 1,1                     | 2               | 156                   | –                             | 184                   | 1                     |
|            | 170            | 187            | 192,77 | 7              | 4   | 2                       | 4               | 160                   | 167                           | 200                   | 2                     |
|            | 171            | 187            | 192,77 | 7              | 4   | 2                       | –               | 160                   | 168                           | 200                   | 2                     |
|            | 171            | –              | 192,77 | 7              | 4   | 2                       | 4               | 160                   | –                             | 200                   | 2                     |
|            | 170            | 198            | 206,8  | 7              | 4   | 2                       | 6               | 160                   | 160                           | 215                   | 2                     |

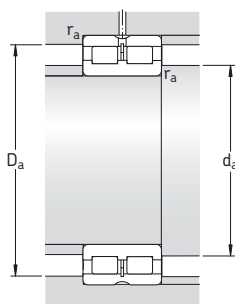
<sup>1)</sup> Připustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.

**Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles**  
**d 160 – 190 mm**



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                      | Přípustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení     |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|--------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únava-<br>vé<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |              |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                         | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –            |
| <b>160</b>     | 200 | 40  | 260                 | 610                             | 62                                         | 1 400                  | 1 700           | 3,00  | NNCF 4832 CV |
|                | 200 | 40  | 260                 | 610                             | 62                                         | 1 400                  | 1 700           | 3,10  | NNC 4832 CV  |
|                | 200 | 40  | 260                 | 610                             | 62                                         | 1 400                  | 1 700           | 2,90  | NNCL 4832 CV |
|                | 220 | 60  | 446                 | 915                             | 96,5                                       | 1 300                  | 1 600           | 6,90  | NNCF 4932 CV |
|                | 220 | 60  | 446                 | 915                             | 96,5                                       | 1 300                  | 1 600           | 7,00  | NNC 4932 CV  |
|                | 220 | 60  | 446                 | 915                             | 96,5                                       | 1 300                  | 1 600           | 6,80  | NNCL 4932 CV |
|                | 240 | 109 | 952                 | 1 600                           | 180                                        | 1 200                  | 1 500           | 16,2  | NNCF 5032 CV |
|                | 215 | 45  | 286                 | 655                             | 65,5                                       | 1 300                  | 1 600           | 4,00  | NNCF 4834 CV |
|                | 215 | 45  | 286                 | 655                             | 65,5                                       | 1 300                  | 1 600           | 4,10  | NNC 4834 CV  |
|                | 215 | 45  | 286                 | 655                             | 65,5                                       | 1 300                  | 1 600           | 3,90  | NNCL 4834 CV |
| <b>170</b>     | 230 | 60  | 457                 | 950                             | 100                                        | 1 200                  | 1 500           | 7,20  | NNCF 4934 CV |
|                | 230 | 60  | 457                 | 950                             | 100                                        | 1 200                  | 1 500           | 7,35  | NNC 4934 CV  |
|                | 230 | 60  | 457                 | 950                             | 100                                        | 1 200                  | 1 500           | 7,10  | NNCL 4934 CV |
|                | 260 | 122 | 1 230               | 2 120                           | 236                                        | 1 100                  | 1 400           | 23,0  | NNCF 5034 CV |
|                | 225 | 45  | 297                 | 695                             | 69,5                                       | 1 200                  | 1 500           | 4,20  | NNCF 4836 CV |
|                | 225 | 45  | 297                 | 695                             | 69,5                                       | 1 200                  | 1 500           | 4,30  | NNC 4836 CV  |
|                | 225 | 45  | 297                 | 695                             | 69,5                                       | 1 200                  | 1 500           | 4,10  | NNCL 4836 CV |
|                | 250 | 69  | 594                 | 1 220                           | 127                                        | 1 100                  | 1 400           | 10,7  | NNCF 4936 CV |
|                | 250 | 69  | 594                 | 1 220                           | 127                                        | 1 100                  | 1 400           | 10,8  | NNC 4936 CV  |
|                | 250 | 69  | 594                 | 1 220                           | 127                                        | 1 100                  | 1 400           | 10,5  | NNCL 4936 CV |
| <b>180</b>     | 280 | 136 | 1 420               | 2 500                           | 270                                        | 1 100                  | 1 300           | 30,5  | NNCF 5036 CV |
|                | 240 | 50  | 330                 | 750                             | 76,5                                       | 1 100                  | 1 400           | 5,50  | NNCF 4838 CV |
|                | 240 | 50  | 330                 | 750                             | 76,5                                       | 1 100                  | 1 400           | 5,65  | NNC 4838 CV  |
|                | 240 | 50  | 330                 | 750                             | 76,5                                       | 1 100                  | 1 400           | 5,30  | NNCL 4838 CV |
|                | 260 | 69  | 605                 | 1 290                           | 132                                        | 1 100                  | 1 400           | 11,1  | NNCF 4938 CV |
|                | 260 | 69  | 605                 | 1 290                           | 132                                        | 1 100                  | 1 400           | 11,2  | NNC 4938 CV  |
|                | 260 | 69  | 605                 | 1 290                           | 132                                        | 1 100                  | 1 400           | 10,9  | NNCL 4938 CV |
|                | 290 | 136 | 1 470               | 2 600                           | 280                                        | 1 000                  | 1 300           | 31,5  | NNCF 5038 CV |
|                |     |     |                     |                                 |                                            |                        |                 |       |              |
|                |     |     |                     |                                 |                                            |                        |                 |       |              |



