

Ornačba	d	D	b	r	Koef. nosil. (kN) C_0
Vrsta SE 13					
20 SE 13	20	52	15	2	19
25	25	62	17	2	27
30	30	72	19	2	38
35 SE 13	35	80	21	2,5	45
40	40	90	23	2,5	60
45	45	100	25	2,5	78
50 SE 13	50	110	27	3	83
55	55	120	29	3	98
60	60	130	31	3,5	114
65 SE 13	65	140	33	3,5	140
70	70	150	35	3,5	156
75	75	160	37	3,5	176
80 SE 13	80	170	39	3,5	196
85	85	180	41	4	220
90	90	190	43	4	245
95 SE 13	95	200	45	4	265
100	100	215	47	4	310
105	105	225	49	4	340
110	110	240	50	4	375

Po JUS M.C3.655 — 1966 so standardizirani še dvoredni soščasti ležaji (prilagodljivi):

Vrsta SD 22: $d = 25 \dots 200$ mm

$D = 52 \dots 360$ mm

$b = 18 \dots 98$ mm

Vrsta SD 25: $d = 40 \dots 200$ mm

$D = 90 \dots 420$ mm

$b = 33 \dots 138$ mm

Vrsta SD 30: $d = 110 \dots 400$ mm

$D = 170 \dots 600$ mm

$b = 45 \dots 148$ mm

Vrsta SD 31: $d = 110 \dots 360$ mm

$D = 180 \dots 600$ mm

$b = 56 \dots 192$ mm

Vrsta SD 32: $d = 90 \dots 500$ mm

$D = 160 \dots 920$ mm

$b = 52,4 \dots 336$ mm

Vrsta SD 40: $d = 120 \dots 360$ mm

$D = 180 \dots 540$ mm

$b = 60 \dots 180$ mm

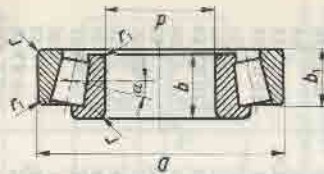
Vrsta SD 41: $d = 110 \dots 300$ mm

$D = 180 \dots 500$ mm

$b = 69 \dots 200$ mm

Standardi JUS za te ležaje ne določajo vrednosti za koeficiente nosilnosti C_0 in C .

Vrsta KB
(JUS M.C3.735 — 1966)



Vrsta KB:

Soščasti ležaji z tržne velike sestavljene valjane in aksialne obremenitve. Zunanji in notranji obroči se lahko montirata vol. rase.

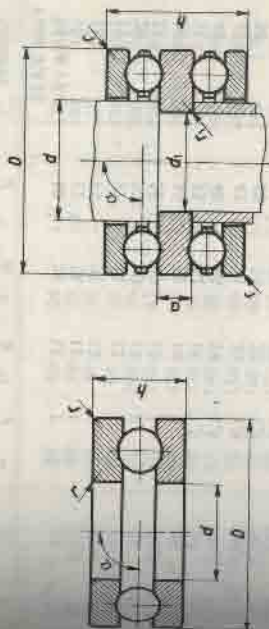
Ornačba	d	D	b	b ₁	r	r ₁	Koef. nosil. (kN) C_0	C
Vrsta KB 02								
20 KB 02	20	47	14	12	1,5	0,5	12,9	18,3
25	25	52	15	13	1,5	0,5	15,6	19
30	30	62	16	14	1,5	0,5	20,8	26
35 KB 02								
40	35	72	17	15	2	0,8	26,5	32,5
45	40	80	18	16	2	0,8	31	38
45	45	85	19	16	2	0,8	36	42,5
50 KB 02								
50	50	90	20	17	2	0,8	40,5	46,5
55	55	100	21	18	2,5	0,8	52	56
60	60	110	22	19	2,5	0,8	62	66
64 KB 02								
65	65	120	23	20	2,5	0,8	65,5	73,5
70	70	125	24	21	2,5	0,8	71	78
75	75	130	25	22	2,5	0,8	81,5	85
80 KB 02								
80	80	140	26	22	3	1	88	96,5
85	85	150	28	24	3	1	106	114
90	90	160	30	26	3	1	120	127
95 KB 02								
95	95	170	32	27	3,5	1,2	137	157
100	100	180	34	29	3,5	1,2	156	160
105	105	190	36	30	3,5	1,2	170	176
110 KB 02								
110	110	200	38	32	3,5	1,2	196	196
120	120	215	40	34	3,5	1,2	216	220
130	130	230	40	34	4	1,5	232	240
140 KB 02								
140	140	250	42	36	4	1,5	280	280
150	150	270	45	38	4	1,5	325	310

