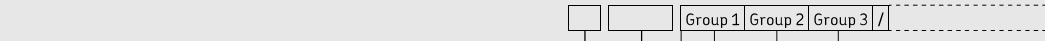
# Designation system




**Prefixes**

| | |
|---|---|
| **E2.** | SKF Energy Efficient bearing |
| **L** | Separate inner or outer ring of a separable bearing |
| **R** | Inner or outer ring with roller and cage assembly of a separable bearing |

**Basic designation**

Listed in **diagram 2** (→ **page 43**)

| | |
|---|---|
| **HJ** | Angle ring |

**Suffixes**

**Group 1: Internal design**

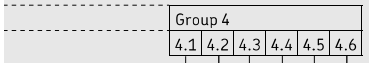
| | |
|---|---|
| **EC** | Optimized internal design incorporating more and/or larger rollers and with modified roller end / flange contact |
| **CV** | Modified internal design, full complement roller set |

**Group 2: External design (seals, snap ring groove etc.)**

| | |
|---|---|
| **ADA** | Modified snap ring grooves in the outer ring; two-piece inner ring held together by a retaining ring (for bearings in the NNF 50 series) |
| **ADB** | ADA + modified internal design |
| **DA** | Modified snap ring grooves in the outer ring; two-piece inner ring held together by a retaining ring (for bearings in the 3194.. series) |
| **K** | Tapered bore, taper 1:12 |
| **N** | Snap ring groove in the outer ring |
| **NR** | Snap ring groove in the outer ring, with appropriate snap ring |
| **N1** | One locating slot (notch) in one outer ring side face |
| **N2** | Two locating slots (notches) in one outer ring side face, 180° apart |
| **-2LS** | Contact seal, PUR, on both sides |

**Group 3: Cage design**

| | |
|---|---|
| **J** | Stamped steel cage, roller centred |
| **JA** | Sheet steel cage, outer ring centred |
| **JB** | Sheet steel cage, inner ring centred |
| **M** | Machined brass cage, riveted, roller centred |
| **MA** | Machined brass cage, riveted, outer ring centred |
| **MB** | Machined brass cage, riveted, inner ring centred |
| **MH** | Machined brass cage, window-type, inner ring centred |
| **ML** | Machined brass cage, window-type, inner or outer ring centred, depending on bearing design |
| **MP** | Machined brass cage, window-type, inner or outer ring centred, depending on bearing size |
| **MR** | Machined brass cage, window-type, roller centred |
| **P** | Glass fibre reinforced PA66 cage, roller centred |
| **PA** | Glass fibre reinforced PA66 cage, outer ring centred |
| **PH** | Glass fibre reinforced PEEK cage, roller centred |
| **PHA** | Glass fibre reinforced PEEK cage, outer ring centred |
| **V** | Full complement of rollers (no cage) |
| **VH** | Full complement of rollers (no cage), self-retaining |




**Group 4.6: Other variants**

| | |
|---|---|
| **PEX** | SKF Explorer bearing, used only when same-sized conventional and SKF Explorer bearings are available |
| **VA301** | Bearing for railway vehicle traction motors |
| **VA305** | VA301 + special inspection routines |
| **VA350** | Bearing for railway axleboxes |
| **VA380** | Bearing for railway axleboxes in accordance with EN 12080, class 1 |
| **VA3091** | VA301 + external surfaces of the outer ring are coated with aluminium oxide |
| **VC025** | Bearing with special wear-resistant raceways for applications in heavily contaminated environments |
| **VQ015** | Inner ring with crowned raceway for increased permissible misalignment |

**Group 4.5: Lubrication**

**Group 4.4: Stabilization**

| | |
|---|---|
| **S1** | Bearing rings heat stabilized for operating temperatures ≤ 200 °C *(390 °F)* |
| **S2** | Bearing rings heat stabilized for operating temperatures ≤ 250 °C *(480 °F)* |

**Group 4.3: Bearing sets, matched bearings**

| | |
|---|---|
| **DR** | Two bearings matched to one set |
| **TR** | Three bearings matched to one set |
| **QR** | Four bearings matched to one set |

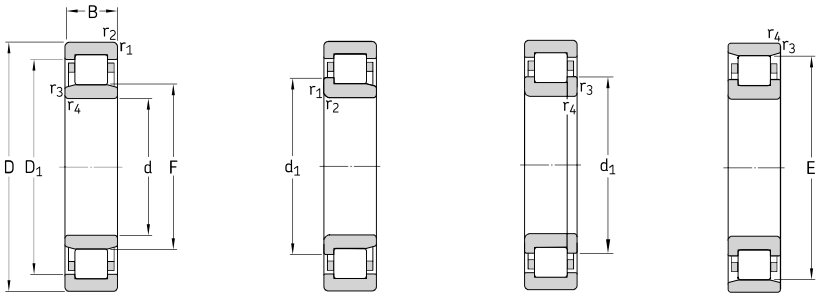
**Group 4.2: Accuracy, clearance, preload, quiet running**

| | |
|---|---|
| **CN** | Normal radial internal clearance; only used together with an additional letter that identifies a reduced or displaced clearance range<br>H Reduced clearance range corresponding to the upper half of the actual clearance range<br>L Reduced clearance range corresponding to the lower half of the actual clearance range<br>M Reduced clearance range corresponding to the middle half of the actual clearance range<br>The above letters are also used together with the clearance classes C2, C3, C4 and C5, e.g. C2H |
| **C2** | Radial internal clearance smaller than Normal |
| **C3** | Radial internal clearance greater than Normal |
| **C4** | Radial internal clearance greater than C3 |
| **C5** | Radial internal clearance greater than C4 |

**Group 4.1: Materials, heat treatment**

| | |
|---|---|
| **HA1** | Case-hardened inner and outer rings |
| **HA3** | Case-hardened inner ring |
| **HB1** | Bainite-hardened inner and outer rings |
| **HN1** | Inner and outer rings with special surface heat treatment |
| **L4B** | Bearing rings and rollers black oxidized |
| **L5B** | Rollers black oxidized |
| **L7B** | Inner ring and rollers black oxidized |

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **15 – 25** mm

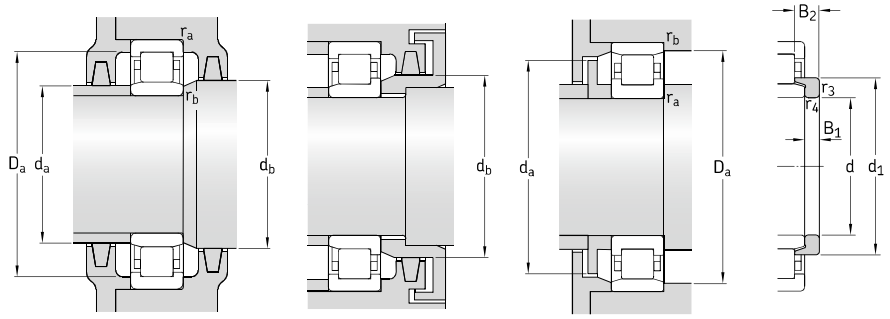



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **15** | 35 | 11 | 12,5 | 10,2 | 1,22 | 22 000 | 26 000 | 0,047 | **NU 202 ECP** | **PHA** |
| | 35 | 11 | 12,5 | 10,2 | 1,22 | 22 000 | 26 000 | 0,048 | **NJ 202 ECP** | **PHA** |
| **17** | 40 | 12 | 17,2 | 14,3 | 1,73 | 19 000 | 22 000 | 0,068 | **NU 203 ECP** | **PHA** |
| | 40 | 12 | 17,2 | 14,3 | 1,73 | 19 000 | 22 000 | 0,07 | **NJ 203 ECP** | **PHA** |
| | 40 | 12 | 17,2 | 14,3 | 1,73 | 19 000 | 22 000 | 0,072 | **NUP 203 ECP** | **PHA** |
| | 40 | 12 | 17,2 | 14,3 | 1,73 | 19 000 | 22 000 | 0,066 | **N 203 ECP** | **PH** |
| | 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** | **–** |
| **20** | 47 | 14 | 25,1 | 22 | 2,75 | 16 000 | 19 000 | 0,11 | **NU 204 ECP** | **ML,PHA** |
| | 47 | 14 | 25,1 | 22 | 2,75 | 16 000 | 19 000 | 0,11 | **NJ 204 ECP** | **ML,PHA** |
| | 47 | 14 | 25,1 | 22 | 2,75 | 16 000 | 19 000 | 0,12 | **NUP 204 ECP** | **ML,PHA** |
| | 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 | 15 000 | 18 000 | 0,21 | * **NU 2304 ECP** | **–** |
| | 52 | 21 | 47,5 | 38 | 4,8 | 15 000 | 18 000 | 0,22 | * **NJ 2304 ECP** | – |
| | 52 | 21 | 47,5 | 38 | 4,8 | 15 000 | 18 000 | 0,22 | * **NUP 2304 ECP** | – |
| **25** | 47 | 12 | 14,2 | 13,2 | 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,PHA** |
| | 52 | 15 | 28,6 | 27 | 3,35 | 14 000 | 16 000 | 0,14 | **NJ 205 ECP** | **J, ML,PHA** |
| | 52 | 15 | 28,6 | 27 | 3,35 | 14 000 | 16 000 | 0,14 | **NUP 205 ECP** | **J, ML,PHA** |
| | 52 | 15 | 28,6 | 27 | 3,35 | 14 000 | 16 000 | 0,13 | **N 205 ECP** | **–** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

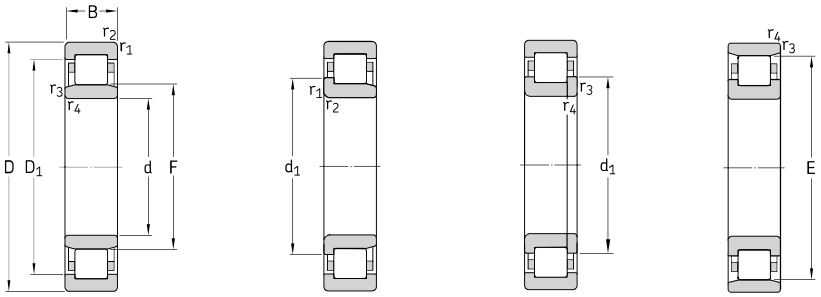



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **15** | – | 27,9 | 19,3 | 0,6 | 0,3 | 1 | 17,4 | 18,4 | 21 | 31,3 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | – | | | |
| | 21,9 | 27,9 | 19,3 | 0,6 | 0,3 | 1 | 18,2 | 18,4 | 23 | 31,3 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | – | | | |
| **17** | – | 32,4 | 22,1 | 0,6 | 0,3 | 1 | 19,9 | 21,1 | 24 | 36 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | – | | | |
| | 25 | 32,4 | 22,1 | 0,6 | 0,3 | 1 | 20,7 | 21,1 | 27 | 36 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | – | | | |
| | 25 | 32,4 | 22,1 | 0,6 | 0,3 | – | 20,7 | – | 27 | 36 | 0,6 | 0,3 | 0,15 | – | | | |
| | 25 | – | 35,1 | 0,6 | 0,3 | 1 | 20,7 | 33 | 37 | 37,1 | 0,6 | 0,3 | 0,12 | – | | | |
| | – | 32,4 | 22,1 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 19,9 | 21,1 | 24 | 36 | 0,6 | 0,3 | 0,2 | – | | | |
| | 25 | 32,4 | 22,1 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 20,7 | 21,1 | 27 | 36 | 0,6 | 0,3 | 0,2 | – | | | |
| | 25 | 32,4 | 22,1 | 0,6 | 0,3 | – | 20,7 | – | 27 | 36 | 0,6 | 0,3 | 0,2 | – | | | |
| | – | 37 | 24,2 | 1 | 0,6 | 1 | 21,1 | 23,1 | 26 | 41,7 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 27,7 | 37 | 24,2 | 1 | 0,6 | 1 | 22,1 | 23,1 | 29 | 41,7 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 27,7 | – | 40,2 | 1 | 0,6 | 1 | 22,1 | 38 | 42 | 42,7 | 1 | 0,6 | 0,12 | – | | | |
| **20** | – | 38,8 | 26,5 | 1 | 0,6 | 1 | 24 | 25,4 | 28 | 41,7 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 29,7 | 38,8 | 26,5 | 1 | 0,6 | 1 | 25 | 25,4 | 31 | 41,7 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 29,7 | 38,8 | 26,5 | 1 | 0,6 | – | 25 | – | 31 | 41,7 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 29,7 | – | 41,5 | 1 | 0,6 | 1 | 25 | 40 | 43 | 43,5 | 1 | 0,6 | 0,12 | – | | | |
| | – | 38,8 | 26,5 | 1 | 0,6 | 2 | 24 | 25,4 | 28 | 41,7 | 1 | 0,6 | 0,2 | – | | | |
| | 29,7 | 38,8 | 26,5 | 1 | 0,6 | 2 | 25 | 25,4 | 31 | 41,7 | 1 | 0,6 | 0,2 | – | | | |
| | 31,2 | 42,4 | 27,5 | 1,1 | 0,6 | 0,9 | 24,1 | 26,2 | 29 | 45,4 | 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 | 26,1 | 26,2 | 33 | 45,4 | 1 | 0,6 | 0,15 | **HJ 304 EC** | 0,017 | 4 | 6,5 |
| | 31,2 | 42,4 | 27,5 | 1,1 | 0,6 | – | 26,1 | – | 33 | 45,4 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 31,2 | – | 45,5 | 1,1 | 0,6 | 0,9 | 26,1 | 44 | 47 | 48 | 1 | 0,6 | 0,12 | – | | | |
| | – | 42,4 | 27,5 | 1,1 | 0,6 | 1,9 | 24,1 | 26,2 | 29 | 45,4 | 1 | 0,6 | 0,25 | – | | | |
| | 31,2 | 42,4 | 27,5 | 1,1 | 0,6 | 1,9 | 26,1 | 26,2 | 33 | 45,4 | 1 | 0,6 | 0,25 | – | | | |
| | 31,2 | 42,4 | 27,5 | 1,1 | 0,6 | – | 26,1 | – | 33 | 45,4 | 1 | 0,6 | 0,25 | – | | | |
| **25** | – | 38,8 | 30,5 | 0,6 | 0,3 | 2 | 27,1 | 29,5 | 32 | 43,1 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | – | | | |
| | 34,7 | 43,8 | 31,5 | 1 | 0,6 | 1,3 | 28,9 | 30,4 | 33 | 46,4 | 1 | 0,6 | 0,15 | **HJ 205 EC** | 0,015 | 3 | 6 |
| | 34,7 | 43,8 | 31,5 | 1 | 0,6 | 1,3 | 29,9 | 30,4 | 36 | 46,4 | 1 | 0,6 | 0,15 | **HJ 205 EC** | 0,015 | 3 | 6 |
| | 34,7 | 43,8 | 31,5 | 1 | 0,6 | – | 29,9 | – | 36 | 46,4 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 34,7 | – | 46,5 | 1 | 0,6 | 1,3 | 29,9 | 45 | 48 | 48,5 | 1 | 0,6 | 0,12 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

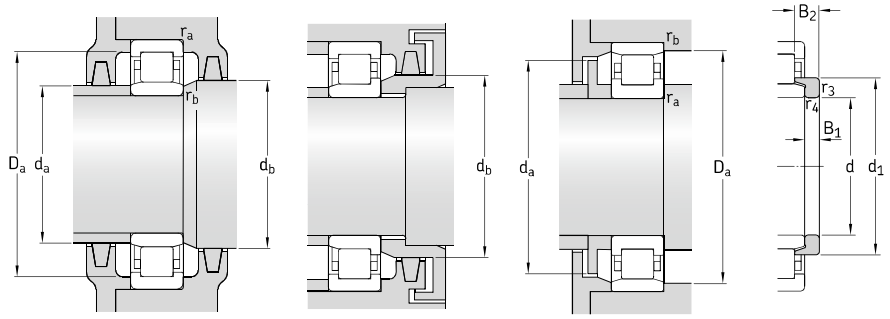
# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 25 – 30 mm




NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **25** | 52 | 18 | 34,1 | 34 | 4,25 | 14 000 | 16 000 | 0,16 | **NU 2205 ECP** | **ML** |
| cont. | 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 | 0,23 | * **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** | **J, ML** |
| | 62 | 24 | 64 | 55 | 6,95 | 12 000 | 15 000 | 0,36 | * **NUP 2305 ECP** | **J, ML** |
| **30** | 55 | 13 | 17,9 | 17,3 | 1,86 | 15 000 | 15 000 | 0,12 | **NU 1006** | **–** |
| | 62 | 16 | 44 | 36,5 | 4,5 | 13 000 | 14 000 | 0,2 | * **NU 206 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 62 | 16 | 44 | 36,5 | 4,5 | 13 000 | 14 000 | 0,21 | * **NJ 206 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 62 | 16 | 44 | 36,5 | 4,5 | 13 000 | 14 000 | 0,21 | * **NUP 206 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 62 | 16 | 44 | 36,5 | 4,5 | 13 000 | 14 000 | 0,2 | * **N 206 ECP** | **–** |
| | 62 | 20 | 55 | 49 | 6,1 | 13 000 | 14 000 | 0,26 | * **NU 2206 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 62 | 20 | 55 | 49 | 6,1 | 13 000 | 14 000 | 0,26 | * **NJ 2206 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 62 | 20 | 55 | 49 | 6,1 | 13 000 | 14 000 | 0,27 | * **NUP 2206 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 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 | 0,37 | * **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** | **MA** |
| | 90 | 23 | 60,5 | 53 | 6,8 | 9 000 | 11 000 | 0,79 | **NJ 406** | **MA** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).
* SKF Explorer bearing

