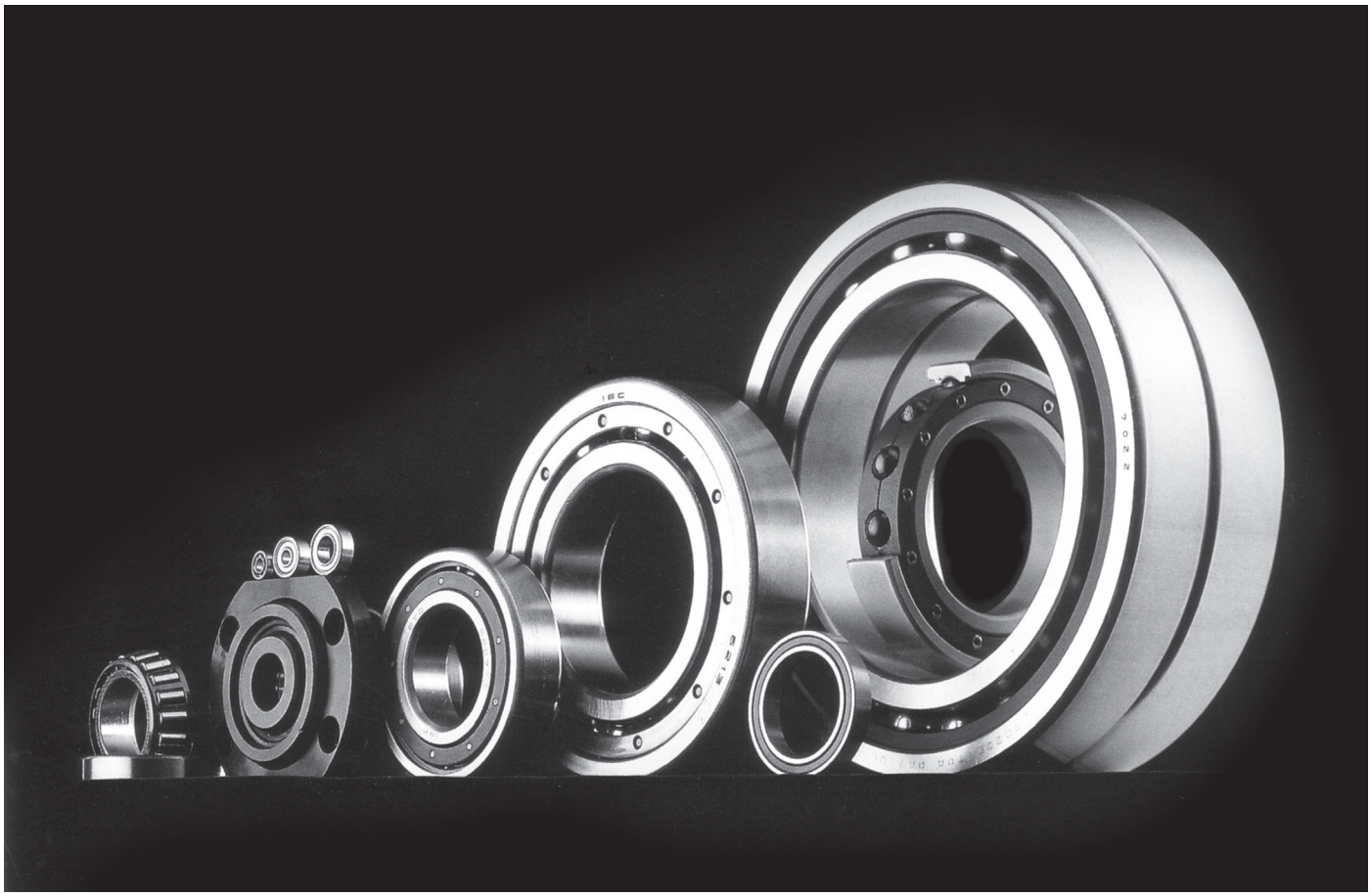
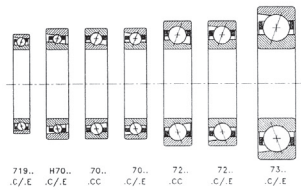
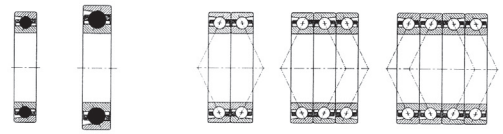
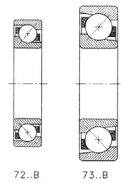
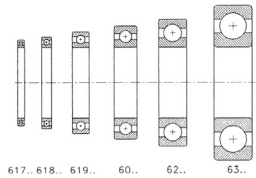
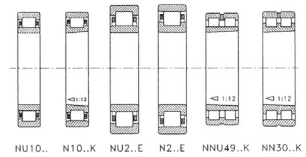
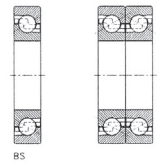
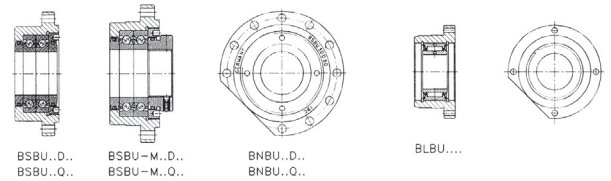
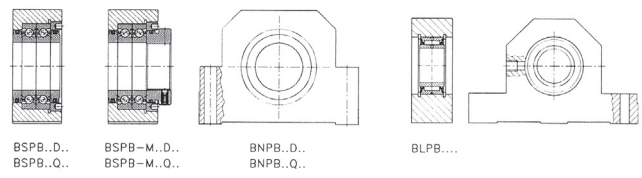
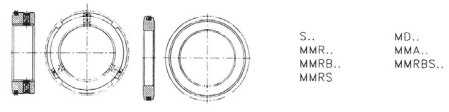
IBC



Особо прецизионные подшипники качения

Сервисный каталог

TI-I-5003.I / R

Серии	Обозначение	со страницы
	**Прецизионные радиально-упорные шарикоподшипники**	**4**
	**Гибридные подшипники** **Подшипники с покрытием** **Блоки подшипников**	**4**
	**40°-радиально-упорные шарикоподшипники**	**16**
	**Радиальные шарикоподшипники**	**18**
	**Прецизионные роликоподшипники с цилиндрическими роликами**	**25**
	**Упорные подшипники**	**34**
	**60°-Радиально-упорные шарикоподшипники**	**37**
	**Фланцевые подшипниковые узлы. Фиксированные и плавающие подшипники**	**40**
	**Подшипниковые узлы на лапках** **Фиксированные и плавающие подшипники**	**44**
	**Прецизионные стопорные гайки** **Лабиринтные уплотнения**	**48**

2. Прецизионные радиально-упорные шарикоподшипники

Для подшипниковых узлов с наивысшими требованиями к точности и/или частоте вращения были разработаны радиально-упорные шарикоподшипники с различными вариантами сечения, углов контакта и предварительного натяга. Большой выбор типов позволяет изготовителям шпинделей в области текстильных, печатных, деревообрабатывающих машин и особенно в области станкостроения, а также во многих специальных областях применения оптимизировать шпиндели по всем важным для Вас параметрам.

Принцип действия: Их однорядная конструкция воспринимает комбинированные осевые и радиальные силы. При этом контропора служит для осевого предварительного зажима.

2.1 Типовые ряды и конструктивные исполнения

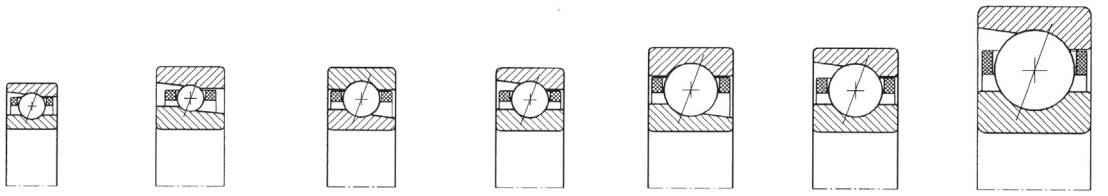
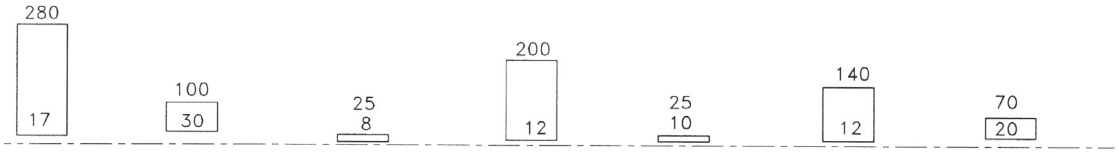
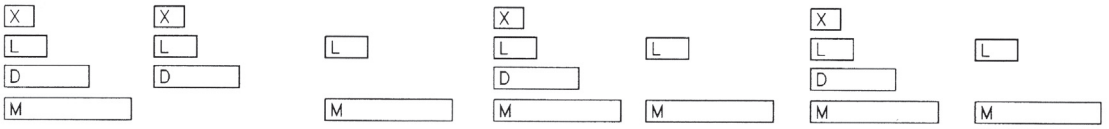
Ряд	**719**	**H70**	**70**	**70**	**72**	**72**	**73**
Вид	B	C	A	B	A	B	B
Угол контакта	C (15°) E (25°)	C (15°) E (25°)	CC (15°)	C (15°) E (25°)	CC (15°)	C (15°) E (25°)	C (15°) E (25°)
Сечения в сравнении							
Диапазон диаметров (отверстие)							
Предварительный натяг							

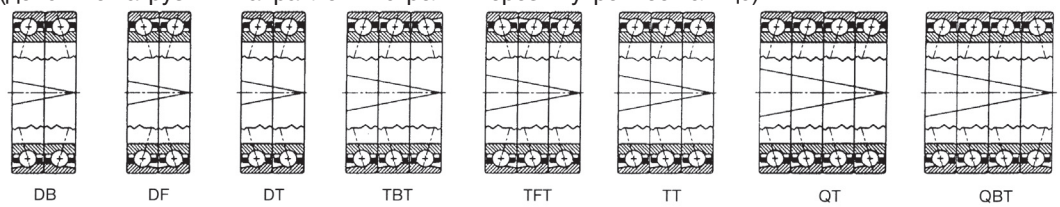
Рис. 8.1: Диапазоны диаметров и классы предварительного натяга типовых рядов подшипников

Опции: В зависимости от потребности специальный предварительный натяг
AC- частичное (дорожка(и) качения или боковая поверхность) или полное ATC покрытие подшипника
CB Керамические шарики вместо стальных
(Предпочтительно в рядах 719, H70, 70CC, 72CC, у других по запросу).

Материал сепаратора: Сепаратор из фенольной смолы, цельный; возможно специальное исполнение из других материалов.

Центрирование сепаратора: Центрируется по наружному кольцу. Это позволяет использовать высокую частоту вращения и ускорение.

Блоки из отдельных подшипников с одинаковым предварительным натягом
(действие нагрузки в направлении стрелки через внутреннее кольцо):



Уравновешенные блоки из отдельных подшипников с различным предварительным натягом:



Компоновка	Обозначение
X X L	BTBTL
L L D	BTBTD
D D M	BTBTM

Компоновка	Обозначение
X X X D	BQBTD
L L L M	BQBTM

2.2 Система обозначений IBC прецизионных радиально-упорных шарикоподшипников

		70	16	.E	.TPA	.P4A	.X5	.QBTD.		.GS32.V...		
		719	10	.E	.TPA	.P4A	.X7	.UM	.	.GS34		
CB	H	70	12	.C	.TPA	.P2H	.X6	.UL				
AC-		72	13	.E	.MPA	.P4A	.X2	.U40	.A11			
		70	8	,CC	,TPA	,P2A	,X1	,UL				

Материал

–	Стальные шарики 100 Cr6
CB	Керамические шарики Si3N4
AC-	Кольца с покрытием ATC

Конструктивное исполнение

–	Нормальное исполнение
H	Высокоскоростное исполнение Конструктивное исполнение C

Обозначение ряда подшипников

719	72
70	73

Обозначение отверстия подшипника

8	8 мм	00	10 мм	02	15 мм
9	9 мм	01	12 мм	03	17 мм

Начиная с индекса 04 x 5 [мм]

Угол контакта и конструктивное исполнение

CC	15°	Конструктивное исполнение A
C	15°	Конструктивное исполнение B
E	25°	Конструктивное исполнение B

Сепаратор

TPA	Текстолит/фенольная смола Центрируется по наружному кольцу
MPA	Латунь Центрируется по наружному кольцу

Особые спецификации

V...	K...

Смазка

–	с защитой от коррозии
G...	Консистентная смазка BearLub

Покрытие

A11	Внутреннее + наружное кольцо
A15	Внутреннее + наружное кольцо с покрытием, тело качения и сепаратор коррозионностойкие
A 21	Внутреннее кольцо

Предварительный натяг / Универсальный подшипник

UX	крайне легкие
UL	легкие
UD	легче в два раза
UM	средние
UH	высокие
U...	особый предварительный натяг в daN

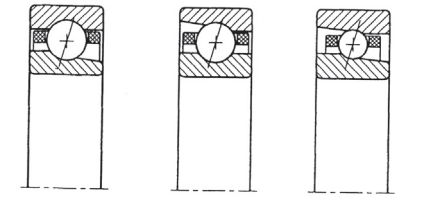
Компоновка подшипников (блоки)

Смотри стр. 4

Сортировка (узкие допуски)

X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7. X8. X9 *

Точность	ABEC	ISO
IBC	ABEC	ISO
P4A	PA7	IS04
P2H	–	–
P2A	PA9	IS02



Конструктивное исполнение A | Конструктивное исполнение B | Конструктивное исполнение C

* Не указывается при заказе в нормальном случае.

Наибольшая толщина стенок (максимальное радиальное биение) отмаркирована с точностью позиции буквами T, M или B на наружной поверхности или точкой на боковой поверхности.

Отклонение Δ_{dmp}, Δ_{Dmp} от номинального размера d и D обозначается дополнительно цифрами для группового допуска.

Рис. 8.5.1: Конструктивные исполнения подшипников

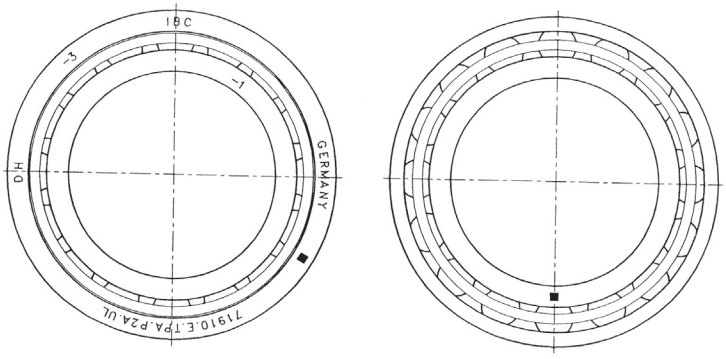
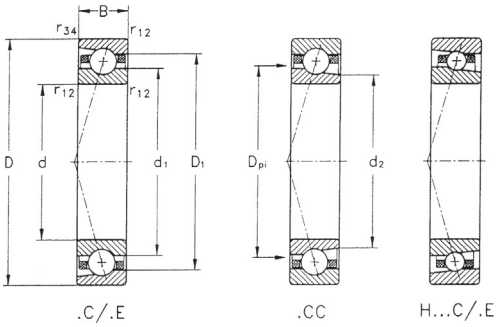
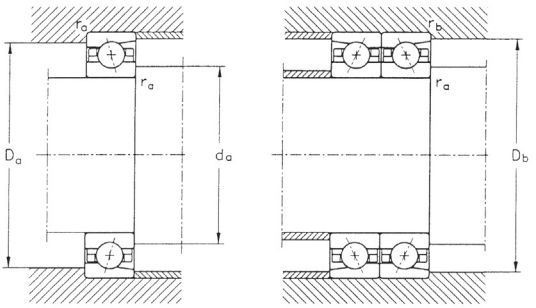


