

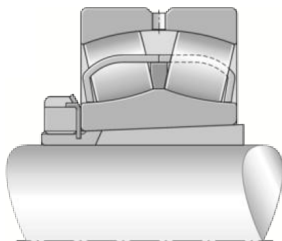
SPHERICAL ROLLER BEARINGS WITH A TAPERED BORE – instructions for correct mounting



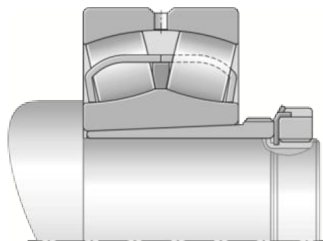
1. Mounting methods

Spherical roller bearings with a tapered bore (taper 1:12 or 1:30) can be mounted:

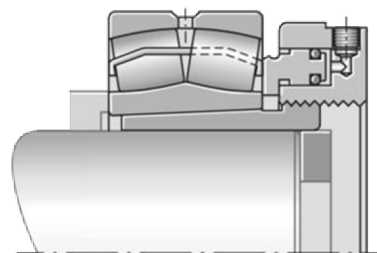
- directly on a tapered shaft seat,
- with an adapter sleeve or withdrawal sleeve on a cylindrical shaft,
- with a withdrawal sleeve on a cylindrical shaft.



with adapter sleeve



with withdrawal sleeve



hydraulic nut as mounting tool

The correct fit of the bearing is achieved by an appropriate axial drive-up of the bearing onto the tapered seating surface.

2. Checks during mounting

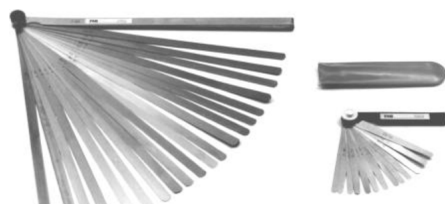
The main criterion for correct mounting is:

➤ Reduction in radial internal clearance

During mounting, the radial internal clearance must be checked repeatedly while the bearing is driven up the taper step by step until the specified value is reached. If the radial internal clearance cannot be measured, the following is used as the control parameter:

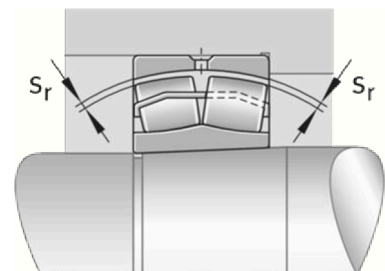
➤ Axial drive-up of the bearing on the taper

A shorter axial drive-up is used for bearings with a radial internal clearance in the lower half of the tolerance range, a longer drive-up for bearings in the upper half of the tolerance range.



3. Measuring the radial internal clearance

- o Measurement is carried out with feeler gauges.
- o Insert the feeler gauges across both rows of rollers.
- o Press lightly by hand on the lower part of the inner ring.
- o Do not roll the rolling elements over the feeler gauges.
- o After mounting, the radial internal clearance must not be smaller than the minimum specified value.