Označba	Dimenzije (mm)				r_1	Koef. nosil. (kN) C_0, C
	d	D	b	r		
Vrsta KB 03						
20 KB 03	20	52	15	2	0,8	16
25	25	62	17	2	0,8	21,6
30	30	72	19	2	0,8	28,5
35 KB 03	35	80	21	2,5	0,8	37,5
40	40	90	23	2,5	0,8	45
45	45	100	25	2,5	0,8	57
50 KB 03	50	110	27	3	1	67
55	55	120	29	3	1	78
60	60	130	31	2,6	3,5	108
65 KB 03	65	140	33	2,8	3,5	125
70	70	150	35	3,0	3,5	140
75	75	160	37	3,1	3,5	156
80 KB 03	80	170	39	3,3	3,5	171
85	85	180	41	3,4	4	170
90	90	190	43	3,6	4	190
95 KB 03	95	200	45	3,8	4	228
100	100	215	47	3,9	4	255
105	105	225	49	4	4	270

Označba	Širina (mm)		Koef. nosil. (kN) C_0, C	Koef. nosil. (kN) C_0, C
	b, b_1	b, b_2		
Vrsta KB 22**				
30 KB 22	20	17	27,5	32
35	23	19	36,5	43
40	23	19	40,5	47,5
45 KB 22	23	19	46,5	52
50	23	19	48	55
55	25	21	63	67
60 KB 22	28	24	76,5	80
65	31	27	93	98
70	31	27	93	98
75 KB 22	31	27	102	104
80	33	28	116	120
85	36	30	137	137
90 KB 22	40	34	166	163
95	43	37	186	186
100	46	39	212	208
105 KB 22	50	43	245	240
110	53	46	275	260
120	58	50	340	305

* Premeri d in D ter polmeri r in r_1 so enaki kakor pri ustreznih vrstah KB 02.

** Premeri d in D ter polmeri r in r_1 so enaki kakor pri ustreznih vrstah KB 03.



TA

Vrsta TA: enoredni akstalni kroglični ležaji (zdrže aksialne obremenitve v eni smeri).

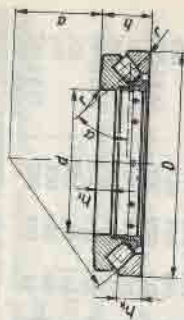
TDC

Vrsta TDC: dvoredni akstalni kroglični ležaji (zdrže aksialne obremenitve v obeh smereh).

Enoredni akstalni kroglični ležaji

Označba	d	D	Dimenzije (mm)		r	Koef. nosil. (kN) C_0, C	
			b	h			
Vrsta TA 11							
10TA 11	10	24	9	9	0,5	11,4	5,7
12	12	26	9	9	0,5	12,5	6,1
15	15	28	9	9	0,5	13,7	6,5
17TA 11	17	30	9	9	0,5	16	7,2
20	20	35	10	10	0,5	22	9,65
25	25	42	11	11	1	29	12,2
30TA 11	30	47	11	11	1	32,5	13,2
35	35	52	12	12	1	39	14,6
40	40	60	13	13	1	52	19,6
45TA 11	45	65	14	14	1	57	20,8
50	50	70	14	14	1	62	22,4
55	55	78	16	16	1	76,5	27
60TA 11	60	85	17	17	1,5	93	32
65	65	90	18	18	1,5	96,5	33,5
70	70	95	18	18	1,5	104	34,5
75TA 11	75	100	19	19	1,5	112	36,5
80	80	105	19	19	1,5	116	37,5
85	85	110	19	19	1,5	125	39
90TA 11	90	120	22	22	1,5	156	50
100	100	135	25	25	1,5	220	69,5
110	110	145	25	25	1,5	236	73,5