Рис. 8.5.2: Маркировка подшипников

2.3 Прецизионные радиально-упорные шарикоподшипники

719
CB 719
70
H 70
CBH 70
72
73
70 CC
CB 70 CC
72 CC
CB 72 CC





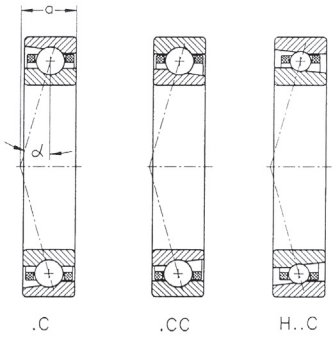
Размеры			Краткое обозначение	Размеры				Размеры сопряженных деталей						Вес	Зажимная гайка
d	D	B		r_{12}	r_{34}	d_1	D_1	D_{pl}	d_a	D_a	d_2[1]/D_b	ra	rb		
	мм			мин.	мин.	мм				мм	мин/макс	макс	макс	кг	см. стр. 50
8	22	7	708 CC	0,3	0,15	12,8	17,5	12,7	11,0	19,5	10,8	0,3	0,15	0,015	MMR 8
9	24	7	709 CC	0,3	0,15	14,3	19,0	14,2	12,5	21,0	12,4	0,3	0,15	0,018	MMR 9
10	22	6	71900	0,3	0,15	14,0	18,1	14,8	12,5	19,5	20,9	0,3	0,15	0,010	MMR 10
10	26	8	CB 7000 CC	0,3	0,15	15,3	21,0	15,2	13,0	23,0	13,0	0,3	0,15	0,019	MMR 10
10	26	8	7000 CC	0,3	0,15	15,3	21,0	15,2	13,0	23,0	13,0	0,3	0,15	0,020	MMR 10
10	26	8	7000	0,3	0,15	14,7	21,4	16,5	12,0	22,7	24,0	0,3	0,15	0,019	MMRB10
10	30	9	CB 7200 CC	0,6	0,3	17,3	23,0	16,3	14,5	25,5	15,0	0,6	0,3	0,028	MMR 10
10	30	9	7200 CC	0,6	0,3	17,3	23,0	16,3	14,5	25,5	15,0	0,6	0,3	0,030	MMR 10
12	24	6	71901	0,3	0,15	15,8	20,2	16,7	14,5	21,5	22,7	0,3	0,15	0,011	MMR 12
12	28	8	CB 7001 CC	0,3	0,15	17,3	23,0	17,2	15,0	25,0	15,0	0,3	0,15	0,024	MMR 12
12	28	8	7001 CC	0,3	0,15	17,3	23,0	17,2	15,0	25,0	15,0	0,3	0,15	0,025	MMR 12
12	28	8	7001	0,3	0,15	16,7	23,4	18,5	14,0	24,7	26,0	0,3	0,15	0,020	MMRB 12
12	32	10	CB 7201 CC	0,6	0,3	19,3	25,0	18,4	16,5	27,5	16,8	0,6	0,3	0,038	MMR 12
12	32	10	7201 CC	0,6	0,3	19,3	25,0	18,4	16,5	27,5	16,8	0,6	0,3	0,040	MMR 12
12	32	10	7201	0,6	0,3	18,3	26,1	20,4	15,0	27,9	29,0	0,6	0,3	0,035	MMRB 12
15	28	7	71902	0,3	0,15	19,2	23,8	20,3	17,5	25,5	26,7	0,3	0,15	0,016	MMR 15
15	32	9	CB 7002 CC	0,3	0,15	20,8	26,5	20,7	18,5	28,5	18,5	0,3	0,15	0,028	MMR 15
15	32	9	7002 CC	0,3	0,15	20,8	26,5	20,7	18,5	28,5	18,5	0,3	0,15	0,030	MMR 15
15	32	9	7002	0,3	0,15	20,2	26,9	21,9	17,0	28,2	30,0	0,3	0,15	0,029	MMRB 15
15	35	11	CB 7202 CC	0,6	0,3	22,3	28,0	21,3	19,5	28,2	30,0	0,6	0,3	0,048	MMR 15
15	35	11	7202 CC	0,6	0,3	22,3	28,0	21,3	19,5	30,5	19,8	0,6	0,3	0,050	MMR 15
15	35	11	7202	0,6	0,3	21,1	29,1	23,4	18,0	31,0	32,0	0,6	0,3	0,043	MMRB 15
17	30	7	CB 71903	0,3	0,15	20,8	26,3	22,2	19,0	27,5	28,0	0,3	0,15	0,016	MMR 17
17	30	7	71903	0,3	0,15	20,8	26,3	22,2	19,0	27,5	28,0	0,3	0,15	0,017	MMR 17
17	35	10	CB 7003 CC	0,3	0,15	22,9	29,5	23,1	21,0	31,0	20,2	0,3	0,15	0,037	MMR 17
17	35	10	7003 CC	0,3	0,15	22,9	29,5	23,1	21,0	31,0	20,2	0,3	0,15	0,040	MMR 17
17	35	10	7003	0,3	0,15	22,7	29,4	24,4	19,0	30,7	33,0	0,3	0,15	0,039	MMRB 17
17	40	12	CB 7203 CC	0,6	0,3	25,4	32,0	24,3	22,5	34,5	22,4	0,6	0,3	0,067	MMR 17
17	40	12	7203 CC	0,6	0,3	25,4	32,0	24,3	22,5	34,5	22,4	0,6	0,3	0,070	MMR 17
17	40	12	7203	0,6	0,3	24,1	33,0	26,5	20,0	35,0	37,0	1,0	0,3	0,063	MMRB 17
20	37	9	CB 71904	0,3	0,15	25,3	31,8	26,7	22,0	33,5	35,0	0,3	0,15	0,034	MMR 20
20	37	9	71904	0,3	0,15	25,3	31,8	26,7	22,0	33,5	35,0	0,3	0,15	0,036	MMR 20
20	42	12	CB 7004 CC	0,6	0,3	27,0	35,5	27,5	25,0	37,0	23,4	0,6	0,3	0,065	MMR 20
20	42	12	7004 CC	0,6	0,3	27,0	35,5	27,5	25,0	37,0	23,4	0,6	0,3	0,070	MMR 20
20	42	12	7004	0,6	0,3	26,6	35,5	29,0	23,0	37,8	39,0	0,6	0,3	0,065	MMRB 20
20	47	14	CB 7204 CC	1,0	0,6	29,9	37,5	28,8	26,5	40,5	26,6	1,0	0,6	0,106	MMRB 20
20	47	14	7204 CC	1,0	0,6	29,9	37,5	28,8	26,5	40,5	26,6	1,0	0,6	0,110	MMRB 20
20	47	14	7204	1,0	0,6	29,2	37,9	31,0	25,0	41,8	42,0	1,0	0,6	0,106	MMRB 20
20	52	15	7304	1,0	0,6	29,6	41,1	30,9	25,0	45,3	47,0	1,0	0,6	0,144	MMRB 20

[1] только у CC-подшипников

Угол контакта 15°C

719 C
CB 719 C
70 C
H 70 C
CBH 70 C
72 C
73 C

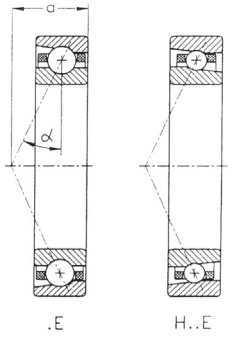
70 CC
CB 70 CC
72 CC
CB 72 CC



Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
708.CC	5	3600	1540	84000	135000
709.CC	5	3900	1800	79000	127000
71900.C	5	3100	1600	70000	111000
CB 7000.CC	6	4950	2250	80000	145800
7000.CC	6	4950	2250	68000	108000
7000.C	6	5710	2770	57000	88000
CB 7200.CC	7	5850	2950	72500	123000
7200.CC	7	5850	2950	60800	93000
71901.C	5	3300	1800	60000	86000
CB 7001.CC	6	5450	2600	72500	119000
7001.CC	6	5450	2600	57000	88000
7001.C	7	6180	3180	52000	80000
CB 7201.CC	8	6300	3450	72500	106000
7201.CC	8	6300	3450	51000	79000
7201.C	8	8600	4320	47000	72500
71902.C	6	4700	2700	50000	75000
CB 7002.CC	7	6300	3400	61000	100000
7002.CC	7	6300	3400	48700	75000
7002.C	8	6970	4010	44200	68000
CB 7202.CC	9	6300	3450	58000	94000
7202.CC	9	6300	3450	45700	70000
7202.C	9	9370	5050	41600	64000
CB 71903.C	7	4740	2710	59700	91800
71903.C	7	4900	2900	44200	68000
CB 7003.CC	8	8300	4550	58000	90000
7003.CC	8	8300	4550	47000	75000
7003.C	9	7320	4440	39600	61000
CB 7203.CC	10	8300	4700	50800	83000
7203.CC	10	8300	4700	40000	61000
7203.C	10	11600	6400	36400	56000
CB 71904.C	8	6940	4240	49100	75600
71904.C	8	6940	4240	36400	56000
CB 7004.CC	9	12200	6650	46000	72000
7004.CC	9	12200	6650	34700	53000
7004.C	10	9830	5450	33100	51000
CB 7204.CC	11	10600	6200	43000	71000
7204.CC	11	10600	6200	34000	53000
7204.C	12	13600	7250	31300	48300
7304.C	12	17100	8750	24700	38000

Угол контакта 25°C

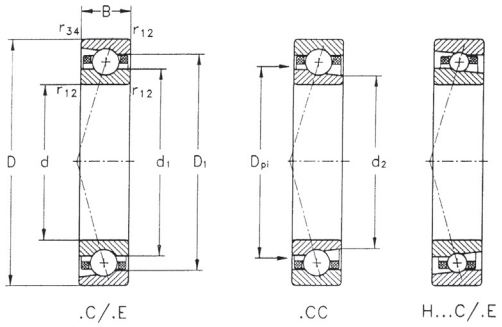
719 E
CB 719 E
70 E
H 70 E
CBH 70 E
72 E
73 E

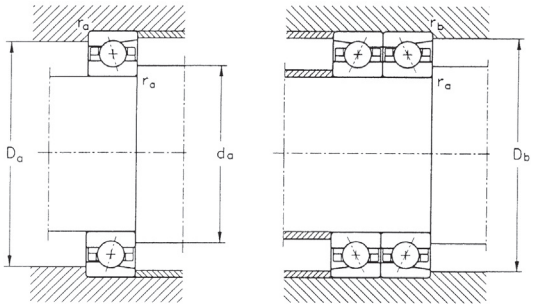


Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
71900.E	5	2900	1500	63000	96000
7000.E	8	5520	2670	47400	73000
71901.E	5	3100	1700	57000	85000
7001.E	9	5940	3070	43000	66000
7201.E	10	8320	4190	39200	60000
71902.E	6	4500	2500	49000	71000
7002.E	10	6670	3830	36400	56000
7202.E	12	9010	4880	34800	53500
CB 71903.E	9	4510	2590	49700	76300
71903.E	9	4510	2900	36800	56500
7003.E	11	6980	4250	33700	51000
7203.E	13	11100	6200	31000	47700
CB 71904.E	11	6600	4050	41900	64400
71904.E	11	6600	4050	31000	47700
7004.E	13	9400	5200	29300	45100
7204.E	15	13000	7000	27500	42300
7304.E	16	16500	8500	22300	34300

2.3 Прецизионные радиально-упорные шарикоподшипники

719
CB 719
70
H 70
CBH 70
72
73
70 CC
CB 70 CC
72 CC
CB 72 CC



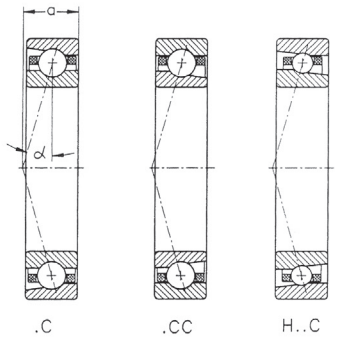


Размеры			Краткое обозначение	Размеры				Размеры сопряженных деталей						Вес	Зажимная гайка
d	D	B		r_{12}	r_{34}	d_1	D_1	D_{pi}	d_a	D_a	d_2[1)]/D_b	ra	rb		
	мм			мин.	мин.	мм				мм	мин/макс	макс	макс	кг	см. стр. 50
25	42	9	CB 71905	0,3	0,2	30,3	37,0	31,8	27,0	38,5	40,0	0,3	0,2	0,040	MMR 25
25	42	9	71905	0,3	0,15	30,3	37,0	31,8	27,0	38,5	40,0	0,3	0,15	0,042	MMR 25
25	47	12	CB 7005 CC	0,6	0,3	32,0	40,5	32,5	30,0	42,0	28,5	0,6	0,3	0,074	MMR 25
25	47	12	7005 CC	0,6	0,3	32,0	40,5	32,5	30,0	42,0	28,5	0,6	0,3	0,080	MMR 25
25	47	12	7005	0,6	0,3	32,6	41,3	34,6	28,0	43,5	44,0	0,6	0,3	0,075	MMRB 25
25	52	15	CB 7205 CC	1,0	0,6	34,3	43,0	33,4	31,5	45,5	30,4	1,0	0,6	0,127	MMRB 25
25	52	15	7205 CC	1,0	0,6	34,3	43,0	33,4	31,5	45,5	30,4	1,0	0,6	0,135	MMRB 25
25	52	15	7205	1,0	0,6	34,7	43,3	36,4	30,0	47,0	47,3	1,0	0,6	0,128	MMRB 25
25	62	17	7305	1,0	0,6	38,7	49,9	41,0	30,0	55,0	57,0	1,0	0,6	0,236	MMRB 25
30	47	9	CB 71906	0,3	0,2	35,3	41,8	36,7	32,0	43,5	45,0	0,3	0,2	0,045	MMR 30
30	47	9	71906	0,3	0,15	35,3	41,8	36,7	32,0	43,5	45,0	0,3	0,15	0,048	MMR 30
30	55	13	CB H7006	1,0	0,6	39,6	45,5	40,6	35,0	48,0	50,0	1,0	0,6	0,127	MMRB 30
30	55	13	H7006	1,0	0,6	39,6	45,5	40,6	35,0	48,0	50,0	1,0	0,6	0,130	MMRB 30
30	55	13	7006	1,0	0,6	38,5	46,4	40,1	35,0	49,8	50,0	1,0	0,6	0,118	MMRB 30
30	62	16	7206	1,0	0,6	41,2	51,8	43,3	35,0	56,8	57,0	1,0	0,6	0,197	MMRB 30
30	72	19	7306	1,0	0,6	45,1	59,0	48,1	35,0	65,0	67,0	1,0	0,6	0,348	MMRB 30
35	55	10	CB 71907	0,6	0,3	41,5	48,6	43,2	38,0	50,8	52,0	0,6	0,3	0,071	MMR 35
35	55	10	71907	0,6	0,3	41,5	48,6	43,2	38,0	50,8	52,0	0,6	0,3	0,076	MMR 35
35	62	14	CB H7007	1,0	0,6	45,1	52,0	45,3	40,0	55,0	57,0	1,0	0,6	0,165	MMRB 35
35	62	14	H7007	1,0	0,6	45,1	52,0	45,3	40,0	55,0	57,0	1,0	0,6	0,170	MMRB 35
35	62	14	7007	1,0	0,6	44,5	53,0	46,2	40,0	56,8	57,0	1,0	0,6	0,154	MMRB 35
35	72	17	7207	1,0	0,6	47,9	59,7	50,3	40,0	65,5	67,0	1,0	0,6	0,290	MMRB 35
35	80	21	7307	1,5	0,8	50,5	64,7	53,3	42,5	71,3	72,5	1,5	0,8	0,473	MMRB 35
40	62	12	CB 71908	0,6	0,3	46,7	55,6	49,0	43,0	57,6	59,0	0,6	0,3	0,101	MMR 40
40	62	12	71908	0,6	0,3	46,7	55,6	49,0	43,0	57,6	59,0	0,6	0,3	0,108	MMR 40
40	68	15	CB H7008	1,0	0,6	50,6	57,5	51,8	45,0	60,5	63,0	1,0	0,6	0,214	MMRB 40
40	68	15	H7008	1,0	0,6	50,6	57,5	51,8	45,0	60,5	63,0	1,0	0,6	0,220	MMRB 40
40	68	15	7008	1,0	0,6	49,7	58,5	51,5	45,0	62,3	63,0	1,0	0,6	0,194	MMRB 40
40	80	18	7208	1,0	0,6	53,4	66,8	56,1	45,0	73,3	75,0	1,0	0,6	0,363	MMRB 40
45	68	12	CB 71909	0,6	0,3	52,2	61,1	54,5	48,0	63,3	65,0	0,6	0,3	0,120	MMR 45
45	68	12	71909	0,6	0,3	52,2	61,1	54,5	48,0	63,3	65,0	0,6	0,3	0,128	MMR 45
45	75	16	CB H7009	1,0	0,6	56,1	64,0	57,8	50,0	67,5	70,0	1,0	0,6	0,251	MMRB 45
45	75	16	H7009	1,0	0,6	56,1	64,0	57,8	50,0	67,5	70,0	1,0	0,6	0,260	MMRB 45
45	75	16	7009	1,0	0,6	55,3	64,7	57,2	50,0	69,0	70,0	1,0	0,6	0,245	MMRB 45
45	85	19	7209	1,0	0,6	57,5	72,4	61,0	50,0	78,3	80,0	1,0	0,6	0,408	MMRB 45
50	72	12	CB 71910	0,6	0,3	56,7	65,6	59,0	53,0	67,8	69,0	0,6	0,3	0,121	MMR 50
50	72	12	71910	0,6	0,3	56,7	65,6	59,0	53,0	67,8	69,0	0,6	0,3	0,129	MMR 50
50	80	16	CB H7010	1,0	0,6	61,1	69,0	62,6	55,0	72,5	75,0	1,0	0,6	0,280	MMRB 50
50	80	16	H7010	1,0	0,6	61,1	69,0	62,6	55,0	72,5	75,0	1,0	0,6	0,290	MMRB 50
50	80	16	7010	1,0	0,6	60,5	69,9	62,3	55,0	74,3	75,0	1,0	0,6	0,264	MMRB 50
50	90	20	7210	1,0	0,6	63,5	76,8	66,1	55,0	83,3	85,0	1,0	0,6	0,476	MMRB 50

[1)] только у CC-подшипников

Угол контакта 15°C

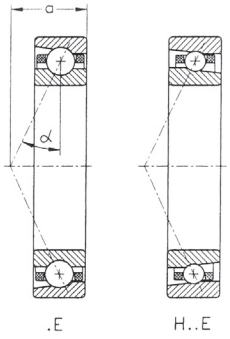
719 C
CB 719 C
70 C
H 70 C
CBH 70 C
72 C
73 C
70 CC
CB 70 CC
72 CC
CB 72 CC



Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
CB 71905.C	9	7510	4400	43000	65200
71905.C	9	7510	5100	31400	48300
CB 7005.CC	10	13100	6600	40300	64000
7005.CC	10	13100	7750	30700	47000
7005.C	11	11700	7500	29300	45200
CB 7205.CC	13	14300	8000	37600	63000
7205.CC	13	14300	9400	30000	47000
7205.C	13	14700	8550	27800	42800
7305.C	14	23400	13700	20300	31200
CB 71906.C	10	8000	5100	37700	58100
71906.C	10	8000	5950	27900	43000
CB H7006.C	12	9000	5300	46800	70200
H7006.C	12	9000	7450	36000	52000
7006.C	12	15100	10200	26000	40000
7206.C	14	23300	14400	24200	37300
7306.C	16	33800	20300	17200	26500
CB 71907.C	11	11000	7300	33300	51300
71907.C	11	11000	8550	24700	38000
CB H7007.C	14	12000	7100	41600	62800
H7007.C	14	12000	10100	32000	46500
7007.C	14	18300	12700	23200	35800
7207.C	16	30400	20100	21200	32700
7307.C	18	40300	25700	15100	23300
CB 71908.C	13	14000	9500	30100	46300
71908.C	13	14000	11100	22300	34300
CB H7008.C	15	12800	8200	36400	56800
H7008.C	15	12800	11700	28000	42100
7008.C	15	19700	15000	21000	32400
7208.C	17	36400	23800	18900	29100
CB 71909.C	14	14700	10800	27000	41700
71909.C	14	14700	12600	20000	30900
CB H7009.C	16	15900	10300	31200	50900
H7009.C	16	15900	14600	24000	37700
7009.C	16	23400	18100	18800	29000
7209.C	18	38600	26600	17300	26700
CB 71910.C	14	14900	11400	25100	38600
71910.C	14	14900	13400	18600	28600
CB H7010.C	17	16600	11200	28600	46800
H7010.C	17	16600	16000	22000	34700
7010.C	17	24100	19500	17300	26700
7210.C	20	42800	31700	15700	24200

Угол контакта 25°C

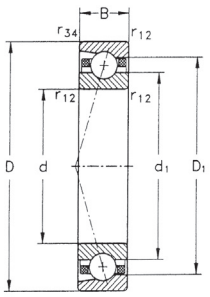
719 E
CB 719 E
70 E
H 70 E
CBH 70 E
72 E
73 E



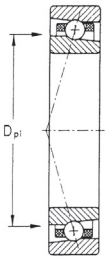
Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
CB 71905.E	12	7120	4100	37300	57100
71905.E	12	7120	4820	27500	42300
7005.E	15	11100	7150	26000	40000
7205.E	17	14000	8150	24600	37900
7305.E	19	22500	13200	18300	28200
CB 71906.E	14	7550	4500	33200	51200
71906.E	14	7550	5600	24600	37900
CB H7006.E	17	8500	4950	41600	63500
H7006.E	17	8500	7050	32000	47000
7006.E	17	14400	9800	22900	35200
7206.E	19	22400	13900	21400	33000
7306.E	22	32500	19600	15600	23900
CB 71907.E	16	10400	6900	29400	45200
71907.E	16	10400	8100	21800	33500
CB H7007.E	19	11300	6700	33800	55200
H7007.E	19	11300	9550	26000	40900
7007.E	19	17400	12200	20500	31500
7207.E	21	29100	19100	18500	28500
7307.E	24	38800	24800	13700	21100
CB 71908.E	18	13200	9100	26300	40500
71908.E	18	13200	10600	19500	30000
CB H7008.E	20	12100	8470	33200	49500
H7008.E	20	12100	11000	25500	36700
7008.E	20	18700	14200	18400	28300
7208.E	23	34900	22800	16500	25500
CB 71909.E	19	13900	10200	23800	36500
71909.E	19	13900	11900	17600	27000
CB H7009.E	22	15000	9700	31200	44700
H7009.E	22	15000	13800	24000	33100
7009.E	22	22200	17200	16500	25500
7209.E	25	36900	25400	15200	23500
CB 71910.E	20	14100	10800	22000	33800
71910.E	20	14100	12600	16300	25000
CB H7010.E	23	15600	10920	26000	41200
H7010.E	23	15600	15000	20000	30500
7010.E	23	22800	18600	15200	23500
7210.E	27	40800	30300	14000	21500

2.3 Прецизионные радиально-упорные шарикоподшипники

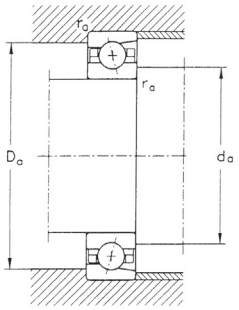
719
CB 719
70
H 70
CBH 70
72
73

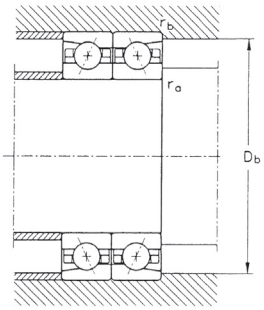


.C/.E



H...C/.E

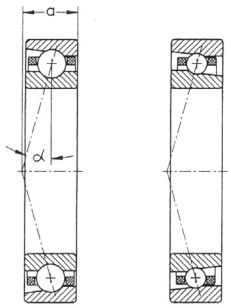




Размеры			Краткое обозначение	Размеры				Размеры сопряженных деталей						Вес	Зажимная гайка
d	D	B		r_{12}	r_{34}	d_1	D_1	D_{pl}	d_a	D_a	D_b	ra	rb		
	мм			мин.	мин.	мм				мм		макс	макс	кг	см. стр. 50
55	80	13	CB 71911	1,0	0,6	63,7	71,6	65,3	60,0	75,0	75,0	1,0	0,6	0,175	MMR 55
55	80	13	71911	1,0	0,6	63,7	71,6	65,3	60,0	75,0	75,0	1,0	0,6	0,186	MMR 55
55	90	18	CB H7011	1,0	0,6	68,1	77,0	69,7	60,0	80,5	85,0	1,0	0,6	0,416	MMRB 55
55	90	18	H7011	1,0	0,6	68,1	77,0	69,7	60,0	80,5	85,0	1,0	0,6	0,430	MMRB 55
55	90	18	7011	1,0	0,6	67,4	78,5	69,6	60,0	83,8	85,0	1,0	0,6	0,390	MMRB 55
55	100	21	7211	1,5	0,6	70,1	85,0	73,1	62,5	92,5	92,5	1,5	0,6	0,627	MMRB 55
60	85	13	CB 71912	1,0	0,6	68,7	76,6	70,2	65,0	80,0	80,0	1,0	0,6	0,188	MMR 60
60	85	13	71912	1,0	0,6	68,7	76,6	70,2	65,0	80,0	80,0	1,0	0,6	0,200	MMR 60
60	95	18	CB H7012	1,0	0,6	73,1	82,0	74,7	65,0	85,5	90,0	1,0	0,6	0,446	MMRB 60
60	95	18	H7012	1,0	0,6	73,1	82,0	74,7	65,0	85,5	90,0	1,0	0,6	0,460	MMRB 60
60	95	18	7012	1,0	0,6	72,1	83,1	74,2	65,0	88,3	90,0	1,0	0,6	0,418	MMRB 60
60	110	22	7212	1,5	0,8	76,8	93,4	80,1	67,5	101,5	102,5	1,5	0,8	0,795	MMRB 60
65	90	13	CB 71913	1,0	0,6	73,7	81,5	75,2	70,0	85,0	85,0	1,0	0,6	0,201	MMR 65
65	90	13	71913	1,0	0,6	73,7	81,5	75,2	70,0	85,0	85,0	1,0	0,6	0,215	MMR 65
65	100	18	CB H7013	1,0	0,6	78,1	87,0	79,7	70,0	90,5	95,0	1,0	0,6	0,465	MMRB 65
65	100	18	H7013	1,0	0,6	78,1	87,0	79,7	70,0	90,5	95,0	1,0	0,6	0,480	MMRB 65
65	100	18	7013	1,0	0,6	77,2	88,3	79,4	70,0	93,5	95,0	1,0	0,6	0,443	MMRB 65
65	120	23	7213	1,5	0,8	84,4	101,8	87,9	72,5	110,5	112,5	1,5	0,8	1,008	MMRB 65
70	100	16	CB 71914	1,0	0,6	80,4	89,8	82,2	75,0	94,3	95,0	1,0	0,6	0,323	MMR 70
70	100	16	71914	1,0	0,6	80,4	89,8	82,2	75,0	94,3	95,0	1,0	0,6	0,345	MMR 70
70	110	20	CB H7014	1,0	0,6	85,2	95,0	87,0	75,0	99,0	105,0	1,0	0,6	0,649	MMRB 70
70	110	20	H7014	1,0	0,6	85,2	95,0	87,0	75,0	99,0	105,0	1,0	0,6	0,670	MMRB 70
70	110	20	7014	1,0	0,6	83,8	96,4	86,3	75,0	102,5	105,0	1,0	0,6	0,617	MMRB 70
70	125	24	7214	1,5	0,8	88,4	106,6	92,0	77,5	115,8	117,5	1,5	0,8	1,107	MMRB 70
75	105	16	CB 71915	1,0	0,6	85,4	94,8	87,2	80,0	99,3	100,0	1,0	0,6	0,343	MMR 75
75	105	16	71915	1,0	0,6	85,4	94,8	87,2	80,0	99,3	100,0	1,0	0,6	0,367	MMR 75
75	115	20	CB H7015	1,0	0,6	90,2	100,1	92,0	80,0	104,0	110,0	1,0	0,6	0,688	MMRB 75
75	115	20	H7015	1,0	0,6	90,2	100,1	92,0	80,0	104,0	110,0	1,0	0,6	0,710	MMRB 75
75	115	20	7015	1,0	0,6	89,1	101,8	91,7	80,0	107,8	110,0	1,0	0,6	0,657	MMRB 75
75	130	25	7215	1,5	0,8	93,4	111,6	97,0	82,5	120,8	122,5	1,5	0,8	1,216	MMRB 75
80	110	16	CB 71916	1,0	0,6	90,4	99,7	92,2	85,0	104,3	105,0	1,0	0,6	0,364	MMR 80
80	110	16	71916	1,0	0,6	90,4	99,7	92,2	85,0	104,3	105,0	1,0	0,6	0,390	MMR 80
80	125	22	CB H7016	1,0	0,6	97,2	108,1	99,2	85,0	112,5	120,0	1,0	0,6	0,931	MMRB 80
80	125	22	H7016	1,0	0,6	97,2	108,1	99,2	85,0	112,5	120,0	1,0	0,6	0,960	MMRB 80
80	125	22	7016	1,0	0,6	95,5	109,7	98,3	85,0	116,8	120,0	1,0	0,6	0,881	MMRB 80
80	140	26	7216	2,0	1,0	101,7	121,5	105,7	90,0	130,0	131,5	2,0	1,0	1,451	MMRB 80

Угол контакта 15°C

719 C
CB 719 C
70 C
H 70 C
CBH 70 C
72 C
73 C



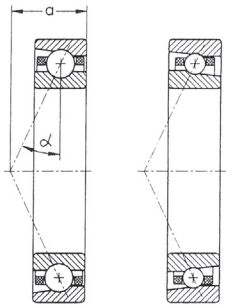
.C

H..C

Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
CB 71911.C	16	18500	14400	22400	34600
71911.C	16	18500	16900	16600	25600
CB H7011.C	19	20500	14200	26000	41900
H7011.C	19	20500	20200	20000	31000
7011.C	19	32800	27000	15400	23800
7211.C	21	52900	39900	14200	21900
CB 71912.C	16	19400	15900	20800	32000
71912.C	16	19400	18600	15400	23700
CB H7012.C	20	20800	14700	24700	38300
H7012.C	20	20800	21000	19000	28400
7012.C	20	33800	29000	14200	21900
7212.C	23	60900	45500	12800	19700
CB 71913.C	17	20200	17200	19200	29600
71913.C	17	20200	20200	14200	21900
CB H7013.C	20	21500	15800	23400	36200
H7013.C	20	21500	22500	18000	26800
7013.C	20	34700	31000	13300	20600
7213.C	24	66400	51000	11500	17800
CB 71914.C	19	27300	22600	17300	26600
71914.C	19	27300	26600	12800	19700
CB H7014.C	22	26100	19500	21500	32300
H7014.C	22	26100	27800	16500	23900
7014.C	22	43700	38600	11900	18400
7214.C	25	75800	60000	10800	16700
CB 71915.C	20	28600	24700	16100	24800
71915.C	20	28600	29000	11900	18400
CB H7015.C	23	27000	20800	20800	30200
H7015.C	23	27000	29600	16000	22400
7015.C	23	46500	43500	11100	17200
7215.C	26	79300	64500	10100	15600
CB 71916.C	21	29800	26700	15000	23200
71916.C	21	29800	31400	11100	17200
CB H7016.C	25	31500	24300	19500	27600
H7016.C	25	31500	34700	15000	20400
7016.C	25	56700	52500	10200	15700
7216.C	28	88500	72500	9200	14300

Угол контакта 25°C

719 E
CB 719 E
70 E
H 70 E
CBH 70 E
72 E
73 E



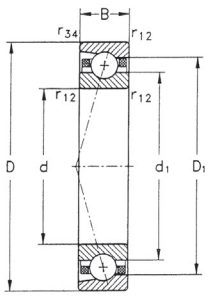
.E

H..E

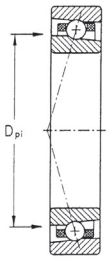
Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
CB 71911.E	22	17500	13600	19700	30400
71911.E	22	17500	15900	14600	22500
CB H7011.E	26	19400	13300	23400	36100
H7011.E	26	19400	18900	18000	26700
7011.E	26	31100	25700	13400	20600
7211.E	29	50500	38200	12400	19000
CB 71912.E	23	18300	14800	18100	27800
71912.E	23	18300	17400	13400	20600
CB H7012.E	27	19600	13800	22100	33300
H7012.E	27	19600	19600	17000	24700
7012.E	27	32000	27600	12400	19000
7212.E	31	58100	43700	11000	16900
CB 71913.E	25	19100	16000	16700	25700
71913.E	25	19100	18800	12400	19000
CB H7013.E	28	20200	14700	19500	30600
H7013.E	28	20200	20900	15000	22700
7013.E	28	32800	29400	11400	17500
7213.E	33	63300	48600	9600	14900
CB 71914.E	28	25700	21200	14700	22700
71914.E	28	25700	24900	10900	16800
CB H7014.E	31	24600	18200	18200	27000
H7014.E	31	24600	25900	14000	20000
7014.E	31	41400	36800	10100	15500
7214.E	35	72300	57500	9000	13900
CB 71915.E	29	26900	23100	13600	21000
71915.E	29	26900	27100	10100	15500
CB H7015.E	32	25400	19400	16900	25200
H7015.E	32	25400	27600	13000	18700
7015.E	32	43900	41200	9300	14400
7215.E	37	75400	61500	8500	12600
CB 71916.E	30	28100	24900	12600	19300
71916.E	30	28100	29200	9300	14300
CB H7016.E	35	29600	22700	16300	22400
H7016.E	35	29600	32300	12500	16600
7016.E	35	53700	49900	8700	12800
7216.E	39	84300	69500	8200	11500

