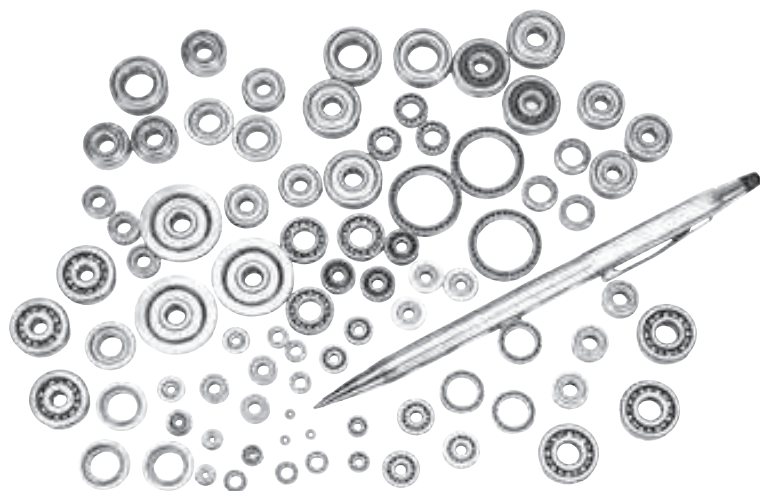


Malá a miniaturní kuličková ložiska



MALÁ A MINIATURNÍ KULIČKOVÁ LOŽISKA

Metrické rozměry
S přírubou
Palcové rozměry
S přírubou

Průměr díry	Strana
1 - 9 mm	B40
1 - 9 mm	B44
1,016 - 9,525 mm	B48
1,191 - 9,525 mm	B50

KONSTRUKCE A TYPY

Rozsahy velikostí malých a miniaturních kuličkových ložisek jsou uvedeny v tabulce 1. Konstrukce, typy a označení typu jsou uvedeny v tabulce 2. Typy, které jsou uvedeny v tabulkách ložisek, jsou vyznačeny stínováním ■ v tabulce 2.

Tabulka 1 Rozsahy velikostí ložisek

Jednotky : mm

Konstrukce	Malá kuličková ložiska	Miniaturní kuličková ložiska
Metrická	Vnější průměr $D \geq 9$ Průměr díry $d < 10$	Vnější průměr $D < 9$
Palcová	Vnější průměr $D \geq 9,525$ Průměr díry $d < 10$	Vnější průměr $D < 9,525$

Pro podrobnosti viz. katalog NSK Miniaturní kuličková ložiska (CAT. No. E126).



ZZ



ZS











DD



VV

Malá a miniaturní kuličková ložiska

Tabulka 2 Konstrukce, typy a označení

Konstrukce · Typy	Typové označení				Poznámky	
	Metrické	Palcové	Speciální			
			Metrické	Palcové		
Jednořadá kuličková ložiska		6○○○	R	MR	—	Zakrytá · Těsněná ložiska jsou k dispozici
	Úzká 	—	—	SMT	—	
	S přírubou 	F6○○○	FR	MF	—	Zakrytá · Těsněná ložiska jsou k dispozici
	S prodlouženým vnitřním kroužkem 	—	—	—	RW	Zakrytá ložiska jsou k dispozici
	S přírubou a prodlouženým vnitřním kroužkem 	—	—	—	FRW	Zakrytá ložiska jsou k dispozici
	Pro synchronní motory 	—	—	—	SR00X00	Zakrytá ložiska jsou k dispozici
Bez vnitřního kroužku 	—	—	BCF	—		
Axiální kuličková ložiska 	—	—	F	—		

Poznámky Kromě ložisek uvedených výše jsou k dispozici i jednořadá kuličková ložiska s kosohýlým stykem.

TOLERANCE A PŘESNOST CHODU

Metrická ložiska
Tolerance přírub pro metrická ložiska jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 8.2 Strany A62 až A65

Tabulka 3 Tolerance přírub pro metrická ložiska

(1) Tolerance největšího průměru příruby Jednotky: μm

Jmenovitý vnější průměr příruby D_1 (mm)	Odchylna největšího průměru příruby $\Delta_{D_{15}}$				
	①		②		
	přes	včetně	max.	min.	
10	10	+220	-36	0	-36
18	18	+270	-43	0	-43
18	30	+330	-52	0	-52

Poznámka ② se použije, pokud je největší průměr příruby použit pro vymezení polohy.

(2) Tolerance šířky příruby a přesnosti chodu související s přírubou Jednotky: μm

Jmenovitý vnější průměr ložiska D (mm)	Odchylna šířky příruby $\Delta_{C_{15}}$	Kolisání šířky příruby $\Delta_{C_{15}}$ VC_{15}						Úchylna házení vnější válcové plochy největšího kroužku vůči zadnímu čelu příruby S_{01}			Házení zadního čela příruby vůči oběžné dráze S_{e1}		
		Normální a třídy 6,5,4,2		Normální a třída 6	Třída 5	Třída 4	Třída 2	Třída 5	Třída 4	Třída 2	Třída 5	Třída 4	Třída 2
		max.	min.	max.			max.			max.			
2.5 ⁽¹⁾ 6	Použijte tolerance Δ_{B_5} pro d	Použijte tolerance Δ_{B_5} pro d	5	2,5	1,5	8	4	1,5	11	7	3		
6 18	stejně třídy	stejně ložiska stejné třídy	5	2,5	1,5	8	4	1,5	11	7	3		
18 30			5	2,5	1,5	8	4	1,5	11	7	3		

Poznámka (1) 2,5 mm je součástí

Palcová ložiska
Tolerance přírub pro palcová ložiska s přírubou jsou uvedeny v tabulce 8.8 (2) (strany A78 až A79).

Tabulka 8.2 Strany A62 až A65

Přístrojová kuličková ložiska

8.8 Strany A78 až A79

DOPORUČENÁ ULOŽENÍ

viz. katalog NSK Miniaturní kuličková ložiska (CAT. No. E126).

VNITŘNÍ VŮLE

Tabulka 9.10 Strana A91

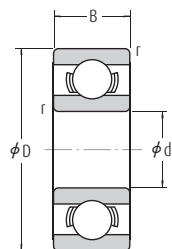
MEZNÍ OTÁČKY

Při vysokých zatíženích je třeba mezní otáčky uvedené v tabulkách korigovat v závislosti na velikosti zatížení ložiska. Ložiska je možno provozovat při vyšších rychlostech než jsou mezní otáčky, ale je třeba provést změny ve způsobu mazání, konstrukci klece, atd.

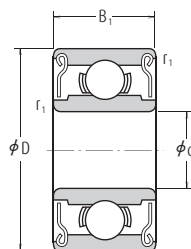
Podrobné informace najdete na straně A39.

