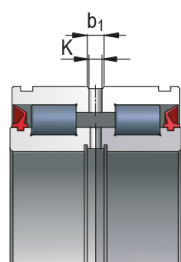
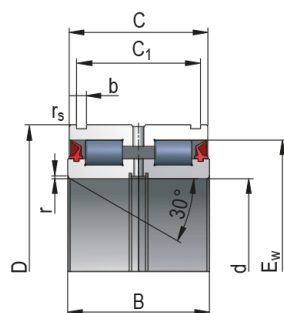


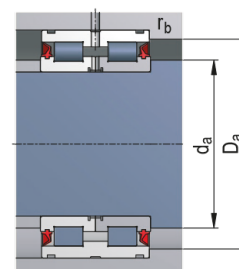
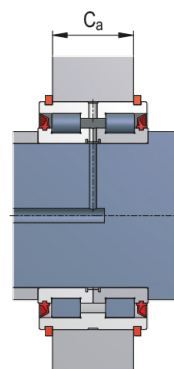
# Dvojradowé valčekové ložiská s plným počtom valčekom typu NNF



NNF



NNF



NNF

## Označenie ložiska

NNF5005-PP

## Rozmery (mm)

|        |     |
|--------|-----|
| d      | 25  |
| D      | 47  |
| B      | 30  |
| C      | 29  |
| rs min | 0,3 |

## Pomocné rozmery (mm)

|                |      |                    |     |
|----------------|------|--------------------|-----|
| E <sub>w</sub> | 40,2 | d <sub>a</sub> min | 29  |
| b              | 1,8  | D <sub>a</sub> max | 45  |
| C <sub>1</sub> | 24,7 | r <sub>a</sub> max | 0,3 |
| C <sub>a</sub> | 21   | r <sub>b</sub> max | 0,3 |
| b <sub>1</sub> | 4,5  | r                  | 0,5 |
|                |      | K                  | 3   |

## Základná únosnosť (kN)

|                |       |
|----------------|-------|
| C              | 46,86 |
| C <sub>0</sub> | 65,36 |

## Medzná frekvencia otáčania pre mazanie (min<sup>-1</sup>)

|                  |      |
|------------------|------|
| Plastické mazivo | 3000 |
|------------------|------|

## Hmotnosť [kg]

0,220

## Poistný krúžok

DIN 471

47x1.75

## Stupeň presnosti

| Stupeň presnosti | Vnútorný krúžok |     |                 |     |       |           |          |                |      |           |
|------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|-------|-----------|----------|----------------|------|-----------|
|                  | Valcová diera   |     |                 |     |       |           |          |                |      |           |
|                  | $\Delta_{dmp}$  |     | $V_{dp}$        |     |       | $V_{dmp}$ | $K_{ia}$ | $\Delta_{B_s}$ |      | $V_{B_s}$ |
|                  |                 |     | Premierové rady |     |       |           |          |                |      |           |
|                  |                 |     | 7,8,9           | 0,1 | 2,3,4 |           |          |                |      |           |
|                  | max             | min | max             | max | max   | max       | max      | max            | min  | max       |
|                  | $\mu m$         |     |                 |     |       |           |          |                |      |           |
| P0               | 0               | -10 | 13              | 10  | 8     | 8         | 13       | 0              | -120 | 20        |
| P6               | 0               | -8  | 10              | 8   | 6     | 6         | 8        | 0              | -120 | 20        |

| Stupeň presnosti | Vnútorý krúžok      |     |                                |     |               |                     |     |                                |     |               |
|------------------|---------------------|-----|--------------------------------|-----|---------------|---------------------|-----|--------------------------------|-----|---------------|
|                  | Kužeľová diera 1:12 |     |                                |     |               | Kužeľová diera 1:30 |     |                                |     |               |
|                  | $\Delta_{dmp}$      |     | $\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$ |     | $V_{dp}^{1)}$ | $\Delta_{dmp}$      |     | $\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$ |     | $V_{dp}^{1)}$ |
|                  | max                 | min | max                            | min | max           | max                 | min | max                            | min | max           |
|                  | $\mu m$             |     |                                |     |               |                     |     |                                |     |               |
| P0               | 21                  | 0   | 21                             | 0   | 13            | -                   | -   | -                              | -   | -             |

| Stupeň presnosti | Vonkajší krúžok |     |                 |     |       |                                   |           |          |                                                                             |
|------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|-------|-----------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                  | $\Delta_{Dmp}$  |     | $V_{Dp}$        |     |       |                                   | $V_{Dmp}$ | $K_{ea}$ | $\Delta_{CS}, v_{CS}$                                                       |
|                  |                 |     | Premierové rady |     |       | ložiská <sup>2)</sup><br>s krytmi |           |          |                                                                             |
|                  |                 |     | 7,8,9           | 0,1 | 2,3,4 |                                   |           |          |                                                                             |
|                  | max             | min | max             | max | max   | max                               | max       | max      |                                                                             |
|                  | $\mu m$         |     |                 |     |       |                                   |           |          |                                                                             |
| P0               | 0               | -11 | 14              | 11  | 8     | 16                                | 8         | 20       | Zodpovedá $\Delta_{BS}, v_{BS}$<br>vnútorného krúžka<br>toho istého ložiska |
| P6               | 0               | -9  | 11              | 9   | 7     | 13                                | 7         | 10       |                                                                             |

1) Platí v akejkoľvek radiálnej rovine diery

2) P0 - Platí len pre ložiská priemerových radov 2, 3 a 4 \* P6 - Platí len pre ložiská priemerových radov 0, 1, 2, 3 a 4

