

Špeciálne valivé ložiská

Údaje obsiahnuté v tejto elektronickej publikácii vychádzajú z platných noriem a sú prakticky overené. Pripúšťa sa však možnosť zmien vzniknutých v dôsledku vývoja a výroby.

Knižná verzia:

Publ. 7/2000 S, A, N, Š

ISBN 80-967153-8-0

Predhovor

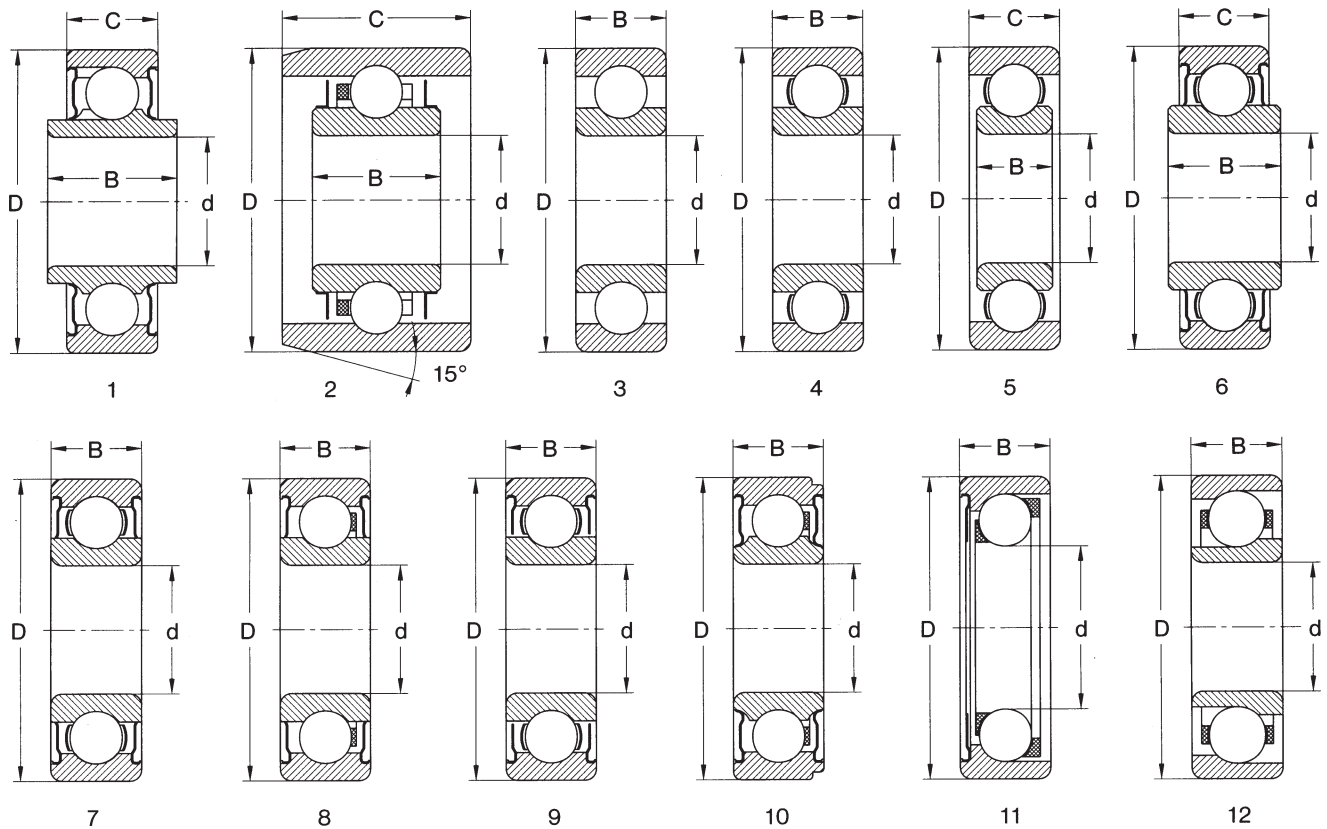
Slovenský a český ložiskový priemysel vyrába okrem normalizovaných valivých ložísk v základnom a modifikovanom vyhotovení - **publ. TKS 3/97 Valivé ložiská ZVL, ZKL** - aj špeciálne valivé ložiská v metrických i palcových rozmeroch. Tieto ložiská sú určené pre uloženia strojov, prístrojov a zariadení v rôznych priemyselných odvetviach, kde sa využívajú ich špecifické vlastnosti alebo tam, kde z rôznych dôvodov nie je možné použiť normalizované ložiská. Táto publikácia obsahuje prehľad špeciálnych valivých ložísk vyrábaných vo väčších sériách, ktoré je možné použiť i pre iné uloženia, ako boli pôvodne určené. Príklady použitia niektorých ložísk sú uvedené v úvodnej časti každej kapitoly. V tabuľkách sú uvedené rozmery a technické parametre špeciálnych ložísk. Základné výpočty pre voľbu týchto ložísk, ako i všeobecné konštrukčné údaje zhodné s hodnotami platnými pre normalizované ložiská, sú uvedené v publikácii **Valivé ložiská ZVL, ZKL**. V záverečnej časti publikácie je zoznam špeciálnych ložísk a porovnávacie tabuľky - náhrady za špeciálne ložiska od iných výrobcov. Táto publikácia má pomôcť pri voľbe, zabezpečovaní a využívaní špeciálnych ložísk v prevádzke. **Bližšie informácie o ďalších rozmeroch, vyhotovení a parametroch poskytnie dodávateľ ložísk.** Špeciálne valivé ložiská, ktorých rozmery zodpovedajú medzinárodnému rozmerovému plánu ISO 15, ISO 355 a ISO 104, sa označujú spôsobom obvyklým pre normalizované valivé ložiská. Pre označovanie odlišností od základného vyhotovenia sa používajú znaky pre prídavné označenie, ktoré sa umiestňujú v súlade s normou STN 02 4608 pred alebo za základné označenie. Označovanie ložísk podľa zvláštnej výkresovej dokumentácie PLC a prehľad najpoužívanejších znakov pre prídavné označenie sú uvedené v publikácii **Valivé ložiská ZVL, ZKL**.

Jednoradové guľkové ložiská

Jednoradové guľkové ložiská - špeciálne sú určené pre valivé uloženia v strojoch, prístrojoch a zariadeniach v rôznych priemyselných odvetviach, kde sa využívajú ich špecifické vlastnosti alebo tam, kde z rôznych dôvodov nie je možné použiť bežné normalizované ložiská, napríklad:

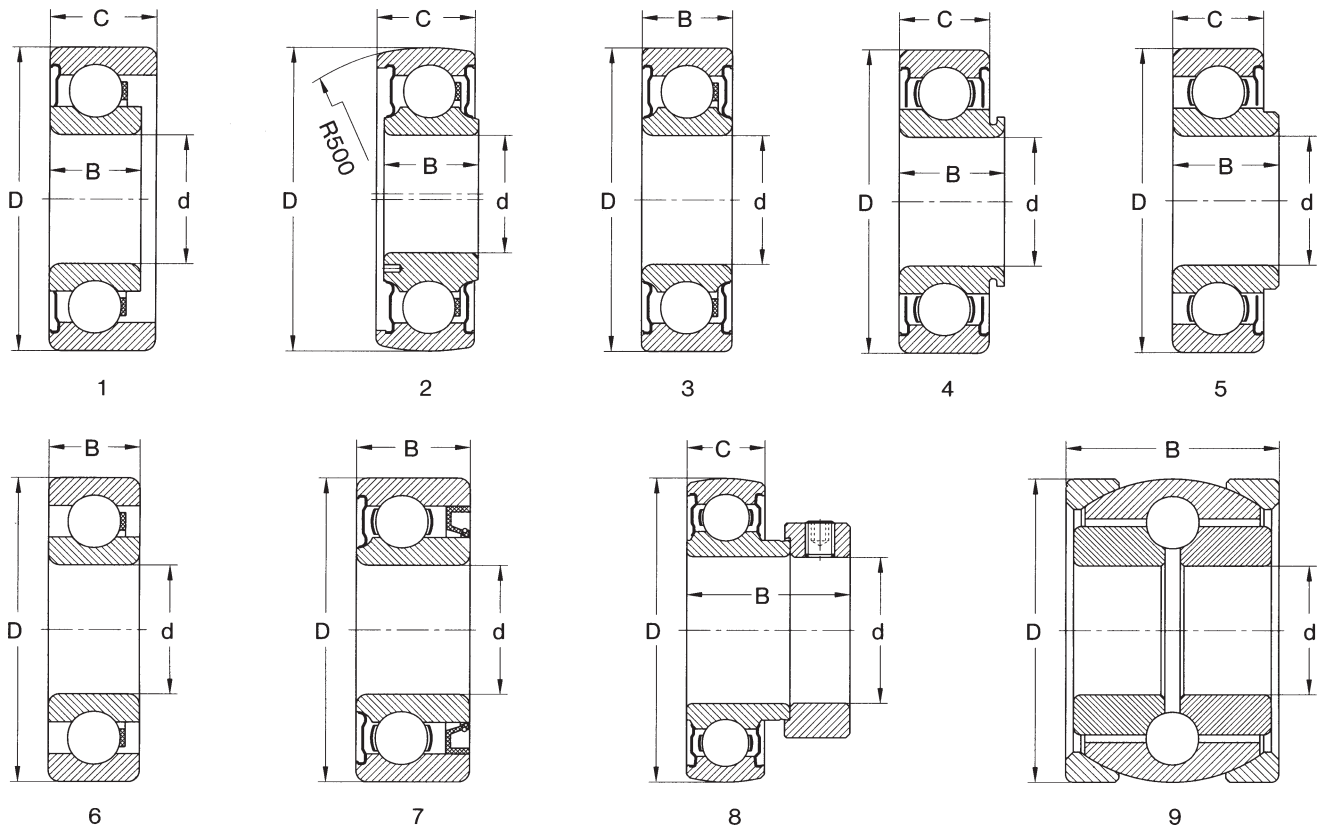
PLC 01-15	- ovládanie okennej rolety,
PLC 02-12	- textilný stroj KONTIS,
PLC 02-23	- stred bicykla,
PLC 03-9-1	- riadiaca tyč traktora,
PLC 04-47/1, PLC 04-48/1, PLC 05-12	- prevodovka automobilov ŠKODA,
PLC 06-11	- ťažké diskové brány,
PLC 06-20	- napínacia kladka automobilov,
PLC 04-30	- vstrekovacie čerpadlo automobilov.

Jednoradové guľkové ložiská



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	C_r	C_{or}	tukom	olejom			
mm				kN		min^{-1}			kg	
6,35	22,875	12,25	8,47	4,460	2,150			PLC 02-33	0,0150	1
7	19	10	18	2,820	1,080	35 000		PLC 01-45	0,0158	2
	19	11	18	2,820	1,080	35 000		PLC 01-37	0,0165	2
19	6			2,200	1,160			PLC 01-15	0,0067	3
	6			2,200	1,160	35 000	42 000	PLC 01-32	0,0075	4
8	24	7	8,5	1,260	0,944			PLC 02-4	0,0170	5
	28	10,1	8	3,550	1,930	24 000		PLC 02-12	0,0265	6
10	22	6		2,500	0,900	34 000	38 000	619 00	0,0090	4
	22	6		2,500	0,900	23 000	38 000	619 00-2RS	0,0090	7
	32	9		4,500	2,240	17 000		PLC 03-21	0,0365	7
11,088	30	9		5,110	2,510	17 000	32 000	PLC 02-24	0,0320	8
12	30	8		4,500	2,240	25 000	30 000	16101	0,0230	4
	30	8		4,500	2,240	17 000	30 000	16101-2RS	0,0230	7
	30	8		4,500	2,240	25 000	30 000	16101-2Z	0,0230	9
	34	10		6,900	3,100	22 000		PLC 03-218	0,0400	9
13	30	7		4,470	3,350	24 000	28 000	PLC 02-39	0,0200	12
15	35	8		5,840	4,550	21 000	25 000	PLC 03-88	0,0310	12
	42	11		7,100	3,760	20 000	24 000	PLC 03-39	0,0820	4
16	30	8		3,410	2,030	14 000		PLC 02-23	0,0200	10
16,155	27,6	8		1,880	0,355	16 000		PLC 02-32	0,0130	11
17	30	7		4,360	2,400	24 000	28 000	6903	0,0180	4
	30	7		4,360	2,400	14 000	28 000	6903-2RS	0,0180	7

Jednoradové guľkové ložiská



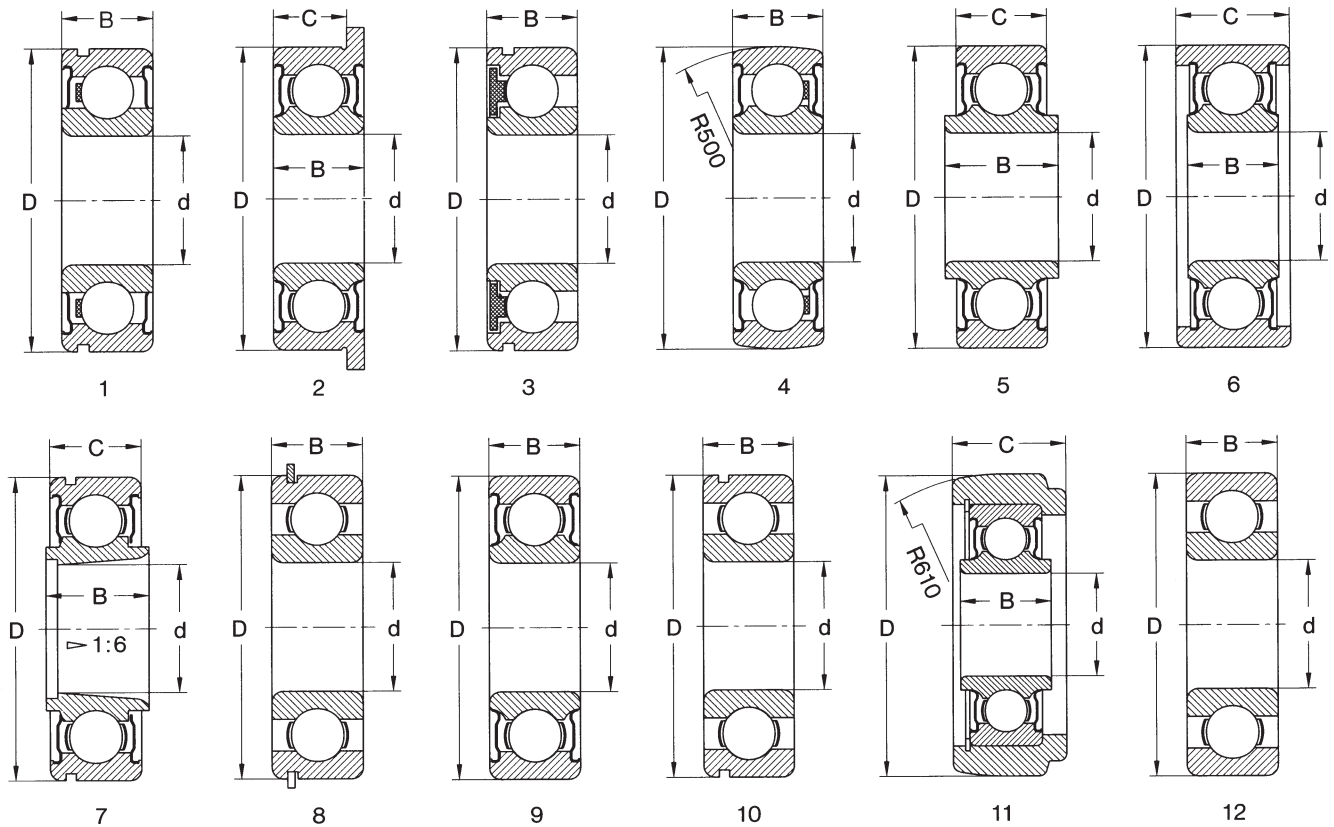
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	dynamická	statická	pre mazanie tukom	pre mazanie olejom			
mm				C_r	C_{or}	min^{-1}			kg	
17	30	8	10	5,42	2,48	13 000	21 000	PLC 02-35	0,020	1
	56	18	19,6	14,10	7,94	8 200		PLC 04-53	0,240	2 ²⁾
19,062	45,224	15,494		8,40	4,40	10 600		PLC 03-214	0,107	3
	45,224	15,494		8,40	4,40	10 600		PLC 03-215	0,107	3 ¹⁾
20	47	15	12	10	5,84	14 000		PLC 03-53-2	0,140	4
20	47	15	12	10	5,84	14 000	17 000	PLC 03-53-1	0,140	5
						16	7,94	14 000	17 000	PLC 04-30
22	48	36		22,80	14,20			PLC 03-9-1	0,286	9
25	47	15	12	10	5,84	14 000	17 000	PLC 03-53	0,089	5
	52	12		10	5,84	14 000	17 000	PLC 04-50	0,089	6
	52	12		14	7,90		15 000	PLC 04-210	0,130	6
	52	15		14	7,90		15 000	PLC 04-204	0,129	6
	52	19		12,60	8,40	8 400		PLC 04-207	0,165	7
	52	31	15	14,10	7,94	7 100		PLC 04-206	0,180	8
	62	12		19,60	11,20	11 000	13 000	PLC 04-56	0,212	6 ³⁾

¹⁾ -2Z

²⁾ excentrický otvor

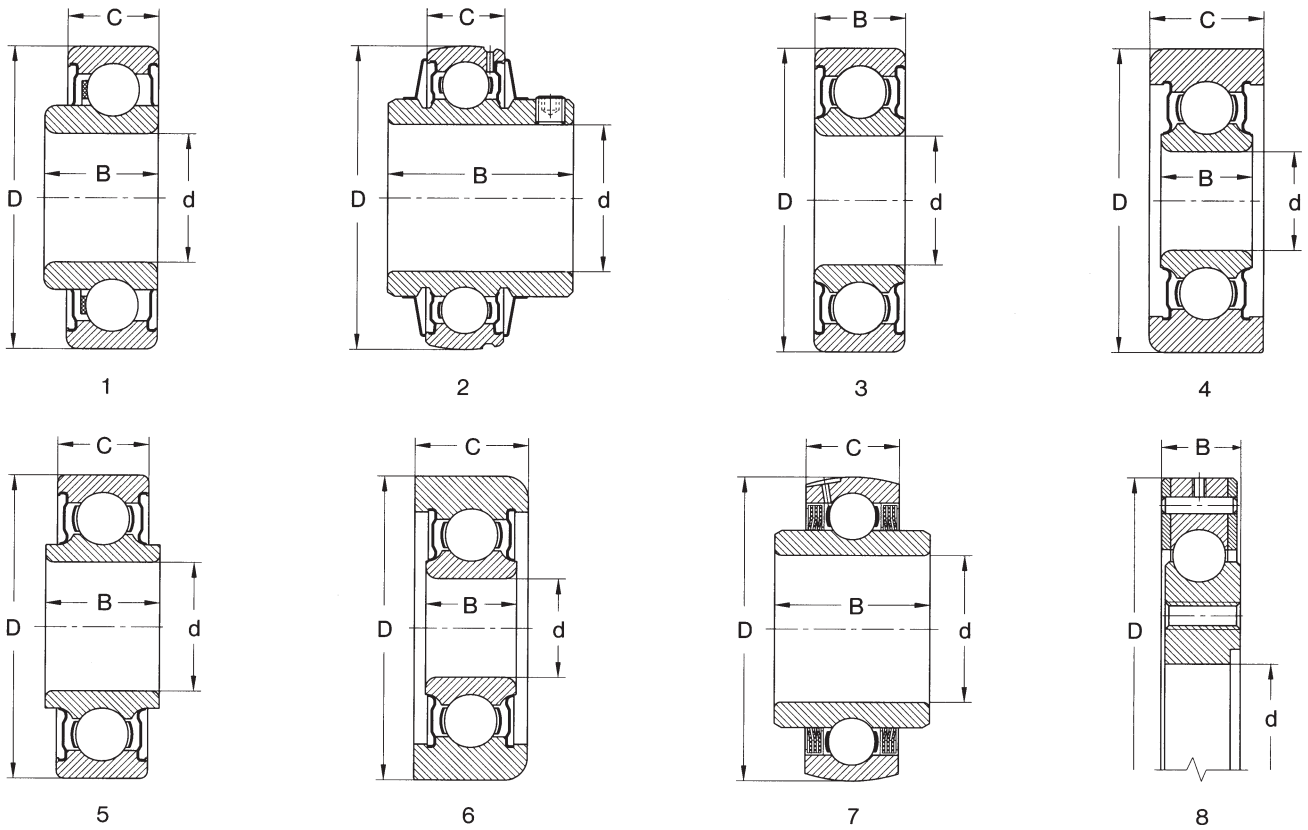
³⁾ plechová klietka

Jednoradové guľkové ložiská



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	dynamická	statická	pre mazanie tukom	pre mazanie olejom			
mm				kN		min ⁻¹			kg	
25	62	17		23,7	12,1	10 500	13 000	PLC 04-48/1	0,225	1
	62	17	14	21,1	10,8	7 500		PLC 05-208	0,235	2
	65	18		24,2	12,8	10 500	13 000	PLC 04-47/1	0,230	1
30	75	17		31,6	17,4	10 000	12 000	PLC 05-12	0,352	3
	70	22		19,4	11,2			PLC 05-211	0,456	4
	78	22		19,4	11,2			PLC 05-212	0,456	4
	80	37	18	32,9	20	5 600		PLC 05-19	0,559	5
33	82	19	29	30	15,8	6 700		PLC 06-20	0,650	6
	66	13		13,3	8,25	7 100		PLC 05-202	0,195	12
	62	18	16	18,8	11,5	10 600		PLC 04-208	0,200	7
33,13	62	18	16	18,8	11,5	7 100		PLC 04-55	0,200	7
	80	17		25,6	15,3	9 400	11 000	PLC 05-207	0,590	8
35	85	17		25,6	15,3	6 300	11 000	PLC 06-205	0,550	9
	90	23		40,6	23,7	7 900	9 400	PLC 06-6-2	0,660	10
	91	20	31,85	25,6	15,3	9 400		PLC 06-22	0,878	11
	110,8	20	30,15	25,6	15,3			PLC 07-25	1,074	11

Jednoradové guľkové ložiská



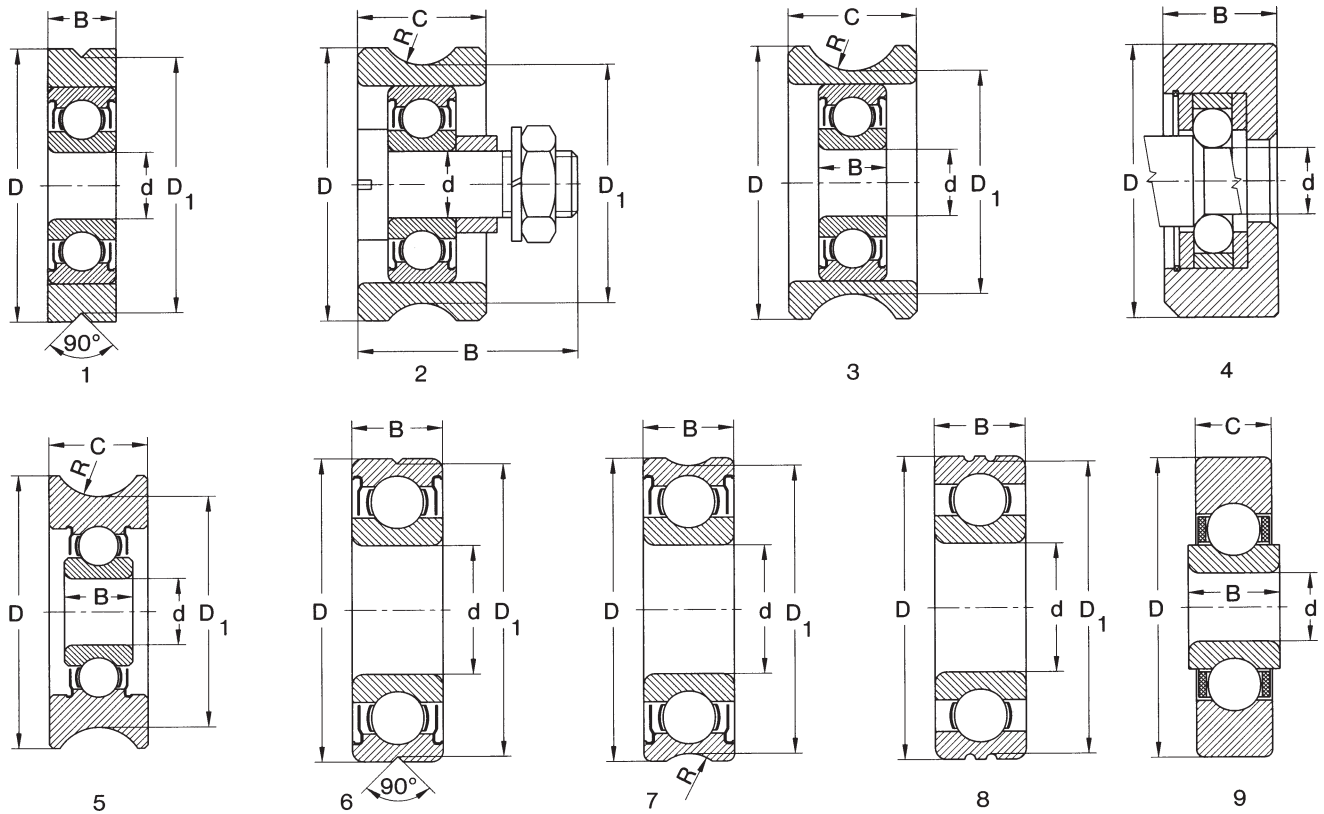
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	C_r	C_s				
mm				kN		min^{-1}		kg	
37	62	20,6	14,0	15,9	10,3	2 500	PLC 04-212	0,195	1
40	80	49,2	21	32,9	20	4 700	PLC 05-203	0,560	2
	97,5	30		29,3	23,2	4 500	PLC 06-203	1,470	3
	114	23	28	40,6	23,7	7 900	PLC 07-24	1,480	4
45	114	23	31,75	40,6	23,7	7 900	PLC 07-23	1,580	4
	120	37	23	57,3	39,8	3 500	PLC 07-20	1,270	5
55	127,064	24,5	31,75	53,1	31,6	4 700	PLC 08-18	2,100	6
	100	55	33	43	29,3	4 200	PLC 06-11	1,260	7
559	761	38,2		232	425		KL761	51,300	8

Jednoradové guľkové ložiská - kladky

Jednoradové guľkové ložiská - kladky majú nenormalizované vyhotovenie, používajú sa pre zvláštne druhy uloženia, ako sú operné a vodiace kladky v rôznych strojoch a zariadeniach, napr.:

PLC 01-17	- rovnačka drôtu,
PLC 03-6	- posuvné zariadenie,
PLC 06-3, PLC 07-2	- zdvíhacie mechanizmy vysokozdvížných vozíkov.

