

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem



JEDNOŘADÁ A PÁROVANÁ KULIČKOVÁ LOŽISKA S KOSOÚHLYM STYKEM

Průměr díry	Strana
10 - 65 mm	B56
70 - 120 mm	B66
130 - 200 mm	B72

DVOUŘADÁ KULIČKOVÁ LOŽISKA S KOSOÚHLYM STYKEM

Průměr díry	Strana
10 - 85 mm	B76

ČTYŘBODOVÁ KULIČKOVÁ LOŽISKA

Průměr díry	Strana
30 - 200 mm	B82

KONSTRUKCE, TYPY A VLASTNOSTI

JEDNOŘADÁ KULIČKOVÁ LOŽISKA S KOSOÚHLYM STYKEM

Vzhledem k tomu, že tato ložiska mají stykový úhel, mohou nést společně s radiálním zatížením i axiální zatížení v jednom směru. Vzhledem k jejich konstrukci se při radiálním zatížení vytváří axiální složka síly, proto se používají dvě spárováná ložiska nebo kombinace více ložisek.

Tuhost jednoradých kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem lze zvýšit předpětím. To se často používá v hlavních vřetenech obráběcích strojů, neboť je zde zapotřebí vysoké přesnosti chodu. (viz. kapitola 10, Předpětí, strana A98).

U jednoradých kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem se používají stykové úhly 15° (označení **C**), 25° (označení **A5**), 30° (označení **A**) a 40° (označení **B**).

Obvykle se používají lisované ocelové klece, mosazné obráběné klece nebo vstřikované polyamidové klece. Pro vysokou přesnost ložiska se používají obráběné klece ze syntetické pryskyřice (texxit) nebo polyamidové klece.

Standardně používané klece u jednotlivých rozměrových řad jsou uvedeny v tabulce 1.

Ačkoliv jsou v tabulkách ložisek (strany B56 až B71, průměr díry ložiska 10 až 120) uvedeny hodnoty pro ložiska bez osazení na celé straně vnitřního kroužku, dostupná jsou i provedení s vnitřním kroužkem s osazením na obou stranách. Obralte se na NSK pro podrobnější informace.

Tabulka 1 Standardně používané klece pro kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Řada	Lisované ocelové klece	Mosazné obráběné klece
79A5, C	—	7900 - 7940
70A	7000 - 7018	7019 - 7040
70C	—	7000 - 7022
72A, B	7200 - 7222	7224 - 7240
72C	—	7200 - 7240
73A, B	7300 - 7320	7321 - 7340

Ložiska se stejným základním označením, ale různým typem klece, mají odlišné parametry únosnosti. To je dáno tím, že pro různé materiály klecí je také různý počet kuliček v ložisku. Proto i únosnost se bude lišit od únosnosti uvedené v tabulkách ložisek.

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem se stykovým úhlem 15° (označení **C**) a 25° (označení **A5**) jsou primárně určena pro aplikace s vysokou přesností nebo pro vysokorychlostní použití a používají se u nich klece mosazné, ze syntetických pryskyřic (texxit) nebo vstřikovaného polyamidu.

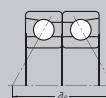
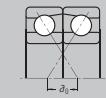
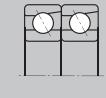
Maximální provozní teplota vstřikovaných polyamidových klec je 120 °C.

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

PÁROVANÁ KULIČKOVÁ LOŽISKA S KOSOÚHLYM STYKEM

Typy a vlastnosti párovaných kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2 Typy a vlastnosti párovaných kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem

Obrázek	Uspořádání	Vlastnosti
	Zády k sobě - do "0" (DB) (Příklad) 7208 A DB	Radiální zatížení a axiální zatížení v obou směrech. Vzhledem k tomu, že vzdálenost mezi spojnicemi stykových bodů zatížení a_0 je velká, je tento typ vhodný pro zachycení velkých momentových zatížení.
	Čely k sobě - do "X" (DF) (Příklad) 7208 B DF	Radiální zatížení a axiální zatížení v obou směrech. Ve srovnání s DB typem je vzdálenost mezi spojnicemi stykových bodů zatížení malá, schopnost zachycení momentových zatížení je nízká.
	Do tandemu (DT) (Příklad) 7208 A DT	Radiální zatížení a axiální zatížení pouze v jednom směru. Protože je axiální síla zachycena dvěma ložisky, používá se pro velké axiální síly v jednom směru.

NSKHPS KULIČKOVÁ LOŽISKA S KOSOÚHLYM STYKEM

Ve srovnání se standardními kuličkovými ložisky s kosoúhlým stykem mají tato ložiska vyšší únosnost a vyšší mezní otáčky. Mají vysoce přesné univerzální párování. Vstřikované polyamidové klece jsou standardně používány pro ložiska řady HPS.

DVOUŘADÁ KULIČKOVÁ LOŽISKA S KOSOÚHLYM STYKEM

Jedná se principiálně o dvě jednofádá kuličková ložiska s kosoúhlým stykem v uspořádání zády k sobě - do "0", jejichž vnitřní a vnější kroužky jsou integrovány do jednoho. Ložiska jsou schopna přenášet axiální síly v obou směrech a schopnost nést momentové zatížení je dobrá. Tento typ se používá jako axiálně vodící ložisko.

Obvykle se používají lisované ocelové klece.

ČTYŘBODOVÁ KULIČKOVÁ LOŽISKA

Vnitřní kroužek je rozdělen v radiálním směru do dvou kusů. Tato konstrukce umožňuje jedinému ložisku nést axiální zatížení v obou směrech.

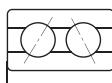
Stykový úhel je 35° , takže únosnost v axiálním směru je vysoká. Tento typ je vhodný pro čistě axiální zatížení nebo kombinovaná zatížení, kde jsou velké axiální síly.

Klece jsou vyráběny z obráběné mosazi.

DOPORUČENÍ PRO POUŽITÍ KULIČKOVÝCH LOŽISEK S KOSOÚHLYM STYKEM

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem nemusí být, zejména s některým typem klecí, vhodná pro použití ve ztížených provozních podmínkách. Jedná se především o aplikace, ve kterých se otáčky a teplota blíží mezním hodnotám a kde jsou značná momentová zatížení a vibrace. V takovém případě se prosím obraťte na NSK.

V případě, že zatížení na kuličkových ložiscích s kosoúhlým stykem jsou příliš malá, nebo přesáhne-li během provozu poměr axiálního a radiálního zatížení pro párovaná ložiska 'e' (je uvedeno v tabulkách ložisek), dochází k prokluzu mezi kuličkami a oběžnými dráhami, což může vést k otěru a poškrabání oběžných dráh. Vzhledem k vysoké hmotnosti kuliček a klecí hrozí tento problém zejména u velkých ložisek. Pokud výše popsané provozní podmínky očekáváte, obraťte se na NSK pro pomoc s výběrem ložisek.



TOLERANCE A PŘESNOST CHODU

Jednofádá kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

NSKHPS kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Párovaná kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Dvouřadá kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Čtyřbodová kuličková ložiska

Tabulka
8.2 Strany
A62 až A65

8.2 A62 až A65

Tabulka Strana

9.2 A86

9.4 A87

VNITŘNÍ VŮLE

Párovaná kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Párovaná kuličková ložiska s kosoúhlým stykem s přesností vyšší než P5 se používají především u hlavních vrten obráběcích strojů, takže jsou použita s předpětím pro dosažení požadované tuhosti. Pro zjednodušení výběru je předpětí odstupňováno jako velmi lehké, lehké, střední a těžké. K dosažení požadovaného předpětí je třeba při montáži dodržovat doporučená uložení vnitřního a vnějšího kroužku. Toto hodnoty naleznete na straně A100 (tabulka 10.1, 10.2).

Výsledné vůle (nebo předpětí) párovaných ložisek po montáži je dosaženo utahováním dvojice ložisek v axiálním směru, dokud nejsou čela vnějších/vnitřních kroužků v kontaktu proti sobě.

NSKHPS kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Axiální vnitřní vůle (Měřená vůle)

Jednotky: μm

Jmenovitý průměr díry d (mm)	Axiální vnitřní vůle			
	CNB	GA	min.	max.
přes	včetně			
12	18	17	25	
18	30	20	28	-2
30	50	24	32	6
50	80	29	41	-3

Dvouřadá kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Pro informace o vnitřní vůli dvouřadých kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem se obraťte na NSK.

Tabulka Strana

9.18 A96

Čtyřbodová kuličková ložiska

Mezní otáčky, uvedené v tabulce pro jednotlivá a párovaná ložiska, jsou určeny pro ložiska s obráběnou klecí. Pro ložiska s lisovanými klecemi musí být uvedené otáčky sníženy o 20%.

Mezní otáčky ložisek se stykovými úhly 15° (označení C) a 25° (označení A5) jsou pro ložiska s přesností P5 a vyšší (s klecemi se syntetické pryskyřice, nebo vstřikovanými polyamidovými klecemi).

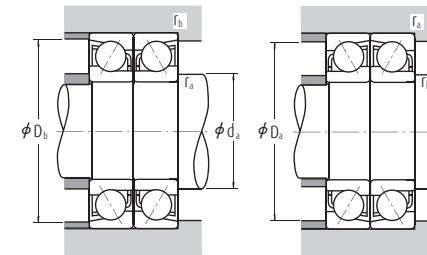
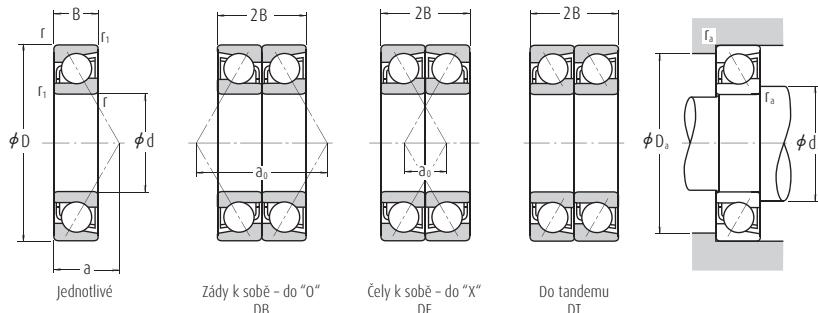
Při vysokých zatíženích je třeba mezní otáčky uvedené v tabulkách korigovat podle velikosti zatížení ložiska.

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.

VALIVÁ LOŽISKA B 55

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 10 - 15 mm



Stykový úhel	$\frac{f_0 F_a}{C_{or}}$	e	Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
			$F_d/F_r > e$		$F_d/F_r < e$	
			X	Y	X	Y
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12
25°	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02
	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00
	—	0,68	1	0	0,43	0,87
	30°	—	0,80	1	0	0,39
40°	—	—	1,14	1	0,35	0,57
	—	—	1	0,57	1	0,55

* Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 pro DT

Statické ekvivalentní zatížení $P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$

Stykový úhel	Jednotlivé, DT		DB nebo DF		Jednotlivé nebo DT uspořádání Pokud $F_d > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ použijte $P_0 = F_r$
	X_0	Y_0	X_0	Y_0	
15°	0,5	0,46	1	0,92	
25°	0,5	0,38	1	0,76	
30°	0,5	0,33	1	0,66	
40°	0,5	0,26	1	0,52	