Označba	Dimenzije (mm)					r_1	Koef. nosil. (kN)	
	d	d_1	D	h	a	r	C_0	C
<i>Vrsta TDC 22</i>								
90 TDC 22	90	75	135	62	14	2	270	86,0
100	100	85	150	67	15	2	340	108
110	110	95	160	67	15	2	375	114
120 TDC 22	120	100	170	68	15	2	390	118
130	130	110	190	80	18	2,5	510	150
140	140	120	200	81	18	2,5	540	156
<i>Vrsta TDC 23</i>								
25 TDC 23	25	20	52	34	8	1,5	51	22,0
30	30	25	60	38	9	1,5	65,5	28
35	35	30	68	44	10	1,5	86,3	36
40 TDC 23	40	30	78	49	12	1,5	112	45
45	45	35	85	52	12	1,5	134	51
50	50	40	95	58	14	2	166	63
55 TDC 23	55	45	105	64	15	2	204	76,5
60	60	50	110	64	15	2	220	81,5
65	65	55	115	65	15	2	236	85
70 TDC 23	75	75	135	72	16	2	280	98
80	80	65	140	79	18	2,5	325	112
85 TDC 23	85	70	150	87	19	2,5	355	116
90	90	75	155	88	19	2,5	405	132
100	100	85	170	97	21	2,5	490	156
110 TDC 23	110	95	190	110	24	3	585	180
120	120	100	210	123	27	3,5	720	216
130	130	110	225	130	30	3,5	780	232
140 TDC 23	140	120	240	140	31	3,5	930	260
150	150	130	250	140	31	3,5	1000	275
160	160	140	270	153	33	4	1200	320
<i>Vrsta TDC 24</i>								
25 TDC 24	25	15	60	45	11	1,5	73,5	31,1
30	30	20	70	52	12	1,5	104	44
35	35	25	80	59	14	2	127	55
40 TDC 24	40	30	90	65	15	2	170	68
45	45	35	100	72	17	2	200	74
50	50	40	110	78	18	2,5	255	95
55 TDC 24	55	45	120	87	20	2,5	300	108
60	60	50	130	93	21	2,5	360	127
65	65	50	140	101	23	3	405	140
70 TDC 24	70	55	150	107	24	3	455	151
75	75	60	160	115	26	3	510	170
80	80	65	170	120	27	3,5	560	181
85 TDC 24	85	65	180	128	29	3,5	620	196
90	90	70	190	135	30	3,5	680	212
100	100	80	210	150	33	4	880	260



Vrsta TS: prilagodljivi aksialni ležaji z nesimetričnimi sodčkastimi koulkami.

Vrsta TSA: prilagodljivi aksialni ležaji s simetričnimi sodčkastimi koulkami.

Označba	d	D	h	h_r	h_k	a	r	Koef. nosil. (kN)	
								C_0	C
<i>Vrsta TS 92</i>									
200 TS 92	200	280	48	15	24	108	3	1140	425
220	220	300	48	15	24	117	3	1250	430
240	240	340	60	19	30	130	3,5	1800	630
260 TS 92	260	360	60	19	30	139	3,5	1860	640
280	280	380	60	19	30	150	3,5	2000	680
300	300	420	73	21	38	162	4	2450	850
320 TS 92	320	440	73	21	38	172	4	2600	880
340	340	460	73	21	38	183	4	2700	915
360	360	500	85	25	38	194	5	3250	1160
380 TS 92	380	520	85	27	42	202	5	3800	1270
400	400	540	85	27	42	212	5	4050	1320
420	420	580	95	30	46	225	6	4900	1600
440 TS 92	440	600	95	30	46	235	6	5000	1660
460	460	620	95	30	46	245	6	5200	1660
480	480	650	103	33	55	259	6	5700	1900
500	500	670	103	33	55	268	6	6000	1930
<i>Vrsta TS 93</i>									
100 TS 93	100	170	42	14	20,8	58	2,5	585	280
110	110	190	48	16	23	64	3	750	345
120	120	210	54	18	26	70	3,5	950	430
130 TS 93	130	225	58	19	28	76	3,5	1080	490
140	140	240	60	20	29	82	3,5	1250	550
150	150	250	60	20	29	87	3,5	1290	570
160 TS 93	160	270	67	23	32	92	4	1500	655
170	170	280	67	23	32	96	4	1560	670
180	180	300	73	25	35	103	4	1860	800
190	190	320	78	27	38	110	5	2160	930
200 TS 93	200	340	85	29	41	116	5	2550	1060
220	220	360	85	29	41	125	5	2650	1080
240	240	380	85	29	41	135	5	2800	1120
260	260	420	95	32	45	148	6	3600	1460