## Radiálna vôľa - Valcová diera

| C2      |     | normálna |     | C3  |     | C4  |     | C5  |     |
|---------|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| min     | max | min      | max | min | max | min | max | min | max |
| $\mu m$ |     |          |     |     |     |     |     |     |     |
| 0       | 25  | 20       | 45  | 35  | 60  | 50  | 75  | 70  | 95  |

## Symbol veličín a ich význam

|                 |                                                                                                                     |                |                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $d$             | menovitý priemer diery                                                                                              | $H_4$          | menovitá výška axiálneho súdkového ložiska                                                                |
| $d_1$           | menovitý priemer väčšieho teoretického priemeru kužeľovej diery                                                     | $\Delta_{Bs}$  | odchýlka jednotlivkej šírky vnútorného krúžka                                                             |
| $d_2$           | menovitý priemer hriadeľového krúžka obojsmerných axiálnych ložísk                                                  | $\Delta_{Cs}$  | odchýlka jednotlivkej šírky vonkajšieho krúžka                                                            |
| $\Delta_{ds}$   | odchýlka jednotlivého priemeru diery od menovitého rozmeru                                                          | $\Delta_{Ts}$  | odchýlka (celkovej) jednotlivkej šírky ložiska                                                            |
| $\Delta_{dmp}$  | odchýlka stredného priemeru valcovej diery v jednotlivkej radiálnej rovine                                          | $\Delta_{T1s}$ | odchýlka účinnej šírky vnútorného polocelku                                                               |
|                 | (pre kužeľovú diery platí $\Delta_{dmp}$ pre teoretický priemer diery)                                              | $\Delta_{T2s}$ | odchýlka účinnej šírky vonkajšieho polocelku                                                              |
| $\Delta_{d1mp}$ | odchýlka stredného väčšieho teoretického priemeru kužeľovej diery                                                   | $\Delta_{Hs}$  | odchýlka výšky jednosmerného axiálneho ložiska od menovitej hodnoty                                       |
| $\Delta_{d2mp}$ | odchýlka stredného priemeru diery hriadeľového krúžku obojsmerných axiálnych ložísk v jednotlivkej radiálnej rovine | $\Delta_{H1s}$ | odchýlka výšky jednosmerného guľkového axiálneho ložiska s guľovým telesovým krúžkom od menovitej hodnoty |
| $V_{dp}$        | rozptyl jednotlivého priemeru diery v jednotlivkej radiálnej rovine                                                 | $\Delta_{H2s}$ | odchýlka výšky obojsmerného axiálneho ložiska od menovitej hodnoty                                        |
| $V_{dmp}$       | rozptyl stredného priemeru valcovej diery                                                                           | $\Delta_{H3s}$ | odchýlka výšky obojsmerného guľkového axiálneho ložiska s telesovými krúžkami od menovitej hodnoty        |
| $V_{d2p}$       | rozptyl priemeru diery hriadeľového krúžka obojsmerných axiálnych ložísk v jednotlivkej radiálnej rovine            | $\Delta_{H4s}$ | odchýlka výšky axiálneho súdkového ložiska od menovitej hodnoty                                           |
| $D$             | menovitý vonkajší priemer                                                                                           | $C$            | menovitá šírka vonkajšieho krúžka                                                                         |
| $\Delta_{Ds}$   | odchýlka jednotlivého vonkajšieho priemeru od menovitého rozmeru                                                    | $V_{Bs}$       | rozptyl jednotlivkej šírky vnútorného krúžka                                                              |
| $\Delta_{Dmp}$  | odchýlka stredného priemeru vonkajšej valcovej plochy v jednotlivkej radiálnej rovine                               | $V_{Cs}$       | rozptyl jednotlivkej šírky vonkajšieho krúžka                                                             |
| $V_{Dp}$        | rozptyl jednotlivého priemeru vonkajšej valcovej plochy v jednotlivkej radiálnej rovine                             | $K_{ia}$       | radiálne hádzanie vnútorného krúžka zmontovaného ložiska                                                  |
| $V_{Dmp}$       | rozptyl stredného priemeru vonkajšej valcovej plochy                                                                | $K_{ea}$       | radiálne hádzanie vonkajšieho krúžka zmontovaného ložiska                                                 |
| $B$             | menovitá šírka vnútorného krúžka                                                                                    | $S_i$          | axiálne hádzanie obežnej dráhy hriadeľového krúžka                                                        |
| $T$             | menovitá celková šírka kuželíkových ložísk                                                                          | $S_e$          | axiálne hádzanie obežnej dráhy telesového krúžka                                                          |
| $T_1$           | menovitá účinná šírka vnútorného polocelku                                                                          | $S_{ia}$       | axiálne hádzanie základného čela vnútorného krúžka zmontovaného ložiska                                   |
| $T_2$           | menovitá účinná šírka vonkajšieho polocelku                                                                         | $S_{ea}$       | axiálne hádzanie základného čela vonkajšieho krúžka zmontovaného ložiska                                  |
| $H$             | menovitá šírka jednosmerného axiálneho ložiska                                                                      | $S_d$          | axiálne hádzanie základného čela                                                                          |
| $H_1$           | menovitá výška jednosmerného guľkového axiálneho ložiska vrátane telesového krúžku                                  | $S_D$          | hádzanie vonkajšej valcovej plochy k čelu krúžka                                                          |
| $H_2$           | menovitá výška obojsmerného axiálneho ložiska                                                                       | $S_s$          | hádzanie oporného čela vnútorného krúžka k základnému čelu pre jednoradové kuželíkové ložiská             |
| $H_3$           | menovitá výška obojsmerného axiálneho guľkového ložiska vrátane telesových krúžkov                                  |                |                                                                                                           |