2.3 Прецизионные радиально-упорные шарикоподшипники

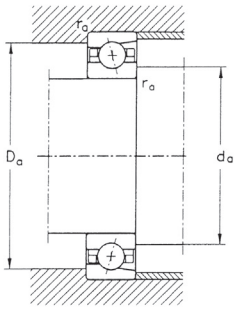
719
CB 719
70
H 70
CBH 70
72
73

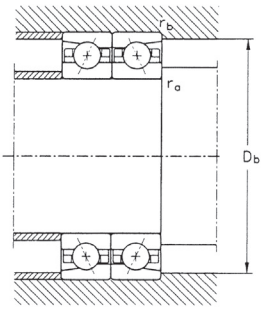


.C/.E



H...C/.E

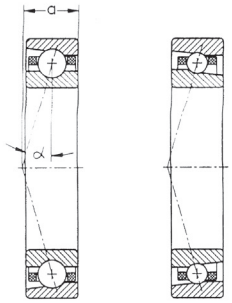




Размеры			Краткое обозначение	Размеры				Размеры сопряженных деталей						Вес	Зажимная гайка
d	D	B		r_{12}	r_{34}	d_1	D_1	D_{pi}	d_a	D_a	D_b	ra	rb		
	мм			мин.	мин.	мм				мм		макс	макс	кг	см. стр. 50
85	120	18	CB 71917	1,0	0,6	97,1	108,2	99,3	90,0	113,3	115,0	1,0	0,6	0,518	MMR 85
85	120	18	71917	1,0	0,6	97,1	108,2	99,3	90,0	113,3	115,0	1,0	0,6	0,554	MMR 85
85	130	22	CB H7017	1,0	0,6	102,2	113,1	104,2	90,0	117,5	125,0	1,0	0,6	0,989	MMRB 85
85	130	22	H7017	1,0	0,6	102,2	113,1	104,2	90,0	117,5	125,0	1,0	0,6	1,020	MMRB 85
85	130	22	7017	1,0	0,6	101,0	115,3	103,9	90,0	122,3	125,0	1,0	0,6	0,921	MMRB 85
85	150	28	7217	2,0	1,0	107,3	127,9	111,4	95,0	138,3	140,0	2,0	1,0	1,872	MMRB 85
90	125	18	CB 71918	1,0	0,6	102,1	113,1	104,3	95,0	118,3	120,0	1,0	0,6	0,540	MMR 90
90	125	18	71918	1,0	0,6	102,1	113,1	104,3	95,0	118,3	120,0	1,0	0,6	0,581	MMR 90
90	140	24	CB H7018	1,5	0,8	108,7	121,6	111,1	97,5	126,5	132,5	1,5	0,8	1,164	MMRB 90
90	140	24	H7018	1,5	0,8	108,7	121,6	111,1	97,5	126,5	132,5	1,5	0,8	1,210	MMRB 90
90	140	24	7018	1,5	0,8	108,1	123,9	111,2	97,5	131,8	132,5	1,5	0,8	1,189	MMRB 90
90	160	30	7218	2,0	1,0	115,3	136,7	119,6	100,0	147,5	150,0	2,0	1,0	2,336	MMRB 90
95	130	18	CB 71919	1,0	0,6	107,1	118,1	109,3	100,0	123,3	125,0	1,0	0,6	0,573	MMR 95
95	130	18	71919	1,0	0,6	107,1	118,1	109,3	100,0	123,3	125,0	1,0	0,6	0,616	MMR 95
95	145	24	CB H7019	1,5	0,8	113,7	126,6	116,1	102,5	131,5	137,5	1,5	0,8	1,303	MMRB 95
95	145	24	H7019	1,5	0,8	113,7	126,6	116,1	102,5	131,5	137,5	1,5	0,8	1,350	MMRB 95
95	145	24	7019	1,5	0,8	112,9	128,7	116,0	102,5	136,5	137,5	1,5	0,8	1,245	MMRB 95
95	170	32	7219	2,0	1,0	121,3	145,2	126,1	105,0	157,3	160,0	2,0	1,0	2,794	MMRB 95
100	140	20	CB 71920	1,0	0,6	113,8	126,4	116,3	105,0	132,5	135,0	1,0	0,6	0,766	MMR 100
100	140	20	71920	1,0	0,6	113,8	126,4	116,3	105,0	132,5	135,0	1,0	0,6	0,826	MMR 100
100	150	24	CB H7020	1,5	0,8	118,7	131,6	121,1	107,5	136,5	142,5	1,5	0,8	1,349	MMRB 100
100	150	24	H7020	1,5	0,8	118,7	131,6	121,1	107,5	136,5	142,5	1,5	0,8	1,400	MMRB 100
100	150	24	7020	1,5	0,8	117,7	133,5	120,8	107,5	141,3	142,5	1,5	0,8	1,288	MMRB 100
100	180	34	7220	2,0	1,0	127,0	153,2	132,3	110,0	166,5	170,0	2,0	1,0	3,312	MMRB 100
105	145	20	CB 71921	1,0	0,6	118,8	131,4	121,3	110,0	137,5	140,0	1,0	0,6	0,781	MMR 105
105	145	20	71921	1,0	0,6	118,8	131,4	121,3	110,0	137,5	140,0	1,0	0,6	0,844	MMR 105
105	160	26	7021	2,0	1,0	123,9	141,3	127,4	115,0	150,0	150,0	2,0	1,0	1,550	MMRB 105
105	190	36	7221	2,0	1,0	134,3	162,9	140,7	115,0	175,0	180,0	2,0	1,0	3,845	MMRB 105
110	150	20	CB 71922	1,0	0,6	123,8	136,4	126,4	115,0	142,5	145,0	1,0	0,6	0,785	MMR 110
110	150	20	71922	1,0	0,6	123,8	136,4	126,4	115,0	142,5	145,0	1,0	0,6	0,850	MMR 110
110	170	28	AC 7022	2,0	1,0	129,0	151,1	134,4	120,0	159,3	160,0	2,0	1,0	1,990	MMRB 110
110	170	28	7022	2,0	1,0	129,0	151,1	134,4	120,0	159,3	160,0	2,0	1,0	1,990	MMRB 110
110	200	38	7222	2,0	1,0	142,1	170,0	147,7	120,0	184,3	190,0	2,0	1,0	4,710	MMRB 110
120	165	22	CB 71924	1,0	0,6	135,5	149,7	138,3	125,0	156,3	160,0	1,0	0,6	10,070	MMR 120
120	165	22	71924	1,0	0,6	135,5	149,7	138,3	125,0	156,3	160,0	1,0	0,6	1,160	MMR 120
120	180	28	AC 7024	2,0	1,0	140,6	159,6	144,4	130,0	169,3	170,0	2,0	1,0	2,190	MMRB 120
120	180	28	7024	2,0	1,0	140,6	159,6	144,4	130,0	169,3	170,0	2,0	1,0	2,190	MMRB 120
120	215	40	7224	2,0	1,0	153,9	182,8	160,0	130,0	196,8	205,0	2,0	1,0	5,710	MMRB 120
130	180	24	AC 71926	1,0	0,6	147,2	163,0	150,4	137,5	170,8	172,5	1,0	0,6	1,540	MMR 130
130	180	24	71926	1,0	0,6	147,2	163,0	150,4	137,5	170,8	172,5	1,0	0,6	1,540	MMR 130
130	200	33	AC 7026	2,0	1,0	154,4	175,8	158,7	140,0	186,8	190,0	2,0	1,0	3,340	MMRB 130
130	200	33	7026	2,0	1,0	154,4	175,8	158,7	140,0	186,8	190,0	2,0	1,0	3,340	MMRB 130
130	230	40	7226	2,0	1,0	164,8	195,6	170,9	142,5	211,5	217,5	2,5	1,0	6,380	MMRB 130

Угол контакта 15°C

719 C
CB 719 C
70 C
H 70 C
CBH 70 C
72 C
73 C



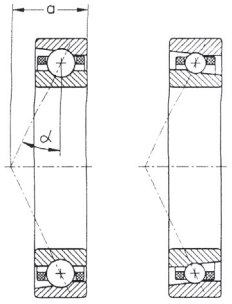
.C

H..C

Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
CB 71917.C	23	36700	31600	13800	21200
71917.C	23	36700	37100	10200	15700
CB H7017.C	26	32500	25900	18200	25800
H7017.C	26	32500	36900	14000	19100
7017.C	26	58200	56000	9500	14700
7217.C	*30*	*99700*	*84500*	*8500*	*13100*
CB 71918.C	23	39600	35900	12800	19800
71918.C	23	39600	42200	9500	14700
CB H7018.C	28	42000	32900	16300	23600
H7018.C	28	42000	47000	12500	17500
7018.C	28	69100	65500	9100	13500
7218.C	32	112000	98000	8200	12000
CB 71919.C	24	40200	37300	12400	18500
71919.C	24	40200	43800	9200	13700
CB H7019.C	28	42600	34000	15600	22100
H7019.C	28	42600	48500	12000	16400
7019.C	28	71100	70000	8900	13000
7219.C	34	130000	113000	8000	11800
CB 71920.C	26	50200	45900	12200	18100
71920.C	26	50200	54000	9000	13400
CB H7020.C	29	44100	36200	14300	21100
H7020.C	29	44100	51500	11000	15600
7020.C	29	70600	70000	8700	12800
7220.C	36	149000	127000	7800	11500
CB 71921.C	27	51100	47600	11800	17300
71921.C	27	51100	56000	8700	12800
7021.C	31	85200	85000	8200	12100
7221.C	38	156000	138000	7400	10900
CB 71922.C	30	52000	49800	11200	16600
71922.C	30	52000	58500	8300	12300
AC 7022.C	33	97500	96000	8600	12900
7022.C	33	97500	96000	7700	11500
7222.C	40	169000	156000	7000	10400
CB 71924.C	33	63900	61200	10300	15300
71924.C	33	63900	72000	7600	11300
AC 7024.C	34	103000	108000	8100	12000
7024.C	34	103000	108000	7200	10700
7224.C	43	176000	169000	6500	9600
AC 71926.C	34	78600	90000	7800	11700
71926.C	34	78600	90000	7000	10400
AC 7026.C	39	125000	131000	7400	10900
7026.C	39	125000	131000	6600	9700
7226.C	44	198000	196000	6000	8900

Угол контакта 25°C

719 E
CB 719 E
70 E
H 70 E
CBH 70 E
72 E
73 E



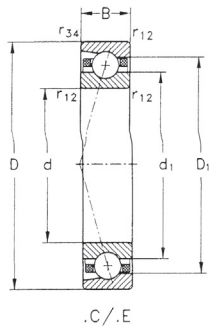
.E

H..E

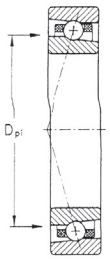
Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
CB 71917.E	33	34600	29600	11600	17300
71917.E	33	34600	34800	8600	12800
CB H7017.E	36	30600	24100	15600	20800
H7017.E	36	30600	34400	12000	15400
7017.E	36	55000	53000	8400	12200
7217.E	42	94900	81000	7800	11000
CB 71918.E	34	37300	33500	11300	16500
71918.E	34	37300	39400	8400	12200
CB H7018.E	39	39600	30700	14300	18800
H7018.E	39	39600	43800	11000	13900
7018.E	39	65400	62500	8300	11900
7218.E	44	106000	94000	7500	10600
CB 71919.E	35	37900	34700	11100	16100
71919.E	35	37900	40800	8200	11900
CB H7019.E	40	40100	31700	13000	17600
H7019.E	40	40100	45200	10000	13000
7019.E	40	67200	66000	7900	11500
7219.E	47	124000	108000	7200	10300
CB 71920.E	38	47300	43100	10800	15800
71920.E	38	47300	50500	7900	11500
CB H7020.E	41	41500	33800	12400	16100
H7020.E	41	41500	48200	9500	11900
7020.E	41	66700	66500	7700	11200
7220.E	50	142000	121000	6900	10000
CB 71921.E	39	48200	44700	10400	15100
71921.E	39	48200	52500	7700	11200
7021.E	44	80500	80000	7300	10600
7221.E	53	148000	132000	6500	9500
CB 71922.E	40	49000	46400	10000	14600
71922.E	40	49000	54500	7400	10800
AC 7022.E	47	92300	91500	7700	11200
7022.E	47	92300	91500	6900	10000
7222.E	55	161000	148000	6200	9100
CB 71924.E	44	60300	57500	9200	13400
71924.E	44	60300	67500	6800	9900
AC 7024.E	49	97400	102000	7200	10500
7024.E	49	97400	102000	6400	9400
7224.E	60	167000	162000	5800	8400
AC 71926.E	48	74100	84500	6900	10200
71926.E	48	74100	84500	6200	9100
AC 7026.E	55	118000	124000	6600	9500
7026.E	55	118000	124000	5900	8500
7226.E	62	188000	187000	5400	7800

2.3 Прецизионные радиально-упорные шарикоподшипники

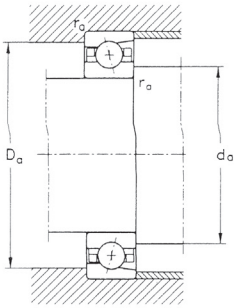
719
CB 719
70
H 70
CBH 70
72
73

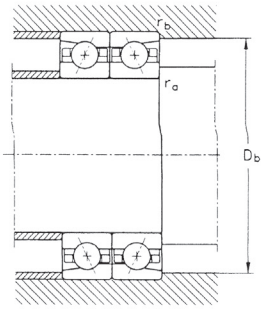


.C/.E



H...C/.E

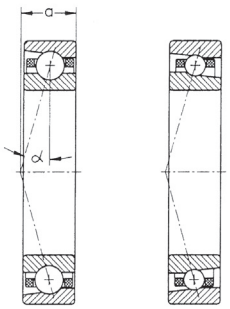




Размеры			Краткое обозначение	Размеры				Размеры сопряженных деталей						Вес	Зажимная гайка
d	D	B		r_{12}	r_{34}	d_1	D_1	D_{pl}	d_a	D_a	D_b	ra	rb		
	мм			мин.	мин.	мм				мм	макс	макс	макс	кг	см. стр. 51
140	190	24	AC 71928	1,5	0,8	157,2	173,0	160,3	147,5	180,8	182,5	1,5	0,8	1,620	MMR 140
140	190	24	71928	1,5	0,8	157,2	173,0	160,3	147,5	180,8	182,5	1,5	0,8	1,620	MMR 140
140	210	33	AC 7028	2,0	1,0	164,4	185,8	168,7	150,0	196,8	200,0	2,0	1,0	3,570	MMRB 140
140	210	33	7028	2,0	1,0	164,4	185,8	168,7	150,0	196,8	200,0	2,0	1,0	3,570	MMRB 140
140	250	42	7228	2,5	1,5	177,0	212,7	185,1	152,5	228,3	237,5	2,5	1,5	8,020	MMRB 140
150	210	28	AC 71930	1,5	0,8	170,6	189,6	174,4	160,0	199,0	200,0	2,0	0,8	2,540	MMR 150
150	210	28	71930	1,5	0,8	170,6	189,6	174,4	160,0	199,0	200,0	2,0	0,8	2,540	MMR 150
150	225	35	AC 7030	2,0	1,0	176,2	199,1	180,7	160,0	211,0	215,0	2,0	1,0	4,320	MMRB 150
150	225	35	7030	2,0	1,0	176,2	199,1	180,7	160,0	211,0	215,0	2,0	1,0	4,320	MMRB 150
150	270	45	7230	2,5	1,5	193,9	226,4	200,3	162,5	243,3	257,5	2,5	1,5	10,320	MMRB 150
160	220	28	AC 71932	2,0	1,0	180,6	199,6	184,4	170,0	209,0	210,0	2,0	1,0	2,670	MMR 160
160	220	28	71932	2,0	1,0	180,6	199,6	184,4	170,0	209,0	210,0	2,0	1,0	2,670	MMR 160
160	240	38	AC 7032	2,0	1,0	187,8	212,4	192,7	170,0	225,0	230,0	2,0	1,0	5,190	MMRB 160
160	240	38	7032	2,0	1,0	187,8	212,4	192,7	170,0	225,0	230,0	2,0	1,0	5,190	MMRB 160
170	230	28	AC 71934	2,0	1,0	190,6	209,6	194,4	180,0	219,0	220,0	2,0	1,0	2,810	MMR 170
170	230	28	71934	2,0	1,0	190,6	209,6	194,4	180,0	219,0	220,0	2,0	1,0	2,810	MMR 170
170	260	42	AC 7034	2,0	1,0	201,2	229,1	206,8	180,0	243,5	250,0	2,0	1,0	6,950	MMRB 170
170	260	42	7034	2,0	1,0	201,2	229,1	206,8	180,0	243,5	250,0	2,0	1,0	6,950	MMRB 170
180	250	33	AC 71936	2,0	1,0	204,4	225,8	208,6	190,0	236,5	240,0	2,0	1,0	4,230	MMR 180
180	250	33	71936	2,0	1,0	204,4	225,8	208,6	190,0	236,5	240,0	2,0	1,0	4,230	MMR 180
180	280	46	AC 7036	2,0	1,0	215,4	244,8	221,3	190,0	260,0	270,0	2,0	1,0	9,100	MMRB 180
180	280	46	7036	2,0	1,0	215,4	244,8	221,3	190,0	260,0	270,0	2,0	1,0	9,100	MMRB 180
190	260	33	AC 71938	2,0	1,0	214,4	235,8	218,7	200,0	246,5	250,0	2,0	1,0	4,350	MMR 190
190	260	33	71938	2,0	1,0	214,4	235,8	218,7	200,0	246,5	250,0	2,0	1,0	4,350	MMR 190
190	290	46	AC 7038	2,0	1,0	225,4	254,5	231,1	200,0	270,0	280,0	2,0	1,0	9,800	MMRB 190
190	290	46	7038	2,0	1,0	225,4	254,5	231,1	200,0	270,0	280,0	2,0	1,0	9,800	MMRB 190
200	280	38	AC 71940	2,0	1,0	227,8	252,4	232,7	210,0	265,0	270,0	2,0	1,0	6,250	MMR 200
200	280	38	71940	2,0	1,0	227,8	252,4	232,7	210,0	265,0	270,0	2,0	1,0	6,250	MMR 200
200	310	51	AC 7040	2,0	1,0	238,9	271,4	245,3	210,0	288,5	300,0	2,0	1,0	12,300	MMRB 200
200	310	51	7040	2,0	1,0	238,9	271,4	245,3	210,0	288,5	300,0	2,0	1,0	12,300	MMRB 200
220	300	38	AC 71944	2,0	1,0	247,8	272,5	252,8	230,0	285,0	290,0	2,0	1,0	6,580	MMR 220
220	300	38	71944	2,0	1,0	247,8	272,5	252,8	230,0	285,0	290,0	2,0	1,0	6,580	MMR 220
240	320	38	AC 71948	2,0	0,0	267,8	292,4	272,7	250,0	305,0	310,0	2,0	1,0	7,100	MMR 240
240	320	38	71948	2,0	1,0	267,8	292,4	272,7	250,0	305,0	310,0	2,0	1,0	7,100	MMR 240
260	360	46	71952	2,0	1,0	270,0	350,0	275,5	265,0	345,0	355,0	2,0	1,0	7,800	MMR 260
280	380	46	71956	2,0	1,0	290,0	370,0	296,0	285,0	365,0	375,0	2,0	1,0	8,800	MMR 280

Угол контакта 15°C

719 C
CB 719 C
70 C
H 70 C
CBH 70 C
72 C
73 C

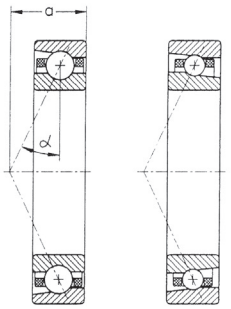


.C H..C

Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
AC 71928.C	38	79600	93500	7400	10900
71928.C	38	79600	93500	6600	9700
AC 7028.C	40	132000	145000	6900	10300
7028.C	40	132000	145000	6200	9200
7228.C	47	212000	219000	5600	8000
AC 71930.C	40	112000	132000	6700	10000
71930.C	40	112000	132000	6000	8900
AC 7030.C	43	146000	160000	6500	9600
7030.C	43	146000	160000	5800	8600
7230.C	50	229000	253000	5200	7700
AC 71932.C	41	112000	132000	6400	9500
71932.C	41	112000	132000	5700	8500
AC 7032.C	46	166000	184000	6100	9000
7032.C	46	166000	184000	5400	8000
AC 71934.C	45	115000	142000	6100	9000
71934.C	45	115000	142000	5400	8000
AC 7034.C	50	191000	212000	5700	8400
7034.C	50	191000	212000	5100	7500
AC 71936.C	47	141000	175000	5700	8400
71936.C	47	141000	175000	5100	7500
AC 7036.C	54	214000	251000	5300	7800
7036.C	54	214000	251000	4700	7000
AC 71938.C	51	147000	189000	5400	8100
71938.C	51	147000	189000	4800	7200
AC 7038.C	55	219000	265000	5000	7500
7038.C	55	219000	265000	4500	6700
AC 71940.C	54	179000	225000	5000	7500
71940.C	54	179000	225000	4500	6700
AC 7040.C	60	256000	325000	4800	7100
7040.C	60	256000	325000	4300	6300
AC 71944.C	56	190000	251000	4700	7000
71944.C	56	190000	251000	4200	6200
AC 71948.C	56	196000	267000	4400	6400
71948.C	60	196000	267000	3900	5700
71952.C	68	246000	351000	3500	5200
71956.C	70	255000	374000	3300	4800