Malá a miniaturní kuličková ložiska

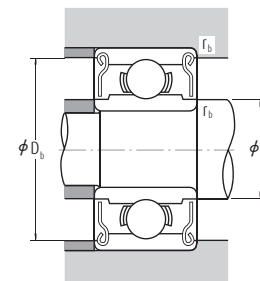
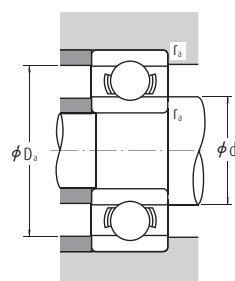
Metrické rozměry
Průměr díry 1 – 4 mm



Otevřená



Zakrytá
ZZ · ZZ1



Hlavní rozměry (mm)					Základní únosnosti (N)				Mezní otáčky (min ⁻¹)			Otevřená
d	D	B	B ₁	r ⁽¹⁾ min.	r ⁽¹⁾ min.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	Plastické mazivo Otevřená Z · ZZ	Olej Otevřená Z	
1	3	1	—	0,05	—	80	23	8	2,5	130 000	150 000	MR 31
	3	1,5	—	0,05	—	80	23	8	2,5	130 000	150 000	MR 31
	4	1,6	—	0,1	—	138	35	14	3,5	100 000	120 000	691
1,2	4	1,8	2,5	0,1	0,1	138	35	14	3,5	110 000	130 000	MR 41 X
	4	1,2	2	0,05	0,05	112	33	11	3,5	100 000	120 000	681 X
1,5	5	2	2,6	0,15	0,15	237	69	24	7	85 000	100 000	691 X
	6	2,5	3	0,15	0,15	330	98	34	10	75 000	90 000	601 X
	5	1,5	2,3	0,08	0,08	169	50	17	5	85 000	100 000	682
2	5	2	2,5	0,1	0,1	187	58	19	6	85 000	100 000	MR 52 B
	6	2,3	3	0,15	0,15	330	98	34	10	75 000	90 000	692
	6	2,5	2,5	0,15	0,15	330	98	34	10	75 000	90 000	MR 62
2,5	7	2,5	3	0,15	0,15	385	127	39	13	63 000	75 000	MR 72
	7	2,8	3,5	0,15	0,15	385	127	39	13	63 000	75 000	602
	6	1,8	2,6	0,08	0,08	208	74	21	7,5	71 000	80 000	682 X
3	7	2,5	3,5	0,15	0,15	385	127	39	13	63 000	75 000	692 X
	8	2,5	—	0,2	—	560	179	57	18	60 000	67 000	MR 82 X
	8	2,8	4	0,15	0,15	550	175	56	18	60 000	71 000	602 X
3	6	2	2,5	0,1	0,1	208	74	21	7,5	71 000	80 000	MR 63
	7	2	3	0,1	0,1	390	130	40	13	63 000	75 000	683 A
	8	2,5	—	0,15	—	560	179	57	18	60 000	67 000	MR 83
4	8	3	4	0,15	0,15	560	179	57	18	60 000	67 000	693
	9	2,5	4	0,2	0,15	570	187	58	19	56 000	67 000	MR 93
	9	3	5	0,15	0,15	570	187	58	19	56 000	67 000	603
4	10	4	4	0,15	0,15	630	218	64	22	50 000	60 000	623
	13	5	5	0,2	0,2	1 300	485	133	49	40 000	48 000	633
	7	—	2,5	—	0,1	—	310	115	32	12	60 000	67 000
4	8	2	3	0,15	0,1	255	107	26	11	60 000	71 000	—
	8	2	3	0,15	0,1	395	139	40	14	56 000	67 000	MR 84
	9	2,5	4	(0,15)	(0,15)	640	225	65	23	53 000	63 000	684 A
4	10	3	4	0,2	0,15	710	270	73	28	50 000	60 000	MR 104 B
	11	4	4	0,15	0,15	960	345	98	35	48 000	56 000	694
	12	4	4	0,2	0,2	960	345	98	35	48 000	56 000	604
4	13	5	5	0,2	0,2	1 300	485	133	49	40 000	48 000	624
	16	5	5	0,3	0,3	1 730	670	177	68	36 000	43 000	634

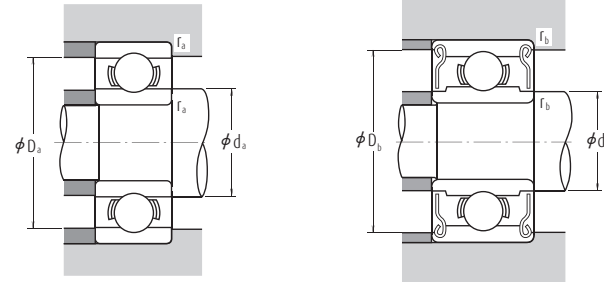
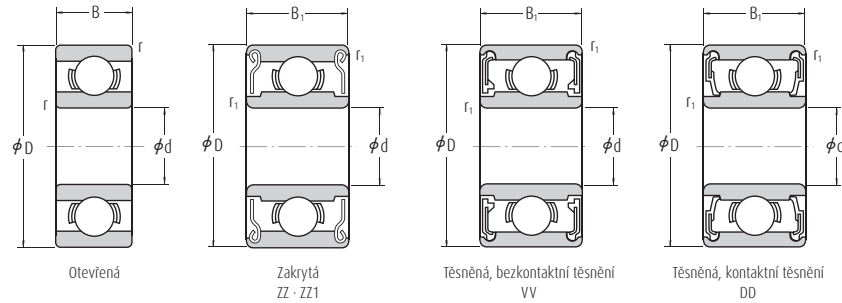
Poznámka (1) Hodnoty v závorkách neodpovídají ISO 15.

Poznámky U aplikací s rotujícím vnějším kroužkem se v případě použití ložisek těsněných nebo zakrytých obraťte na NSK.