Jednoradové guľkové ložiská - kladky



Rozmery					Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	D ₁	B	C	C _r	C _{or}	tukom	pre mazanie olejom			
mm					kN		min ⁻¹			kg	
3	15	13	4		0,49	0,216	40 000		PLC 81-4	0,003	1
	15,15	13,237	16	8	0,49	0,216	40 000		PLC 81-1	0,007	2 ¹⁾
	15,15	12	4	8	0,49	0,216	40 000		PLC 81-3	0,005	3 ²⁾
4	20		11			0,110	*		PLC 01-11	0,026	4
5	19	16,5	6	7	1,43	0,680	35 000	42 000	PLC 01-47	0,009	5 ²⁾
	16	15	5		1,43	0,735	35 000		PLC 01-17	0,005	6
	16	14,9	5		1,43	0,735	35 000		PLC 01-17-1	0,005	7 ³⁾
6	19	18	6		2,12	1,040	35 000	42 000	PLC 01-48	0,008	8
	48		7	6	2,07	0,944	20 000	24 000	PLC 03-78	0,080	9

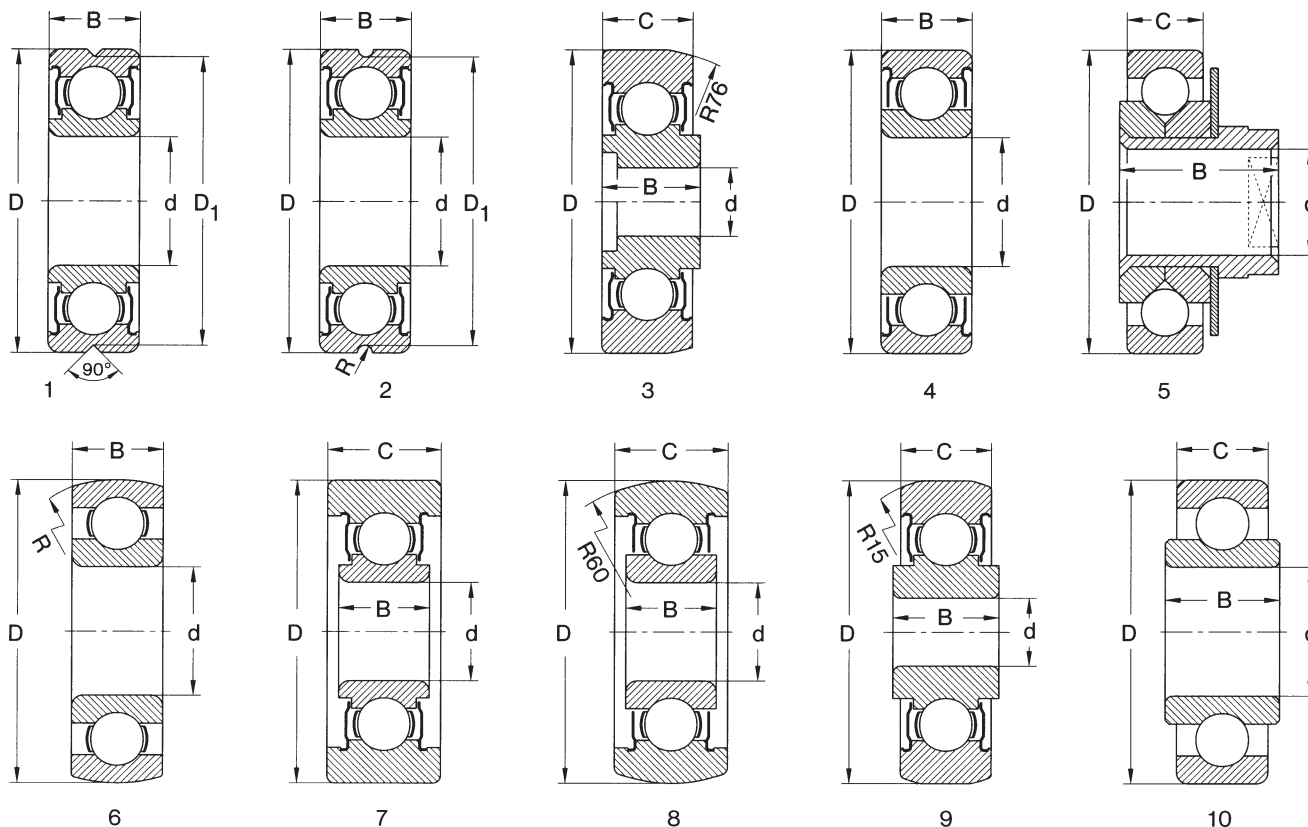
¹⁾ R=2,45

²⁾ R=4

³⁾ R=2

* Ložisko s nízkou medznou frekvenciou otáčania.

Jednoradové guľkové ložiská - kladky



Rozmery					Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	D ₁	B	C	C _r	C _{or}	tukom	pre mazanie olejom			
mm					kN		min ⁻¹			kg	
8	22	21,1	7		2,50	1,34	35 000		PLC 01-16	0,011	1
	22	20,9	7		2,50	1,34	35 000		PLC 01-16-1	0,011	2 ¹⁾
10	57		12	11	7,80	4,90	*		PLC 04-216	0,150	3
10,2	45		12		9,26	4,82	*		PLC 03-206	0,114	4
10,4	35		26	10	4,82	1,36	12 600	17 000	PLC 03-79	0,069	5
11	40		12		6,90	3,10	*		PLC 03-216	0,017	6 ²⁾
12	35		10	11,9	6,10	3,10	*		PLC 03-210	0,049	7
	35		15,4	15	6,10	3,10	*		PLC 03-208	0,060	9 ³⁾⁴⁾
	36		10	11,9	6,10	3,10	*		PLC 03-80	0,053	8
	36		10	12	3,10	5,40	200		PLC 03-209	0,053	8
	64		20,3	18	13,20	7,80	*		PLC 04-217	0,320	9
14,15	42		16	11	14,10	8,40	*		PLC 03-211	0,085	10

¹⁾ R = 2

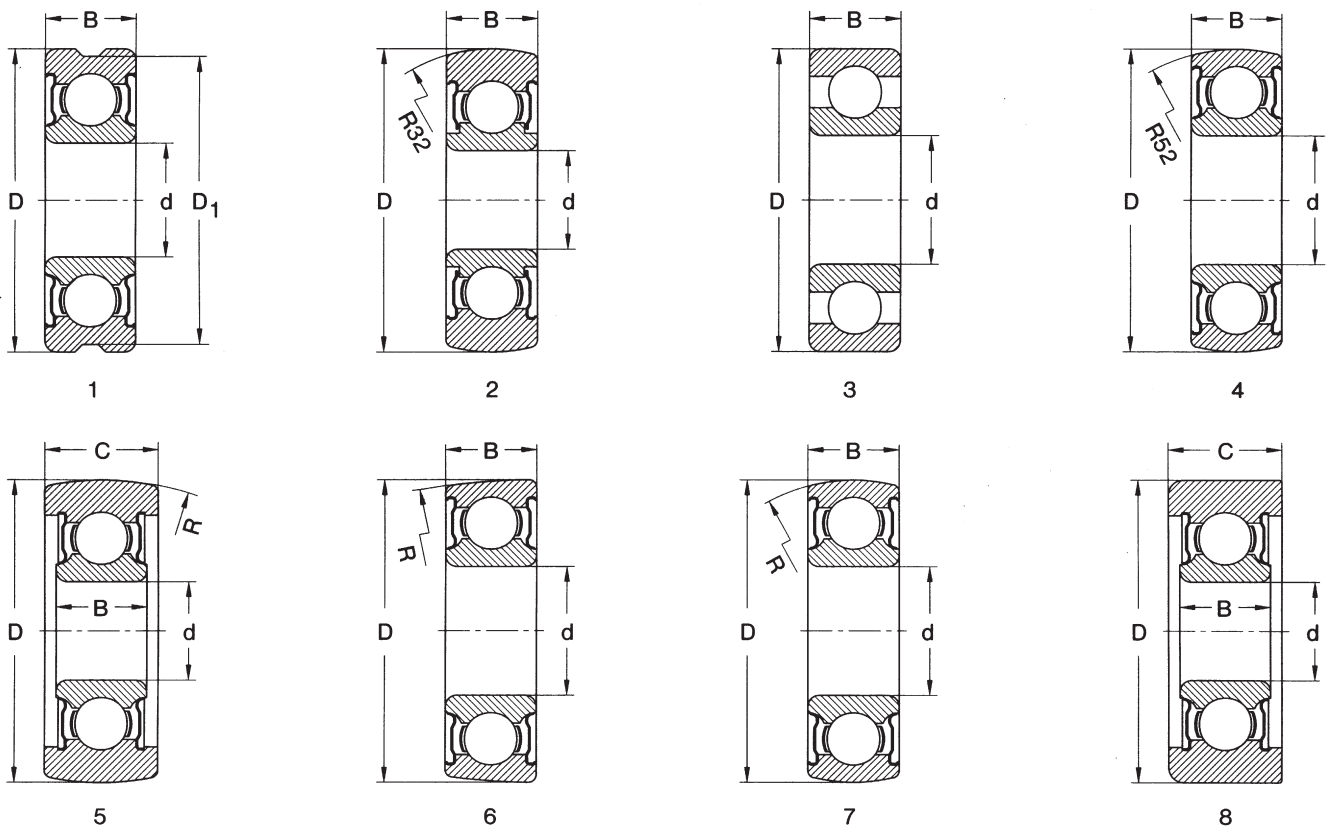
²⁾ R = 47

³⁾ R = 50

⁴⁾ Klietka z polyamidu

* Ložisko s nízkou medznou frekvenciou otáčania.

Jednoradové guľkové ložiská - kladky



Rozmery					Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	D ₁	B	C	C _r	C _{or}				
mm					kN		min ⁻¹		kg	
15	40	38	11		7,70	3,70	13 000	92652-2RS	0,075	1
17	40		12		9,50	4,70	12 000	PLC 03-204	0,073	2 ²⁾
47			12		9,26	4,82	*	203ZZ	0,112	2 ¹⁾
47			12	15	9,26	4,82	18 000	PLC 03-6	0,117	5 ⁸⁾
47			12	15	9,26	4,82	18 000	PLC 03-52	0,110	5 ⁷⁾
62			14	17	9,26	4,82	18 000	PLC 04-37	0,380	5
20	47		14		12,70	6,50	*	PLC 03-219	0,108	3
	52		14		12,80	6,31	9 500	PLC 04-200	0,117	4
25	62		15		14,10	7,94	*	205ZZ	0,225	4 ³⁾
	62		15		14,10	7,08	8 200	PLC 04-201	0,225	4 ³⁾
	76,2		17	25,4	20,70	11,80	*	PLC 05-24	0,620	8
30	70,15		20		19,60	13,70	6 000	MR433	0,460	6 ⁷⁾
	71,15		22		19,60	13,70	5 900	MR434	0,480	6 ⁷⁾
	72		16		19,60	10	7 300	PLC 05-200	0,320	7 ⁴⁾
	78		22		19,60	13,70	5 600	MR435	0,470	6 ⁷⁾
	79		22		19,60	19,60	5 600	MR436	0,475	6 ⁷⁾
35	72		17		16	10,20	5 600	MR457	0,284	7 ⁶⁾
	80		17		25,60	13,90	6 100	PLC 05-201	0,450	7 ⁵⁾
	84,5		17	25	25,60	15,30	6 300	PLC 06-3-1	0,591	8
	85		17	25	25,60	15,30	6 300	PLC 06-3	0,609	8
	101,5		21	30	33,50	19,20	5 600	PLC 07-2	1,180	8
	101,5		21	30	33,50	19,20	5 600	PLC 07-2-3	1,180	8
	101,67		21	28,38	33,50	19,20	5 600	PLC 07-2-1	1,150	8

¹⁾ R = 47

²⁾ -2RS

³⁾ R = 62

⁴⁾ R = 72

⁵⁾ R = 80

⁶⁾ R = 200

⁷⁾ R = 500

⁸⁾ -ZZ

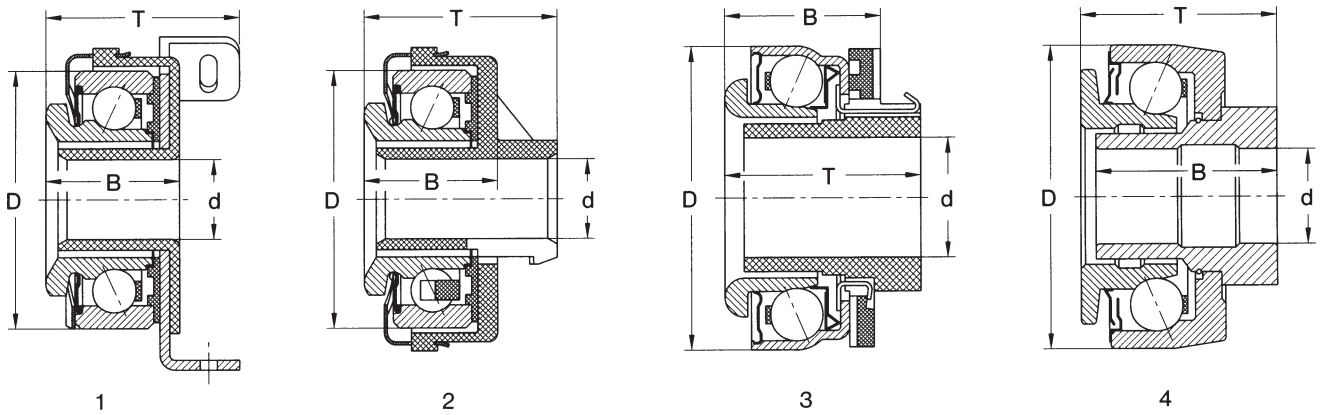
* Ložisko s nízkou medznou frekvenciou otáčania.

Ložiská pre spojky motorových vozidiel

Ložiská pre spojky motorových vozidiel sú integrované úložné jednotky slúžiace k ovládaniu spojky osobných i nákladných automobilov a traktorov, napríklad:

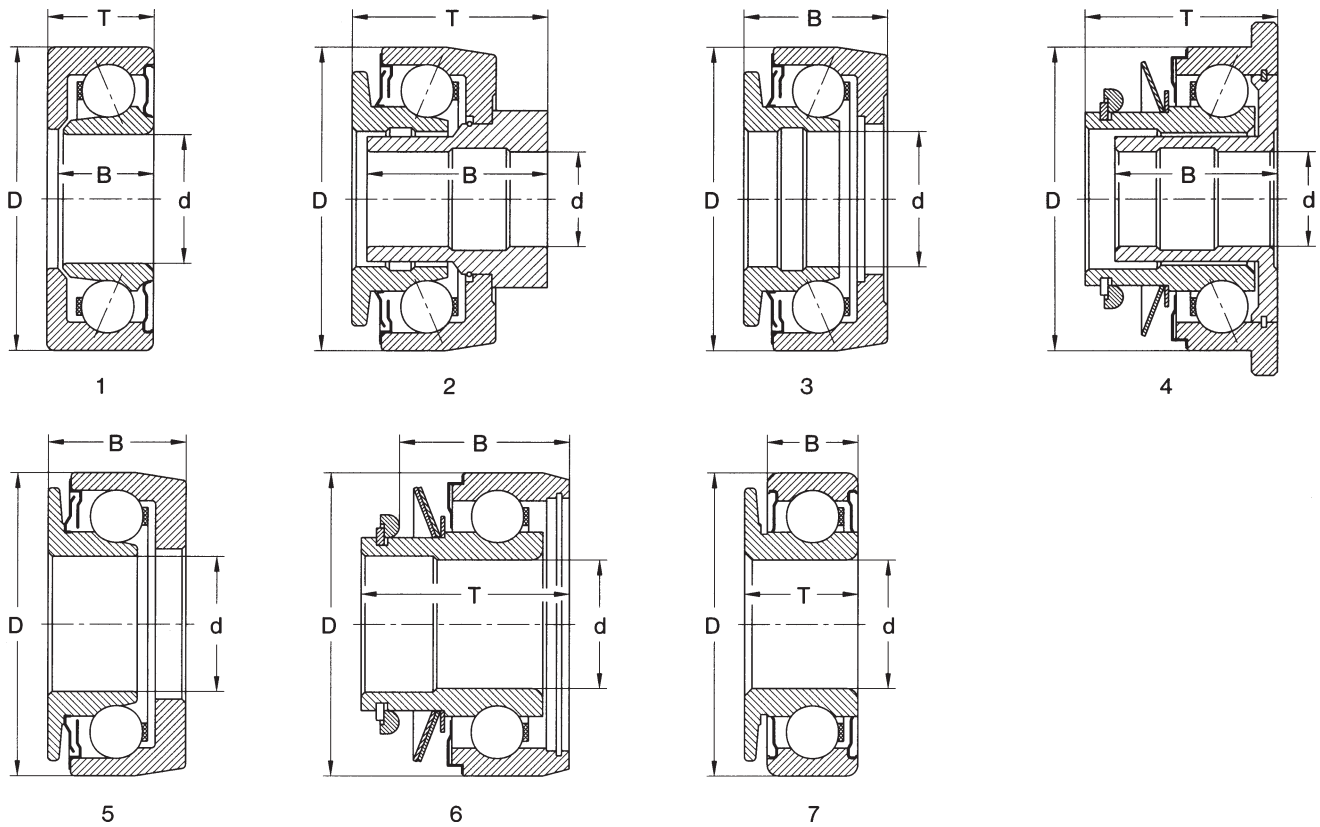
PLC 04-23, PLC 04-24	- automobily ŠKODA,
PLC 04-40	- automobily TAZ 1500,
PLC 05-36, PLC 06-204	- automobily AVIA a DAEWOO,
PLC 07-22, PLC 07-28	- automobily IVECO,
PLC 08-13, PLC 07-11, PLC 07-12, KZI-4	- traktory ZETOR,
PLC 23-4, PLC 23-5, PLC 24-2	- automobily ŠKODA,
KZI-4,5	- automobily IVECO,
KZI-5	- automobily LIAZ a TATRA,
KZI/Z-5/D	- automobily TATRA.

Jednoradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom



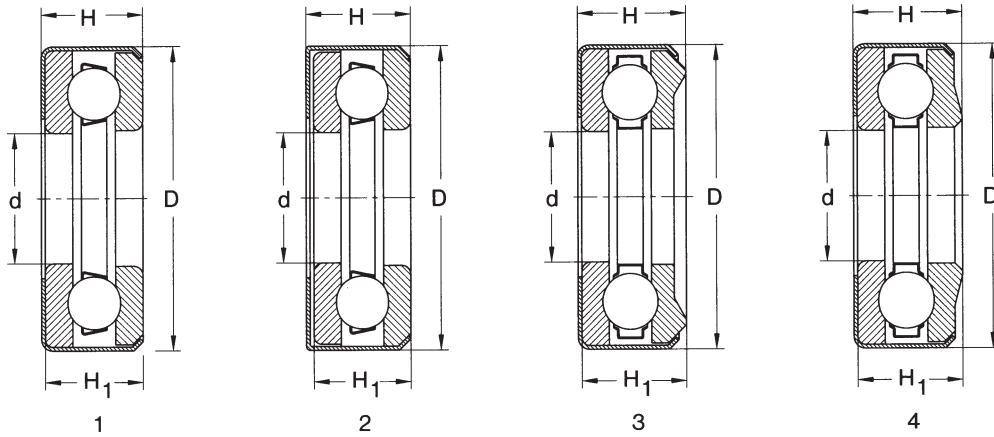
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	T	C_r	C_{or}				
mm				kN		min^{-1}		kg	
25	54,4	22,5	36	12,30	7,79	7 500	PLC 04-23	0,182	1
	54,4	24	32						
31,05	58	24,25	32,75	14,80	9,70	7 100	PLC 04-40	0,152	3
45,2	94,5	45	50,5	20,30	16,30	5 300	PLC 06-204	0,780	4

Jednoradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom



d	Rozmery			Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania tukom pre mazanie olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
	D	B	T	dynamická C_r	statická C_{or}				
mm				kN		min^{-1}		kg	
50	80	16	20	22	14	5 300	PLC 05-36	0,330	1
57	102	53	56	23,7	19,2	5 000	KZI-4	1,240	2
	115	53	56	27,6	23,3	4 200	PLC 07-22	1,660	2
62	102	75	102	23,7	19,2	5 000	PLC 07-11	1,730	2
	102	75	102	23,7	19,2	5 000	PLC 07-12	1,730	2
64,6	102	37		23,7	19,2	5 000	PLC 07-17	0,950	3
68	115	55	58	27,6	23,3	4 200	KZI-5	1,420	2
	128	42,5	51	33,5	27,6	4 000	KZI/Z-5/T	1,880	4
	128	43,6	51	33,5	27,6	4 000	KZI/Z-5	1,880	4
	128	42,5	51	33,5	27,6	4 000	KZI/Z-5/D	1,870	4
	128	42,5	70,3	33,5	27,6	4 000	KZI/Z-5/L	2,380	4
70,6	110	37		25,2	21,1	4 400	PLC 07-202	1,150	5
71	110	40		26,6	21,6	4 400	KZI-4,5	1,180	5
80	126	40,8	50,5	33,5	27,6	1 800	PLC 07-28	1,580	6
106	145	18	25	23,8	24,3	2 500	PLC 08-13	0,940	7

Axiálne jednoradové guľkové ložiská



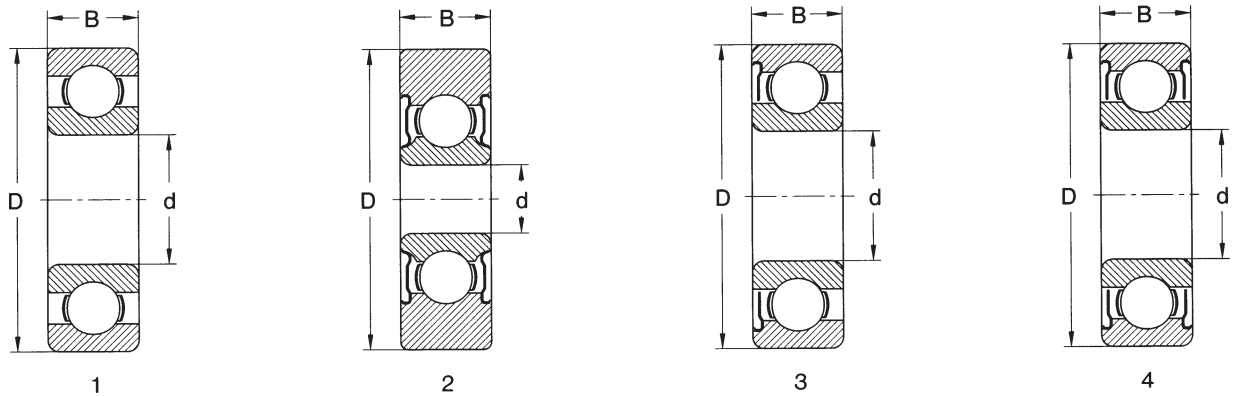
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	H	H ₁	C _r dynamická	C _{0r} statická				
mm				kN		min ⁻¹		kg	
30	49,25	12	11	18,8	31,6	4 200	511Z30	0,086	1
	49,25	12	11	17,4	28,2	4 200	PLC 23-4	0,083	2
	49,25	13,55	12,5	17,4	28,2	4 200	PLC 23-5	0,085	3
35	53,60	12,80	12	20,0	38,3	4 000	511Z35	0,093	1
	53,60	15,50	14,7	20,0	38,3	3 500	PLC 24-2	0,111	4

Ložiská pre špeciálnu a leteckú techniku

Ložiská pre špeciálnu a leteckú techniku sa vyznačujú vysokými technickými parametrami, zvýšenou bezpečnosťou a spoľahlivosťou v prevádzke, prípadne nízkym vnútorným trením. Podľa charakteru uloženia sa ložiská vyrábajú v stupňoch presnosti P6, P5, P4 a presnejšie. Sú vždy vyrobené so zníženou hladinou vibrácií a vo vyhotovení C7, C8, C9 sú so zvýšenou bezpečnosťou v prevádzke. Ložiská sú určené najmä pre uloženia rotorov, turbín a komponentov rotačných reduktorov, skriň pohonov štartovacích jednotiek, pomocných energetických jednotiek, vysokotlakových hydraulických čerpadiel, hydrogenerátorov, jednotiek pre klimatizačný systém, prístroje a gyroskopy v lietadlách ALBATROS - L59, L410, L420, L610 napríklad:

PLC 08-7-2, PLC 04-20	- reduktory otáčok,
PLC 14-22	- čerpadlá,
PLC 43-15	- pohon štartovacej jednotky,
PLC 43-19, PLC 47-9	- hydrogenerátor,
PLC 410-37	- rotor turbíny,
PLC 11-2	- ovládacie mechanizmy.