Угол контакта 25°C

719 E
CB 719 E
70 E
H 70 E
CBH 70 E
72 E
73 E



.E H..E

Краткое обозначение	a	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения n_b	
		C	C_0	Консистентная смазка	Масляный туман
	мм	N		мин.$^{-1}$	
AC 71928.E	51	74900	87000	6500	9500
71928.E	51	74900	87000	5900	8700
AC 7028.E	58	124000	138000	6200	9000
7028.E	58	124000	138000	5500	8000
7228.E	66	201000	209000	5100	7200
AC 71930.E	56	105000	124000	6000	8600
71930.E	56	105000	124000	5400	8000
AC 7030.E	62	138000	152000	5900	8700
7030.E	62	138000	152000	5200	7800
7230.E	70	217000	240000	4650	6900
AC 71932.E	58	105000	124000	5800	8500
71932.E	58	105000	124000	5100	7600
AC 7032.E	66	156000	174000	5500	8100
7032.E	66	156000	174000	4900	7200
AC 71934.E	61	108000	133000	5400	8100
71934.E	61	108000	133000	4800	7100
AC 7034.E	71	181000	201000	5150	7600
7034.E	71	181000	201000	4600	6800
AC 71936.E	65	133000	164000	5100	7600
71936.E	65	133000	164000	4500	6800
AC 7036.E	77	202000	238000	4800	7100
7036.E	77	202000	238000	4250	6300
AC 71938.E	69	139000	176000	4850	7300
71938.E	69	139000	176000	4300	6500
AC 7038.E	79	207000	251000	4500	6750
7038.E	79	207000	251000	4050	6000
AC 71940.E	75	169000	211000	4500	6700
71940.E	75	169000	211000	4000	6000
AC 7040.E	85	242000	308000	4300	6400
7040.E	85	242000	308000	3850	5700
AC 71944.E	80	179000	234000	4250	6200
71944.E	80	179000	234000	3750	5500
AC 71948.E	84	184000	249000	4100	6000
71948.E	84	184000	249000	3500	5100
71952.E	95	232000	327000	3300	4700
71956.E	100	240000	349000	3100	4400

2.4 40°- радиально-упорные шарикоподшипники

Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники особенно пригодны для восприятия комбинированных нагрузок радиального и осевого направления. Осевая составляющая усилия, возникающая при радиальной нагрузке, воспринимается, как у других упорных шарикоподшипников, контропорой.

Размеры
Основные размеры по DIN 616, ISO 15 типовой ряд 72 и 73

Осевой зазор в подшипнике / Предварительный натяг
Различные классы осевого зазора в подшипнике (рис. а) от UA, UB, UO (без зазора) до UL (с предварительным натягом, рис. б) определены в таблице 8.12 .
Эти цифры действительны для неустановленных блоков подшипников в 0- или X-компоновке без измерительной нагрузки.

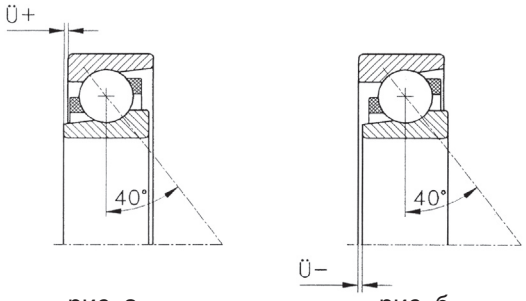


рис. а рис. б

Эти универсальные подшипники согласованы для установки в блоки.

Диаметр отверстия		Ряд	UA		UB		UO			UL			
			мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
более	до		[μm]		[μm]		[μm]		[N]	[μm]		[N]	
10	18	72	20	30	15	23	+4	−4	80	−2	−10	30	350
		73	25	35	17	25	+5	−4	90	−1	−10	25	370
18	30	72	28	38	18	26	+4	−4	110	−3	−11	50	490
		73	32	42	20	28	+5	−4	130	−2	−11	40	500
30	50	72	38	48	22	30	+4	−4	150	−3	−12	100	740
		73	42	52	24	34	+5	−4	160	−2	−12	80	780
50	80	72	44	56	26	38	+5	−5	370	−3	−15	150	1500
		73	50	62	29	42	+6	−5	390	−2	−15	140	1600
80	120	72	52	64	32	45	+6	−6	400	−4	−16	200	1600
		73	60	72	34	50	+7	−6	420	−3	−16	180	1700
120	180	72	58	70	35	48	+6	−6	530	−4	−16	250	2300
		73	66	78	40	55	+7	−6	550	−3	−16	250	2400
180	250	72	65	80	45	60	+7	−7	860	−5	−22	360	3900
		73	75	90	50	65	+8	−7	880	−4	−22	350	4000

Таблица 8.12: Осевой зазор в подшипнике, предварительный натяг 40°-упорных шарикоподшипников- IBC-стандарт
Примечание: отрицательный знак „-" характеризует предварительный натяг, рис. б Радиальный зазор ок. 0,85 осевого зазора

Сепаратор: сепараторы из усиленного стекловолокном полиамида 6.6 позволяют выдерживать температуру от -20° до 120°C, также могут поставляться сепараторы из стального листа, а также сепараторы из нелистовой латуни.

Допуски: Могут поставляться классы PN, P6 и P5.
Стандартные исполнения: P6.UA
P5.UO
P5.UL

73 06 . BE . MP . UB
72 08 . BE . TVP . P5 . UO
72 05 . BE . JP . P6 . UA

Обозначение ряда подшипников
72..., 73...

Обозначение отверстия подшипника
00 10 мм 02 15 мм
01 12 мм 03 17 мм
Начиная с индекса 04 x 5 [мм]

Конструкция, конструктивное исполнение C
BE 40° Угол контакта, усиленная внутренняя конструкция

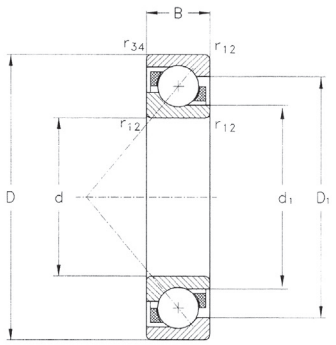
Осевой зазор в подшипнике / Предварительный натяг
UA Осевой зазор
UB Небольшой осевой зазор
UO Осевой зазор = 0 (без зазора)
UL Легкий предварительный натяг

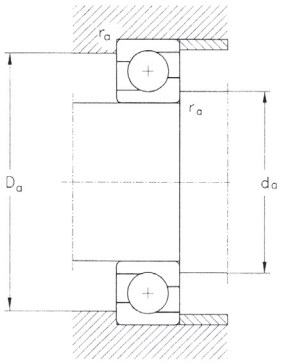
Точность
PN (стандарт)
P6
P5

Сепаратор
TVP сепаратор с окнами из нелистового полиамида PA 6.6, армированный стекловолокном
JP Стальной лист
MP Сепаратор из нелистовой латуни

40°-радиально-упорные шарикоподшипники

72 .. BE ..
73 .. BE ..





Размеры			Краткое обозначение	Размеры								Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		r_{12}	r_{34}	d_1	D_1	a	d_a	D_a	r_a	C	C_O	n_b Консист. смазка	n_b Масло	
мм				мин.	мин.		мм		мин.	макс.	макс.	N		мин.$^{-1}$		кг
10	30	9	7200 BE	0,6	0,3	18,2	23,1	13	15	25	0,6	7020	3350	19000	28000	0,030
12	32	10	7201 BE	0,6	0,3	20,2	25,1	14	17	27	0,6	7610	3800	18000	26000	0,036
15	35	11	7202 BE	0,6	0,3	22,7	28,0	16	20	30	0,6	8840	4800	17000	24000	0,045
17	40	12	7203 BE	1,0	0,6	25,9	31,9	18	22	35	0,6	11100	6100	15000	20000	0,065
20	47	14	7204 BE	1,0	0,6	30,7	37,2	21	26	41	1,0	14000	8300	12000	17000	0,110
20	52	15	7304 BE	1,1	0,6	32,9	41,0	23	27	45	1,0	19000	10400	11000	16000	0,140
25	52	15	7205 BE	1,0	0,6	35,7	42,2	24	31	46	1,0	15600	10200	10000	15000	0,130
25	62	17	7305 BE	1,1	0,6	39,4	48,9	27	32	55	1,0	26000	15600	9000	13000	0,230
30	62	16	7206 BE	1,1	0,6	42,3	50,8	27	36	56	1,0	23800	15600	8500	12000	0,200
30	72	19	7306 BE	1,1	0,6	46,2	57,3	31	37	65	1,0	34500	21200	8000	11000	0,340
35	72	17	7207 BE	1,1	0,6	49,3	59,0	31	42	65	1,0	30700	20800	8000	11000	0,280
35	80	21	7307 BE	1,5	1,0	52,4	64,2	35	44	71	1,5	39000	24500	7500	10000	0,450
40	80	18	7208 BE	1,1	0,6	55,9	66,3	34	47	73	1,0	36400	26000	7000	9500	0,370
40	90	23	7308 BE	1,5	1,0	59,4	72,4	39	49	81	1,5	49400	33500	6700	9000	0,630
45	85	19	7209 BE	1,1	0,6	60,5	70,9	37	52	78	1,0	37700	28000	6700	9000	0,420
45	100	25	7309 BE	1,5	1,0	66,3	80,7	43	54	91	1,5	60500	41500	6000	8000	0,850
50	90	20	7210 BE	1,5	1,0	65,5	75,9	39	57	83	1,0	39000	30500	6000	8000	0,470
50	110	27	7310 BE	2,0	1,0	73,5	89,7	47	60	100	2,0	74100	51000	5300	7000	1,100
55	100	21	7211 BE	1,5	1,0	72,4	84,1	43	64	91	1,5	48800	38000	5600	7500	0,620
55	120	29	7311 BE	2,0	1,0	80,0	97,6	51	65	110	2,0	85200	60000	4800	6300	1,400
60	110	22	7212 BE	1,5	1,0	79,3	92,5	47	69	101	1,5	57200	45500	5000	6700	0,800
60	130	31	7312 BE	2,1	1,1	87,0	106,0	55	72	118	2,0	95600	69500	4500	6000	1,750
65	120	23	7213 BE	1,5	1,0	86,3	101,0	50	74	111	1,5	66300	54000	4500	6000	1,000
65	140	33	7313 BE	2,1	1,1	93,8	114,0	60	77	128	2,0	108000	80000	4300	5600	2,150
70	125	24	7214 BE	1,5	1,0	91,3	106,0	53	79	116	1,5	71500	60000	4300	5600	1,100
70	150	35	7314 BE	2,1	1,1	100,0	123,0	64	82	138	2,0	119000	90000	3800	5000	2,650
75	130	25	7215 BE	1,5	1,0	96,5	111,0	56	84	121	1,5	72800	64000	4300	5600	1,200
75	160	37	7315 BE	2,1	1,1	108,0	130,0	68	87	178	2,0	133000	106000	3600	4800	3,200

3. Радиальные шарикоподшипники

Однорядные IBC радиальные шарикоподшипники имеют разностороннее применение. Они находят зачастую применение благодаря возможности условно воспринимать как радиальные, так и осевые усилия. Радиальные шарикоподшипники поставляются в различных типовых рядах, то есть с различным сечением во многих вариантах для соответствующего случая применения.

Размеры: Размеры подшипников определены в DIN 625.

Типовые ряды: 617, 618, 619, 60, 62, 63, (64, 160 по запросу)

Допуски
Радиальные шарикоподшипники изготавливаются с нормальным допуском PN, а также с высокой точностью P6, P5 по DIN 620, часть 2 и по P4A.

Зазор в подшипнике
В распоряжении имеются подшипники с зазором "Нормальный"= CN, с уменьшенным зазором C2 и увеличенным зазором C3 и C4 по DIN 620, часть 4. Кроме этого, они могут поставляться в подразделенных (ограниченных и смещенных) областях.

Перекос
Условно возможен в зависимости от зазора в подшипнике, температуры, рабочего зазора и нагруженности в размере 2-10 угловых минут. Необходимо избегать углов наклона более 2-3 угловых минут из-за образования шума.

Сепараторы
Часто подшипники должны соответствовать специальным требованиям (коррозионностойкость, высокая частота вращения). Это достигается только при помощи специальных сепараторов, например, клепанных сепараторов из фенольной смолы с тканевой прослойкой (TB) или также защелкивающихся сепараторов из того же материала (THB). Диапазон температур до 120°C, кратковременно 140°. Специальные исполнения из латуни или легких сплавов для вибрирующих нагрузок (применение в турбонагнетателях) изготавливаются для высоких температур. Особые материалы для сепараторов по запросу. Таблица свойств и показатели производительности сепараторов подшипников качения.

Уплотнения
Одно- и двухстороннее уплотнение подшипников может осуществляться при помощи защитных дисков (бесконтактные уплотнения) или при помощи уплотняющих дисков (контактные уплотнения). Подшипники, герметизированные с обеих сторон, если не обозначено иначе, заполнены консистентной смазкой на основе литиевого мыла и минеральных масел примерно на 30%. Открытые подшипники и подшипники с односторонним уплотнением могут поставляться также со стандартной консистентной смазкой или со специальной консистентной смазкой и с определенным количеством. Стандартные уплотнительные диски RS (2RS) из синтетического каучука (NBR) со стальным армированием могут применяться в диапазоне от -10°C до +120°C. Уплотнительные диски из фторкаучука (витон) - в диапазоне от -20°C до 180°C по запросу.

Сопряженные радиальные шарикоподшипники
IBC радиальные шарикоподшипники могут также поставляться как согласованные пары подшипников. Стандартно они изготавливаются с сепараторами из фенольной смолы (TB) и с определенным осевым зазором в подшипнике в O-образной схеме (DB). Кроме этого, имеется возможность поставлять блоки подшипников с односторонним уплотнением. Возможны также другие варианты согласования.

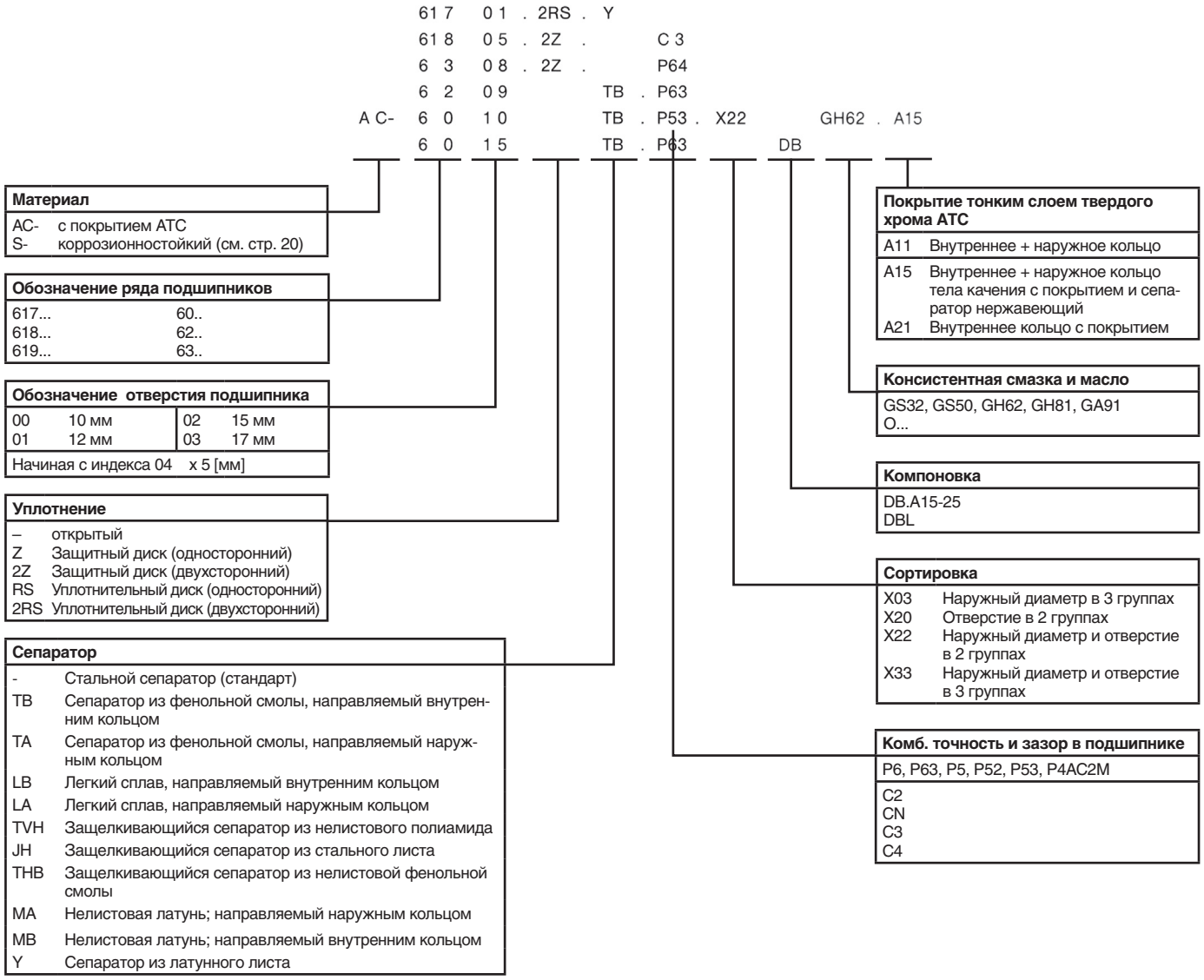
Минимальная нагрузка
Для избежания вредных движений скольжения между шариками и дорожками качения при помощи пружин должна создаваться осевая нагрузка, если собственный вес деталей на подшипниках не больше, чем требуемая радиальная минимальная нагрузка $Fr_{мин.}$:

$$Fr_{min} = K \cdot (\nu \cdot n)^{2/3} \cdot d_m^{\,2} \cdot 10^{-6} \quad [N] \qquad [9.1]$$

d_m	[мм]	средний диаметр подшипника
ν	[мм²/с]	вязкость
n	[мин.⁻¹]	частота вращения

Серия подшипников	Постоянная K
618	15
619,160	20
60, 62	25
63	30

3.1 Краткое обозначение IBC радиальных шарикоподшипников



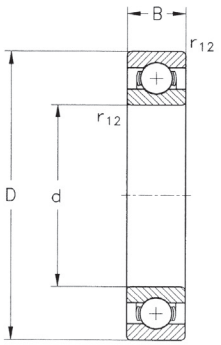
Другие варианты:

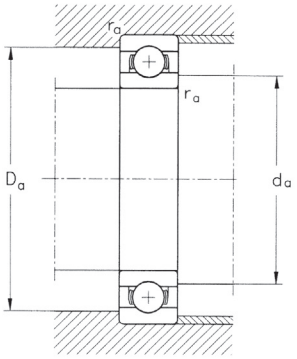
N: Кольцевая канавка на наружном кольце
N: Кольцевая канавка на наружном кольце с установленным распорным кольцом

Не все комбинации предусмотрены одновременно

3.2 Радиальные шарикоподшипники

617..
618..
619..
60..
62..
63..