Označení	Připojovací rozměry (mm)						Hmotnost (g)			
	Zakrytá	Těsněná	d _s min.	d _s max.	D ₃ max.	D ₃ min.	r _{3a} max.	r _{3b} max.	Otevřená přibližně	Zakrytá
—	—	—	1,4	—	2,6	—	0,05	—	0,03	—
—	—	—	1,4	—	2,6	—	0,05	—	0,04	—
—	—	—	1,8	—	3,2	—	0,1	—	0,09	—
MR 41 XZZ	—	—	2,0	1,9	3,2	3,5	0,1	0,1	0,10	0,14
681 XZZ	—	—	1,9	2,1	3,6	3,6	0,05	0,05	0,07	0,11
691 XZZ	—	—	2,7	2,5	3,8	4,3	0,15	0,15	0,17	0,20
601 XZZ	—	—	2,7	3,0	4,8	5,4	0,15	0,15	0,33	0,38
682 ZZ	—	—	2,6	2,7	4,4	4,2	0,08	0,08	0,12	0,17
MR 52 BZZ	—	—	2,8	2,7	4,2	4,4	0,1	0,1	0,16	0,23
692 ZZ	—	—	3,2	3,0	4,8	5,4	0,15	0,15	0,28	0,38
MR 62 ZZ	—	—	3,2	3,0	4,8	5,2	0,15	0,15	0,30	0,29
MR 72 ZZ	—	—	3,2	3,8	5,8	6,2	0,15	0,15	0,45	0,49
602 ZZ	—	—	3,2	3,8	5,8	6,2	0,15	0,15	0,51	0,58
682 XZZ	—	—	3,1	3,7	5,4	5,4	0,08	0,08	0,23	0,29
692 XZZ	—	—	3,7	3,8	5,8	6,2	0,15	0,15	0,41	0,55
—	—	—	4,1	—	6,4	—	0,2	—	0,56	—
602 XZZ	—	—	3,7	4,1	6,8	7,0	0,15	0,15	0,63	0,83
MR 63 ZZ	—	—	3,8	3,7	5,2	5,4	0,1	0,1	0,20	0,27
683 AZZ	—	—	3,8	4,0	6,2	6,4	0,1	0,1	0,32	0,45
—	—	—	4,2	—	6,8	—	0,15	—	0,54	—
693 ZZ	—	—	4,2	4,3	6,8	7,3	0,15	0,15	0,61	0,83
MR 93 ZZ	—	—	4,6	4,3	7,4	7,9	0,2	0,15	0,73	1,18
603 ZZ	—	—	4,2	4,3	7,8	7,9	0,15	0,15	0,87	1,45
623 ZZ	—	—	4,2	4,3	8,8	8,0	0,15	0,15	1,65	1,66
633 ZZ	—	—	4,6	6,0	11,4	11,3	0,2	0,2	3,38	3,33
—	—	—	4,8	—	6,2	—	0,1	—	0,22	—
MR 74 ZZ	—	—	—	4,8	—	6,3	—	0,1	—	0,29
MR 84 ZZ	—	—	5,2	5,0	6,8	7,4	0,15	0,1	0,36	0,56
684 AZZ	—	—	4,8	5,2	8,2	8,1	0,1	0,1	0,63	1,01
MR 104 BZZ	—	—	5,6	5,9	8,4	8,8	0,2	0,15	1,04	1,42
694 ZZ	—	—	5,2	5,6	9,8	9,9	0,15	0,15	1,7	1,75
604 ZZ	—	—	5,6	5,6	10,4	9,9	0,2	0,2	2,25	2,29
624 ZZ	—	—	5,6	6,0	11,4	11,3	0,2	0,2	3,03	3,04
634 ZZ1	—	—	6,0	7,5	14,0	13,8	0,3	0,3	5,24	5,21

Malá a miniaturní kuličková ložiska

Metrické rozměry Průměr díry 5 - 9 mm



Hlavní rozměry (mm)				Základní únosnosti (N)				Mezní otáčky (min ⁻¹)				Označení	
d	D	B	B ₁	r ⁽¹⁾ min.	r ₁ ⁽¹⁾ min.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	Plastické mazivo Otevřená Z · ZZ V · VV	Olej D · DD Otevřená Z		Otevřená
5	8	2	—	0,1	—	310	120	31	12	53 000	—	63 000	MR 85
8	—	2,5	—	0,1	—	278	131	28	13	53 000	—	63 000	—
9	2,5	3	0,15	0,15	—	430	168	44	17	50 000	—	60 000	MR 95
10	3	4	0,15	0,15	—	430	168	44	17	50 000	—	60 000	MR 105
11	—	4	—	0,15	—	715	276	73	28	48 000	—	56 000	—
11	3	5	0,15	0,15	—	715	281	73	29	45 000	—	53 000	685
13	4	4	0,2	0,2	—	1 080	430	110	44	43 000	40 000	50 000	695
14	5	5	0,2	0,2	—	1 330	505	135	52	40 000	38 000	50 000	605
16	5	5	0,3	0,3	—	1 730	670	177	68	36 000	32 000	43 000	625
19	6	6	0,3	0,3	—	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000	635
6	10	2,5	3	0,15	0,1	495	218	51	22	45 000	—	53 000	MR 106
12	3	4	0,2	0,15	—	715	292	73	30	43 000	40 000	50 000	MR 126
13	3,5	5	0,15	0,15	—	1 080	440	110	45	40 000	38 000	50 000	686 A
15	5	5	0,2	0,2	—	1 730	670	177	68	40 000	36 000	45 000	696
17	6	6	0,3	0,3	—	2 260	835	231	85	38 000	34 000	45 000	606
19	6	6	0,3	0,3	—	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000	626
22	7	7	0,3	0,3	—	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000	636
7	11	2,5	3	0,15	0,1	455	201	47	21	43 000	—	50 000	MR 117
13	3	4	0,2	0,15	—	540	276	55	28	40 000	—	48 000	MR 137
14	3,5	5	0,15	0,15	—	1 170	510	120	52	40 000	34 000	45 000	687
17	5	5	0,3	0,3	—	1 610	710	164	73	36 000	28 000	43 000	697
19	6	6	0,3	0,3	—	2 340	885	238	90	36 000	32 000	43 000	607
22	7	7	0,3	0,3	—	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000	627
26	9	9	0,3	0,3	—	4 550	1 970	465	201	28 000	22 000	34 000	637
8	12	2,5	3,5	0,15	0,1	545	274	56	28	40 000	—	48 000	MR 128
14	3,5	4	0,2	0,15	—	820	385	83	39	38 000	32 000	45 000	MR 148
16	4	5	0,2	0,2	—	1 610	710	164	73	36 000	28 000	43 000	688 A
19	6	6	0,3	0,3	—	2 240	910	228	93	36 000	28 000	43 000	698
22	7	7	0,3	0,3	—	3 300	1 370	335	140	34 000	28 000	40 000	608
24	8	8	0,3	0,3	—	3 350	1 430	340	146	28 000	24 000	34 000	628
28	9	9	0,3	0,3	—	4 550	1 970	465	201	28 000	22 000	34 000	638
9	17	4	5	0,2	0,2	1 330	665	136	68	36 000	24 000	43 000	689
20	6	6	0,3	0,3	—	1 720	840	175	86	34 000	24 000	40 000	699
24	7	7	0,3	0,3	—	3 350	1 430	340	146	32 000	24 000	38 000	609
26	8	8	(0,6)	(0,6)	—	4 550	1 970	465	201	28 000	22 000	34 000	629
30	10	10	0,6	0,6	—	5 100	2 390	520	244	24 000	—	30 000	639

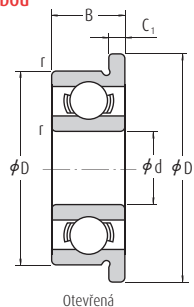
Poznámka (1) Hodnoty v závorkách neodpovídají ISO 15.