Hlavní rozměry (mm)			Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)			Korekční faktor	Mezní otáčky (1) (min⁻¹)	Vzdálenost spojnice bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)						
d	D	B	r min.	r max.	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	f ₀	Plastické mazivo	Olej	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
10	22	6	0,3	0,15	2 880	1 450	294	148	—	40 000	56 000	6,7	12,5	19,5	0,3	0,009
	22	6	0,3	0,15	3 000	1 520	305	155	14,1	48 000	63 000	5,1	12,5	19,5	0,3	0,009
	26	8	0,3	0,15	5 350	2 600	550	266	—	32 000	43 000	9,2	12,5	23,5	0,3	0,019
	26	8	0,3	0,15	5 300	2 490	540	254	12,6	45 000	63 000	6,4	12,5	23,5	0,3	0,021
	30	9	0,6	0,3	5 400	2 710	555	276	—	28 000	38 000	10,3	15	25	0,6	0,032
	30	9	0,6	0,3	5 000	2 500	510	255	—	20 000	28 000	12,9	15	25	0,6	0,032
	30	9	0,6	0,3	5 400	2 610	550	266	13,2	40 000	56 000	7,2	15	25	0,6	0,036
	35	11	0,6	0,3	9 300	4 300	950	440	—	20 000	26 000	12,0	15	30	0,6	0,053
	35	11	0,6	0,3	8 750	4 050	890	410	—	18 000	24 000	14,9	15	30	0,6	0,054
12	24	6	0,3	0,15	3 200	1 770	325	181	—	38 000	53 000	7,2	14,5	21,5	0,3	0,011
	24	6	0,3	0,15	3 350	1 860	340	189	14,7	45 000	63 000	5,4	14,5	21,5	0,3	0,011
	28	8	0,3	0,15	5 800	2 980	590	305	—	28 000	38 000	9,8	14,5	25,5	0,3	0,021
	28	8	0,3	0,15	5 800	2 900	590	296	13,2	40 000	56 000	6,7	14,5	25,5	0,3	0,024
	32	10	0,6	0,3	8 000	4 050	815	410	—	26 000	34 000	11,4	17	27	0,6	0,037
	32	10	0,6	0,3	7 450	3 750	760	380	—	18 000	26 000	14,2	17	27	0,6	0,038
	32	10	0,6	0,3	8 150	3 750	830	380	—	20 000	30 000	14,2	17	27	0,6	0,036
	32	10	0,6	0,3	7 900	3 850	805	395	12,5	36 000	50 000	7,9	17	27	0,6	0,041
	37	12	1	0,6	9 450	4 500	965	460	—	18 000	24 000	13,1	18	31	1	0,060
	37	12	1	0,6	8 850	4 200	900	425	—	16 000	22 000	16,3	18	31	1	0,062
	37	12	1	0,6	11 100	4 950	1 130	505	—	18 000	26 000	16,3	18	31	1	0,061
15	28	7	0,3	0,15	4 550	2 530	465	258	—	32 000	43 000	8,5	17,5	25,5	0,3	0,015
	28	7	0,3	0,15	4 750	2 640	485	270	14,5	38 000	53 000	6,4	17,5	25,5	0,3	0,015
	32	9	0,3	0,15	6 100	3 450	625	350	—	24 000	32 000	11,3	17,5	29,5	0,3	0,030
	32	9	0,3	0,15	6 250	3 400	635	345	14,1	34 000	48 000	7,6	17,5	29,5	0,3	0,034
	35	11	0,6	0,3	8 650	4 650	880	475	—	22 000	30 000	12,7	20	30	0,6	0,045
	35	11	0,6	0,3	7 950	4 300	810	440	—	16 000	22 000	16,0	20	30	0,6	0,046
	35	11	0,6	0,3	9 800	4 800	995	490	—	18 000	26 000	16,0	20	30	0,6	0,044
	35	11	0,6	0,3	8 650	4 550	885	460	13,2	32 000	45 000	8,8	20	30	0,6	0,052
	42	13	1	0,6	13 400	7 100	1 370	720	—	16 000	22 000	14,7	21	36	1	0,084
	42	13	1	0,6	12 500	6 600	1 270	670	—	14 000	19 000	18,5	21	36	1	0,086
	42	13	1	0,6	14 300	6 900	1 460	705	—	16 000	22 000	18,5	21	36	1	0,084

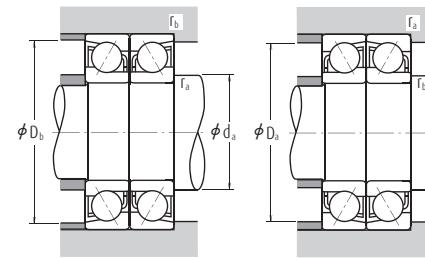
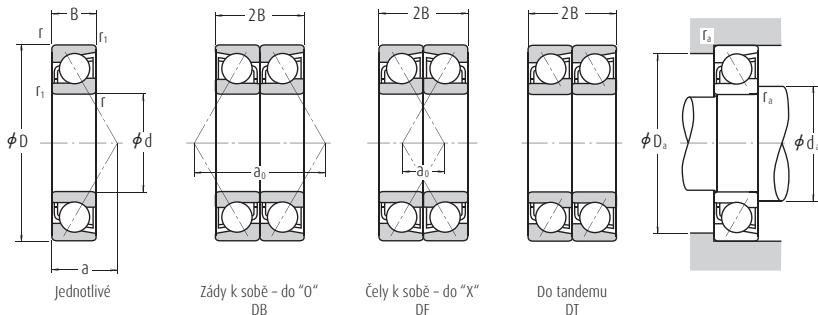
Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

(2) Přídavné označení A, A5, B a C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Označení (?)		Základní únosnost (Párovaná) (N) (kgf)				Mezní otáčky (1) (Párovaná) (min⁻¹)	Vzdálenost mezi spojnicemi stykových bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)			
Jednotlivé	Párovaná	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	Plastické mazivo	Olej	d _b (?) min.	d _b (?) max.	r _b (?) max.	
7900 A5	DB DF DT	4 700	2 900	475	296	32 000	43 000	13,5	1,5	—	20,8 0,15
7900 C	DB DF DT	4 900	3 050	500	310	38 000	53 000	10,3	1,7	—	20,8 0,15
7900 A	DB DF DT	8 750	5 200	890	530	24 000	34 000	18,4	2,4	11,2	24,8 0,15
7900 C	DB DF DT	8 650	5 000	880	510	36 000	50 000	12,8	3,2	—	24,8 0,15
7200 A	DB DF DT	8 800	5 400	900	555	22 000	30 000	20,5	2,5	12,5	27,5 0,3
7200 B	DB DF DT	8 100	5 000	825	510	16 000	22 000	25,8	7,8	12,5	27,5 0,3
7200 C	DB DF DT	8 800	5 200	895	530	32 000	45 000	14,4	3,6	—	27,5 0,3
7300 A	DB DF DT	15 100	8 600	1 540	880	16 000	22 000	24,0	2,0	12,5	32,5 0,3
7300 B	DB DF DT	14 200	8 100	1 450	825	14 000	20 000	29,9	7,9	12,5	32,5 0,3
7300 C	DB DF DT	5 200	3 550	530	360	30 000	43 000	14,4	2,4	—	22,8 0,15
7901 C	DB DF DT	5 450	3 700	555	380	36 000	50 000	10,8	1,2	—	22,8 0,15
7001 A	DB DF DT	9 400	5 950	955	610	22 000	30 000	19,5	3,5	13,2	26,8 0,15
7001 C	DB DF DT	9 400	5 800	960	590	32 000	45 000	13,4	2,6	—	26,8 0,15
7201 A	DB DF DT	13 000	8 050	1 330	820	20 000	28 000	22,7	2,7	14,5	29,5 0,3
7201 B	DB DF DT	12 100	7 500	1 230	765	15 000	20 000	28,5	8,5	14,5	29,5 0,3
7201 C	DB DF DT	12 800	7 700	1 310	785	30 000	40 000	15,9	4,1	—	29,5 0,3
7301 A	DB DF DT	15 400	9 000	1 570	915	15 000	20 000	26,1	2,1	17	32 0,6
7301 B	DB DF DT	14 400	8 400	1 460	855	13 000	18 000	32,6	8,6	17	32 0,6
7301 C	DB DF DT	—	—	—	—	15 000	22 000	32,6	8,6	17	32 0,6
7902 A5	DB DF DT	7 400	5 050	755	515	26 000	34 000	17,0	3,0	—	26,8 0,15
7902 C	DB DF DT	7 750	5 300	790	540	30 000	43 000	12,8	1,2	—	26,8 0,15
7002 A	DB DF DT	9 950	6 850	1 0							

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 17 – 25 mm



Dynamické ekvivalentní zatížení $P = X F_r + Y F_a$

Stykový úhel	$\frac{f_0 F_a}{C_{or}}$	e	Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
			$F_r/F_a e$	$F_a/F_r e$	$F_r/F_a e$	$F_a/F_r e$
X	Y	X	Y	X	Y	
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12
25°	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02
	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00
	—	0,68	1	0	0,43	0,87
	30°	—	0,80	1	0	0,39
40°	—	—	0,39	0,76	1	0,78
	40°	—	1,14	1	0,35	0,57

* Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 pro DT

Statické ekvivalentní zatížení $P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$

Stykový úhel	Jednotlivé, DT		DB nebo DF		Jednotlivé nebo DT uspořádání Pokud $F_r > 0,5 F_a + Y_0 F_a$ použijte $P_0 = F_r$
	X_0	Y_0	X_0	Y_0	
15°	0,5	0,46	1	0,92	
25°	0,5	0,38	1	0,76	
30°	0,5	0,33	1	0,66	
40°	0,5	0,26	1	0,52	

Hlavní rozměry (mm)			Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)			Korekční faktor	Mezní otáčky (l) (min⁻¹)	Vzdálenost spojnice stýkových bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)						
d	D	B	r min.	r max.	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	f ₀	Plastické mazivo	Olej	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
17	30	7	0,3	0,15	4 750	2 800	485	286	—	30 000	40 000	9,0	19,5	27,5	0,3	0,017
	30	7	0,3	0,15	5 000	2 940	510	299	14,8	34 000	48 000	6,6	19,5	27,5	0,3	0,017
	35	10	0,3	0,15	6 400	3 800	655	390	—	22 000	30 000	12,5	19,5	32,5	0,3	0,040
	35	10	0,3	0,15	6 600	3 800	675	390	14,5	32 000	43 000	8,5	19,5	32,5	0,3	0,044
	40	12	0,6	0,3	10 800	6 000	1 100	610	—	20 000	28 000	14,2	22	35	0,6	0,067
	40	12	0,6	0,3	9 950	5 500	1 010	565	—	14 000	19 000	18,0	22	35	0,6	0,068
	40	12	0,6	0,3	11 600	6 100	1 180	625	—	16 000	22 000	18,2	22	35	0,6	0,065
	40	12	0,6	0,3	10 900	5 850	1 110	595	13,3	28 000	38 000	9,8	22	35	0,6	0,075
	47	14	1	0,6	15 900	8 650	1 630	880	—	14 000	19 000	16,2	23	41	1	0,116
	47	14	1	0,6	14 800	8 000	1 510	820	—	13 000	17 000	20,4	23	41	1	0,118
	47	14	1	0,6	16 800	8 300	1 720	850	—	14 000	20 000	20,4	23	41	1	0,113
20	37	9	0,3	0,15	6 600	4 050	675	410	—	24 000	32 000	11,1	22,5	34,5	0,3	0,036
	37	9	0,3	0,15	6 950	4 250	710	430	14,9	28 000	38 000	8,3	22,5	34,5	0,3	0,036
	42	12	0,6	0,3	10 800	6 600	1 110	670	—	18 000	24 000	14,9	25	37	0,6	0,068
	42	12	0,6	0,3	11 100	6 550	1 130	665	14,0	26 000	36 000	10,1	25	37	0,6	0,076
	47	14	1	0,6	14 500	8 300	1 480	845	—	17 000	22 000	16,7	26	41	1	0,106
	47	14	1	0,6	13 300	7 650	1 360	780	—	12 000	16 000	21,1	26	41	1	0,109
	47	14	1	0,6	15 600	8 150	1 590	830	—	13 000	19 000	21,1	26	41	1	0,103
	47	14	1	0,6	14 600	8 050	1 480	825	13,3	24 000	34 000	11,5	26	41	1	0,118
	52	15	1,0	0,6	18 700	10 400	1 910	1 060	—	13 000	17 000	17,9	27	45	1	0,146
	52	15	1,1	0,6	17 300	9 650	1 770	985	—	11 000	15 000	22,6	27	45	1	0,15
	52	15	1,1	0,6	19 800	10 500	2 020	1 070	—	13 000	18 000	22,6	27	45	1	0,149
25	42	9	0,3	0,15	7 450	5 150	760	525	—	20 000	28 000	12,3	27,5	39,5	0,3	0,043
	42	9	0,3	0,15	7 850	5 400	800	555	15,5	24 000	34 000	9,0	27,5	39,5	0,3	0,042
	47	12	0,6	0,3	11 300	7 400	1 150	750	—	16 000	22 000	16,4	30	42	0,6	0,079
	47	12	0,6	0,3	11 700	7 400	1 190	755	14,7	22 000	30 000	10,8	30	42	0,6	0,089
	52	15	1	0,6	16 200	10 300	1 650	1 050	—	15 000	20 000	18,6	31	46	1	0,13
	52	15	1	0,6	14 800	9 400	1 510	960	—	10 000	14 000	23,7	31	46	1	0,133
	52	15	1	0,6	17 600	10 200	1 790	1 040	—	12 000	17 000	23,7	31	46	1	0,127
	52	15	1	0,6	16 600	10 200	1 690	1 040	14,0	22 000	28 000	12,7	31	46	1	0,143
	62	17	1,1	0,6	26 400	15 800	2 690	1 610	—	10 000	14 000	21,1	32	55	1	0,235

