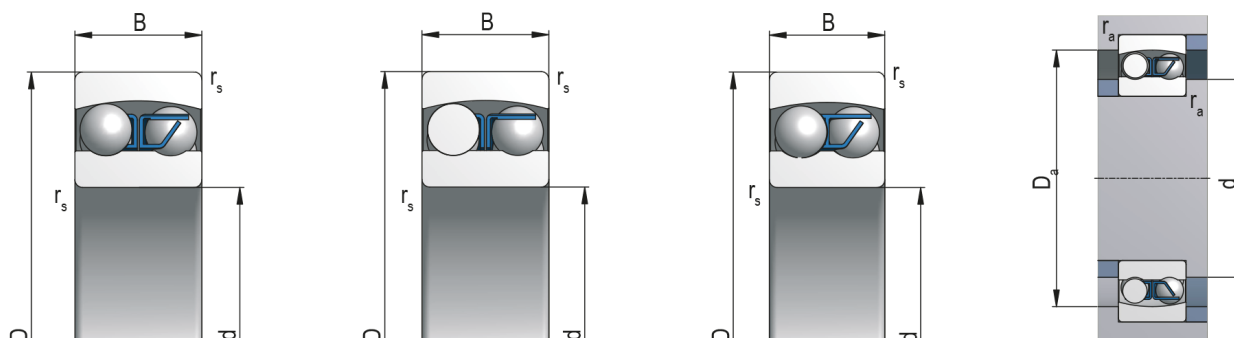


# Dvojradowé naklápacie guľkové ložiská



|                   |                 |                             |
|-------------------|-----------------|-----------------------------|
| Označenie ložiska | <b>1303</b>     | - s valcovou dierou         |
|                   | -               | - s kužeľovou dierou (1:12) |
|                   | <b>1303-2RS</b> | - 2RS                       |

## Rozmery (mm)

|                    |    |
|--------------------|----|
| d                  | 17 |
| D                  | 47 |
| B                  | 14 |
| r <sub>s</sub> min | 1  |

## Pripojovacie rozmery (mm)

|                    |      |
|--------------------|------|
| d <sub>a</sub> min | 22   |
| D <sub>a</sub> max | 41,4 |
| r <sub>a</sub> max | 1    |

## Základná únosnosť (kN)

|                |      |
|----------------|------|
| C              | 12,4 |
| C <sub>0</sub> | 3,16 |

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

|                  |       |
|------------------|-------|
| Plastické mazivo | 16000 |
| Olej             | 20000 |

## Koeficienty

|                   |       |                |     |
|-------------------|-------|----------------|-----|
| Hmotnosť [kg]     | 0,120 | e              | 0,3 |
| Upínacie púzdro   | -     | Y <sub>1</sub> | 2,1 |
| Hmotnosť - K [kg] | -     | Y <sub>2</sub> | 3,3 |
|                   |       | Y <sub>0</sub> | 2,2 |

## Stupeň presnosti

| Stupeň presnosti | Vnútorný krúžok |     |                 |     |       |           |          |               |      |          |
|------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|-------|-----------|----------|---------------|------|----------|
|                  | Valcová diera   |     |                 |     |       |           |          |               |      |          |
|                  | $\Delta_{dmp}$  |     | $V_{dp}$        |     |       | $V_{dmp}$ | $K_{ia}$ | $\Delta_{Bs}$ |      | $V_{Bs}$ |
|                  |                 |     | Premierové rady |     |       |           |          |               |      |          |
|                  | max             | min | 7,8,9           | 0,1 | 2,3,4 | max       | max      | max           | min  | max      |
| $\mu m$          |                 |     |                 |     |       |           |          |               |      |          |
| P0               | 0               | -8  | 10              | 8   | 6     | 6         | 10       | 0             | -120 | 20       |
| P6               | 0               | -7  | 9               | 7   | 5     | 5         | 7        | 0             | -120 | 20       |

| Stupeň presnosti | Vnútorný 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 = P6          | -                   | -   | -                              | -   | -             | -                   | -   | -                              | -   | -             |

| Stupeň presnosti | Vonkajší krúžok |     |                 |     |       |                                   |           |          |                                                                             |  |
|------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|-------|-----------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
|                  | $\Delta_{Dmp}$  |     | $V_{Dp}$        |     |       | ložiská <sup>2)</sup><br>s krytmi | $V_{Dmp}$ | $K_{ea}$ | $\Delta_{CS}, V_{CS}$                                                       |  |
|                  |                 |     | Premierové rady |     |       |                                   |           |          |                                                                             |  |
|                  | max             | min | 7,8,9           | 0,1 | 2,3,4 | 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 |
| $\mu m$ |     |          |     |     |     |     |     |     |     |
| 3       | 12  | 8        | 21  | 15  | 28  | 23  | 37  | 32  | 50  |

## Radiálna vôľa - Kužeľová diera

| C2      |     | normálna |     | C3  |     | C4  |     | C5  |     |
|---------|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| min     | max | min      | max | min | max | min | max | min | max |
| $\mu m$ |     |          |     |     |     |     |     |     |     |
| -       | -   | -        | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