- Poznámky**
- U aplikací s rotujícím vnějším kroužkem se v případě použití ložisek těsněných, zakrytých nebo s pojistnými kroužky obraťte na NSK.
 - Ložiska s pojistným kroužkem jsou také k dispozici, obraťte se na NSK.

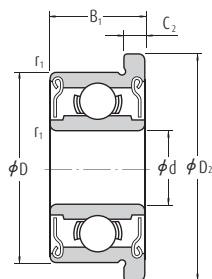
Označení	Připojovací rozměry (mm)						Hmotnost (g)			
	Zakrytá	Těsněná	d _b min.	d _b max.	D _b max.	r _a max.	r _b max.	Otevřená	Zakrytá	
—	—	—	5,8	—	7,2	—	0,1	—	0,26	—
MR 85 ZZ	—	—	—	5,8	—	7,4	—	0,1	—	0,34
MR 95 ZZ1	—	—	6,2	6,0	7,8	8,2	0,15	0,15	0,50	0,58
MR 105 ZZ	—	—	6,2	6,0	8,8	8,4	0,15	0,15	0,95	1,29
MR 115 ZZ	VV	—	—	6,3	—	9,8	—	0,15	—	1,49
685 ZZ	—	—	6,2	6,2	9,8	9,9	0,15	0,15	1,2	1,96
695 ZZ	VV	DD	6,6	6,6	11,4	11,2	0,2	0,2	2,45	2,5
605 ZZ	—	DD	6,6	6,9	12,4	12,2	0,2	0,2	3,54	3,48
625 ZZ1	VV	DD	7,0	7,5	14,0	13,8	0,3	0,3	4,95	4,86
635 ZZ1	VV	DD	7,0	8,5	17,0	16,5	0,3	0,3	8,56	8,34
MR 106 ZZ1	—	—	7,2	7,0	8,8	9,3	0,15	0,1	0,56	0,68
MR 126 ZZ	—	DD	7,6	7,2	10,4	10,9	0,2	0,15	1,27	1,74
686 AZZ	VV	DD	7,2	7,4	11,8	11,7	0,15	0,15	1,91	2,69
696 ZZ1	VV	DD	7,6	7,9	13,4	13,3	0,2	0,2	3,88	3,72
606 ZZ	VV	DD	8,0	8,2	15,0	14,8	0,3	0,3	5,97	6,08
626 ZZ1	VV	DD	8,0	8,5	17,0	16,5	0,3	0,3	8,15	7,94
636 ZZ	VV	DD	8,0	10,5	20,0	19,0	0,3	0,3	14	14
MR 117 ZZ	—	—	8,2	8,0	9,8	10,5	0,15	0,1	0,62	0,72
MR 137 ZZ	—	—	8,6	9,0	11,4	11,6	0,2	0,15	1,58	2,02
687 ZZ1	VV	DD	8,2	8,5	12,8	12,7	0,15	0,15	2,13	2,97
697 ZZ1	VV	DD	9,0	10,2	15,0	14,8	0,3	0,3	5,26	5,12
607 ZZ1	VV	DD	9,0	9,1	17,0	16,5	0,3	0,3	7,67	7,51
627 ZZ	VV	DD	9,0	10,5	20,0	19,0	0,3	0,3	12,7	12,9
637 ZZ1	VV	DD	9,0	12,8	24,0	22,8	0,3	0,3	24	25
MR 128 ZZ1	—	—	9,2	9,0	10,8	11,3	0,15	0,1	0,71	0,97
MR 148 ZZ	VV	DD	9,6	9,2	12,4	12,8	0,2	0,15	1,86	2,16
688 AZZ1	VV	DD	9,6	10,2	14,4	14,2	0,2	0,2	3,12	4,02
698 ZZ	VV	DD	10,0	10,0	17,0	16,5	0,3	0,3	7,23	7,18
608 ZZ	VV	DD	10,0	10,5	20,0	19,0	0,3	0,3	12,1	12,2
628 ZZ	VV	DD	10,0	12,0	22,0	20,5	0,3	0,3	17,2	17,4
638 ZZ1	VV	DD	10,0	12,8	26,0	22,8	0,3	0,3	28,3	28,6
689 ZZ1	VV	DD	10,6	11,5	15,4	15,2	0,2	0,2	3,53	4,43
699 ZZ1	VV	DD	11,0	12,0	18,0	17,2	0,3	0,3	8,45	8,33
609 ZZ	VV	DD	11,0	12,0	22,8	20,5	0,3	0,3	14,5	14,7
629 ZZ	VV	DD	11,0	12,8	24,0	22,8	0,3	0,3	19,5	19,3
639 ZZ	VV	—	13,0	16,1	26,0	25,6	0,6	0,6	36,5	36

Malá a miniaturní kuličková ložiska

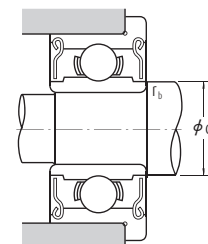
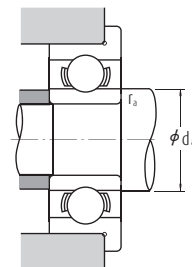
Metrické rozměry s přírubou
Průměr díry 1 – 4 mm