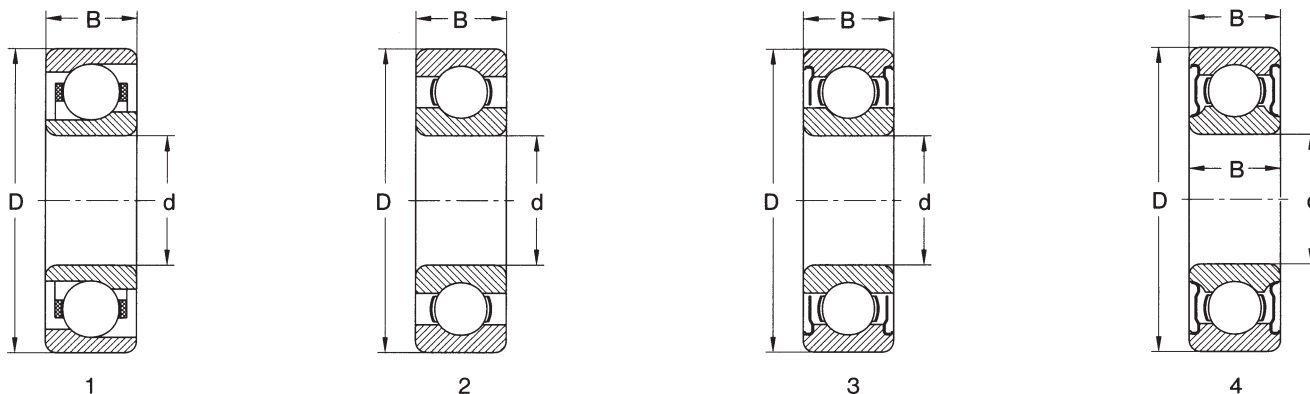
Jednoradové guľkové ložiská



Rozmery			Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	dynamická C_r	statická C_{or}	pre mazanie olejom				
mm			kN		min ⁻¹			kg	
3	10	4	0,490	0,216	40 000	50 000	623Y P57 TPF 77	0,015	1
	10	4	0,490	0,216	40 000	50 000	623Y P57R10-13 TPF 77	0,015	1
	10	4	0,490	0,216	40 000	50 000	623Y P57R13-17 TPF 77	0,015	1
	10	4	0,490	0,216	40 000	50 000	X 623Y P57 TPF 77	0,015	1
5	13	4	0,668	0,355	47 000	56 000	X 619/5 P57 TPF 77	0,025	1
	16	5	1,150	0,735	35 000	42 000	625 TPFK 117	0,047	1
	25	5	1,430	0,681	42 000		PLC 02-6-1	0,018	2
6	15	5	0,909	0,501	42 000	50 000	X 619/6 P57 TPF 77	0,004	1
8	22	7	1,880	1,340	35 000	42 000	608 TPFK 150	0,015	1
	22	7	3,280	1,350	20 500	23 500	608 TPFK 3-009	0,018	1 ¹⁾
10	26	8	4,920	1,960	28 000	33 000	6000ZR P59S0	0,019	3
	26	8	4,130	1,960	28 000	33 000	6000 TPFK 365	0,019	1
	30	9	5,620	2,370	25 000	30 000	6200CMA P49S0 TPF 340	0,037	1
	30	9	5,110	2,660	25 000		6200-2Z P539	0,032	4
12	28	7	4,820	2,000	25 000	13 000	16001CMA P548S1 TPF 340	0,023	1
	28	8	5,960	2,240	26 000	32 000	6001 P68	0,022	1
	28	8	5,960	2,240	26 000	32 000	6001 P68 TPF 337	0,022	1
	28	8	5,960	2,240	26 000	32 000	6001A P59TPF 338	0,022	1
	28	8	3,140	2,240	26 000	32 000	6001 TPFK 116	0,022	1
	32	10	7,940	3,100	22 000	28 000	6201 P68	0,037	1
	32	10	7,940	3,100	22 000	28 000	6201 P68 TPF 337	0,037	1
	32	10	7,940	3,100	22 000	28 000	6201A P59 TPF 338	0,037	1
	32	10	8,020	2,850	22 000		6201-2Z TPFK 399	0,037	4

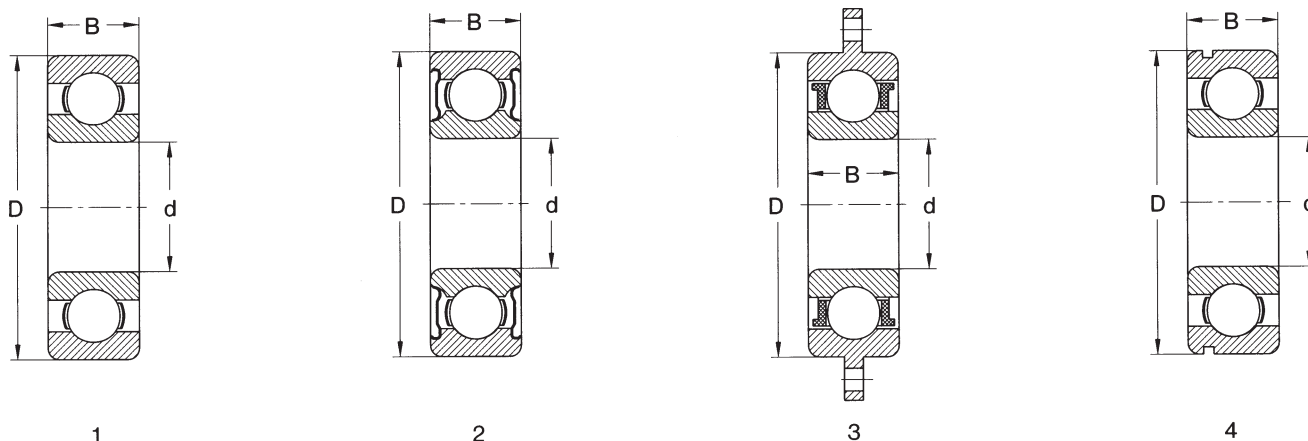
¹⁾ Masívna klietka

Jednoradové guľkové ložiská



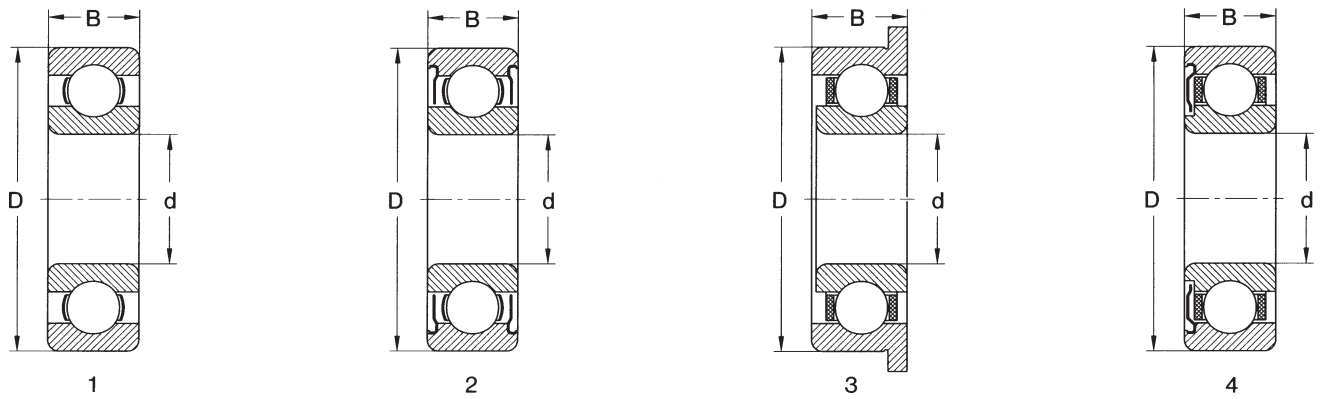
Rozmery			Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C _r	C _{or}	tukom	pre mazanie olejom			
mm			kN		min ⁻¹			kg	
12,7	28,575	6,35	3,35	1,92	12 000		PLC 02-5	0,018	1
15	32	8	6,56	2,51	21 000	25 000	16002 P68	0,027	2
	32	8	6,56	2,51	21 000	25 000	16002 P68 TPF 337	0,027	2
	32	8	6,56	2,51	21 000	25 000	16002A P59 TPF 338	0,027	2
	32	8	4,92	2,00	21 000	25 000	16002CMA P548S1 TPF 340	0,033	2
	32	9	6,56	2,51	21 000	25 000	6002 P68	0,030	2
	32	9	6,56	2,51	21 000	25 000	6002 P68 TPF 337	0,030	2
	32	9	6,56	2,51	21 000	25 000	6002A P59 TPF 338	0,030	2
	35	11	7,22	3,16	20 000	26 000	6202CMA P538S1 TPF 340	0,053	2
	35	11	8,41	3,35	12 000		PLC 03-45	0,059	1
17	35	8	6,56	2,61	20 000	24 000	16003 TPFK 375	0,032	2
	40	12	8,91	4,47	17 000	20 000	6203MA P638	0,087	2
	40	12	9,09	3,98	17 000	20 000	6203CMA P449S1 TPF 340	0,080	2
	40	17,5	9,55	4,77	18 000		63203-2RS2 P439S0 TWH	0,106	4
	47	14	11,80	6,00	14 000	17 000	6303MA P43S0 TPF 82	0,139	2
20	37	9	6,56	2,66		12 000	61904 TPFK 415	0,043	2
	42	12	9,44	4,47	17 000	20 000	6004 P68	0,070	2
	42	12	11,00	4,47	17 000	20 000	6004MA P638	0,082	2
	42	12	11,00	4,47	17 000	20 000	6004MA P539 TPF 337	0,082	2
	42	12	8,91	3,89	17 000	20 000	6004CMA P439S1 TPF 340	0,082	2
	42	12	11,00	4,47		36 300	6004AMA P439 TPF 338	0,082	2
	42	12	10,20	4,22	17 000	20 000	6004 TPFK 375	0,082	2
	47	14	13,90	6,56	15 000	18 000	6204 P59S0	0,108	2
	47	14	14,80	5,84	15 000		6204-2Z TPFK 399	0,107	3
	47	14	12,10	5,62	15 000	18 000	6204CMA P548S1 TPF 340	0,144	2
	47	14	12,80	6,60	10 000		6204-2RS2 P439S0 TWH	0,107	4
	47	20,6	12,80	6,60	10 000		63204-2RS2 P439S0 TWH	0,154	4

Jednoradové guľkové ložiská



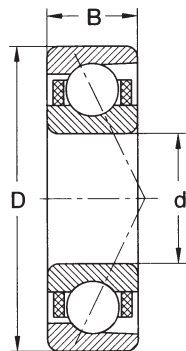
Rozmery			Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.	
d	D	B	C _r	C _s	tukom	olejom				
mm			kN		min ⁻¹			kg		
20	47	18	12,10	5,62	15 000		62204-2RS2TA P539S0TWH	0,140	2	
	47	14	12,10	5,62	15 000	18 000	6204 TPFK 387	0,144	1	
	52	15	16,00	7,94	14 000	17 000	6304MA P638	0,178	1	
	52	15	15,00	7,08	14 000	17 000	6304CMA P559S1 TPF 340	0,178	1	
	52	15	16,00	7,98	14 000	17 000	6304MA P43 TPF 82	0,178	1	
	52	15	15,90	7,80		38 000	6304 TPFK 118	0,178	1	
25	47	8	8,10	3,62	14 000	17 000	16005 P68	0,053	1	
	47	8	8,10	3,62	14 000	17 000	16005 P68 TPF 337	0,053	1	
	47	8	8,10	3,62	14 000	17 000	16005A P59 TPF 338	0,059	1	
	47	8	7,50	3,41	14 000	17 000	16005 TPFK 375	0,069	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005 P68	0,082	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005MA P68	0,095	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005MA P638	0,095	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005 P68 TPF 337	0,082	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005MA P68 TPF 337	0,095	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005 P59S0	0,082	1	
	47	12	10,80	5,84	14 000	17 000	6005 P59S0	0,082	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005A P59 TPF 338	0,082	1	
	47	12	11,70	4,92	14 000	17 000	6005AMA P59 TPF 338	0,095	1	
	47	12	11,00	4,64	14 000	17 000	6005 TPFK 375	0,095	1	
	52	15	13,60	7,08		8 400	6205-2RS P639	0,128	2	
	52	15	15,00	7,94	12 600	15 000	6205 P59S0	0,129	1	
	62	17	14,10	6,68		12 000	15 000	6305CMA P548S1 TPF 340	0,159	1
		17	20,70	10,40	11 000	13 000	6305MA P43 TPF 82	0,284	1	
17		20,70	10,40	11 000	13 000	6305 TPFK 118	0,284	1		
17		17,40	9,26		18 350	6305 TPFK 340	0,289	1		
30		55	9	9,09	4,82	12 000	15 000	16006CMB P539S1 TPF 340	0,101	1
		55	9	9,63	6,74	12 000	15 000	16006 TPFKS-009	0,090	1
	55	13	12,80	6,94	12 000	15 000	6006NXMB P68	0,119	4	
	62	16	21,10	11,20	7 500		6206-2RS P59S0TWH	0,185	2	
	62	16	18,50	9,10	11 000	13 000	6206CMA P548S1 TPF 340	0,244	1	
	62	16	22,60	9,26	11 000		6206-2Z TPFK 399	0,201	1	
62	16	18,50	9,90	13 378		PLC 04-20	0,270	3		

Jednoradové guľkové ložiská



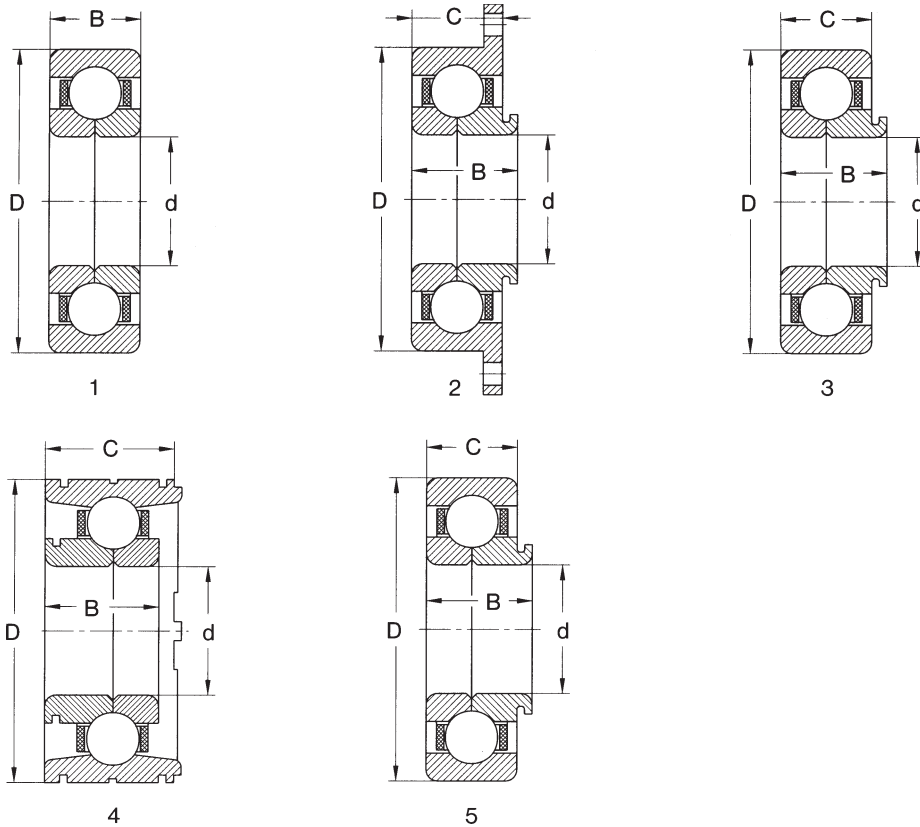
Rozmery			Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	dynamická C_r	statická C_{or}	pre mazanie tukom	pre mazanie olejom			
mm			kN		min^{-1}			kg	
30	72	19	30,05	15,80	10 000	12 000	6306MA P43 TPF 82	0,427	1
	72	19	26,10	13,30	10 000	12 000	6306 TPFK 118	0,427	1
35	62	9	9,26	5,11	10 600	13 000	16007CMA P639S1 TPF 340	0,130	1
	62	9	9,26	5,11	10 600	13 000	16007 TPFK 387	0,111	1
	62	14	12,30	8,58	15 400		PLC 04-3	0,242	3
	72	17	21,10	13,10		10 491	6207 TPFK 340	0,356	1
40	68	9	12,60	7,08	9 500	12 000	16008CMA P639S1 TPF 340	0,015	1
	90	23	40,60	22,40	7 900	9 400	6308MA P43 TPF 82	0,770	1
	90	23	36,20	19,20	7 900	9 400	6308 TPFK 118	0,770	1
	90	23	46,90	20,70	7 900		6308-2Z TPFK 399	0,635	2
45	100	25	61,30	27,90	7 100		6309-2Z TPFK 399	0,833	2
50	80	10	13,10	8,10	8 000	9 500	16010CMA P639S0 TPF 340	0,212	1
	110	27	55,70	32,60	6 300	7 500	6310MA P44S0 TPF 82	1,308	1
55	100	25	43	25,10	6 700	7 900	6211MA P59	0,720	1
65	120	23	57,30	34,10	5 300	5 300	6213MA P639	1,241	1
110	175	31	82,50	57,30	3 150		PLC 09-6	2,860	4

Jednoradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom



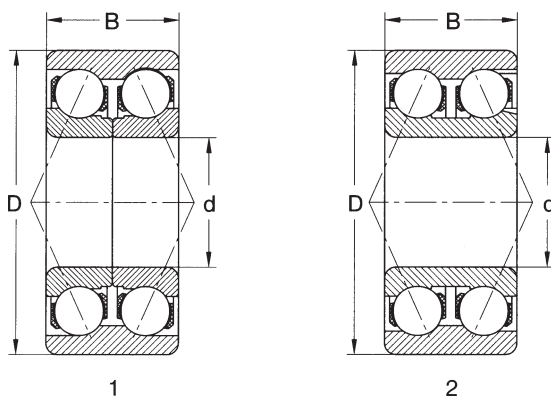
Rozmery			Uhol styku	Základná únosnosť		Prevádzková frekvencia otáčania	Označenie ložiska	Hmotnosť
d	D	B		dynamická C_r	statická C_{or}			
mm			°	kN		min ⁻¹		kg
10	26	8	14	6,07	2,56	75 000	A7000 TPFK 273D	0,021
	26	8	18	6,07	2,56	75 000	A7000 TPFK 273T	0,021
15	35	11	17	5,89	4,06	51 000	7202 TPFK 108	0,047
	35	11	19	3,53	3,55	51 000	7202 TPFK 109	0,047
	35	11	17	8,41	4,06	49 074	A7202 TPFK 415	0,047
	35	11	19	5,11	3,55	49 074	X A7202 TPFK 415	0,047
17	40	12	25	11,40	4,08	5 700	A7203 TPFK 374	0,078
20	52	15	15	18,50	10	13 000	A7304CEMA P4C80M TPF 82	0,172
	52	15		20,60	10,70	38 000	7304 TPFK 118	0,175
25	62	17	15	26,60	15,30	11 000	A7305CEMA P4C80M TPF 82	0,270
	62	17	26	22,40	11,70	34 000	7305 TPFK 118	0,270
25,2	62	17		22,40	11,70	33 000	7305X2 TPFK 118	0,270
30	72	19	15	36,90	22	9 400	A7306CEMA P40M TPF 82	0,413
	72	19	26	27,10	14,70	27 500	7306 TPFK 118	0,428
	72	19		23,7	13,1	30 000	7306 TPFK-11-3	0,410
40	90	23	15	49,20	32,20	7 500	A7308CEMA P4C80M TPF 82	0,741
	90	23	26	41,40	23,70	22 600	7308 TPFK 118	0,746
45	100	25		48,60	33,10	17 800	7309 TPFK-11-3	0,950
	100	25		49,50	40,30	17 800	7309 TPFK 169	0,950
50	110	27	26	63,10	37,10	18 000	7310 TPFK 169	1,290
60	130	31	26	84,10	51,10	15 000	7312 TPFK 169	2,080

Jednoradové guľkové ložiská s viacbodovým stykom



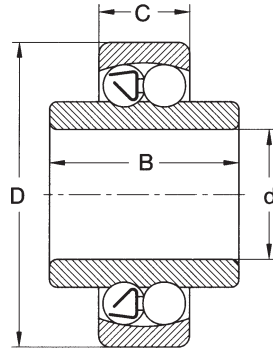
Rozmery				Základná únosnosť		Prevádzková frekvencia otáčania	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	dynamická C_r	statická C_{or}				
mm				kN		min ⁻¹		kg	
15	35	11		8,58	3,76	56 000	QJ202 TFPK 323	0,056	1
17	40	12		11,40	4,82	48 000	QJ203 TFPK 374	0,081	1
30	62	16		29,30	15	34 000	QJ206 TFPK 329	0,233	1
				23,70	13,10	30 000	QJ306 TFPK-11-3	0,420	1
45	100	25		48,60	33,10	17 800	QJ309 TFPK-11-3	0,960	1
55	100	21		44,70	26,60	19 000	QJ211 TFPK 374	1,040	1
65	120	28	23	68,10	42,20	1 990	PLC 08-7-2	1,290	2
70	110	24	20	41,40	27,10	25 000	PLC 07-10	0,780	2
				48,20	30,40	31 500	PLC 07-9	0,892	3
100	165	30	38	108	84	19 324	PLC 09-10	3,580	4
110	170	36	28	94,40	81	13 718	PLC 09-9	2,350	5
				114	79,40	1 320	PLC 09-11	3,600	1

Dvojradowé guľkové ložiská s kosouhlým stykom



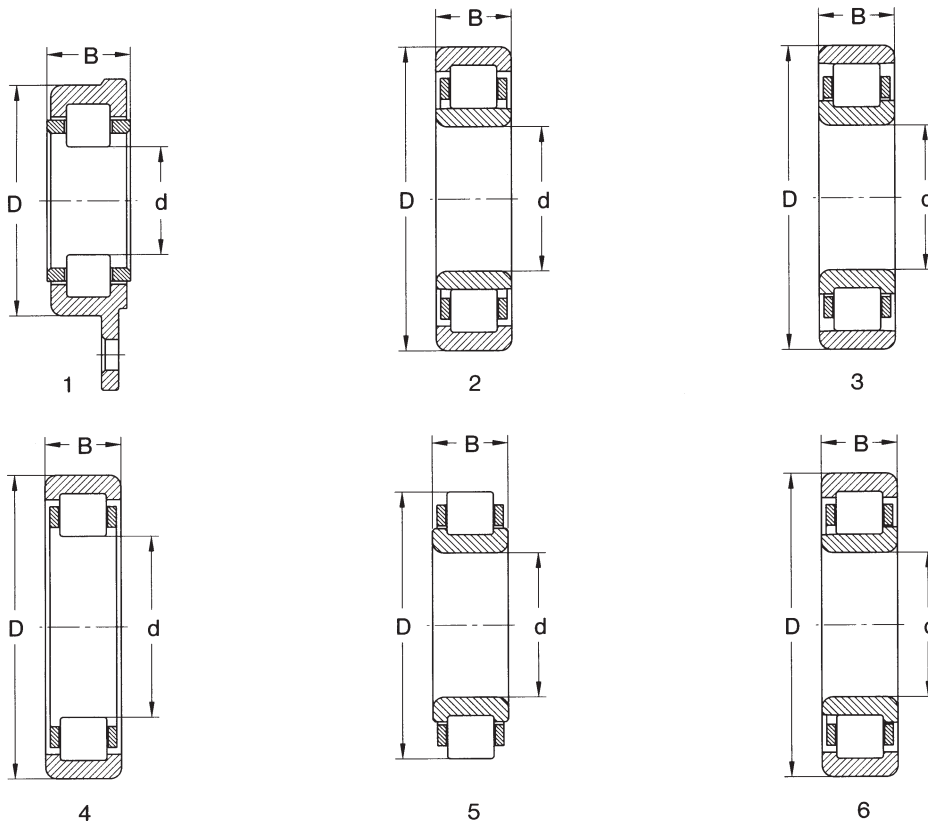
d	Rozmery		Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
	D	B	dynamická C_r	statická C_{or}	tukom	pre mazanie olejom			
	mm		kN		min ⁻¹			kg	
25	57	23,8	29,3	21,5	7 900	9 400	PLC 14-22	0,310	1
35	72	27	47,3	37,6	6 000	7 100	3207C P69SC	0,476	2