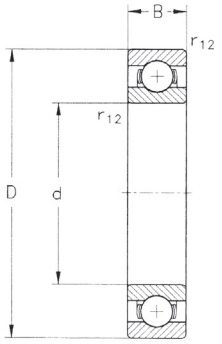


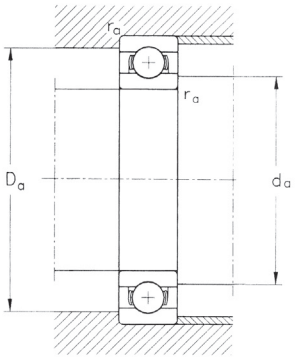


Размеры			Краткое обозначение	Размеры			Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		d_a	D_a	r_{12}	C	C_O	$n_{bКонсист.\ смазка}$	$n_{bМасло}$	
	мм				мм		N		мин.$^{-1}$		кг
10	15	3	61700	11,0	14,0	0,1	870	440	36000	43000	0,002
10	19	5	61800	12,0	17,0	0,3	1750	850	37000	43000	0,005
10	22	6	61900	12,0	20,0	0,3	1950	750	34000	41000	0,010
10	26	8	6000	12,0	24,0	0,3	4600	2000	31000	36500	0,020
10	30	9	6200	14,0	26,0	0,6	5100	2400	26000	32000	0,032
10	35	11	6300	14,0	31,0	0,6	8100	3500	21000	27000	0,055
12	18	4	61701	13,5	17,0	0,2	940	540	31000	37000	0,005
12	21	5	61801	14,0	19,0	0,3	1800	950	33000	39000	0,006
12	24	6	61901	14,0	22,0	0,3	2900	1450	31000	36000	0,011
12	28	8	6001	14,0	26,0	0,3	5100	2400	26500	33000	0,022
12	32	10	6201	16,0	28,0	0,6	6900	3100	23000	29000	0,037
12	37	12	6301	17,0	32,0	1,0	9700	4200	19000	25000	0,060
15	21	4	61702	16,5	20,0	0,2	960	590	27000	32000	0,006
15	24	5	61802	17,0	22,0	0,3	2000	1250	28000	33000	0,007
15	28	7	61902	17,0	26,0	0,3	4100	2100	26000	30000	0,017
15	32	9	6002	17,0	30,0	0,3	5600	2900	22500	30000	0,030
15	35	11	6202	19,0	31,0	0,6	7800	3800	20000	24000	0,045
15	42	13	6302	20,0	37,0	1,0	11400	5400	17500	21000	0,080
17	23	4	61703	18,5	21,5	0,2	1020	670	25000	30000	0,006
17	26	5	61803	19,0	24,0	0,3	2200	1400	26000	32000	0,009
17	30	7	61903	19,0	28,0	0,3	4350	2350	24000	28000	0,018
17	35	10	6003	19,0	33,0	0,3	6100	3300	20000	26000	0,042
17	40	12	6203	21,0	36,0	0,6	9600	4800	18000	21000	0,070
17	47	14	6303	22,0	42,0	1,0	13500	6600	17000	20000	0,120
20	27	4	61704	22,0	25,5	0,2	1060	740	21000	25000	0,008
20	32	7	61804	22,0	30,0	0,3	3450	2250	20000	26000	0,020
20	37	9	61904	22,0	35,0	0,3	6550	3650	19000	23000	0,040
20	42	12	6004	24,0	38,0	0,6	9500	5200	17500	21000	0,070
20	47	14	6204	25,0	42,0	1,0	12800	6700	15000	19000	0,110
20	52	15	6304	26,5	45,5	1,1	15900	7800	14000	17000	0,140
25	32	4	61705	27,0	30,5	0,2	1110	860	19000	23000	0,010
25	37	7	61805	27,0	35,0	0,3	4360	2600	18000	25000	0,022
25	42	9	61905	27,0	40,0	0,3	6650	4100	16000	19000	0,041
25	47	12	6005	29,0	43,0	0,6	11500	6800	15500	19000	0,080
25	52	15	6205	30,0	47,0	1,0	14000	7900	13000	16000	0,130
25	62	17	6305	31,5	55,5	1,1	22500	11600	12000	14000	0,250

Радиальные шарикоподшипники

618 ..
619 ..
60 ..
62 ..
63 ..

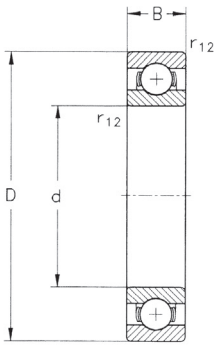


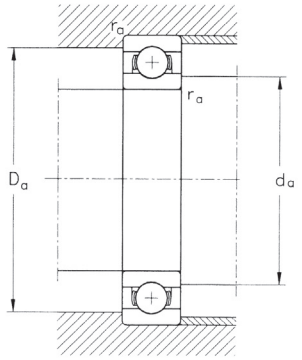


Размеры d	Размеры D мм	Размеры B	Краткое обозначение	Размеры d_a	Размеры D_a мм	Размеры r_{12}	Грузоподъемность C N	Грузоподъемность C_O N	Номинальная частота вращения n_b Консист. смазка мин.$^{-1}$	Номинальная частота вращения n_b Масло мин.$^{-1}$	Вес кг
30	42	7	61806	32,0	40,0	0,3	4500	2900	15000	18000	0,027
30	47	9	61906	32,0	45,0	0,3	7800	4700	14000	17000	0,045
30	55	13	6006	35,0	50,0	1,0	13500	8300	13000	16000	0,130
30	62	16	6206	35,0	57,0	1,0	19500	11300	11000	13000	0,190
30	72	19	6306	36,5	65,5	1,1	28100	16000	9500	12000	0,350
35	47	7	61807	37,0	45,0	0,3	4800	3300	13000	16000	0,031
35	55	10	61907	39,0	51,0	0,6	9600	6200	12000	14000	0,073
35	62	14	6007	40,0	57,0	1,0	16000	10300	11000	13500	0,160
35	72	17	6207	41,5	65,5	1,0	25500	15300	9500	11500	0,300
35	80	21	6307	43,0	72,0	1,5	33500	18500	8500	10000	0,460
40	52	7	61808	42,0	50,0	0,3	4900	4000	11000	14000	0,034
40	62	12	61908	44,0	58,0	0,6	14500	10200	11000	13000	0,110
40	68	15	6008	45,0	63,0	1,0	17000	11700	10000	12500	0,190
40	80	18	6208	46,5	73,5	1,0	30700	19000	9000	11000	0,360
40	90	23	6308	48,0	82,0	1,5	41000	24000	7500	9000	0,630
45	58	7	61809	47,0	56,0	0,3	6400	5600	9500	12000	0,040
45	68	12	61909	49,0	64,0	0,6	14000	9800	9700	11000	0,120
45	75	16	6009	50,0	70,0	1,0	21000	15000	9400	11000	0,250
45	85	19	6209	51,5	78,5	1,0	33200	21600	7500	9500	0,410
45	100	25	6309	53,0	92,0	1,5	52700	31500	6800	8200	0,850
50	65	7	61810	52,0	63,0	0,3	6800	6300	9000	12000	0,057
50	72	12	61910	54,0	68,0	0,6	14600	10400	9000	10500	0,130
50	80	16	6010	55,0	75,0	1,0	21800	16300	8600	10500	0,280
50	90	20	6210	56,5	83,5	1,1	35100	23200	7000	8500	0,450
50	110	27	6310	59,0	101,0	2,0	61800	38000	6400	7700	1,050
55	72	9	61811	57,0	70,0	0,3	9000	8500	8500	10000	0,083
55	80	13	61911	60,0	75,0	1,0	15900	11400	8000	9500	0,190
55	90	18	6011	61,5	83,5	1,1	28300	21300	7800	9300	0,380
55	100	21	6211	63,0	92,0	1,5	43600	29000	6300	7600	0,610
55	120	29	6311	64,0	111,0	2,0	71500	45000	5300	6300	1,350
60	78	10	61812	62,0	76,0	0,3	8700	6700	8000	9500	0,120
60	85	13	61912	65,0	80,0	1,0	16500	12000	7500	9000	0,200
60	95	18	6012	66,5	88,5	1,1	30000	23500	6800	8100	0,420
60	110	22	6212	68,0	102,0	1,5	52400	36000	6100	7000	0,780
60	130	31	6312	71,0	119,0	2,1	81900	52000	5000	6000	1,700

3.2 Радиальные шарикоподшипники

618 ..
619 ..
60 ..
62 ..
63 ..

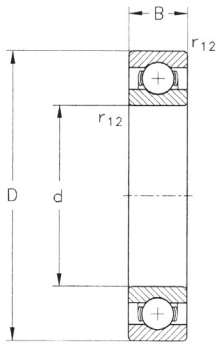


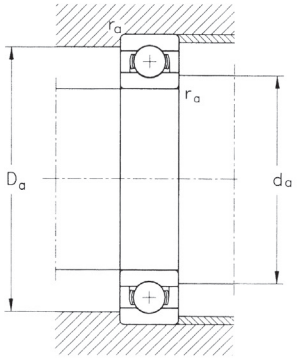


Размеры			Краткое обозначение	Размеры			Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		d_a	D_a	r_{12}	C	C_O	$n_{bКонсист. смазка}$	$n_{bМасло}$	
	мм				мм		N		мин.$^{-1}$		кг
65	85	10	61813	69,0	81,0	0,6	12200	12000	7000	8500	0,130
65	90	13	61913	70,0	85,0	1,0	17400	13400	6700	8000	0,220
65	100	18	6013	71,5	93,5	1,1	31000	25500	6400	7500	0,440
65	120	23	6213	73,0	112,0	1,5	55900	40500	5500	6500	0,990
65	140	33	6313	76,0	129,0	2,1	92300	60000	4800	5600	2,100
70	90	10	61814	74,0	86,0	0,6	12500	10000	6700	8000	0,160
70	100	16	61914	75,0	95,0	1,0	24000	18300	6300	7500	0,350
70	110	20	6014	76,5	103,5	1,1	38500	31600	6100	7200	0,600
70	125	24	6214	78,0	117,0	1,5	67400	49300	5000	6000	1,100
70	150	35	6314	81,0	139,0	2,1	104000	69000	4500	5400	2,400
75	95	10	61815	79,0	91,0	0,6	12800	12100	6300	7500	0,160
75	105	16	61915	80,0	100,0	1,0	24200	19300	6000	7000	0,370
75	115	20	6015	81,5	108,5	1,1	40000	33800	5700	6800	0,640
75	130	25	6215	83,0	122,0	1,5	66300	49000	4800	5600	1,200
75	160	37	6315	86,0	149,0	2,1	114000	76500	4400	5100	3,000
80	100	10	61816	84,0	96,0	0,6	12900	13700	6000	7000	0,170
80	110	16	61916	85,0	105,0	1,0	25100	20500	5600	6700	0,380
80	125	22	6016	86,5	118,5	1,1	47500	40000	5300	6400	0,850
80	140	26	6216	89,0	131,0	2,0	72700	53000	4600	5400	1,400
80	170	39	6316	91,0	159,0	2,1	124000	87000	3900	4600	3,600
85	110	13	61817	90,0	105,0	1,0	19300	20000	5300	6300	0,290
85	120	18	61917	91,5	113,5	1,1	32000	30000	5300	6300	0,550
85	130	22	6017	91,5	123,5	1,1	50000	43500	5100	6000	0,890
90	115	13	61818	95,0	110,0	1,0	19600	20400	5300	6300	0,300
90	125	18	61918	96,5	118,5	1,1	33200	31500	5000	6000	0,590
90	140	24	6018	98,0	132,0	1,5	59000	51000	4800	5700	1,150
95	120	13	61819	100,0	115,0	1,0	19900	17600	5000	6000	0,310
95	130	18	61919	101,5	123,5	1,1	35000	34000	4800	5600	0,610
95	145	24	6019	103,0	137,0	1,5	60600	54200	4500	5400	1,200
100	125	13	61820	105,0	120,0	1,0	19900	21200	4800	5600	0,310
100	140	20	61920	106,5	133,5	1,1	43000	42000	4500	5300	0,830
100	150	24	6020	108,0	142,0	1,5	61000	54000	4300	5100	1,300
105	130	13	61821	110,0	125,0	1,0	20800	19600	4500	5300	0,350
105	145	20	61921	111,5	138,5	1,1	45000	44000	4300	5000	0,880
105	160	26	6021	114,0	151,0	2,0	73000	69000	4000	4800	1,600

Радиальные шарикоподшипники

618 ..
619 ..
60 ..

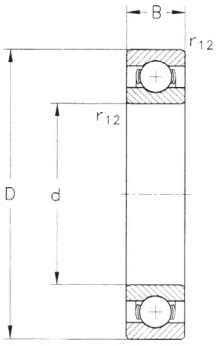


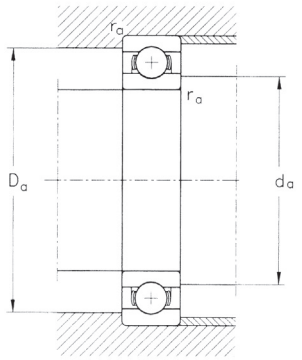


Размеры			Краткое обозначение	Размеры			Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		d_a	D_a	r_{12}	C	C_O	n_bКонсист. смазка	n_bМасло	
	мм				мм		N		мин.$^{-1}$		кг
110	140	16	61822	115,0	135,0	1,0	28100	29000	4300	5000	0,600
110	150	20	61922	116,5	143,5	1,1	44000	45000	4000	4800	0,900
110	170	28	6022	119,0	161,0	2,0	82000	73600	3800	4600	1,950
120	150	16	61824	125,0	145,0	1,0	29100	32500	3800	4500	0,650
120	165	22	61924	126,5	18,5	1,1	56000	57000	3600	2040	1,200
120	180	28	6024	129,0	171,0	2,0	85300	80500	3600	4200	2,050
130	165	18	61826	136,5	158,5	1,1	38000	43000	3600	4300	0,930
130	180	24	61926	138,0	172,0	1,5	65000	67000	3400	4000	1,600
130	200	33	6026	139,0	191,0	2,0	108000	100000	3300	3900	3,150
140	175	18	61828	146,5	168,5	1,1	39000	46500	3400	4000	1,000
140	190	24	61928	148,0	182,0	1,5	67000	73000	3200	3800	1,900
140	210	33	6028	149,0	201,0	2,0	112000	101000	3100	3600	3,350
150	190	20	61830	156,5	183,5	1,1	48800	61000	3000	3600	1,040
150	210	28	61930	159,0	201,0	2,0	88500	93000	2800	3400	3,050
150	225	35	6030	161,0	214,0	2,1	127000	126000	2600	3300	4,800
160	200	20	61832	167,0	193,0	1,0	49500	65000	2900	3500	1,460
160	220	28	61932	169,0	211,0	2,0	92500	99000	2600	3300	3,300
160	240	38	6032	171,0	229,0	2,1	145000	145000	2400	3000	5,900
170	215	22	61834	177,0	208,0	1,0	62000	79800	2600	3200	1,900
170	230	28	61934	179,0	220,0	2,0	94000	107000	2400	3000	3,500
170	260	42	6034	181,0	249,0	2,1	170000	175000	2200	2800	7,900
180	225	22	61836	187,0	218,0	1,0	62500	82000			
180	250	33	61936	189,0	241,0	2,0	120000	136000	2200	2800	5,100
180	280	46	6036	191,0	269,0	2,1	200000	205000	2100	2700	10,400
190	240	24	61838	199,0	231,0	1,5	76000	97000	2200	2800	2,700
190	260	33	61938	200,0	250,0	2,0	118000	135000	2100	2700	5,300
190	290	46	6038	201,0	279,0	2,1	208000	220000	2000	2600	11,000
200	250	24	61840	209,0	242,0	1,5	77000	104000	2100	2700	2,800
200	280	38	61940	212,0	268,0	2,0	150000	170000	2000	2600	7,400
200	310	51	6040	211,0	299,0	2,1	220000	248000	1900	2400	14,400
220	270	28	61844	220,0	313,0	1,5	79000	111000	2000	2500	3,000
220	300	38	61944	231,0	288,0	2,0	152000	180000	1900	2400	8,000
220	340	56	6044	233,0	327,0	3,0	249000	297000	1800	2200	18,500

3.2 Радиальные шарикоподшипники

618 ..
619 ..
60 ..