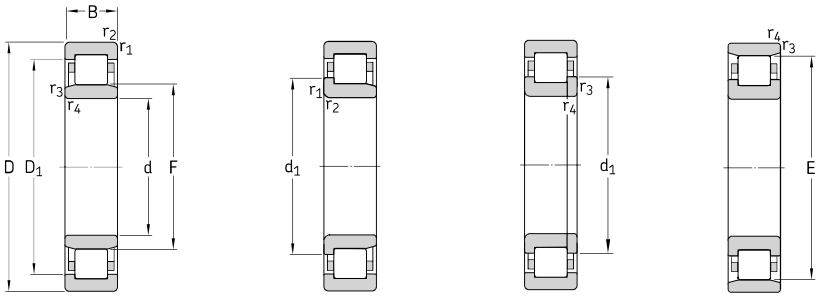



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **25** | 34,7 | 43,8 | 31,5 | 1 | 0,6 | 1,8 | 28,9 | 30,4 | 33 | 46,4 | 1 | 0,6 | 0,2 | **HJ 2205 EC** | 0,014 | 3 | 6,5 |
| cont. | 34,7 | 43,8 | 31,5 | 1 | 0,6 | 1,8 | 29,9 | 30,4 | 36 | 46,4 | 1 | 0,6 | 0,2 | **HJ 2205 EC** | 0,014 | 3 | 6,5 |
| | 34,7 | 43,8 | 31,5 | 1 | 0,6 | – | 29,9 | – | 36 | 46,4 | 1 | 0,6 | 0,2 | **–** | | | |
| | 38,1 | 50,7 | 34 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 31 | 32,5 | 36 | 54,9 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 305 EC** | 0,025 | 4 | 7 |
| | 38,1 | 50,7 | 34 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 31 | 32,5 | 40 | 54,9 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 305 EC** | 0,025 | 4 | 7 |
| | 38,1 | 50,7 | 34 | 1,1 | 1,1 | – | 31 | – | 40 | 54,9 | 1 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 38,1 | – | 54 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 31 | 52 | 56 | 56,4 | 1 | 1 | 0,12 | **–** | | | |
| | 38,1 | 50,7 | 34 | 1,1 | 1,1 | 2,3 | 31 | 32,5 | 36 | 54,9 | 1 | 1 | 0,25 | **HJ 2305 EC** | 0,023 | 4 | 8 |
| | 38,1 | 50,7 | 34 | 1,1 | 1,1 | 2,3 | 31 | 32,5 | 40 | 54,9 | 1 | 1 | 0,25 | **HJ 2305 EC** | 0,023 | 4 | 8 |
| | 38,1 | 50,7 | 34 | 1,1 | 1,1 | – | 31 | – | 40 | 54,9 | 1 | 1 | 0,25 | **–** | | | |
| **30** | – | 45,6 | 36,5 | 1 | 0,6 | 2,1 | 32,9 | 35,4 | 38 | 49,8 | 1 | 0,6 | 0,1 | **–** | | | |
| | 41,2 | 52,5 | 37,5 | 1 | 0,6 | 1,3 | 34,3 | 36,1 | 39 | 55,9 | 1 | 0,6 | 0,15 | **HJ 206 EC** | 0,025 | 4 | 7 |
| | 41,2 | 52,5 | 37,5 | 1 | 0,6 | 1,3 | 35,3 | 36,1 | 43 | 55,9 | 1 | 0,6 | 0,15 | **HJ 206 EC** | 0,025 | 4 | 7 |
| | 41,2 | 52,5 | 37,5 | 1 | 0,6 | – | 35,3 | – | 43 | 55,9 | 1 | 0,6 | 0,15 | **–** | | | |
| | 41,2 | – | 55,5 | 1 | 0,6 | 1,3 | 35,3 | 54 | 57 | 58,1 | 1 | 0,6 | 0,12 | **–** | | | |
| | – | 52,5 | 37,5 | 1 | 0,6 | 1,8 | 34,3 | 36,1 | 39 | 55,9 | 1 | 0,6 | 0,2 | **–** | | | |
| | 41,2 | 52,5 | 37,5 | 1 | 0,6 | 1,8 | 35,3 | 36,1 | 43 | 55,9 | 1 | 0,6 | 0,2 | **–** | | | |
| | 41,2 | 52,5 | 37,5 | 1 | 0,6 | – | 35,3 | – | 43 | 55,9 | 1 | 0,6 | 0,2 | **–** | | | |
| | 45 | 58,9 | 40,5 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 37 | 39 | 43 | 65,1 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 306 EC** | 0,042 | 5 | 8,5 |
| | 45 | 58,9 | 40,5 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 37 | 39 | 47 | 65,1 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 306 EC** | 0,042 | 5 | 8,5 |
| | 45 | 58,9 | 40,5 | 1,1 | 1,1 | – | 37 | – | 47 | 65,1 | 1 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 45 | – | 62,5 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 37 | 61 | 64 | 65,5 | 1 | 1 | 0,12 | **–** | | | |
| | – | 58,9 | 40,5 | 1,1 | 1,1 | 2,4 | 37 | 39 | 43 | 65,1 | 1 | 1 | 0,25 | – | | | |
| | 45 | 58,9 | 40,5 | 1,1 | 1,1 | 2,4 | 37 | 39 | 47 | 65,1 | 1 | 1 | 0,25 | – | | | |
| | 45 | 58,9 | 40,5 | 1,1 | 1,1 | – | 37 | – | 47 | 65,1 | 1 | 1 | 0,25 | **–** | | | |
| | 50,5 | 66,6 | 45 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 41 | 43 | 47 | 81 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 406** | 0,08 | 7 | 11,5 |
| | 50,5 | 66,6 | 45 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 41 | 43 | 53 | 81 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 406** | 0,08 | 7 | 11,5 |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 35 – 40 mm

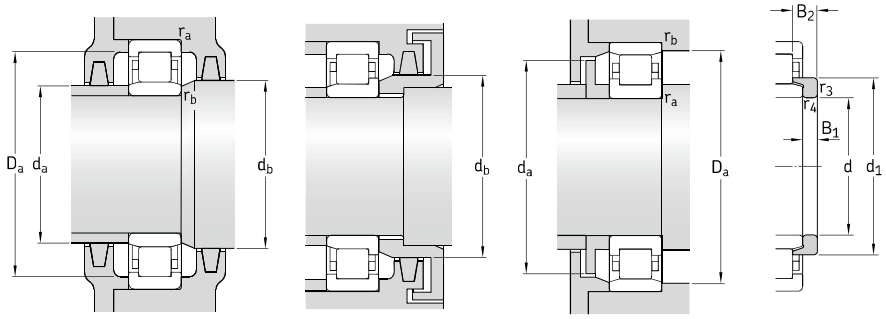



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **35** | 62 | 14 | 35,8 | 38 | 4,55 | 13 000 | 13 000 | 0,16 | **NU 1007 ECP** | **PH** |
| | 72 | 17 | 56 | 48 | 6,1 | 11 000 | 12 000 | 0,29 | * **NU 207 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 72 | 17 | 56 | 48 | 6,1 | 11 000 | 12 000 | 0,3 | * **NJ 207 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 72 | 17 | 56 | 48 | 6,1 | 11 000 | 12 000 | 0,31 | * **NUP 207 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 72 | 17 | 56 | 48 | 6,1 | 11 000 | 12 000 | 0,3 | * **N 207 ECP** | **–** |
| | 72 | 23 | 69,5 | 63 | 8,15 | 11 000 | 12 000 | 0,4 | * **NU 2207 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 72 | 23 | 69,5 | 63 | 8,15 | 11 000 | 12 000 | 0,41 | * **NJ 2207 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 72 | 23 | 69,5 | 63 | 8,15 | 11 000 | 12 000 | 0,42 | * **NUP 2207 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 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 | 0,5 | * **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** | **PH** |
| | 80 | 31 | 106 | 98 | 12,7 | 9 500 | 11 000 | 0,73 | * **NJ 2307 ECP** | **PH** |
| | 80 | 31 | 106 | 98 | 12,7 | 9 500 | 11 000 | 0,76 | * **NUP 2307 ECP** | **PH** |
| | 100 | 25 | 76,5 | 69,5 | 9 | 8 000 | 9 500 | 1 | **NU 407** | **–** |
| | 100 | 25 | 76,5 | 69,5 | 9 | 8 000 | 9 500 | 1 | **NJ 407** | **–** |
| **40** | 68 | 15 | 25,1 | 26 | 3 | 12 000 | 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,PH** |
| | 80 | 18 | 62 | 53 | 6,7 | 9 500 | 11 000 | 0,38 | * **NJ 208 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 80 | 18 | 62 | 53 | 6,7 | 9 500 | 11 000 | 0,39 | * **NUP 208 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 80 | 18 | 62 | 53 | 6,7 | 9 500 | 11 000 | 0,37 | * **N 208 ECP** | **PH** |
| | 80 | 23 | 81,5 | 75 | 9,65 | 9 500 | 11 000 | 0,49 | * **NU 2208 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 80 | 23 | 81,5 | 75 | 9,65 | 9 500 | 11 000 | 0,5 | * **NJ 2208 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 80 | 23 | 81,5 | 75 | 9,65 | 9 500 | 11 000 | 0,51 | * **NUP 2208 ECP** | **J, ML,PH** |
| | 90 | 23 | 93 | 78 | 10,2 | 8 000 | 9 500 | 0,65 | * **NU 308 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 90 | 23 | 93 | 78 | 10,2 | 8 000 | 9 500 | 0,67 | * **NJ 308 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 90 | 23 | 93 | 78 | 10,2 | 8 000 | 9 500 | 0,68 | * **NUP 308 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 90 | 23 | 93 | 78 | 10,2 | 8 000 | 9 500 | 0,65 | * **N 308 ECP** | **M** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

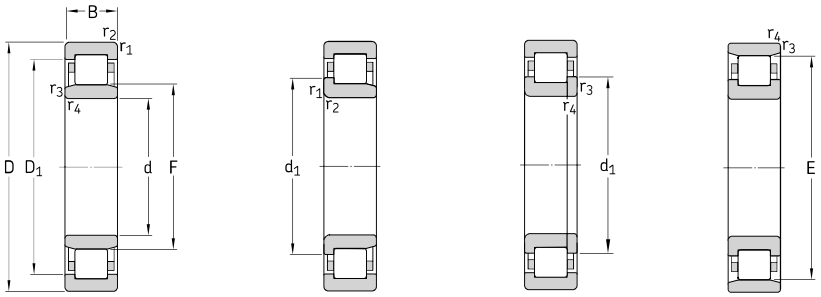



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **35** | – | 54,5 | 42 | 1 | 0,6 | 1 | 38 | 41 | 44 | 56,5 | 1 | 0,6 | 0,1 | – | | | |
| | 48,1 | 60,7 | 44 | 1,1 | 0,6 | 1,3 | 39,8 | 42,2 | 46 | 65,1 | 1 | 0,6 | 0,15 | **HJ 207 EC** | 0,033 | 4 | 7 |
| | 48,1 | 60,7 | 44 | 1 | 0,6 | 1,3 | 41,8 | 42,2 | 50 | 65,1 | 1 | 0,6 | 0,15 | **HJ 207 EC** | 0,033 | 4 | 7 |
| | 48,1 | 60,7 | 44 | 1,1 | 0,6 | – | 41,8 | – | 50 | 65,1 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 48,1 | – | 64 | 1,1 | 0,6 | 1,3 | 41,8 | 62 | 66 | 67,2 | 1 | 0,6 | 0,12 | – | | | |
| | – | 60,7 | 44 | 1,1 | 0,6 | 2,8 | 39,8 | 42,2 | 46 | 65,1 | 1 | 0,6 | 0,2 | – | | | |
| | 48,1 | 60,7 | 44 | 1,1 | 0,6 | 2,8 | 41,8 | 42,2 | 50 | 65,1 | 1 | 0,6 | 0,2 | – | | | |
| | 48,1 | 60,7 | 44 | 1,1 | 0,6 | – | 41,8 | – | 50 | 65,1 | 1 | 0,6 | 0,2 | – | | | |
| | 51 | 66,3 | 46,2 | 1,5 | 1,1 | 1,2 | 42 | 44 | 48 | 72,2 | 1,5 | 1 | 0,15 | **HJ 307 EC** | 0,058 | 6 | 9,5 |
| | 51 | 66,3 | 46,2 | 1,5 | 1,1 | 1,2 | 43 | 44 | 53 | 72,2 | 1,5 | 1 | 0,15 | **HJ 307 EC** | 0,058 | 6 | 9,5 |
| | 51 | 66,3 | 46,2 | 1,5 | 1,1 | – | 43 | – | 53 | 72,2 | 1,5 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 51 | – | 70,2 | 1,5 | 1,1 | 1,2 | 43 | 68 | 72 | 73,4 | 1,5 | 1 | 0,12 | – | | | |
| | – | 66,3 | 46,2 | 1,5 | 1,1 | 2,7 | 42 | 44 | 48 | 72,2 | 1,5 | 1 | 0,25 | – | | | |
| | 51 | 66,3 | 46,2 | 1,5 | 1,1 | 2,7 | 43 | 44 | 53 | 72,2 | 1,5 | 1 | 0,25 | – | | | |
| | 51 | 66,3 | 46,2 | 1,5 | 1,1 | – | 43 | – | 53 | 72,2 | 1,5 | 1 | 0,25 | – | | | |
| | – | 76,1 | 53 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 48 | 51 | 55 | 90 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | – | | | |
| | 59 | 76,1 | 53 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 48 | 51 | 61 | 90 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | – | | | |
| **40** | – | 57,6 | 47 | 1 | 0,6 | 2,4 | 43 | 46 | 49 | 62,3 | 1 | 0,6 | 0,15 | – | | | |
| | 54 | 67,9 | 49,5 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 47 | 48 | 51 | 72,8 | 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 | 72,8 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 208 EC** | 0,047 | 5 | 8,5 |
| | 54 | 67,9 | 49,5 | 1,1 | 1,1 | – | 47 | – | 56 | 72,8 | 1 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 54 | – | 71,5 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 47 | 69 | 73 | 74,1 | 1 | 1 | 0,12 | – | | | |
| | 54 | 67,9 | 49,5 | 1,1 | 1,1 | 1,9 | 47 | 48 | 51 | 72,8 | 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 | 72,8 | 1 | 1 | 0,2 | **HJ 2208 EC** | 0,048 | 5 | 9 |
| | 54 | 67,9 | 49,5 | 1,1 | 1,1 | – | 47 | – | 56 | 72,8 | 1 | 1 | 0,2 | – | | | |
| | 57,5 | 75,6 | 52 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 48 | 50 | 54 | 81,8 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 308 EC** | 0,084 | 7 | 11 |
| | 57,5 | 75,6 | 52 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 48 | 50 | 60 | 81,8 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 308 EC** | 0,084 | 7 | 11 |
| | 57,5 | 75,6 | 52 | 1,5 | 1,5 | – | 48 | – | 60 | 81,8 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | – | | | |
| | 57,5 | – | 80 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 48 | 78 | 82 | 83,2 | 1,5 | 1,5 | 0,12 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **40 – 50** mm

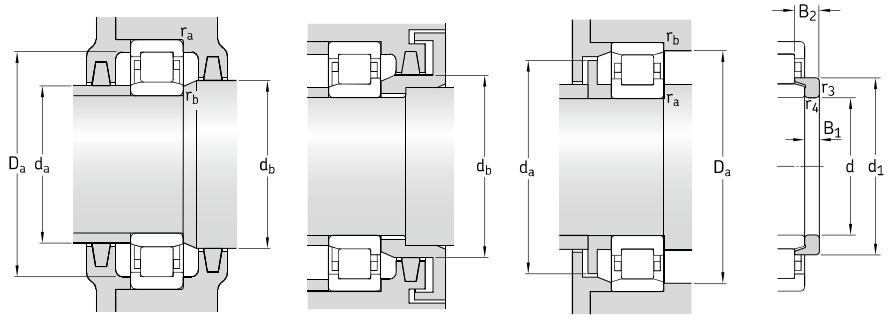



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference | Limiting | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | speed | speed | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **40** | 90 | 33 | 129 | 120 | 15,3 | 8 000 | 9 500 | 0,94 | * **NU 2308 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| cont. | 90 | 33 | 129 | 120 | 15,3 | 8 000 | 9 500 | 0,95 | * **NJ 2308 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 90 | 33 | 129 | 120 | 15,3 | 8 000 | 9 500 | 0,98 | * **NUP 2308 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 110 | 27 | 96,8 | 90 | 11,6 | 7 000 | 8 500 | 1,3 | **NU 408** | **MA** |
| | 110 | 27 | 96,8 | 90 | 11,6 | 7 000 | 8 500 | 1,3 | **NJ 408** | **MA** |
| **45** | 75 | 16 | 44,6 | 52 | 6,3 | 11 000 | 11 000 | 0,25 | **NU 1009 ECP** | **PH** |
| | 75 | 16 | 44,6 | 52 | 6,3 | 11 000 | 11 000 | 0,26 | **NJ 1009 ECP** | **PH** |
| | 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** | **M** |
| | 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** | **J** |
| | 100 | 25 | 112 | 100 | 12,9 | 7 500 | 8 500 | 0,9 | * **NU 309 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 100 | 25 | 112 | 100 | 12,9 | 7 500 | 8 500 | 0,89 | * **NJ 309 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 100 | 25 | 112 | 100 | 12,9 | 7 500 | 8 500 | 0,93 | * **NUP 309 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 100 | 25 | 112 | 100 | 12,9 | 7 500 | 8 500 | 0,88 | * **N 309 ECP** | **–** |
| | 100 | 36 | 160 | 153 | 20 | 7 500 | 8 500 | 1,3 | * **NU 2309 ECP** | **ML** |
| | 100 | 36 | 160 | 153 | 20 | 7 500 | 8 500 | 1,35 | * **NJ 2309 ECP** | **ML** |
| | 100 | 36 | 160 | 153 | 20 | 7 500 | 8 500 | 1,35 | * **NUP 2309 ECP** | **ML** |
| | 120 | 29 | 106 | 102 | 13,4 | 6 700 | 7 500 | 1,65 | **NU 409** | **–** |
| | 120 | 29 | 106 | 102 | 13,4 | 6 700 | 7 500 | 1,65 | **NJ 409** | – |
| **50** | 80 | 16 | 46,8 | 56 | 6,7 | 9 500 | 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, M, ML** |
| | 90 | 20 | 73,5 | 69,5 | 8,8 | 8 500 | 9 000 | 0,48 | * **N 210 ECP** | **M** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

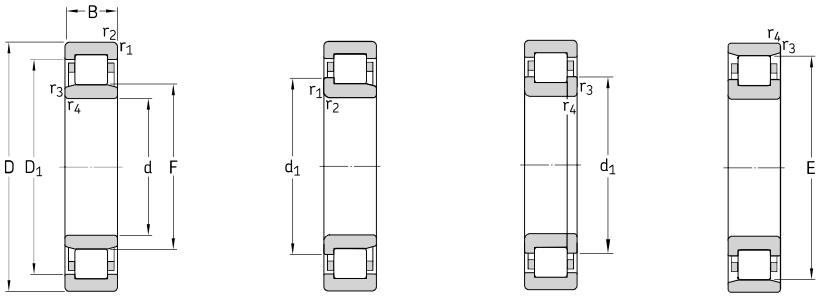



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **40** | – | 75,6 | 52 | 1,5 | 1,5 | 2,9 | 48 | 50 | 54 | 81,8 | 1,5 | 1,5 | 0,25 | – | | | |
| cont. | 57,5 | 75,6 | 52 | 1,5 | 1,5 | 2,9 | 48 | 50 | 60 | 81,8 | 1,5 | 1,5 | 0,25 | – | | | |
| | 57,5 | 75,6 | 52 | 1,5 | 1,5 | – | 48 | – | 60 | 81,8 | 1,5 | 1,5 | 0,25 | – | | | |
| | – | 84,2 | 58 | 2 | 2 | 2,5 | 52 | 56 | 60 | 99 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| | 64,8 | 84,2 | 58 | 2 | 2 | 2,5 | 52 | 56 | 67 | 99 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| **45** | – | 65,3 | 52,5 | 1 | 0,6 | 0,9 | 48,4 | 51 | 54 | 69,8 | 1 | 0,6 | 0,1 | – | | | |
| | 56 | 65,3 | 52,5 | 1 | 0,6 | 0,9 | 48,4 | 51 | 57,5 | 69,8 | 1 | 0,6 | 0,1 | – | | | |
| | 59 | 73 | 54,5 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 52 | 53 | 56 | 77,6 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 209 EC** | 0,052 | 5 | 8,5 |
| | 59 | 73 | 54,5 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 52 | 53 | 61 | 77,6 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 209 EC** | 0,052 | 5 | 8,5 |
| | 59 | 73 | 54,5 | 1,1 | 1,1 | – | 52 | – | 61 | 77,6 | 1 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 59 | – | 76,5 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 52 | 74 | 78 | 79,1 | 1 | 1 | 0,12 | – | | | |
| | – | 73 | 54,5 | 1,1 | 1,1 | 1,7 | 52 | 53 | 56 | 77,6 | 1 | 1 | 0,2 | – | | | |
| | 59 | 73 | 54,5 | 1,1 | 1,1 | 1,7 | 52 | 53 | 61 | 77,6 | 1 | 1 | 0,2 | – | | | |
| | 59 | 73 | 54,5 | 1,1 | 1,1 | – | 52 | – | 61 | 77,6 | 1 | 1 | 0,2 | – | | | |
| | 64,4 | 83,8 | 58,5 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 54 | 56 | 60 | 91,4 | 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 | 91,4 | 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 | 91,4 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | – | | | |
| | 64,4 | – | 88,5 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 54 | 86 | 91 | 92,3 | 1,5 | 1,5 | 0,12 | – | | | |
| | – | 83,8 | 58,5 | 1,5 | 1,5 | 3,2 | 54 | 56 | 60 | 91,4 | 1,5 | 1,5 | 0,25 | – | | | |
| | 64,4 | 83,8 | 58,5 | 1,5 | 1,5 | 3,2 | 54 | 56 | 67 | 91,4 | 1,5 | 1,5 | 0,25 | – | | | |
| | 64,4 | 83,8 | 58,5 | 1,5 | 1,5 | – | 54 | – | 67 | 91,4 | 1,5 | 1,5 | 0,25 | – | | | |
| | 71,8 | 92,2 | 64,5 | 2 | 2 | 2,5 | 58 | 62 | 66 | 108 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 409** | 0,18 | 8 | 13,5 |
| | 71,8 | 92,2 | 64,5 | 2 | 2 | 2,5 | 58 | 62 | 75 | 108 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 409** | 0,18 | 8 | 13,5 |
| **50** | – | 70 | 57,5 | 1 | 0,6 | 1 | 53,4 | 56 | 59 | 74,6 | 1 | 0,6 | 0,1 | – | | | |
| | 64 | 78 | 59,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 57 | 57,5 | 61 | 82,4 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 210 EC** | 0,058 | 5 | 9 |
| | 64 | 78 | 59,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 57 | 57,5 | 66 | 82,4 | 1 | 1 | 0,15 | **HJ 210 EC** | 0,058 | 5 | 9 |
| | 64 | 78 | 59,5 | 1,1 | 1,1 | – | 57 | – | 66 | 82,4 | 1 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 64 | – | 81,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 57 | 79 | 83 | 84 | 1 | 1 | 0,12 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 50 – 55 mm