Dvojradowé guľkové ložiská naklápacie



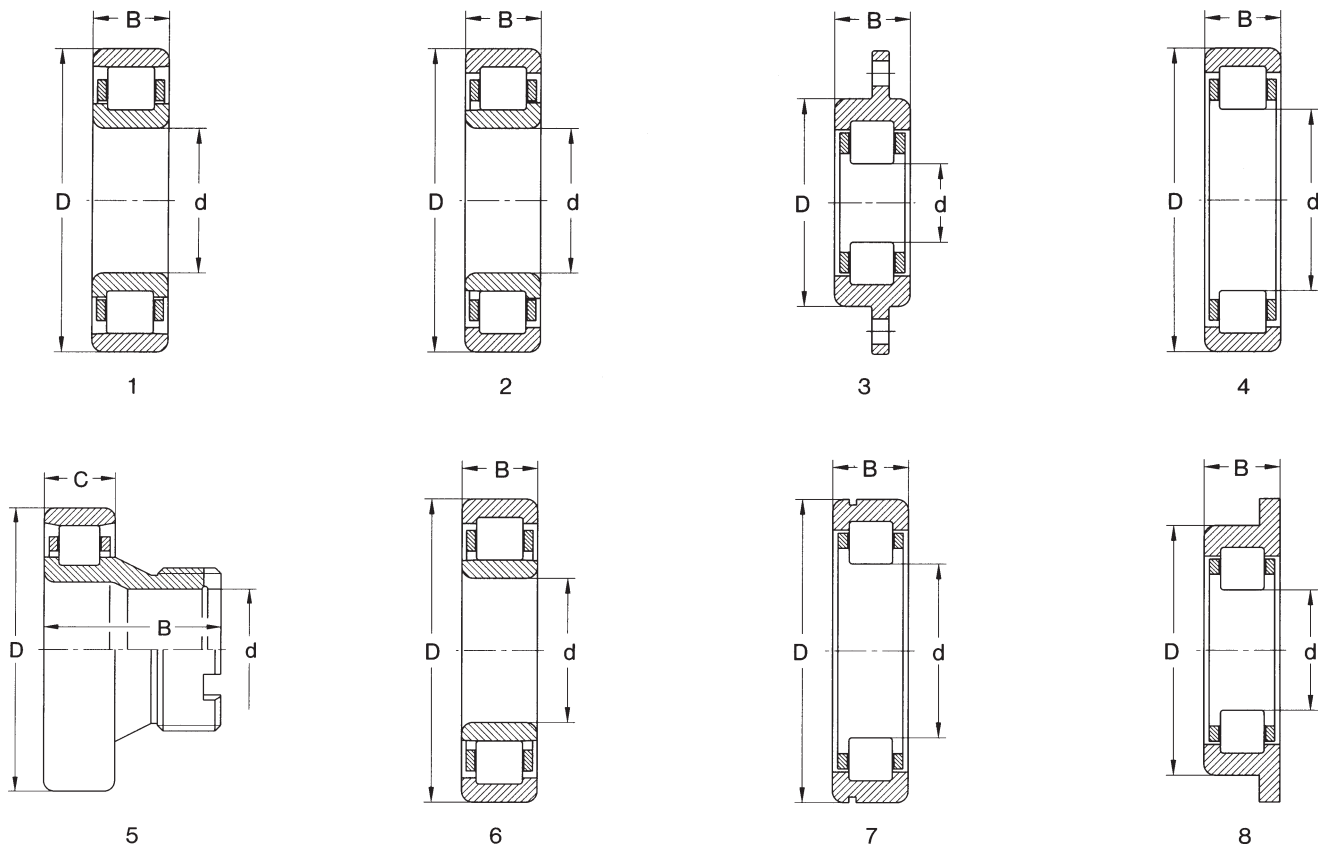
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť
d	D	B	C	dynamická	statická	tukom	olejom		
mm				kN		min ⁻¹			kg
6	19	10	6	1,93	0,48	25 000	32 000	PLC 11-2	0,012
	19	10	6	1,93	0,48	25 000	32 000	PLC 11-2-1	0,012
	19	14	6	1,93	0,48	25 000	32 000	PLC 11-3	0,013
	19	14	6	1,93	0,48	25 000	32 000	PLC 11-3-1	0,013
8	22	14	7	2,04	0,56	25 000	32 000	PLC 11-4	0,019
	22	14	7	2,04	0,56	25 000	32 000	PLC 11-4-1	0,019
	26	18	8	2,90	0,88	25 000	32 000	PLC 12-2	0,028
10	30	20	9	4,15	1,19	24 000	30 000	PLC 12-3	0,046
12	32	24	10	4,30	1,26	22 000	28 000	PLC 13-3	0,058

Jednoradové valčkové ložiská



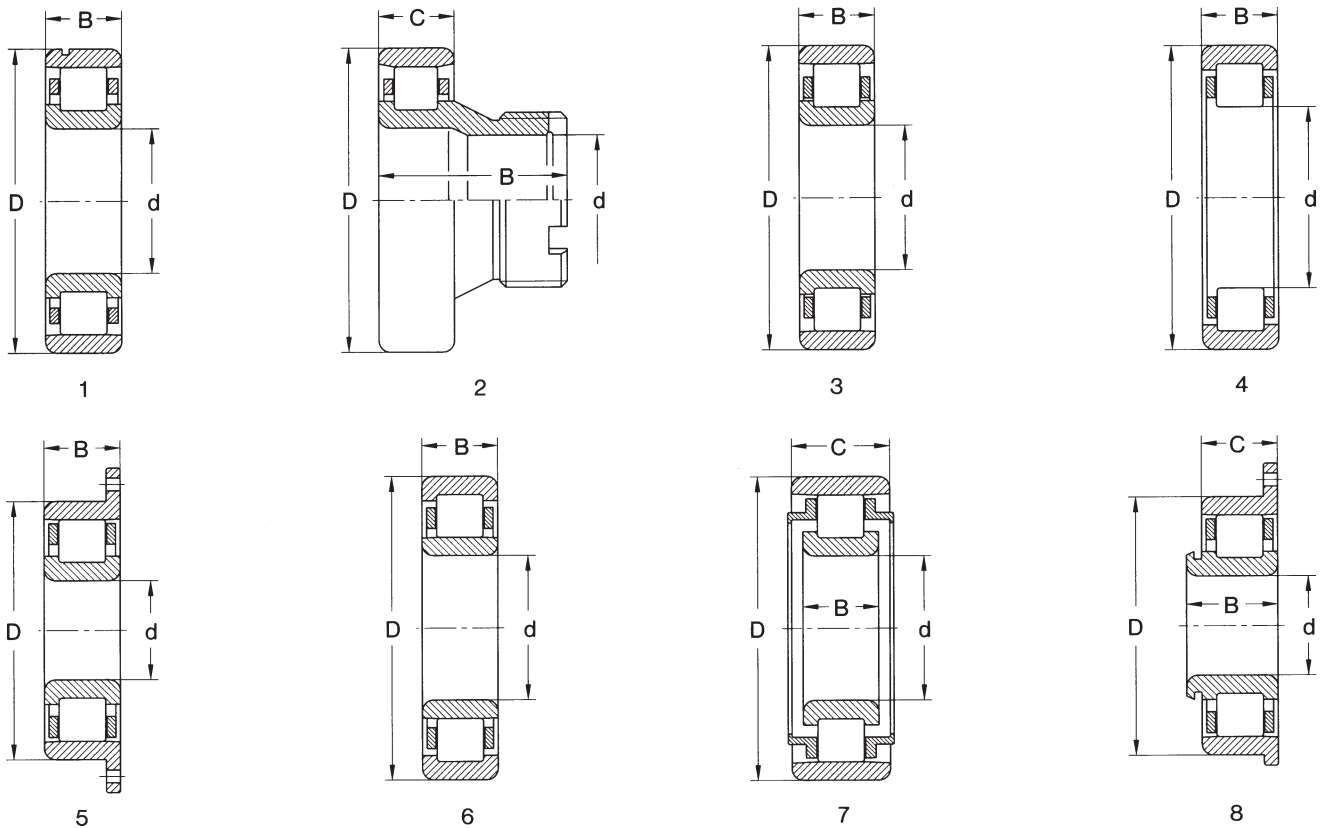
Rozmery			Základná únosnosť		Prevádzková frekvencia otáčania	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C _r dynamická	C _s statická				
mm			kN		min ⁻¹		kg	
13	27	9,7	6,07	2,20	31 000	PLC 42-7	0,027	1
15	35	11	12,60	5,11	52 000	NU202CMAP P429NAS1 TPF 340	0,047	2
	35	11	8,41	7,08	10 421	NJ202 TFPK 340	0,060	6
17	40	12	8,58	6,94	18 360	NJ203 TFPK 340	0,073	6
	40	12	12,10	7,79	29 700	N203MAP P539NAS0 TPF 325	0,067	3
	40	12	12,10	7,79	29 700	N203 TFPK 326	0,067	3
	33,9	12	11,90	4,73	8 173	R N203 TFPK 376	0,044	5
	22,9	12	11,90	4,73	20 000	R NU203 TFPK 375	0,062	4

Jednoradové valčkové ložiská



Rozmery				Základná únosnosť		Prevádzková frekvencia otáčania	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	C _r	C _s				
mm				kN		min ⁻¹		kg	
20	42	12		14,70	10	36 290	N1004MAP P439NA TPF 327	0,080	1
	47	14		14,70	5,84	17 000	NJ204 TPFK 376	0,131	2
22,9	40	12		11,90	4,73	13 378	PLC 43-15	0,082	3
25	47	12		16,50	12	17 000	NJ1005MAP P59NA TPF 327	0,100	2
	52	15		10,10	7,65	15 000	N205MAPR P549NAS2 TPF 334	0,130	1
	52	15		13,90	10	36 290	N205 TPFK 335	0,130	1
27	52	15		17,40	6,94	11 000	NJ205 TPFK 376	0,161	2
	47	14		14,70	5,84	17 000	R NU204 TPFK 375	0,061	4
	43	19	7,2	7,50	5,11	12 000	PLC 43-10	0,051	5
30	55	13		18,10	8,10	17 000	NJ1006 TFPK 376	0,143	2
	62	16		34,80	25,60	12 600	N206EMAP P69NAS0 TPF 319	0,200	1
	62	16		43,80	26	8 650	N206 TFPK 441	0,245	1
	62,2	16		34,80	25,60	12 600	N206EX1MAP P69NAS0 TPF 319	0,200	1
	62,4	16		34,80	25,60	12 600	N206EX11MAP P69 NAS0 TPF 319	0,200	1
	62	16		34,80	25,60	8 650	N206 TPFK 320	0,200	1
	62,2	16		34,80	25,60	8 650	N206X1 TPFK 320	0,200	1
	62,4	16		34,80	25,60	8,650	N206X11 TPF 320	0,200	1
34	62	16		26,60	11	9 680	NU206CMAP P529NAS1 TPF 340	0,232	6
	57	13		14,60	9,50	16 000	PLC 44-3	0,140	7
35	62	14		19,80	14,44	29 700	N1007MAPR P549NAS1 TPF 331	0,184	1
	62	14		15,80	14,44	29 700	N1007 TFPK 332	0,184	1
	72	17		27,10	26,60	10 491	NU207 TFPK 340	0,031	6
36	63	14		19,60	12,90	16 000	PLC 44-4	0,240	8

Jednoradové valčkové ložiská



Rozmery				Základná únosnosť		Prevádzková frekvencia otáčania	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	dynamická C_r	statická C_{or}				
mm				kN		min ⁻¹		kg	
40	90	30		123	106	8 650	PLC 46-8-2	1,000	1
	90	30		155	112	8 650	PLC 46-8-4	1,004	1
42	62	30	13	18,5	15,3	7 500	PLC 43-19	0,179	2
45	75	16		31	13,3	16 600	N1009 TFPK 373	0,290	3
	100	25		61,9	39,9	17 800	N309 TFPK 169	0,924	3
47	68	15		27,1	21,2	11 000	R NU1008MA P59S0	0,172	4
50	90	20		59,6	25,6	16 000	PLC 46-11	0,590	5
	110	27		82,5	68,1	6 700	N310 TFPK 169	1,150	3
55	100	21		69,4	30,4	5 718	PLC 46-12	0,791	5
	120	29		133	57,3	5 718	PLC 47-9	1,670	5
60	130	31		114	96	5 600	N312 TFPK 169	1,850	3
70	110	20		58,4	54,1	6 700	NU1014A0MAPR P559S0	0,700	6
75	115	20		47,3	68,1	6 300	N1015MAP P639NA TPF 311	0,740	3
	115	20		47,3	68,1	6 300	N1015 TFPK 312	0,740	3
	115	20		81	68,1	2 040	N1015 TFPK 441	0,770	3
80	120	18	22	56,2	64,3	19 400	PLC 47-7	0,864	7
95	130	18		58,4	63,1	13 718	N1919BMAPR P529NAS1 TPF 422	0,862	3
	145	32	24	108	55,2	1 320	PLC 48-14	1,640	8
140	210	33		211	114	1 320	PLC 410-37	4,290	5

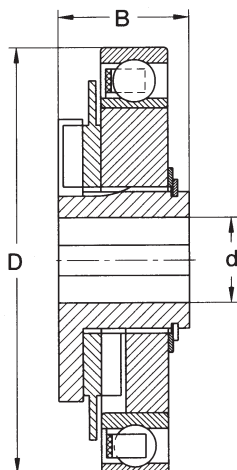
Generátory vln pre harmonické prevodovky

Generátory vln sú určené pre harmonické prevodovky. Hlavným komponentom generátorov vln sú jednoradové guľkové ložiská s pružnými krúžkami typu LGVZ. V súčasnej dobe predstavujú vrchol konštrukcie a technológie výroby valivých ložísk. Harmonické prevodovky majú uplatnenie všade tam, kde sa vyžaduje vysoká kinematická presnosť a malý mŕtvy chod prevodu. Používajú sa najmä v konštrukciách robotov a manipulátorov, v presných obrábacích strojoch a zdravotníckej technike. Prehľad jednoradových guľkových ložísk s pružnými krúžkami je uvedený v publikácii Valivé ložiská ZVL, ZKL.

Príklady použitia:

GV 100-104-1, GV 120-200-1 - robotizované zváracie pracovisko,
GV 50-104-1 - nastavovanie sedadiel v lietadlách.

Generátory vlín



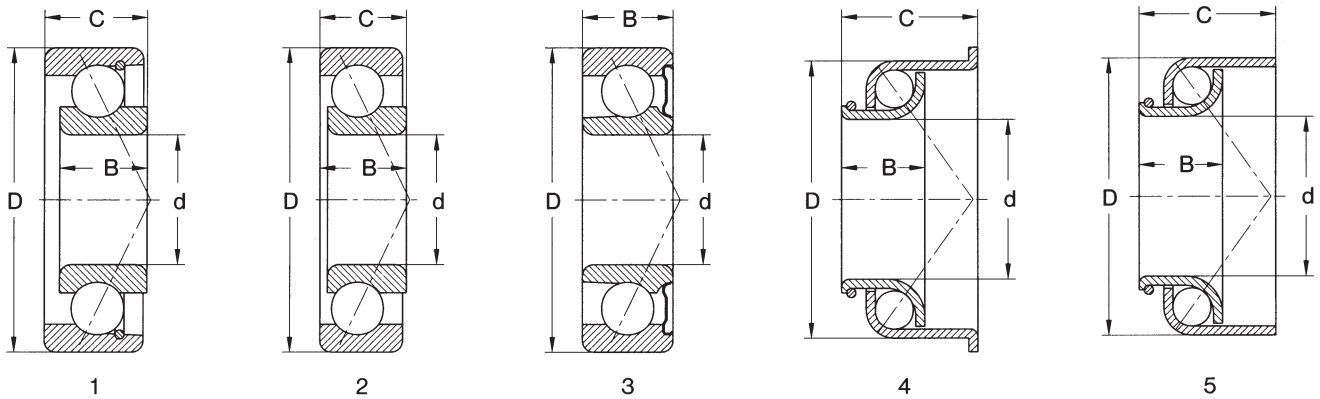
Rozměry			Označení	Hmotnost
d	D	B		
mm				kg
9	50,640 - 0,046	22	GV 50-104-1	0,11
	50,640 - 0,046	22	GV 50-104-4	0,11
12	60,610 - 0,050	25	GV 60-124-1	0,18
	60,610 - 0,050	37	GV 60-124-2	0,18
	100,780 - 0,065	43,9	GV 100-207-2	0,85
	120,935 - 0,070	55	GV 120-207-3	1,35
14	80,965 - 0,055	26	GV 80-104-1	0,39
	80,705 - 0,055	26	GV 80-166-1	0,39
	80,705 - 0,055	26	GV 80-166-4	0,39
	100,780 - 0,065	32	GV 100-207-1	0,80
	101,205 - 0,065	32	GV 100-104-1	0,79
	101,205 - 0,065	32	GV 100-104-4	0,79
20	120,855 - 0,070	40	GV 120-248-1	1,32
	120,855 - 0,070	40	GV 120-248-4	1,32
	120,935 - 0,070	40	GV 120-207-1	1,32
	120,935 - 0,070	40	GV 120-207-4	1,32
	121,445 - 0,070	40	GV 120-104-1	1,32
24	120,935 - 0,070	59	GV 120-207-2	1,40
	161,110 - 0,075	52	GV 160-276-1	3,25
	161,110 - 0,075	52	GV 160-276-4	3,25
	161,240 - 0,075	52	GV 160-207-1	3,25
	161,240 - 0,075	52	GV 160-207-4	3,25
	161,920 - 0,075	52	GV 160-104-1	3,25

Jednoradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom

Jednoradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom majú obežné dráhy v takej polohe, že spojnice ich stykových bodov s valivými telieskami zvierajú s kolmicou na os ložiska ostrý, tzv. stykový uhol. Môžu zachytávať radiálne zaťaženia pôsobiace súčasne s axiálnymi silami v jednom smere. Používajú sa v ulohách v rôznych odvetviach strojárstva, najmä v automobilovom priemysle, napríklad:

PLC 03-29-1	- ozubený pastorok riadenia automobilov ŠKODA,
PLC 04-21	- ozubený pastorok riadenia automobilov TALBOT,
PLC 03-19, PLC 03-33, PLC 03-73	- hriadeľ riadenia automobilov ŠKODA,
PLC 23-8-1, PLC 23-8-2	- riadenie motocyklov ENDURO.

Jednoradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	C_r	C_{or}				
mm				kN		min^{-1}		kg	
12	32	9	10	8,80	4,70	*	PLC 03-73	0,035	1
	32	6	6,5	8,43	3,95	*	PLC 03-81	0,025	2
	32	6	8	8,43	3,95	*	PLC 03-81-1	0,027	2
17	35	7,8	9	8,25	5,21	*	PLC 03-29-1	0,033	1
18	35	7,8	9	8,25	5,21	*	PLC 03-29-2	0,031	1
22,2	36,85	11,4	17,9	5,11	6,31	*	PLC 03-19	0,036	4
	36,85	11,4	16,5	5,11	6,31	*	PLC 03-33	0,034	5
25	45	10	12	9,10	7,30	*	PLC 23-8-2	0,152	1
	47	12		14,2	9,25	*	PLC 03-217	0,080	3
	52	15		19,7	12,00	*	PLC 04-214	0,120	3
26,07	45	10	12	9,10	7,30	*	PLC 23-8-1	1,500	1
30	62	16	17,3	20,70	13,60	8 900	PLC 04-21	0,200	1 ¹⁾

¹⁾ plechová klietka

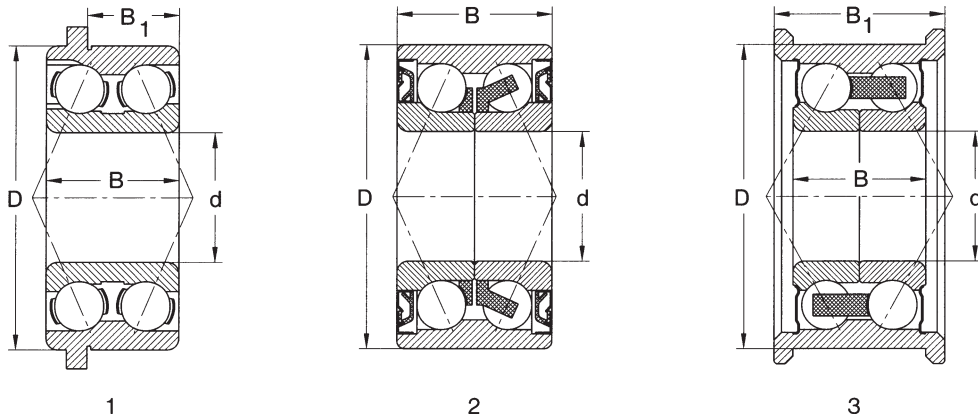
* Ložisko s nízkou medznou frekvenciou otáčania.

Dvojradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom

Dvojradové guľkové ložiská s kosouhlým stykom majú obežné dráhy vyhotovené tak, že môžu prenášať aj klopné momenty v axiálnej rovine. Pri nedostatku miesta stačí pre uloženie otočnej súčasti len jedno ložisko. Ložiská sú nerozoberateľné. Uplatňujú sa najmä v automobilovom priemysle, kde sa vyžaduje vedenie bez vôle a zachytávanie axiálnych síl premenlivého smeru, napríklad:

- PLC 14-24 - predné kolesá automobilov:
OPEL ASCONA, OPEL CORSA, OPEL KADET, OPEL VECTRA,
VAZ 2108 (Samara), VW GOLF, VW JETTA, VW SCIROCCO,
VAUXHALL CAVALIER,
- PLC 14-25 - predné kolesá automobilov:
VW, FIAT,
- pre zadné kolesá automobilov:
VAZ 2108 (Samara), SEAT IBIZA, VW, VOLVO,
- PLC 15-12 - predné kolesá automobilov:
ŠKODA, SEAT RITMO, VOLVO,
FIAT REGATA,
FIAT RITMO STRADA,
LANCIA DELTA, LANCIA PRISMA,
- PLC 15-22 - predné kolesá automobilov:
FIAT RITMO, AUTOBIANCHI PRIMULA,
AUTOBIANCHI,
LANCIA,
- zadné kolesá automobilov:
LANCIA,
- PLC 15-2 - prevodovka automobilov ŠKODA.

Dvojradowé guľkové ložiská s kosouhlým stykom



d	Rozmery			Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
	D	B	B ₁	dynamická C _r	statická C _s	tukom	olejom			
mm				kN		min ⁻¹			kg	
25	65,5	25,4	16,5	30,4	26,6	7 100	8 400	PLC 15-2	0,466	1
	55	20	28	19,2	15,5	8 500		PLC 14-26	0,280	3
30	60	37		36,9	30,4	7 000		PLC 14-25	0,450	2
34	64	37		36,9	31	6 300		PLC 14-24	0,320	2
35	68	37		39,8	38,3	6 500		PLC 15-12	0,540	2
37	72	37		43,8	39,8	5 000		PLC 15-22	0,550	2

Dvojradowé guľkové ložiská

Dvojradowé guľkové ložiská pre textilné stroje a prístrojovú techniku tvoria kompletnú úložnú jednotku umožňujúcu jednoduchú montáž a obsluhu. Ložisko vytvára nerozoberateľný celok, ktorý sa skladá z hriadeľa a puzdra s dvoma radmi guľiek. Na obidvoch stranách je účinné tesnenie. Ložiská sú naplnené plastickým mazivom, ktoré spravidla zabezpečuje mazanie po celú dobu jeho životnosti. Ložiská sú konštruované pre vysoké frekvencie otáčania a pomerne malé zaťaženia, napríklad:

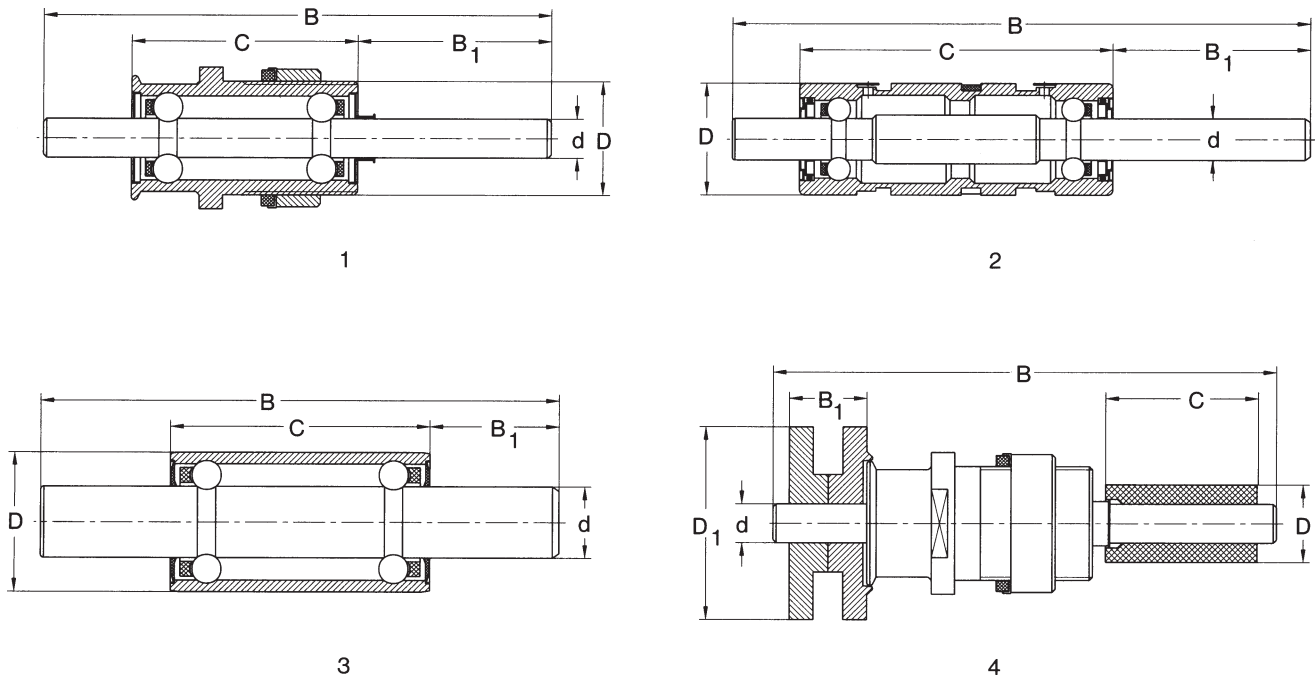
PLC 72-2-8, PLC 72-2-10	- krutová jednotka strojov TK500, TK600, TK603, TK10,
PLC 72-6	- vreteno strojov BD10, BD20,
PLC 73-1-31, PLC 73-1-13	- spriadacia komora strojov BD10N, BD200-R, BD200RC,
PLC 73-1-14, PLC 73-1-22, PLC 74-3	- spriadacia komora strojov BD200-S, BD200SN, BD200V,
PLC 76-3	- komora strojov BD200-R, BD200-RC, BD200-S.