Размеры			Краткое обозначение	Размеры			Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		d_a	D_a	r_{12}	C	C_O	$n_{bКонсист. смазка}$	$n_{bМасло}$	
	мм				мм		N		мин.$^{-1}$		кг
240	300	28	61848	250,0	292,0	2,0	110000	150000	1900	2300	4,500
240	320	38	61948	252,0	308,0	2,0	160000	200000	1800	2200	8,500
240	360	56	6048	253,0	347,0	3,0	261000	319000	1700	2000	20,000
260	320	28	61852	270,0	310,0	2,0	112000	164000	1700	2000	4,800
260	360	46	61952	272,0	348,0	2,0	215000	272000	1600	1900	14,500
260	400	65	6052	276,0	384,0	4,0	295000	378000	1600	1800	29,500
280	350	33	61856	289,0	341,0	2,0	140000	200000	1600	1900	7,400
280	380	46	61956	292,0	368,0	2,0	220000	290000	1500	1800	15,000
280	420	65	6056	296,0	404,0	4,0	305000	410000	1400	1700	31,000
300	380	38	61860	312,0	368,0	2,0	175000	245000	1400	1700	10,500
300	420	56	61960	314,0	406,0	2,5	270000	380000	1300	1600	24,500
300	460	74	6060	317,0	444,0	3,0	360000	500000	1200	1500	44,000
320	400	38	61864	332,0	388,0	2,0	173000	258000	1300	1600	11,000
320	440	56	61964	333,0	426,0	2,5	278000	400000	1200	1500	26,000
320	480	74	6064	337,0	464,0	3,0	372000	540000	1100	1400	46,000
340	420	38	61868	352,0	408,0	2,0	178000	275000	1200	1500	11,500
340	460	56	61968	354,0	446,0	2,5	282000	425000	1100	1400	27,000
360	440	38	61872	371,0	429,0	2,0	182000	286000	1200	1500	12,000
360	480	56	61972	373,0	466,0	2,5	292000	450000	1100	1400	28,000
380	480	46	61876	392,0	489,0	2,0	242000	390000	1100	1400	20,000
380	520	65	61976	396,0	503,0	3,0	340000	540000	1000	1300	40,000
400	500	46	61880	412,0	488,0	2,0	250000	410000	1100	1300	15,500
400	540	65	61980	416,0	524,0	3,0	350000	570000	1000	1200	41,500
420	520	46	61884	431,0	509,0	2,0	252000	425000	975	1200	22,000
420	560	65	61984	436,0	544,0	3,0	352000	600000	950	1100	43,000
440	540	46	61888	451,0	529,0	2,0	255000	440000	950	1100	22,000
440	600	74	61988	457,0	583,0	3,0	410000	720000	900	1100	61,000
460	580	56	61892	473,0	567,0	2,5	320000	570000	925	1100	35,000
460	620	74	61992	477,0	603,0	3,0	425000	750000	875	1000	62,500
480	600	58	61896	494,0	586,0	2,5	325000	600000	875	1000	37,000
480	650	78	61996	500,0	630,0	4,0	450000	815000	850	975	74,000
500	620	56	618/500	514,0	606,0	2,5	335000	620000	825	975	37,500
500	670	78	619/500	520,0	650,0	4,0	465000	870000	800	925	77,000

4. Прецизионные роликоподшипники с цилиндрическими роликами

Роликоподшипники с цилиндрическими роликами пригодны к восприятию очень больших нагрузок в радиальном направлении и, благодаря линейному контакту между роликом и дорожкой качения, имеют высокую жесткость. В осевом направлении они не могут воспринимать никаких усилий. Они служат в качестве плавающих подшипников, так как они допускают осевые смещения и зачастую используются в комбинации с подшипниками серии 7XO .

Размеры: Основные размеры по DIN 616 и DIN 5412.

Конструктивные исполнения
Роликоподшипники с цилиндрическими роликами выпускаются однорядными и двухрядными, с цилиндрическим и конусным отверстием (конус 1:12). По компоновке кромок подшипника различают основные конструктивные исполнения NU и N. Снабженные различными внутренними и наружными кольцами, они образуют исполнения NJ, NUP, а также NF, NP в сериях 2, 3, 22, 23.

NU10.. NU2..E N2..E N10..K NN30..K
NNU49.. NNU49..K
По запросу могут поставляться подшипники в другом конструктивном исполнении и другого типового ряда.

Допуски
Высокоточные прецизионные IBC-роликоподшипники с цилиндрическими роликами могут быть предоставлены в классах точности P6, P5 и SP.

Радиальный зазор в подшипнике Особо прецизионные IBC-роликоподшипники с цилиндрическими роликами серии NN30.., N10.. и NNU49.. в классе допусков SP поставляются серийно с зазором C1. При этом кольца заменять нельзя. C1 не указывается в обозначении подшипника. Подшипники серии NNU49... в классе SP и P5 поставляются при необходимости также с другим зазором, например: SPC2X, SPC3. Подшипники серии NU10.. , NU2..E и N2..E поставляются с зазором в подшипнике C2, CN и C3. При этом стандартными по допуску и зазору являются следующие исполнения: P6, P63, P5, P52.A26, SPC2X и P53.

Сепараторы
У роликоподшипников с цилиндрическими роликами предлагаются также особые исполнения сепараторов для различных типов, например, сепараторы из нелистовой латуни, частично эти сепараторы являются стандартным исполнением.

Смазка
Для обеспечения эффективной смазки в подшипниках серии NN 30..K начиная с Ø 50 мм и серии NNU..K имеется кольцевая канавка и 3 смазочных отверстия через каждые 120° (.W33).

4.1 Краткое обозначение IBC прецизионных роликоподшипников с цилиндрическими роликами

NN	30	18	K	.W33	.M	.SP	.	
NNU	49	24	K	.W33	.M	.SPC2X	.A26	
N	10	15	K	.	.M	.SP	.	
NU	2	08	E	.	.MA	.P53	.	
NU	10	08		.W33	.M	.P52	.A26	

Основное конструктивное исполнение
NU, N, NNU, NN

Обозначение ряда подшипников
10.., 30.., 49.., 2.., 3..

Обозначение отверстия подшипника

00	10 мм	02	15 мм
01	12 мм	03	17 мм
Начиная с индекса 04		x 5 [мм]	

Конструктивное исполнение

E	Усиленное исполнение
W33	Смазочная канавка с отверстиями в наружном кольце
K	Конусное отверстие 1:12

Покрытие тонким слоем твердого хрома ATC
A11, A15, A21, A26

Точность + Зазор в подшипнике
P6, P63, SPC2X, P52, P53, SP(C1)

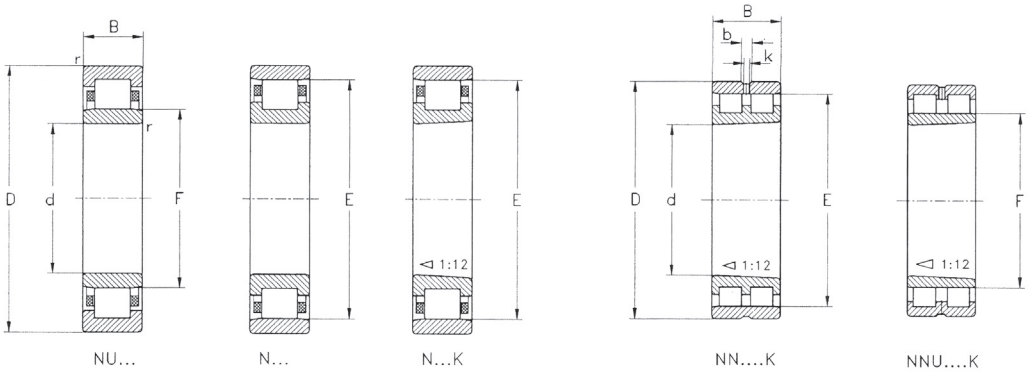
Сепаратор

L	Легкий сплав, центрируемый по телам качения
LA	Легкий сплав, центрируемый по наружному кольцу
LB	Легкий сплав, центрируемый по внутреннему кольцу
M	Нелистовая латунь, центрируемый телом качения
MA	Нелистовая латунь, центрируемый наружным кольцом
MB	Нелистовая латунь, центрируемый внутренним кольцом
MP	Нелистовая латунь, центрируемый наружным кольцом
TV	Нелистовая пластмасса, центрируемый телом качения
TVB	Нелистовая пластмасса, центрируемый внутренним кольцом
TVP	Нелистовая пластмасса, сепаратор с окнами
-	Стальной сепаратор

.. - также все остальные суффиксы

4.2 Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

NU 10 ..
N 10 .. K
N 2 .. E
NU 2 .. E
NN 30 .. K
NNU 49 .. K

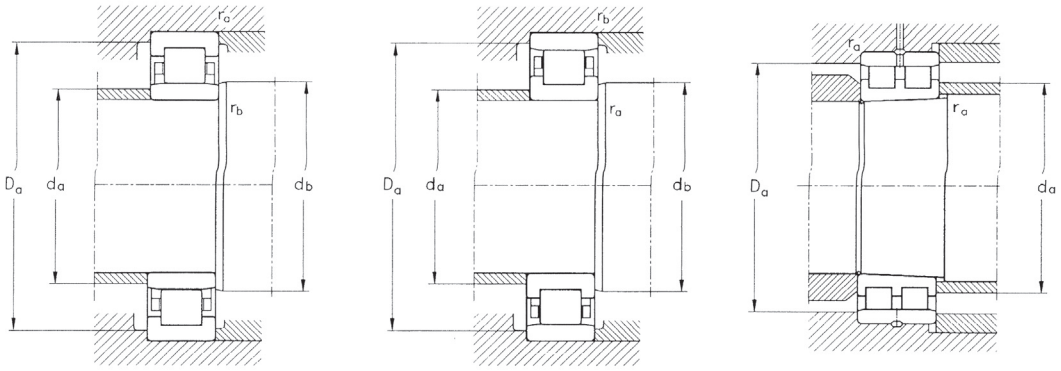


NU... N... N...K NN....K NNU....K

Размеры			Краткое обозначение	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		C	C_O	$n_{bКонсист. смазка}$	$n_{bМасло}$	
	мм			N		мин.$^{-1}$		кг
25	47	12	NU1005	14200	13200	15000	18000	0,1
25	52	15	NU205.E	29000	27000	11000	15000	0,1
25	52	15	N205.E	29000	27000	11000	15000	0,1
30	55	13	NU1006	17900	17300	12000	15000	0,1
30	62	16	NU206.E	38000	36500	10000	13000	0,2
30	62	16	N206.E	38000	36500	10000	13000	0,2
35	62	20	NN3007K	40000	52000	14000	16000	0,3
35	62	14	NU1007	35800	38000	10000	13000	0,2
35	72	17	NU207.E	49000	48000	9000	11000	0,3
35	72	17	N207.E	49000	48000	9000	11000	0,3
40	68	15	N1008.K	27000	31000	15000	17000	0,2
40	68	21	NN3008K	43000	57000	12000	14000	0,3
40	68	15	NU1008	27000	31000	9500	12000	0,2
40	80	18	NU208.E	54000	53000	8000	9000	0,4
40	80	18	N208.E	54000	53000	8000	9000	0,4
45	75	16	N1009.K	31000	34000	14000	16000	0,2
45	75	23	NN3009K	50000	67000	11000	13000	0,4
45	75	16	NU1009	31000	34000	9000	10000	0,2
45	85	19	NU209.E	61000	64000	7000	8000	0,4
45	85	19	N209.E	61000	64000	7000	8000	0,4
50	80	16	N1010.K	35000	40000	13000	15000	0,3
50	80	23	NN3010K	54000	74000	10000	12000	0,4
50	80	16	NU1010	35000	40000	8000	9500	0,3
50	90	20	NU210.E	64000	70000	6500	7500	0,5
50	90	20	N210.E	64000	70000	6500	7500	0,5
55	90	18	N1011.K	41000	50000	12000	14000	0,4
55	90	26	NN3011K	70000	98000	9500	11000	0,6
55	90	18	NU1011	41000	50000	7000	9000	0,4
55	100	21	NU211.E	85000	95000	6000	7000	0,7
55	100	21	N211.E	85000	95000	6000	7000	0,7
60	95	18	N1012.K	44000	55000	13000	13000	0,4
60	95	26	NN3012K	74000	110000	9000	10000	0,7
60	95	18	NU1012	44000	55000	7000	8500	0,4
60	110	22	NU212.E	93500	105000	5300	6300	0,8
60	110	22	N212.E	93500	105000	5300	6300	0,8
65	100	20	N1013.K	45000	58000	11000	12000	0,4
65	100	26	NN3013K	77000	116000	8500	9500	0,7

Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

NU 10 ..
N 10 .. K
N 2 .. E
NU 2 .. E
NN 30 .. K
NNU 49 .. K

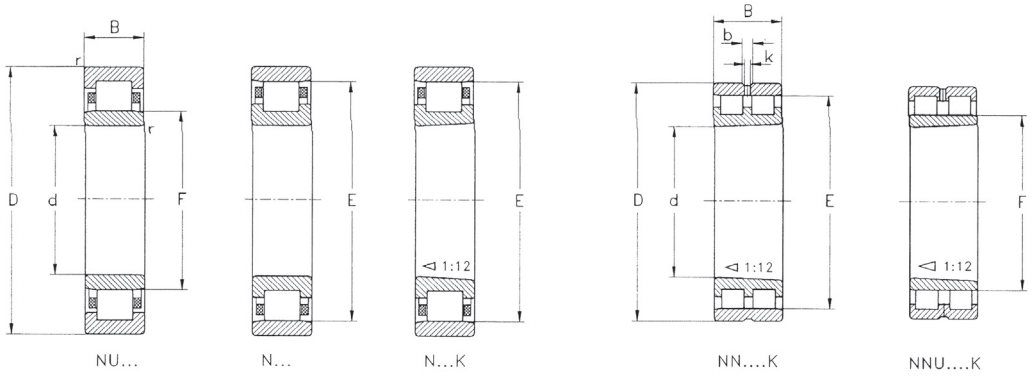


Краткое обозначение	Размеры							Размеры сопряженных деталей					
	E	F	b	k	r_{12}	r_{34}	s*	d_a мин.	d_a макс.	d_b мин.	D_a макс.	D_a мин.	r_a макс.
	мм							мм					
NU1005					0,6		2,0	27,0	43,0		29,0		0,6
NU205E		31,5			1,0	0,6	1,3	29,0	30,0	33,0	47,0		1,0
N205E	46,5				1,0	0,6	1,3	30,0	45,0		48,0	48,0	1,0
NU1006					1,0		2,1	34,0	50,0		35,0		1,0
NU206E		37,5			1,0	0,6	1,3	34,0	36,0	39,0	57,0		1,0
N206E	55,5				1,0	0,6	1,3	35,0	54,0		58,0	57,0	1,0
NN3007K	55,0				1,0		1,8	40,0			57,0	56,0	1,0
NU1007					1,0		1,0	39,0	57,0		41,0		1,0
NU207E		44,0			1,1	0,6	1,3	39,0	42,0	46,0	65,5		1,1
N207E	64,0				1,1	0,6	1,3	41,5	62,0		68,0	66,0	1,1
N1008.K	61,0				1,0	0,5		45,0	59,0		63,0	62,0	1,0
NN3008K	61,0				1,0		1,3	45,0			63,0	62,0	1,0
NU1008					1,0	0,6	2,4	44,0	63,0	49,0	63,0		1,0
NU208E		49,5			1,1	1,1	1,4	46,5	48,0	51,0	73,5		1,1
N208E	71,5				1,1	1,1	1,4	46,5	69,0		73,5	73,0	1,1
N1009.K	67,5				1,0	0,5		50,0	65,0		70,0	69,0	1,0
NN309K	67,5				1,0		2,0	50,0			70,0	69,0	1,0
NU1009					1,0	0,6	0,9	49,0	70,0	54,0	70,0		1,0
NU209E		54,5			1,1	1,1	1,2	51,5	53,0	56,0	78,5		1,1
N209E	76,5				1,1	1,1	1,2	51,5	74,0		78,5	78,0	1,1
N1010.K	72,5				1,0	0,5		55,0	70,0		75,0	74,0	1,0
NN3010K	72,5		3,7	2,0	1,0		2,0	55,0			75,0	74,0	1,0
NU1010					1,0	0,6	2,5	54,0	75,0	60,0	75,0		1,0
NU210E		59,5			1,1	1,1	1,5	56,5	57,0	62,0	83,5		1,1
N210E	81,5				1,1	1,1	1,5	56,5	79,0		83,5	84,0	1,1
N1011.K	81,0				1,1	0,6		61,5	79,0		83,5	82,0	1,1
NN3011K	81,0		3,7	2,0	1,1		2,0	61,5			83,5	82,0	1,0
NU1011					1,1	1,0	0,5	60,0	83,5	67,0	83,5		1,0
NU211E		66,0			1,5	1,1	1,0	61,5	64,0	68,0	92,0		1,5
N211E	90,0				1,5	1,1	1,0	63,0	88,0		93,5	92,0	1,5
N1012.K	86,1				1,1	0,6		66,5	84,0		88,5	87,0	1,1
NN3012K	86,1		3,7	2,0	1,1		2,0	66,5			88,5	87,0	1,0
NU1012					1,1	1,0	2,9	65,0	88,5	72,0	88,5		1,0
NU212E		72,0			1,5	1,5	1,4	68,0	70,0	74,0	102,0		1,5
N212E	100,0				1,5	1,5	1,4	68,0	98,0		102,0	102,0	1,5
N1013.K	91,0				1,1	0,6		71,5	89,0		93,5	92,0	1,1
NN3013K	91,0		3,7	2,0	1,1		2,0	71,5			93,5	92,0	1,0

* Допустимое осевое смещение из среднего положения.