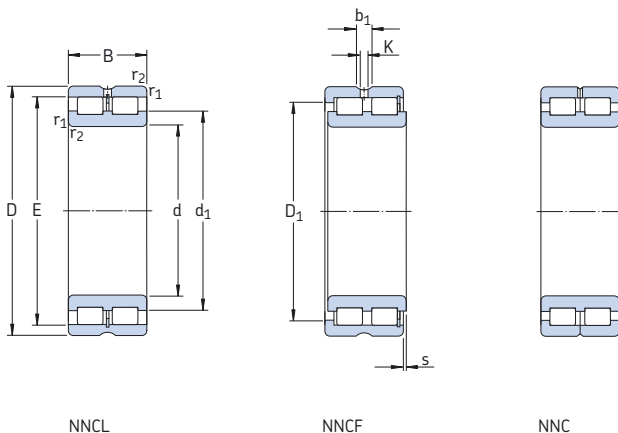
| Rozměry    |                |                |        |                |    |                         |                 | Připojovací rozměry   |                               |                       |                       |
|------------|----------------|----------------|--------|----------------|----|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| d          | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | E      | b <sub>1</sub> | K  | r <sub>1,2</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a5</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max |
| mm         | mm             | mm             | mm     | mm             | mm | mm                      | mm              | mm                    | mm                            | mm                    | mm                    |
| <b>160</b> | 174            | 182            | 186,9  | 7              | 4  | 1,1                     | 2               | 166                   | 171                           | 194                   | 1                     |
|            | 174            | 182            | 186,9  | 7              | 4  | 1,1                     | –               | 166                   | 171                           | 194                   | 1                     |
|            | 174            | –              | 186,9  | 7              | 4  | 1,1                     | 2               | 166                   | –                             | 194                   | 1                     |
|            | 184            | 200            | 206,16 | 7              | 4  | 2                       | 4               | 170                   | 181                           | 210                   | 2                     |
|            | 185            | 200            | 206,16 | 7              | 4  | 2                       | –               | 170                   | 182                           | 210                   | 2                     |
|            | 185            | –              | 206,16 | 7              | 4  | 2                       | 4               | 170                   | –                             | 210                   | 2                     |
|            | 184            | 216            | 224,8  | 7              | 4  | 2,1                     | 6               | 171                   | 171                           | 229                   | 2                     |
|            | 187            | 196            | 201,3  | 7              | 4  | 1,1                     | 3               | 176                   | 184                           | 209                   | 1                     |
|            | 187            | 196            | 201,3  | 7              | 4  | 1,1                     | –               | 176                   | 184                           | 209                   | 1                     |
|            | 187            | –              | 201,3  | 7              | 4  | 1,1                     | 3               | 176                   | –                             | 209                   | 1                     |
| <b>170</b> | 193            | 209            | 215,08 | 7              | 4  | 2                       | 4               | 180                   | 190                           | 220                   | 2                     |
|            | 194            | 209            | 215,08 | 7              | 4  | 2                       | –               | 180                   | 191                           | 220                   | 2                     |
|            | 194            | –              | 215,08 | 7              | 4  | 2                       | 4               | 180                   | –                             | 220                   | 2                     |
|            | 198            | 232            | 243    | 7              | 4  | 2,1                     | 6               | 181                   | 181                           | 249                   | 2                     |
|            | 200            | 209            | 214,1  | 7              | 4  | 1,1                     | 3               | 186                   | 197                           | 219                   | 1                     |
|            | 200            | 209            | 214,1  | 7              | 4  | 1,1                     | –               | 186                   | 197                           | 219                   | 1                     |
|            | 200            | –              | 214,1  | 7              | 4  | 1,1                     | 3               | 186                   | –                             | 219                   | 1                     |
| <b>180</b> | 205            | 224            | 230,5  | 7              | 4  | 2                       | 4               | 190                   | 202                           | 240                   | 2                     |
|            | 206            | 224            | 230,5  | 7              | 4  | 2                       | –               | 190                   | 202                           | 240                   | 2                     |
|            | 206            | –              | 230,5  | 7              | 4  | 2                       | 4               | 190                   | –                             | 240                   | 2                     |
|            | 212            | 249            | 260,5  | 8              | 4  | 2,1                     | 8               | 191                   | 206                           | 269                   | 2                     |
|            | 209            | 219            | 225    | 7              | 4  | 1,5                     | 4               | 197                   | 206                           | 233                   | 1,5                   |
|            | 209            | 219            | 225    | 7              | 4  | 1,5                     | –               | 197                   | 206                           | 233                   | 1,5                   |
| <b>190</b> | 209            | –              | 225    | 7              | 4  | 1,5                     | 4               | 197                   | –                             | 233                   | 1,5                   |
|            | 215            | 234            | 240,7  | 7              | 4  | 2                       | 4               | 200                   | 212                           | 250                   | 2                     |
|            | 216            | 233            | 240,7  | 7              | 4  | 2                       | –               | 200                   | 212                           | 250                   | 2                     |
|            | 216            | –              | 240,7  | 7              | 4  | 2                       | 4               | 200                   | –                             | 250                   | 2                     |
|            | 222            | 258            | 270    | 8              | 4  | 2,1                     | 8               | 201                   | 201                           | 279                   | 2                     |
|            | 222            | –              | 270    | 8              | 4  | 2,1                     | –               | 201                   | –                             | 279                   | 2                     |

<sup>1)</sup> Připustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

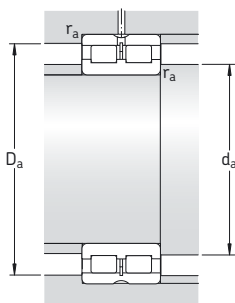
<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.



**Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles**  
**d 200 – 260 mm**



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Přípustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení     |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|--------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |              |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –            |
| 200            | 250 | 50  | 336                 | 800                             | 80                                    | 1 100                  | 1 400           | 5,80  | NNCF 4840 CV |
|                | 250 | 50  | 336                 | 800                             | 80                                    | 1 100                  | 1 400           | 5,90  | NNC 4840 CV  |
|                | 250 | 50  | 336                 | 800                             | 80                                    | 1 100                  | 1 400           | 5,70  | NNCL 4840 CV |
|                | 280 | 80  | 704                 | 1 500                           | 153                                   | 1 000                  | 1 300           | 15,6  | NNCF 4940 CV |
|                | 280 | 80  | 704                 | 1 500                           | 153                                   | 1 000                  | 1 300           | 15,8  | NNC 4940 CV  |
|                | 280 | 80  | 704                 | 1 500                           | 153                                   | 1 000                  | 1 300           | 15,3  | NNCL 4940 CV |
|                | 310 | 150 | 1 680               | 3 050                           | 320                                   | 950                    | 1 200           | 41,0  | NNCF 5040 CV |
|                | 270 | 50  | 352                 | 865                             | 85                                    | 1 000                  | 1 200           | 6,30  | NNCF 4844 CV |
|                | 270 | 50  | 352                 | 865                             | 85                                    | 1 000                  | 1 200           | 6,40  | NNC 4844 CV  |
|                | 270 | 50  | 352                 | 865                             | 85                                    | 1 000                  | 1 200           | 6,20  | NNCL 4844 CV |
| 220            | 300 | 80  | 737                 | 1 600                           | 160                                   | 950                    | 1 200           | 17,0  | NNCF 4944 CV |
|                | 300 | 80  | 737                 | 1 600                           | 160                                   | 950                    | 1 200           | 17,2  | NNC 4944 CV  |
|                | 300 | 80  | 737                 | 1 600                           | 160                                   | 950                    | 1 200           | 16,8  | NNCL 4944 CV |
|                | 340 | 160 | 2 010               | 3 600                           | 375                                   | 850                    | 1 100           | 52,5  | NNCF 5044 CV |
|                | 300 | 60  | 539                 | 1 290                           | 125                                   | 900                    | 1 100           | 9,90  | NNCF 4848 CV |
|                | 300 | 60  | 539                 | 1 290                           | 125                                   | 900                    | 1 100           | 10,0  | NNC 4848 CV  |
|                | 300 | 60  | 539                 | 1 290                           | 125                                   | 900                    | 1 100           | 9,80  | NNCL 4848 CV |
|                | 320 | 80  | 781                 | 1 760                           | 173                                   | 850                    | 1 100           | 18,3  | NNCF 4948 CV |
|                | 320 | 80  | 781                 | 1 760                           | 173                                   | 850                    | 1 100           | 18,5  | NNC 4948 CV  |
|                | 320 | 80  | 781                 | 1 760                           | 173                                   | 850                    | 1 100           | 17,9  | NNCL 4948 CV |
| 240            | 360 | 160 | 2 120               | 3 900                           | 400                                   | 800                    | 1 000           | 56,0  | NNCF 5048 CV |
|                | 320 | 60  | 561                 | 1 400                           | 132                                   | 800                    | 1 000           | 10,8  | NNCF 4852 CV |
|                | 320 | 60  | 561                 | 1 400                           | 132                                   | 800                    | 1 000           | 11,0  | NNC 4852 CV  |
|                | 320 | 60  | 561                 | 1 400                           | 132                                   | 800                    | 1 000           | 10,6  | NNCL 4852 CV |
|                | 360 | 100 | 1 170               | 2 550                           | 245                                   | 750                    | 950             | 31,6  | NNCF 4952 CV |
|                | 360 | 100 | 1 170               | 2 550                           | 245                                   | 750                    | 950             | 32,0  | NNC 4952 CV  |
|                | 360 | 100 | 1 170               | 2 550                           | 245                                   | 750                    | 950             | 31,2  | NNCL 4952 CV |
|                | 400 | 190 | 2 860               | 5 100                           | 500                                   | 700                    | 900             | 85,5  | NNCF 5052 CV |