Dvojradowé ložiská pre vodné čerpadlá spaľovacích motorov tvoria nerozoberateľný celok. Skladajú sa z hriadeľa a valcového puzdra uloženého na dvoch radoch guľiek alebo na jednej rade guľiek a jednej rade valčekov a vytvárajú nerozoberateľný celok. Obežné dráhy na hriadeľi a vo valcových puzdách sú vyrobené vo vysokom stupni presnosti. Proti vnikaniu nečistôt je na obidvoch stranách účinné tesnenie. Ložiská sú naplnené plastickým mazivom, ktoré zabezpečuje dostatočné mazanie po celú dobu životnosti ložiska. Príklady použitia:

K105	- automobily VAZ,
K107	- automobily FIAT 125P,
K115	- automobily POLONEZ 1300,
K122	- automobily AUDI, VW-GOLF,
K267	- automobily OPEL ASCONA,
R005	- automobily FIAT RITMO,
R101	- automobily ŠKODA,
R108, R109	- automobily VAZ, VAZ 2108 (SAMARA),
R118	- automobily LIAZ,
R126	- automobily AVIA.

Úložná jednotka pre stredy bicyklov je nerozoberateľný celok zložený z hriadeľa z cementovanej a kalenej ocele a valcového puzdra z celokaliteľného materiálu. Obežné dráhy guľiek sú vytvorené brúsením priamo na hriadeľi a vo valcovom puzdre. Úložné jednotky sú naplnené plastickým mazivom, ktoré zabezpečuje dostatočné mazanie po celú dobu životnosti bicykla. Na upevnenie úložných jednotiek do náboja rámu bicykla slúžia misky, ktoré sú vyrobené z pozinkovanej ocele, zliatiny hliníka alebo z plastu. Napríklad v bicykloch ESKA, FAVORIT, ALPINA.

Dvojradové guľkové ložiská pre textilné stroje a prístrojovú techniku

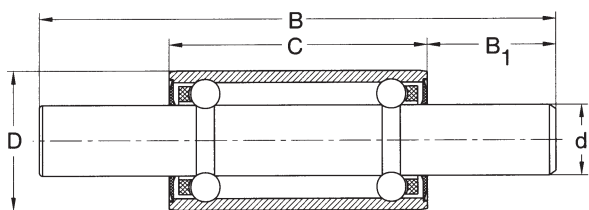


Rozmery					Medzná frekvencia	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D(D ₁)	B	C	B ₁				
mm					min ⁻¹		kg	
8	22	85	56	11	6 000	PLC 73-1-4	0,127	3
8,1	20,98	105,5	44,5	39	50 000	PLC 72-2	0,127	1
	20,98	122	44,5	41,1	50 000	PLC 72-2-1	0,136	1
	20,98	103,5	44,5	26,5	50 000	PLC 72-2-3	0,120	1
	20,98	122	44,5	62,5	50 000	PLC 72-2-5	0,136	1
	16,6	105,5	32	16	50 000	PLC 72-2-8	0,151	4 ¹⁾
	19	105,5	32	16	50 000	PLC 72-2-9	0,154	4 ¹⁾
	(38)	132,4	50	25	50 000	PLC 72-2-10	0,164	4 ²⁾
	(36,5)	132,4	50	30	50 000	PLC 72-2-11	0,166	4 ²⁾
	20,98	117	44,5	41,5	50 000	PLC 72-2-14	0,132	1
	20,98	119,5	44,5	39	50 000	PLC 72-2-15	0,142	1
	20,98	105	44,5	14,5	50 000	PLC 72-2-16	0,124	1
	20,98	137	44,5	46,5	50 000	PLC 72-2-17	0,136	1
	20,98	96,5	44,5	21,5	25 000	PLC 72-2-18	0,132	1
	20,98	105,5	44,5	22	50 000	PLC 72-2-19	0,127	1
8,9	22	112	61	28	90 000	PLC 72-6	0,128	2
10	22	92	56	18	40 000	PLC 73-1-13	0,132	2
	22	112	56	18	60 000	PLC 73-1-14	0,130	3
	22	112	56	18	60 000	PLC 73-1-22	0,130	3
	22	112	56	18	75 000	PLC 73-1-24	0,128	3
	22	112	56	18	80 000	PLC 73-1-27	0,111	3

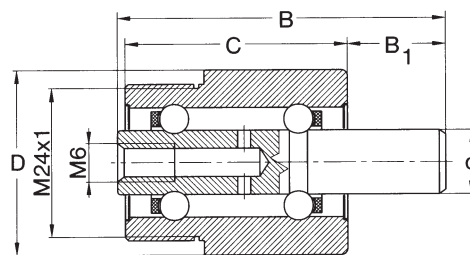
¹⁾ Použité ložisko PLC 72-2; D₁=36

²⁾ Použité ložisko PLC 72-2-1; D=14

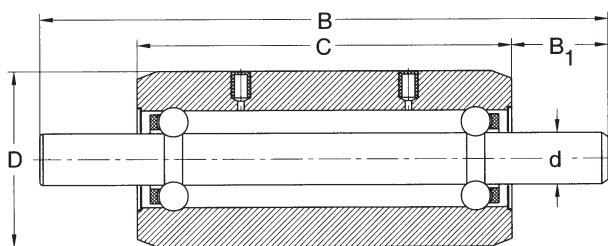
Dvojradowé guľkové ložiská pre textilné stroje a prístrojovú techniku



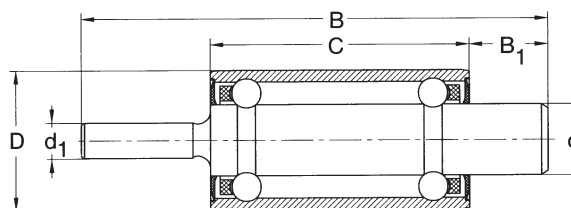
1



2



3

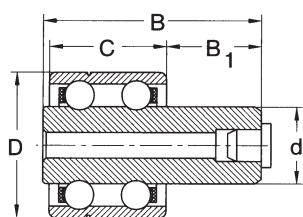


4

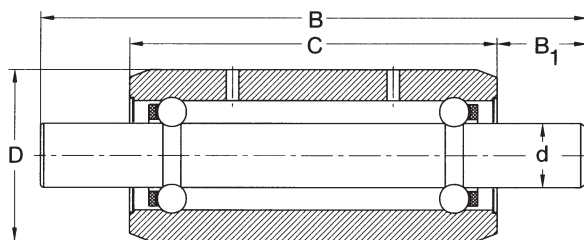
Rozmery						Medzná frekvencia	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	d ₁	D	B	C	B ₁				
mm						min ⁻¹		kg	
10		28	50,5	35	15	15 000	PLC 73-1-28	0,060	2
		22	112	56	18	80 000	PLC 73-1-31	0,128	1
		28	50,5	35	15	15 000	PLC 73-1-32	0,060	2 ¹⁾
		34	110	74	17	15 000	PLC 73-1-35	0,450	3
		22,4	95	56	19,5	15 000	PLC 73-1-36	0,150	1
5		24	65	42	11,5	15 000	PLC 73-1-40	0,068	1
		24	65	41,8	11,6	15 000	PLC 73-1-43	0,065	1
		22	70	44,5	8,5	6 000	PLC 73-4	0,089	4

¹⁾ Mazací otvor z opačnej strany hriadeľa.

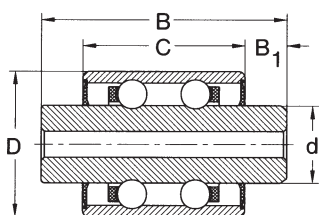
Dvojradowé guľkové ložiská pre textilné stroje a prístrojovú techniku



1



2



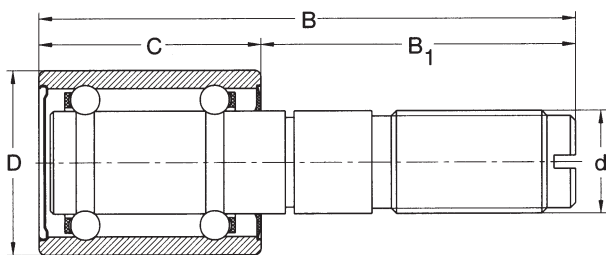
3

Rozmery					Medzná frekvencia	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	B ₁				
mm					min ⁻¹		kg	
11,2	22	33,5	17,35	15,65	8 000	PLC 73-7-3	0,080	1
	22	33,5	17,35	15,65	8 000	PLC 73-7-4	0,080	1 ¹⁾
12	24	48,5	27	21,5	7 500	PLC 73-7-5	0,100	1
	34	110	74	17	30 000	PLC 74-5-4	0,460	2
12,2	34	112	74	19	30 000	PLC 74-4	0,465	2
	34	112	74	14,8	30 000	PLC 74-4-1	0,465	2
16	30	36	25	3,5	15 000	PLC 76-2-1	0,108	3
	30	38,2	25	6,7	15 000	PLC 76-2-2	0,095	3
	30	38,2	25	6,7	15 000	PLC 76-2-3	0,095	3 ²⁾
	30	73	39	17,1	10 000	PLC 76-3	0,180	3

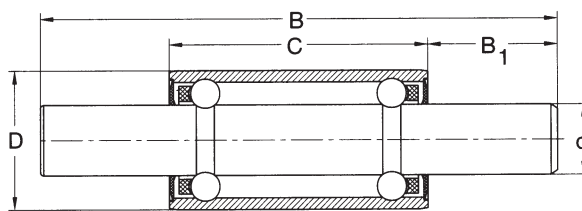
¹⁾ plný hriadeľ

²⁾ mazacie otvory

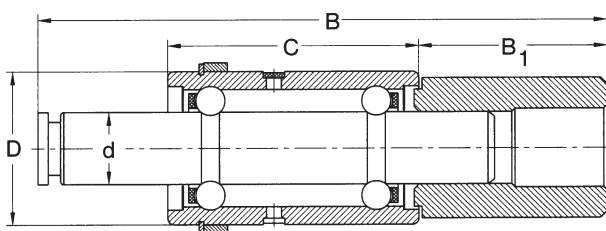
Dvohradové guľkové ložiská pre textilné stroje a prístrojovú techniku



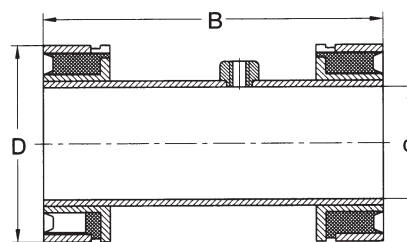
1



2



3



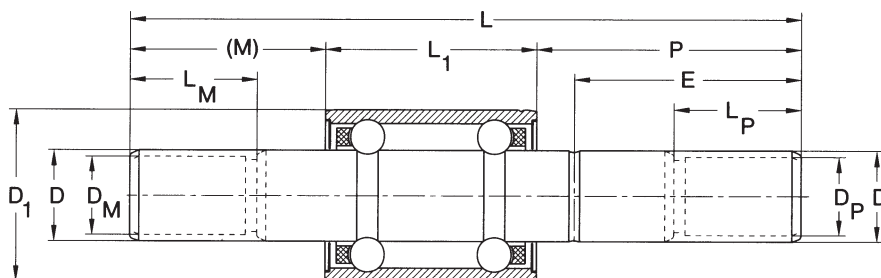
4

Rozmery					Medzná frekvencia	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	B ₁				
mm					min ⁻¹		kg	
14,15	28	126,5	57,5	42	8 000	PLC 74-10-2	0,390	3
16	30	96	39	57	12 000	PLC 76-3-1	0,220	1
	30	115	60	27,5	10 000	PLC 76-4	0,318	2
16,3	38	170	117	25	25 000	PLC 76-5	0,833	2
22	38	70				PLC 83-15	0,100	4 ¹⁾
	38	69				PLC 83-18-2	0,100	4 ²⁾

¹⁾ Použitie pre ložiská PLC 73-1-24, PLC 73-1-31

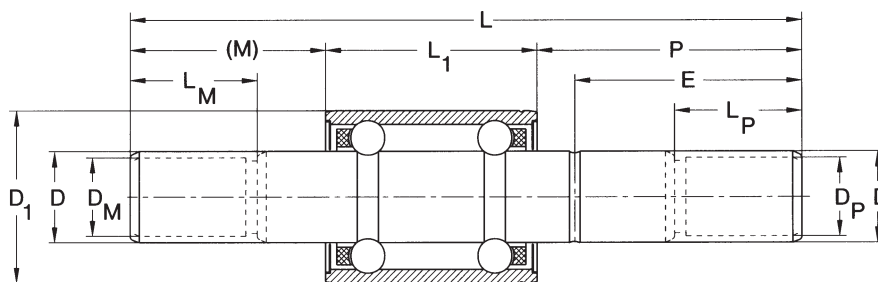
²⁾ Použitie pre ložiská PLC 72-6

Dvohradové guľkové ložiská pre vodné čerpadlá spaľovacích motorov



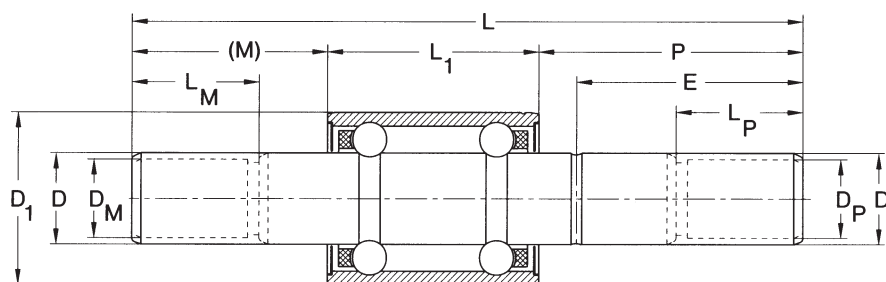
Označenie ložiska	Rozmery											
	D ₁	L	D	L ₁	M	P	D _M	D _P	L _M	L _P	E	
	mm											
K101	24,00	81,50	12,000	27,00	16,50	38,00						
K102	24,00	85,00	12,037	27,00	21,00	37,00						
K032	24,00	82,73	12,038	33,40	16,00	33,33						
K025	26,00	89,50	12,000	39,00	16,50	34,00						
K103	30,00	58,50	15,000	24,00	10,00	24,50		10,000			23,50	
K104	30,00	97,50	15,006	38,90	23,50	35,10						
K132	30,00	88,00	15,918	27,00	18,00	43,10						
K126	30,00	91,85	15,918	38,90	32,64	20,31	12,674			29,43		
K118	30,00	94,35	15,918	38,90	17,50	37,95						
K125	30,00	94,49	15,918	38,90	21,44	34,15	12,738	12,738	19,81		31,13	
K001	30,00	98,43	15,918	38,90	22,47	37,06		12,008				33,93
K122	30,00	98,00	15,918	38,91	16,99	42,10						
K127	30,00	98,17	15,918	38,90	40,77	18,50	12,235			38,99		
K040	30,00	102,9	15,918	38,90	23,10	40,90						38,35
K112	30,00	102,87	15,918	38,90	22,57	41,40		12,675			38,23	
K124	30,00	102,87	15,918	38,90	23,04	40,93						
K042	30,00	102,90	15,918	38,90	23,10	40,90						
K120	30,00	103,50	15,918	38,91	25,80	38,80						
K015	30,00	111,51	15,918	38,90	23,79	48,82						42,47
K123	30,00	112,00	15,918	38,90	46,10	27,00						
K003	30,00	119,08	15,918	38,90	37,30	42,88						36,53
K109	30,00	123,24	15,918	57,15	25,45	40,64						
K113	30,00	123,24	15,918	57,15	25,45	40,64						

Dvojradowé guľkové ložiská pre vodné čerpadlá spaľovacích motorov



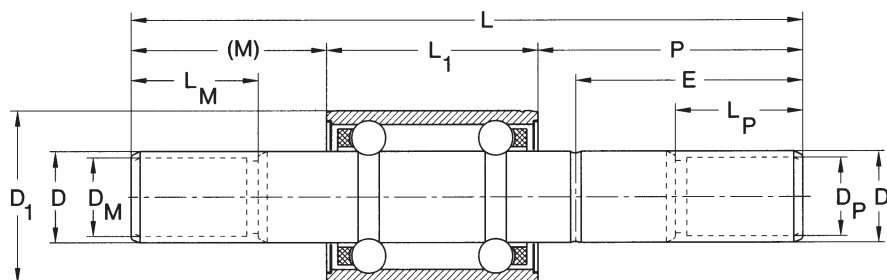
Označenie ložiska	Rozmery										
	D ₁	L	D	L ₁	M	P	D _M	D _P	L _M	L _P	E
	mm										
K129	30,00	123,44	15,918	57,15	25,60	40,69					
K020	30,00	123,67	15,918	38,90	31,73	53,04					44,45
K116	30,00	127,78	15,918	38,91	25,80	63,10					56,75
K119	30,00	128,00	15,918	57,15	23,00	47,85					
K110	30,00	136,66	15,918	38,90	39,17	58,59					
K036	30,00	138,10	15,918	38,90	58,33	40,87					34,54
K037	30,00	138,10	15,918	38,90	58,33	40,87					
K039	30,00	138,10	15,918	38,90	58,33	40,87					34,54
K111	30,00	141,98	15,918	57,15	32,12	52,71					
K121	30,00	146,00	15,918	38,91	61,70	45,40					
K018	30,00	101,50	15,939	38,90	17,49	45,11					
K016	30,00	122,25	15,939	38,90	40,17	43,18					38,28
K038	30,00	132,13	15,939	38,90	40,17	53,06					48,29
K001OS	30,00	98,43	15,969	38,90	22,47	37,06		12,057		33,93	
K019OS	30,00	103,20	15,969	38,90	23,41	40,89					36,09
K015OS	30,00	111,51	15,969	38,90	23,79	48,82					42,47
K003OS	30,00	119,08	15,969	38,90	37,30	42,88					36,53
K020OS	30,00	123,67	15,969	38,90	31,73	53,04					44,45
K018OS	30,00	101,50	15,989	38,90	17,49	45,11					
K016OS	30,00	122,25	15,989	38,90	40,17	43,18					38,28
K021OS	30,00	132,13	15,989	38,90	40,17	53,06					48,29
K002OS	30,00	154,23	15,989	38,90	29,76	85,57					79,22
K108	30,00	106,25	15,994	38,90	26,22	41,13					

Dvohradové guľkové ložiská pre vodné čerpadlá spaľovacích motorov



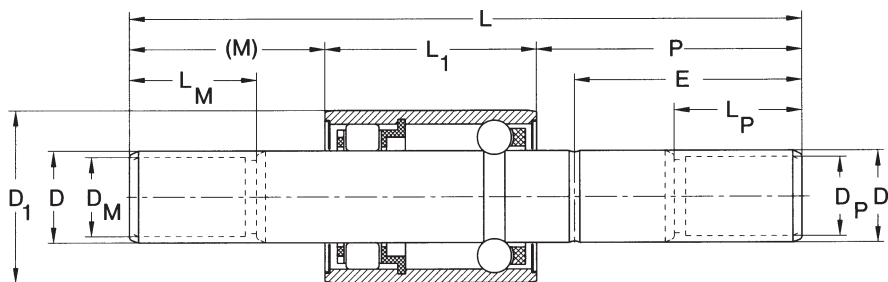
Označenie ložiska	Rozmery											
	D ₁	L	D	L ₁	M	P	D _M	D _P	L _M	L _P	E	
	mm											
K128	30,00	67,00	16,000	38,90	26,50	2,00						
K117	30,00	88,75	16,000	36,00	19,25	33,50						
K135	30,00	90,50	16,000	38,90	12,10	39,50		12,067		36,50		
K106	30,00	92,00	16,000	39,00	15,50	37,50						34,50
K114	30,00	98,00	16,000	38,90	18,10	41,00						38,00
K107	30,00	106,00	16,000	39,00	26,00	41,00						38,00
K115	30,00	106,00	16,000	38,90	26,10	41,00						38,00
K105	30,00	115,00	16,000	39,00	26,00	50,00						43,00
K130	30,00	115,50	16,000	38,90	41,55	35,05	15,000					
K131	30,00	131,00	16,000	38,90	57,05	35,05	15,000					
K139	36,00	103,00	19,000	34,00	38,50	30,50	12,000	15,000	38,00	30,00		
K026	38,10	112,67	18,961	41,28	28,59	42,80	15,918	24,13	39,62			
K010	38,10	127,48	18,961	54,10	30,91	42,47	15,918	15,918	14,35	39,30		
K006	38,10	132,08	18,961	54,10	29,72	48,26	15,918	15,918	12,32	43,18		
K014	38,10	134,88	18,961	54,10	37,22	43,56		15,918				41,02
K012	38,10	136,40	18,961	54,10	36,07	46,23	15,918	15,918	12,32	43,43		
K023	38,10	135,64	18,961	54,10	31,76	49,78		15,918				47,24
K138	38,10	136,40	18,961	54,10	36,10	46,20	15,918	15,918	12,30	43,40		
K022	38,10	143,48	18,961	54,10	30,71	58,67	15,918	15,918	12,24	50,55		
K008	38,10	146,05	18,961	54,10	36,20	55,75	15,918	15,918	13,72	51,56		
K017	38,10	146,05	18,961	54,10	36,20	55,75	15,918	15,918	30,10	51,56		
K140	38,10	146,05	18,961	54,10	44,32	47,63		15,918				44,50
K035	38,10	148,84	18,961	54,10	40,89	53,85	15,918	15,918	34,93	49,66		
K007	38,10	150,50	18,961	54,10	34,93	61,47		15,918				58,30

Dvohradové guľkové ložiská pre vodné čerpadlá spaľovacích motorov



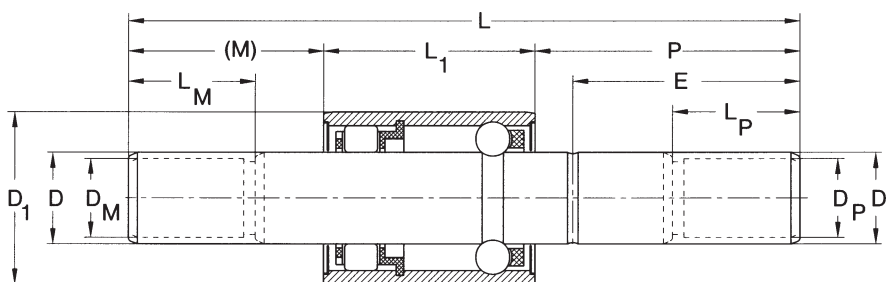
Označenie ložiska	Rozmery										
	D ₁	L	D	L ₁	M	P	D _M	D _P	L _M	L _P	E
	mm										
K011	38,10	152,40	18,961	54,10	35,43	62,87	15,918	15,918	15,27	58,39	
K009	38,10	152,91	18,961	54,10	46,23	52,58	15,918	15,918	28,58	43,26	
K013	38,10	156,59	18,961	54,10	39,50	62,99		15,918		59,82	
K137	38,10	156,60	18,961	54,10	39,50	63,00		15,918		59,80	
K004	38,10	161,93	18,961	54,10	35,44	72,39	15,918	15,918	15,27	70,05	
K136	38,10	175,70	19,000	54,10	53,00	68,70	16,000	16,000	14,00	64,00	
K010OS	38,10	127,48	19,012	54,10	30,91	42,47	15,918	15,969	14,35	39,30	
K006OS	38,10	132,08	19,012	54,10	29,72	48,26	15,918	15,969	12,32	43,18	
K014OS	38,10	134,88	19,012	54,10	37,22	43,56		15,969		41,02	
K012OS	38,10	136,40	19,012	54,10	36,07	46,23	15,918	15,969	12,32	43,43	
K023OS	38,10	135,64	19,012	54,10	31,76	49,78		15,969		47,24	
K022OS	38,10	143,48	19,012	54,10	30,71	58,67	15,918	15,969	12,24	50,55	
K141	38,10	143,48	19,012	54,10	30,71	58,67	15,918	15,977	12,24	50,55	
K008OS	38,10	146,05	19,012	54,10	36,20	55,75	15,918	15,969	13,72	51,56	
K017OS	38,10	146,05	19,012	54,10	36,20	55,75	15,969	15,969	30,10	51,56	
K007OS	38,10	150,50	19,012	54,10	34,93	61,47		15,969		58,30	
K011OS	38,10	152,40	19,012	54,10	35,43	62,87	15,918	15,969	15,27	58,39	
K009OS	38,10	152,91	19,012	54,10	46,23	52,58	15,918	15,969	28,58	43,26	
K013OS	38,10	156,59	19,012	54,10	39,50	62,99		15,969		59,82	
K024OS	38,10	161,04	19,012	54,10	46,61	60,33	15,918	15,969	33,15	55,88	
K004OS	38,10	161,93	19,012	54,10	35,44	72,39	15,918	15,969	15,27	70,05	