Poznámky

(1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

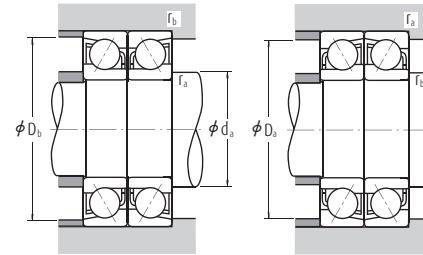
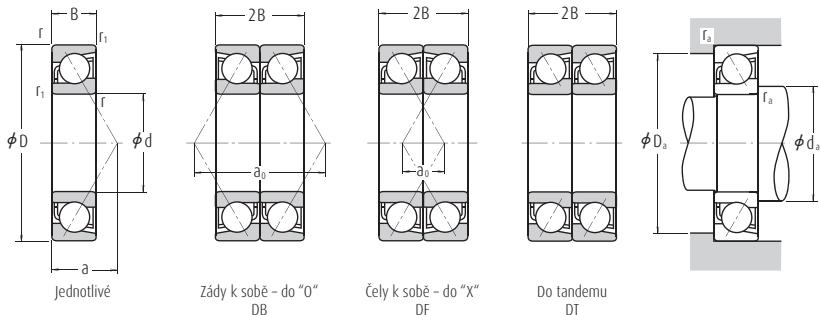
(2) Přídavné označení A, A5, B a C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Poznámka (3) Po označení ložiska – ve sloupcu pro d_b, d_b a r_b pro hřídele jsou d_b (min.) a r_b (max.).

Poznámky Ložiska označená hvězdičkou (*) jsou NSKHP5 kuličková ložiska s kosoúhlým stykem a sloupec Párovaná v Označení označuje univerzální párovaní.

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 25 – 40 mm



Hlavní rozměry (mm)			Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)				Korekční faktor	Mezní otáčky (min^{-1})	Vzdálenost spojnice stýkových bodů zatištění (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)					
d	D	B	r min.	r max.	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	f ₀	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně			
25	62	17	1,1	0,6	24 400	14 600	2 490	1 490	—	9 000	13 000	26,7	32	55	1	0,241
	62	17	1,1	0,6	27 200	14 900	2 770	1 520	—	10 000	15 000	26,8	32	55	1	0,229
30	47	9	0,3	0,15	7 850	5 950	800	605	—	18 000	24 000	13,5	32,5	44,5	0,3	0,049
	47	9	0,3	0,15	8 300	6 250	845	640	15,9	22 000	28 000	9,7	32,5	44,5	0,3	0,049
	55	13	1	0,6	14 500	10 100	1 480	1 030	—	13 000	18 000	18,8	36	49	1	0,116
	55	13	1	0,6	15 100	10 300	1 540	1 050	14,9	19 000	26 000	12,2	36	49	1	0,134
	62	16	1	0,6	22 500	14 800	2 300	1 510	—	12 000	17 000	21,3	36	56	1	0,197
	62	16	1	0,6	20 500	13 500	2 090	1 380	—	8 500	12 000	27,3	36	56	1	0,202
	62	16	1	0,6	23 700	14 300	2 420	1 460	—	10 000	14 000	27,3	36	56	1	0,194
	62	16	1	0,6	23 000	14 700	2 350	1 500	13,9	18 000	24 000	14,2	36	56	1	0,222
	72	19	1,1	0,6	33 500	20 900	3 450	2 130	—	9 000	12 000	24,2	37	65	1	0,346
	72	19	1,1	0,6	31 000	19 300	3 150	1 960	—	8 000	11 000	30,9	37	65	1	0,354
	72	19	1,1	0,6	36 500	20 600	3 700	2 100	—	9 000	13 000	30,9	37	65	1	0,336
35	55	10	0,6	0,3	11 400	8 700	1 170	885	—	15 000	20 000	15,5	40	50	0,6	0,074
	55	10	0,6	0,3	12 100	9 150	1 230	930	15,7	18 000	24 000	11,0	40	50	0,6	0,074
	62	14	1	0,6	18 300	13 400	1 870	1 370	—	12 000	16 000	21,0	41	56	1	0,153
	62	14	1	0,6	19 100	13 700	1 950	1 390	15,0	17 000	22 000	13,5	41	56	1	0,173
	72	17	1,1	0,6	29 700	20 100	3 050	2 050	—	10 000	14 000	23,9	42	65	1	0,287
	72	17	1,1	0,6	27 100	18 400	2 760	1 870	—	7 500	10 000	30,9	42	65	1	0,294
	72	17	1,1	0,6	32 500	19 600	3 300	1 990	—	8 500	12 000	30,9	42	65	1	0,271
	72	17	1,1	0,6	30 500	19 900	3 100	2 030	13,9	15 000	20 000	15,7	42	65	1	0,32
	80	21	1,5	1	40 000	26 300	4 050	2 680	—	8 000	10 000	27,1	44	71	1,5	0,464
	80	21	1,5	1	36 500	24 200	3 750	2 460	—	7 100	9 500	34,6	44	71	1,5	0,474
	80	21	1,5	1	40 500	24 400	4 100	2 490	—	8 000	11 000	34,6	44	71	1,5	0,451
40	62	12	0,6	0,3	14 300	11 200	1 460	1 140	—	14 000	18 000	17,9	45	57	0,6	0,11
	62	12	0,6	0,3	15 100	11 700	1 540	1 200	15,7	16 000	22 000	12,8	45	57	0,6	0,109
	68	15	1	0,6	19 500	15 400	1 990	1 570	—	10 000	14 000	23,1	46	62	1	0,19
	68	15	1	0,6	20 600	15 900	2 100	1 620	15,4	15 000	20 000	14,7	46	62	1	0,213
	80	18	1,1	0,6	35 500	25 100	3 600	2 560	—	9 500	13 000	26,3	47	73	1	0,375
	80	18	1,1	0,6	32 000	23 000	3 250	2 340	—	6 700	9 000	34,2	47	73	1	0,383

Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

(2) Případné označení A, 5, A, B a C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Označení (?)				Základní únosnost (Párovaná) (N) {kgf}				Mezní otáčky (') (Párovaná) (min⁻¹)		Vzdálenost mezi spojnicemi stýkových bodů zatištění (mm)			Připojovací rozměry (mm)		
Jednotlivé	Párovaná	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	Plasticke mazivo	Olej	DB	a ₀	DF	d _b (?) min.	d _b (?) max.	r _b (?) max.		
7305 B	DB DF DT	39 500	29 300	4 050	2 980	7 500	10 000	53,5	19,5	30	57	0,6			
7305 BEA*		—	—	—	—	8 500	12 000	53,5	19,5	30	57	0,6			
7906 A5	DB DF DT	12 800	11 900	1 300	1 210	14 000	19 000	27,0	9,0	—	45,8	0,15			
7906 C	DB DF DT	13 500	12 500	1 380	1 280	17 000	24 000	19,3	1,3	—	45,8	0,15			
7906 A	DB DF DT	23 600	20 200	2 410	2 060	11 000	15 000	37,5	11,5	35	50	0,6			
7906 C	DB DF DT	24 600	20 500	2 510	2 090	15 000	22 000	24,4	1,6	—	50	0,6			
7206 A	DB DF DT	36 500	29 500	3 750	3 000	10 000	13 000	42,6	10,6	35	57	0,6			
7206 B	DB DF DT	33 500	27 000	3 400	2 760	7 100	9 500	54,6	22,6	35	57	0,6			
7206 BEA*		—	—	—	—	8 000	11 000	54,6	22,6	35	57	0,6			
7206 C	DB DF DT	37 500	29 300	3 800	2 990	14 000	20 000	28,3	3,7	—	57	0,6			
7306 A	DB DF DT	54 500	41 500	5 600	4 250	7 100	9 500	48,4	10,4	35	67	0,6			
7306 B	DB DF DT	50 500	38 500	5 150	3 950	6 300	8 500	61,8	23,8	35	67	0,6			
7306 BEA*		—	—	—	—	7 100	10 000	61,8	23,8	35	67	0,6			
7907 A5	DB DF DT	18 600	17 400	1 890	1 770	12 000	17 000	31,0	11,0	—	52,5	0,3			
7907 C	DB DF DT	19 600	18 300	2 000	1 860	14 000	20 000	22,1	2,1	—	52,5	0,3			
7007 A	DB DF DT	29 700	26 800	3 050	2 740	9 500	13 000	42,0	14,0	40	57	0,6			
7007 C	DB DF DT	31 000	27 300	3 150	2 790	13 000	19 000	27,0	1,0	—	57	0,6			
7207 A	DB DF DT	48 500	40 000	4 900	4 100	8 500	12 000	47,9	13,9	40	67	0,6			
7207 B	DB DF DT	44 000	36 500	4 500	3 750	6 000	8 000	61,9	27,9	40	67	0,6			
7207BEA*		—	—	—	—	6 700	9 500	61,9	27,9	40	67	0,6			
7207 C	DB DF DT	49 500	40 000	5 050	4 050	12 000	17 000	31,3	2,7	—	67	0,6			
7307 A	DB DF DT	65 000	52 500	6 600	5 350	6 300	8 500	54,2	12,2	41	74	1			
7307 B	DB DF DT	59 500	48 500	6 100	4 950	5 600	7 500	69,2	27,2	41	74	1			
7307 BEA*		—	—	—	—	6 300	9 000	69,2	27,2	41	74	1			
7908 A5	DB DF DT	23 300	22 300	2 370	2 270	11 000	15 000	35,8	11,8	—	59,5	0,3			
7908 C	DB DF DT	24 600	23 500	2 510	2 390	13 000	18 000	25,7	1,7	—	59,5	0,3			
7008 A	DB DF DT	31 500	31 000	3 250	3 150	8 500	11 000	46,2	16,2	45	63	0,6			
7008 C	DB DF DT	33 500	32 000	3 400	3 250	12 000	17 000	29,5	0,5	—	63	0,6			
7208 A	DB DF DT	57 500	50 500	5 850	5 150	7 500	10 000	52,6	16,6	45	75	0,6			
7208 B	DB DF DT	52 000	46 000	5 300	4 700	5 300	7 500	68,3	32,3	45	75	0,6			

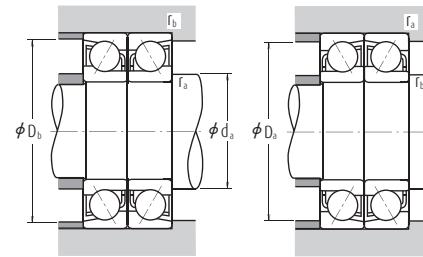
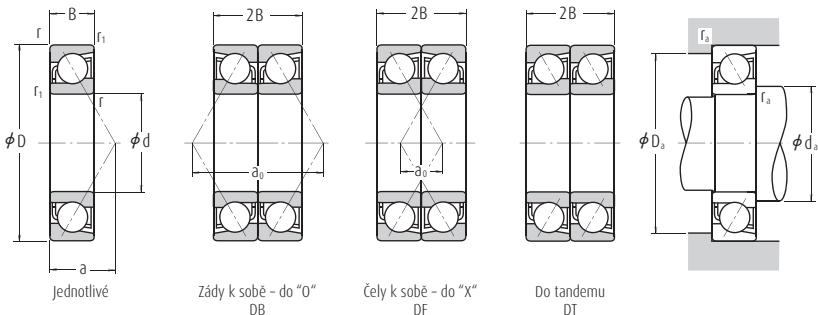
Poznámka (3) Pro označení ložiska – ve sloupcí pro d_b, d_b a f_b pro hřídele jsou d_a (min.) a r_a (max.).