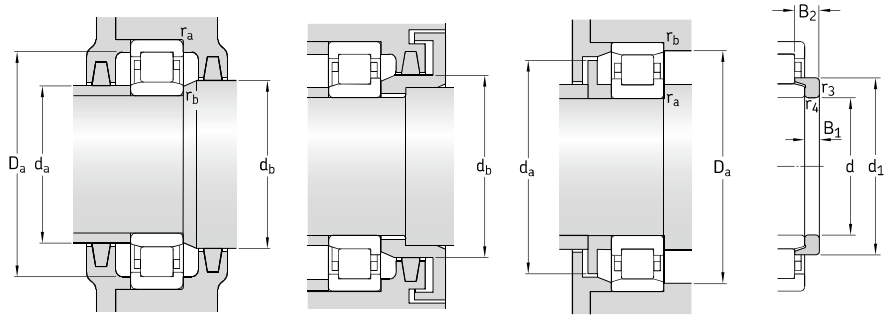



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference | Limiting | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | speed | speed | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **50** | 90 | 23 | 90 | 88 | 11,4 | 8 500 | 9 000 | 0,56 | * **NU 2210 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| cont. | 90 | 23 | 90 | 88 | 11,4 | 8 500 | 9 000 | 0,57 | * **NJ 2210 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 90 | 23 | 90 | 88 | 11,4 | 8 500 | 9 000 | 0,59 | * **NUP 2210 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 110 | 27 | 127 | 112 | 15 | 6 700 | 8 000 | 1,15 | * **NU 310 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 110 | 27 | 127 | 112 | 15 | 6 700 | 8 000 | 1,15 | * **NJ 310 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 110 | 27 | 127 | 112 | 15 | 6 700 | 8 000 | 1,15 | * **NUP 310 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 110 | 27 | 127 | 112 | 15 | 6 700 | 8 000 | 1,15 | * **N 310 ECP** | **–** |
| | 110 | 40 | 186 | 186 | 24,5 | 6 700 | 8 000 | 1,75 | * **NU 2310 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 110 | 40 | 186 | 186 | 24,5 | 6 700 | 8 000 | 1,75 | * **NJ 2310 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 110 | 40 | 186 | 186 | 24,5 | 6 700 | 8 000 | 1,75 | * **NUP 2310 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 130 | 31 | 130 | 127 | 16,6 | 6 000 | 7 000 | 2 | **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 | 8 500 | 8 500 | 0,39 | **NU 1011 ECP** | **ML** |
| | 90 | 18 | 57,2 | 69,5 | 8,3 | 8 500 | 8 500 | 0,42 | **NJ 1011 ECP** | **ML** |
| | 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 | 0,68 | * **NUP 211 ECP** | **J, M, ML** |
| | 100 | 21 | 96,5 | 95 | 12,2 | 7 500 | 8 000 | 0,65 | * **N 211 ECP** | **M** |
| | 100 | 25 | 114 | 118 | 15,3 | 7 500 | 8 000 | 0,79 | * **NU 2211 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 100 | 25 | 114 | 118 | 15,3 | 7 500 | 8 000 | 0,81 | * **NJ 2211 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 100 | 25 | 114 | 118 | 15,3 | 7 500 | 8 000 | 0,82 | * **NUP 2211 ECP** | **J, M, ML,PH** |
| | 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 | 1,5 | * **NJ 311 ECP** | **J, M, ML** |
| | 120 | 29 | 156 | 143 | 18,6 | 6 000 | 7 000 | 1,5 | * **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 | 2,2 | * **NU 2311 ECP** | **J,ML, PH** |
| | 120 | 43 | 232 | 232 | 30,5 | 6 000 | 7 000 | 2,25 | * **NJ 2311 ECP** | **J,ML, PH** |
| | 120 | 43 | 232 | 232 | 30,5 | 6 000 | 7 000 | 2,3 | * **NUP 2311 ECP** | **J,ML, PH** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

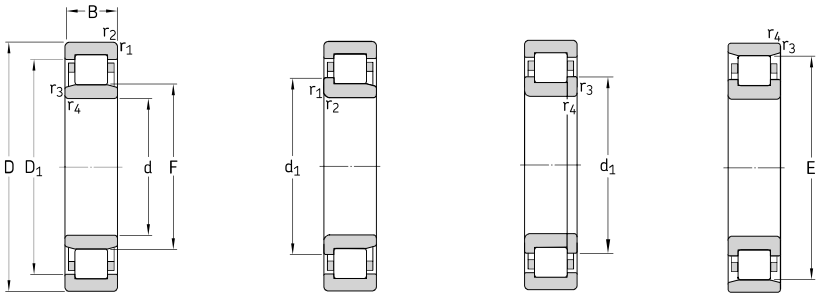



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **50** | – | 78 | 59,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 57 | 57,5 | 61 | 82,4 | 1 | 1 | 0,2 | – | | | |
| cont. | 64 | 78 | 59,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 57 | 57,5 | 66 | 82,4 | 1 | 1 | 0,2 | – | | | |
| | 64 | 78 | 59,5 | 1,1 | 1,1 | – | 57 | – | 66 | 82,4 | 1 | 1 | 0,2 | – | | | |
| | 71,2 | 92,1 | 65 | 2 | 2 | 1,9 | 60 | 63 | 67 | 99,6 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 310 EC** | 0,15 | 8 | 13 |
| | 71,2 | 92,1 | 65 | 2 | 2 | 1,9 | 60 | 63 | 73 | 99,6 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 310 EC** | 0,15 | 8 | 13 |
| | 71,2 | 92,1 | 65 | 2 | 2 | – | 60 | – | 73 | 99,6 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| | 71,2 | – | 97 | 2 | 2 | 1,9 | 60 | 95 | 99 | 101 | 2 | 2 | 0,12 | – | | | |
| | – | 92,1 | 65 | 2 | 2 | 3,4 | 60 | 63 | 67 | 99,6 | 2 | 2 | 0,25 | – | | | |
| | 71,2 | 92,1 | 65 | 2 | 2 | 3,4 | 60 | 63 | 73 | 99,6 | 2 | 2 | 0,25 | – | | | |
| | 71,2 | 92,1 | 65 | 2 | 2 | – | 60 | – | 73 | 99,6 | 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** | 0,15 | 9 | 14,5 |
| | 78,8 | 102 | 70,8 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 64 | 68 | 81 | 116 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 410** | 0,15 | 9 | 14,5 |
| **55** | – | 79 | 64,5 | 1,1 | 1 | 0,5 | 59,7 | 63 | 66 | 83 | 1 | 1 | 0,1 | – | | | |
| | 68 | 79 | 57,5 | 1,1 | 1 | 0,5 | 60 | 63 | 70 | 83 | 1 | 1 | 0,1 | – | | | |
| | 70,8 | 86,3 | 66 | 1,5 | 1,1 | 1 | 62 | 64 | 68 | 91,4 | 1,5 | 1 | 0,15 | **HJ 211 EC** | 0,083 | 6 | 9,5 |
| | 70,8 | 86,3 | 66 | 1,5 | 1,1 | 1 | 63 | 64 | 73 | 91,4 | 1,5 | 1 | 0,15 | **HJ 211 EC** | 0,083 | 6 | 9,5 |
| | 70,8 | 86,3 | 66 | 1,5 | 1,1 | – | 63 | – | 73 | 91,4 | 1,5 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 70,8 | – | 90 | 1,5 | 1,1 | 1 | 63 | 88 | 92 | 93 | 1,5 | 1 | 0,12 | – | | | |
| | 70,8 | 86,3 | 66 | 1,5 | 1,1 | 1,5 | 62 | 64 | 68 | 91,4 | 1,5 | 1 | 0,2 | **HJ 2211 EC** | 0,085 | 6 | 10 |
| | 70,8 | 86,3 | 66 | 1,5 | 1,1 | 1,5 | 63 | 64 | 73 | 91,4 | 1,5 | 1 | 0,2 | **HJ 2211 EC** | 0,085 | 6 | 10 |
| | 70,8 | 86,3 | 66 | 1,5 | 1,1 | – | 63 | – | 73 | 91,4 | 1,5 | 1 | 0,2 | – | | | |
| | 77,5 | 101 | 70,5 | 2 | 2 | 2 | 65 | 68 | 73 | 109 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 311 EC** | 0,19 | 9 | 14 |
| | 77,5 | 101 | 70,5 | 2 | 2 | 2 | 65 | 68 | 80 | 109 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 311 EC** | 0,19 | 9 | 14 |
| | 77,5 | 101 | 70,5 | 2 | 2 | – | 65 | – | 80 | 109 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| | 77,5 | – | 106,5 | 2 | 2 | 2 | 65 | 104 | 109 | 111 | 2 | 2 | 0,12 | – | | | |
| | 77,5 | 101 | 70,5 | 2 | 2 | 3,5 | 65 | 68 | 73 | 109 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2311 EC** | 0,19 | 9 | 15,5 |
| | 77,5 | 101 | 70,5 | 2 | 2 | 3,5 | 65 | 68 | 80 | 109 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2311 EC** | 0,19 | 9 | 15,5 |
| | 77,5 | 101 | 70,5 | 2 | 2 | – | 65 | – | 80 | 109 | 2 | 2 | 0,25 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 55 – 65 mm

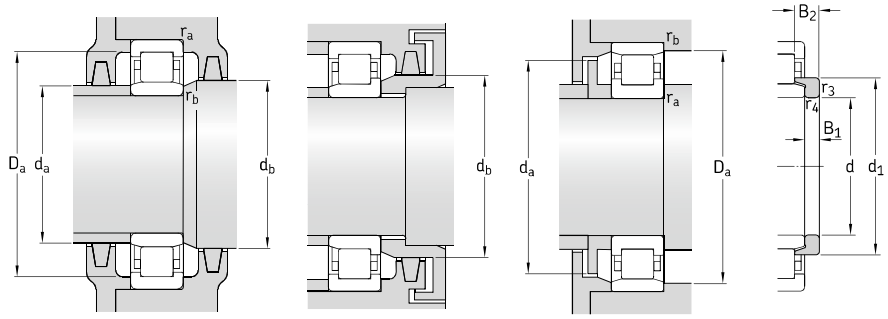



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | Alternative standard cage[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **55** | 140 | 33 | 142 | 140 | 18,6 | 5 600 | 6 300 | 2,5 | **NU 411** | – |
| cont. | 140 | 33 | 142 | 140 | 18,6 | 5 600 | 6 300 | 2,55 | **NJ 411** | – |
| **60** | 95 | 18 | 37,4 | 44 | 5,3 | 8 000 | 13 000 | 0,5 | **NU 1012 ML** | – |
| | 110 | 22 | 108 | 102 | 13,4 | 6 700 | 7 500 | 0,8 | * **NU 212 ECP** | **J, M, ML** |
| | 110 | 22 | 108 | 102 | 13,4 | 6 700 | 7 500 | 0,82 | * **NJ 212 ECP** | **J, M, ML** |
| | 110 | 22 | 108 | 102 | 13,4 | 6 700 | 7 500 | 0,86 | * **NUP 212 ECP** | **J, M, ML** |
| | 110 | 22 | 108 | 102 | 13,4 | 6 700 | 7 500 | 0,81 | * **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 | 1,1 | * **NJ 2212 ECP** | **J, M, ML** |
| | 110 | 28 | 146 | 153 | 20 | 6 700 | 7 500 | 1,1 | * **NUP 2212 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 31 | 173 | 160 | 21,2 | 5 600 | 6 700 | 1,75 | * **NU 312 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 31 | 173 | 160 | 21,2 | 5 600 | 6 700 | 1,85 | * **NJ 312 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 31 | 173 | 160 | 21,2 | 5 600 | 6 700 | 1,9 | * **NUP 312 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 31 | 173 | 160 | 21,2 | 5 600 | 6 700 | 1,75 | * **N 312 ECP** | **J, M** |
| | 130 | 46 | 260 | 265 | 34,5 | 5 600 | 6 700 | 2,75 | * **NU 2312 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 46 | 260 | 265 | 34,5 | 5 600 | 6 700 | 2,8 | * **NJ 2312 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 46 | 260 | 265 | 34,5 | 5 600 | 6 700 | 2,85 | * **NUP 2312 ECP** | **J, M, ML** |
| | 150 | 35 | 168 | 173 | 22 | 5 000 | 6 000 | 3 | **NU 412** | – |
| | 150 | 35 | 168 | 173 | 22 | 5 000 | 6 000 | 3,1 | **NJ 412** | – |
| **65** | 100 | 18 | 62,7 | 81,5 | 9,8 | 7 500 | 7 500 | 0,45 | **NU 1013 ECP** | – |
| | 120 | 23 | 122 | 118 | 15,6 | 6 300 | 6 700 | 1,05 | * **NU 213 ECP** | **J, M, ML** |
| | 120 | 23 | 122 | 118 | 15,6 | 6 300 | 6 700 | 1,05 | * **NJ 213 ECP** | **J, M, ML** |
| | 120 | 23 | 122 | 118 | 15,6 | 6 300 | 6 700 | 1,1 | * **NUP 213 ECP** | **J, M, 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 | 1,4 | * **NU 2213 ECP** | **J, ML** |
| | 120 | 31 | 170 | 180 | 24 | 6 300 | 6 700 | 1,45 | * **NJ 2213 ECP** | **J, ML** |
| | 120 | 31 | 170 | 180 | 24 | 6 300 | 6 700 | 1,5 | * **NUP 2213 ECP** | **J, ML** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

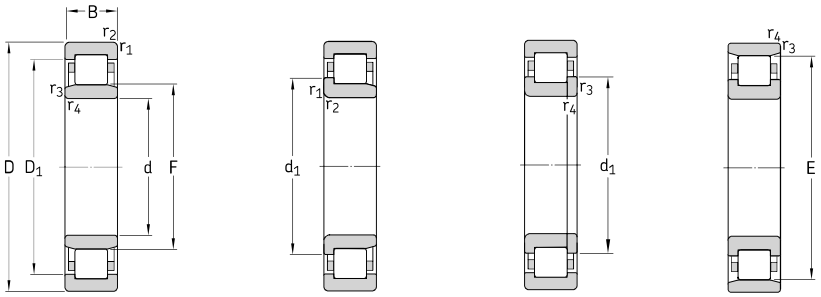



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **55** | 85,2 | 108 | 77,2 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 69 | 74 | 79 | 126 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| cont. | 85,2 | 108 | 77,2 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 69 | 74 | 88 | 126 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| **60** | – | 81,6 | 69,5 | 1,1 | 1 | 2,9 | 64,7 | 68 | 71 | 88 | 1 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 77,5 | 95,7 | 72 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 68 | 70 | 74 | 101 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 212 EC** | 0,1 | 6 | 10 |
| | 77,5 | 95,7 | 72 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 68 | 70 | 80 | 101 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 212 EC** | 0,1 | 6 | 10 |
| | 77,5 | 95,7 | 72 | 1,5 | 1,5 | – | 68 | – | 80 | 101 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | – | | | |
| | 77,5 | – | 100 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 68 | 98 | 102 | 103 | 1,5 | 1,5 | 0,12 | – | | | |
| | 77,5 | 95,7 | 72 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 68 | 70 | 74 | 101 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | **HJ 212 EC** | 0,1 | 6 | 10 |
| | 77,5 | 95,7 | 72 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 68 | 70 | 80 | 101 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | **HJ 212 EC** | 0,1 | 6 | 10 |
| | 77,5 | 95,7 | 72 | 1,5 | 1,5 | – | 68 | – | 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** | 0,23 | 9 | 14,5 |
| | 84,3 | 110 | 77 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 72 | 74 | 87 | 118 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 312 EC** | 0,23 | 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 | 113 | 118 | 119 | 2 | 2 | 0,12 | – | | | |
| | 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 | – | | | |
| **65** | – | 88,5 | 74 | 1,1 | 1 | 1 | 69,6 | 72 | 76 | 94 | 1 | 1 | 0,1 | – | | | |
| | 84,4 | 104 | 78,5 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 74 | 76 | 81 | 110 | 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 | 110 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 213 EC** | 0,12 | 6 | 10 |
| | 84,4 | 104 | 78,5 | 1,5 | 1,5 | – | 76 | – | 87 | 110 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | – | | | |
| | 84,4 | – | 108,5 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 74 | 106 | 111 | 112 | 1,5 | 1,5 | 0,12 | – | | | |
| | 84,4 | 104 | 78,5 | 1,5 | 1,5 | 1,9 | 74 | 76 | 81 | 110 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | **HJ 2213 EC** | 0,3 | 6 | 18 |
| | 84,4 | 104 | 78,5 | 1,5 | 1,5 | 1,9 | 74 | 76 | 87 | 110 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | **HJ 2213 EC** | 0,3 | 6 | 18 |
| | 84,4 | 104 | 78,5 | 1,5 | 1,5 | – | 74 | – | 87 | 110 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 65 – 70 mm

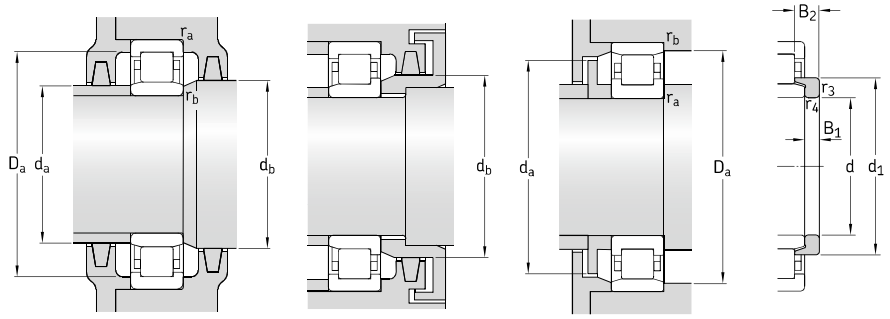



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | Alternative standard cage[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference | Limiting | | Bearing with standard cage | |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | speed | speed | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **65** | 140 | 33 | 212 | 196 | 25,5 | 5 300 | 6 000 | 2,2 | * **NU 313 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| cont. | 140 | 33 | 212 | 196 | 25,5 | 5 300 | 6 000 | 2,3 | * **NJ 313 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 140 | 33 | 212 | 196 | 25,5 | 5 300 | 6 000 | 2,35 | * **NUP 313 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 140 | 33 | 212 | 196 | 25,5 | 5 300 | 6 000 | 2,2 | * **N 313 ECP** | **M** |
| | 140 | 48 | 285 | 290 | 38 | 5 300 | 6 000 | 3,2 | * **NU 2313 ECP** | **ML, PH** |
| | 140 | 48 | 285 | 290 | 38 | 5 300 | 6 000 | 3,35 | * **NJ 2313 ECP** | **ML, PH** |
| | 140 | 48 | 285 | 290 | 38 | 5 300 | 6 000 | 3,45 | * **NUP 2313 ECP** | **ML, PH** |
| | 160 | 37 | 183 | 190 | 24 | 4 800 | 5 600 | 3,55 | **NU 413** | **M** |
| | 160 | 37 | 183 | 190 | 24 | 4 800 | 5 600 | 3,65 | **NJ 413** | **M** |
| **70** | 110 | 20 | 76,5 | 93 | 12 | 7 000 | 7 000 | 0,62 | **NU 1014 ECP** | **–** |
| | 125 | 24 | 137 | 137 | 18 | 6 000 | 6 300 | 1,15 | * **NU 214 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 125 | 24 | 137 | 137 | 18 | 6 000 | 6 300 | 1,2 | * **NJ 214 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 125 | 24 | 137 | 137 | 18 | 6 000 | 6 300 | 1,2 | * **NUP 214 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 125 | 24 | 137 | 137 | 18 | 6 000 | 6 300 | 1,1 | * **N 214 ECP** | **–** |
| | 125 | 31 | 180 | 193 | 25,5 | 6 000 | 6 300 | 1,5 | * **NU 2214 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 125 | 31 | 180 | 193 | 25,5 | 6 000 | 6 300 | 1,55 | * **NJ 2214 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 125 | 31 | 180 | 193 | 25,5 | 6 000 | 6 300 | 1,55 | * **NUP 2214 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 150 | 35 | 236 | 228 | 29 | 4 800 | 5 600 | 2,7 | * **NU 314 ECP** | **J, M, ML** |
| | 150 | 35 | 236 | 228 | 29 | 4 800 | 5 600 | 2,75 | * **NJ 314 ECP** | **J, M, ML** |
| | 150 | 35 | 236 | 228 | 29 | 4 800 | 5 600 | 2,85 | * **NUP 314 ECP** | **J, M, ML** |
| | 150 | 35 | 236 | 228 | 29 | 4 800 | 5 600 | 2,65 | * **N 314 ECP** | **J, M** |
| | 150 | 51 | 315 | 325 | 41,5 | 4 800 | 5 600 | 3,95 | * **NU 2314 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 150 | 51 | 315 | 325 | 41,5 | 4 800 | 5 600 | 4 | * **NJ 2314 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 150 | 51 | 315 | 325 | 41,5 | 4 800 | 5 600 | 4,15 | * **NUP 2314 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 180 | 42 | 229 | 240 | 30 | 4 300 | 5 000 | 5,35 | **NU 414** | **MA** |
| | 180 | 42 | 229 | 240 | 30 | 4 300 | 5 000 | 5,45 | **NJ 414** | **MA** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