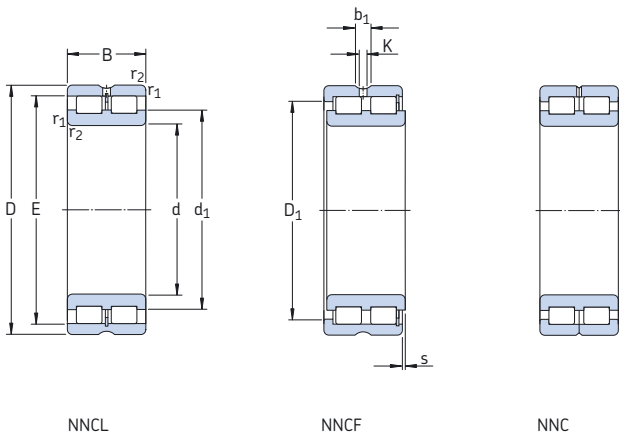


| Rozměry |                |                |        |                |    |                         |                 | Připojovací rozměry   |                               |                       |                       |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| d       | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | E      | b <sub>1</sub> | K  | r <sub>1,2</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a5</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max |
| mm      | mm             | mm             | mm     | mm             | mm | mm                      | mm              | mm                    | mm                            | mm                    | mm                    |
| 200     | 220            | 230            | 235,5  | 7              | 4  | 1,5                     | 4               | 207                   | 217                           | 243                   | 1,5                   |
|         | 220            | 230            | 235,5  | 7              | 4  | 1,5                     | —               | 207                   | 217                           | 243                   | 1,5                   |
|         | 220            | —              | 235,5  | 7              | 4  | 1,5                     | 4               | 207                   | —                             | 243                   | 1,5                   |
|         | 230            | 252            | 259,3  | 8              | 4  | 2,1                     | 5               | 211                   | 227                           | 269                   | 2                     |
|         | 231            | 252            | 259,34 | 8              | 4  | 2,1                     | —               | 211                   | 227                           | 269                   | 2                     |
|         | 231            | —              | 259,34 | 8              | 4  | 2,1                     | 5               | 211                   | —                             | 269                   | 2                     |
|         | 236            | 276            | 288    | 8              | 4  | 2,1                     | 9               | 211                   | 230                           | 299                   | 2                     |
|         | 241            | 251            | 256,5  | 7              | 4  | 1,5                     | 4               | 227                   | 238                           | 263                   | 1,5                   |
|         | 241            | 251            | 256,5  | 7              | 4  | 1,5                     | —               | 227                   | 238                           | 263                   | 1,5                   |
|         | 241            | —              | 256,5  | 7              | 4  | 1,5                     | 4               | 227                   | —                             | 263                   | 1,5                   |
| 220     | 247            | 269            | 276,52 | 8              | 4  | 2,1                     | 5               | 231                   | 244                           | 289                   | 2                     |
|         | 248            | 269            | 276,52 | 8              | 4  | 2,1                     | —               | 231                   | 244                           | 289                   | 2                     |
|         | 248            | —              | 276,52 | 8              | 4  | 2,1                     | 5               | 231                   | —                             | 289                   | 2                     |
|         | 255            | 300            | 312,2  | 8              | 6  | 3                       | 9               | 235                   | 248                           | 325                   | 2,5                   |
|         | 261            | 275            | 281,9  | 8              | 4  | 2                       | 4               | 250                   | 257                           | 290                   | 2                     |
|         | 261            | 275            | 281,9  | 8              | 4  | 2                       | —               | 250                   | 257                           | 290                   | 2                     |
|         | 261            | —              | 281,9  | 8              | 4  | 2                       | 4               | 250                   | —                             | 290                   | 2                     |
| 240     | 270            | 292            | 299,46 | 8              | 4  | 2,1                     | 5               | 251                   | 267                           | 309                   | 2                     |
|         | 271            | 291            | 299,1  | 8              | 4  | 2,1                     | —               | 251                   | 267                           | 309                   | 2                     |
|         | 271            | —              | 299,46 | 8              | 4  | 2,1                     | 5               | 251                   | —                             | 309                   | 2                     |
|         | 278            | 322            | 335,6  | 9,4            | 5  | 3                       | 9               | 255                   | 271                           | 345                   | 2,5                   |
|         | 283            | 297            | 304,2  | 8              | 4  | 2                       | 4               | 270                   | 280                           | 310                   | 2                     |
|         | 283            | 297            | 304,2  | 8              | 4  | 2                       | —               | 270                   | 280                           | 310                   | 2                     |
| 260     | 283            | —              | 304,2  | 8              | 4  | 2                       | 4               | 270                   | —                             | 310                   | 2                     |
|         | 294            | 322            | 331,33 | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 271                   | 290                           | 349                   | 2                     |
|         | 295            | 321            | 331,33 | 9,4            | 5  | 2,1                     | —               | 271                   | 290                           | 349                   | 2                     |
|         | 295            | —              | 331,33 | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 271                   | —                             | 349                   | 2                     |
|         | 304            | 357            | 373,5  | 9,4            | 5  | 4                       | 10              | 278                   | 297                           | 382                   | 3                     |

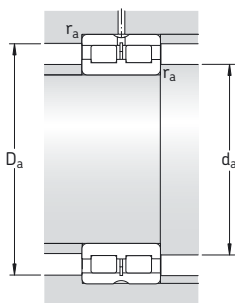
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles  
d 280 – 340 mm