Otevřená



Zakrytá
ZZ - ZZ1



Hlavní rozměry (mm)										Základní únosnosti (N)				Mezní otáčky (min ⁻¹)	
d	D	D ₁	D ₂	B	B ₁	C ₁	C ₂	r ⁽¹⁾ min.	r ₁ ⁽¹⁾ min.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	Plastické mazivo Otevřená Z · ZZ	Olej Otevřená Z
1	3	3,8	—	1	—	0,3	—	0,05	—	80	23	8	2,5	130 000	150 000
4	5	—	1,6	—	0,5	—	0,1	—	—	140	36	14	3,5	100 000	120 000
1,2	4	4,8	—	1,8	—	0,4	—	0,1	—	138	35	14	3,5	110 000	130 000
1,5	4	5	5	1,2	2	0,4	0,6	0,05	0,05	112	33	11	3,5	100 000	120 000
5	6,5	6,5	2	2,6	0,6	0,8	0,15	0,15	—	237	69	24	7	85 000	100 000
6	7,5	7,5	2,5	3	0,6	0,8	0,15	0,15	—	330	98	34	10	75 000	90 000
2	5	6,1	6,1	1,5	2,3	0,5	0,6	0,08	0,08	169	50	17	5	85 000	100 000
5	6,2	6,2	2	2,5	0,6	0,6	0,1	0,1	—	187	58	19	6	85 000	100 000
6	7,5	7,5	2,3	3	0,6	0,8	0,15	0,15	—	330	98	34	10	75 000	90 000
6	7,2	—	2,5	—	0,6	—	0,15	—	—	330	98	34	10	75 000	90 000
7	8,2	8,2	2,5	3	0,6	0,6	0,15	0,15	—	385	127	39	13	63 000	75 000
7	8,5	8,5	2,8	3,5	0,7	0,9	0,15	0,15	—	385	127	39	13	63 000	75 000
2,5	6	7,1	7,1	1,8	2,6	0,5	0,8	0,08	0,08	208	74	21	7,5	71 000	80 000
7	8,5	8,5	2,5	3,5	0,7	0,9	0,15	0,15	—	385	127	39	13	63 000	75 000
8	9,2	—	2,5	—	0,6	—	0,2	—	—	560	179	57	18	60 000	67 000
8	9,5	9,5	2,8	4	0,7	0,9	0,15	0,15	—	550	175	56	18	60 000	71 000
3	6	7,2	7,2	2	2,5	0,6	0,6	0,1	0,1	208	74	21	7,5	71 000	80 000
7	8,1	8,1	2	3	0,5	0,8	0,1	0,1	—	390	130	40	13	63 000	75 000
8	9,2	—	2,5	—	0,6	—	0,15	—	—	560	179	57	18	60 000	67 000
8	9,5	9,5	3	4	0,7	0,9	0,15	0,15	—	560	179	57	18	60 000	67 000
9	10,2	10,6	2,5	4	0,6	0,8	0,2	0,15	—	570	187	58	19	56 000	67 000
9	10,5	10,5	3	5	0,7	1	0,15	0,15	—	570	187	58	19	56 000	67 000
10	11,5	11,5	4	4	1	1	0,15	0,15	—	630	218	64	22	50 000	60 000
13	15	15	5	5	1	1	0,2	0,2	—	1 300	485	133	49	36 000	43 000
4	7	8,2	—	2	—	0,6	—	0,1	—	310	115	32	12	60 000	67 000
7	—	8,2	—	2,5	—	0,6	—	0,1	—	255	107	26	11	60 000	71 000
8	9,2	9,2	2	3	0,6	0,6	0,15	0,1	—	395	139	40	14	56 000	67 000
9	10,3	10,3	2,5	4	0,6	1	(0,15)	(0,15)	—	640	225	65	23	53 000	63 000
10	11,2	11,6	3	4	0,6	0,8	0,2	0,15	—	710	270	73	28	50 000	60 000
11	12,5	12,5	4	4	1	1	0,15	0,15	—	960	345	98	35	48 000	56 000
12	13,5	13,5	4	4	1	1	0,2	0,2	—	960	345	98	35	48 000	56 000
13	15	15	5	5	1	1	0,2	0,2	—	1 300	485	133	49	40 000	48 000
16	18	18	5	5	1	1	0,3	0,3	—	1 730	670	177	68	36 000	43 000

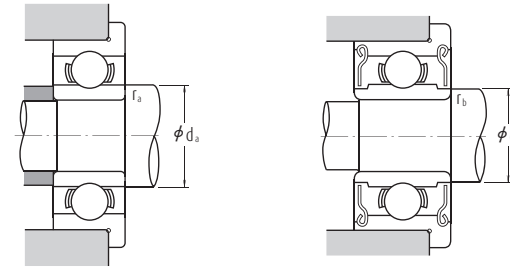
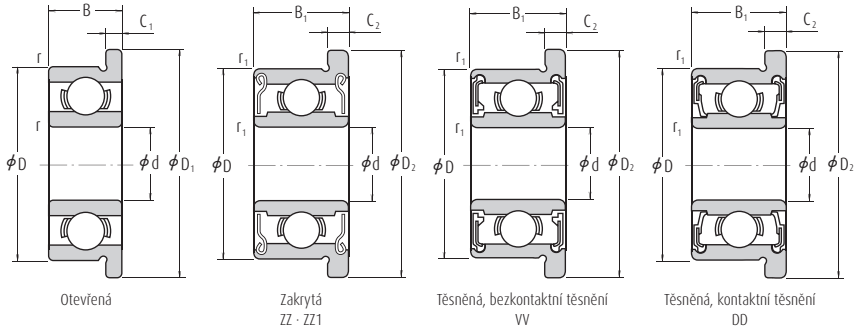
Poznámka ⁽¹⁾ Hodnoty v závorkách neodpovídají ISO 15.

Poznámky U aplikací s rotujícím vnějším kroužkem se v případě použití těsněných nebo zakrytých ložisek obraťte na NSK.

Označení			Připojovací rozměry (mm)				Hmotnost (g)	
Otevřená	Zakrytá	Těsněná	d _a min.	d _b max.	r _a max.	r _b max.	Otevřená	Zakrytá
F 681	—	—	1,4	—	0,05	—	0,04	—
F 691	—	—	1,8	—	0,1	—	0,14	—
MF 41 X	—	—	2,0	—	0,1	—	0,12	—
F 681 X	F 681 XZZ	—	1,9	2,1	0,05	0,05	0,09	0,14
F 691 X	F 691 XZZ	—	2,7	2,5	0,15	0,15	0,23	0,28
F 601 X	F 601 XZZ	—	2,7	3,0	0,15	0,15	0,42	0,52
F 682	F 682 ZZ	—	2,6	2,7	0,08	0,08	0,16	0,22
MF 52 B	MF 52 BZZ	—	2,8	2,7	0,1	0,1	0,21	0,27
F 692	F 692 ZZ	—	3,2	3,0	0,15	0,15	0,35	0,48
MF 62	—	—	3,2	—	0,15	—	0,36	—
MF 72	MF 72 ZZ	—	3,2	3,8	0,15	0,15	0,52	0,56
F 602	F 602 ZZ	—	3,2	3,1	0,15	0,15	0,60	0,71
F 682 X	F 682 XZZ	—	3,1	3,7	0,08	0,08	0,25	0,36
F 692 X	F 692 XZZ	—	3,7	3,8	0,15	0,15	0,51	0,68
MF 82 X	—	—	4,1	—	0,2	—	0,62	—
F 602 X	F 602 XZZ	—	3,7	3,5	0,15	0,15	0,74	0,98
MF 63	MF 63 ZZ	—	3,8	3,7	0,1	0,1	0,27	0,33
F 683 A	F 683 AZZ	—	3,8	4,0	0,1	0,1	0,37	0,53
MF 83	—	—	4,2	—	0,15	—	0,56	—
F 693	F 693 ZZ	—	4,2	4,3	0,15	0,15	0,70	0,97
MF 93	MF 93 ZZ	—	4,6	4,3	0,2	0,15	0,81	1,34
F 603	F 603 ZZ	—	4,2	4,3	0,15	0,15	1,0	1,63
F 623	F 623 ZZ	—	4,2	4,3	0,15	0,15	1,85	1,86
F 633	F 633 ZZ	—	4,6	6,0	0,2	0,2	3,73	3,59
MF 74	—	—	4,8	—	0,1	—	0,29	—
—	MF 74 ZZ	—	—	4,8	—	0,1	—	0,35
MF 84	MF 84 ZZ	—	5,2	5,0	0,15	0,1	0,44	0,63
F 684	F 684 ZZ	—	4,8	5,2	0,1	0,1	0,70	1,14
MF 104 B	MF 104 BZZ	—	5,6	5,9	0,2	0,15	1,13	1,59
F 694	F 694 ZZ	—	5,2	5,6	0,15	0,15	1,91	1,96
F 604	F 604 ZZ	—	5,6	5,6	0,2	0,2	2,53	2,53
F 624	F 624 ZZ	—	5,6	6,0	0,2	0,2	3,38	3,53
F 634	F 634 ZZ1	—	6,0	7,5	0,3	0,3	5,73	5,62