Drсни ležaji

Pri mirovanju se drsni ploskvi ležajnega tečaja in ležajne blazinice dotikata neposredno. Zato se v začetku obratovanja pojavlja »suho trenje« z razmeroma velikim točnim koeficientom $\mu = 0,1 \dots 0,2$. V tem stanju je treba vtiakati v ležaj olje pod tlakom.

Pri povečanju vrtilne hitrosti n nastaja med tečajem in blazinico elni sloj in mazanje preide postopoma v hidrodinamično, pri čemer se točni koeficient zmanjša na $\mu = 0,005 \dots 0,01$ (pri povečevanju vrtilne hitrosti se spet povečajo).

Srednji specifični pritisk p_{med} v ležaju je

$$p_{med} = F/dl$$

kjer so: F — sila, ki deluje pravokotno na ležajno ploskev, d — premer ležajnega tečaja, l — nosilna dolžina ležajnega tečaja; $l = (0,5 \dots 1) d$.

Srednji specifični pritisk p_{med} za različne materiale ležajnih blazinic je približno v naslednjih mejah:

material	p_{med} (N/mm ²)	material	p_{med} (N/mm ²)
bela kovina	5 ... 15	siva litina	$\leq 0,8$
svinečev bron	15 ... 35	guma (v vodi)	$\leq 0,4$

Relativni ohlap ψ v ležaju, potreben za nastajanje oljnega sloja, je

$$\psi = (D - \phi)/d$$

kjer sta: D — premer ležajne blazinice, d — premer ležajnega tečaja.

Relativni ohlap ψ je odvisen od srednjega specifičnega pritiska p_{med} ter vrtilne hitrosti n . Vrednosti za relativni ohlap so razvidne iz naslednje razpredelnice:

n	majhen p_{med}		velik p_{med}	
	majhna	velika	majhna	velika
	$(0,7 \dots 1,2) 10^{-3}$	$(0,3 \dots 0,6) 10^{-3}$	$(0,3 \dots 0,6) 10^{-3}$	$(0,3 \dots 0,6) 10^{-3}$
	$(2 \dots 3) 10^{-3}$	$(1,5 \dots 2,5) 10^{-3}$	$(1,5 \dots 2,5) 10^{-3}$	$(1,5 \dots 2,5) 10^{-3}$

Glede na različne temperaturne raztezosti je priporočljivo izbrati in različnih materialih za ležajne blazinice naslednji relativni ohlap

material	ψ
bela kovina	$(0,5 \dots 1) 10^{-3}$
svinečev bron	$(1, \dots 1,5) 10^{-3}$
aluminijeva zlitina	$(2, \dots 3) 10^{-3}$

Torna toplota

Toplotni tok Φ , ki se pojavi zaradi trenja pri obodni hitrosti v , je

$$\Phi = \mu Fv$$

Ta toplotni tok prehaja v glavnik na mazivo, zato moramo mazivo blagaj

Kroglični ležaji

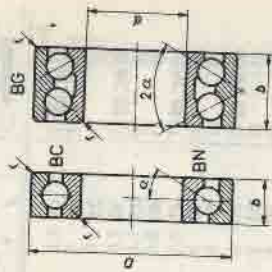
Vrata BC, BN in BG

(I.S.M.C3.601/611/621 — 1966)

Vrata BC: enoredni kroglični ležaji, navadni ($\alpha = 0$, gl. str. 581)

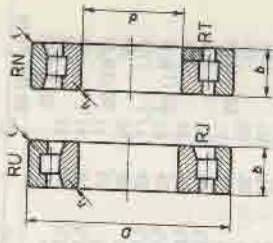
Vrata BN: enoredni kroglični ležaji s posebnim dotikom