Dvojradowé guľkové ložiská pre vodné čerpadlá spaľovacích motorov



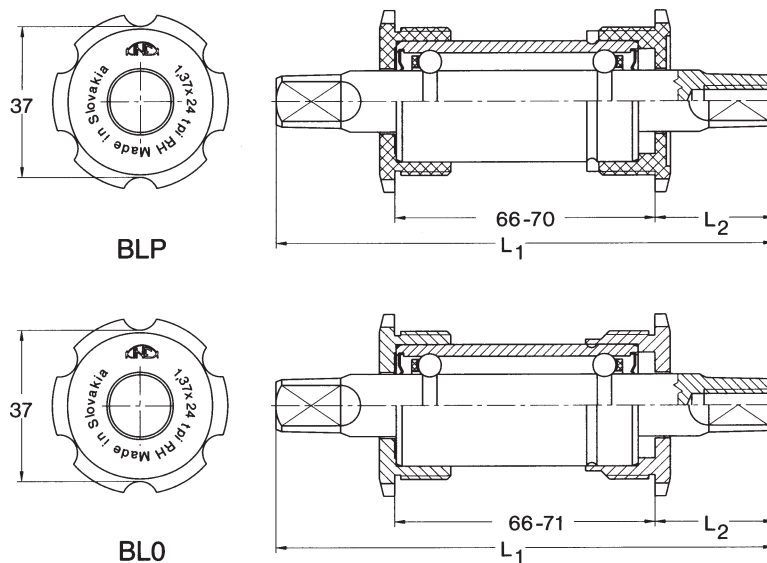
Označenie ložiska	Rozmery										
	D ₁	L	D	L ₁	M	P	D _m	D _p	L _m	L _p	E
	mm										
R102	30,00	90,00	15,000	38,90	18,00	33,10		12,000		32,00	
R001	30,00	87,50	15,008	36,00	16,50	35,00		12,000		34,00	
R101	30,00	90,50	15,008	38,90	12,10	39,50		12,067		35,50	
R104	30,00	98,00	15,008	38,90	18,50	40,60		12,067		36,60	
R106	30,00	105,00	15,008	38,90	17,10	49,00		12,067		45,00	
R105	30,00	109,25	15,008	52,00	17,75	39,50					36,00
R107	30,00	109,25	15,008	52,00	17,75	39,50					36,00
R013	30,00	101,00	15,918	38,90	24,99	37,11		12,00		34,98	
R007	30,00	105,41	15,918	38,90	20,31	46,20					41,38
R014	30,00	110,39	15,918	38,90	21,35	50,14					41,00
R002	30,00	111,15	15,918	38,90	25,25	47,00					
R007OS	30,00	105,41	15,969	38,90	20,31	46,20					41,38
R005	30,00	88,75	16,000	36,50	19,25	33,00					31,00
R108	30,00	92,00	16,000	39,00	15,50	37,50					34,50
R110	30,00	101,45	16,000	38,95	19,55	43,00					
R111	30,00	112,00	16,000	39,00	32,00	41,00					38,00
R109	30,00	115,00	16,000	39,00	26,00	50,00					46,00
R004	30,00	117,00	16,000	39,00	26,00	52,00					47,00
R003	30,00	127,00	16,000	39,00	26,00	62,00					57,00
R103	38,10	120,65	15,008	38,90	42,25	39,50		12,067		35,50	
R113	38,10	90,90	18,961	54,10	33,30	3,60					
R006	38,10	120,50	18,961	54,10	25,68	40,72		15,918		39,00	
R009	38,10	151,43	18,961	54,10	30,71	66,62		15,918	12,27	53,49	
R010	38,10	158,24	18,961	54,10	43,05	61,09	15,918	15,918	14,10	56,64	
R011	38,10	157,99	18,961	54,10	46,61	57,28	15,918	15,918	14,78	52,83	
R112	38,10	175,70	19,000	54,00	53,00	68,70	15,918	16,000	14,00	64,00	

Dvohradové guľkové ložiská pre vodné čerpadlá spaľovacích motorov



Označenie ložiska	Rozmery										
	D ₁	L	D	L ₁	M	P	D _m	D _p	L _m	L _p	E
	mm										
R008OS	38,10	120,50	19,012	54,10	25,68	40,72	16,000	15,969			39,00
R012OS	38,10	120,50	19,012	54,10	25,68	40,72		12,088			39,09
R009OS	38,10	151,43	19,012	54,10	30,71	66,62	15,918	15,969	12,27		53,49
R125	52,00	98,00	24,000	54,00	33,00	11,00		19,500			11,00
R126	52,00	134,50	25,000	53,50	26,00	55,00		12,500			54,50
R115	55,00	100,00	24,000	60,00	30,00	10,00		20,000			8,50
R114	55,00	127,00	25,000	60,00	25,00	42,00		16,000			41,00
R122	55,00	127,00	25,000	60,00	25,00	42,00		16,000			41,00
R124	55,00	130,00	25,000	60,00	25,00	45,00		15,918			44,00
R118	55,00	145,00	25,000	60,00	25,00	60,00		15,918			59,00
R128	55,00	145,00	25,000	60,00	25,00	60,00		16,000			59,00
R121	55,00	157,00	25,000	60,00	34,00	63,00		16,000			57,00
R117	55,00	171,00	25,000	60,00	38,00	73,00					
R119	55,00	177,00	25,000	60,00	54,00	63,00					
R123	55,00	177,00	25,000	60,00	54,00	63,00					
R116	55,00	178,50	25,000	60,00	45,50	73,00					
R120	55,00	212,00	25,000	60,00	89,00	63,00					

Úložné jednotky pre stredy bicyklov



Upevnenie kľúk na štvorhrane

BLP - Ložisko s plastovými miskami pre šírku rámu 66-70 mm. Závit BSA alebo ITA.

BLO - Ložisko s ocelovými pozinkovanými miskami pre šírku rámu 66-71 mm. Závit BSA alebo ITA.

BLAL - Ložisko s hliníkovými miskami pre šírku rámu 68-72 mm. Závit BSA alebo ITA.

BLN; BLNA - Ložisko s plastovými miskami na zalisovanie (Thompson) pre šírku rámu 68-70 mm.

BLN - priemer misiek je 35 mm. BLNA - priemer misiek je 40 mm.

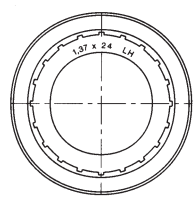
Upevnenie kľúk klinom

BLPK - Ložisko s plastovými miskami pre šírku rámu 66-70 mm. Závit BSA alebo ITA.

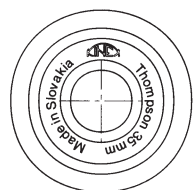
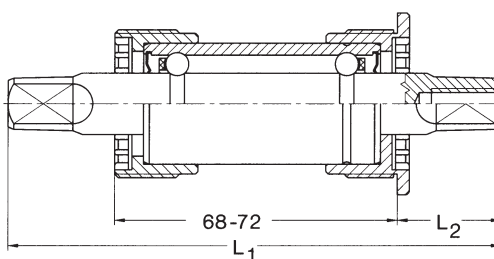
Závit: BSA: 1,37" x 24 mm; ITA: 36 x 24 mm.

12,6 (ISO) 12,73 (JIS)

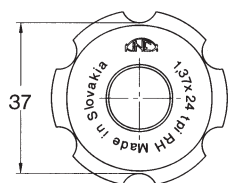
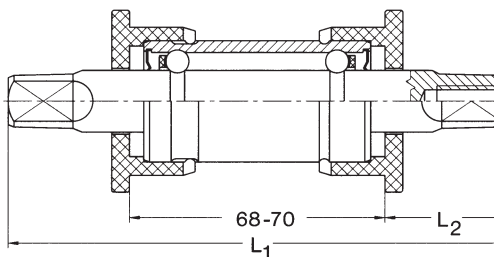
Úložné jednotky pre stredy bicyklov



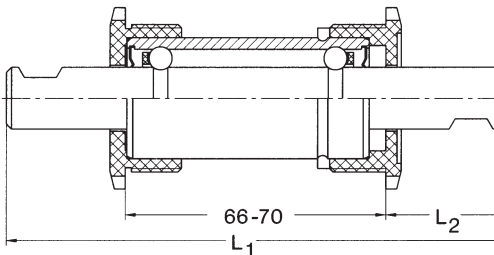
BLAL



BLN, BLNA



BLPK

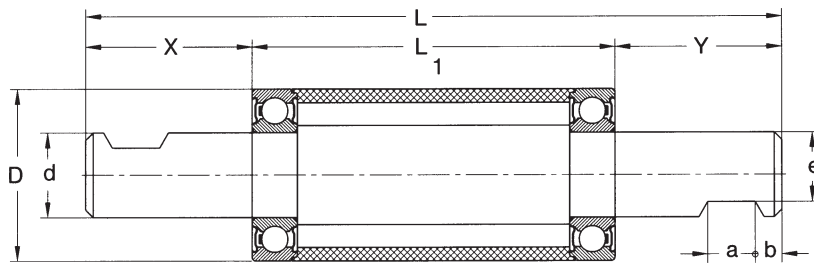


Rozmery		Hmotnosť					
L ₁	L ₂	BLP	BLO	BLAL	BLN	BLNA	BLPK
mm		kg					
107	19,5	0,292	0,376	0,301			
110	21	0,296	0,380	0,305			
113	22	0,300	0,384	0,309			
115,5	23,5	0,305	0,389	0,314			
115,5	23,7					0,319	
119	25,5				0,311	0,325	
119	27	0,311	0,395	0,320			
122,5	28,5	0,315	0,399	0,324			
127	29,5	0,323	0,407	0,332	0,323	0,337	
131	33,5	0,330	0,414	0,339			
136	37						0,426

Príklady objednávania úložných jednotiek stredov bicyklov

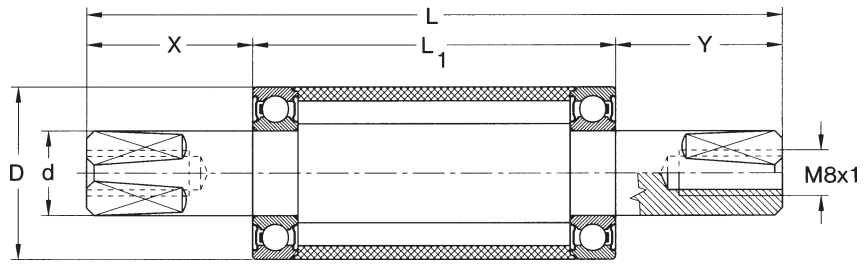
Typ	Dĺžka osky	Rozmer štvorhranu	Závit (priemer)
BLP	110	JIS	BSA
BLN	119	ISO	Ø35
BLPK			BSA

Úložné jednotky pre stredy bicyklov (upevnenie kľúk klinom)



d	D	Rozmery							Označenie ložiska	Hmotnosť
		L	L ₁	X	Y	e	a	b		
mm										
15,9	30	120,5	76	18,5	26	12,8	10	5,5	SBS-B-120,5/P	0,315
	30	122,5	76	19,5	27	12,8	10	5,5	SBS-B-122,5/P	0,320
	30	136	76	26,5	33,5	12,8	10	5,5	SBS-B-136/P	0,350

Úložné jednotky pre stredy bicyklov (upevnenie kľúk na štvorhrane)



Rozmery						Označenie ložiska	Hmotnosť
d	D	L	L ₁	X	Y		
mm							kg
16	30	115,5	66	24	25,5	S BS-A-115,5/P	0,310
		119	66	24	29	S BS-A-119/P	0,315
		122	66	26	30	S BS-A-122/P	0,320
		127	66	29,5	31,5	S BS-A-127/P	0,340
		131	66	29,5	35,5	S BS-A-131/P	0,350

Valčekové a ihlové ložiská

Jednoradové valčekové ložiská sú vhodné pre prenos veľkých radiálnych zaťažení pri vysokej frekvencii otáčania.

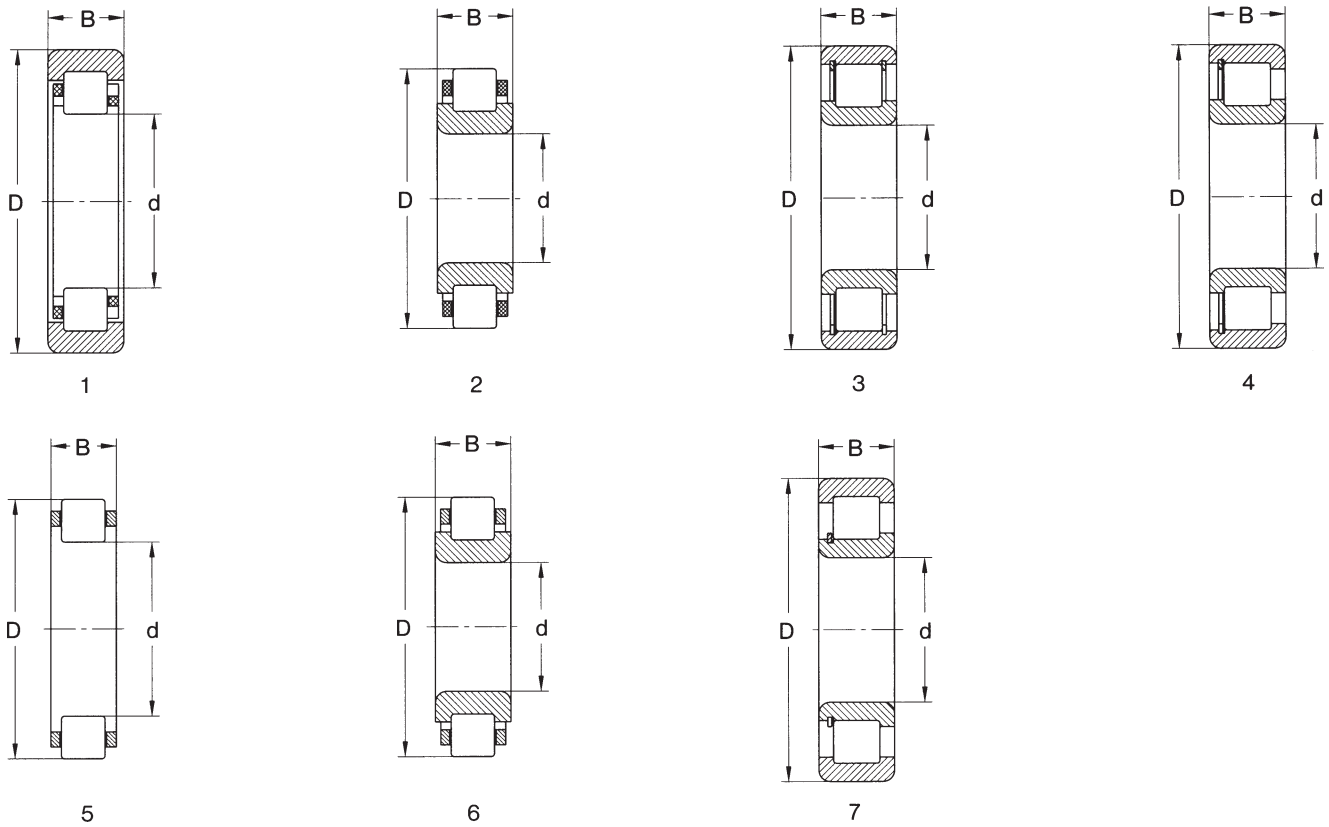
Pre zachytenie veľkých radiálnych síl je vhodné použiť viacradové valčekové ložiská, hlavne v uloženiach s obmedzenými zástavbovými rozmermi, ako je uloženie valcov valcovacích stolíc, kalandrov, v hutníckom a gumárenskom priemysle, napríklad:

PLC 43-18-1, PLC 43-34/1	- prevodovka automobilov ŠKODA,
PLC 44-6, PLC 44-18	- prevodovka automobilov LIAZ,
PLC 44-13	- prevodovka traktora ZETOR,
PLC 44-17	- prevodovka automobilov ŠKODA,
PLC 45-17-1, PLC 46-20	- rozvodovka automobilov LIAZ a RABA,
PLC 410-27	- kľukový hriadeľ - TATRA,
PLC 511-3, PLC 511-10-1	- valcovacia stolica DUO,
PLC 511-11-1, PLC 512-18-1	- valcovacia stolica DUO,
PLC 512-6	- hriadeľ čerpadla,
PLC 512-24, PLC 512-25	- uloženie gumarenských kalandrov.

Pre uloženie náprav koľajových vozidiel sú určené dvojice jednoradových valčekových ložísk, ktorých vnútorné krúžky sú nalisované na čape nápravy a vonkajšie polocelky sú uložené v nápravovej skrini. Vnútorný krúžok jedného ložiska má jeden vodiaci nákrúžok, kým vnútorný krúžok druhého ložiska je bez nákrúžku. Z vonkajšej strany k nemu prilieha plochý alebo tvarový príložný krúžok. Toto usporiadanie umožňuje, že dvojica valčekových ložísk môže okrem veľkých radiálnych zaťažení prenášať i určité axiálne sily a rázy pôsobiace v prevádzke koľajových vozidiel. Ich použitie je napríklad:

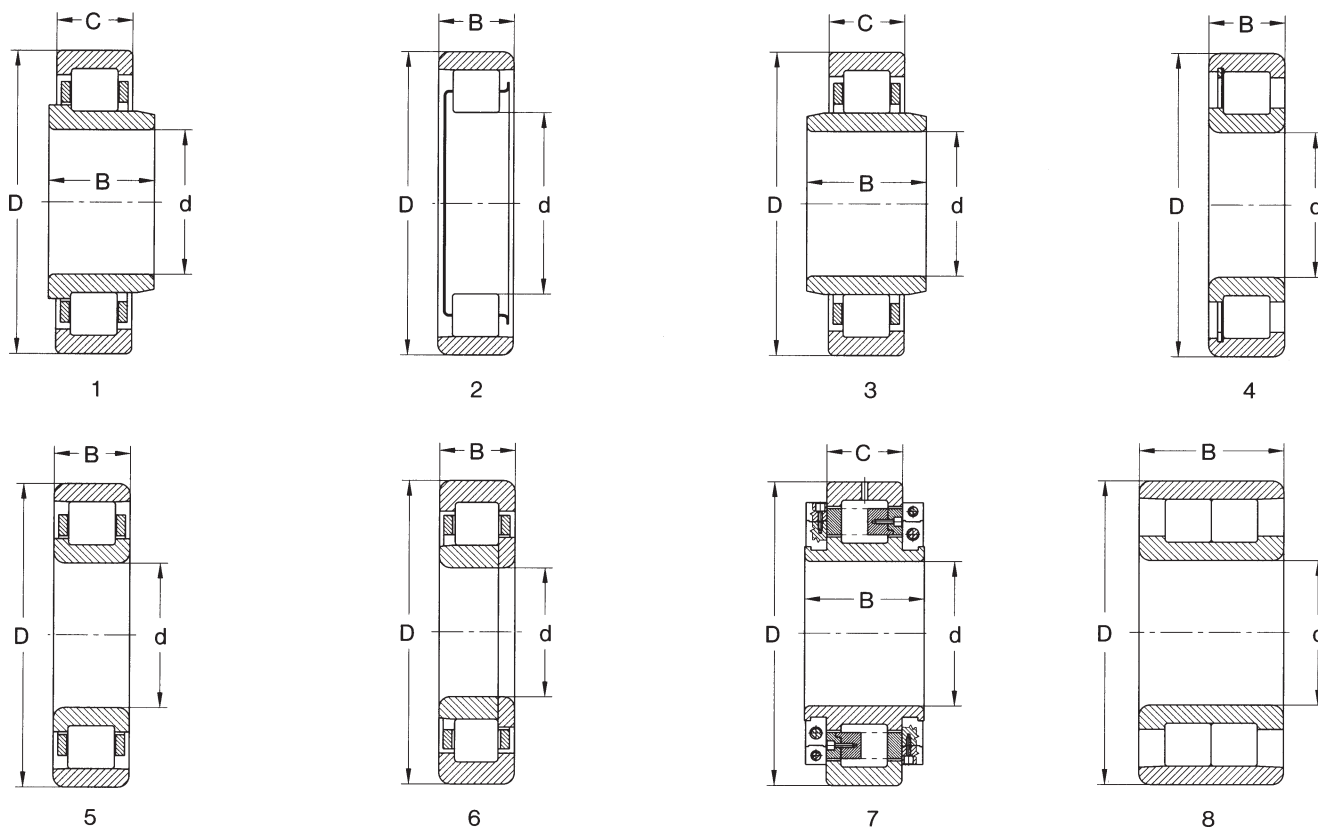
PLC 411-10/12	- nápravy lokomotív ŠKODA,
PLC 410-13/14	- nápravy nákladných železničných vagónov,
PLC 410-33/34	- nápravy osobných železničných vagónov,
PLC 410-17/18	- nápravy motorových jednotiek,
NJ2236XM C4 + NUC2236M C4 + NUP2236 (príložný krúžok)	- nápravy elektrickej lokomotívy ŠKODA.