Malá a miniaturní kuličková ložiska

Metrické rozměry s přírubou Průměr díry 5 – 9 mm



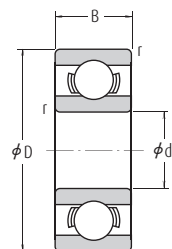
Hlavní rozměry (mm)										Základní únosnosti (N)				Mezní otáčky (min ⁻¹)		
d	D	D1	D2	B	B1	C1	C2	r min.	r1 min.	C1	C0r	C2	C0r	Otevířená Z-ZZ V-VV	Plastické mazivo D-DD	Olej Otevířená Z
5	8	9,2	—	2	—	0,6	—	0,1	—	310	120	31	12	53 000	—	63 000
8	—	9,2	—	2,5	—	0,6	—	0,1	—	278	131	28	13	53 000	—	63 000
9	10,2	10,2	2,5	3	0,6	0,6	0,15	0,15	—	430	168	44	17	50 000	—	60 000
10	11,2	11,6	3	4	0,6	0,8	0,15	0,15	—	430	168	44	17	50 000	—	60 000
11	12,5	12,5	3	5	0,8	1	0,15	0,15	—	715	281	73	29	45 000	—	53 000
13	15	15	4	4	1	1	0,2	0,2	—	1 080	430	110	44	43 000	40 000	50 000
14	16	16	5	5	1	1	0,2	0,2	—	1 330	505	135	52	40 000	38 000	50 000
16	18	18	5	5	1	1	0,3	0,3	—	1 730	670	177	68	36 000	32 000	43 000
19	22	22	6	6	1,5	1,5	0,3	0,3	—	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000
6	10	11,2	11,2	2,5	3	0,6	0,6	0,15	0,1	495	218	51	22	45 000	—	53 000
12	13,2	13,6	3	4	0,6	0,8	0,2	0,15	—	715	292	73	30	43 000	40 000	50 000
13	15	15	3,5	5	1	1,1	0,15	0,15	—	1 080	440	110	45	40 000	38 000	50 000
15	17	17	5	5	1,2	1,2	0,2	0,2	—	1 730	670	177	68	40 000	36 000	45 000
17	19	19	6	6	1,2	1,2	0,3	0,3	—	2 260	835	231	85	38 000	34 000	45 000
19	22	22	6	6	1,5	1,5	0,3	0,3	—	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000
22	25	25	7	7	1,5	1,5	0,3	0,3	—	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000
7	11	12,2	12,2	2,5	3	0,6	0,6	0,15	0,1	455	201	47	21	43 000	—	50 000
13	14,2	14,6	3	4	0,6	0,8	0,2	0,15	—	540	276	55	28	40 000	—	48 000
14	16	16	3,5	5	1	1,1	0,15	0,15	—	1 170	510	120	52	40 000	34 000	45 000
17	19	19	5	5	1,2	1,2	0,3	0,3	—	1 610	715	164	73	36 000	28 000	43 000
19	22	22	6	6	1,5	1,5	0,3	0,3	—	2 340	885	238	90	36 000	32 000	43 000
22	25	25	7	7	1,5	1,5	0,3	0,3	—	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000
8	12	13,2	13,6	2,5	3,5	0,6	0,8	0,15	0,1	545	274	56	28	40 000	—	48 000
14	15,6	15,6	3,5	4	0,8	0,8	0,2	0,15	—	820	385	83	39	38 000	32 000	45 000
16	18	18	4	5	1	1,1	0,2	0,2	—	1 610	710	164	73	36 000	30 000	43 000
19	22	22	6	6	1,5	1,5	0,3	0,3	—	2 240	910	228	93	36 000	28 000	43 000
22	25	25	7	7	1,5	1,5	0,3	0,3	—	3 300	1 370	335	140	34 000	28 000	40 000
9	17	19	19	4	5	1	1,1	0,2	0,2	1 330	665	136	68	36 000	24 000	43 000
20	23	23	6	6	1,5	1,5	0,3	0,3	—	1 720	840	175	86	34 000	24 000	40 000

Poznámky U aplikací s rotujícím vnějším kroužkem se v případě použití ložisek těsněných, zakrytých nebo s pojistnými kroužky obraťte na NSK.