Vrata BG: dvoredni kroglični ležaji s posebnim dotikom

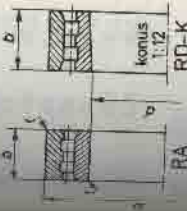


Enoredni kroglični ležaji

Označba	d	Dimenzije (mm)	r	Koef. nosil. (kN)
		D	b	C_0
Vrata BC 10	10	26	0,5	1,9
10 BC 10	12	28	0,5	2,2
12 BC 10	15	32	0,5	3,75
15 BC 10	17	35	0,5	2,55
17 BC 10	20	42	0,5	2,85
20 BC 10	25	47	1	4,5
25 BC 10	30	55	1,5	7,5
30 BC 10	35	62	1,5	7
35 BC 10	40	68	1,5	8,6
40 BC 10	45	75	1,5	9,4
45 BC 10	50	80	1,5	12,4
50 BC 10	55	90	1,5	13,3
55 BC 10	60	95	1,5	17
60 BC 10	65	100	2	17,3
65 BC 10	70	110	2	22,8
70 BC 10	75	115	2	21,2
75 BC 10	80	125	2	24
80 BC 10	85	130	2	24,5
85 BC 10	90	140	2	30
90 BC 10	95	145	2	26,6
95 BC 10	100	150	2	32
100 BC 10	105	160	2	34
105 BC 10	110	170	2	39
110 BC 10	120	180	3	37,5
120 BC 10	130	190	3	40
130 BC 10	140	200	3	45,5
140 BC 10	150	210	3	43
150 BC 10	160	220	3	48
160 BC 10	170	230	3	43
170 BC 10	180	240	3	56,5
180 BC 10	190	250	3	57
190 BC 10	200	260	3	64
200 BC 10	210	270	3	67
210 BC 10	220	280	3	62,5



Vrsta RU: v obeh smereh aksialno pomikljivi ležaji z vodilnim zunanjim obročem*
 Vrsta RN: v obeh smereh aksialno pomikljivi ležaji z vodilnim notranjim obročem*
 Vrsta RJ: v eni smeri aksialno pomikljivi ležaji z vodilnim zunanjim obročem*
 Vrsta RT: aksialno nepomikljivi ležaji*



Vrsta RA: v obeh smereh aksialno pomikljivi dvoredni ležaji z vodilnim zunanjim obročem*
 Vrsta RD-K: v obeh smereh aksialno pomikljivi dvoredni ležaji z vodilnim notranjim obročem in konično luknjo*

Enoredni valjni ležaji

Označba	d	Dimenzije (mm)	f	Kof. nosil. (kN)	
				C ₀	C
<i>Vrsta BG 32</i>					
10 BG 32	10	30	14,0	1	4,55
12	12	32	15,9	1	5,6
15	15	35	15,9	1	7,1
17 BG 32	17	40	17,5	1,5	8,5
20	20	47	20,6	1,5	11
25	25	52	20,6	1,5	13,7
30 BG 32	30	62	23,8	1,5	20,4
35	35	72	27,0	2	28
40	40	80	30,2	2	33,5
45 BG 32	45	85	30,2	2	37,5
50	50	90	30,2	2	43
55	55	100	33,3	2,5	49
60 BG 32	60	110	36,5	2,5	63
65	65	120	38,1	2,5	69,5
70	70	125	39,7	2,5	71
75 BG 32	75	130	41,3	2,5	80
80	80	140	44,4	3	96,5
85	85	150	49,2	3	106
90 BG 32	90	160	52,4	3	127
95	95	170	55,6	3,5	150
100	100	180	60,3	3,5	160

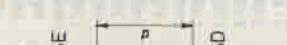
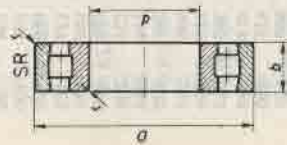
Vrsta BG 33