Poznámky Ložiska označená hvězdičkou (*) jsou NSKHP5 kuličková ložiska s kosoúhlým stykem a sloupec Párovaná v Označení označuje univerzální párovaní.

Stykový úhel	$\frac{f_0 F_a}{C_{0r}}$	e	Dynamické ekvivalentní zatížení $P = X_F + Y_F$		
			Jednotlivé, DT		DB nebo DF
15°	0,178	0,38	1	0	0,44
	0,357	0,40	1	0	0,44
	0,714	0,43	1	0	0,44

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 40 – 55 mm



Dynamické ekvivalentní zatížení $P = X F_r + Y F_a$

Stykový úhel	$\frac{f_a F_a}{C_{or}}$	e	Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
			$F_d/F_r \cdot e$	$F_d/F_a \cdot e$	$F_d/F_r \cdot e$	$F_d/F_a \cdot e$
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12
25°	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02
	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00
	—	0,68	1	0	0,43	0,87
	30°	—	0,80	1	0	0,39
40°	—	—	0,39	0,76	1	0,78
	—	—	1,14	1	0	0,57

* Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 pro DT

Statické ekvivalentní zatížení $P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$

Stykový úhel	Jednotlivé, DT		DB nebo DF		Jednotlivé nebo DB uspořádání Pokud $F_d > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ použijte $P_0 = F_r$
	X_0	Y_0	X_0	Y_0	
15°	0,5	0,46	1	0,92	—
25°	0,5	0,38	1	0,76	—
30°	0,5	0,33	1	0,66	—
40°	0,5	0,26	1	0,52	—

Hlavní rozměry (mm)			Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)			Korekční faktor	Mezní otáčky (min^{-1})	Vzdálenost spojnice bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)						
d	D	B	r min.	r max.	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	f ₀	Plastické mazivo	Olej	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
40	80	18	1,1	0,6	38 500	24 500	3 900	2 500	—	7 500	11 000	34,2	47	73	1	0,357
	80	18	1,1	0,6	36 500	25 200	3 700	2 570	14,1	14 000	19 000	17,0	47	73	1	0,418
90	23	1,5	1	—	49 000	33 000	5 000	3 350	—	7 100	9 000	30,3	49	81	1,5	0,633
90	23	1,5	1	—	45 000	30 500	4 550	3 100	—	6 300	8 500	38,8	49	81	1,5	0,648
90	23	1,5	1	—	53 000	33 000	5 400	3 350	—	7 100	10 000	38,8	49	81	1,5	0,619
45	68	12	0,6	0,3	15 100	12 700	1 540	1 290	—	12 000	17 000	19,2	50	63	0,6	0,13
68	12	0,6	0,3	—	16 000	13 400	1 630	1 360	16,0	14 000	20 000	13,6	50	63	0,6	0,129
75	16	1	0,6	—	23 100	18 700	2 360	1 910	—	9 500	13 000	25,3	51	69	1	0,25
75	16	1	0,6	—	24 400	19 300	2 490	1 960	15,4	14 000	19 000	16,0	51	69	1	0,274
85	19	1,1	0,6	—	39 500	28 700	4 050	2 930	—	8 500	12 000	28,3	52	78	1	0,411
85	19	1,1	0,6	—	36 000	26 200	3 650	2 680	—	6 300	8 500	36,8	52	78	1	0,421
85	19	1,1	0,6	—	40 500	27 100	4 100	2 760	—	7 100	10 000	36,8	52	78	1	0,40
85	19	1,1	0,6	—	41 000	28 800	4 150	2 940	14,2	12 000	17 000	18,2	52	78	1	0,468
100	25	1,5	1	—	63 500	43 500	6 450	4 450	—	6 300	8 500	33,4	54	91	1,5	0,848
100	25	1,5	1	—	58 500	40 000	5 950	4 100	—	5 600	7 500	42,9	54	91	1,5	0,869
100	25	1,5	1	—	62 500	39 500	6 400	4 050	—	6 300	9 000	42,9	54	91	1,5	0,823
50	72	12	0,6	0,3	15 900	14 200	1 630	1 450	—	11 000	15 000	20,2	55	67	0,6	0,132
72	12	0,6	0,3	—	16 900	15 000	1 720	1 530	16,2	13 000	18 000	14,2	55	67	0,6	0,13
80	16	1	0,6	—	24 500	21 100	2 500	2 150	—	8 500	12 000	26,8	56	74	1	0,263
80	16	1	0,6	—	26 000	21 900	2 650	2 230	15,7	12 000	17 000	16,7	56	74	1	0,293
90	20	1,1	0,6	—	41 500	31 500	4 200	3 200	—	8 000	11 000	30,2	57	83	1	0,466
90	20	1,1	0,6	—	37 500	28 600	3 800	2 920	—	5 600	8 000	39,4	57	83	1	0,477
90	20	1,1	0,6	—	42 000	29 700	4 300	3 050	—	6 300	9 500	39,4	57	83	1	0,453
90	20	1,1	0,6	—	43 000	31 500	4 350	3 250	14,5	12 000	16 000	19,4	57	83	1	0,528
110	27	2	1	—	74 000	52 000	7 550	5 300	—	5 600	7 500	36,6	60	100	2	1,1
110	27	2	1	—	68 000	48 000	6 950	4 900	—	5 000	6 700	47,1	60	100	2	1,12
110	27	2	1	—	78 000	50 500	7 950	5 150	—	5 600	8 000	47,1	60	100	2	1,07
55	80	13	1	0,6	18 100	16 800	1 840	1 710	—	10 000	14 000	22,2	61	74	1	0,184
80	13	1	0,6	—	19 100	17 700	1 950	1 810	16,3	12 000	16 000	15,5	61	74	1	0,182
90	18	1,1	0,6	—	32 500	27 700	3 300	2 830	—	7 500	11 000	29,9	62	83	1	0,391

Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

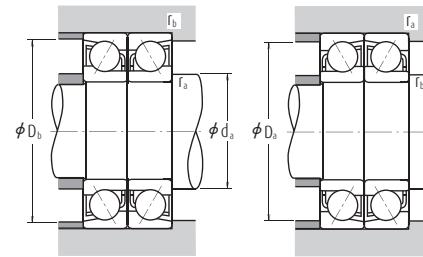
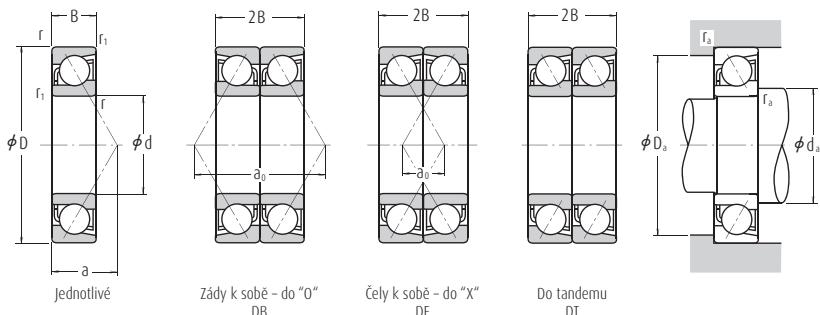
(2) Případné označení A, 5, A, B a C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Poznámka (3) Pro označení ložiska – ve sloupcí pro d_b, d_b a f_b pro hřídele jsou d_a (min.) a r_a (max.).

Poznámky Ložiska označená hvězdičkou (*) jsou NSKHP5 kuličková ložiska s kosoúhlým stykem a sloupec Párován v Označení označuje univerzální párování.

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 55 – 65 mm



Dynamické ekvivalentní zatížení $P = X_F_r + Y_F_a$

Stykový úhel	$\frac{f_0 F_a}{C_{or}}$	e	Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
			$F_d/F_r > e$	$F_d/F_r < e$	$F_d/F_r > e$	$F_d/F_r < e$
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12
	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02
	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00
25°	—	—	0,68	1	0	0,43
	—	—	0,80	1	0	0,39
	30°	—	—	0,76	1	0,78
	40°	—	—	0,57	1	0,55

* Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 pro DT

Statické ekvivalentní zatížení $P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$

Stykový úhel	Jednotlivé, DT		DB nebo DF		Jednotlivé nebo DB uspořádání Pokud $F_d > 0,5 F_r + Y_r F_a$ použijte $P_0 = F_r$
	X_0	Y_0	X_0	Y_0	
15°	0,5	0,46	1	0,92	
25°	0,5	0,38	1	0,76	
30°	0,5	0,33	1	0,66	
40°	0,5	0,26	1	0,52	

Hlavní rozměry (mm)			Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)			Korekční faktor	Mezní otáčky (l) (min⁻¹)	Vzdálenost spojnice stýkových bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)						
d	D	B	r min.	r max.	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	f ₀	Plastické mazivo	Olej	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
55	90	18	1,1	0,6	34 000	28 600	3 500	2 920	15,5	11 000	15 000	18,7	62	83	1	0,43
100	21	1,5	1	—	51 000	39 500	5 200	4 050	—	7 100	10 000	32,9	64	91	1,5	0,613
100	21	1,5	1	—	46 500	36 000	4 700	3 700	—	5 300	7 100	43,0	64	91	1,5	0,627
100	21	1,5	1	—	51 500	37 000	5 250	3 800	—	6 000	8 500	43,0	64	91	1,5	0,596
100	21	1,5	1	—	53 000	40 000	5 400	4 100	14,5	10 000	14 000	20,9	64	91	1,5	0,688
120	29	2	1	—	86 000	61 500	8 750	6 250	—	5 000	6 700	39,8	65	110	2	1,41
120	29	2	1	—	79 000	56 500	8 050	5 750	—	4 500	6 300	51,2	65	110	2	1,45
120	29	2	1	—	89 000	58 500	9 100	6 000	—	5 000	7 500	51,2	65	110	2	1,36
60	85	13	1	0,6	18 300	17 700	1 870	1 810	—	9 500	13 000	23,4	66	79	1	0,197
85	13	1	0,6	—	19 400	18 700	1 980	1 910	16,5	11 000	15 000	16,2	66	79	1	0,194
95	18	1,1	0,6	—	33 000	29 500	3 350	3 000	—	7 100	10 000	31,4	67	88	1	0,417
95	18	1,1	0,6	—	35 000	30 500	3 600	3 150	15,7	10 000	14 000	19,4	67	88	1	0,46
110	22	1,5	1	—	62 000	48 500	6 300	4 950	—	6 700	9 000	35,5	69	101	1,5	0,798
110	22	1,5	1	—	56 000	44 500	5 700	4 550	—	4 800	6 300	46,7	69	101	1,5	0,815
110	22	1,5	1	—	61 500	45 000	6 300	4 600	—	5 300	7 500	46,7	69	101	1,5	0,791
110	22	1,5	1	—	64 000	49 000	6 550	5 000	14,4	9 500	13 000	22,4	69	101	1,5	0,889
130	31	2,1	1,1	—	98 000	71 500	10 000	7 250	—	4 800	6 300	42,9	72	118	2	1,74
130	31	2,1	1,1	—	90 000	65 500	9 200	6 700	—	4 300	5 600	55,4	72	118	2	1,78
130	31	2,1	1,1	—	102 000	68 500	10 500	7 000	—	4 800	6 700	55,4	72	118	2	1,7
65	90	13	1	0,6	19 100	19 400	1 940	1 980	—	9 000	12 000	24,6	71	84	1	0,211
90	13	1	0,6	—	20 200	20 500	2 060	2 090	16,7	10 000	14 000	16,9	71	84	1	0,208
100	18	1,1	0,6	—	35 000	33 000	3 550	3 350	—	6 700	9 500	32,8	72	93	1	0,455
100	18	1,1	0,6	—	37 000	34 500	3 800	3 500	15,9	10 000	13 000	20,0	72	93	1	0,493
120	23	1,5	1	—	70 500	58 000	7 150	5 900	—	6 000	8 500	38,2	74	111	1,5	1,03
120	23	1,5	1	—	63 500	52 500	6 500	5 350	—	4 300	6 000	50,3	74	111	1,5	1,05
120	23	1,5	1	—	70 000	53 500	7 150	5 450	—	4 800	7 100	50,3	74	111	1,5	1,01
120	23	1,5	1	—	73 000	58 500	7 450	6 000	14,6	9 000	12 000	23,9	74	111	1,5	1,14
140	33	2,1	1,1	—	111 000	82 000	11 300	8 350	—	4 300	6 000	46,1	77	128	2	2,12
140	33	2,1	1,1	—	102 000	75 500	10 400	7 700	—	3 800	5 300	59,5	77	128	2	2,17
140	33	2,1	1,1	—	114 000	77 000	11 600	7 850	—	4 300	6 300	59,5	77	128	2	2,09

Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

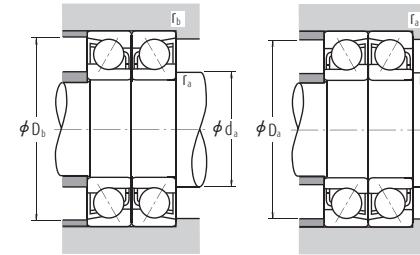
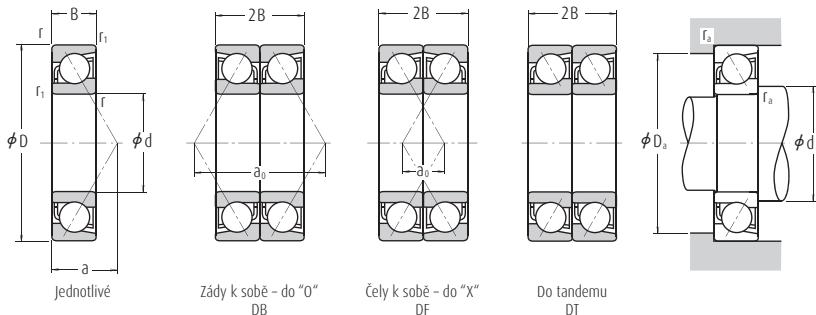
(2) Přídavné označení A, 5, A, C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Poznámka (3) Pro označení ložiska – ve sloupcích pro d_b, d_a a f_b pro hřídele jsou d_a (min.) a r_a (max.).

Poznámky Ložiska označená hvězdičkou (*) jsou NSKHP5 kuličková ložiska s kosoúhlým stykem a sloupec Párováná v Označení označuje univerzální párování.

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 70 – 80 mm



Dynamické ekvivalentní zatížení $P = X F_r + Y F_a$

Stykový úhel	$\frac{f_0 F_a}{C_{or}}$	e	Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
			$F_r/F_c e$	$F_a/F_c e$	$F_r/F_c e$	$F_a/F_c e$
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12
	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02
	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00
	—	0,68	1	0	0,43	0,87
	30°	—	0,80	1	0	0,39
40°	—	—	1,14	1	0	0,35
	—	—	0,57	1	0,55	0,57

* Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 pro DT

Statické ekvivalentní zatížení $P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$

Stykový úhel	Jednotlivé, DT		DB nebo DF		Jednotlivé nebo DB uspořádání Pokud $F_r > 0,5 F_a + Y_0 F_a$ použijte $P_0 = F_r$
	X_0	Y_0	X_0	Y_0	
15°	0,5	0,46	1	0,92	
25°	0,5	0,38	1	0,76	
30°	0,5	0,33	1	0,66	
40°	0,5	0,26	1	0,52	

Hlavní rozměry (mm)			Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)			Korekční faktor	Mezní otáčky (min^{-1})	Vzdálenost spojnice stýkových bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)			
d	D	B	r min.	r max.	C _r	C _{0r}	f ₀	a	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
70	100	16	1	0,6	26 500	26 300	2 710	2 680	—	8 000	11 000	27,8	76 94 1 0,341
	100	16	1	0,6	28 100	27 800	2 870	2 830	16,4	9 500	13 000	19,4	76 94 1 0,338
110	20	1,1	0,6	44 000	41 500	4 500	4 200	—	6 300	8 500	36,0	77 103 1 0,625	
110	20	1,1	0,6	47 000	43 000	4 800	4 400	15,7	9 000	12 000	22,1	77 103 1 0,698	
125	24	1,5	1	75 500	63 500	7 800	6 500	—	5 600	8 000	40,1	79 116 1,5 1,11	
125	24	1,5	1	69 000	58 000	7 050	5 900	—	4 000	5 600	52,9	79 116 1,5 1,14	
125	24	1,5	1	75 500	58 500	7 700	6 000	—	4 500	6 700	52,9	79 116 1,5 1,08	
125	24	1,5	1	75 500	64 500	8 100	6 600	14,6	8 500	11 000	25,1	79 116 1,5 1,24	
150	35	2,1	1,1	125 000	93 500	12 700	9 550	—	4 000	5 300	49,3	82 138 2 2,6	
150	35	2,1	1,1	114 000	86 000	11 700	8 750	—	3 600	5 000	63,6	82 138 2 2,65	
150	35	2,1	1,1	124 000	87 500	12 600	8 900	—	4 000	6 000	63,7	82 138 2 2,53	
75	105	16	1	0,6	26 900	27 700	2 750	2 820	—	7 500	10 000	29,0	81 99 1 0,355
105	16	1	0,6	28 600	29 300	2 910	2 980	16,6	9 000	12 000	20,1	81 99 1 0,357	
115	20	1,1	0,6	45 500	43 500	4 600	4 450	—	6 000	8 000	37,4	82 108 1 0,661	
115	20	1,1	0,6	48 000	45 500	4 900	4 650	15,9	8 500	12 000	22,7	82 108 1 0,748	
130	25	1,5	1	76 000	64 500	7 750	6 550	—	5 600	7 500	42,1	84 121 1,5 1,19	
130	25	1,5	1	68 500	58 500	7 000	5 950	—	3 800	5 300	55,5	84 121 1,5 1,22	
130	25	1,5	1	78 500	63 500	8 000	6 450	—	4 300	6 300	55,5	84 121 1,5 1,18	
130	25	1,5	1	83 000	70 000	8 450	7 100	14,8	8 000	11 000	26,2	84 121 1,5 1,36	
160	37	2,1	1,1	136 000	106 000	13 800	10 800	—	3 800	5 000	52,4	87 148 2 3,13	
160	37	2,1	1,1	125 000	97 500	12 700	9 900	—	3 400	4 800	67,8	87 148 2 3,19	
160	37	2,1	1,1	134 000	98 500	—	—	—	3 800	5 600	—	— — —	
80	110	16	1	0,6	27 300	29 000	2 790	2 960	—	7 100	10 000	30,2	86 104 1 0,38
110	16	1	0,6	29 000	30 500	2 960	3 150	16,7	8 500	12 000	20,7	86 104 1 0,376	
125	22	1,1	0,6	55 000	53 000	5 650	5 400	—	5 600	7 500	40,6	87 118 1 0,88	
125	22	1,1	0,6	58 500	55 500	6 000	5 650	15,7	8 000	11 000	24,7	87 118 1 0,966	
140	26	2	1	89 000	76 000	9 100	7 750	—	5 000	7 100	44,8	90 130 2 1,46	
140	26	2	1	80 500	69 500	8 200	7 050	—	3 600	5 000	59,1	90 130 2 1,49	
140	26	2	1	87 500	70 000	8 950	7 150	—	4 000	6 000	59,2	87 148 2 1,42	
140	26	2	1	93 000	77 500	9 450	7 900	14,7	7 500	10 000	27,7	90 130 2 1,63	
170	39	2,1	1,1	147 000	119 000	15 000	12 100	—	3 600	4 800	55,6	92 158 2 3,71	
170	39	2,1	1,1	135 000	109 000	13 800	11 100	—	3 200	4 300	71,9	92 158 2 3,79	
170	39	2,1	1,1	144 000	110 000	—	—	—	3 600	5 300	—	— — —	

Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

(2) Přídavné označení A, B, A a C označují stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Označení (*)	Základní únosnost (Párovaná) (N) (kgf)				Mezní otáčky (¹) (Párovaná) (min⁻¹)	Vzdálenost mezi spojnicemi stýkových bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)
	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}			
7914 A5	DB	DF	DT	43 000	52 500	4 400	5 350
7914 C	DB	DF	DT	45 500	55 500	4 650	5 650
7014 A	DB	DF	DT	71 500	82 500	7 300	8 450
7014 C	DB	DF	DT	76 000	86 000	7 750	8 750
7214 A	DB	DF	DT	124 000	127 000	12 600	13 000
7214 B	DB	DF	DT	112 000	116 000	11 500	11 800
7214 BEA [*]	—	—	—	—	—	3 600	5 300
7214 C	DB	DF	DT	129 000	129 000	13 200	13 200
7314 A	DB	DF	DT	203 000	187 000	20 700	19 100
7314 B	DB	DF	DT	186 000	172 000	19 000	17 500
7314 BEA [*]	—	—	—	—	—	3 200	4 500
7915 A5	DB	DF	DT	44 000	55 500	4 450	5 650
7915 C	DB	DF	DT	46 500	58 500	4 750	5 950
7015 A	DB	DF	DT	73 000	87 500	7 450	8 900
7015 C	DB	DF	DT	78 000	91 500	7 950	9 300
7215 A	DB	DF	DT	123 000	129 000	12 600	13 100
7215 B	DB	DF	DT	112 000	117 000	11 400	11 900
7215 BEA [*]	—	—	—	—	—	3 600	5 000
7215 C	DB	DF	DT	134 000	140 000	13 700	14 200
7315 A	DB	DF	DT	221 000	212 000	22 500	21 600
7315 B	DB	DF	DT	202 000	195 000	20 600	19 800
7315 BEA [*]	—	—	—	—	—	3 800	5 600
7916 A5	DB	DF	DT	44 500	58 000	4 550	5 900
7916 C	DB	DF	DT	47 000	61 500	4 800	6 250
7016 A	DB	DF	DT	89 500	106 000	9 150	10 800
7016 C	DB	DF	DT	95 500	111 000	9 700	11 300
7216 A	DB	DF	DT	145 000	152 000	14 700	15 600
7216 B	DB	DF	DT	131 000	139 000	13 300	14 100
7216 BEA [*]	—	—	—	—	—	3 200	4 800
7216 C	DB	DF	DT	151 000	155 000	15 400	15 800
7316 A	DB	DF	DT	239 000	238 000	24 400	24 200
7316 B	DB	DF	DT	219 000	218 000	22 400	22 300
7316 BEA [*]	—	—	—	—	—	3 600	5 300

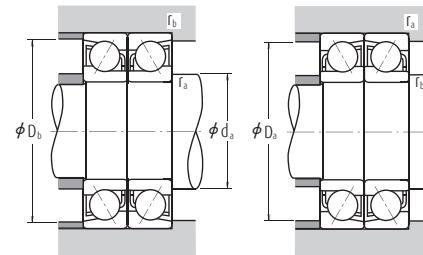
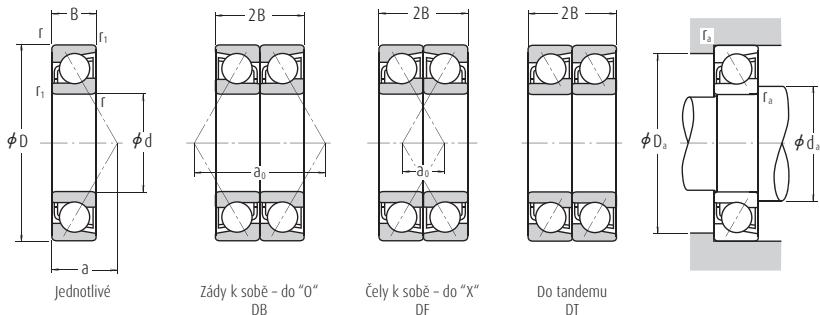
Poznámka (*) Pro označení ložiska – ve sloupci d_b, d_b a r_b pro hridle se jsou d_a (min.) a r_a (max.).

Poznámky Ložiska označená hvězdičkou (*) jsou NSKHP5 kuličková ložiska s kosoúhlým stykem a sloupec

Párovaná v Označení označuje univerzální párovaní.