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky       |                 | Hmot- | Označení     |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|-------|--------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únavové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | Referenč-<br>ní otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |              |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>      |                 | kg    | –            |
| 280            | 350 | 69  | 737                 | 1 860                           | 173                                   | 750                    | 950             | 15,8  | NNCF 4856 CV |
|                | 350 | 69  | 737                 | 1 860                           | 173                                   | 750                    | 950             | 16,0  | NNC 4856 CV  |
|                | 350 | 69  | 737                 | 1 860                           | 173                                   | 750                    | 950             | 15,6  | NNCL 4856 CV |
|                | 380 | 100 | 1 210               | 2 700                           | 255                                   | 700                    | 900             | 33,5  | NNCF 4956 CV |
|                | 380 | 100 | 1 210               | 2 700                           | 255                                   | 700                    | 900             | 34,0  | NNC 4956 CV  |
|                | 380 | 100 | 1 210               | 2 700                           | 255                                   | 700                    | 900             | 33,0  | NNCL 4956 CV |
|                | 420 | 190 | 2 920               | 5 300                           | 520                                   | 670                    | 850             | 90,5  | NNCF 5056 CV |
|                | 380 | 80  | 858                 | 2 120                           | 196                                   | 700                    | 850             | 22,5  | NNCF 4860 CV |
|                | 380 | 80  | 858                 | 2 120                           | 196                                   | 700                    | 850             | 23,0  | NNC 4860 CV  |
|                | 380 | 80  | 858                 | 2 120                           | 196                                   | 700                    | 850             | 22,0  | NNCL 4860 CV |
| 300            | 420 | 118 | 1 680               | 3 750                           | 355                                   | 670                    | 800             | 52,5  | NNCF 4960 CV |
|                | 420 | 118 | 1 680               | 3 750                           | 355                                   | 670                    | 800             | 53,0  | NNC 4960 CV  |
|                | 420 | 118 | 1 680               | 3 750                           | 355                                   | 670                    | 800             | 52,0  | NNCL 4960 CV |
|                | 460 | 218 | 3 250               | 6 550                           | 600                                   | 600                    | 750             | 130   | NNCF 5060 CV |
|                | 400 | 80  | 897                 | 2 280                           | 208                                   | 630                    | 800             | 23,5  | NNCF 4864 CV |
|                | 400 | 80  | 897                 | 2 280                           | 208                                   | 630                    | 800             | 24,0  | NNC 4864 CV  |
|                | 400 | 80  | 897                 | 2 280                           | 208                                   | 630                    | 800             | 23,0  | NNCL 4864 CV |
|                | 440 | 118 | 1 760               | 4 050                           | 375                                   | 600                    | 750             | 55,5  | NNCF 4964 CV |
|                | 440 | 118 | 1 760               | 4 050                           | 375                                   | 600                    | 750             | 56,0  | NNC 4964 CV  |
|                | 440 | 118 | 1 760               | 4 050                           | 375                                   | 600                    | 750             | 55,0  | NNCL 4964 CV |
| 320            | 480 | 218 | 3 690               | 6 950                           | 620                                   | 560                    | 700             | 135   | NNCF 5064 CV |
|                | 400 | 80  | 897                 | 2 280                           | 208                                   | 630                    | 800             | 23,5  | NNCF 4868 CV |
|                | 420 | 80  | 913                 | 2 400                           | 216                                   | 600                    | 750             | 25,5  | NNC 4868 CV  |
|                | 420 | 80  | 913                 | 2 400                           | 216                                   | 600                    | 750             | 25,3  | NNCL 4868 CV |
|                | 460 | 118 | 1 790               | 4 250                           | 390                                   | 560                    | 700             | 58,5  | NNCF 4968 CV |
|                | 460 | 118 | 1 790               | 4 250                           | 390                                   | 560                    | 700             | 59,0  | NNC 4968 CV  |
|                | 460 | 118 | 1 790               | 4 250                           | 390                                   | 560                    | 700             | 57,8  | NNCL 4968 CV |
|                | 520 | 243 | 4 400               | 8 300                           | 710                                   | 530                    | 670             | 185   | NNCF 5068 CV |
|                | 440 | 118 | 1 760               | 4 050                           | 375                                   | 600                    | 750             | 55,5  | NNCF 4964 CV |
|                | 440 | 118 | 1 760               | 4 050                           | 375                                   | 600                    | 750             | 56,0  | NNC 4964 CV  |

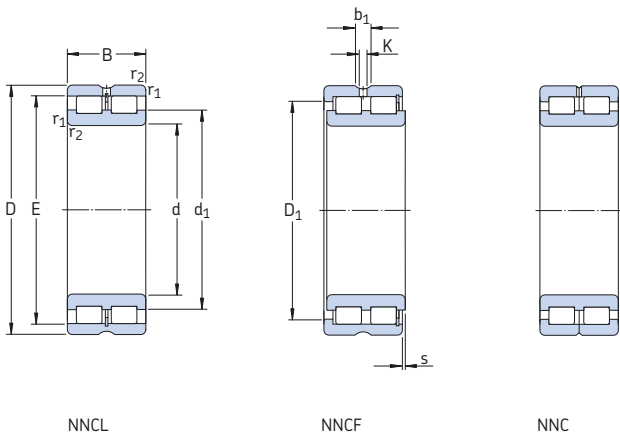


| Rozměry |                |                |        |                |    |                         |                 | Připojovací rozměry   |                               |                       |                       |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| d       | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | E      | b <sub>1</sub> | K  | r <sub>1,2</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a5</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max |
| mm      | mm             | mm             | mm     | mm             | mm | mm                      | mm              | mm                    | mm                            | mm                    | mm                    |
| 280     | 309            | 326            | 332,4  | 8              | 4  | 2                       | 4               | 290                   | 305                           | 340                   | 2                     |
|         | 308            | 326            | 332,4  | 8              | 4  | 2                       | —               | 290                   | 305                           | 340                   | 2                     |
|         | 309            | —              | 332,4  | 8              | 4  | 2                       | 4               | 290                   | —                             | 340                   | 2                     |
|         | 316            | 344            | 353,34 | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 291                   | 312                           | 369                   | 2                     |
|         | 317            | 343            | 353,34 | 9,4            | 5  | 2,1                     | —               | 291                   | 312                           | 369                   | 2                     |
|         | 317            | —              | 353,34 | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 291                   | —                             | 369                   | 2                     |
|         | 320            | 372            | 389    | 9,4            | 5  | 4                       | 10              | 298                   | 314                           | 402                   | 3                     |
|         | 329            | 349            | 356,7  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 311                   | 325                           | 369                   | 2                     |
|         | 329            | 349            | 356,7  | 9,4            | 5  | 2,1                     | —               | 311                   | 325                           | 369                   | 2                     |
|         | 329            | —              | 356,7  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 311                   | —                             | 369                   | 2                     |
| 300     | 340            | 374            | 385,51 | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 315                   | 335                           | 405                   | 2,5                   |
|         | 341            | 374            | 385,51 | 9,4            | 5  | 3                       | —               | 315                   | 335                           | 405                   | 2,5                   |
|         | 341            | —              | 385,5  | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 315                   | —                             | 405                   | 2,5                   |
|         | 352            | 418            | 433    | 9,4            | 5  | 4                       | 9               | 318                   | 343                           | 442                   | 3                     |
|         | 352            | 372            | 379,7  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 331                   | 348                           | 389                   | 2                     |
|         | 352            | —              | 379,7  | 9,4            | 5  | 2,1                     | —               | 331                   | 348                           | 389                   | 2                     |
| 320     | 352            | —              | 379,7  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 331                   | —                             | 389                   | 2                     |
|         | 368            | 400            | 412,27 | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 335                   | 362                           | 425                   | 2,5                   |
|         | 368            | 400            | 412,27 | 9,4            | 5  | 3                       | —               | 335                   | 362                           | 425                   | 2,5                   |
|         | 368            | —              | 412,3  | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 335                   | —                             | 425                   | 2,5                   |
|         | 370            | 434            | 449    | 9,4            | 5  | 4                       | 9               | 338                   | 360                           | 462                   | 3                     |
|         | 370            | —              | 449    | 9,4            | 5  | 4                       | —               | 338                   | 360                           | 462                   | 3                     |
| 340     | 369            | 389            | 396,9  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 351                   | 365                           | 409                   | 2                     |
|         | 369            | 389            | 396,9  | 9,4            | 5  | 2,1                     | —               | 351                   | 365                           | 409                   | 2                     |
|         | 369            | —              | 396,9  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 351                   | —                             | 409                   | 2                     |
|         | 386            | 418            | 430,11 | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 355                   | 380                           | 445                   | 2,5                   |
|         | 386            | 418            | 430,11 | 9,4            | 5  | 3                       | —               | 355                   | 380                           | 445                   | 2,5                   |
|         | 386            | —              | 430,1  | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 355                   | —                             | 445                   | 2,5                   |
|         | 395            | 468            | 485    | 9,4            | 5  | 5                       | 11              | 363                   | 384                           | 497                   | 4                     |
|         | 395            | —              | 485    | 9,4            | 5  | 5                       | —               | 363                   | 384                           | 497                   | 4                     |
|         | 395            | —              | 485    | 9,4            | 5  | 5                       | —               | 363                   | —                             | 497                   | 4                     |
|         | 395            | —              | 485    | 9,4            | 5  | 5                       | —               | 363                   | —                             | 497                   | 4                     |

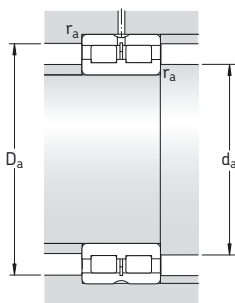
<sup>1)</sup> Přípustné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.