Označba	d	D	Dimenzije (mm)	f	r _i	Kof. nosil. (kN)	
						C ₀	C
15 BG 33	15	42	19,0	1,5	0,5	7,5	10
17	17	47	22,2	1,5	0,8	10,4	13,2
20	20	52	22,2	2	0,8	13,2	16
25 BG 33	25	62	25,4	2	1	15,3	18,6
30	30	72	30,2	2,5	1	18,6	22,4
35	35	80	34,9	2,5	1	21,2	24
40 BG 33	40	90	36,5	2,5	1	24	28,5
45	45	100	39,7	2,5	1	27,5	32
50	50	110	44,4	3	1,5	32	37,5
55 BG 33	55	120	49,2	3	1,5	37,5	42,5
60	60	130	54,0	3,5	1,5	44	51
65	65	140	58,7	3,5	1,5	51	59,5
70 BG 33	70	150	63,5	3,5	1,5	59,5	68
75	75	160	68,3	3,5	1,5	68	77,8
80	80	170	68,3	3,5	1,5	77,8	82,6
85 BG 33	85	180	73,0	4	1,5	82,6	93
90	90	190	73,0	4	1,5	93	102
95	95	200	77,8	4	2	102	110
100 BG 33	100	215	82,6	4	2	110	120
105	105	225	87,3	4	2	120	130
110	110	240	92,1	4	2	130	140

* Za vse te vrste je z = 0 (gl. str. 581).

Vrste SR, SE in SD

(JUS M.C3.651/655/657 — 1966)



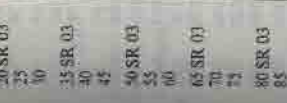
Vrsta S.R.: enoredni prilagodljivi ležaji z radialnim dotikom, z vodilnim notranjim obročem ($\alpha = 0$, gl. str. 581)

Vrsta SE: dvoredni prilagodljivi ležaji s poševnim dotikom, z obročnim vložkom

Vrsta SD: dvoredni prilagodljivi ležaji z radialnim dotikom, z vodilnim notranjim obročem

Vrste SR 03

(JUS M.C3.651/655/657 — 1966)



Vrsta SR 03: enoredni prilagodljivi ležaji z radialnim dotikom, z vodilnim notranjim obročem ($\alpha = 0$, gl. str. 581)

Vrsta SE: dvoredni prilagodljivi ležaji s poševnim dotikom, z obročnim vložkom

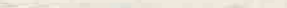
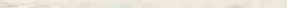
Vrsta SD: dvoredni prilagodljivi ležaji z radialnim dotikom, z vodilnim notranjim obročem

Enoredni sodčkasti ležaji

Označba	d	D	b	r	Koef. nosil. (kN)
Vrsta SR 02					
25 SR 02	25	52	15	1,5	14,3
30	30	62	16	1,5	16,3
35	35	72	17	2	24,5
40 SR 02	40	80	18	2	30
45	45	85	19	2	32
50	50	90	20	2	37,6
55 SR 02	55	100	21	2,5	48
60	60	110	22	2,5	56
65	65	120	23	2,5	64
70 SR 02	70	125	24	2,5	73,5
75	75	130	25	2,5	78
80	80	140	26	3	90
85 SR 02	85	150	28	3	112
90	90	160	30	3	122
95	95	170	32	3,5	146
100 SR 02	100	180	34	3,5	160
110	110	200	38	3,5	208
120	120	215	40	3,5	228
130 SR 02	130	230	40	4	245
140	140	250	42	4	290
150	150	270	45	4	335

Koef. nosil. (kN)

C₀



Vrsta SR 03: enoredni prilagodljivi ležaji z radialnim dotikom, z vodilnim notranjim obročem ($\alpha = 0$, gl. str. 581)

Vrsta SE: dvoredni prilagodljivi ležaji s poševnim dotikom, z obročnim vložkom

Vrsta SD: dvoredni prilagodljivi ležaji z radialnim dotikom, z vodilnim notranjim obročem

Enoredni sodčkasti ležaji

Označba	d	D	b	r	Koef. nosil. (kN)
Vrsta SR 04					
25 SR 04	25	80	21	2,5	34,5
30	30	90	23	2,5	46,5
35	35	100	25	2,5	53
40 SR 04	40	110	27	3	68
45	45	120	29	3	78
50	50	130	31	3,5	96,5
55 SR 04	55	140	33	3,5	112
60	60	150	35	3,5	122
65	65	160	37	3,5	146
70 SR 04	70	180	42	4	183
75	75	190	45	4	204
80	80	200	48	4	224
85 SR 04	85	210	52	5	255
90	90	230	54	5	270
95	95	240	55	5	290
100 SR 04	100	250	58	5	340
110	110	280	65	5	380