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 85 – 100 mm



Dynamické ekvivalentní zatížení $P = X_F_r + Y_F_a$

Stykový úhel	$\frac{f_b F_a}{C_{or}}$	e	Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
			$F_d/F_r \cdot e$	$F_d/F_a \cdot e$	$F_d/F_r \cdot e$	$F_d/F_a \cdot e$
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12
25°	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02
	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00
	—	0,68	1	0	0,43	0,87
	30°	—	0,80	1	0	0,39
40°	—	—	1,14	1	0	0,57
	—	—	1,14	1	0	0,55

* Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 pro DT

Statické ekvivalentní zatížení $P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$

Contact Angle	Single, DT		DB nebo DF		Jednotlivé nebo DT uspořádání Pokud $F_d > 0,5 F_r + Y_r F_a$ použijte $P_0 = F_d$
	X_0	Y_0	X_0	Y_0	
15°	0,5	0,46	1	0,92	—
25°	0,5	0,38	1	0,76	—
30°	0,5	0,33	1	0,66	—
40°	0,5	0,26	1	0,52	—

Hlavní rozměry (mm)				Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)				Korekční faktor	Mezní otáčky (l) (min⁻¹)	Vzdálenost spojnice stýkových bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)			
d	D	B	r	r _{min.}	r _{max.}	C _t	C _{0r}	f ₀	Plastické mazivo	Olej	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
85	120	18	1,1	0,6	36 500	38 500	3 750	3 900	—	6 700	9 000	32,9	92	113	1 0,541
	120	18	1,1	0,6	39 000	40 500	3 950	4 150	16,5	8 000	11 000	22,7	92	113	1 0,534
	130	22	1,1	0,6	56 500	56 000	5 750	5 700	—	5 300	7 100	42,0	92	123	1 0,913
	130	22	1,1	0,6	60 000	58 500	6 150	6 000	15,9	7 500	10 000	25,4	92	123	1 1,01
	150	28	2	1	103 000	89 000	10 500	9 100	—	4 800	6 700	47,9	95	140	2 1,83
	150	28	2	1	93 000	81 000	9 500	8 250	—	3 400	4 800	63,3	95	140	2 1,87
90	150	28	2	1	107 000	90 500	10 900	9 250	14,7	6 700	9 500	29,7	95	140	2 2,04
	180	41	3	1,1	159 000	133 000	16 200	13 500	—	3 400	4 500	58,8	99	166	2,5 4,33
	180	41	3	1,1	146 000	122 000	14 800	12 400	—	3 000	4 000	76,1	99	166	2,5 4,42
	125	18	1,1	0,6	39 500	43 500	4 000	4 450	—	6 300	8 500	34,1	97	118	1 0,56
	125	18	1,1	0,6	41 500	46 000	4 250	4 700	16,6	7 500	10 000	23,4	97	118	1 0,563
	140	24	1,5	1	67 500	66 500	6 850	6 750	—	4 800	6 700	45,2	99	131	1,5 1,19
95	140	24	1,5	1	71 500	69 000	7 300	7 050	15,7	7 100	9 500	27,4	99	131	1,5 1,34
	160	30	2	1	118 000	103 000	12 000	10 500	—	4 500	6 000	51,1	100	150	2 2,25
	160	30	2	1	107 000	94 000	10 900	9 550	—	3 200	4 300	67,4	100	150	2 2,29
	160	30	2	1	123 000	105 000	12 500	10 700	14,6	6 300	9 000	31,7	100	150	2 2,51
	190	43	3	1,1	171 000	147 000	17 400	15 000	—	3 200	4 300	61,9	104	176	2,5 5,06
	190	43	3	1,1	156 000	135 000	15 900	13 800	—	2 800	3 800	80,2	104	176	2,5 5,17
95	130	18	1,1	0,6	40 000	45 500	4 050	4 650	—	6 000	8 500	35,2	102	123	1 0,597
	130	18	1,1	0,6	42 500	48 000	4 300	4 900	16,7	7 100	10 000	24,1	102	123	1 0,591
	145	24	1,5	1	67 000	67 000	6 800	6 800	—	4 500	6 300	46,6	104	136	1,5 1,43
	145	24	1,5	1	73 500	73 000	7 500	7 450	15,9	6 700	9 000	28,1	104	136	1,5 1,42
	170	32	2,1	1,1	128 000	111 000	13 000	11 300	—	4 300	5 600	54,2	107	158	2 2,68
	170	32	2,1	1,1	116 000	101 000	11 800	10 300	—	3 000	4 000	71,6	107	158	2 2,74
100	170	32	2,1	1,1	133 000	112 000	13 500	11 400	14,6	6 000	8 500	33,7	107	158	2 3,05
	200	45	3	1,1	183 000	162 000	18 600	16 600	—	3 000	4 000	65,1	109	186	2,5 5,83
	200	45	3	1,1	167 000	149 000	17 100	15 200	—	2 600	3 600	84,3	109	186	2,5 5,98
	140	20	1,1	0,6	47 500	51 500	4 850	5 250	—	5 600	8 000	38,0	107	133	1 0,804
	140	20	1,1	0,6	50 000	54 000	5 100	5 550	16,5	6 700	9 000	26,1	107	133	1 0,794
	150	24	1,5	1	68 500	70 500	6 950	7 200	—	4 500	6 000	48,1	109	141	1,5 1,48

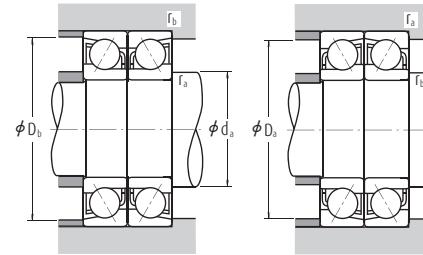
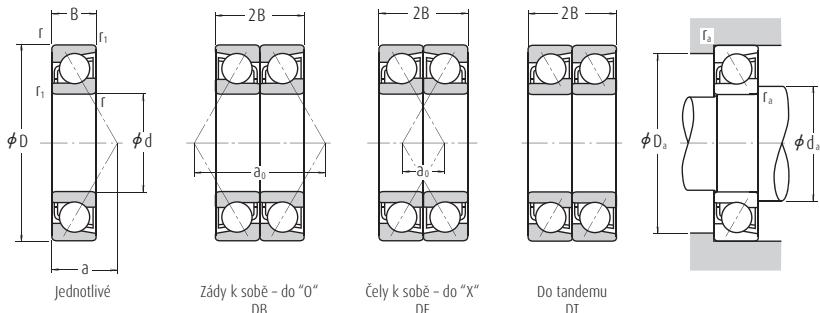
Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

(2) Přídavné označení A, A5, B a C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Označení (?)				Základní únosnost (Párovaná) (N) (kgf)				Mezní otáčky (l) (Párovaná) (min⁻¹)		Vzdálenost mezi spojnicemi stýkových bodů zatížení (mm)		Připojovací rozměry (mm)	
Jednotlivé	Párovaná	C _t	C _{0r}	C _t	C _{0r}	C _t	C _{0r}	Plastické mazivo	Olej	d _b (?) min.	d _b (?) max.	r _b (?) max.	
7917 A5	DB DF DT	59 500	77 000	6 100	7 850	5 300	7 500	6 600	9 250	65,8	29,8	—	115 0,6
7917 C	DB DF DT	63 000	81 500	6 450	8 300	6 300	9 000	4 550	9,5	—	115	0,6	—
7017 A	DB DF DT	91 500	112 000	9 350	11 400	4 300	5 600	84,1	40,1	90	125	0,6	—
7017 C	DB DF DT	98 000	117 000	9 950	12 000	6 000	8 500	50,8	6,8	—	125	0,6	—
7217 A	DB DF DT	167 000	178 000	17 100	18 200	3 800	5 300	95,8	39,8	91	144	1	—
7217 B	DB DF DT	151 000	162 000	15 400	16 500	2 800	3 800	126,6	70,6	91	144	1	—
7217 C	DB DF DT	174 000	181 000	17 800	18 500	5 600	7 500	59,5	3,5	—	144	1	—
7317 A	DB DF DT	258 000	265 000	26 300	27 000	2 600	3 600	117,5	35,5	92	173	1	—
7317 B	DB DF DT	236 000	244 000	24 100	24 800	2 400	3 200	152,2	70,2	92	173	1	—
7918 A5	DB DF DT	64 000	87 000	6 500	8 900	5 000	7 100	68,1	32,1	—	120	0,6	—
7918 C	DB DF DT	67 500	92 000	6 900	9 400	6 000	8 500	46,8	10,8	—	120	0,6	—
7018 A	DB DF DT	109 000	133 000	11 200	13 500	3 800	5 300	90,4	42,4	96	134	1	—
7018 C	DB DF DT	116 000	138 000	11 900	14 100	5 600	8 000	54,8	6,8	—	134	1	—
7218 A	DB DF DT	191 000	206 000	19 500	21 000	3 600	5 000	102,2	42,2	96	154	1	—
7218 B	DB DF DT	173 000	188 000	17 700	19 100	2 600	3 400	134,9	74,9	96	154	1	—
7218 C	DB DF DT	199 000	209 000	20 300	21 400	5 300	7 100	63,5	3,5	—	154	1	—
7318 A	DB DF DT	277 000	294 000	28 300	30 000	2 600	3 400	123,8	37,8	97	183	1	—
7318 B	DB DF DT	254 000	270 000	25 900	27 600	2 200	3 000	160,5	74,5	97	183	1	—
7919 A5	DB DF DT	64 50											

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 100 – 120 mm



Hlavní rozměry (mm)			Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)			Korekční faktor	Mezní otáčky (r) (min⁻¹)	Vzdálenost spojnice stýkových bodů zatištění (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)						
d	D	B	r min.	r max.	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	f ₀	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně			
100	150	24	1,5	1	75 500	77 000	7 700	7 900	16,0	6 300	9 000	28,7	109	141	1,5	1,46
	180	34	2,1	1,1	144 000	126 000	14 700	12 800	—	4 000	5 300	57,4	112	168	2	3,22
180	34	2,1	1,1	1,1	130 000	114 000	13 300	11 700	—	2 800	3 800	75,7	112	168	2	3,28
180	34	2,1	1,1	1,1	149 000	127 000	15 200	12 900	14,5	5 600	8 000	35,7	112	168	2	3,65
215	47	3	1,1	1,1	207 000	193 000	21 100	19 700	—	2 800	3 800	69,0	114	201	2,5	7,29
215	47	3	1,1	1,1	190 000	178 000	19 400	18 100	—	2 400	3 400	89,6	114	201	2,5	7,43
105	145	20	1,1	0,6	48 000	54 000	4 900	5 500	—	5 600	7 500	39,2	112	138	1	0,82
145	20	1,1	0,6	0,6	51 000	57 000	5 200	5 800	16,6	6 300	9 000	26,7	112	138	1	0,826
160	26	2	1	1	80 000	81 500	8 150	8 350	—	4 300	5 600	51,2	115	150	2	1,84
160	26	2	1	1	88 000	89 500	9 000	9 100	15,9	6 000	8 500	30,7	115	150	2	1,82
190	36	2,1	1,1	1,1	157 000	142 000	16 000	14 400	—	3 800	5 000	60,6	117	178	2	3,84
190	36	2,1	1,1	1,1	142 000	129 000	14 500	13 100	—	2 600	3 600	79,9	117	178	2	3,92
190	36	2,1	1,1	1,1	162 000	143 000	16 600	14 600	14,5	5 300	7 500	37,7	117	178	2	4,33
225	49	3	1,1	1,1	208 000	193 000	21 200	19 700	—	2 600	3 600	72,1	119	211	2,5	9,34
225	49	3	1,1	1,1	191 000	177 000	19 400	18 100	—	2 400	3 200	93,7	119	211	2,5	9,43
110	150	20	1,1	0,6	49 000	56 000	5 000	5 750	—	5 300	7 100	40,3	117	143	1	0,877
150	20	1,1	0,6	0,6	52 000	59 500	5 300	6 050	16,7	6 300	8 500	27,4	117	143	1	0,867
170	28	2	1	1	96 500	95 500	9 850	9 700	—	4 000	5 300	54,4	120	160	2	2,28
170	28	2	1	1	106 000	104 000	10 800	10 600	15,6	5 600	8 000	32,7	120	160	2	2,26
200	38	2,1	1,1	1,1	170 000	158 000	17 300	16 100	—	3 600	4 800	63,7	122	188	2	4,49
200	38	2,1	1,1	1,1	154 000	144 000	15 700	14 700	—	2 600	3 400	84,0	122	188	2	4,58
200	38	2,1	1,1	1,1	176 000	160 000	17 900	16 300	14,5	5 000	7 100	39,8	122	188	2	5,1
240	50	3	1,1	1,1	220 000	215 000	22 500	21 900	—	2 600	3 400	75,5	124	226	2,5	11,1
240	50	3	1,1	1,1	201 000	197 000	20 500	20 100	—	2 200	3 000	98,4	124	226	2,5	11,2
120	165	22	1,1	0,6	67 500	77 000	6 900	7 850	—	4 800	6 300	44,2	127	158	1	1,15
	165	22	1,1	0,6	72 000	81 000	7 300	8 300	16,5	5 600	7 500	30,1	127	158	1	1,15
180	28	2	1	1	102 000	107 000	10 400	10 900	—	3 600	5 000	57,3	130	170	2	2,45
215	40	2,1	1,1	1,1	183 000	177 000	18 600	18 100	—	3 200	4 500	68,3	132	203	2	6,22
215	40	2,1	1,1	1,1	165 000	162 000	16 900	16 500	—	2 400	3 200	90,3	132	203	2	6,26
260	55	3	1,1	1,1	246 000	252 000	25 100	25 700	—	2 200	3 000	82,3	134	246	2,5	14,5
260	55	3	1,1	1,1	225 000	231 000	23 000	23 600	—	2 000	2 800	107,2	134	246	2,5	14,4

Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

(2) Přídavné označení A, A5, B a C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Označení (?)		Základní únosnost (Párovaná) (N) (kgf)				Mezní otáčky (r) (Párovaná) (min⁻¹)		Vzdálenost mezi spojnicemi stýkových bodů zatištění (mm)		Připojovací rozměry (mm)	
Jednotlivé	Párovaná	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	Plastické mazivo	Olej	DB	a ₀ DF	d _b (?) min.	d _b (?) max.
7020 C	DB DF DT	122 000	154 000	12 500	15 800	5 300	7 100	57,5	9,5	—	144 1
7220 A	DB DF DT	233 000	251 000	23 800	25 600	3 200	4 300	114,8	46,8	107	173 1
7220 B	DB DF DT	212 000	229 000	21 600	23 300	151,5	83,5	107	173 1		
7220 C	DB DF DT	242 000	254 000	24 700	25 900	4 500	6 300	71,5	3,5	—	173 1
7320 A	DB DF DT	335 000	385 000	34 500	39 500	2 200	3 000	137,9	43,9	107	208 1
7320 B	DB DF DT	310 000	355 000	31 500	36 000	2 000	2 800	179,2	85,2	107	208 1
7921 A5	DB DF DT	78 500	108 000	8 000	11 000	4 300	6 000	78,3	38,3	—	140 0,6
7921 C	DB DF DT	83 000	114 000	8 450	11 600	5 300	7 100	53,5	13,5	—	140 0,6
7021 A	DB DF DT	130 000	163 000	13 300	16 700	3 400	4 500	102,5	50,5	—	154 1
7021 C	DB DF DT	143 000	179 000	14 600	18 200	4 800	6 700	61,5	9,5	—	154 1
7221 A	DB DF DT	254 000	283 000	25 900	28 900	3 000	4 000	121,2	49,2	112	183 1
7221 B	DB DF DT	231 000	258 000	23 500	26 300	2 200	3 000	159,8	87,8	112	183 1
7221 C	DB DF DT	264 000	286 000	26 900	29 100	4 300	6 000	75,5	3,5	—	183 1
7321 A	DB DF DT	335 000	385 000	34 500	39 500	2 200	2 800	144,3	46,3	—	218 1
7321 B	DB DF DT	310 000	355 000	31 500	36 000	1 900	2 600	187,4	89,4	—	218 1
7922 A5	DB DF DT	79 500	112 000	8 100	11 500	4 300	5 600	80,6	40,6	—	145 0,6
7922 C	DB DF DT	84 500	119 000	8 600	12 100	5 000	6 700	54,8	14,8	—	145 0,6
7022 A	DB DF DT	157 000	191 000	16 000	19 400	3 200	4 300	108,8	52,8	—	164 1
7022 C	DB DF DT	172 000	208 000	17 600	21 200	4 500	6 300	65,5	9,5	—	164 1
7222 A	DB DF DT	276 000	315 000	28 100	32 500	2 800	4 000	127,5	51,5	117	193 1
7222 B	DB DF DT	250 000	289 000	25 500	29 400	2 000	2 800	168,1	92,1	117	193 1
7222 C	DB DF DT	286 000	320 000	29 200	32 500	4 000	5 600	79,5	3,5	—	193 1
7322 A	DB DF DT	360 000	430 000	36 500	44 000	2 000	2 600	151,0	51,0	—	233 1
7322 B	DB DF DT	325 000	395 000	33 500	40 000	1 800	2 400	196,8	96,8	—	233 1
7924 A5	DB DF DT	110 000	154 000	11 200	15 700	3 800	5 300	88,5	44,5	—	160 0,6
7924 C	DB DF DT	117 000	162 000	11 900	16 600	4 500	6 300	60,2	16,2	—	160 0,6
7024 A	DB DF DT	166 000	213 000	16 900	21 700	3 000	4 000	114,6	58,6	—	174 1
7224 A	DB DF DT	297 000	355 000	30 500	36 000	2 600	3 600	136,7	56,7	—	208 1
7224 B	DB DF DT	269 000	325 000	27 400	33 000	1 900	2 600	180,5	100,5	—	208 1
7324 A	DB DF DT	400 000	505 000	41 000	51 500	1 800	2 400	164,7	54,7	—	253 1
7324 B	DB DF DT	365 000	460 000	37 500	47 000	1 600	2 200	214,4	104,4	—	253 1

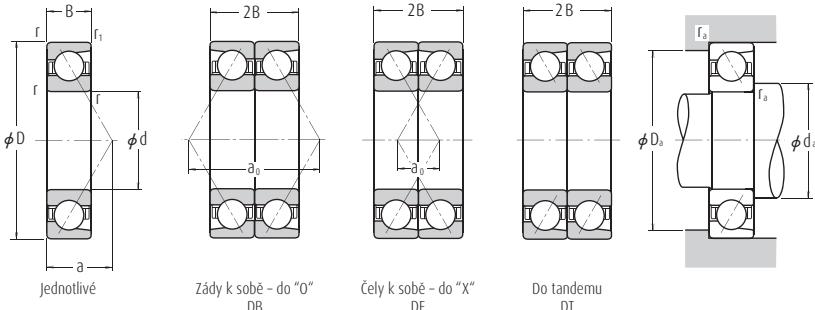
Poznámka (3) Pro označená ložiska – ve sloupci pro d_b, d_b a r_a pro hřídele jsou d_b (min.) a r_a (max.).

Stykový úhel	$\frac{f_0 F_a}{C_{or}}$	e	Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
			X	Y	X	Y
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 130 - 170 mm

Průměr díry 130 - 170 mm



Hlavní rozměry (mm)				Základní únosnosti (Jednotlivé) (kgf)				Korekční faktor	Mezní otácky (*) (min ⁻¹)	Vzdálenost spínacích stýkavk od začátku (mm)	Pripojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)				
d	D	B	r min.	r ₁ min.	C _t	C _{0r}	C _r	C _{0r}	f ₀	Plastické mazivo	Olej	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
130	180	24	1,5	1	74 000	86 000	7 550	8 750	—	4 300	6 000	48,1	139	171	1,5	1,54
	180	24	1,5	1	78 500	91 000	8 000	9 250	16,5	5 000	7 100	32,8	139	171	1,5	1,5
	200	33	2	1	117 000	125 000	12 000	12 800	—	3 400	4 500	64,1	140	190	2	3,68
	230	40	3	1,1	189 000	193 000	19 300	19 600	—	2 400	3 200	72,0	144	216	2,5	7,06
	230	40	3	1,1	171 000	175 000	17 400	17 800	—	2 200	3 000	95,5	144	216	2,5	7,1
	280	58	4	1,5	273 000	293 000	27 900	29 800	—	2 200	2 800	88,2	148	262	3	17,5
280	58	4	1,5	250 000	268 000	25 500	27 400	—	1 900	2 600	115,0	148	262	3	17,6	
	190	24	1,5	1	75 000	90 000	7 650	9 200	—	4 000	5 600	50,5	149	181	1,5	1,63
	190	24	1,5	1	79 500	95 500	8 100	9 700	16,7	4 800	6 700	34,1	149	181	1,5	1,63
	210	33	2	1	120 000	133 000	12 200	13 500	—	3 200	4 300	67,0	150	200	2	3,9
	250	42	3	1,1	218 000	234 000	22 300	23 900	—	2 200	3 000	77,3	154	236	2,5	8,92
	250	42	3	1,1	197 000	213 000	20 100	21 700	—	2 000	2 800	102,8	154	236	2,5	8,94
300	62	42	4	1,5	300 000	335 000	30 500	34 500	—	2 000	2 600	94,5	158	282	3	21,4
	300	62	4	1,5	275 000	310 000	28 100	31 500	—	1 700	2 400	123,3	158	282	3	21,6
	210	28	2	1	96 500	115 000	9 850	11 800	—	3 800	5 000	56,0	160	200	2	2,97
	210	28	2	1	102 000	122 000	10 400	12 400	16,6	4 300	6 000	38,1	160	200	2	2,96
	225	35	2,1	1,1	137 000	154 000	14 000	15 700	—	2 400	3 000	71,6	162	213	2	4,75
	270	45	3	1,1	248 000	280 000	25 300	28 500	—	2 000	2 800	83,1	164	256	2,5	11,2
270	45	3	1,1	225 000	254 000	22 900	25 900	—	1 800	2 600	110,6	164	256	2,5	11,2	
	320	65	4	1,5	315 000	370 000	32 500	38 000	—	1 800	2 400	100,3	168	302	3	26
	320	65	4	1,5	289 000	340 000	29 400	34 500	—	1 600	2 200	131,1	168	302	3	25,9
	220	28	2	1	106 000	133 000	10 800	13 500	16,7	3 800	5 000	39,4	170	210	2	3,1
	240	38	2,1	1,1	155 000	176 000	15 800	18 000	—	2 200	2 800	76,7	172	228	2	5,77
	290	48	3	1,1	263 000	305 000	26 800	31 500	—	1 900	2 600	89,0	174	276	2,5	14,1
290	48	3	1,1	238 000	279 000	24 200	28 400	—	1 700	2 400	118,4	174	276	2,5	14,2	
	340	68	4	1,5	345 000	420 000	35 500	43 000	—	1 700	2 200	106,2	178	322	3	30,7
	340	68	4	1,5	315 000	385 000	32 000	39 500	—	1 500	2 000	138,9	178	322	3	30,8
	230	28	2	1	113 000	148 000	11 500	15 100	16,8	3 600	4 800	40,8	180	220	2	3,36
	260	42	2,1	1,1	186 000	214 000	19 000	21 900	—	2 000	2 600	83,1	182	248	2	7,9
	310	52	4	1,5	295 000	360 000	30 000	36 500	—	1 800	2 400	95,3	188	292	3	17,3
310	52	4	1,5	266 000	325 000	27 200	33 000	—	1 600	2 200	126,7	188	292	3	17,6	
	360	72	4	1,5	390 000	485 000	39 500	49 500	—	1 600	2 200	112,5	188	342	3	35,8
	360	72	4	1,5	355 000	445 000	36 000	45 500	—	1 400	2 000	147,2	188	342	3	35,6

Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

(2) Přídavné označení A, A5, B a C označuje stykové úhly 30° , 25° , 40° a 15°

Dynamické ekvivalentní zatížení		$P = X_F \cdot Y_F$									
Stykový úhel	$\frac{if_F \cdot F_a}{c_0}$	Jednotlivé, DT				DB nebo DF					
		$F_d/F_p \cdot e$	$F_d/F_p > e$	$F_d/F_p \cdot e$	$F_d/F_p > e$	$F_d/F_p \cdot e$	$F_d/F_p > e$	$F_d/F_p \cdot e$	$F_d/F_p > e$		
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47	1	1,65	0,72	2,39	
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40	1	1,57	0,72	2,28	
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30	1	1,46	0,72	2,11	
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23	1	1,38	0,72	2,00	
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19	1	1,34	0,72	1,93	
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12	1	1,26	0,72	1,82	
25°	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02	1	1,14	0,72	1,66	
	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00	1	1,10	0,72	1,63	
	—	0,68	1	0	0,41	0,87	1	0,92	0,67	1,41	
	30°	—	0,80	1	0	0,39	0,76	1	0,78	0,67	1,24
b	40°	—	1,14	1	0	0,35	0,57	1	0,55	0,57	0,93