Jednoradové valčkové ložiská



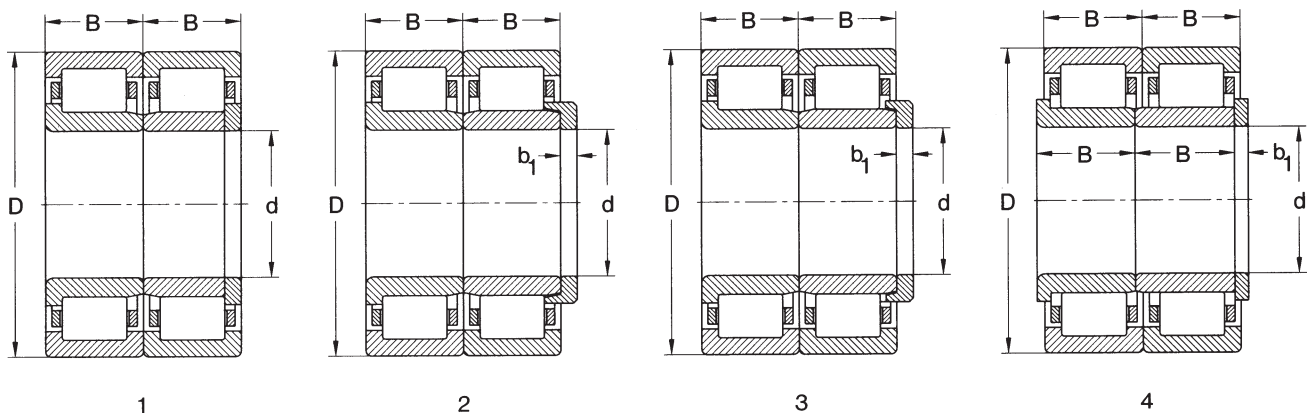
Rozmery			Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	dynamická C_r	statická C_{σ}	tukom	pre mazanie olejom			
mm			kN		min ⁻¹			kg	
25	46,97	17	38,9	34,9	7 500		PLC 43-34/1	0,110	1
27,5	52	20	38,3	35,5	12 000	14 000	PLC 44-17	0,109	1
30	60	26	79,4	82,5	8 900	10 600	PLC 44-6	0,330	2
	80	21	71,3	79,4	2 100	3 400	PLC 45-201	0,690	3
35	60	26	79,4	82,5	8 900	10 600	PLC 44-18	0,290	2
	80,03	21	57	52,6	3 400		PLC 45-17-1	0,480	4
40	60	24,75	79,4	82,5	8 900	10 600	PLC 44-20	0,209	5
	65	21	47,3	51,1	7 500	8 900	PLC 44-13	0,262	6
	65	21	49,2	54,1		10 000	PLC 44-13-1	0,212	6
	70,1	26	56,8	94	2 000	3 200	PLC 45-200	0,520	7
	90,03	23	87,4	96,2	3 000		PLC 46-20	0,680	4
49,93	80	15	41,8	51,2	2 300	4 100	PLC 45-202	0,315	3

Jednoradové a dvojradové valčkové ložiská



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	dynamiká	statická	pre mazanie tukom	pre mazanie olejom			
mm				kN		min ⁻¹			kg	
50	72,1	31		116	184	1 800	2 700	PLC 55-200-1	0,38	8
85	180	60	41	228	233	3 300	4 000	PLC 43-11	5,75	1
103	170	35		192	192	3 500	4 200	PLC 49-3	2,59	2
110	240	80	50	447	492	2 400	2 800	NUB322EM	12,20	3
150	270	73	45	447	522	2 200	2 700	NUB230EM	12,30	3
170	250	30		261	369	2 400	2 800	PLC 410-27	5,41	5
	310	52		607	750	1 900	2 200	NJP234EM	16,60	6
198	310	66	51	355	290	1 900	2 200	PLC 411-19	15,30	3
	310	66	51	330	265	1 900	2 200	PLC 411-25	15,30	3
200	310	66	51	355	290	1 900	2 200	NUB1040M	14,60	3
	310	66	51	330	265	1 900	2 200	PLC 411-24	13,60	3
240	440,07	156	90,5	1 248	1 920			PLC 412-7	92	7
380	480	46		573	1 228	300	600	PLC 412-202	19,20	4
400	500	46		590	1 298	290	580	PLC 412-203	20	4
460	580	56		800	1 850	250	500	PLC 412-206	33,90	4
500	620	56		846	1 990	230	460	PLC 412-204	36,50	4
530	650	56		867	2 090	220	440	PLC 412-205	38,20	4
704	864	60		544	1 384	410	490	PLC 412-200	79,20	5
940	1 120	65		945	2 532	300	360	PLC 412-201	126	5
1 320	1 550	95		2 238	6 251		460	PLC 412-207	330	5

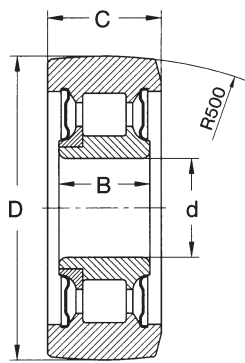
Jednoradové valčkové ložiská pre nápravy koľajových vozidiel



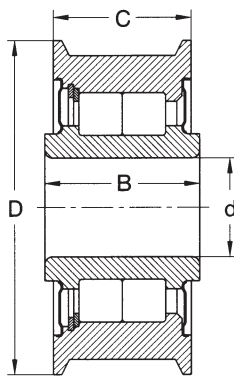
Rozmery				Základná únosnosť		Maximálna rýchlosť	Označenie ložiska		Hmotnosť	Obr.
d	D	B	b ₁	c _r	c _s					
mm				kN		km.hod ⁻¹			kg	
118	240	80		573	722	160	PLC 410-23	PLC 410-24	34,2	1
120	240	80		573	722	160	PLC 410-13	PLC 410-14	33,7	1
	240	80		573	722	160	PLC 410-13-2	PLC 410-14-2	33,7	1 ¹⁾
130	240	80		531	736	160	PLC 410-15	PLC 410-16	32,7	1
	240	80		552	750	200	PLC 410-33-1	PLC 410-34-1	32,6	1
	240	80		552	750	160	PLC 410-33-2	PLC 410-34-2	32,6	1 ¹⁾
	250	80		596	779	160	PLC 410-17	PLC 410-18	36,6	1
158	300	84	15	869	1214	160	PLC 411-200	PLC 411-201	56,5	2
159	300	84	15	909	1210	160	PLC 411-20	PLC 411-21	57,5	2
160	300	84	15	909	1210	160	PLC 411-10	PLC 411-12	57,5	2
180	320	86	12	736	1060	160	NJ2236M C4 A450-900	NUC2236M C4+	64,4	3
	320	86	15	736	1060	160	NJ2236XM C4	HJ2236X16,33 NUC2236M C4+	64,5	3
	320	86	15	736	1060	160	NJ2236XMAS C4	PLC 810-1 NUC2236MAS C4+	64,5	3
	320	86	17	736	1060	160	NJ2236XM C4	PLC 810-1 NUC2236M C4+	64,6	4
								pr.krNUP2236		

¹⁾ Klietka z polyamidu.

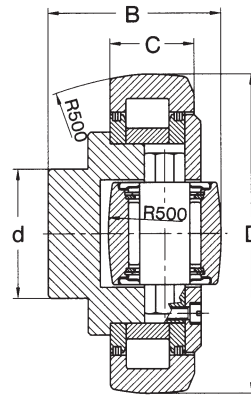
Valčekové ložiská - kladky



1



2

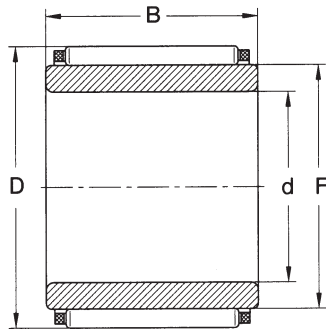


3

Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	C_r	C_{or}				
mm				kN		min ⁻¹		kg	
35	85	17	25	32,2	33,5	1 700	PLC 46-16	1,06	1
	101,5	21	30	43	44,7	1 300	PLC 47-11	1,26	1
40	88,5	53	26	43,8 ¹⁾	68,1 ¹⁾	1 400	PLC 96-2	1,14	3
	101,6	55,5	26	52,1	70,8 ²⁾	1 300	PLC 97-3	1,52	3
	110	50	45	69,4 ²⁾	117	1 500	PLC 56-8	2,21	2
60	123	60	27	59,6 ³⁾	82,5 ³⁾	1 000	PLC 98-1	1,95	3
	140	80	70	102	196	1 050	PLC 58-7	2,81	2

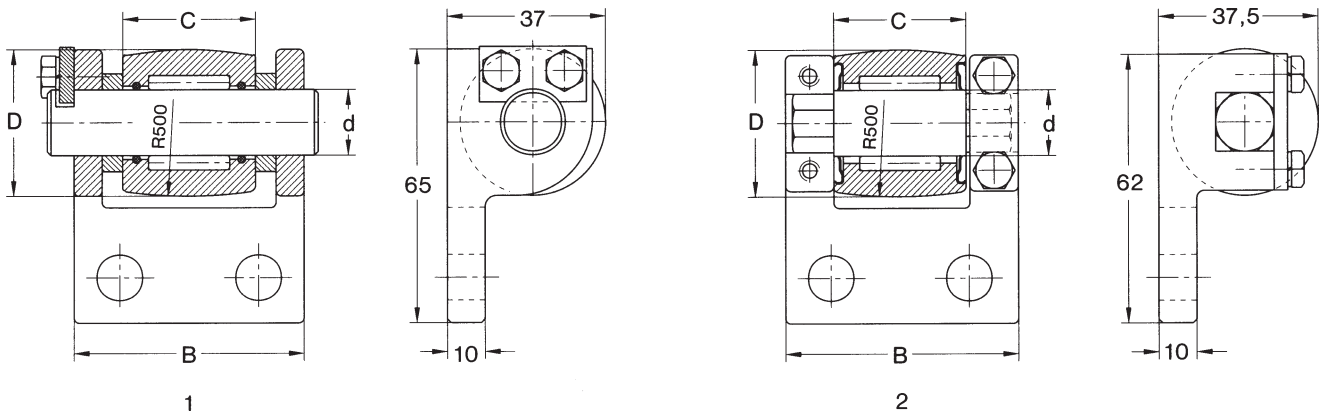
¹⁾ $C_a = 12,3$ $C_{oa} = 25,6$
²⁾ $C_a = 12,9$ $C_{oa} = 26,6$
³⁾ $C_a = 19,2$ $C_{oa} = 39,8$

Ihlové ložiská



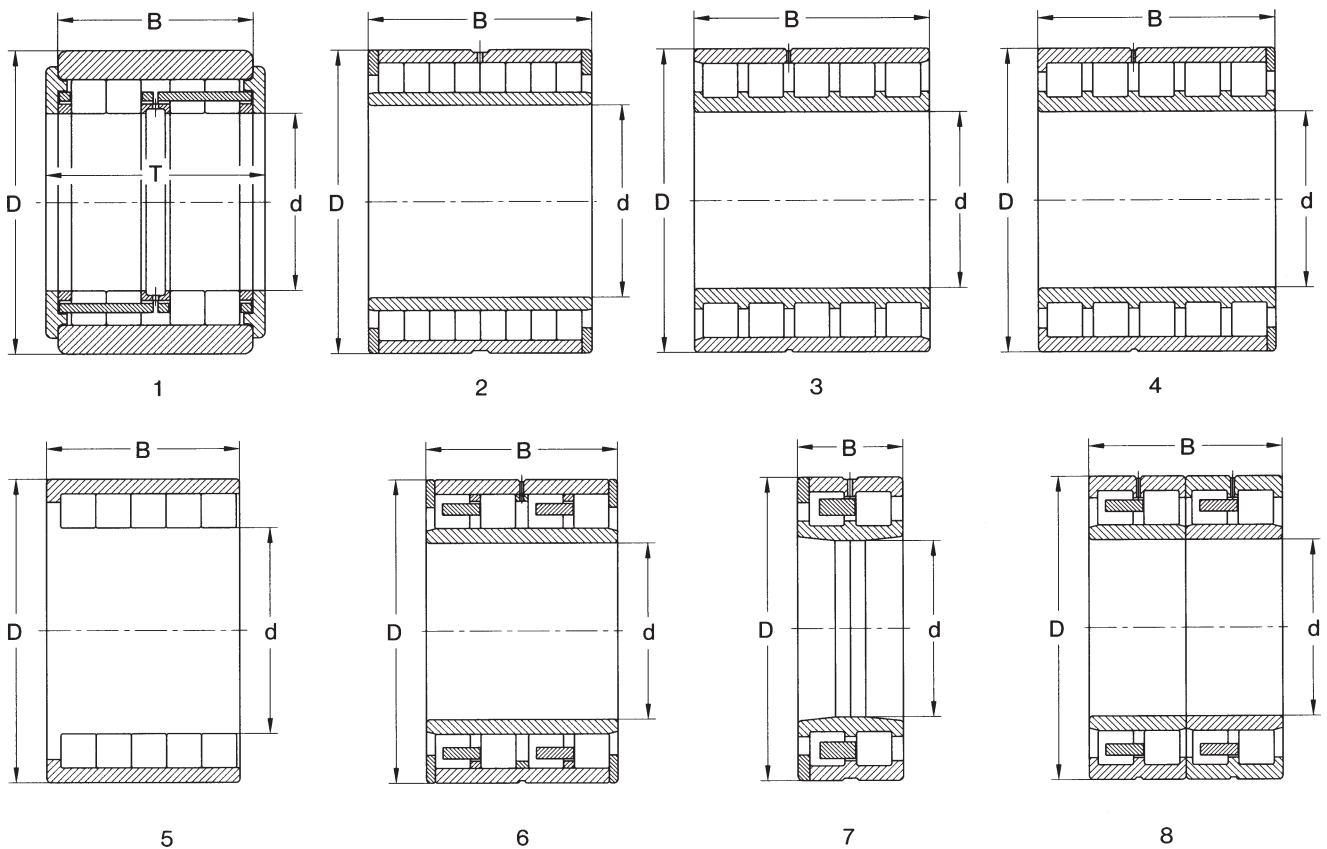
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť
d	D	B	F	dynamická	statická	otáčania pre mazanie tukom	olejom		
mm				C_r	C_{or}	min^{-1}			kg
25	37	28	32	30,4	59,6	9 400	14 000	PLC 43-18-1	0,088

Ihlové ložiská - kladky



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	c	C _r dynamická	C _s statická				
mm				kN		min ⁻¹		kg	
18	34,5	53	26	14,1	26,6	3 400	PLC 14-17	0,60	1
18,8	35	53	31	14,1	27,6	3 300	PLC 43-35	0,65	2

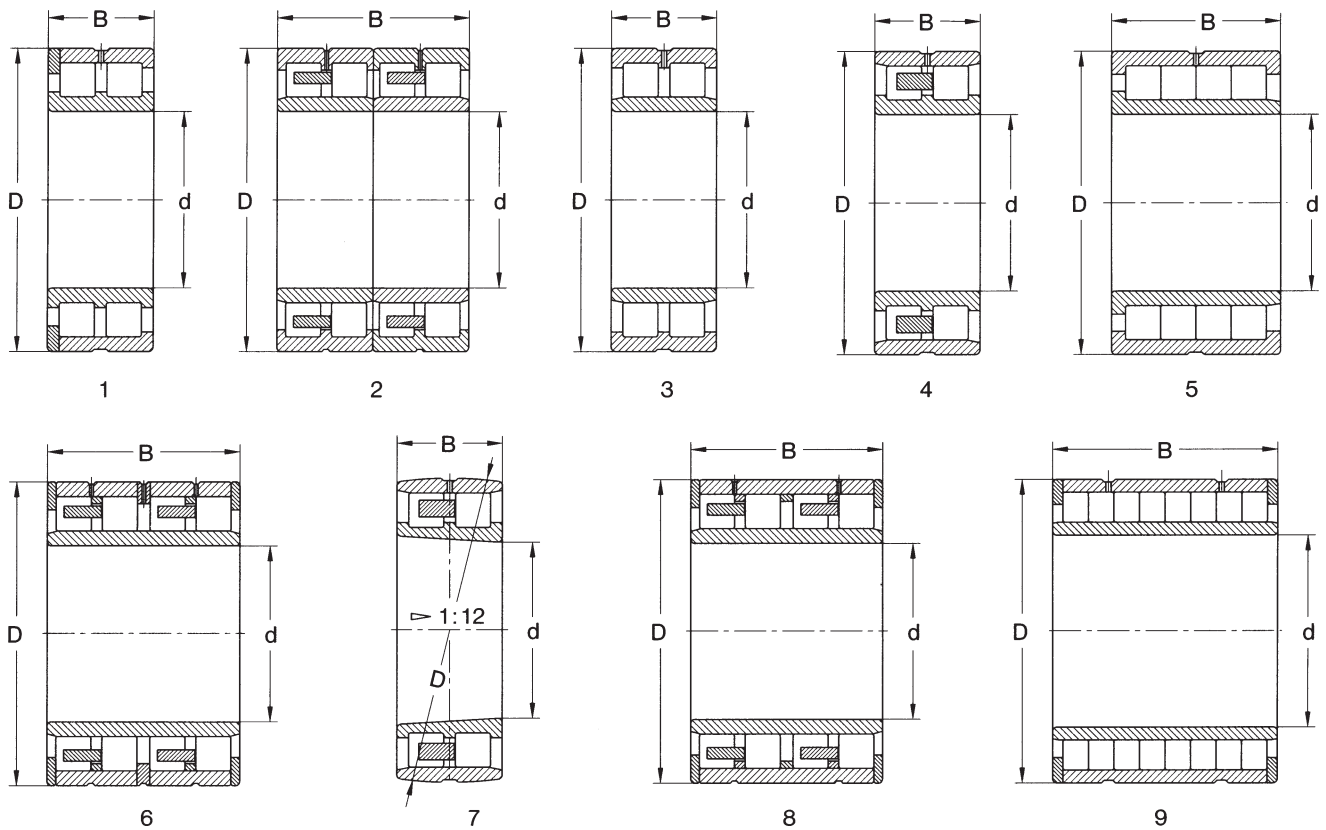
Viacradové valčkové ložiská



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	T	C_r	C_{or}					
mm				kN		min ⁻¹		kg		
65	120	78	88	208	216	7 100	1 800	PLC 56-2	4,85	1
120	180	109		625	1 575	970	1 800	NNU6024V	10,6	2
130	200	125		820	2 070	920	1 700	NNU6026V	15,9	2
165,1	225,45	168,3		930	2 420	540	1 010	PLC 510-201	20	8 ¹⁾
170	230	109		735	2 145	700	1 300	NNU6934V	14,4	2
	230	144		840	2 270	540	1 010	PLC 510-13	17	3
	230	144		840	2 270	540	1 010	PLC 510-14	17,1	4
177,5	245	143		1 185	2 935	540	1 010	PLC 510-3	19	5
200	310	200		1 723	3 953	1 700	2 200	NNU6040	60	6
220	300	60		340	705	1 500	1 800	PLC 510-12	12,6	7
	310	192		1 455	3 640	1 400	1 700	PLC 511-10-1	48,2	8
229	310	170		1 560	4 545	420	780	PLC 511-3	39,6	5

¹⁾ Rozdielna vnútorná konštrukcia

Viacradové valčkové ložiská



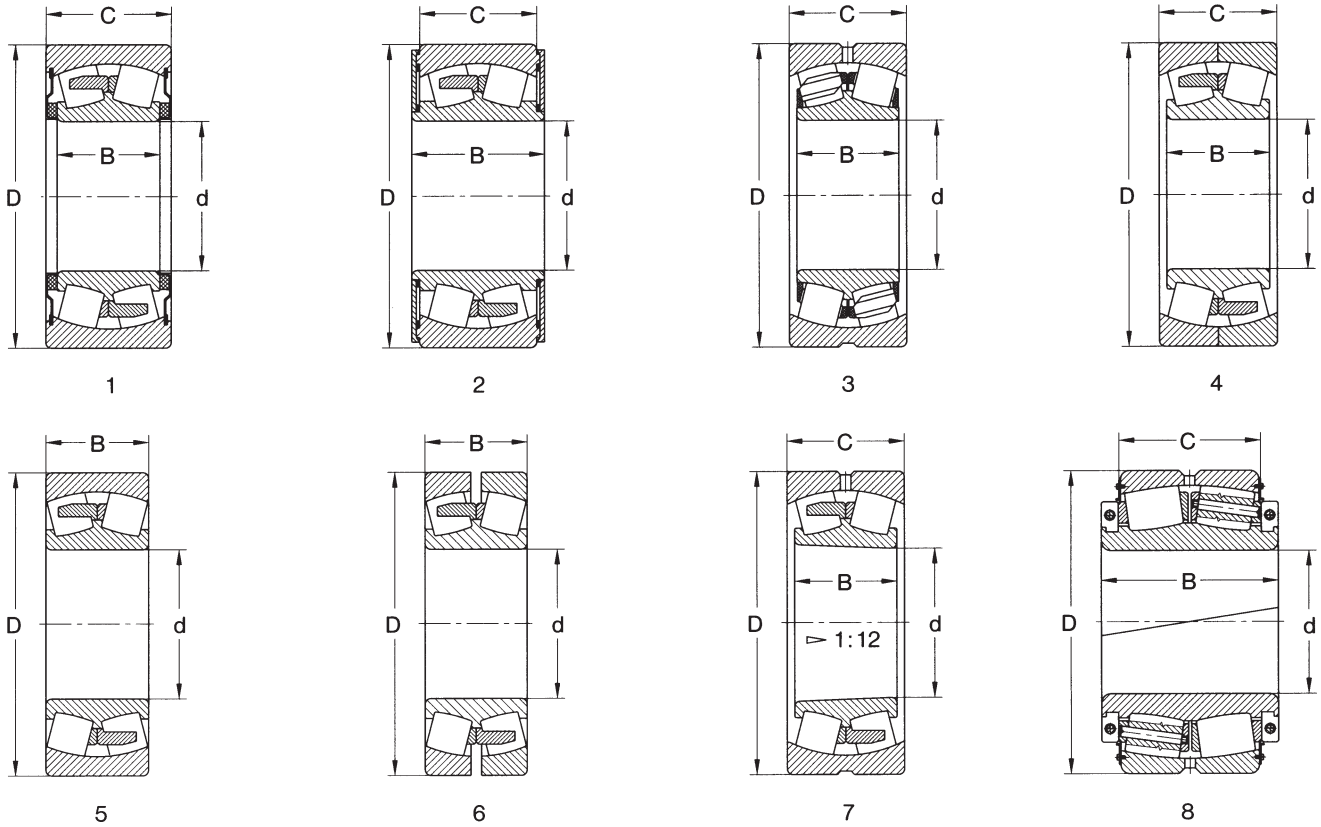
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	T	C_r	C_{or}	otáčania pre mazanie tukom				
mm				kN		min^{-1}			kg	
260	360	100		1 045	2 530	480	900	NNP4952V	31,8	1
	370	220		1 945	4 975	1 200	1 400	PLC 511-11-1	80,3	2
300	420	118		1 375	3 375	400	750	NNP4960V	51,5	1
	420	300		3 255	9 110	1 000	1 200	PLC 512-18-1	138	2
370	440	60		585	1 955	210	400	PLC 512-6	18	3
380	480	100		1 250	3 585	850	1 000	PLC 512-24	44	1
	480	100		1 250	3 585	850	1 000	PLC 512-25	42,9	4
	520	256		3 910	11 400	180	340	PLC 512-17	171	5
	540	300		4 337	11 120	700	880	PLC 512-23-1	246	6
600	810	200		3 570	10 085	400	570	PLC 512-29	232	7
630	920	515		8 775	26 880	430	500	NNU60/630	1235	8
	920	515		11 725	39 320	110	210	NNU60/630V	1280	9

Dvojradowé súdkové ložiská

Dvojradowé súdkové ložiská v špeciálnom vyhotovení sú určené pre prípady uloženia strojov a zariadení, kde nie je možné z rozličných dôvodov použiť normalizované vyhotovenia, napríklad:

PLC 58-2	- prevodovka náhonu drevárskej píly,
PLC 58-6, PLC 59-5	- pohon autodomiešavača betónu,
PLC 59-7	- nápravy koľajových vozidiel podľa UIC,
PLC 512-28	- čapy otáčania konvertoru.

Dvojradowé súdkové ložiská



Rozmery				Základná únosnosť		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	dynamická C_r	statická C_{or}			
mm				kN			kg	
65	158,8	48	70	212	250	PLC 58-2	7,36	1
90	220	118	93	785	950	VVSL41348L	23	2
100	150	50	62	310	550	PLC 58-6	3,70	3
	180	69	82	480	710	PLC 59-5	10,3	4
130	220	73		570	1 080	PLC 59-7	12,2	5
	225	80		570	1 080	PLC 510-9	12,2	6
440	720	226	270	4 300	9 000	PLC 512-5	389	7
950	1250	300	220	6 400	20 000	PLC 512-28	987	8

Kuželíkové ložiská

Jednoradové kuželíkové ložiská majú vysokú únosnosť v radiálnom i axiálnom smere. Axiálne zaťaženie môžu prenášať len v jednom smere a jeho veľkosť závisí od veľkosti stykového uhla. Preto sa obvykle do uloženia montujú po dvojiciach. Axiálnu vôľu, alebo predpätie tejto dvojice je potrebné nastaviť pri montáži. Veľkosť axiálnej vôľe alebo predpätia sa volí podľa prevádzkových pomerov, veľkosti a typu ložísk a podľa požiadaviek na tuhosť uloženia. Majú široké uplatnenie v celom rade odvetví, najmä v automobiloch, traktoroch, obrábacích strojoch, napríklad:

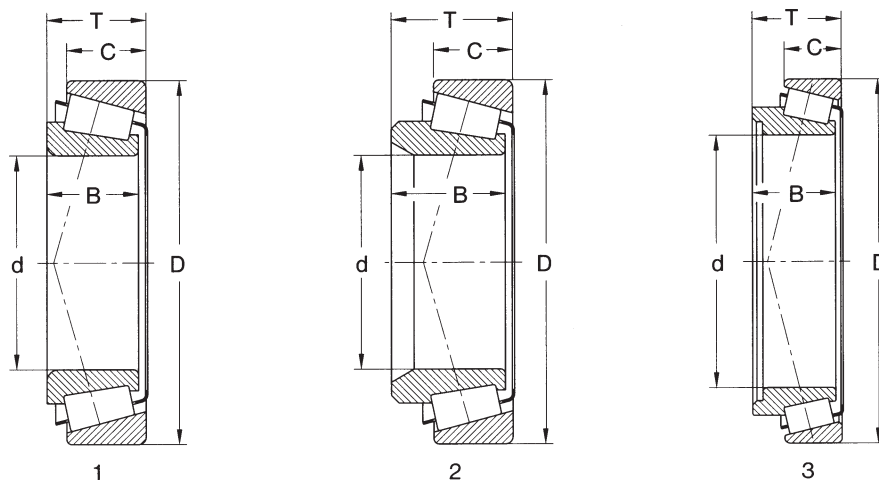
PLC 63-1, PLC 64-3	- riadenie automobilov AVIA,
PLC 64-2-3	- prevodovky traktorov ZETOR,
PLC 64-4-2	- predné kolesá automobilov ŠKODA,
PLC 64-7	- rozvodovka automobilov ŠKODA,
PLC 64-11	- predné kolesá automobilov VAZ,
PLC 65-3	- hydrostatické jednotky SAUER,
PLC 66-8-2	- rozvodovka automobilov AVIA,
PLC 66-10-2	- prevodovky valcovacích zariadení,
PLC 612-26, PLC 612-27	- kolesá podvozku lietadiel.

Dvojradowé kuželíkové ložiská sa vyrábajú s axiálnou vôľou, ktorej veľkosť je stanovená podľa prevádzkových podmienok.

Štvorradowé kuželíkové ložiská sú vhodné na zachytenie vysokých radiálnych síl. Dvojradowé a štvorradowé kuželíkové ložiská sa používajú v oblasti ťažkého strojárstva, vo valcovniach, v automobilovom priemysle, napríklad:

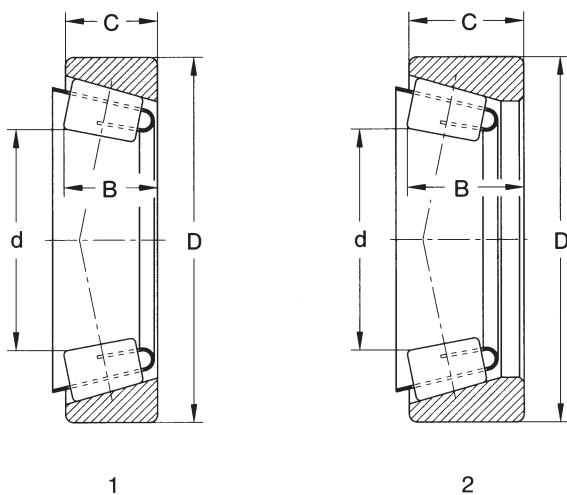
PLC 69-17	- rozvodovka automobilov TATRA,
PLC 612-32	- pracovné valce kvartostolice,
PLC 612-201	- oporné valce kvartostolice.