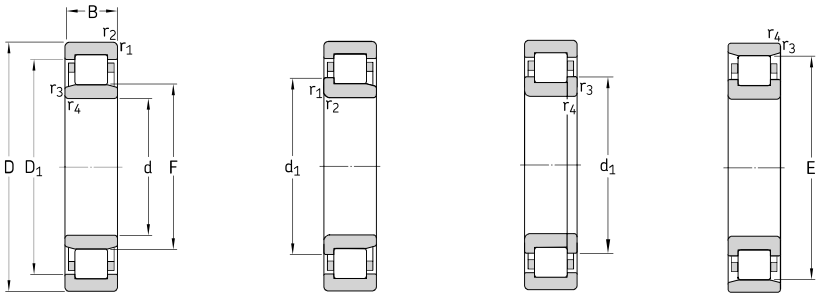



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **65** | 90,5 | 119 | 82,5 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 77 | 80 | 85 | 127 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 313 EC** | 0,27 | 10 | 15,5 |
| cont. | 90,5 | 119 | 82,5 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 77 | 80 | 93 | 127 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 313 EC** | 0,27 | 10 | 15,5 |
| | 90,5 | 119 | 82,5 | 2,1 | 2,1 | – | 77 | – | 93 | 127 | 2 | 2 | 0,15 | **–** | | | |
| | 90,5 | – | 124,5 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 77 | 122 | 127 | 129 | 2 | 2 | 0,12 | **–** | | | |
| | 90,5 | 119 | 82,5 | 2,1 | 2,1 | 4,7 | 77 | 80 | 85 | 127 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2313 EC** | 0,3 | 10 | 18 |
| | 90,5 | 119 | 82,5 | 2,1 | 2,1 | 4,7 | 77 | 80 | 93 | 127 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2313 EC** | 0,3 | 10 | 18 |
| | 90,5 | 119 | 82,5 | 2,1 | 2,1 | – | 77 | – | 93 | 127 | 2 | 2 | 0,25 | **–** | | | |
| | 98,5 | 125 | 89,3 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 78 | 86 | 91 | 146 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 413** | 0,42 | 11 | 18 |
| | 98,5 | 125 | 89,3 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 78 | 86 | 101 | 146 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 413** | 0,42 | 11 | 18 |
| **70** | 84 | 97,5 | 79,5 | 1,1 | 1 | 1,3 | 74,6 | 78 | 82 | 104 | 1 | 1 | 0,1 | **HJ 1014 EC** | 0,082 | 5 | 10 |
| | 89,4 | 109 | 83,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 79 | 81 | 86 | 115 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 214 EC** | 0,15 | 7 | 11 |
| | 89,4 | 109 | 83,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 79 | 81 | 92 | 115 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 214 EC** | 0,15 | 7 | 11 |
| | 89,4 | 109 | 83,5 | 1,5 | 1,5 | – | 79 | – | 92 | 115 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 89,4 | – | 113,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 79 | 111 | 116 | 117 | 1,5 | 1,5 | 0,12 | – | | | |
| | 89,4 | 109 | 83,5 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 79 | 81 | 86 | 115 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | **HJ 2214 EC** | 0,15 | 7 | 11,5 |
| | 89,4 | 109 | 83,5 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 79 | 81 | 92 | 115 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | **HJ 2214 EC** | 0,15 | 7 | 11,5 |
| | 89,4 | 109 | 83,5 | 1,5 | 1,5 | – | 79 | – | 92 | 115 | 1,5 | 1,5 | 0,2 | **–** | | | |
| | 97,3 | 127 | 89 | 2,1 | 2,1 | 1,8 | 82 | 86 | 92 | 137 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 314 EC** | 0,32 | 10 | 15,5 |
| | 97,3 | 127 | 89 | 2,1 | 2,1 | 1,8 | 82 | 86 | 100 | 137 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 314 EC** | 0,32 | 10 | 15,5 |
| | 97,3 | 127 | 89 | 2,1 | 2,1 | – | 82 | – | 100 | 137 | 2 | 2 | 0,15 | **–** | | | |
| | 97,3 | – | 133 | 2,1 | 2,1 | 1,8 | 82 | 130 | 136 | 138 | 2 | 2 | 0,12 | **–** | | | |
| | 97,3 | 127 | 89 | 2,1 | 2,1 | 4,8 | 82 | 86 | 92 | 137 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2314 EC** | 0,35 | 10 | 18,5 |
| | 97,3 | 127 | 89 | 2,1 | 2,1 | 4,8 | 82 | 86 | 100 | 137 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2314 EC** | 0,35 | 10 | 18,5 |
| | 97,3 | 127 | 89 | 2,1 | 2,1 | – | 82 | – | 100 | 137 | 2 | 2 | 0,25 | – | | | |
| | 110 | 140 | 100 | 3 | 3 | 3,5 | 87 | 97 | 102 | 164 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 414** | 0,61 | 12 | 20 |
| | 110 | 140 | 100 | 3 | 3 | 3,5 | 87 | 97 | 113 | 164 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 414** | 0,61 | 12 | 20 |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **75 – 80** mm

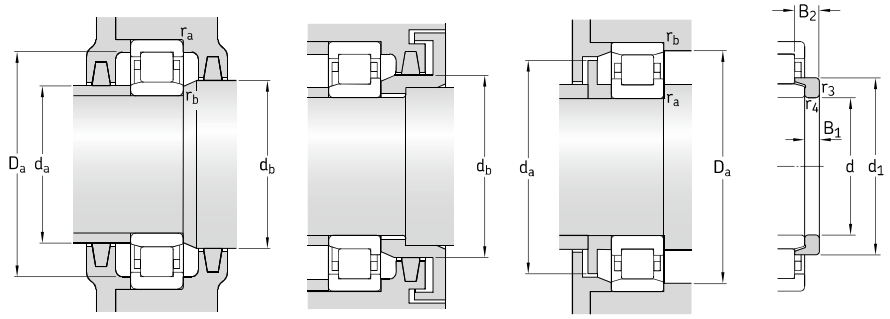



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **75** | 115 | 20 | 58,3 | 71 | 8,5 | 6 700 | 10 000 | 0,75 | **NU 1015 ML** | **M** |
| | 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 | 1,3 | * **NJ 215 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 25 | 150 | 156 | 20,4 | 5 600 | 6 000 | 1,3 | * **NUP 215 ECP** | **J, M, ML** |
| | 130 | 25 | 150 | 156 | 20,4 | 5 600 | 6 000 | 1,2 | * **N 215 ECP** | – |
| | 130 | 31 | 186 | 208 | 27 | 5 600 | 6 000 | 1,6 | * **NU 2215 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 130 | 31 | 186 | 208 | 27 | 5 600 | 6 000 | 1,6 | * **NJ 2215 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 130 | 31 | 186 | 208 | 27 | 5 600 | 6 000 | 1,6 | * **NUP 2215 ECP** | **J, ML, PH** |
| | 160 | 37 | 280 | 265 | 33,5 | 4 500 | 5 300 | 3,3 | * **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** | **J, M, PH** |
| | 160 | 37 | 280 | 265 | 33,5 | 4 500 | 5 300 | 3,3 | * **N 315 ECP** | **M** |
| | 160 | 55 | 380 | 400 | 50 | 4 500 | 5 300 | 4,8 | * **NU 2315 ECP** | **J, ML** |
| | 160 | 55 | 380 | 400 | 50 | 4 500 | 5 300 | 5 | * **NJ 2315 ECP** | **J, ML** |
| | 160 | 55 | 380 | 400 | 50 | 4 500 | 5 300 | 5 | * **NUP 2315 ECP** | **J, ML** |
| | 190 | 45 | 264 | 280 | 34 | 4 000 | 4 800 | 6,2 | **NU 415** | **–** |
| | 190 | 45 | 264 | 280 | 34 | 4 000 | 4 800 | 6,4 | **NJ 415** | **–** |
| **80** | 125 | 22 | 64,4 | 78 | 9,8 | 6 300 | 6 300 | 0,88 | **NU 1016** | **–** |
| | 125 | 22 | 99 | 127 | 16,3 | 6 000 | 9 500 | 1,05 | **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 | 1,55 | * **NJ 216 ECP** | **J, M, ML** |
| | 140 | 26 | 160 | 166 | 21,2 | 5 300 | 5 600 | 1,55 | * **NUP 216 ECP** | **J, M, 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 | * **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 | 2,05 | * **NUP 2216 ECP** | **J, M, ML** |
| | 170 | 39 | 300 | 290 | 36 | 4 300 | 5 000 | 3,85 | * **NU 316 ECP** | **J, M, ML** |
| | 170 | 39 | 300 | 290 | 36 | 4 300 | 5 000 | 4 | * **NJ 316 ECP** | **J, M, ML** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

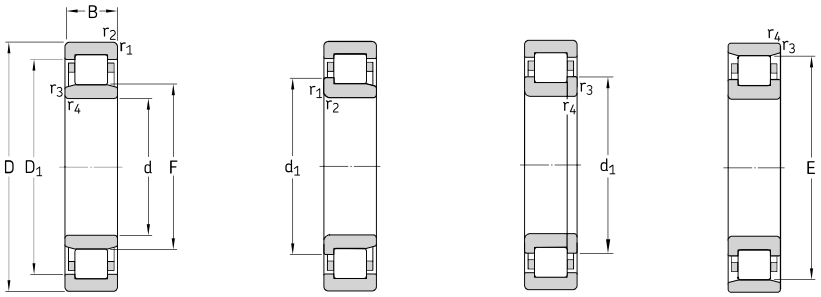



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **75** | – | 101 | 85 | 1,1 | 1 | 3 | 80 | 83 | 87 | 109 | 1 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 94,3 | 114 | 88,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 84 | 86 | 91 | 121 | 1,5 | 1,5 | 0,15 | **HJ 215 EC** | 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 | **HJ 215 EC** | 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 | 122 | 1,5 | 1,5 | 0,12 | – | | | |
| | – | 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 | – | | | |
| | 94,3 | 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 | 0,12 | – | | | |
| | 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 |
| **80** | – | 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 | 99 | 119 | 1 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 101 | 123 | 95,3 | 2 | 2 | 1,4 | 90 | 93 | 98 | 129 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 216 EC** | 0,21 | 8 | 12,5 |
| | 101 | 123 | 95,3 | 2 | 2 | 1,4 | 90 | 93 | 104 | 129 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 216 EC** | 0,21 | 8 | 12,5 |
| | 101 | 123 | 95,3 | 2 | 2 | – | 90 | – | 104 | 129 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| | 101 | – | 127,3 | 2 | 2 | 1,4 | 90 | 125 | 130 | 131 | 2 | 2 | 0,12 | – | | | |
| | 101 | 123 | 95,3 | 2 | 2 | 1,4 | 90 | 93 | 98 | 129 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 216 EC** | 0,21 | 8 | 12,5 |
| | 101 | 123 | 95,3 | 2 | 2 | 1,4 | 90 | 93 | 104 | 129 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 216 EC** | 0,21 | 8 | 12,5 |
| | 101 | 123 | 95,3 | 2 | 2 | – | 90 | – | 104 | 129 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 110 | 144 | 101 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 92 | 98 | 104 | 157 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 316 EC** | 0,44 | 11 | 17 |
| | 110 | 144 | 101 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 92 | 98 | 113 | 157 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 316 EC** | 0,44 | 11 | 17 |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

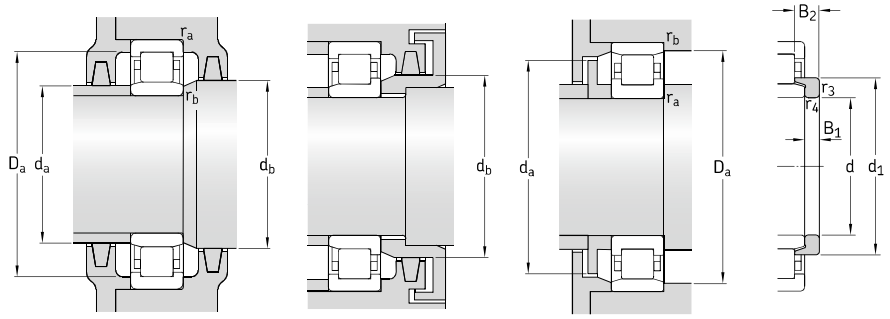
# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 80 – 85 mm




NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference | Limiting | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | speed | speed | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **80** | 170 | 39 | 300 | 290 | 36 | 4 300 | 5 000 | 4,1 | * **NUP 316 ECP** | **J, M, ML** |
| cont. | 170 | 39 | 300 | 290 | 36 | 4 300 | 5 000 | 3,9 | * **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 | * **NUP 2316 ECP** | **M, ML** |
| | 200 | 48 | 303 | 320 | 39 | 3 800 | 4 500 | 7,25 | **NU 416** | **M** |
| | 200 | 48 | 303 | 320 | 39 | 3 800 | 4 500 | 7,25 | **NJ 416** | **–** |
| **85** | 130 | 22 | 68,2 | 86,5 | 10,8 | 6 000 | 9 000 | 1,05 | **NU 1017 ML** | **M** |
| | 150 | 28 | 190 | 200 | 25 | 4 800 | 5 300 | 1,9 | * **NU 217 ECP** | **J, M, ML** |
| | 150 | 28 | 190 | 200 | 25 | 4 800 | 5 300 | 1,9 | * **NJ 217 ECP** | **J, M, ML** |
| | 150 | 28 | 190 | 200 | 25 | 4 800 | 5 300 | 1,9 | * **NUP 217 ECP** | **J, M, ML** |
| | 150 | 28 | 190 | 200 | 25 | 4 800 | 5 300 | 1,9 | * **N 217 ECP** | **M** |
| | 150 | 36 | 250 | 280 | 34,5 | 4 800 | 5 300 | 2,5 | * **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 | 2,6 | * **NUP 2217 ECP** | **J, M, ML** |
| | 180 | 41 | 340 | 335 | 41,5 | 4 000 | 4 800 | 4,65 | * **NU 317 ECP** | **J, M, ML** |
| | 180 | 41 | 340 | 335 | 41,5 | 4 000 | 4 800 | 4,65 | * **NJ 317 ECP** | **J, M, ML** |
| | 180 | 41 | 340 | 335 | 41,5 | 4 000 | 4 800 | 4,9 | * **NUP 317 ECP** | **J, M, ML** |
| | 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, M, ML** |
| | 180 | 60 | 455 | 490 | 60 | 4 000 | 4 800 | 7 | * **NJ 2317 ECP** | **J, M, ML** |
| | 180 | 60 | 455 | 490 | 60 | 4 000 | 4 800 | 7 | * **NUP 2317 ECP** | **J, M, ML** |
| | 210 | 52 | 319 | 335 | 39 | 3 600 | 4 300 | 8,7 | **NU 417** | **M** |
| | 210 | 52 | 319 | 335 | 39 | 3 600 | 4 300 | 8,9 | **NJ 417** | **–** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).
* SKF Explorer bearing

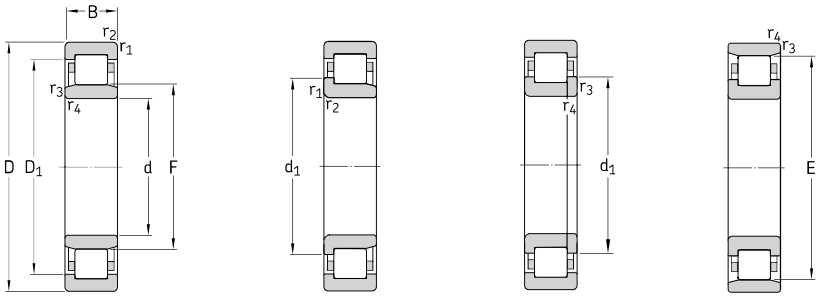



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **80** | 110 | 144 | 101 | 2,1 | 2,1 | – | 92 | – | 113 | 157 | 2 | 2 | 0,15 | **–** | | | |
| cont. | 110 | – | 151 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 92 | 148 | 154 | 157 | 2 | 2 | 0,12 | **–** | | | |
| | 110 | 144 | 101 | 2,1 | 2,1 | 5,1 | 92 | 98 | 104 | 157 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2316 EC** | 0,48 | 11 | 20 |
| | 110 | 144 | 101 | 2,1 | 2,1 | 5,1 | 92 | 98 | 113 | 157 | 2 | 2 | 0,25 | **HJ 2316 EC** | 0,48 | 11 | 20 |
| | 110 | 144 | 101 | 2,1 | 2,1 | – | 92 | – | 113 | 157 | 2 | 2 | 0,25 | **–** | | | |
| | 122 | 157 | 110 | 3 | 3 | 3,7 | 96 | 107 | 112 | 184 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 416** | 0,8 | 13 | 22 |
| | 122 | 157 | 110 | 3 | 3 | 3,7 | 96 | 107 | 125 | 184 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 416** | 0,8 | 13 | 22 |
| **85** | – | 114 | 96,5 | 1,1 | 1 | 3,3 | 91 | 94 | 99 | 123 | 1 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 107 | 131 | 100,5 | 2 | 2 | 1,5 | 96 | 98 | 103 | 138 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 217 EC** | 0,24 | 8 | 12,5 |
| | 107 | 131 | 100,5 | 2 | 2 | 1,5 | 96 | 98 | 110 | 138 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 217 EC** | 0,24 | 8 | 12,5 |
| | 107 | 131 | 100,5 | 2 | 2 | – | 96 | – | 110 | 138 | 2 | 2 | 0,15 | **–** | | | |
| | 107 | – | 136,5 | 2 | 2 | 1,5 | 96 | 134 | 139 | 140 | 2 | 2 | 0,12 | **–** | | | |
| | – | 131 | 100,5 | 2 | 2 | 2 | 96 | 98 | 103 | 138 | 2 | 2 | 0,2 | **–** | | | |
| | 107 | 131 | 100,5 | 2 | 2 | 2 | 96 | 98 | 110 | 138 | 2 | 2 | 0,2 | **–** | | | |
| | 107 | 131 | 100,5 | 2 | 2 | – | 96 | – | 110 | 138 | 2 | 2 | 0,2 | **–** | | | |
| | 117 | 153 | 108 | 3 | 3 | 2,3 | 99 | 105 | 111 | 165 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 317 EC** | 0,55 | 12 | 18,5 |
| | 117 | 153 | 108 | 3 | 3 | 2,3 | 99 | 105 | 120 | 165 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 317 EC** | 0,55 | 12 | 18,5 |
| | 117 | 153 | 108 | 3 | 3 | – | 99 | – | 120 | 165 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 117 | – | 160 | 3 | 3 | 2,3 | 99 | 157 | 163 | 166 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | **–** | | | |
| | 117 | 153 | 108 | 3 | 3 | 5,8 | 99 | 105 | 111 | 165 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2317 EC** | 0,59 | 12 | 22 |
| | 117 | 153 | 108 | 3 | 3 | 5,8 | 99 | 105 | 120 | 165 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2317 EC** | 0,59 | 12 | 22 |
| | 117 | 153 | 108 | 3 | 3 | – | 99 | – | 120 | 165 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **–** | | | |
| | 126 | 163 | 113 | 4 | 4 | 3,8 | 103 | 109 | 115 | 191 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 417** | 0,88 | 14 | 24 |
| | 126 | 163 | 113 | 4 | 4 | 3,8 | 103 | 109 | 129 | 191 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 417** | 0,88 | 14 | 24 |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **90 – 95** mm