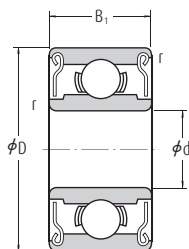
Označení			Připojovací rozměry (mm)				Hmotnost (g)		
Otevířená	Zakrytá	Těsněná	ds min.	ds max.	rs max.	rb max.	Otevířená	Zakrytá	
MF 85	—	—	5,8	—	0,1	—	0,33	—	
—	MF 85 ZZ	—	—	5,8	—	0,1	—	0,41	
MF 95	MF 95 ZZ1	—	6,2	6,0	0,15	0,15	0,59	0,66	
MF 105	MF 105 ZZ	—	6,2	6,0	0,15	0,15	1,05	1,46	
F 685	F 685 ZZ	—	6,2	6,2	0,15	0,15	1,37	2,18	
F 695	F 695 ZZ	VV DD	6,6	6,6	0,2	0,2	2,79	2,84	
F 605	F 605 ZZ	—	DD	6,6	6,9	0,2	0,2	3,9	3,85
F 625	F 625 ZZ1	VV DD	7,0	7,5	0,3	0,3	5,37	5,27	
F 635	F 635 ZZ1	VV DD	7,0	8,5	0,3	0,3	9,49	9,49	
MF 106	MF 106 ZZ1	—	7,2	7,0	0,15	0,1	0,65	0,77	
MF 126	MF 126 ZZ	—	DD	7,6	7,2	0,2	0,15	1,38	1,94
F 686 A	F 686 AZZ	VV DD	7,2	7,4	0,15	0,15	2,25	3,04	
F 696	F 696 ZZ1	VV DD	7,6	7,9	0,2	0,2	4,34	4,26	
F 606	F 606 ZZ	VV DD	8,0	8,2	0,3	0,3	6,58	6,61	
F 626	F 626 ZZ1	VV DD	8,0	8,5	0,3	0,3	9,09	9,09	
F 636	F 636 ZZ	VV DD	8,0	10,5	0,3	0,3	14,6	14,7	
MF 117	MF 117 ZZ	—	8,2	8,0	0,15	0,1	0,72	0,82	
MF 137	MF 137 ZZ	—	8,6	9,0	0,2	0,15	1,7	2,23	
F 687	F 687 ZZ1	VV DD	8,2	8,5	0,15	0,15	2,48	3,37	
F 697	F 697 ZZ1	VV DD	9,0	10,2	0,3	0,3	5,65	5,65	
F 607	F 607 ZZ1	VV DD	9,0	9,1	0,3	0,3	8,66	8,66	
F 627	F 627 ZZ	VV DD	9,0	10,5	0,3	0,3	14,2	14,2	
MF 128	MF 128 ZZ1	—	9,2	9,0	0,15	0,1	0,82	1,15	
MF 148	MF 148 ZZ	VV DD	9,6	9,2	0,2	0,15	2,09	2,39	
F 688 A	F 688 AZZ	VV DD	9,6	10,2	0,2	0,2	3,54	4,47	
F 698	F 698 ZZ	VV DD	10,0	10,0	0,3	0,3	8,35	8,3	
F 608	F 608 ZZ	VV DD	10,0	10,5	0,3	0,3	13,4	13,5	
F 689	F 689 ZZ1	VV DD	10,6	11,5	0,2	0,2	3,97	4,91	
F 699	F 699 ZZ1	VV DD	11,0	12,0	0,3	0,3	9,51	9,51	

Malá a miniaturní kuličková ložiska

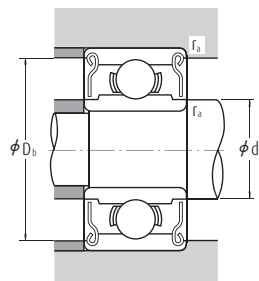
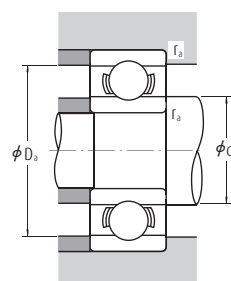
Palcové rozměry
Průměr díry 1,016 - 9,525 mm



Otevřená



Zakrytá
ZZ · ZS



Hlavní rozměry (mm)					Základní únosnosti (N)				Mezní otáčky (min ⁻¹)		Označení
d	D	B	B ₁	r min.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	Otevřená Z · ZZ	Otevřená Z	
1,016	3,175	1,191	—	0,1	80	23	8	2,5	130 000	150 000	R 09
1,191	3,967	1,588	2,380	0,1	138	35	14	3,5	110 000	130 000	R 0
1,397	4,762	1,984	2,779	0,1	231	66	24	6,5	90 000	110 000	R 1
1,984	6,350	2,380	3,571	0,1	310	108	32	11	67 000	80 000	R 1-4
2,380	4,762	1,588	—	0,1	188	60	19	6	80 000	95 000	R 133
	4,762	—	2,380	0,1	143	52	15	5,5	80 000	95 000	—
	7,938	2,779	3,571	0,15	550	175	56	18	60 000	71 000	R 1-5
3,175	6,350	2,380	2,779	0,1	283	95	29	9,5	67 000	80 000	R 144
	7,938	2,779	3,571	0,1	560	179	57	18	60 000	67 000	R 2-5
	9,525	2,779	3,571	0,15	640	225	65	23	53 000	63 000	R 2-6
	9,525	3,967	3,967	0,3	630	218	64	22	56 000	67 000	R 2
	12,700	4,366	4,366	0,3	640	225	65	23	53 000	63 000	R 2A
3,967	7,938	2,779	3,175	0,1	360	149	37	15	53 000	63 000	R 155
4,762	7,938	2,779	3,175	0,1	360	149	37	15	53 000	63 000	R 156
	9,525	3,175	3,175	0,1	710	270	73	28	50 000	60 000	R 166
	12,700	3,967	4,978	0,3	1 300	485	133	49	43 000	53 000	R 3
6,350	9,525	3,175	3,175	0,1	420	204	43	21	48 000	56 000	R 168B
	12,700	3,175	4,762	0,15	1 080	440	110	45	40 000	50 000	R 188
	15,875	4,978	4,978	0,3	1 610	660	164	68	38 000	45 000	R 4B
	19,050	5,558	7,142	0,4	2 620	1 060	267	108	36 000	43 000	R 4AA
7,938	12,700	3,967	3,967	0,15	540	276	55	28	40 000	48 000	R 1810
9,525	22,225	5,558	7,142	0,4	3 350	1 410	340	144	32 000	38 000	R 6

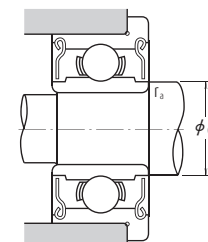
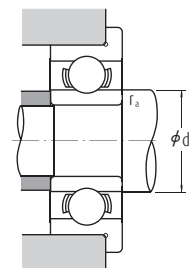
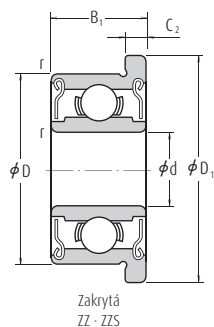
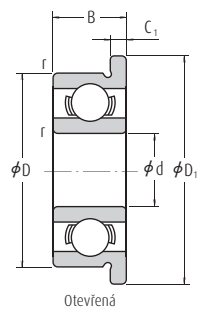
Poznámky

- U aplikací s rotujícím vnějším kroužkem se v případě použití těsněných nebo zakrytých ložisek obraťte na NSK.
- Ložiska s kryty na obou stranách (ZZ, ZS), jsou také k dispozici s krytem na jedné straně (Z, ZS).