Jednoradové kuželíkové ložiská



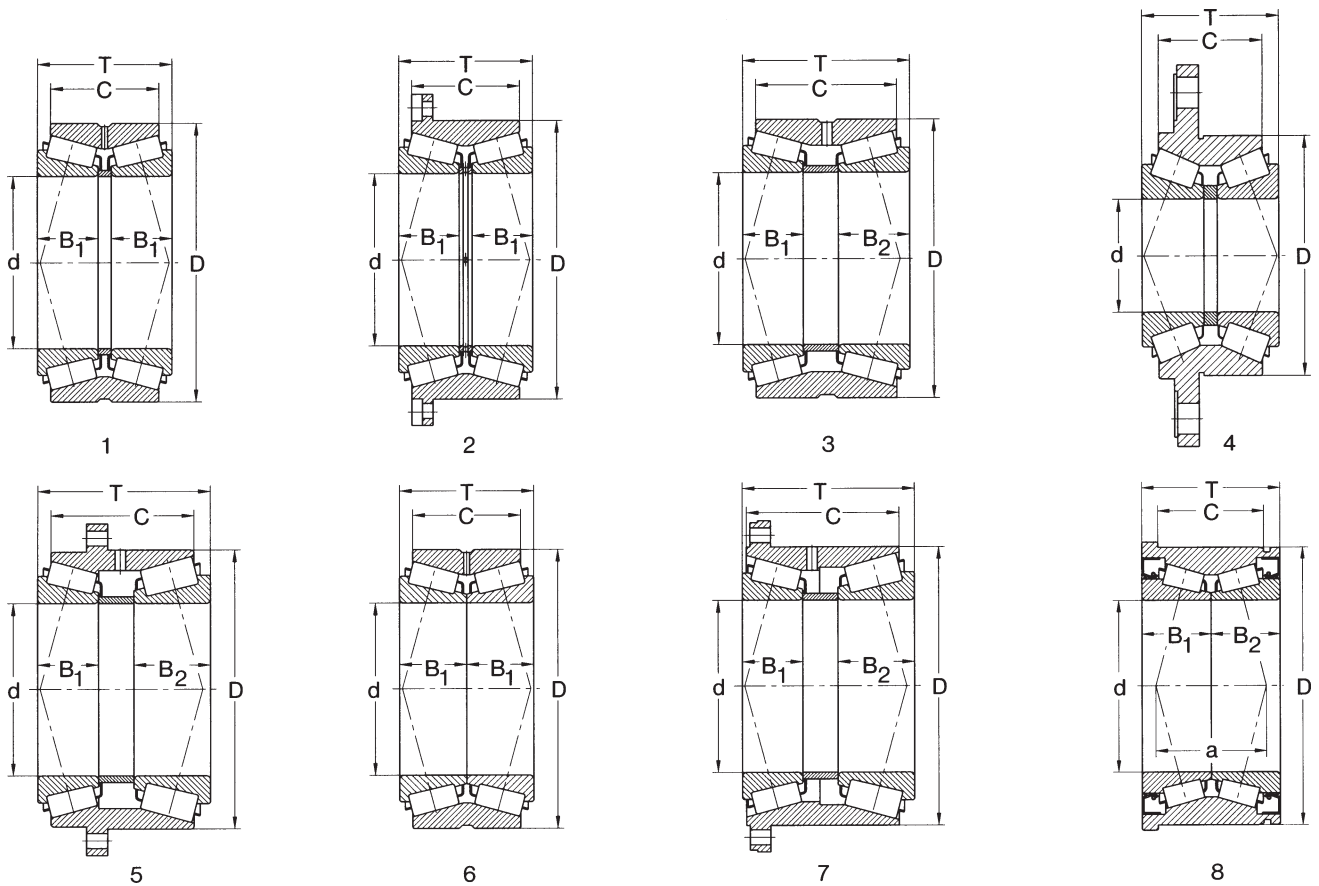
Rozmery					Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	T	dynamická	statická	otáčania pre mazanie tukom	otáčania pre mazanie olejom			
mm					kN		min ⁻¹		kg		
21	62	17	13	18,25	36,2	39,1	6 700	8 900	PLC 64-2-3	0,290	1
26	57,150	17,462	14	17,462	35,5	42,2	6 700	8 900	PLC 64-11	0,216	1
30	62	16	14	17,25	40,6	44,7	6 700	8 900	PLC 64-4-2	0,249	1
32	72	28,75	15	30	46,5	51,2	5 500	7 150	PLC 65-201	0,720	2
34,925	73,025	24,608	19,050	23,813	57,3	76,4	5 300	6 700	PLC 65-3	0,495	1
36	90	33	27	35,25	104	144	4 200	5 600	PLC 66-8-2	1,160	1
38	63	17	13,5	17	42,2	55,2	6 700	8 900	PLC 64-7	0,209	1
40	90	40,5	27	42,75	114	141	4 200	5 600	PLC 66-10-2	1,240	1
60	130	46	37	48,5	228	299	2 800	3 800	PLC 68-203	2,800	1
	130	46	37	48,5	237	276	3 000	4 000	PLC 68-21	3,020	1
65	152	45,5	35	48	204	305	2 100	3 100	PLC 68-209	4,680	1
70	110	21,5	17,5	25,3	70,8	96,2	4 000	5 300	PLC 67-6	0,782	1
	140	48	39	51	261	331	2 750	3 750	PLC 68-200	3,550	1
	150	61	42	64	302	405	2 800	3 800	PLC 68-22	4,470	3
	155	35	25	38	178	211	2 650	3 450	PLC 68-201	3,300	1
80	125	29	22	29	148	234	3 300	4 500	PLC 68-207	1,320	1
	165	57	43	57	340	520	2 000	3 000	PLC 69-205	5,920	1
90	140	32	24	32	170	269	3 000	4 000	PLC 68-18	1,780	1
100	157	42	34	42	261	427	2 100	3 100	PLC 68-208	2,950	1
	160	40	32	41	259	435	1 900	2 800	K-JHM720249/720210	3,100	1
105	190	50	43	53	393	570	1 800	2 600	PLC 69-23	6,250	1
110	180	46	38	47	345	586	1 800	2 600	K-JHM522649/522610	4,700	1
114,3	177,8	41,275	30,162	41,275	229	377	1 700	2 500	K-64450/K-64700	3,630	1
158,750	205,583	23,812	18,258	23,812	136	280	1 500	2 000	K-JKL432348/432310	1,950	1
160	375,05	79,37	60,3	87,3	805	1014	950	1 400	PLC 611-6	41,200	1
203,2	360,05	88,09	63,5	92,1	863	1364	900	1 300	PLC 611-3	34,500	1
231,775	317,5	52,388	36,512	47,625	508	952	900	1 300	K-LM245848/245810	11,100	1
240	320	55	47,5	62,5	408	814	900	1 300	PLC 611-9	12,100	1
406,4	574,675	67,9	50,8	76,2	848	1765	470	630	PLC 612-27	53,800	1
430,213	603,25	73	50,8	76,2	852	1813	450	600	PLC 612-26	58,900	1

Jednoradové kuželíkové ložiská bez vnútorného krúžku



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	C	dynamická	statická	otáčania pre mazanie tukom	otáčania pre mazanie olejom			
nm				kN				kg		
33,279	49,2	12,846	11,5	14,7	17,1	6 300	8 400	PLC 63-1	0,083	1
	57	18,507	17,27	14,7	17,1	6 300	8 400	PLC 64-3	0,219	2
39,76	62	14,8	17	25,6	29,3	6 000	7 900	I 90921	0,195	1

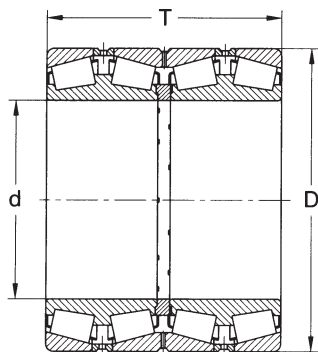
Dvojradové kuželíkové ložiská



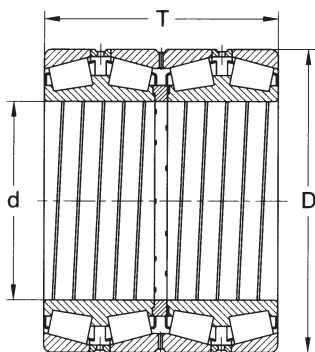
Rozmery						Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	T	B ₁	B ₂	C	dynamická C _r	statická C _{or}	otáčania pre mazanie tukom	otáčania pre mazanie olejom			
mm						kN		min ⁻¹			kg	
25	65,5	40			29,5	69,4	77,9	7 100	9 400	PLC 65-4	0,775	4
70	120	65	32,5	32,5	49,8	185	327	1 300		PLC 68-210	3	8
100	180	112	46		92	597	993	1 600	2 000	PLC 69-20	11,7	1
120	185	90	38		72	430	850	1 500	2 200	PLC 69-201	11,1	2
	190	121	38	48	102	254	430	500	2 200	PLC 69-200	12	3
	200	113	38	50	95,2	254	430	1 500	2 200	PLC 510-16	15	7
	200	113	38	50	89	254	430	1 500	2 200	PLC 69-17	14,5	5
	215	136	58		112	829	1 453	1 250	1 650	PLC 610-23	20,5	1
127	206,4	108	54		82,5	526	1 016	1 100	1 600	PLC 610-2	12,9	6
	234,975	143,6	71,8		114,3	829	1 494	1 000	1 500	PLC 610-7	25	6
130	200	124	45		102	559	1 100	1 300	1 800	PLC 69-202	18	1
	230	150	64		120	781	1 487	1 000	1 500	PLC 610-22	25,1	1
160	270	150	66		120	1 007	1 920	900	1 250	PLC 610-21	32,2	1
180	300	164	72		134	1 225	2 398	800	1 100	PLC 611-16	43,6	1
228,6	355,65	146,8	73,4		111,1	1 131	2 372	650	900	PLC 611-4	48,4	6
254	431,774	173,8	86,9		128,5	1 607	3 125	550	750	PLC 612-4	94,3	6
260	360	134	86,9		109	1 158	2 712	600	800	PLC 611-23	37,1	1
266,7	325,438	68,075	33,775		60,8	390	1 100	600	800	PLC 611-200	11,3	6 ¹⁾
340	460	160	72		128	1 595	4 118	450	600	PLC 612-38	72,5	1
	520	190	87,5		145	2 055	4 265	360	460	PLC 612-207	109	1
630	850	242	106		182	4 446	10 977	160	250	PLC 612-37-1	342	1

¹⁾ Poistný krúžok na vonkajšom krúžku

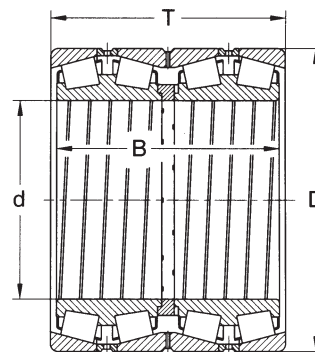
Štvorradové kuželíkové ložiská



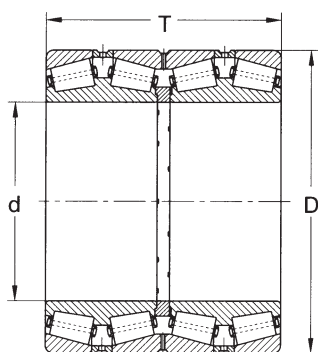
1



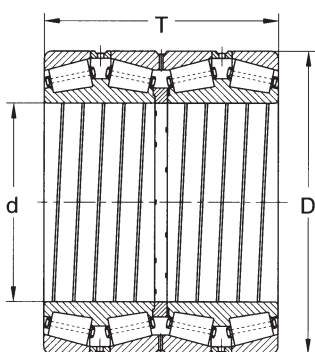
2



3



4



5

Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	T	B	dynamická C_r	statická C_{gr}	otáčania pre mazanie tukom min^{-1}				
mm				kN				kg		
165	260	160		990	2 140	630	840	PLC 610-17	31,5	1
170	260	160		990	2 140	630	840	PLC 610-201	30	1
	260	160		990	2 140	630	840	PLC 610-202	30	1
200	310	200		1 415	3 112	500	670	PLC 611-201	51,5	1
	312	200		1 415	3 112	500	670	PLC 611-19	54,5	1
220	342	218		1 682	3 766	420	560	PLC 611-20	73,4	1
240	360	218		1 704	3 923	400	530	PLC 611-202	76,3	1
	362	218		1 704	3 923	400	530	PLC 611-21	77,9	1
255	385	255		1 993	4 767	350	470	PLC 611-7	101	1
280	420	250		2 267	5 294	320	420	PLC 612-206	117	1
	420	345		3 570	9 455	380	500	PLC 612-209	171	1
279	420	250		2 267	5 294	320	420	PLC 612-30	177,7	1
304,902	412,648	266,7		2 253	6 202	300	400	PLC 612-32	98,1	1
320	480	320		3 609	8 623	250	330	PLC 612-14-1	153	1
343,052	457,098	254		2 625	7 598	300	400	PLC 612-203	109	2
360	510	380		4 585	12 940	200	260	PLC 612-40	244	1
	540	340		4 324	10 502	250	330	PLC 612-15	274	1
364,075	489	360		3 942	11 192	250	330	PLC 612-5	224	1
365,3	523,875	382,588		5 000	14 700	230	310	PLC 612-208	275	2
400	540	280		2 743	7 972	210	280	PLC 612-23-2	180	2
406,4	546,1	288,925	268,288	3 175	8 868	300	400	PLC 612-202	186	3
431,8	571,5	336,5		3 942	13 175	190	250	PLC 612-29-3	241	2
530	782	450		6 663	17 558	160	200	PLC 612-22	703	1
	880	544		10 660	25 920	160	200	PLC 612-201	1350	4
620	800	365		5 463	16 608	110	150	PLC 612-21-1	441,6	2

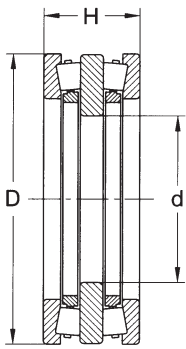
Axiálne ložiská

Axiálne guľkové, valčekové a kuželíkové ložiská obojsmerné sú vhodné pre zachytávanie veľkých axiálnych síl a tiež tam, kde sa od uloženia požaduje vysoká tuhosť v axiálnom smere, napríklad:

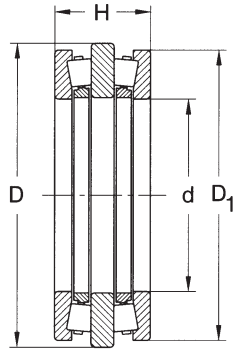
PLC 912-11, PLC 912-14 - uloženie otočného stola karuselov,
PLC 912-17 - stavanie valcov kvartostolice.

Axiálne guľkové ložiská pre tlmičové jednotky náprav motorových vozidiel - PLC 23-7 sú ložiská nového konštrukčného smeru a vyznačujú sa väčšou spoľahlivosťou v prevádzke oproti doterajším typom. Používajú sa v automobiloch ŠKODA FAVORIT, FELICIA.

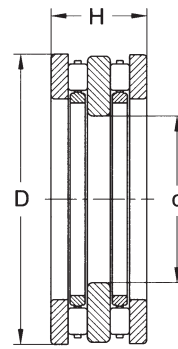
Axiálne valčkové a kuželíkové ložiská



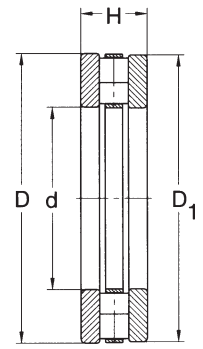
1



2



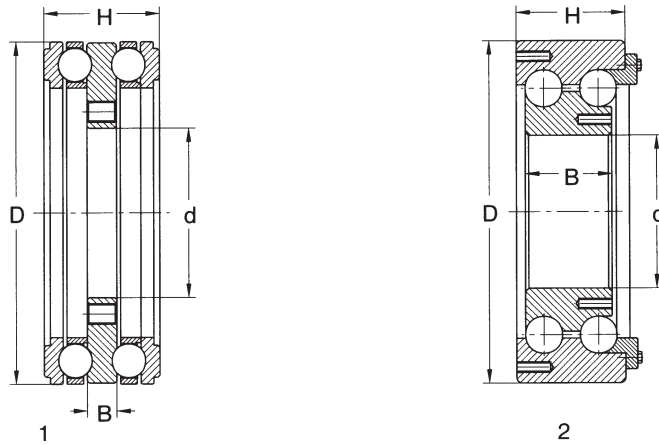
3



4

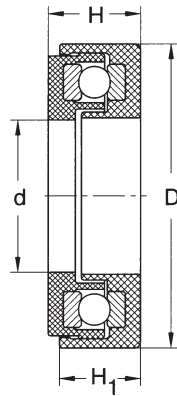
Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	D ₁	H	dynamická C _r	statická C _s	otáčania pre mazanie tukom	otáčania pre mazanie olejom			
mm				kN		min ⁻¹			kg	
390	540		150	1 210	7 360	380	530	PLC 912-11	94	1
460	800	791	206	7 043	37 145	150	200	PLC 912-201	470	4
630	850		264	4 060	18 100	110	160	PLC 912-17	385	3
852	1 080	1 000	230	3 350	21 000	120	170	PLC 912-14	419	2

Axiálne guľkové ložiská obojsmerné



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia		Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	B	H	dynamická C_r	statická C_{or}	otáčania pre tukom	olejom			
mm				kN		min ⁻¹			kg	
860,5	1 014,8	60	85	600	3 450			VVSL4084L	118	2
864	1 028	28	110	540	4 290	120	170	PLC 212-27-1	104	1

Axiálne guľkové ložiská pre tmičové jednotky predných náprav motorových vozidiel



Rozmery				Základná únosnosť		Medzná frekvencia otáčania pre mazanie tukom olejom	Označenie ložiska	Hmotnosť	Obr.
d	D	H	H _i	C _r	C _{st}				
mm				kN		min ⁻¹		kg	
17	35	12,3	10,5	9,62	15,5		PLC 23-7	0,029	

Porovnávacie tabuľky - náhrady za ložiská od iných výrobcov

Označenie iného výrobcu	Ekvivalentná náhrada
11BC/13C (SNR)	PLC 63-1
11BC/14C (SNR)	PLC 64-3
6903 (NSK, NTN, KOYO)	6903
16101 (FAG)	16101
30-42726L (GPZ)	PLC 410-17
61900 (SKF, INA)	61900
4T-JL69349/69310 (NTN)	PLC 64-7
77880	PLC 612-23-2
95500/95927D (KOYO)	PLC 610-7
30-232726L (GPZ)	PLC 410-18
305964E	PLC 14-25
305987	PLC 15-22
309726	PLC 14-24
313030A (SKF)	PLC 512-23-1
315642/VJ202 (SKF)	PLC 510-201
330661C (SKF)	PLC 612-203
331159A (SKF)	PLC 612-208
507137 (FAG)	PLC 912-17
511736A (FAG)	PLC 612-32
514208B (FAG)	PLC 612-203
529274 (FAG)	PLC 612-29-3
529559 (FAG)	PLC 412-207
530758 (FAG)	PLC 612-40
533305 (FAG)	PLC 612-23-2
534752 (FAG)	PLC 612-209
541153A (FAG)	PLC 15-12
546304 (FAG)	PLC 612-15
665 329 (NSK)	R 007
665 329 OS (NSK)	R 007 OS
665 331 (NSK)	R 013
665 332 (NSK)	R 014
665 707 (NSK)	R 010
665 757 (NSK)	R 006
665 757 OS (NSK)	R 008 OS
665 766 OS (NSK)	R 012 OS
665 877 (NSK)	R 009
665 877 A OS (NSK)	R 009 OS
665 812 (NSK)	R 011
885 100 B (NSK)	K 020
885 100 B OS (NSK)	K 020 OS
885 118 (NSK)	K 003
885 118 OS (NSK)	K 003 OS
885 140 (NSK)	K 040
885 140 OS (NSK)	K 019 OS
885 158 (NSK)	K 036, K 037
885 167 (NSK)	K 015
885 167 OS (NSK)	K 015 OS
885 168 AD (NSK)	K 016
885 168 AD OS (NSK)	K 016 OS
885 321 (NSK)	K 018
885 321 OS (NSK)	K 018 OS
885 474 (NSK)	K 001
885 474 OS (NSK)	K 001 OS
885 521 OS (NSK)	K 021

Označenie iného výrobcu	Ekvivalentná náhrada
885 613 OS (NSK)	K 002 OS
885 735 (NSK)	K 023
885 735 OS (NSK)	K 023 OS
885 737 (NSK)	K 012
885 737 OS (NSK)	K 012 OS
885 740 (NSK)	K 035
885 746 (NSK)	K 013
885 746 OS (NSK)	K 013 OS
885 747 (NSK)	K 008
885 747 OS (NSK)	K 008 OS
885 760 (NSK)	K 017
885 760 OS (NSK)	K 017 OS
885 764 (NSK)	K 007
885 764 OS (NSK)	K 007 OS
885 781 (NSK)	K 014
885 781 OS (NSK)	K 014 OS
885 796 OS (NSK)	K 024 OS
885 841 (NSK)	K 026
885 844 (NSK)	K 011
885 844 OS (NSK)	K 011 OS
885 852 (NSK)	K 006
885 852 OS (NSK)	K 006 OS
885 858 (NSK)	K 004
885 858 OS (NSK)	K 004 OS
885 862 B (NSK)	K 022
885 862 B OS (NSK)	K 022 OS
885 865 A (NSK)	K 009
885 865 A OS (NSK)	K 009 OS
885 869 (NSK)	K 010
885 869 OS (NSK)	K 010 OS
BA2B 633295 (SKF)	PLC 15-12
BT2B 332830 (SKF)	PLC 612-38
BT4B 331226 (SKF)	PLC 612-29-3
BWF 26-36-A-R (NSK)	K 025
EE420801/421417 (TIMKEN)	PLC 611-3
F-82992 (INA)	PLC 73-1-13
F-83901 (INA)	PLC 76-3
F-93681.1 (INA)	PLC 73-1-14
F-93695 (INA)	PLC 44-18
JHM522649/522610 (TIMKEN)	K-JHM522649/522610
JHM720249/720210 (TIMKEN)	K-JHM720249/720210
JL 69349/69310 (FAG)	PLC 64-7
K 32x37x28TN+IR25x32x28 (INA)	PLC 43-18-1
K-JHM522649/522610 (SKF)	K-JHM522649/522610
K-JHM720249/720210 (SKF)	K-JHM720249/720210
KZI-4 (FaS)	KZI-4
KZI-5 (FaS)	KZI-5
KZI/Z-5 (FaS)	KZI/Z-5

Porovnávacie tabuľky - náhrady za ložiská od iných výrobcov

Označenie iného výrobcu	Ekvivalentná náhrada
L432348/432310 (TIMKEN)	K-KL432438/432310
LM245848/LM245810 (TIMKEN)	K-LM245848/245810
M257248D/257210/257210D (KOYO)	PLC 612-32
M257248D/257210/257210D (TIMKEN)	PLC 612-32
NA798/792D (TIMKEN)	PLC 610-2
NA95500/95927D (TIMKEN)	PLC 610-7
NJP234EM (SKF, FAG)	NJP234EM
NNC4952V (SKF, FAG)	NNP4952V
NNC4960V (SKF, FAG)	NNP4960V
NNU6024V (SKF, FAG)	NNU6024V
NNU6026V (SKF, FAG)	NNU6026V
NNU6040 (SKF)	NNU6040
NNU60/630 (SKF)	NNU60/630
NNU60/630V (SKF)	NNU60/630V
NNU6934V (SKF)	NNU6934V
NUB1040M (SKF)	NUB1040M
NUB230EM (SKF)	NUB230EM
NUB322EM (SKF)	NUB322EM
SL 18 1876 (INA)	PLC 412-202
SL 18 1880 (INA)	PLC 412-203
SL 18 1892 (INA)	PLC 412-206
SL 18 18/500 (INA)	PLC 412-204
SL 18 18/530 (INA)	PLC 412-205
TL002548 (SKF)	PLC 73-1-13
TYS JL69349/69310 (SKF)	PLC 64-7
WJ120x240M1 (FAG)	PLC 410-13
WJ120x240 (SKF, STEYER)	PLC 410-13
WJP120x240P.M1 (FAG)	PLC 410-14
WJP120x240P (SKF)	PLC 410-14
WJP120x240 (STEYR)	PLC 410-14
WJ130x240M1 (FAG)	PLC 410-15
WJ130x240 (SKF, STEYER)	PLC 410-15
WJP130x240P.M1 (FAG)	PLC 410-16
WJP130x240P (SKF)	PLC 410-16
WJP130x240 (STEYR)	PLC 410-16
WJ130x250x80 (FAG)	PLC 410-17
WJ120x240M1 (FAG, SKF)	PLC 410-18
ZL 2256-07 (FAG)	PLC 73-1-13
ZL 2256-04 (FAG)	PLC 73-1-14
ZL 2256-14 (FAG)	PLC 73-1-24