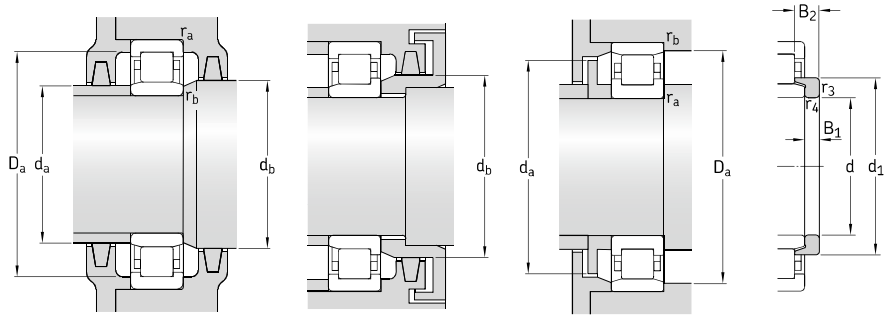



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **90** | 140 | 24 | 80,9 | 104 | 12,7 | 5 600 | 8 500 | 1,35 | **NU 1018 ML** | **M** |
| | 160 | 30 | 208 | 220 | 27 | 4 500 | 5 000 | 2,3 | * **NU 218 ECP** | **J, M, ML** |
| | 160 | 30 | 208 | 220 | 27 | 4 500 | 5 000 | 2,3 | * **NJ 218 ECP** | **J, M, ML** |
| | 160 | 30 | 208 | 220 | 27 | 4 500 | 5 000 | 2,45 | * **NUP 218 ECP** | **J, M, ML** |
| | 160 | 30 | 208 | 220 | 27 | 4 500 | 5 000 | 2,3 | * **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** | **J, M, ML** |
| | 160 | 40 | 280 | 315 | 39 | 4 500 | 5 000 | 3,3 | * **NUP 2218 ECP** | **J, M, ML** |
| | 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 | 5,45 | * **NJ 318 ECP** | **J, M, ML** |
| | 190 | 43 | 365 | 360 | 43 | 3 800 | 4 500 | 5,55 | * **NUP 318 ECJ** | **M, ML, P** |
| | 190 | 43 | 365 | 360 | 43 | 3 800 | 4 500 | 5,3 | * **N 318 ECP** | **M** |
| | 190 | 64 | 500 | 540 | 65,5 | 3 800 | 4 500 | 8 | * **NU 2318 ECP** | **J, M, ML** |
| | 190 | 64 | 500 | 540 | 65,5 | 3 800 | 4 500 | 8,15 | * **NJ 2318 ECP** | **J, M, ML** |
| | 190 | 64 | 500 | 540 | 65,5 | 3 800 | 4 500 | 8,25 | * **NUP 2318 ECP** | **J, M, ML** |
| | 225 | 54 | 380 | 415 | 48 | 3 400 | 4 000 | 10,5 | **NU 418** | **M** |
| **95** | 145 | 24 | 84,2 | 110 | 13,2 | 5 300 | 8 000 | 1,45 | **NU 1019 ML** | **M** |
| | 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 | 2,9 | * **NJ 219 ECP** | **J, M, ML** |
| | 170 | 32 | 255 | 265 | 32,5 | 4 300 | 4 800 | 2,9 | * **NUP 219 ECP** | **J, M, 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 | 3,8 | * **NU 2219 ECP** | **J, ML** |
| | 170 | 43 | 325 | 375 | 45,5 | 4 300 | 4 800 | 3,95 | * **NJ 2219 ECP** | **J, ML** |
| | 170 | 43 | 325 | 375 | 45,5 | 4 300 | 4 800 | 4 | * **NUP 2219 ECP** | **J, ML** |
| | 200 | 45 | 390 | 390 | 46,5 | 3 600 | 4 300 | 6,2 | * **NU 319 ECP** | **J, M, ML** |
| | 200 | 45 | 390 | 390 | 46,5 | 3 600 | 4 300 | 6,3 | * **NJ 319 ECP** | **J, M, ML** |
| | 200 | 45 | 390 | 390 | 46,5 | 3 600 | 4 300 | 6,3 | * **NUP 319 ECP** | **J, M, ML** |
| | 200 | 45 | 390 | 390 | 46,5 | 3 600 | 4 300 | 6,2 | * **N 319 ECP** | **M** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

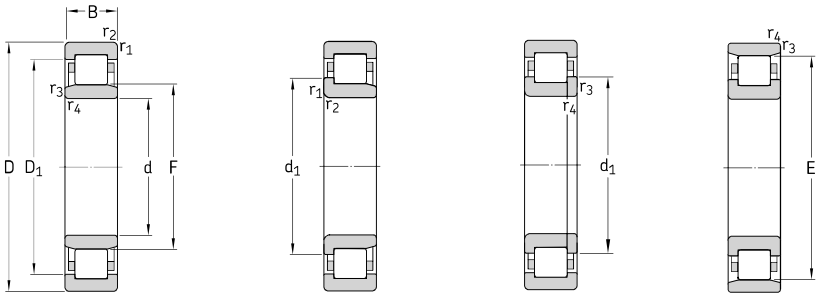



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | Designation | Mass | Dimensions | |
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **90** | – | 122 | 103 | 1,5 | 1,1 | 3,5 | 96 | 101 | 106 | 133 | 1,5 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 114 | 140 | 107 | 2 | 2 | 1,8 | 101 | 104 | 110 | 149 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 218 EC** | 0,31 | 9 | 14 |
| | 114 | 140 | 107 | 2 | 2 | 1,8 | 101 | 104 | 117 | 149 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 218 EC** | 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 | 0,12 | – | | | |
| | 114 | 140 | 107 | 2 | 2 | 2,6 | 101 | 104 | 110 | 149 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 2218 EC** | 0,33 | 9 | 15 |
| | 114 | 140 | 107 | 2 | 2 | 2,6 | 101 | 104 | 117 | 149 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 2218 EC** | 0,33 | 9 | 15 |
| | 114 | 140 | 107 | 2 | 2 | – | 101 | – | 117 | 149 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 124 | 162 | 113,5 | 3 | 3 | 2,5 | 104 | 110 | 116 | 175 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 318 EC** | 0,62 | 12 | 18,5 |
| | 124 | 162 | 113,5 | 3 | 3 | 2,5 | 104 | 110 | 127 | 175 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 318 EC** | 0,62 | 12 | 18,5 |
| | 124 | 162 | 113,5 | 3 | 3 | – | 104 | – | 127 | 175 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | – | | | |
| | 124 | – | 169,5 | 3 | 3 | 2,5 | 104 | 166 | 173 | 175 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | – | | | |
| | 124 | 162 | 113,5 | 3 | 3 | 6 | 104 | 110 | 116 | 175 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2318 EC** | 0,66 | 12 | 22 |
| | 124 | 162 | 113,5 | 3 | 3 | 6 | 104 | 110 | 127 | 175 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2318 EC** | 0,66 | 12 | 22 |
| | 124 | 162 | 113,5 | 3 | 3 | – | 104 | – | 127 | 175 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | – | | | |
| | – | 176 | 123,5 | 4 | 4 | 4,9 | 108 | 120 | 126 | 205 | 3 | 3 | 0,15 | – | | | |
| **95** | – | 127 | 108 | 1,5 | 1,1 | 3,5 | 101 | 106 | 111 | 138 | 1,5 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 120 | 149 | 112,5 | 2,1 | 2,1 | 1,7 | 107 | 110 | 115 | 157 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 219 EC** | 0,33 | 9 | 14 |
| | 120 | 149 | 112,5 | 2,1 | 2,1 | 1,7 | 107 | 110 | 123 | 157 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 219 EC** | 0,33 | 9 | 14 |
| | 120 | 149 | 112,5 | 2,1 | 2,1 | – | 107 | – | 123 | 157 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| | 120 | – | 154,5 | 2,1 | 2,1 | 1,7 | 107 | 152 | 157 | 159 | 2 | 2 | 0,12 | – | | | |
| | – | 149 | 112,5 | 2,1 | 2,1 | 3 | 107 | 110 | 115 | 157 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 120 | 149 | 112,5 | 2,1 | 2,1 | 3 | 107 | 110 | 123 | 157 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 120 | 149 | 112,5 | 2,1 | 2,1 | – | 107 | – | 123 | 157 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 132 | 170 | 121,5 | 3 | 3 | 2,9 | 110 | 118 | 125 | 185 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 319 EC** | 0,78 | 13 | 20,5 |
| | 132 | 170 | 121,5 | 3 | 3 | 2,9 | 110 | 118 | 135 | 185 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 319 EC** | 0,78 | 13 | 20,5 |
| | 132 | 170 | 121,5 | 3 | 3 | – | 110 | – | 135 | 185 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | – | | | |
| | 132 | – | 177,5 | 3 | 3 | 2,9 | 110 | 174 | 181 | 185 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

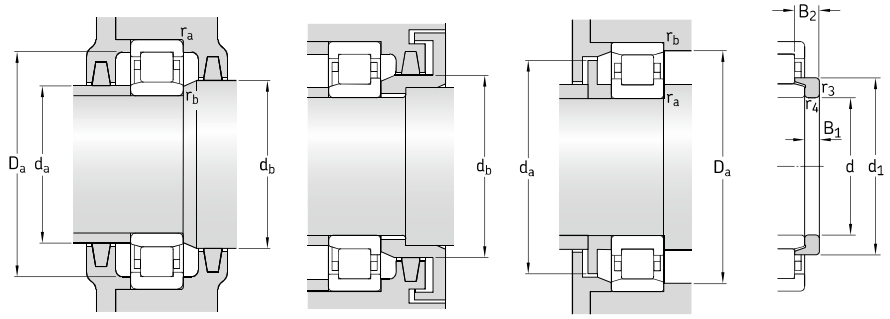
# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **95 – 105** mm




NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **95** | 200 | 67 | 530 | 585 | 69,5 | 3 600 | 4 300 | 9,35 | * **NU 2319 ECP** | **J, ML** |
| cont. | 200 | 67 | 530 | 585 | 69,5 | 3 600 | 4 300 | 9,5 | * **NJ 2319 ECP** | **J, ML** |
| | 200 | 67 | 530 | 585 | 69,5 | 3 600 | 4 300 | 9,8 | * **NUP 2319 ECP** | **J, ML** |
| | 240 | 55 | 413 | 455 | 52 | 3 200 | 3 600 | 13,5 | **NU 419 M** | **–** |
| **100** | 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 | 3,4 | * **NU 220 ECP** | **J, M, ML** |
| | 180 | 34 | 285 | 305 | 36,5 | 4 000 | 4 500 | 3,45 | * **NJ 220 ECP** | **J, M, ML** |
| | 180 | 34 | 285 | 305 | 36,5 | 4 000 | 4 500 | 3,6 | * **NUP 220 ECP** | **J, M, 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 | 4,8 | * **NJ 2220 ECP** | **J, M, ML** |
| | 180 | 46 | 380 | 450 | 54 | 4 000 | 4 500 | 4,9 | * **NUP 2220 ECP** | **J, M, 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 | 7,8 | * **NJ 320 ECP** | **J, M, ML** |
| | 215 | 47 | 450 | 440 | 51 | 3 200 | 3 800 | 7,8 | * **NUP 320 ECJ** | **J, M, ML** |
| | 215 | 47 | 450 | 440 | 51 | 3 200 | 3 800 | 7,55 | * **N 320 ECP** | **M** |
| | 215 | 73 | 670 | 735 | 85 | 3 200 | 3 800 | 12 | * **NU 2320 ECP** | **J, M, ML** |
| | 215 | 73 | 670 | 735 | 85 | 3 200 | 3 800 | 12 | * **NJ 2320 ECP** | **J, M, ML** |
| | 215 | 73 | 670 | 735 | 85 | 3 200 | 3 800 | 12,5 | * **NUP 2320 ECP** | **J, M, ML** |
| | 250 | 58 | 457 | 520 | 58,5 | 3 000 | 3 600 | 15,5 | **NU 420 M** | **–** |
| **105** | 160 | 26 | 101 | 137 | 16 | 4 800 | 7 000 | 1,9 | **NU 1021 ML** | **M** |
| | 190 | 36 | 300 | 315 | 36,5 | 3 800 | 4 300 | 3,95 | * **NU 221 ECP** | **J, ML** |
| | 190 | 36 | 300 | 315 | 36,5 | 3 800 | 4 300 | 4 | * **NJ 221 ECP** | **J, ML** |
| | 190 | 36 | 300 | 315 | 36,5 | 3 800 | 4 300 | 4,2 | * **NUP 221 ECP** | **J, ML** |
| | 190 | 36 | 300 | 315 | 36,5 | 3 800 | 4 300 | 3,9 | * **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** | **J, ML** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).
* SKF Explorer bearing

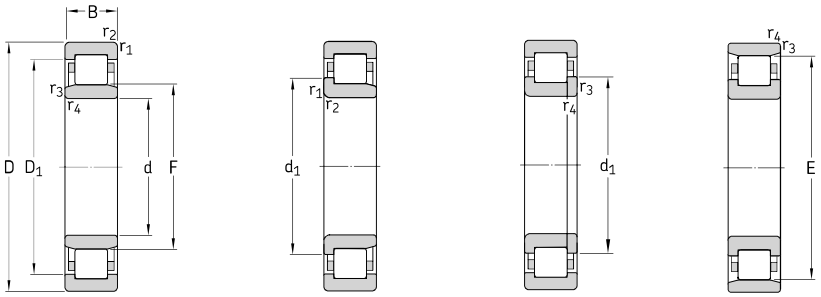



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **95** | 132 | 170 | 121,5 | 3 | 3 | 6,9 | 110 | 118 | 125 | 185 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2319 EC** | 0,76 | 13 | 24,5 |
| cont. | 132 | 170 | 121,5 | 3 | 3 | 6,9 | 110 | 118 | 135 | 185 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2319 EC** | 0,76 | 13 | 24,5 |
| | 132 | 170 | 121,5 | 3 | 3 | – | 110 | – | 135 | 185 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **–** | | | |
| | – | 186 | 133,5 | 4 | 4 | 5 | 114 | 130 | 136 | 220 | 3 | 3 | 0,15 | **–** | | | |
| **100** | – | 132 | 113 | 1,5 | 1,1 | 3,5 | 106 | 111 | 116 | 143 | 1,5 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 127 | 157 | 119 | 2,1 | 2,1 | 1,7 | 113 | 116 | 122 | 167 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 220 EC** | 0,43 | 10 | 15 |
| | 127 | 157 | 119 | 2,1 | 2,1 | 1,7 | 113 | 116 | 130 | 167 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 220 EC** | 0,43 | 10 | 15 |
| | 127 | 157 | 119 | 2,1 | 2,1 | – | 113 | – | 130 | 167 | 2 | 2 | 0,15 | **–** | | | |
| | 127 | – | 163 | 2,1 | 2,1 | 1,7 | 113 | 160 | 166 | 168 | 2 | 2 | 0,12 | **–** | | | |
| | 127 | 157 | 119 | 2,1 | 2,1 | 2,5 | 113 | 116 | 122 | 167 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 2220 EC** | 0,43 | 10 | 16 |
| | 127 | 157 | 119 | 2,1 | 2,1 | 2,5 | 113 | 116 | 130 | 167 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 2220 EC** | 0,43 | 10 | 16 |
| | 127 | 157 | 119 | 2,1 | 2,1 | – | 113 | – | 130 | 167 | 2 | 2 | 0,2 | **–** | | | |
| | 139 | 182 | 127,5 | 3 | 3 | 2,9 | 114 | 124 | 131 | 199 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 320 EC** | 0,87 | 13 | 20,5 |
| | 139 | 182 | 127,5 | 3 | 3 | 2,9 | 114 | 124 | 142 | 199 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 320 EC** | 0,87 | 13 | 20,5 |
| | 139 | 182 | 127,5 | 3 | 3 | – | 114 | – | 142 | 199 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 139 | – | 191,5 | 3 | 3 | 2,9 | 114 | 188 | 195 | 200 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | **–** | | | |
| | 139 | 182 | 127,5 | 3 | 3 | 5,9 | 114 | 124 | 131 | 199 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2320 EC** | 0,91 | 13 | 23,5 |
| | 139 | 182 | 127,5 | 3 | 3 | 5,9 | 114 | 124 | 142 | 199 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2320 EC** | 0,91 | 13 | 23,5 |
| | 139 | 182 | 127,5 | 3 | 3 | – | 114 | – | 142 | 199 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **–** | | | |
| | 153 | 195 | 139 | 4 | 4 | 4,9 | 119 | 135 | 142 | 230 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 420** | 1,5 | 16 | 27 |
| **105** | – | 140 | 119,5 | 2 | 1,1 | 3,8 | 111 | 117 | 122 | 151 | 2 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 134 | 164 | 125 | 2,1 | 2,1 | 2 | 117 | 122 | 128 | 177 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 221 EC** | 0,5 | 10 | 17,5 |
| | 134 | 164 | 125 | 2,1 | 2,1 | 2 | 117 | 122 | 137 | 177 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 221 EC** | 0,5 | 10 | 17,5 |
| | 134 | 164 | 125 | 2,1 | 2,1 | – | 117 | – | 137 | 177 | 2 | 2 | 0,15 | **–** | | | |
| | 134 | – | 173 | 2,1 | 2,1 | 2 | 117 | 170 | 176 | 178 | 2 | 2 | 0,12 | **–** | | | |
| | – | 190 | 133 | 3 | 3 | 3,4 | 119 | 129 | 136 | 209 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 145 | 190 | 133 | 3 | 3 | 3,4 | 119 | 129 | 148 | 209 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **105 – 120** mm