Dvouřadá válečková ložiska s plným počtem valivých těles  
d 360 – 400 mm



| Hlavní rozměry |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Připustné otáčky     |                 | Hmot- | Označení     |
|----------------|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|-------|--------------|
| d              | D   | B   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únarové<br>zatižení<br>P <sub>u</sub> | Referenční<br>otáčky | Mezní<br>otáčky | nost  |              |
| mm             |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup>    |                 | kg    | –            |
| 360            | 440 | 80  | 935                 | 2 550                           | 224                                   | 560                  | 700             | 26,5  | NNCF 4872 CV |
|                | 440 | 80  | 935                 | 2 550                           | 224                                   | 560                  | 700             | 27,0  | NNC 4872 CV  |
|                | 440 | 80  | 935                 | 2 550                           | 224                                   | 560                  | 700             | 26,0  | NNCL 4872 CV |
|                | 480 | 118 | 1 830               | 4 500                           | 405                                   | 530                  | 670             | 61,5  | NNCF 4972 CV |
|                | 480 | 118 | 1 830               | 4 500                           | 405                                   | 530                  | 670             | 62,1  | NNC 4972 CV  |
|                | 480 | 118 | 1 830               | 4 500                           | 405                                   | 530                  | 670             | 60,8  | NNCL 4972 CV |
|                | 540 | 243 | 4 460               | 8 650                           | 735                                   | 500                  | 630             | 195   | NNCF 5072 CV |
|                | 480 | 100 | 1 400               | 3 650                           | 315                                   | 530                  | 670             | 44,8  | NNCF 4876 CV |
|                | 480 | 100 | 1 400               | 3 650                           | 315                                   | 530                  | 670             | 45,5  | NNC 4876 CV  |
|                | 480 | 100 | 1 400               | 3 650                           | 315                                   | 530                  | 670             | 44,0  | NNCL 4876 CV |
| 380            | 520 | 140 | 2 380               | 5 700                           | 500                                   | 500                  | 630             | 91,5  | NNCF 4976 CV |
|                | 520 | 140 | 2 380               | 5 700                           | 500                                   | 500                  | 630             | 92,4  | NNC 4976 CV  |
|                | 520 | 140 | 2 380               | 5 700                           | 500                                   | 500                  | 630             | 90,5  | NNCL 4976 CV |
|                | 560 | 243 | 4 680               | 9 150                           | 735                                   | 480                  | 600             | 200   | NNCF 5076 CV |
|                | 500 | 100 | 1 420               | 3 750                           | 325                                   | 500                  | 630             | 46,2  | NNCF 4880 CV |
|                | 500 | 100 | 1 420               | 3 750                           | 325                                   | 500                  | 630             | 46,5  | NNC 4880 CV  |
|                | 500 | 100 | 1 420               | 3 750                           | 325                                   | 500                  | 630             | 45,9  | NNCL 4880 CV |
|                | 540 | 140 | 2 420               | 6 000                           | 520                                   | 480                  | 600             | 95,5  | NNCF 4980 CV |
|                | 540 | 140 | 2 420               | 6 000                           | 520                                   | 480                  | 600             | 96,5  | NNC 4980 CV  |
|                | 540 | 140 | 2 420               | 6 000                           | 520                                   | 480                  | 600             | 94,5  | NNCL 4980 CV |
| 400            | 600 | 272 | 5 500               | 11 000                          | 900                                   | 450                  | 560             | 270   | NNCF 5080 CV |

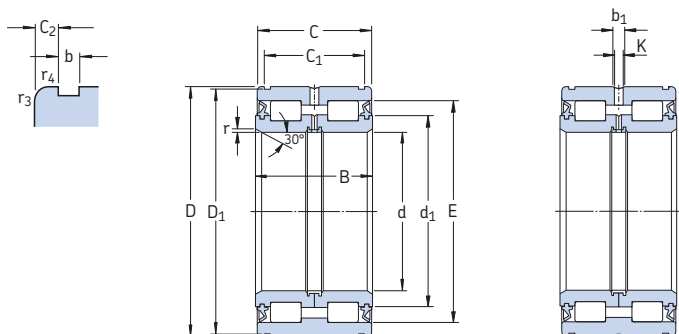


| Rozměry |                |                |        |                |    |                         |                 | Připojovací rozměry   |                               |                       |                       |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----|-------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| d       | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | E      | b <sub>1</sub> | K  | r <sub>1,2</sub><br>min | s <sup>1)</sup> | d <sub>a</sub><br>min | d <sub>a5</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | r <sub>a</sub><br>max |
| mm      | mm             | mm             | mm     | mm             | mm | mm                      | mm              | mm                    | mm                            | mm                    | mm                    |
| 360     | 392            | 412            | 419,8  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 371                   | 388                           | 429                   | 2                     |
|         | 392            | 412            | 419,8  | 9,4            | 5  | 2,1                     | –               | 371                   | 388                           | 429                   | 2                     |
|         | 392            | –              | 419,8  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 371                   | –                             | 429                   | 2                     |
|         | 404            | 436            | 448    | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 375                   | 398                           | 465                   | 2,5                   |
|         | 404            | 436            | 448    | 9,4            | 5  | 3                       | –               | 375                   | 398                           | 465                   | 2,5                   |
|         | 404            | –              | 448    | 9,4            | 5  | 3                       | 6               | 375                   | –                             | 465                   | 2,5                   |
|         | 412            | 486            | 503    | 9,4            | 5  | 5                       | 11              | 383                   | 402                           | 517                   | 4                     |
|         | 421            | 446            | 455,8  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 391                   | 415                           | 469                   | 2                     |
|         | 421            | 446            | 455,8  | 9,4            | 5  | 2,1                     | –               | 391                   | 415                           | 469                   | 2                     |
|         | 421            | –              | 455,8  | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 391                   | –                             | 469                   | 2                     |
| 380     | 431            | 468            | 481,35 | 9,4            | 5  | 4                       | 7               | 398                   | 424                           | 502                   | 3                     |
|         | 431            | 468            | 481,35 | 9,4            | 5  | 4                       | –               | 398                   | 424                           | 502                   | 3                     |
|         | 431            | –              | 481,4  | 9,4            | 5  | 4                       | 7               | 398                   | –                             | 502                   | 3                     |
|         | 431            | 504            | 521    | 9,4            | 5  | 5                       | 11              | 403                   | 420                           | 537                   | 4                     |
|         | 435            | 461            | 470,59 | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 411                   | 430                           | 489                   | 2                     |
|         | 435            | 461            | 470,59 | 9,4            | 5  | 2,1                     | –               | 411                   | 430                           | 489                   | 2                     |
| 400     | 435            | –              | 470,59 | 9,4            | 5  | 2,1                     | 6               | 411                   | –                             | 489                   | 2                     |
|         | 451            | 488            | 501,74 | 9,4            | 5  | 4                       | 7               | 418                   | 444                           | 522                   | 3                     |
|         | 451            | 488            | 501,74 | 9,4            | 5  | 4                       | –               | 418                   | 444                           | 522                   | 3                     |
|         | 451            | –              | 501,7  | 9,4            | 5  | 4                       | 7               | 418                   | –                             | 522                   | 3                     |
|         | 460            | 540            | 558    | 9,4            | 5  | 5                       | 11              | 423                   | 449                           | 577                   | 4                     |

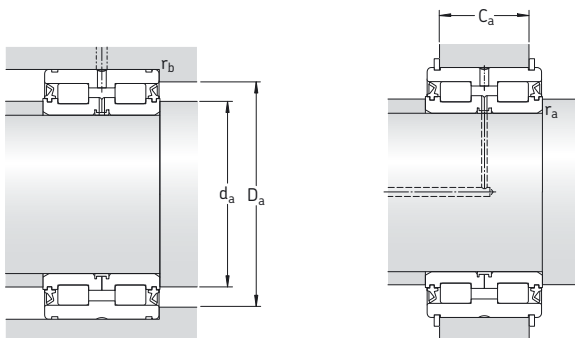
<sup>1)</sup> Příпустné axiální posunutí z normální polohy jednoho kroužku vůči druhému kroužku.