Zakrytá	Připojovací rozměry (mm)					Hmotnost (g)	
	d ₃ min.	d ₃ max.	D ₃ max.	D _b min.	r _a max.	Otevřená	Zakrytá
—	1,9	—	2,3	—	0,1	0,04	—
R 0 ZZ	2,0	1,9	3,1	3,5	0,1	0,09	0,11
R 1 ZZ	2,2	2,3	3,9	4,1	0,1	0,15	0,19
R 1-4 ZZ	2,8	3,9	5,5	5,9	0,1	0,35	0,50
—	3,2	—	3,9	—	0,1	0,10	—
R 133 ZZS	—	3,0	—	4,2	0,1	—	0,13
R 1-5 ZZ	3,6	4,1	6,7	7,0	0,15	0,60	0,72
R 144 ZZ	4,0	3,9	5,5	5,9	0,1	0,25	0,27
R 2-5 ZZ	4,0	4,3	7,1	7,3	0,1	0,55	0,72
R 2-6 ZZS	4,4	4,6	8,3	8,2	0,15	0,96	1,13
R 2 ZZ	5,2	4,8	7,5	8,0	0,3	1,36	1,39
R 2A ZZ	5,2	4,6	10,7	8,2	0,3	3,3	3,23
R 155 ZZS	4,8	5,5	7,1	7,3	0,1	0,51	0,56
R 156 ZZS	5,6	5,5	7,1	7,3	0,1	0,39	0,42
R 166 ZZ	5,6	5,9	8,7	8,8	0,1	0,81	0,85
R 3 ZZ	6,8	6,5	10,7	11,2	0,3	2,21	2,79
R 168 BZZ	7,2	7,0	8,7	8,9	0,1	0,58	0,62
R 188 ZZ	7,6	7,4	11,5	11,6	0,15	1,53	2,21
R 4B ZZ	8,4	8,4	13,8	13,8	0,3	4,5	4,43
R 4AA ZZ	9,4	9,0	16,0	16,6	0,4	7,48	9,17
R 1810 ZZ	9,2	9,0	11,5	11,6	0,15	1,56	1,48
R 6 ZZ	12,6	11,9	19,2	20,0	0,4	9,02	11

Malá a miniaturní kuličková ložiska

Palcové rozměry s přírubou
Průměr díry 1,191 – 9,525 mm



Hlavní rozměry (mm)								Základní únosnosti (N) (kgf)			
d	D	D ₁	B	B ₁	C ₁	C ₂	r min.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}
1,191	3,967	5,156	1,588	2,380	0,330	0,790	0,1	138	35	14	3,5
1,397	4,762	5,944	1,984	2,779	0,580	0,790	0,1	231	66	24	6,5
1,984	6,350	7,518	2,380	3,571	0,580	0,790	0,1	310	108	32	11
2,380	4,762	5,944	1,588	—	0,460	—	0,1	188	60	19	6
	4,762	5,944	—	2,380	—	0,790	0,1	143	52	15	5,5
	7,938	9,119	2,779	3,571	0,580	0,790	0,15	550	175	56	18
3,175	6,350	7,518	2,380	2,779	0,580	0,790	0,1	283	95	29	9,5
	7,938	9,119	2,779	3,571	0,580	0,790	0,1	560	179	57	18
	9,525	10,719	2,779	3,571	0,580	0,790	0,15	640	225	65	23
	9,525	11,176	3,967	3,967	0,760	0,760	0,3	630	218	64	22
3,967	7,938	9,119	2,779	3,175	0,580	0,910	0,1	360	149	37	15
4,762	7,938	9,119	2,779	3,175	0,580	0,910	0,1	360	149	37	15
	9,525	10,719	3,175	3,175	0,580	0,790	0,1	710	270	73	28
	12,700	14,351	4,978	4,978	1,070	1,070	0,3	1 300	485	133	49
6,350	9,525	10,719	3,175	3,175	0,580	0,910	0,1	420	204	43	21
	12,700	13,894	3,175	4,762	0,580	1,140	0,15	1 080	440	110	45
	15,875	17,526	4,978	4,978	1,070	1,070	0,3	1 610	660	164	68
7,938	12,700	13,894	3,967	3,967	0,790	0,790	0,15	540	276	55	28
9,525	22,225	24,613	7,142	7,142	1,570	1,570	0,4	3 350	1 410	340	144

Mezní otáčky (min ⁻¹)		Označení		Připojovací rozměry (mm)			Hmotnost (g)	
Plastické mazivo	Olej	Otevřená	Zakrytá	d _a min.	d _b max.	r _a max.	přibližně	
Otevřená Z · ZZ	Otevřená Z	Otevřená	Zakrytá				Otevřená	Zakrytá
110 000	130 000	FR 0	FR 0 ZZ	2,0	1,9	0,1	0,11	0,16
90 000	110 000	FR 1	FR 1 ZZ	2,2	2,3	0,1	0,20	0,25
67 000	80 000	FR 1-4	FR 1-4 ZZ	2,8	3,9	0,1	0,41	0,58
80 000	95 000	FR 133	—	3,2	—	0,1	0,13	—
80 000	95 000	—	FR 133 ZZS	—	3,0	0,1	—	0,19
60 000	71 000	FR 1-5	FR 1-5 ZZ	3,6	4,1	0,15	0,68	0,82
67 000	80 000	FR 144	FR 144 ZZ	4,0	3,9	0,1	0,31	0,35
60 000	67 000	FR 2-5	FR 2-5 ZZ	4,0	4,3	0,1	0,62	0,81
53 000	63 000	FR 2-6	FR 2-6 ZZS	4,4	4,6	0,15	1,04	1,25
56 000	67 000	FR 2	FR 2 ZZ	5,2	4,8	0,3	1,51	1,55
53 000	63 000	FR 155	FR 155 ZZS	4,8	5,5	0,1	0,59	0,67
53 000	63 000	FR 156	FR 156 ZZS	5,6	5,5	0,1	0,47	0,53
50 000	60 000	FR 166	FR 166 ZZ	5,6	5,9	0,1	0,90	0,98
43 000	53 000	FR 3	FR 3 ZZ	6,8	6,5	0,3	2,97	3,09
48 000	56 000	FR 168B	FR 168 BZZ	7,2	7,0	0,1	0,66	0,75
40 000	50 000	FR 188	FR 188 ZZ	7,6	7,4	0,15	1,64	2,49
38 000	45 000	FR 4B	FR 4B ZZ	8,4	8,4	0,3	4,78	4,78
40 000	48 000	FR 1810	FR 1810 ZZ	9,2	9,0	0,15	1,71	1,63
32 000	38 000	FR 6	FR 6 ZZ	12,6	11,9	0,4	10,1	12,1

- Poznámky**
- U aplikací s rotujícím vnějším kroužkem se v případě použití těsněných nebo zakrytých ložisek obrátte na NSK.
 - Ložiska s kryty na obou stranách (ZZ, ZZS), jsou také k dispozici s krytem na jedné straně (Z, ZS).