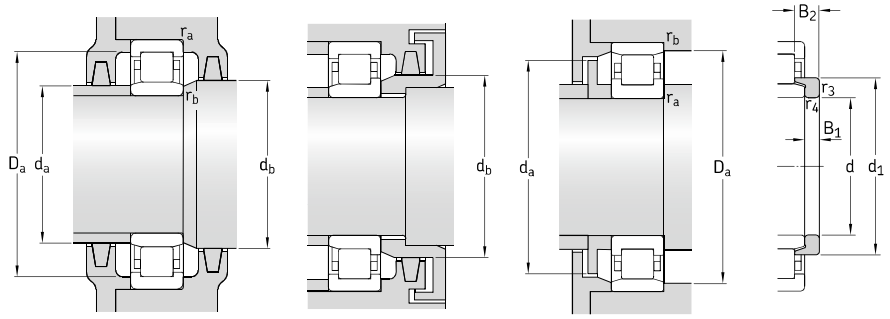



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | Alternative standard cage[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **105** | 225 | 49 | 500 | 500 | 57 | 3 200 | 3 800 | 8,6 | * **N 321 ECP** | – |
| cont. | 260 | 60 | 501 | 570 | 64 | 2 800 | 3 400 | 17,5 | **NU 421 M** | – |
| **110** | 170 | 28 | 128 | 166 | 19,3 | 4 500 | 7 000 | 2,3 | **NU 1022 ML** | M |
| | 200 | 38 | 335 | 365 | 42,5 | 3 600 | 4 000 | 4,7 | * **NU 222 ECP** | J, M, ML |
| | 200 | 38 | 335 | 365 | 42,5 | 3 600 | 4 000 | 4,8 | * **NJ 222 ECP** | J, M, ML |
| | 200 | 38 | 335 | 365 | 42,5 | 3 600 | 4 000 | 5 | * **NUP 222 ECP** | J, M, ML |
| | 200 | 38 | 335 | 365 | 42,5 | 3 600 | 4 000 | 4,8 | * **N 222 ECP** | M |
| | 200 | 53 | 440 | 520 | 61 | 3 600 | 4 000 | 6,7 | * **NU 2222 ECP** | J, ML |
| | 200 | 53 | 440 | 520 | 61 | 3 600 | 4 000 | 6,7 | * **NJ 2222 ECP** | J, ML |
| | 200 | 53 | 440 | 520 | 61 | 3 600 | 4 000 | 7 | * **NUP 2222 ECP** | J, ML |
| | 240 | 50 | 530 | 540 | 61 | 3 000 | 3 400 | 10,5 | * **NU 322 ECP** | J, M, ML |
| | 240 | 50 | 530 | 540 | 61 | 3 000 | 3 400 | 10,5 | * **NJ 322 ECP** | J, M, ML |
| | 240 | 50 | 530 | 540 | 61 | 3 000 | 3 400 | 11 | * **NUP 322 ECP** | J, M, ML |
| | 240 | 50 | 530 | 540 | 61 | 3 000 | 3 400 | 10 | * **N 322 ECP** | M |
| | 240 | 80 | 780 | 900 | 102 | 3 000 | 3 400 | 17 | * **NU 2322 ECP** | ML |
| | 240 | 80 | 780 | 900 | 102 | 3 000 | 3 400 | 17 | * **NJ 2322 ECP** | ML |
| | 240 | 80 | 780 | 900 | 102 | 3 000 | 3 400 | 17,5 | * **NUP 2322 ECP** | ML |
| | 280 | 65 | 523 | 585 | 64 | 2 600 | 3 200 | 20,5 | **NU 422** | – |
| | 280 | 65 | 523 | 585 | 64 | 2 600 | 3 200 | 20,5 | **NJ 422** | – |
| **120** | 180 | 28 | 134 | 183 | 20,8 | 4 000 | 6 300 | 2,55 | **NU 1024 ML** | M |
| | 215 | 40 | 390 | 430 | 49 | 3 400 | 3 600 | 5,6 | * **NU 224 ECP** | J, M, ML |
| | 215 | 40 | 390 | 430 | 49 | 3 400 | 3 600 | 5,85 | * **NJ 224 ECP** | J, M, ML |
| | 215 | 40 | 390 | 430 | 49 | 3 400 | 3 600 | 5,95 | * **NUP 224 ECJ** | J, M, ML |
| | 215 | 40 | 390 | 430 | 49 | 3 400 | 3 600 | 5,75 | * **N 224 ECP** | M |
| | 215 | 58 | 520 | 630 | 72 | 3 400 | 3 600 | 8,3 | * **NU 2224 ECP** | J, M, ML |
| | 215 | 58 | 520 | 630 | 72 | 3 400 | 3 600 | 8,5 | * **NJ 2224 ECP** | J, M, ML |
| | 215 | 58 | 520 | 630 | 72 | 3 400 | 3 600 | 8,65 | * **NUP 2224 ECP** | J, M, ML |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

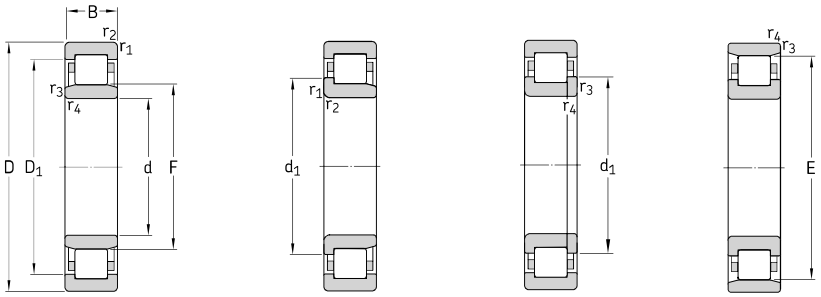



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **105** | 145 | – | 201 | 3 | 3 | 3,4 | 119 | 198 | 205 | 210 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | – | | | |
| cont. | – | 203 | 144,5 | 4 | 4 | 4,9 | 124 | 140 | 147 | 241 | 3 | 3 | 0,15 | – | | | |
| **110** | – | 149 | 125 | 2 | 1,1 | 3,8 | 116 | 122 | 128 | 160 | 2 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 141 | 174 | 132,5 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 122 | 129 | 135 | 187 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 222 EC** | 0,62 | 11 | 17 |
| | 141 | 174 | 132,5 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 122 | 129 | 144 | 187 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 222 EC** | 0,62 | 11 | 17 |
| | 141 | 174 | 132,5 | 2,1 | 2,1 | – | 122 | – | 144 | 187 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| | 141 | – | 180,5 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 122 | 177 | 184 | 188 | 2 | 2 | 0,12 | – | | | |
| | – | 174 | 132,5 | 2,1 | 2,1 | 3,7 | 122 | 129 | 135 | 187 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 141 | 174 | 132,5 | 2,1 | 2,1 | 3,7 | 122 | 129 | 144 | 187 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 141 | 174 | 132,5 | 2,1 | 2,1 | – | 122 | – | 144 | 187 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |
| | 155 | 201 | 143 | 3 | 3 | 3 | 124 | 139 | 146 | 225 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 322 EC** | 1,2 | 14 | 22 |
| | 155 | 201 | 143 | 3 | 3 | 3 | 124 | 139 | 159 | 225 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 322 EC** | 1,2 | 14 | 22 |
| | 155 | 201 | 143 | 3 | 3 | – | 124 | – | 159 | 225 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | – | | | |
| | 155 | – | 211 | 3 | 3 | 3 | 124 | 208 | 215 | 225 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | – | | | |
| | 155 | 201 | 143 | 3 | 3 | 7,5 | 124 | 139 | 146 | 225 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2322 EC** | 1,25 | 14 | 26,5 |
| | 155 | 201 | 143 | 3 | 3 | 7,5 | 124 | 139 | 159 | 225 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | **HJ 2322 EC** | 1,25 | 14 | 26,5 |
| | 155 | 201 | 143 | 3 | 3 | – | 124 | – | 159 | 225 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | – | | | |
| | – | 217 | 155 | 4 | 4 | 4,8 | 131 | 151 | 158 | 260 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 422** | 2,1 | 17 | 29,5 |
| | 171 | 217 | 155 | 4 | 4 | 4,8 | 131 | 151 | 175 | 260 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 422** | 2,1 | 17 | 29,5 |
| **120** | – | 159 | 135 | 2 | 1,1 | 3,8 | 126 | 132 | 138 | 171 | 2 | 1 | 0,15 | – | | | |
| | 153 | 188 | 143,5 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 132 | 140 | 146 | 201 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 224 EC** | 0,71 | 11 | 17 |
| | 153 | 188 | 143,5 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 132 | 140 | 156 | 201 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 224 EC** | 0,71 | 11 | 17 |
| | 153 | 188 | 143,5 | 2,1 | 2,1 | – | 132 | – | 156 | 201 | 2 | 2 | 0,15 | – | | | |
| | 153 | – | 195,5 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 132 | 192 | 199 | 203 | 2 | 2 | 0,12 | – | | | |
| | 153 | 188 | 143,5 | 2,1 | 2,1 | 3,8 | 132 | 140 | 146 | 201 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 2224 EC** | 0,73 | 11 | 20 |
| | 153 | 188 | 143,5 | 2,1 | 2,1 | 3,8 | 132 | 140 | 156 | 201 | 2 | 2 | 0,2 | **HJ 2224 EC** | 0,73 | 11 | 20 |
| | 153 | 188 | 143,5 | 2,1 | 2,1 | – | 132 | – | 156 | 201 | 2 | 2 | 0,2 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **120 – 140** mm

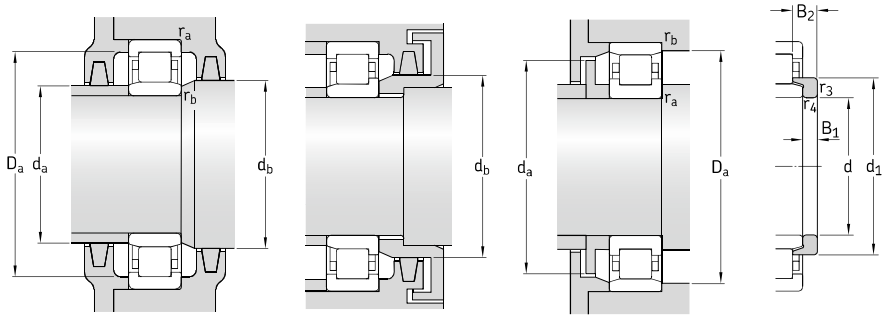



NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | Alternative standard cage[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **120** | 260 | 55 | 610 | 620 | 69,5 | 2 800 | 3 200 | 13 | * **NU 324 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| cont. | 260 | 55 | 610 | 620 | 69,5 | 2 800 | 3 200 | 13,5 | * **NJ 324 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 260 | 55 | 610 | 620 | 69,5 | 2 800 | 3 200 | 13,5 | * **NUP 324 ECP** | **J, M, ML, PH** |
| | 260 | 55 | 610 | 620 | 69,5 | 2 800 | 3 200 | 13 | * **N 324 ECP** | **M** |
| | 260 | 86 | 915 | 1 040 | 116 | 2 800 | 5 000 | 23 | * **NU 2324 ECML** | **M** |
| | 260 | 86 | 915 | 1 040 | 116 | 2 800 | 5 000 | 23 | * **NJ 2324 ECML** | **M** |
| | 260 | 86 | 915 | 1 040 | 116 | 2 800 | 5 000 | 23,5 | * **NUP 2324 ECML** | **M** |
| | 310 | 72 | 644 | 735 | 78 | 2 400 | 2 800 | 27,5 | **NU 424** | **M** |
| **130** | 200 | 33 | 165 | 224 | 25 | 3 800 | 5 600 | 3,85 | **NU 1026 ML** | **M** |
| | 200 | 33 | 165 | 224 | 25 | 3 800 | 5 600 | 3,9 | **NJ 1026 ML** | **M** |
| | 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 | 6,6 | * **NJ 226 ECP** | **J, M, ML** |
| | 230 | 40 | 415 | 455 | 51 | 3 200 | 3 400 | 6,7 | * **NUP 226 ECP** | **J, M, ML** |
| | 230 | 40 | 415 | 455 | 51 | 3 200 | 3 400 | 6,45 | * **N 226 ECP** | – |
| | 230 | 64 | 610 | 735 | 83 | 3 200 | 3 400 | 10 | * **NU 2226 ECP** | **ML** |
| | 230 | 64 | 610 | 735 | 83 | 3 200 | 3 400 | 10,5 | * **NJ 2226 ECP** | **ML** |
| | 230 | 64 | 610 | 735 | 83 | 3 200 | 3 400 | 11 | * **NUP 2226 ECP** | **ML** |
| | 280 | 58 | 720 | 750 | 81,5 | 2 400 | 3 000 | 16 | * **NU 326 ECP** | **J, M, ML** |
| | 280 | 58 | 720 | 750 | 81,5 | 2 400 | 3 000 | 17 | * **NJ 326 ECP** | **J, M, ML** |
| | 280 | 58 | 720 | 750 | 81,5 | 2 400 | 3 000 | 19,5 | * **NUP 326 ECP** | **J, M, ML** |
| | 280 | 58 | 720 | 750 | 81,5 | 2 400 | 3 000 | 16,5 | * **N 326 ECP** | **M** |
| | 280 | 93 | 1 060 | 1 250 | 137 | 2 400 | 4 600 | 28,5 | * **NU 2326 ECML** | **PA** |
| | 280 | 93 | 1 060 | 1 250 | 137 | 2 400 | 4 500 | 29,5 | * **NJ 2326 ECML** | **PA** |
| | 280 | 93 | 1 060 | 1 250 | 137 | 2 400 | 4 500 | 29,5 | * **NUP 2326 ECML** | **PA** |
| **140** | 210 | 33 | 179 | 255 | 28 | 3 600 | 5 300 | 4,05 | **NU 1028 ML** | **M** |
| | 250 | 42 | 450 | 510 | 57 | 2 800 | 3 200 | 9,4 | * **NU 228 ECM** | **J, ML** |
| | 250 | 42 | 450 | 510 | 57 | 2 800 | 3 200 | 9,55 | * **NJ 228 ECM** | **J, ML** |
| | 250 | 42 | 450 | 510 | 57 | 2 800 | 3 200 | 9,3 | * **NUP 228 ECM** | **J, ML** |
| | 250 | 68 | 655 | 830 | 93 | 2 800 | 4 800 | 15 | * **NU 2228 ECML** | **PA** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ECP becomes NU .. ECML (for permissible speed → **page 600**).

* SKF Explorer bearing

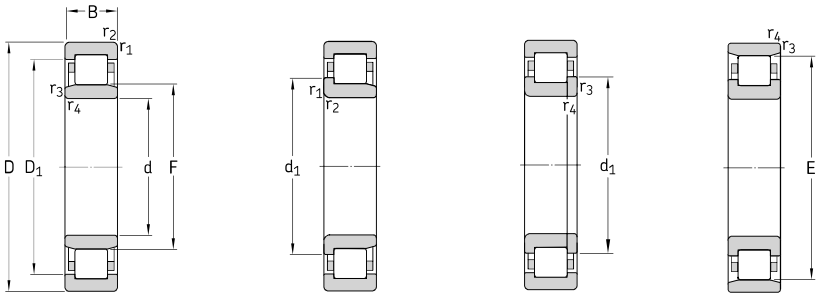



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **120** | 168 | 219 | 154 | 3 | 3 | 3,7 | 134 | 150 | 157 | 244 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 324 EC** | 1,4 | 14 | 22,5 |
| cont. | 168 | 219 | 154 | 3 | 3 | 3,7 | 134 | 150 | 171 | 244 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 324 EC** | 1,4 | 14 | 22,5 |
| | 168 | 219 | 154 | 3 | 3 | – | 134 | – | 171 | 244 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 168 | – | 230 | 3 | 3 | 3,7 | 134 | 226 | 235 | 245 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | **–** | | | |
| | 168 | 219 | 154 | 3 | 3 | 7,2 | 134 | 150 | 157 | 244 | 2,5 | 2,5 | 0,38 | **HJ 2324 EC** | 1,45 | 14 | 26 |
| | 168 | 219 | 154 | 3 | 3 | 7,2 | 134 | 150 | 171 | 244 | 2,5 | 2,5 | 0,38 | **HJ 2324 EC** | 1,45 | 14 | 26 |
| | 168 | 219 | 154 | 3 | 3 | – | 134 | – | 171 | 244 | 2,5 | 2,5 | 0,38 | **–** | | | |
| | 188 | 240 | 170 | 5 | 5 | 6,3 | 144 | 165 | 173 | 286 | 4 | 4 | 0,15 | **HJ 424** | 2,6 | 17 | 30,5 |
| **130** | – | 175 | 148 | 2 | 1,1 | 4,7 | 137 | 145 | 151 | 191 | 2 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 154 | 175 | 148 | 2 | 1,1 | 4,7 | 137 | 145 | 158 | 191 | 2 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 164 | 202 | 153,5 | 3 | 3 | 2,1 | 144 | 150 | 157 | 215 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 226 EC** | 0,75 | 11 | 17 |
| | 164 | 202 | 153,5 | 3 | 3 | 2,1 | 144 | 150 | 167 | 215 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 226 EC** | 0,75 | 11 | 17 |
| | 164 | 202 | 153,5 | 3 | 3 | – | 144 | – | 167 | 215 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 164 | – | 209,5 | 3 | 3 | 2,1 | 144 | 206 | 213 | 217 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | **–** | | | |
| | 164 | 202 | 153,5 | 3 | 3 | 4,3 | 144 | 150 | 157 | 215 | 2,5 | 2,5 | 0,2 | **HJ 2226 EC** | 0,83 | 11 | 21 |
| | 164 | 202 | 153,5 | 3 | 3 | 4,3 | 144 | 150 | 167 | 215 | 2,5 | 2,5 | 0,2 | **HJ 2226 EC** | 0,83 | 11 | 21 |
| | 164 | 202 | 153,5 | 3 | 3 | – | 144 | – | 167 | 215 | 2,5 | 2,5 | 0,2 | **–** | | | |
| | 181 | 236 | 167 | 4 | 4 | 3,7 | 147 | 163 | 170 | 261 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 326 EC** | 1,65 | 14 | 23 |
| | 181 | 236 | 167 | 4 | 4 | 3,7 | 147 | 163 | 184 | 261 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 326 EC** | 1,65 | 14 | 23 |
| | 181 | 236 | 167 | 4 | 4 | – | 147 | – | 184 | 261 | 3 | 3 | 0,15 | **–** | | | |
| | 181 | – | 247 | 4 | 4 | 3,7 | 147 | 243 | 251 | 262 | 3 | 3 | 0,12 | **–** | | | |
| | 181 | 236 | 167 | 4 | 4 | 8,7 | 147 | 163 | 170 | 261 | 3 | 3 | 0,38 | **HJ 2326 EC** | 1,6 | 14 | 28 |
| | 181 | 236 | 167 | 4 | 4 | 8,7 | 147 | 163 | 184 | 261 | 3 | 3 | 0,38 | **HJ 2326 EC** | 1,6 | 14 | 28 |
| | 181 | 236 | 167 | 4 | 4 | – | 147 | – | 184 | 261 | 3 | 3 | 0,38 | – | | | |
| **140** | – | 185 | 158 | 2 | 1,1 | 4,4 | 147 | 155 | 161 | 201 | 2 | 1 | 0,15 | **–** | | | |
| | 179 | 217 | 169 | 3 | 3 | 2,5 | 154 | 165 | 172 | 235 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 228 EC** | 0,97 | 11 | 18 |
| | 179 | 217 | 169 | 3 | 3 | 2,5 | 154 | 165 | 182 | 235 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 228 EC** | 0,97 | 11 | 18 |
| | 179 | 217 | 169 | 3 | 3 | – | 154 | – | 182 | 235 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 179 | 217 | 169 | 3 | 3 | 4,4 | 154 | 165 | 172 | 235 | 2,5 | 2,5 | 0,3 | **HJ 2228 EC** | 1,05 | 11 | 23 |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

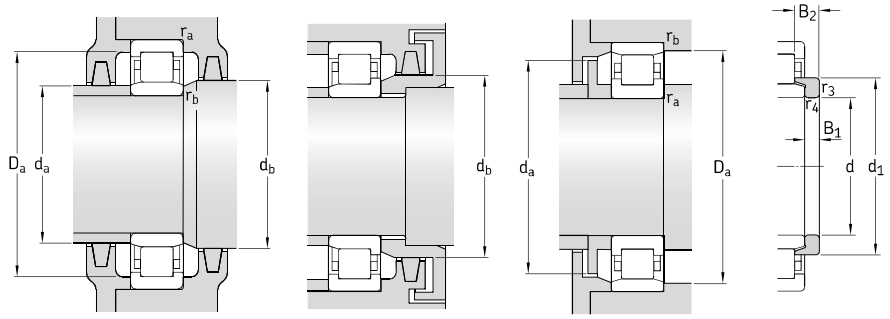
# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d **140 – 170** mm




NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference | Limiting | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | speed | speed | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **140** | 250 | 68 | 655 | 830 | 93 | 2 800 | 4 800 | 15,5 | * **NJ 2228 ECML** | **PA** |
| cont. | 250 | 68 | 655 | 830 | 93 | 2 800 | 4 800 | 15,5 | * **NUP 2228 ECML** | **PA** |
| | 300 | 62 | 780 | 830 | 88 | 2 400 | 2 800 | 22 | * **NU 328 ECM** | **J, ML** |
| | 300 | 62 | 780 | 830 | 88 | 2 400 | 2 800 | 23 | * **NJ 328 ECM** | **J, ML** |
| | 300 | 62 | 780 | 830 | 88 | 2 400 | 2 800 | 23,5 | * **NUP 328 ECM** | **J, ML** |
| | 300 | 102 | 1 200 | 1 430 | 150 | 2 400 | 4 300 | 36 | * **NU 2328 ECML** | **–** |
| | 300 | 102 | 1 200 | 1 430 | 150 | 2 400 | 4 300 | 36,5 | * **NJ 2328 ECML** | **–** |
| | 300 | 102 | 1 200 | 1 430 | 150 | 2 400 | 4 300 | 37 | * **NUP 2328 ECML** | **–** |
| **150** | 225 | 35 | 198 | 290 | 31,5 | 3 200 | 5 000 | 4,9 | **NU 1030 ML** | **M** |
| | 270 | 45 | 510 | 600 | 64 | 2 600 | 2 800 | 11,5 | * **NU 230 ECM** | **J, ML** |
| | 270 | 45 | 510 | 600 | 64 | 2 600 | 2 800 | 12 | * **NJ 230 ECM** | **J, ML** |
| | 270 | 45 | 510 | 600 | 64 | 2 600 | 2 800 | 12 | * **NUP 230 ECM** | **J, ML** |
| | 270 | 73 | 735 | 930 | 100 | 2 600 | 2 800 | 18,5 | * **NU 2230 ECM** | **ML** |
| | 270 | 73 | 735 | 930 | 100 | 2 600 | 2 800 | 19 | * **NJ 2230 ECM** | **ML** |
| | 320 | 65 | 900 | 965 | 100 | 2 200 | 4 000 | 26 | * **NU 330 ECML** | **M** |
| | 320 | 65 | 900 | 965 | 100 | 2 200 | 4 000 | 26,5 | * **NJ 330 ECML** | **M** |
| | 320 | 108 | 1 370 | 1 630 | 170 | 2 200 | 4 000 | 43 | * **NU 2330 ECML** | **–** |
| | 320 | 108 | 1 370 | 1 630 | 170 | 2 200 | 4 000 | 43,5 | * **NJ 2330 ECML** | **–** |
| **160** | 240 | 38 | 229 | 325 | 35,5 | 3 000 | 4 800 | 6 | **NU 1032 ML** | **M** |
| | 290 | 48 | 585 | 680 | 72 | 2 400 | 2 600 | 14 | * **NU 232 ECM** | **ML** |
| | 290 | 48 | 585 | 680 | 72 | 2 400 | 2 600 | 14,5 | * **NJ 232 ECM** | **ML** |
| | 290 | 48 | 585 | 680 | 72 | 2 400 | 2 600 | 15,5 | * **NUP 232 ECM** | **ML** |
| | 290 | 48 | 585 | 680 | 72 | 2 400 | 2 600 | 15 | * **N 232 ECM** | **–** |
| | 290 | 80 | 930 | 1 200 | 129 | 2 400 | 4 000 | 23,5 | * **NU 2232 ECML** | **M** |
| | 290 | 80 | 930 | 1 200 | 129 | 2 400 | 4 000 | 24 | * **NJ 2232 ECML** | **M** |
| | 340 | 68 | 1 000 | 1 080 | 112 | 2 000 | 3 600 | 31 | * **NU 332 ECML** | **M** |
| | 340 | 68 | 1 000 | 1 080 | 112 | 2 000 | 3 600 | 31,5 | * **NJ 332 ECML** | **M** |
| | 340 | 114 | 1 250 | 1 730 | 173 | 1 800 | 3 600 | 50,5 | **NU 2332 ECML** | **–** |
| | 340 | 114 | 1 250 | 1 730 | 173 | 1 800 | 3 600 | 51,5 | **NJ 2332 ECML** | **–** |
| **170** | 260 | 42 | 275 | 400 | 41,5 | 2 800 | 4 300 | 8 | **NU 1034 ML** | **M** |
| | 260 | 42 | 275 | 400 | 41,5 | 2 800 | 4 300 | 8,2 | **NJ 1034 ML** | **M** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ML becomes NU .. M (for permissible speed → **page 600**).
* SKF Explorer bearing

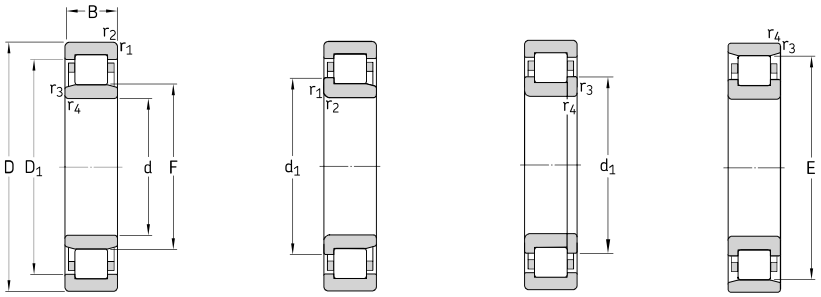



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **140** | 179 | 217 | 169 | 3 | 3 | 4,4 | 154 | 165 | 182 | 235 | 2,5 | 2,5 | 0,3 | **HJ 2228 EC** | 1,05 | 11 | 23 |
| cont. | 179 | 217 | 169 | 3 | 3 | – | 154 | – | 182 | 235 | 2,5 | 2,5 | 0,3 | **–** | | | |
| | 195 | 252 | 180 | 4 | 3 | 3,7 | 157 | 175 | 183 | 282 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 328 EC** | 2,05 | 15 | 25 |
| | 195 | 252 | 180 | 4 | 4 | 3,7 | 157 | 175 | 199 | 282 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 328 EC** | 2,05 | 15 | 25 |
| | 195 | 252 | 180 | 4 | 4 | – | 157 | – | 199 | 282 | 3 | 3 | 0,15 | **–** | | | |
| | 195 | 252 | 180 | 4 | 4 | 9,7 | 157 | 175 | 183 | 282 | 3 | 3 | 0,38 | **HJ 2328 EC** | 2,15 | 15 | 31 |
| | 195 | 252 | 180 | 4 | 4 | 9,7 | 157 | 175 | 199 | 282 | 3 | 3 | 0,38 | **HJ 2328 EC** | 2,15 | 15 | 31 |
| | 195 | 252 | 180 | 4 | 4 | – | 157 | – | 199 | 282 | 3 | 3 | 0,38 | **–** | | | |
| **150** | – | 198 | 169,5 | 2,1 | 1,5 | 4,9 | 158 | 167 | 173 | 215 | 2 | 1,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 193 | 234 | 182 | 3 | 3 | 2,5 | 164 | 178 | 186 | 254 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 230 EC** | 1,25 | 12 | 19,5 |
| | 193 | 234 | 182 | 3 | 3 | 2,5 | 164 | 178 | 196 | 254 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 230 EC** | 1,25 | 12 | 19,5 |
| | 193 | 234 | 182 | 3 | 3 | – | 164 | – | 196 | 254 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 194 | 234 | 182 | 3 | 3 | 4,9 | 164 | 178 | 186 | 254 | 2,5 | 2,5 | 0,2 | **HJ 2230 EC** | 1,35 | 12 | 24,5 |
| | 194 | 234 | 182 | 3 | 3 | 4,9 | 164 | 178 | 197 | 254 | 2,5 | 2,5 | 0,2 | **HJ 2230 EC** | 1,35 | 12 | 24,5 |
| | 209 | 270 | 193 | 4 | 3 | 4 | 167 | 188 | 196 | 302 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 330 EC** | 2,3 | 15 | 25 |
| | 209 | 270 | 193 | 4 | 4 | 4 | 167 | 188 | 213 | 302 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 330 EC** | 2,3 | 15 | 25 |
| | 209 | 270 | 193 | 4 | 4 | 10,5 | 167 | 188 | 196 | 302 | 3 | 3 | 0,38 | **–** | | | |
| | 209 | 270 | 193 | 4 | 4 | 10,5 | 167 | 188 | 213 | 302 | 3 | 3 | 0,38 | **–** | | | |
| **160** | 188 | 211 | 180 | 2,1 | 1,5 | 5,2 | 168 | 177 | 184 | 230 | 2 | 1,5 | 0,15 | **HJ 1032** | 0,72 | 10 | 19 |
| | 206 | 250 | 195 | 3 | 3 | 2,7 | 175 | 191 | 198 | 274 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 232 EC** | 1,5 | 12 | 20 |
| | 206 | 250 | 195 | 3 | 3 | 2,7 | 175 | 191 | 210 | 274 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 232 EC** | 1,5 | 12 | 20 |
| | 206 | 250 | 195 | 3 | 3 | – | 175 | – | 210 | 274 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **–** | | | |
| | 206 | – | 259 | 3 | 3 | 2,7 | 175 | 255 | 263 | 275 | 2,5 | 2,5 | 0,12 | **–** | | | |
| | 205 | 252 | 193 | 3 | 3 | 4,5 | 174 | 189 | 196 | 274 | 2,5 | 2,5 | 0,3 | **HJ 2232 EC** | 1,55 | 12 | 24,5 |
| | 205 | 252 | 193 | 3 | 3 | 4,5 | 174 | 189 | 209 | 274 | 2,5 | 2,5 | 0,3 | **HJ 2232 EC** | 1,55 | 12 | 24,5 |
| | 221 | 286 | 204 | 4 | 4 | 4 | 177 | 199 | 207 | 321 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 332 EC** | 2,6 | 15 | 25 |
| | 221 | 286 | 204 | 4 | 4 | 4 | 177 | 199 | 225 | 321 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 332 EC** | 2,6 | 15 | 25 |
| | – | 286 | 204 | 4 | 4 | 11 | 177 | 199 | 207 | 321 | 3 | 3 | 0,38 | **–** | | | |
| | 221 | 286 | 204 | 4 | 4 | 11 | 177 | 199 | 225 | 321 | 3 | 3 | 0,38 | **–** | | | |
| **170** | 201 | 227 | 193 | 2,1 | 2,1 | 5,8 | 180 | 189 | 197 | 250 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 1034** | 0,93 | 11 | 21 |
| | 201 | 227 | 193 | 2,1 | 2,1 | 5,8 | 180 | 189 | 206 | 250 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 1034** | 0,93 | 11 | 21 |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

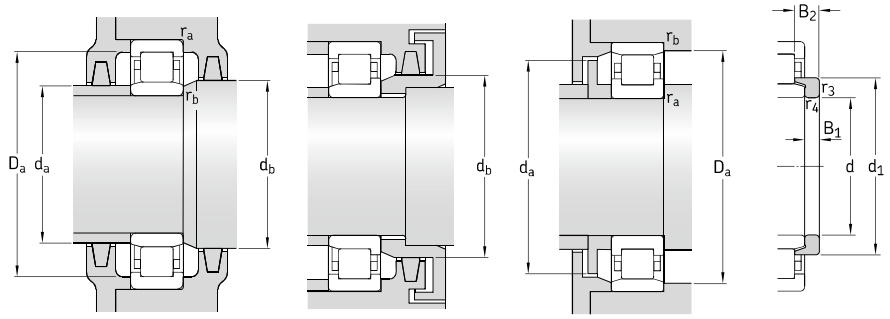
# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 170 – 200 mm




NU NJ NUP N

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | Alternative standard cage[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **170** | 310 | 52 | 695 | 815 | 85 | 2 200 | 3 800 | 17,5 | * **NU 234 ECML** | **M** |
| cont. | 310 | 52 | 695 | 815 | 85 | 2 200 | 3 800 | 18 | * **NJ 234 ECML** | **M** |
| | 310 | 86 | 1 060 | 1 340 | 140 | 2 200 | 3 800 | 28,5 | * **NU 2234 ECML** | **–** |
| | 310 | 86 | 1 060 | 1 340 | 140 | 2 200 | 3 800 | 29 | * **NJ 2234 ECML** | **–** |
| | 360 | 72 | 952 | 1 180 | 116 | 1 700 | 2 200 | 37,5 | **NU 334 ECM** | **–** |
| | 360 | 72 | 952 | 1 180 | 116 | 1 700 | 2 200 | 37 | **N 334 ECM** | – |
| | 360 | 120 | 1 450 | 2 040 | 204 | 1 700 | 3 400 | 60,5 | **NU 2334 ECML** | **–** |
| | 360 | 120 | 1 450 | 2 040 | 204 | 1 700 | 3 400 | 61,5 | **NJ 2334 ECML** | **–** |
| **180** | 280 | 46 | 336 | 475 | 51 | 2 600 | 4 000 | 10,5 | **NU 1036 ML** | **M** |
| | 320 | 52 | 720 | 850 | 88 | 2 200 | 3 600 | 18,5 | * **NU 236 ECML** | **M** |
| | 320 | 52 | 720 | 850 | 88 | 2 200 | 3 600 | 19 | * **NJ 236 ECML** | **M** |
| | 320 | 86 | 1 100 | 1 430 | 146 | 2 200 | 3 600 | 30 | * **NU 2236 ECML** | **M** |
| | 320 | 86 | 1 100 | 1 430 | 146 | 2 200 | 3 600 | 30,5 | * **NJ 2236 ECML** | **M** |
| | 380 | 75 | 1 020 | 1 290 | 125 | 1 600 | 2 200 | 44,5 | **NU 336 ECM** | **–** |
| | 380 | 75 | 1 020 | 1 290 | 125 | 1 600 | 2 200 | 44 | **NJ 336 ECM** | – |
| | 380 | 126 | 1 610 | 2 240 | 216 | 1 600 | 3 200 | 69,5 | **NU 2336 ECML** | **–** |
| | 380 | 126 | 1 610 | 2 240 | 216 | 1 600 | 3 200 | 70,5 | **NJ 2336 ECML** | **–** |
| **190** | 290 | 46 | 347 | 500 | 53 | 2 600 | 3 800 | 11 | **NU 1038 ML** | **M** |
| | 290 | 46 | 347 | 500 | 53 | 2 600 | 3 800 | 11,5 | **NJ 1038 ML** | **M** |
| | 340 | 55 | 800 | 965 | 98 | 2 000 | 3 400 | 22,5 | * **NU 238 ECML** | **M** |
| | 340 | 55 | 800 | 965 | 98 | 2 000 | 3 400 | 23 | * **NJ 238 ECML** | **M** |
| | 340 | 55 | 800 | 965 | 98 | 2 000 | 3 400 | 23,5 | * **NUP 238 ECML** | **M** |
| | 340 | 92 | 1 220 | 1 600 | 160 | 2 000 | 3 400 | 37 | * **NU 2238 ECML** | **M** |
| | 400 | 78 | 1 140 | 1 500 | 143 | 1 500 | 2 000 | 50 | **NU 338 ECM** | **–** |
| | 400 | 132 | 1 830 | 2 550 | 236 | 1 500 | 3 100 | 80,5 | **NU 2338 ECML** | – |
| **200** | 310 | 51 | 380 | 570 | 58,5 | 2 400 | 3 500 | 14 | **NU 1040 ML** | **M** |
| | 360 | 58 | 880 | 1 060 | 106 | 1 900 | 3 200 | 26,5 | * **NU 240 ECML** | **M** |
| | 360 | 58 | 880 | 1 060 | 106 | 1 900 | 3 200 | 26 | * **NJ 240 ECML** | **M** |
| | 360 | 98 | 1 370 | 1 800 | 180 | 1 900 | 3 200 | 44 | * **NU 2240 ECML** | **–** |
| | 360 | 98 | 1 370 | 1 800 | 180 | 1 900 | 3 200 | 44,5 | * **NJ 2240 ECML** | **–** |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU ..ML becomes NU .. M (for permissible speed → **page 600**).
* SKF Explorer bearing

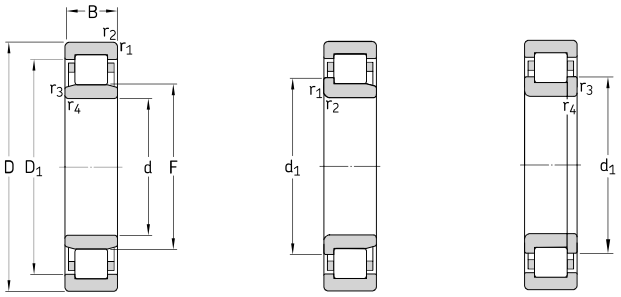



Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | Designation | Mass | Dimensions | |
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F, E | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **170** | 220 | 268 | 207 | 4 | 4 | 2,9 | 188 | 203 | 210 | 292 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 234 EC** | 1,65 | 12 | 20 |
| cont. | 220 | 268 | 207 | 4 | 4 | 2,9 | 188 | 203 | 224 | 292 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 234 EC** | 1,65 | 12 | 20 |
| | 220 | 270 | 205 | 4 | 4 | 4,2 | 187 | 201 | 208 | 292 | 3 | 3 | 0,3 | **HJ 2234 EC** | 1,8 | 12 | 24 |
| | 220 | 270 | 205 | 4 | 4 | 4,2 | 187 | 201 | 226 | 292 | 3 | 3 | 0,3 | **HJ 2234 EC** | 1,8 | 12 | 24 |
| | – | 303 | 218 | 4 | 3 | 4,6 | 187 | 213 | 221 | 341 | 3 | 3 | 0,15 | – | | | |
| | 236 | – | 318 | 4 | 4 | 4,6 | 187 | 313 | 323 | 342 | 3 | 3 | 0,12 | – | | | |
| | – | 301 | 216 | 4 | 4 | 10 | 186 | 211 | 219 | 341 | 3 | 3 | 0,38 | – | | | |
| | 234 | 301 | 216 | 4 | 4 | 10 | 186 | 211 | 238 | 341 | 3 | 3 | 0,38 | – | | | |
| **180** | 215 | 244 | 205 | 2,1 | 2,1 | 6,1 | 190 | 202 | 209 | 270 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 1036** | 1,25 | 12 | 22,5 |
| | 230 | 279 | 217 | 4 | 4 | 2,9 | 198 | 213 | 220 | 302 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 236 EC** | 1,7 | 12 | 20 |
| | 230 | 279 | 217 | 4 | 4 | 2,9 | 198 | 213 | 234 | 302 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 236 EC** | 1,7 | 12 | 20 |
| | 229 | 280 | 215 | 4 | 4 | 4,2 | 197 | 211 | 218 | 302 | 3 | 3 | 0,3 | **HJ 2236 EC** | 1,9 | 12 | 24 |
| | 229 | 280 | 215 | 4 | 4 | 4,2 | 197 | 211 | 233 | 302 | 3 | 3 | 0,3 | **HJ 2236 EC** | 1,9 | 12 | 24 |
| | – | 319 | 231 | 4 | 3 | 4,2 | 197 | 226 | 234 | 361 | 3 | 3 | 0,15 | – | | | |
| | 250 | 319 | 231 | 4 | 4 | 4,2 | 197 | 226 | 254,5 | 361 | 3 | 3 | 0,15 | – | | | |
| | – | 320 | 227 | 4 | 4 | 10,5 | 196 | 222 | 230 | 361 | 3 | 3 | 0,38 | – | | | |
| | 248 | 320 | 227 | 4 | 4 | 10,5 | 196 | 222 | 252 | 361 | 3 | 3 | 0,38 | – | | | |
| **190** | 225 | 254 | 215 | 2,1 | 2,1 | 6,1 | 200 | 212 | 219 | 280 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 1038** | 1,35 | 12 | 22,5 |
| | 225 | 254 | 215 | 2,1 | 2,1 | 6,1 | 200 | 212 | 231 | 280 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 1038** | 1,35 | 12 | 22,5 |
| | 244 | 295 | 230 | 4 | 4 | 3 | 207 | 226 | 233 | 321 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 238 EC** | 2,2 | 13 | 21,5 |
| | 244 | 295 | 230 | 4 | 4 | 3 | 207 | 226 | 248 | 321 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 238 EC** | 2,2 | 13 | 21,5 |
| | 244 | 295 | 230 | 4 | 4 | – | 207 | – | 248 | 321 | 3 | 3 | 0,23 | – | | | |
| | – | 297 | 228 | 4 | 4 | 5 | 207 | 224 | 231 | 321 | 3 | 3 | 0,3 | – | | | |
| | 264 | 338 | 245 | 5 | 5 | 4,3 | 210 | 240 | 249 | 380 | 4 | 4 | 0,15 | **HJ 338 EC** | 4,3 | 18 | 29 |
| | – | 341 | 240 | 5 | 5 | 9,5 | 209 | 234 | 244 | 380 | 4 | 4 | 0,38 | – | | | |
| **200** | 239 | 269 | 229 | 2,1 | 2,1 | 7 | 211 | 225 | 234 | 300 | 2 | 2 | 0,15 | **HJ 1040** | 1,65 | 13 | 25,5 |
| | 258 | 312 | 243 | 4 | 4 | 2,6 | 217 | 238 | 247 | 341 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 240 EC** | 2,55 | 14 | 23 |
| | 258 | 312 | 243 | 4 | 4 | 2,6 | 217 | 238 | 262 | 341 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 240 EC** | 2,55 | 14 | 23 |
| | – | 313 | 241 | 4 | 4 | 5,1 | 217 | 236 | 245 | 341 | 3 | 3 | 0,3 | – | | | |
| | 256 | 313 | 241 | 4 | 4 | 5,1 | 217 | 236 | 260 | 342 | 3 | 3 | 0,3 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