<sup>2)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.

**Dvouřadá válečková ložiska s těsněním s plným počtem valivých těles**  
**d 20 – 120 mm**



| Hlavní rozměry |     |    |    | Únosnost       |                            | Mezní únavové zatížení | Mezní otáčky      | Hmotnost | Označení          |
|----------------|-----|----|----|----------------|----------------------------|------------------------|-------------------|----------|-------------------|
| d              | D   | B  | C  | dynamická<br>C | statická<br>C <sub>0</sub> | P <sub>u</sub>         |                   |          |                   |
| mm             |     |    |    | kN             |                            | kN                     | min <sup>-1</sup> | kg       | –                 |
| 20             | 42  | 30 | 29 | 44             | 52                         | 5,4                    | 3 600             | 0,21     | NNF 5004 ADA-2LSV |
| 25             | 47  | 30 | 29 | 48,4           | 62                         | 6,4                    | 3 000             | 0,23     | NNF 5005 ADA-2LSV |
| 30             | 55  | 34 | 33 | 57,2           | 75                         | 7,8                    | 2 600             | 0,35     | NNF 5006 ADA-2LSV |
| 35             | 62  | 36 | 35 | 70,4           | 91,5                       | 10,2                   | 2 200             | 0,45     | NNF 5007 ADA-2LSV |
| 40             | 68  | 38 | 37 | 85,8           | 116                        | 13,4                   | 2 000             | 0,53     | NNF 5008 ADA-2LSV |
| 45             | 75  | 40 | 39 | 102            | 146                        | 17                     | 1 800             | 0,68     | NNF 5009 ADA-2LSV |
| 50             | 80  | 40 | 39 | 108            | 160                        | 18,6                   | 1 700             | 0,73     | NNF 5010 ADA-2LSV |
| 55             | 90  | 46 | 45 | 128            | 193                        | 22,8                   | 1 500             | 1,10     | NNF 5011 ADA-2LSV |
| 60             | 95  | 46 | 45 | 134            | 208                        | 25                     | 1 400             | 1,20     | NNF 5012 ADA-2LSV |
| 65             | 100 | 46 | 45 | 138            | 224                        | 26,5                   | 1 300             | 1,30     | NNF 5013 ADA-2LSV |
| 70             | 110 | 54 | 53 | 205            | 325                        | 40,5                   | 1 200             | 1,85     | NNF 5014 ADA-2LSV |
| 75             | 115 | 54 | 53 | 216            | 355                        | 44                     | 1 100             | 2,00     | NNF 5015 ADA-2LSV |
| 80             | 125 | 60 | 59 | 251            | 415                        | 53                     | 1 000             | 2,70     | NNF 5016 ADA-2LSV |
| 85             | 130 | 60 | 59 | 270            | 430                        | 55                     | 1 000             | 2,75     | NNF 5017 ADA-2LSV |
| 90             | 140 | 67 | 66 | 319            | 550                        | 69,5                   | 900               | 3,80     | NNF 5018 ADA-2LSV |
| 95             | 145 | 67 | 66 | 330            | 570                        | 71                     | 900               | 3,95     | NNF 5019 ADA-2LSV |
| 100            | 150 | 67 | 66 | 336            | 570                        | 68                     | 850               | 4,05     | NNF 5020 ADA-2LSV |
| 110            | 170 | 80 | 79 | 413            | 695                        | 81,5                   | 750               | 6,45     | NNF 5022 ADA-2LSV |
| 120            | 180 | 80 | 79 | 429            | 750                        | 86,5                   | 700               | 6,90     | NNF 5024 ADA-2LSV |