## 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 jednotlivej šírky vnútorného krúžka                                                              |
| $d_2$           | menovitý priemer hriadeľového krúžka obojsmerných axiálnych ložísk                                                                                  | $\Delta_{Cs}$  | odchýlka jednotlivej šírky vonkajšieho krúžka                                                             |
| $\Delta_{ds}$   | odchýlka jednotlivého priemeru diery od menovitého rozmeru                                                                                          | $\Delta_{Ts}$  | odchýlka (celkovej) jednotlivej šírky ložiska                                                             |
| $\Delta_{dmp}$  | odchýlka stredného priemeru valcovej diery v jednotlivej radiálnej rovine<br>(pre kužeľovú diery platí $\Delta_{dmp}$ pre teoretický priemer diery) | $\Delta_{T1s}$ | odchýlka účinnej šírky vnútorného polocelku                                                               |
| $\Delta_{d1mp}$ | odchýlka stredného väčšieho teoretického priemeru kužeľovej diery                                                                                   | $\Delta_{T2s}$ | odchýlka účinnej šírky vonkajšieho polocelku                                                              |
| $\Delta_{d2mp}$ | odchýlka stredného priemeru diery hriadeľového krúžku obojsmerných axiálnych ložísk v jednotlivej radiálnej rovine                                  | $\Delta_{Hs}$  | odchýlka výšky jednosmerného axiálneho ložiska od menovitej hodnoty                                       |
| $V_{dp}$        | rozptyl jednotlivého priemeru diery v jednotlivej radiálnej rovine                                                                                  | $\Delta_{H1s}$ | odchýlka výšky jednosmerného guľkového axiálneho ložiska s guľovým telesovým krúžkom od menovitej hodnoty |
| $V_{dmp}$       | rozptyl stredného priemeru valcovej diery                                                                                                           | $\Delta_{H2s}$ | odchýlka výšky obojsmerného axiálneho ložiska od menovitej hodnoty                                        |
| $V_{a2p}$       | rozptyl priemeru diery hriadeľového krúžka obojsmerných axiálnych ložísk v jednotlivej radiálnej rovine                                             | $\Delta_{H3s}$ | odchýlka výšky obojsmerného guľkového axiálneho ložiska s telesovými krúžkami od menovitej hodnoty        |
| $D$             | menovitý vonkajší priemer                                                                                                                           | $\Delta_{H4s}$ | odchýlka výšky axiálneho súdkového ložiska od menovitej hodnoty                                           |
| $\Delta_{Ds}$   | odchýlka jednotlivého vonkajšieho priemeru od menovitého rozmeru                                                                                    | $C$            | menovitá šírka vonkajšieho krúžka                                                                         |
| $\Delta_{Dmp}$  | odchýlka stredného priemeru vonkajšej valcovej plochy v jednotlivej radiálnej rovine                                                                | $V_{Bs}$       | rozptyl jednotlivej šírky vnútorného krúžka                                                               |
| $V_{Dp}$        | rozptyl jednotlivého priemeru vonkajšej valcovej plochy v jednotlivej radiálnej rovine                                                              | $V_{Cs}$       | rozptyl jednotlivej šírky vonkajšieho krúžka                                                              |
| $V_{Dmp}$       | rozptyl stredného priemeru vonkajšej valcovej plochy                                                                                                | $K$            | radiálne hádzanie vnútorného krúžka zmontovaného ložiska                                                  |
| $B$             | menovitá šírka vnútorného krúžka                                                                                                                    | $K^{ia}$       | radiálne hádzanie vonkajšieho krúžka zmontovaného ložiska                                                 |
| $T$             | menovitá celková šírka kužeľíkových ložísk                                                                                                          | $S_i$          | axiálne hádzanie obežnej dráhy hriadeľového krúžka                                                        |
| $T_1$           | menovitá účinná šírka vnútorného polocelku                                                                                                          | $S_e$          | axiálne hádzanie obežnej dráhy telesového krúžka                                                          |
| $T_2$           | menovitá účinná šírka vonkajšieho polocelku                                                                                                         | $S_{ia}$       | axiálne hádzanie základného čela vnútorného krúžka zmontovaného ložiska                                   |
| $H$             | menovitá šírka jednosmerného axiálneho ložiska                                                                                                      | $S_{ea}$       | axiálne hádzanie základného čela vonkajšieho krúžka zmontovaného ložiska                                  |
| $H_1$           | menovitá výška jednosmerného guľkového axiálneho ložiska vrátane telesového krúžku                                                                  | $S_d$          | axiálne hádzanie základného čela                                                                          |
| $H_2$           | menovitá výška obojsmerného axiálneho ložiska                                                                                                       | $S_D$          | hádzanie vonkajšej valcovej plochy k čelu krúžka                                                          |
| $H_3$           | menovitá výška obojsmerného axiálneho guľkového ložiska vrátane telesových krúžkov                                                                  | $S_s$          | hádzanie oporného čela vnútorného krúžka k základnému čelu pre jednoradové kužeľíkové ložiská             |