^{*} Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 p

Statické ekvivalentní zatížení		$P_0 = X_0 F_e + Y_0 F_a$	
Stykový úhel	Jednotlivé, DT	DB nebo DF	
	X ₀	Y ₀	
15°	0,5	0,46	1 0,92
25°	0,5	0,38	1 0,76
30°	0,5	0,33	1 0,66
40°	0,5	0,26	1 0,52

[View this post on Instagram](#) [See 1 comment](#)

Mezní otáčky (1) | Vzdálenost mezi | Připojovací rozměry

Mezinárodní jednotky (cm)	Vzdálenost mezi spojicemi stykových	Připojovací rozmezí (mm)
(Párováná)		

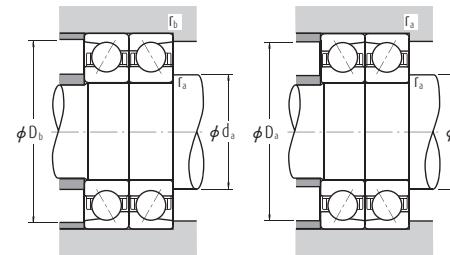
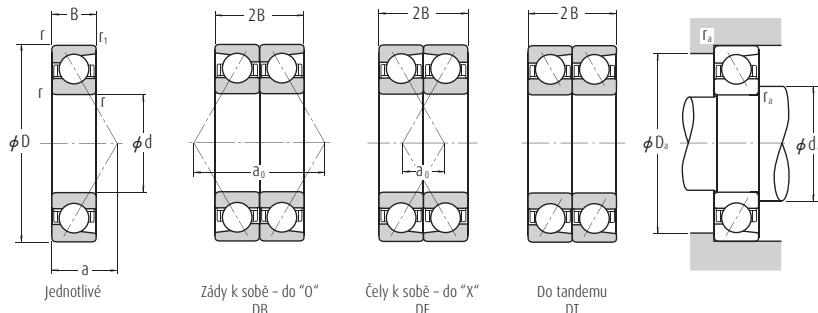
Označení (2)		Základní únosnost (Párovaná) (N)				Mezní otáčky (1) (Párovaná) (min⁻¹)		Vzdálenost mezi spojnicemi stykových bodů zatištění (mm)			Připojovací rozměry (mm)		
Jednotlivé	Párovaná	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	Plastické mazivo	Olej	DB	a ₀	DF	d _b (3) min.	D _b max.	r _b (3) max.
7926 A5	DB DF DT	120 000	172 000	12 300	17 500	3 400	4 800	96,3	48,3	—	174	1	
7926 C	DB DF DT	128 000	182 000	13 000	18 500	4 000	5 600	65,5	17,5	—	174	1	
7026 A	DB DF DT	191 000	251 000	19 400	25 600	2 600	3 600	128,3	62,3	—	194	1	
7226 A	DB DF DT	310 000	385 000	31 500	39 500	1 900	2 600	143,9	63,9	—	223	1	
7226 B	DB DF DT	278 000	350 000	28 300	35 500	1 700	2 400	191,0	111,0	—	223	1	
7326 A	DB DF DT	445 000	585 000	45 500	59 500	1 700	2 200	176,3	60,3	—	271	1,5	
7326 B	DB DF DT	405 000	535 000	41 500	54 500	1 500	2 000	230,0	114,0	—	271	1,5	
7928 A5	DB DF DT	122 000	180 000	12 400	18 400	3 200	4 500	100,9	52,9	—	184	1	
7928 C	DB DF DT	129 000	191 000	13 200	19 400	3 800	5 300	68,2	20,2	—	184	1	
7028 A	DB DF DT	194 000	265 000	19 800	27 000	2 600	3 400	134,0	68,0	—	204	1	
7228 A	DB DF DT	355 000	470 000	36 000	48 000	1 800	2 400	154,6	70,6	—	243	1	
7228 B	DB DF DT	320 000	425 000	32 500	43 500	1 600	2 200	205,6	121,6	—	243	1	
7328 A	DB DF DT	490 000	670 000	50 000	68 500	1 600	2 000	189,0	65,0	—	291	1,5	
7328 B	DB DF DT	445 000	615 000	45 500	63 000	1 400	1 900	246,6	122,6	—	291	1,5	
7930 A5	DB DF DT	157 000	231 000	16 000	23 500	3 000	4 000	112,0	56,0	—	204	1	
7930 C	DB DF DT	166 000	244 000	16 900	24 900	3 600	4 800	76,2	20,2	—	204	1	
7030 A	DB DF DT	222 000	305 000	22 700	31 500	1 900	2 400	143,3	73,3	—	218	1	
7230 A	DB DF DT	405 000	560 000	41 000	57 000	1 600	2 200	166,3	76,3	—	263	1	
7230 B	DB DF DT	365 000	510 000	37 000	52 000	1 500	2 000	221,2	131,2	—	263	1	
7330 A	DB DF DT	515 000	745 000	52 500	75 500	1 500	1 900	200,7	70,7	—	311	1,5	
7330 B	DB DF DT	470 000	680 000	48 000	69 500	1 300	1 800	262,2	132,2	—	311	1,5	
7932 C	DB DF DT	173 000	265 000	17 600	27 000	3 000	4 000	78,9	22,9	—	214	1	
7032 A	DB DF DT	252 000	355 000	25 700	36 000	1 700	2 400	153,5	77,5	—	233	1	
7232 A	DB DF DT	425 000	615 000	43 500	62 500	1 500	2 000	177,9	81,9	—	283	1	
7232 B	DB DF DT	385 000	555 000	39 500	57 000	1 400	1 900	236,8	140,8	—	283	1	
7332 A	DB DF DT	565 000	845 000	57 500	86 000	1 400	1 800	212,3	76,3	—	331	1,5	
7332 B	DB DF DT	515 000	770 000	52 500	78 500	1 200	1 700	277,8	141,8	—	331	1,5	
7934 C	DB DF DT	183 000	297 000	18 700	30 000	2 800	3 800	81,6	25,6	—	224	1	
7034 A	DB DF DT	300 000	430 000	31 000	43 500	1 600	2 200	166,1	82,1	—	253	1	
7234 A	DB DF DT	480 000	715 000	49 000	73 000	1 400	1 900	199,6	86,6	—	301	1,5	
7234 B	DB DF DT	435 000	650 000	44 000	66 500	1 300	1 700	253,4	149,4	—	301	1,5	
7334 A	DB DF DT	630 000	970 000	64 500	99 000	1 300	1 700	225,0	81,0	—	351	1,5	
7334 B	DB DF DT	575 000	890 000	59 000	90 500	1 100	1 600	294,3	150,3	—	351	1,5	

Poznámka (3) Pro označená ložiska – ve sloupci pro d_b , d_b a r_b pro hřídele jsou d_a (min.) a r_a (max.)

• **GENERAL** () The following section is for general information about the subject of the record.

Kuličková ložiska s kosoúhlým stykem

Jednotlivé/párové uspořádání
Průměr díry 180 – 200 mm



Stykový úhel	$\frac{f_a F_a}{C_{or}}$	e	Dynamické ekvivalentní zatížení $P = X_f F_t + Y_f F_a$							
			Jednotlivé, DT		DB nebo DF					
			$F_d/F_t > e$	$F_d/F_t < e$	$F_d/F_t > e$	$F_d/F_t < e$				
15°	0,178	0,38	1	0	0,44	1,47	1	1,65	0,72	2,39
	0,357	0,40	1	0	0,44	1,40	1	1,57	0,72	2,28
	0,714	0,43	1	0	0,44	1,30	1	1,46	0,72	2,11
	1,07	0,46	1	0	0,44	1,23	1	1,38	0,72	2,00
	1,43	0,47	1	0	0,44	1,19	1	1,34	0,72	1,93
	2,14	0,50	1	0	0,44	1,12	1	1,26	0,72	1,82
	3,57	0,55	1	0	0,44	1,02	1	1,14	0,72	1,66
25°	5,35	0,56	1	0	0,44	1,00	1	1,12	0,72	1,63
	—	0,68	1	0	0,43	0,87	1	0,92	0,67	1,41
	30°	0,80	1	0	0,39	0,76	1	0,78	0,63	1,24
40°	—	1,14	1	0	0,35	0,57	1	0,55	0,57	0,93

* Pro i použijte 2 pro DB, DF a 1 pro DT

Stykový úhel	$X_f F_t + Y_f F_a$	Statické ekvivalentní zatížení $P_0 = X_0 F_t + Y_0 F_a$			
		Jednotlivé, DT		DB nebo DF	
		X_0	Y_0	X_0	Y_0
15°	0,46	1	0,92	1	0,92
25°	0,38	1	0,76	1	0,76
30°	0,33	1	0,66	1	0,66
40°	0,26	1	0,52	1	0,52

Jednotlivé nebo DT uspořádání
Pokud $F_d > 0,5F_t + Y_f F_a$
použijte $P_0 = F_d$

Hlavní rozměry (mm)				Základní únosnosti (Jednotlivé) (N) {kgf}				Korekční faktor	Mezní otáčky ('') (min⁻¹)	Vzdálenost spojnice bodů zatížení (mm)	Připojovací rozměry (mm)	Hmotnost (kg)				
d	D	B	r min.	r ₁ min.	C _t	C _{0t}	C _r	C _{0r}	f ₀	Plastické mazivo	Olej	d _a min.	d _a max.	r _a max.	přibližně	
180	250	33	2	1	145 000	184 000	14 800	18 800	16,6	3 200	4 500	45,3	190	240	2	4,9
	280	46	2,1	1,1	207 000	252 000	21 100	25 700	—	1 900	2 400	89,4	192	268	2	10,5
	320	52	4	1,5	305 000	385 000	31 000	39 000	—	1 700	2 200	98,2	198	302	3	18,1
	320	52	4	1,5	276 000	350 000	28 100	35 500	—	1 500	2 000	130,9	198	302	3	18,4
	380	75	4	1,5	410 000	535 000	41 500	54 500	—	1 500	2 000	118,3	198	362	3	42,1
	380	75	4	1,5	375 000	490 000	38 000	50 000	—	1 300	1 800	155,0	198	362	3	42,6
190	260	33	2	1	147 000	192 000	15 000	19 600	16,7	3 000	4 300	46,6	200	250	2	4,98
	290	46	2,1	1,1	224 000	280 000	22 800	28 600	—	1 800	2 400	92,3	202	278	2	11,3
	340	55	4	1,5	315 000	410 000	32 000	42 000	—	1 600	2 200	104,0	208	322	3	22,4
	340	55	4	1,5	284 000	375 000	28 900	38 000	—	1 400	2 000	138,7	208	322	3	22,5
	400	78	5	2	450 000	600 000	46 000	61 000	—	1 400	1 900	124,2	212	378	4	47,5
	400	78	5	2	410 000	550 000	42 000	56 000	—	1 300	1 700	162,8	212	378	4	47,2
200	280	38	2,1	1,1	189 000	244 000	19 300	24 900	16,5	2 800	4 000	51,2	212	268	2	6,85
	310	51	2,1	1,1	240 000	310 000	24 500	31 500	—	1 700	2 200	99,1	212	298	2	13,7
	360	58	4	1,5	335 000	450 000	34 500	46 000	—	1 500	2 000	109,8	218	342	3	26,5
	360	58	4	1,5	305 000	410 000	31 000	41 500	—	1 300	1 800	146,5	218	342	3	26,6
	420	80	5	2	475 000	660 000	48 500	67 000	—	1 300	1 800	129,5	222	398	4	54,4
	420	80	5	2	430 000	600 000	44 000	61 500	—	1 200	1 600	170,1	222	398	4	55,3

Poznámky (1) Pro provoz v blízkosti mezních otáček, viz. strana B55.

(2) Přídavné označení A, A5, B a C označuje stykové úhly 30°, 25°, 40° a 15°.

Poznámka (3) Pro označená ložiska – ve sloupcu pro d_b, d_b a r_b pro hřídele jsou d_b (min.) a r_b (max.).