| Rozměry |                |                |       |                        |                |     |                |     |          |                         | Připojovací rozměry <sup>1)</sup> |                               |                       |                         |                         |                       |                       |        |         |  | Vhodné pojistné kroužky <sup>2)</sup><br>Označení<br>Seeger DIN 471 |  |
|---------|----------------|----------------|-------|------------------------|----------------|-----|----------------|-----|----------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|---------|--|---------------------------------------------------------------------|--|
| d       | d <sub>1</sub> | D <sub>1</sub> | E     | C <sub>1</sub><br>+0,2 | C <sub>2</sub> | b   | b <sub>1</sub> | K   | r<br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>min             | d <sub>as</sub> <sup>3)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | C <sub>a1</sub><br>-0,2 | C <sub>a2</sub><br>-0,2 | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |        |         |  |                                                                     |  |
| mm      |                |                |       |                        |                |     |                |     |          |                         | mm                                |                               |                       |                         |                         |                       |                       |        | —       |  |                                                                     |  |
| 20      | 28,1           | 40             | 35,6  | 24,7                   | 2,15           | 1,9 | 4,5            | 3   | 0,5      | 0,3                     | 24                                | 26,9                          | 38                    | 21,5                    | 21                      | 0,3                   | 0,3                   | SW 42  | 42×1,75 |  |                                                                     |  |
| 25      | 33             | 44,8           | 40,4  | 24,7                   | 2,15           | 1,8 | 4,5            | 3   | 0,5      | 0,3                     | 29                                | 31,7                          | 45                    | 21,5                    | 21                      | 0,3                   | 0,3                   | SW 47  | 47×1,75 |  |                                                                     |  |
| 30      | 39             | 53             | 47,9  | 28,2                   | 2,4            | 2,1 | 4,5            | 3   | 0,5      | 0,3                     | 34                                | 38                            | 53                    | 25                      | 24                      | 0,3                   | 0,3                   | SW 55  | 55×2    |  |                                                                     |  |
| 35      | 45             | 59,8           | 54,5  | 30,2                   | 2,4            | 2,1 | 4,5            | 3   | 0,5      | 0,3                     | 39                                | 43,3                          | 60                    | 27                      | 26                      | 0,3                   | 0,3                   | SW 62  | 62×2    |  |                                                                     |  |
| 40      | 50,5           | 65,8           | 61    | 32,2                   | 2,4            | 2,7 | 4,5            | 3   | 0,8      | 0,6                     | 44                                | 48,8                          | 63                    | 28                      | 27                      | 0,4                   | 0,6                   | SW 68  | 68×2,5  |  |                                                                     |  |
| 45      | 56,4           | 72,8           | 67,7  | 34,2                   | 2,4            | 2,7 | 4,5            | 3   | 0,8      | 0,6                     | 49                                | 54,6                          | 70                    | 30                      | 29                      | 0,4                   | 0,6                   | SW 75  | 75×2,5  |  |                                                                     |  |
| 50      | 61,2           | 77,8           | 72,5  | 34,2                   | 2,4            | 2,7 | 4,5            | 3   | 0,8      | 0,6                     | 54                                | 59,4                          | 75                    | 30                      | 29                      | 0,4                   | 0,6                   | SW 80  | 80×2,5  |  |                                                                     |  |
| 55      | 68             | 87,4           | 80    | 40,2                   | 2,4            | 3,2 | 4,5            | 3,5 | 1        | 0,6                     | 59,6                              | 66                            | 85                    | 35                      | 34                      | 0,6                   | 0,6                   | SW 90  | 90×3    |  |                                                                     |  |
| 60      | 73             | 92,4           | 85    | 40,2                   | 2,4            | 3,2 | 4,5            | 3,5 | 1        | 0,6                     | 65                                | 71                            | 90                    | 35                      | 34                      | 0,6                   | 0,6                   | SW 95  | 95×3    |  |                                                                     |  |
| 65      | 78             | 97,4           | 90    | 40,2                   | 2,4            | 3,2 | 4,5            | 3,5 | 1        | 0,6                     | 70                                | 76                            | 95                    | 35                      | 34                      | 0,6                   | 0,6                   | SW 100 | 100×3   |  |                                                                     |  |
| 70      | 85             | 107            | 100   | 48,2                   | 2,4            | 4,2 | 5              | 3,5 | 1        | 0,6                     | 75                                | 82,5                          | 105                   | 43                      | 40                      | 0,6                   | 0,6                   | SW 110 | 110×4   |  |                                                                     |  |
| 75      | 91             | 112            | 106   | 48,2                   | 2,4            | 4,2 | 5              | 3,5 | 1        | 0,6                     | 80                                | 88,5                          | 110                   | 43                      | 40                      | 0,6                   | 0,6                   | SW 115 | 115×4   |  |                                                                     |  |
| 80      | 97             | 122            | 113,5 | 54,2                   | 2,4            | 4,2 | 5              | 3,5 | 1,5      | 0,6                     | 86                                | 94,3                          | 120                   | 49                      | 46                      | 1,5                   | 0,6                   | SW 125 | 125×4   |  |                                                                     |  |
| 85      | 101            | 127            | 119,5 | 54,2                   | 2,4            | 4,2 | 5              | 3,5 | 1,5      | 0,6                     | 91                                | 98,3                          | 125                   | 49                      | 46                      | 1,5                   | 0,6                   | SW 130 | 130×4   |  |                                                                     |  |
| 90      | 109            | 137            | 127,5 | 59,2                   | 3,4            | 4,2 | 5              | 3,5 | 1,5      | 0,6                     | 96                                | 106                           | 135                   | 54                      | 51                      | 1,5                   | 0,6                   | SW 140 | 140×4   |  |                                                                     |  |
| 95      | 113            | 142            | 131   | 59,2                   | 3,4            | 4,2 | 6              | 3,5 | 1,5      | 0,6                     | 101                               | 110                           | 140                   | 54                      | 51                      | 1,5                   | 0,6                   | SW 145 | 145×4   |  |                                                                     |  |
| 100     | 118            | 147            | 138   | 59,2                   | 3,4            | 4,2 | 6              | 3,5 | 1,5      | 0,6                     | 106                               | 115                           | 145                   | 54                      | 51                      | 1,5                   | 0,6                   | SW 150 | 150×4   |  |                                                                     |  |
| 110     | 132            | 167            | 154,5 | 70,2                   | 4,4            | 4,2 | 6              | 3,5 | 1,8      | 0,6                     | 117                               | 128                           | 165                   | 65                      | 62                      | 1                     | 0,6                   | SW 170 | 170×4   |  |                                                                     |  |
| 120     | 141            | 176            | 164   | 71,2                   | 3,9            | 4,2 | 6              | 3,5 | 1,8      | 0,6                     | 127                               | 138                           | 175                   | 65                      | 63                      | 1                     | 0,6                   | SW 180 | 180×4   |  |                                                                     |  |

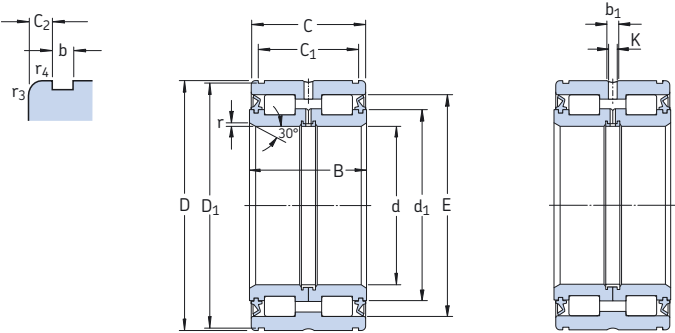
1) Hodnoty C<sub>a1</sub> platí pro pojistné kroužky SW, hodnoty C<sub>a2</sub> pro pojistné kroužky podle DIN 471.

2) Pojistné kroužky nejsou dodávány spolu s ložiskem a musí být objednány zvlášť.

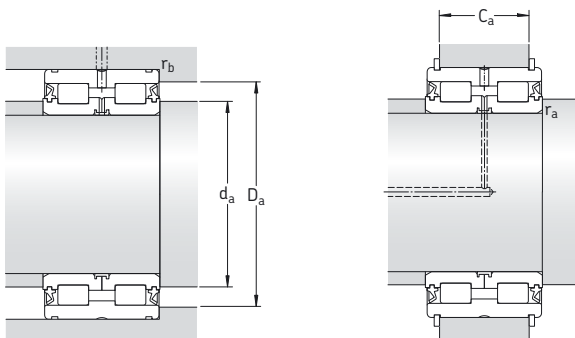
3) Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.



Dvouřadá válečková ložiska s těsněním s plným počtem valivých těles  
d 130 – 240 mm



| Hlavní rozměry |     |     |     | Únosnost            |                                 | Mezní                                 | Mezní             | Hmot- | Označení                           |
|----------------|-----|-----|-----|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------|------------------------------------|
| d              | D   | B   | C   | dyna-<br>mická<br>C | sta-<br>tická<br>C <sub>0</sub> | únavové<br>zatížení<br>P <sub>u</sub> | otáčky            | nost  |                                    |
| mm             |     |     |     | kN                  |                                 | kN                                    | min <sup>-1</sup> | kg    | –                                  |
| 130            | 190 | 80  | 79  | 446                 | 815                             | 91,5                                  | 670               | 7,50  | 319426 DA-2LS<br>NNF 5026 ADA-2LSV |
|                | 200 | 95  | 94  | 616                 | 1 040                           | 120                                   | 630               | 10,5  |                                    |
| 140            | 200 | 80  | 79  | 468                 | 865                             | 96,5                                  | 630               | 8,00  | 319428 DA-2LS<br>NNF 5028 ADA-2LSV |
|                | 210 | 95  | 94  | 644                 | 1 120                           | 127                                   | 600               | 11,0  |                                    |
| 150            | 210 | 80  | 79  | 468                 | 900                             | 96,5                                  | 560               | 8,40  | 319430 DA-2LS<br>NNF 5030 ADA-2LSV |
|                | 225 | 100 | 99  | 748                 | 1 290                           | 143                                   | 560               | 13,5  |                                    |
| 160            | 220 | 80  | 79  | 501                 | 1 000                           | 106                                   | 530               | 8,80  | 319432 DA-2LS<br>NNF 5032 ADA-2LSV |
|                | 240 | 109 | 108 | 781                 | 1 400                           | 153                                   | 500               | 16,5  |                                    |
| 170            | 230 | 80  | 79  | 512                 | 1 060                           | 110                                   | 530               | 9,30  | 319434 DA-2LS<br>NNF 5034 ADA-2LSV |
|                | 260 | 122 | 121 | 1 010               | 1 800                           | 193                                   | 480               | 22,5  |                                    |
| 180            | 240 | 80  | 79  | 528                 | 1 100                           | 114                                   | 500               | 9,80  | 319436 DA-2LS<br>NNF 5036 ADA-2LSV |
|                | 280 | 136 | 135 | 1 170               | 2 120                           | 228                                   | 450               | 30,0  |                                    |
| 190            | 260 | 80  | 79  | 550                 | 1 180                           | 120                                   | 450               | 12,7  | 319438 DA-2LS<br>NNF 5038 ADA-2LSV |
|                | 290 | 136 | 135 | 1 190               | 2 200                           | 236                                   | 430               | 31,5  |                                    |
| 200            | 270 | 80  | 79  | 561                 | 1 250                           | 125                                   | 430               | 13,2  | 319440 DA-2LS<br>NNF 5040 ADA-2LSV |
|                | 310 | 150 | 149 | 1 450               | 2 900                           | 300                                   | 400               | 42,0  |                                    |
| 220            | 340 | 160 | 159 | 1 610               | 3 100                           | 315                                   | 360               | 53,5  | NNF 5044 ADA-2LSV                  |
| 240            | 360 | 160 | 159 | 1 680               | 3 350                           | 335                                   | 340               | 57,5  | NNF 5048 ADA-2LSV                  |