4. Determining the reduction in radial internal clearance for spherical roller bearings with a tapered bore

Nominal bore diameter d mm		Radial internal clearance before mounting acc. to DIN 620-4:2004 (ISO 5753-1:2009)						Reduction in radial internal clearance during mounting ¹⁾ mm		Axial drive-up on taper 1:12 ¹⁾				Axial drive-up on taper 1:30 ¹⁾				Minimum radial internal clearance required after mounting, control value		
		CN (Group N) mm		C3 (Group 3) mm		C4 (Group 4) mm				Shaft mm		Sleeve mm		Shaft mm		Sleeve mm		Z CN (Group N) mm	Z C3 (Group 3) mm	Z C4 (Group 4) mm
over	incl.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.
24	30	0,03	0,04	0,04	0,055	0,055	0,075	0,015	0,02	0,3	0,35	0,3	0,4	–	–	–	–	0,015	0,02	0,035
30	40	0,035	0,05	0,05	0,065	0,065	0,085	0,02	0,025	0,35	0,4	0,35	0,45	–	–	–	–	0,015	0,025	0,04
40	50	0,045	0,06	0,06	0,08	0,08	0,1	0,025	0,03	0,4	0,45	0,45	0,5	–	–	–	–	0,02	0,03	0,05
50	65	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,12	0,03	0,04	0,45	0,6	0,5	0,7	–	–	–	–	0,025	0,035	0,055
65	80	0,07	0,095	0,095	0,12	0,12	0,15	0,04	0,05	0,6	0,75	0,7	0,85	–	–	–	–	0,025	0,04	0,07
80	100	0,08	0,11	0,11	0,14	0,14	0,18	0,045	0,06	0,7	0,9	0,75	1	1,7	2,2	1,8	2,4	0,035	0,05	0,08
100	120	0,1	0,135	0,135	0,17	0,17	0,22	0,05	0,07	0,7	1,1	0,8	1,2	1,9	2,7	2	2,8	0,05	0,065	0,1
120	140	0,12	0,16	0,16	0,2	0,2	0,26	0,065	0,09	1,1	1,4	1,2	1,5	2,7	3,5	2,8	3,6	0,055	0,08	0,11
140	160	0,13	0,18	0,18	0,23	0,23	0,3	0,075	0,1	1,2	1,6	1,3	1,7	3	4	3,1	4,2	0,055	0,09	0,13
160	180	0,14	0,2	0,2	0,26	0,26	0,34	0,08	0,11	1,3	1,7	1,4	1,9	3,2	4,2	3,3	4,6	0,06	0,1	0,15
180	200	0,16	0,22	0,22	0,29	0,29	0,37	0,09	0,13	1,4	2	1,5	2,2	3,5	4,5	3,6	5	0,07	0,1	0,16
200	225	0,18	0,25	0,25	0,32	0,32	0,41	0,1	0,14	1,6	2,2	1,7	2,4	4	5,5	4,2	5,7	0,08	0,12	0,18
225	250	0,2	0,27	0,27	0,35	0,35	0,45	0,11	0,15	1,7	2,4	1,8	2,6	4,2	6	4,6	6,2	0,09	0,13	0,2
250	280	0,22	0,3	0,3	0,39	0,39	0,49	0,12	0,17	1,9	2,6	2	2,9	4,7	6,7	4,8	6,9	0,1	0,14	0,22
280	315	0,24	0,33	0,33	0,43	0,43	0,54	0,13	0,19	2	3	2,2	3,2	5	7,5	5,2	7,7	0,11	0,15	0,24
315	355	0,27	0,36	0,36	0,47	0,47	0,59	0,15	0,21	2,4	3,4	2,6	3,6	6	8,2	6,2	8,4	0,12	0,17	0,26
355	400	0,3	0,4	0,4	0,52	0,52	0,65	0,17	0,23	2,6	3,6	2,9	3,9	6,5	9	6,8	9,2	0,13	0,19	0,29
400	450	0,33	0,44	0,44	0,57	0,57	0,72	0,2	0,26	3,1	4,1	3,4	4,4	7,7	10	8	10,4	0,13	0,2	0,31
450	500	0,37	0,49	0,49	0,63	0,63	0,79	0,21	0,28	3,3	4,4	3,6	4,8	8,2	11	8,4	11,2	0,16	0,23	0,35
500	560	0,41	0,54	0,54	0,68	0,68	0,87	0,24	0,32	3,7	5	4,1	5,4	9,2	12,5	9,6	12,8	0,17	0,25	0,36
560	630	0,46	0,6	0,6	0,76	0,76	0,98	0,26	0,35	4	5,4	4,4	5,9	10	13,5	10,4	14	0,2	0,29	0,41
630	710	0,51	0,67	0,67	0,85	0,85	1,09	0,3	0,4	4,6	6,2	5,1	6,8	11,5	15,5	12	16	0,21	0,31	0,45
710	800	0,57	0,75	0,75	0,96	0,96	1,22	0,34	0,45	5,3	7	5,8	7,6	13,3	17,5	13,6	18	0,23	0,35	0,51
800	900	0,64	0,84	0,84	1,07	1,07	1,37	0,37	0,5	5,7	7,8	6,3	8,5	14,3	19,5	14,8	20	0,27	0,39	0,57
900	1 000	0,71	0,93	0,93	1,19	1,19	1,52	0,41	0,55	6,3	8,5	7	9,4	15,8	21	16,4	22	0,3	0,43	0,64
1 000	1 120	0,78	1,02	1,02	1,3	1,3	1,65	0,45	0,6	6,8	9	7,6	10,2	17	23	18	24	0,32	0,48	0,7
1 120	1 250	0,86	1,12	1,12	1,42	1,42	1,8	0,49	0,65	7,4	9,8	8,3	11	18,5	25	19,6	26	0,34	0,54	0,77
1 250	1 400	0,94	1,22	1,22	1,55	1,55	1,96	0,55	0,72	8,3	10,8	9,3	12,1	21	27	22,2	28,3	0,36	0,59	0,84

5. Setting example

Bearing: FAG 22338-K-MB
bearing with CN (normal) clearance
bore diameter: 190 mm
taper: 1:12

Parameter:

- o Radial internal clearance before mounting (CN)
- o Required reduction in radial internal clearance
- o Axial drive-up – directly on the shaft
- o Axial drive-up – on an adapter sleeve
- o Minimum radial internal clearance after mounting

Value:

0.16–0.22 mm
0.09–0.13 mm
1.4–2.0 mm
1.5–2.2 mm
0.07 mm

6. Key recommendations

- Measure the initial radial internal clearance before mounting.
- Tapered seats must be degreased and clean.
- Drive the bearing up the taper gradually.
- Check the clearance several times during mounting.
- Observe the specified reduction in radial internal clearance or the axial drive-up.
- After mounting, the minimum specified operating clearance must remain.

Correct setting ensures optimum bearing service life, less heat generation and reliable operation.

TINEX & BELL – your partner in bearing technology.