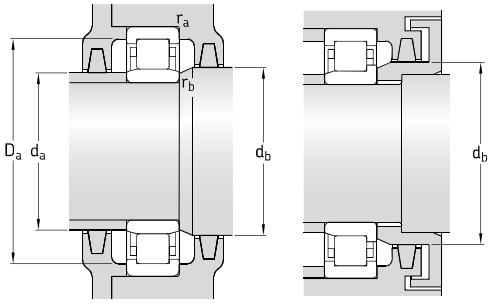
# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 200 – 260 mm

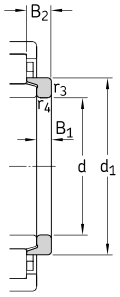



NU NJ NUP

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | Alternative standard cage[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **200** | 420 | 80 | 1 230 | 1 630 | 150 | 1 400 | 2 800 | 57 | **NU 340 ECML** | – |
| cont. | 420 | 80 | 1 230 | 1 630 | 150 | 1 400 | 2 800 | 56,5 | **NJ 340 ECML** | – |
| | 420 | 138 | 1 980 | 2 800 | 255 | 1 400 | 2 800 | 92,5 | **NU 2340 ECML** | – |
| | 420 | 138 | 1 980 | 2 800 | 255 | 1 400 | 2 800 | 97 | **NJ 2340 ECML** | – |
| **220** | 340 | 56 | 495 | 735 | 73,5 | 2 200 | 3 200 | 19 | **NJ 1044 ML** | M |
| | 400 | 65 | 1 060 | 1 290 | 125 | 1 700 | 3 000 | 37 | * **NU 244 ECML** | M |
| | 400 | 65 | 1 060 | 1 290 | 125 | 1 700 | 3 000 | 37,5 | * **NJ 244 ECML** | M |
| | 400 | 65 | 1 060 | 1 290 | 125 | 1 700 | 3 000 | 38 | * **NUP 244 ECML** | M |
| | 400 | 108 | 1 570 | 2 280 | 212 | 1 600 | 3 000 | 59 | **NU 2244 ECML** | – |
| | 400 | 108 | 1 570 | 2 280 | 212 | 1 600 | 3 000 | 60 | **NJ 2244 ECML** | – |
| | 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 | 124 | **NU 2344 ECMA** | – |
| **240** | 360 | 56 | 523 | 800 | 78 | 2 000 | 3 000 | 19,5 | **NU 1048 ML** | M |
| | 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 | 53 | **NJ 248 MA** | – |
| | 440 | 72 | 952 | 1 370 | 129 | 1 600 | 2 200 | 53,5 | **NUP 248 MA** | – |
| | 440 | 120 | 1 450 | 2 360 | 224 | 1 500 | 2 200 | 84 | **NU 2248 MA** | – |
| | 440 | 120 | 1 450 | 2 360 | 224 | 1 500 | 2 200 | 85 | **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** | – |
| **260** | 400 | 65 | 627 | 965 | 96,5 | 1 800 | 2 800 | 29,5 | **NU 1052 ML** | M |
| | 400 | 65 | 627 | 965 | 96,5 | 1 800 | 2 800 | 30 | **NJ 1052 ML** | M |
| | 480 | 80 | 1 170 | 1 700 | 150 | 1 400 | 2 000 | 68,5 | **NU 252 MA** | – |
| | 480 | 80 | 1 170 | 1 700 | 150 | 1 400 | 2 000 | 69 | **NJ 252 MA** | – |
| | 480 | 80 | 1 170 | 1 700 | 156 | 1 400 | 2 000 | 72 | **NUP 252 MA** | – |
| | 480 | 130 | 1 790 | 3 000 | 265 | 1 300 | 2 000 | 110 | **NU 2252 MA** | – |
| | 480 | 130 | 1 790 | 3 000 | 275 | 1 300 | 2 000 | 112 | **NJ 2252 MA** | – |
| | 540 | 102 | 1 940 | 2 700 | 236 | 1 100 | 1 800 | 125 | **NU 352 ECMA** | – |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ML becomes NU .. M (for permissible speed → **page 600**).
* SKF Explorer bearing



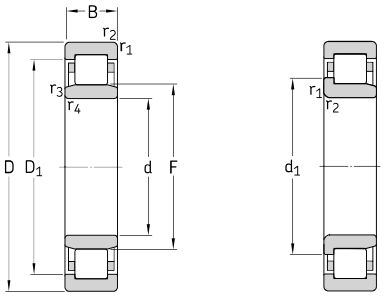




Angle ring

| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | Designation | Mass | Dimensions $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **200** | – | 353 | 258 | 5 | 5 | 6 | 220 | 253 | 262 | 399 | 4 | 4 | 0,23 | – | | | |
| cont. | 278 | 353 | 258 | 5 | 5 | 6 | 220 | 253 | 282 | 400 | 4 | 4 | 0,23 | – | | | |
| | – | 353 | 253 | 5 | 5 | 9,4 | 220 | 247 | 257 | 399 | 4 | 4 | 0,38 | – | | | |
| | 278 | 353 | 253 | 5 | 5 | 9,4 | 220 | 247 | 282 | 399 | 4 | 4 | 0,38 | – | | | |
| **220** | 262 | 297 | 250 | 3 | 3 | 7,5 | 233 | 246 | 266 | 328 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 1044** | 2,15 | 14 | 27 |
| | 284 | 344 | 268 | 4 | 4 | 2,3 | 238 | 263 | 272 | 383 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 244 EC** | 3,25 | 15 | 25 |
| | 284 | 344 | 268 | 4 | 4 | 2,3 | 238 | 263 | 288 | 383 | 3 | 3 | 0,23 | **HJ 244 EC** | 3,25 | 15 | 25 |
| | 284 | 344 | 268 | 4 | 4 | – | 238 | – | 288 | 383 | 3 | 3 | 0,23 | – | | | |
| | – | 349 | 259 | 4 | 4 | 7,9 | 237 | 254 | 263 | 383 | 3 | 3 | 0,3 | – | | | |
| | 278 | 349 | 259 | 4 | 4 | 7,9 | 237 | 254 | 282 | 383 | 3 | 3 | 0,3 | – | | | |
| | – | 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 | – | | | |
| **240** | 282 | 317 | 270 | 3 | 3 | 7,5 | 252 | 266 | 274 | 348 | 2,5 | 2,5 | 0,15 | **HJ 1048** | 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 | – | | | |
| | – | 403 | 310 | 5 | 5 | 5,6 | 260 | 302 | 314 | 480 | 4 | 4 | 0,15 | **HJ 348** | 8,9 | 22 | 39,5 |
| | 335 | 403 | 310 | 5 | 5 | 5,6 | 260 | 302 | 339 | 480 | 4 | 4 | 0,15 | **HJ 348** | 8,9 | 22 | 39,5 |
| | – | 403 | 299 | 5 | 5 | 6,4 | 260 | 293 | 305 | 480 | 4 | 4 | 0,25 | – | | | |
| **260** | 309 | 349 | 296 | 4 | 4 | 8 | 275 | 292 | 300 | 385 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 1052** | 3,4 | 16 | 31,5 |
| | 309 | 349 | 296 | 4 | 4 | 8 | 275 | 292 | 313 | 385 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 1052** | 3,4 | 16 | 31,5 |
| | – | 397 | 320 | 5 | 5 | 3,4 | 280 | 313 | 324 | 460 | 4 | 4 | 0,15 | **HJ 252** | 6,2 | 18 | 33 |
| | 340 | 397 | 320 | 5 | 5 | 3,4 | 280 | 313 | 344 | 460 | 4 | 4 | 0,15 | **HJ 252** | 6,2 | 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 | – | | | |

[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

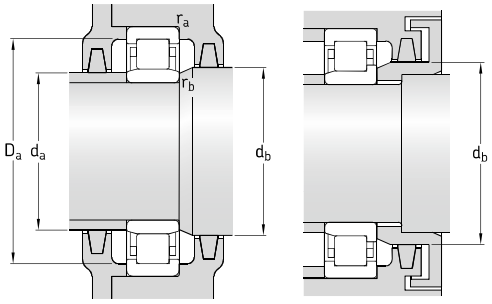
# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 280 – 480 mm

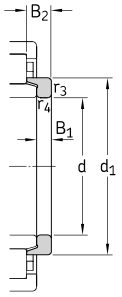



NU NJ

| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designations | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference speed | Limiting speed | | Bearing with standard cage | Alternative standard cage[1] |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | | | | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – | |
| **280** | 420 | 65 | 660 | 1 060 | 102 | 1 700 | 2 600 | 31 | **NU 1056 ML** | **M** |
| | 500 | 80 | 1 190 | 1 800 | 156 | 1 400 | 1 900 | 71,5 | **NU 256 MA** | – |
| | 500 | 80 | 1 140 | 1 700 | 153 | 1 400 | 1 900 | 73 | **NJ 256 MA** | – |
| | 500 | 130 | 2 200 | 3 450 | 305 | 1 200 | 1 900 | 115 | **NU 2256 ECMA** | – |
| | 580 | 175 | 2 700 | 4 300 | 365 | 1 000 | 1 700 | 232 | **NU 2356 MA** | – |
| **300** | 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 | **NJ 1060 MA** | – |
| | 540 | 85 | 1 420 | 2 120 | 183 | 1 300 | 1 800 | 88 | **NU 260 MA** | – |
| | 540 | 140 | 2 090 | 3 450 | 300 | 1 200 | 1 800 | 145 | **NU 2260 MA** | – |
| **320** | 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 | 48 | **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 | **NU 1068 MA** | – |
| | 520 | 82 | 1 080 | 1 760 | 156 | 1 300 | 1 700 | 68 | **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 | 70 | **NU 1076 MA** | – |
| | 560 | 82 | 1 140 | 1 930 | 170 | 1 200 | 1 600 | 71 | **NJ 1076 MA** | – |
| | 680 | 175 | 3 960 | 6 400 | 510 | 850 | 1 300 | 275 | **NU 2276 ECMA** | – |
| **400** | 600 | 90 | 1 380 | 2 320 | 196 | 1 100 | 1 500 | 91 | **NU 1080 MA** | – |
| **420** | 620 | 90 | 1 420 | 2 450 | 200 | 1 100 | 1 400 | 94 | **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 | 125 | **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** | – |

[1] When ordering bearings with an alternative standard cage the suffix of the standard cage has to be replaced by the suffix of the alternative cage. For example NU .. ML becomes NU .. M (for permissible speed → **page 600**).
* SKF Explorer bearing



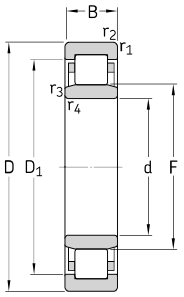




Angle ring

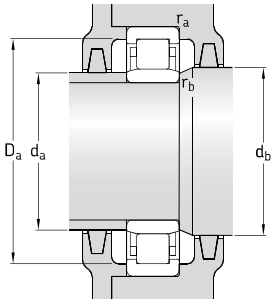
| Dimensions | | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring | | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $d_1$ ~ | $D_1$ ~ | F | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | s[1] | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$, $D_a$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | Designation | Mass | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **280** | 329 | 369 | 316 | 4 | 4 | 8 | 295 | 312 | 321 | 405 | 3 | 3 | 0,15 | **HJ 1056** | 3,6 | 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 | – | | | |
| | – | 433 | 333 | 5 | 5 | 10,2 | 300 | 320 | 331 | 480 | 4 | 4 | 0,2 | **HJ 2256 EC** | 6,75 | 18 | 38 |
| | – | 467 | 362 | 6 | 6 | 6,6 | 306 | 347 | 366 | 554 | 5 | 5 | 0,25 | – | | | |
| **300** | – | 402 | 340 | 4 | 4 | 9,7 | 317 | 335 | 344 | 443 | 3 | 3 | 0,1 | **HJ 1060** | 5,3 | 19 | 36 |
| | 356 | 402 | 340 | 4 | 4 | 9,7 | 317 | 335 | 360 | 443 | 3 | 3 | 0,1 | **HJ 1060** | 5,3 | 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 | – | | | |
| **320** | – | 422 | 360 | 4 | 4 | 9,7 | 335 | 355 | 364 | 465 | 3 | 3 | 0,1 | **HJ 1064** | 5,65 | 19 | 36 |
| | 376 | 422 | 360 | 4 | 4 | 9,7 | 335 | 355 | 380 | 465 | 3 | 3 | 0,1 | **HJ 1064** | 5,65 | 19 | 36 |
| | – | 485 | 390 | 5 | 5 | 5,3 | 340 | 383 | 394 | 560 | 4 | 4 | 0,15 | – | | | |
| | – | 485 | 380 | 5 | 5 | 5,9 | 340 | 377 | 394 | 560 | 4 | 4 | 0,2 | – | | | |
| **340** | – | 455 | 385 | 5 | 5 | 6,5 | 358 | 380 | 389 | 502 | 4 | 4 | 0,1 | **HJ 1068** | 7,4 | 21 | 39,5 |
| | 403 | 455 | 385 | 5 | 5 | 6,5 | 358 | 380 | 408 | 502 | 4 | 4 | 0,1 | **HJ 1068** | 7,4 | 21 | 39,5 |
| | – | 515 | 416 | 6 | 6 | 8 | 366 | 401 | 421 | 594 | 5 | 5 | 0,2 | – | | | |
| **360** | – | 475 | 405 | 5 | 5 | 6,5 | 378 | 400 | 410 | 522 | 4 | 4 | 0,1 | **HJ 1072** | 7,75 | 21 | 39,5 |
| | – | 542 | 437 | 6 | 6 | 16,7 | 386 | 428 | 442 | 624 | 5 | 5 | 0,2 | – | | | |
| **380** | – | 495 | 425 | 5 | 5 | 10,8 | 398 | 420 | 430 | 542 | 4 | 4 | 0,1 | **HJ 1076** | 8,25 | 21 | 39,5 |
| | 443 | 495 | 425 | 5 | 5 | 10,8 | 398 | 420 | 448 | 542 | 4 | 4 | 0,1 | **HJ 1076** | 8,25 | 21 | 39,5 |
| | – | 595 | 451 | 6 | 6 | 8,3 | 406 | 445 | 457 | 654 | 5 | 5 | 0,2 | – | | | |
| **400** | – | 527 | 450 | 5 | 5 | 14 | 418 | 446 | 455 | 582 | 4 | 4 | 0,1 | **HJ 1080** | 9,75 | 23 | 43 |
| **420** | – | 547 | 470 | 5 | 5 | 14 | 438 | 466 | 475 | 602 | 4 | 4 | 0,1 | **HJ 1084** | 10 | 23 | 43 |
| **440** | – | 574 | 493 | 6 | 6 | 14,7 | 463 | 488 | 498 | 627 | 5 | 5 | 0,1 | **HJ 1088** | 11,5 | 24 | 45 |
| **460** | – | 600 | 516 | 6 | 6 | 15,9 | 483 | 511 | 521 | 657 | 5 | 5 | 0,07 | **HJ 1092** | 14 | 25 | 48 |
| | – | 715 | 554 | 7,5 | 7,5 | 6,4 | 492 | 542 | 559 | 798 | 6 | 6 | 0,13 | – | | | |
| | – | 706 | 554 | 7,5 | 7,5 | 16,5 | 492 | 542 | 559 | 798 | 6 | 6 | 0,2 | – | | | |
| **480** | – | 620 | 536 | 6 | 6 | 15,9 | 503 | 531 | 541 | 677 | 5 | 5 | 0,1 | **HJ 1096** | 14,5 | 25 | 48 |

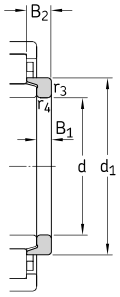
[1] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.

# 5.1 Single row cylindrical roller bearings
## d 500 – 800 mm




| Principal dimensions | | | Basic load ratings | | Fatigue load limit | Speed ratings | | Mass | Designation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dynamic | static | | Reference | Limiting | | |
| d | D | B | C | $C_0$ | $P_u$ | speed | speed | | |
| mm | | | kN | | kN | r/min | | kg | – |
| **500** | 720 | 100 | 1 720 | 3 100 | 236 | 900 | 900 | 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 | 750 | 710 | **NU 2/600 ECMA/HB1** |
| **630** | 920 | 128 | 3 410 | 6 200 | 430 | 630 | 850 | 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 | 1 110 | **NU 12/630 ECMA/HB1** |
| **670** | 980 | 136 | 3 740 | 6 800 | 465 | 600 | 800 | 350 | **NU 10/670 ECMA** |
| | 980 | 180 | 5 390 | 11 000 | 750 | 500 | 800 | 480 | **NU 20/670 ECMA/HB1** |
| **710** | 1 030 | 140 | 4 680 | 8 500 | 570 | 560 | 750 | 415 | **NU 10/710 ECN2MA** |
| | 1 030 | 185 | 5 940 | 12 000 | 815 | 480 | 700 | 540 | **NU 20/710 ECMA/HB1** |
| **750** | 1 090 | 150 | 4 730 | 8 800 | 585 | 430 | 670 | 490 | **NU 10/750 ECN2MA/HB1** |
| | 1 090 | 195 | 6 270 | 12 700 | 850 | 430 | 670 | 635 | **NU 20/750 ECMA/HA1** |
| **800** | 1 150 | 200 | 7 040 | 14 600 | 950 | 400 | 630 | 715 | **NU 20/800 ECMA** |




Angle ring

| Dimensions | | | | | | Abutment and fillet dimensions | | | | | | Calculation factor | Angle ring Designation | Mass | Dimensions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | $D_1$ ~ | F | $r_{1,2}$ min. | $r_{3,4}$ min. | $s^{1)}$ | $d_a$ min. | $d_a$ max. | $d_b$ min. | $D_a$ max. | $r_a$ max. | $r_b$ max. | $k_r$ | | | $B_1$ | $B_2$ |
| mm | | | | | | mm | | | | | | – | – | kg | mm | |
| **500** | 640 | 556 | 6 | 6 | 11,2 | 523 | 550 | 561 | 697 | 5 | 5 | 0,1 | **HJ 10/500** | 15 | 25 | 48 |
| | 780 | 603,1 | 7,5 | 7,5 | 13,9 | 532 | 593 | 610 | 888 | 6 | 6 | 0,17 | – | | | |
| **530** | 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 | – | | | |
| **560** | 726 | 625 | 6 | 6 | 12,3 | 583 | 617 | 630 | 797 | 5 | 5 | 0,1 | **HJ 10/560** | 21 | 27,5 | 53 |
| | 741 | 626 | 6 | 6 | 6,7 | 583 | 616 | 631 | 797 | 5 | 5 | 0,14 | – | | | |
| | 892 | 668 | 9,5 | 9,5 | 10,3 | 600 | 657 | 674 | 990 | 8 | 8 | 0,13 | – | | | |
| **600** | 779 | 667 | 6 | 6 | 14 | 623 | 658 | 672 | 847 | 5 | 5 | 0,1 | **HJ 10/600** | 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 | 0,15 | – | | | |
| **630** | 837 | 702 | 7,5 | 7,5 | 6,2 | 658 | 691 | 707 | 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 | – | | | |
| **670** | 891 | 747 | 7,5 | 7,5 | 7,9 | 698 | 737 | 753 | 952 | 6 | 6 | 0,1 | – | | | |
| | 890 | 746 | 7,5 | 7,5 | 7 | 698 | 736 | 752 | 952 | 6 | 6 | 0,14 | – | | | |
| **710** | 939 | 778 | 7,5 | 7,5 | 17 | 738 | 769 | 783 | 1 002 | 6 | 6 | 0,1 | – | | | |
| | 939 | 787 | 7,5 | 7,5 | 10 | 738 | 780 | 793 | 1 002 | 6 | 6 | 0,14 | – | | | |
| **750** | 993 | 830 | 7,5 | 7,5 | 12,8 | 778 | 823 | 838 | 1 062 | 6 | 6 | 0,1 | – | | | |
| | 993 | 832 | 7,5 | 7,5 | 12,8 | 778 | 823 | 838 | 1 062 | 6 | 6 | 0,14 | – | | | |
| **800** | 1 051 | 882 | 7,5 | 7,5 | 2 | 828 | 868 | 888 | 1 122 | 6 | 6 | 0,14 | – | | | |

[1)] Permissible axial displacement from the normal position of one bearing ring relative to the other.