| Rozměry |                     |                     |       |                        |                |     |                |     |          |                         | Připojovací rozměry <sup>1)</sup> |                               |                       |                         |                         |                       |                       |        | Vhodné pojistné kroužky <sup>2)</sup><br>Označení<br>Seeger DIN 471 |  |
|---------|---------------------|---------------------|-------|------------------------|----------------|-----|----------------|-----|----------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|---------------------------------------------------------------------|--|
| d       | d <sub>1</sub><br>~ | D <sub>1</sub><br>~ | E     | C <sub>1</sub><br>+0,2 | C <sub>2</sub> | b   | b <sub>1</sub> | K   | r<br>min | r <sub>3,4</sub><br>min | d <sub>a</sub><br>min             | d <sub>as</sub> <sup>3)</sup> | D <sub>a</sub><br>max | C <sub>a1</sub><br>-0,2 | C <sub>a2</sub><br>-0,2 | r <sub>a</sub><br>max | r <sub>b</sub><br>max |        |                                                                     |  |
| mm      |                     |                     |       |                        |                |     |                |     |          |                         | mm                                |                               |                       |                         |                         |                       |                       | –      |                                                                     |  |
| 130     | 151                 | 186                 | 173,1 | 71,2                   | 3,9            | 4,2 | 6              | 3,5 | 1,8      | 0,6                     | 137                               | 147                           | 185                   | 65                      | 63                      | 1                     | 0,6                   | SW 190 | 190×4                                                               |  |
|         | 155                 | 196                 | 183,5 | 83,2                   | 5,4            | 4,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 137                               | 150                           | 195                   | 77                      | 75                      | 1                     | 0,6                   | SW 200 | 200×4                                                               |  |
| 140     | 160                 | 196                 | 182,4 | 71,2                   | 3,9            | 4,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 147                               | 156                           | 195                   | 65                      | 63                      | 1                     | 0,6                   | SW 200 | 200×4                                                               |  |
|         | 167                 | 206                 | 195,5 | 83,2                   | 5,4            | 5,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 147                               | 162                           | 205                   | 77                      | 73                      | 1                     | 0,6                   | SW 210 | 210×5                                                               |  |
| 150     | 175                 | 206                 | 197   | 71,2                   | 3,9            | 5,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 157                               | 171                           | 220                   | 65                      | 61                      | 1                     | 0,6                   | SW 210 | 210×5                                                               |  |
|         | 177                 | 221                 | 209   | 87,2                   | 5,9            | 5,2 | 7              | 4   | 2        | 0,6                     | 157                               | 172                           | 205                   | 81                      | 77                      | 2                     | 0,6                   | SW 225 | 225×5                                                               |  |
| 160     | 184                 | 216                 | 206,5 | 71,2                   | 3,9            | 5,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 167                               | 180                           | 215                   | 65                      | 61                      | 1                     | 0,6                   | SW 220 | 220×5                                                               |  |
|         | 191                 | 236                 | 222,6 | 95,2                   | 6,4            | 5,2 | 7              | 4   | 2        | 0,6                     | 167                               | 186                           | 235                   | 89                      | 85                      | 2                     | 0,6                   | SW 240 | 240×5                                                               |  |
| 170     | 194                 | 226                 | 216,1 | 71,2                   | 3,9            | 5,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 177                               | 190                           | 225                   | 65                      | 61                      | 1                     | 0,6                   | SW 230 | 230×5                                                               |  |
|         | 203                 | 254                 | 239   | 107,2                  | 6,9            | 5,2 | 7              | 4   | 2        | 0,6                     | 177                               | 197                           | 255                   | 99                      | 97                      | 2                     | 0,6                   | SW 260 | 260×5                                                               |  |
| 180     | 203                 | 236                 | 225,6 | 71,2                   | 3,9            | 5,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 177                               | 199                           | 225                   | 65                      | 61                      | 1                     | 0,6                   | SW 240 | 240×5                                                               |  |
|         | 220                 | 274                 | 259   | 118,2                  | 8,4            | 5,2 | 8              | 4   | 2        | 0,6                     | 187                               | 214                           | 275                   | 110                     | 108                     | 2                     | 0,6                   | SW 280 | 280×5                                                               |  |
| 190     | 218                 | 254                 | 240   | 73,2                   | 2,9            | 5,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 197                               | 214                           | 255                   | 65                      | 63                      | 1                     | 0,6                   | SW 260 | 260×5                                                               |  |
|         | 228                 | 284                 | 267,3 | 118,2                  | 8,4            | 5,2 | 8              | 4   | 2        | 0,6                     | 197                               | 222                           | 285                   | 110                     | 108                     | 2                     | 0,6                   | SW 290 | 290×5                                                               |  |
| 200     | 227                 | 264                 | 249,6 | 73,2                   | 2,9            | 5,2 | 7              | 4   | 1,8      | 0,6                     | 207                               | 223                           | 265                   | 65                      | 63                      | 1                     | 0,6                   | SW 270 | 270×5                                                               |  |
|         | 245                 | 304                 | 284   | 128,2                  | 10,4           | 6,3 | 8              | 4   | 2        | 0,6                     | 207                               | 239                           | 305                   | 120                     | 116                     | 2                     | 0,6                   | SW 310 | 310×6                                                               |  |
| 220     | 264                 | 334                 | 308,5 | 138,2                  | 10,4           | 6,3 | 8              | 6   | 2        | 1                       | 227                               | 256                           | 334                   | 130                     | 126                     | 2                     | 1                     | SW 340 | 340×6                                                               |  |
| 240     | 283                 | 354                 | 327,5 | 138,2                  | 10,4           | 6,3 | 9,4            | 6   | 2        | 1                       | 247                               | 275                           | 354                   | 130                     | 126                     | 2                     | 1                     | SW 360 | 360×6                                                               |  |

<sup>1)</sup> Hodnoty C<sub>a1</sub> platí pro pojistné kroužky SW, hodnoty C<sub>a2</sub> pro pojistné kroužky podle DIN 471.

<sup>2)</sup> Pojistné kroužky nejsou dodávány spolu s ložiskem a musí být objednány zvlášť.

<sup>3)</sup> Doporučený průměr osazení pro axiálně zatížená ložiska → str. 582.