4.2 Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

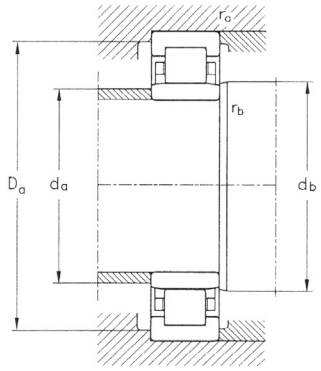
NU 10..
N 10..K
N 2..E
NU 2..E
NN 30..K
NNU 49..K

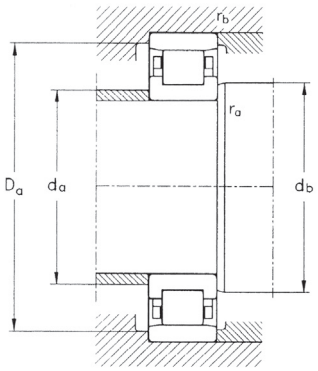


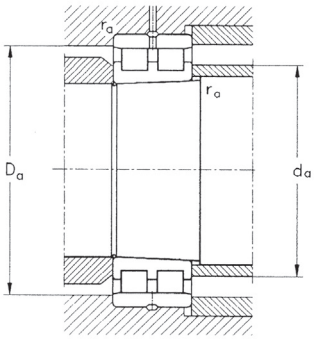
Размеры			Краткое обозначение	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		C	C_O	$n_{bКонсист. смазка}$	$n_{bМасло}$	
	мм			N		мин.$^{-1}$		кг
65	100	18	NU1013	45000	58000	6300	7500	0,4
65	120	23	NU213.E	106000	120000	4800	5600	1,1
65	120	23	N213.E	106000	120000	4800	5600	1,1
70	110	20	N1014.K	63000	78000	1000	11000	0,6
70	110	30	NN3014K	87000	148000	7500	8500	1,0
70	110	20	NU1014	63000	78000	5600	6800	0,6
70	125	24	NU214.E	120000	136000	4600	5400	1,2
70	125	24	N214.E	120000	136000	4600	5400	1,2
75	115	22	N1015.K	64000	80000	9000	10000	0,7
75	115	30	NN3015K	97000	153000	7000	8000	1,1
75	115	20	NU1015	64000	80000	5300	6300	0,7
75	130	25	NU215.E	130000	157000	4500	5300	1,3
75	130	25	N215.E	130000	157000	4500	5300	1,3
80	125	22	N1016.K	77000	95000	8500	9000	0,9
80	125	34	NN3016K	120000	184000	6700	7500	1,5
80	125	22	NU1016	77000	95000	5000	6000	0,9
85	130	24	N1017.K	75000	100000	8000	8500	0,9
85	130	34	NN3017K	125000	200000	6300	7000	1,6
85	130	22	NU1017	75000	100000	4800	5600	0,9
90	140	24	N1018.K	85000	110000	7500	8000	1,2
90	140	37	NN3018K	140000	214000	6000	6700	2,0
90	140	24	NU1018	85000	110000	4500	5400	1,2
95	145	24	N1019.K	90000	120000	7000	7800	1,3
95	145	37	NN3019K	143000	230000	5600	6300	2,1
95	145	24	NU1019	90000	120000	4200	5000	1,3
100	140	40	NNU4920K	129000	255000	5600	6300	1,9
100	150	24	N1020.K	95000	130000	6700	7500	1,3
100	150	37	NN3020K	152000	250000	5300	6000	2,2
100	150	24	NU1020	95000	130000	4000	4800	1,3
105	145	40	NNU4921K	130000	260000	5300	6100	2,0
105	160	26	N1021.K	112000	153000	6300	7000	1,7
105	160	41	NN3021K	192000	310000	5000	5600	2,8
105	160	26	NU1021	112000	153000	3800	4500	1,7
110	150	40	NNU4922K	132000	270000	5100	6000	2,0
110	170	28	N1022.K	130000	180000	5600	6500	2,1
110	170	45	NN3022K	226000	365000	4800	5300	3,6
110	170	28	NU1022	130000	180000	3600	4300	2,1

Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

NU 10..
N 10..K
N 2..E
NU 2..E
NN 30..K
NNU 49..K





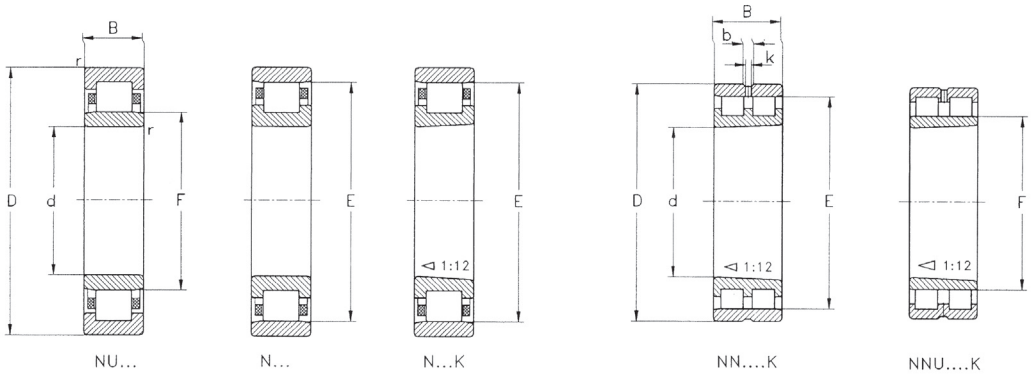


Краткое обозначение	Размеры							Размеры сопряженных деталей					
	E	F	b	k	r_{12}	r_{34}	s*	d_a мин.	d_a макс.	d_b мин.	D_a макс.	D_a мин.	r_a макс.
			мм					мм					
NU1013					1,1	1,0	2,9	70,0	93,5	77,0	93,5		1,0
NU213E		78,5			1,5	1,5	1,4	73,0	76,0	81,0	112,0		1,5
N213E	108,5				1,5	1,5	1,4	73,0	106,0		112,0	111,0	1,5
N1014.K	100,0				1,1	0,6		76,5	98,0		103,5	101,0	1,1
NN3014K	100,0		5,5	3,0	1,1		2,5	76,5			103,5	101,0	1,0
NU1014					1,1	1,0	3,0	75,0	103,5	82,0	103,5		1,0
NU214E		83,5			1,5	1,5	1,2	78,0	111,0	86,0	117,0		1,5
N214E	113,5				1,5	1,5	1,2	78,0	111,0		117,0	116,0	1,5
N1015.K	105,0				1,1	0,6		81,5	102,0		108,5	106,0	1,1
NN3015K	105,0		5,5	3,0	1,1		2,5	81,5			108,5	106,0	1,0
NU1015					1,1	1,0	3,0	80,0	108,5	87,0	108,5		1,0
NU215E		88,5			1,5	1,5	1,2	83,0	86,0	91,0	122,0		1,5
N215E	118,5				1,5	1,5	1,2	83,0	116,0		122,0	121,0	1,5
N1016.K	113,0				1,1	0,6		86,5	110,0		118,5	114,0	1,1
NN3016K	113,0		5,5	3,0	1,1		3,0	86,5			118,5	114,0	1,0
NU1016					1,1	1,0	3,3	85,0	118,5	94,0	118,5		1,0
N1017.K	118,0				1,1	0,6		91,5	115,0		123,5	119,0	1,1
NN3017K	118,0		5,5	3,0	1,1		2,5	91,5			123,5	119,0	1,0
NU1017					1,1	1,0	3,3	90,0	123,5	99,0	123,5		1,0
N1018.K	127,0				1,5	1,0		98,0	124,0		132,0	129,0	1,5
NN3018K	127,0		5,5	3,0	1,5		2,8	98,0			132,0	129,0	1,5
NU1018					1,5	1,1	3,5	96,5	132,0	106,0	132,0		1,5
N1019.K	132,0				1,5	1,0		103,0	129,0		137,0	134,0	1,5
NN3019K	132,0		5,5	3,0	1,5		2,8	103,0			137,0	134,0	1,5
NU1019					1,5	1,1	3,5	101,5	137,0	111,0	137,0		1,5
NNU4920K		113,0			1,1		2,0	106,0	112,0		134,0		1,0
N1020.K	137,0				1,5	1,0		108,0	134,0		142,0	139,0	1,5
NN3020K	137,0		5,5	3,0	1,5		2,8	108,0			142,0	139,0	1,5
NU1020					1,5	1,1	3,5	106,5	142,0	116,0	142,0		1,5
NNU4921K		118,0			1,1		1,5	111,0	117,0		139,0		1,0
N1021.K	146,0				2,0	1,0		114,0	143,0		151,0	148,0	2,0
NN3021K	146,0		5,5	3,0	2,0		1,8	114,0			151,0	148,0	2,0
NU1021					2,0	1,1	3,8	111,5	151,0	122,0	151,0		2,0
NNU4922K		123,0			1,1		1,5	116,0	122,0		144,0		1,0
N1022.K	155,0				2,0	1,0		119,0	152,0		161,0	157,0	2,0
NN3022K	155,0		5,5	3,0	2,0		3,8	119,0			161,0	157,0	2,0
NU1022					2,0	1,1	3,8	116,5	161,0	128,0	161,0		2,0

* Допустимое осевое смещение из среднего положения.

4.2 Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

NU 10 ..
N 10 ..K
N 2 ..E
NU 2 ..E
NN 30 ..K
NNU 49 ..K

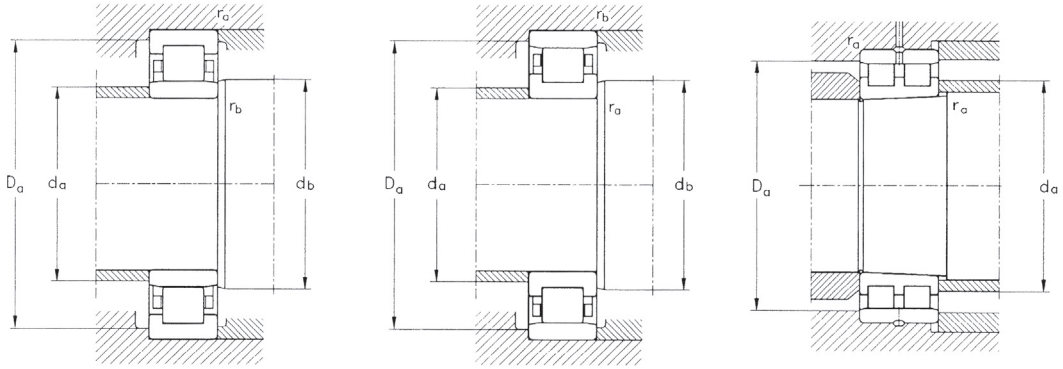


NU... N... N...K NN....K NNU....K

Размеры			Краткое обозначение	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		C	C_O	$n_{bКонсист. смазка}$	$n_{bМасло}$	
	мм			N		мин.$^{-1}$		кг
120	165	45	NNU4924K	177000	342000	4800	5400	2,8
120	180	28	N1024.K	140000	200000	5300	6000	2,2
120	180	46	NN3024K	235000	405000	4500	5000	3,9
120	180	28	NU1024	140000	200000	3400	4000	2,2
130	180	50	NNU4926K	190000	395000	4400	4800	3,8
130	200	33	N1026.K	170000	245000	4800	5400	3,3
130	200	52	NN3026K	294000	510000	4000	4500	5,8
130	200	33	NU1026	170000	245000	3000	3600	3,3
140	190	50	NNU4928K	192000	400000	4100	4500	4,1
140	210	53	NN3028K	305000	520000	3800	4300	6,2
140	210	33	NU1028	180000	260000	3100	3500	4,0
150	210	60	NNU4930K	330000	650000	3800	4300	6,2
150	225	56	NN3030K	339000	600000	3600	4000	7,5
150	225	35	NU1030	200000	310000	2700	3300	4,9
160	220	60	NNU4932K	338000	680000	3600	4000	6,5
160	240	60	NN3032K	370000	660000	3400	3800	9,1
160	240	38	NU1032	240000	340000	2500	3100	6,0
170	230	60	NNU4934K	340000	700000	3400	3800	6,9
170	260	67	NN3034K	460000	820000	3000	3400	12,5
170	260	42	NU1034	280000	420000	2300	2800	7,9
180	250	69	NNU4936K	405000	850000	3100	3500	10,2
180	280	74	NN3036K	576000	1080000	2800	3200	16,5
180	280	46	NU1036	340000	500000	2100	2600	10,4
190	260	69	NNU4938K	415000	880000	2900	3300	10,6
190	290	75	NN3038K	610000	1150000	2600	3000	17,0
190	290	46	NU1038	365000	540000	2000	2500	10,0
200	280	80	NNU4940K	490000	1050000	2600	3000	14,9
200	310	82	NN3040K	645000	1200000	2400	2800	22,0
200	310	51	NU1040	400000	600000	1900	2400	14,0
220	300	80	NNU4944K	520000	1150000	2400	2800	16,2
220	340	90	NN3044K	810000	1500000	2200	2600	28,5
220	340	56	NU1044	500000	750000	1800	2200	18,5
240	320	80	NNU4948K	530000	1200000	2300	2600	17,4
240	360	92	NN3048K	842000	1600000	2000	2400	32,0
240	360	56	NU1048	530000	840000	1700	2000	20,0

Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

NU 10 ..
N 10 .. K
N 2 .. E
NU 2 .. E
NN 30 .. K
NNU 49 .. K

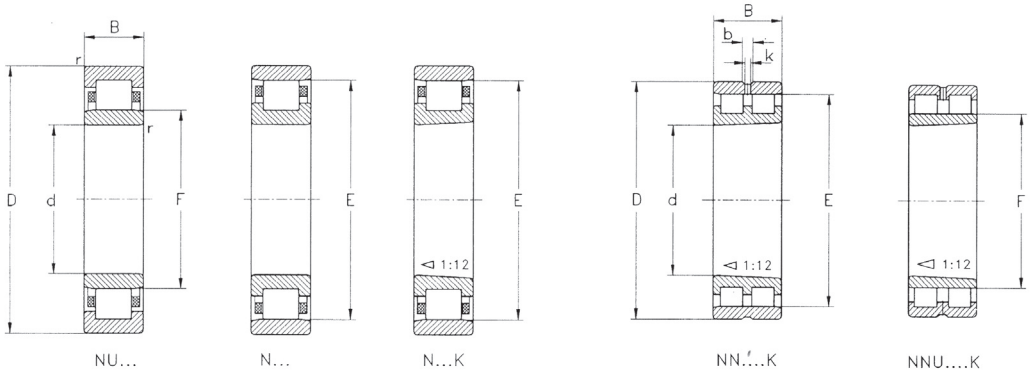


Краткое обозначение	Размеры							Размеры сопряженных деталей					
	E	F	b	k	r_{12}	r_{34}	s*	d_a мин.	d_a макс.	d_b мин.	D_a макс.	D_a мин.	r_a макс.
			мм								мм		
NNU4924K		134,5			1,1		1,5	126,0	133,0		159,0		1,0
N1024.K	165,0				2,0	1,0		129,0	162,0		171,0	167,0	2,0
NN3024K	165,0		5,5	3,0	2,0		3,8	129,0			171,0	167,0	2,0
NU1024					2,0	1,1	3,8	126,5	171,0	138,0	171,0		2,0
NNU4926K		146,0			1,5		2,0	137,0	145,0		173,0		1,5
N1026.K	182,0				2,0	1,0		139,0	179,0		191,0	183,0	2,0
NN3026K	182,0		8,3	4,5	2,0		3,8	139,0			191,0	183,0	2,0
NU1026					2,0	1,1	4,7	136,5	191,0	151,0	191,0		2,0
NNU4928K		156,0			1,5		2,0	147,0	155,0		183,0		1,5
NN3028K	192,0		8,3	4,5	2,0		3,8	149,0			201,0	194,0	2,0
NU1028					2,0	1,1	4,4	146,5	201,0	161,0	201,0		2,0
NNU4930K		168,5			2,0		2,3	159,0	167,0		201,0		2,0
NN3030K	206,0		8,3	4,5	2,1		4,0	161,0			214,0	208,0	2,0
NU1030					2,1	1,5	4,9	158,0	214,0	173,0	214,0		2,0
NNU4932K		178,5			2,0		2,3	169,0	177,0		211,0		2,0
NN3032K	219,0		8,3	4,5	2,1		5,0	171,0			229,0	221,0	2,0
NU1032					2,1	1,5	5,2	168,0	229,0	183,0	229,0		2,0
NNU4934K		188,5			2,0		2,3	179,0	187,0		221,0		2,0
NN3034K	236,0		8,3	4,5	2,1		5,0	181,0			249,0	238,0	2,0
NU1034		193,0			2,1	2,1	5,8	181,0	249,0	196,0	249,0		2,0
NNU4936K		202,0			2,0		2,6	189,0	200,0		241,0		2,0
NN3036K	255,0		11,1	6,0	2,1		5,0	191,0			169,0	257,0	2,0
NU1036		205,0			2,1	2,1	6,1	191,0	269,0	208,0	269,0		2,0
NNU4938K		212,0			2,0		2,6	199,0	210,0		251,0		2,0
NN3038K	265,0		11,1	6,0	2,1		5,0	201,0			279,0	267,0	2,0
NU1038		215,0			2,1	2,1	6,1	201,0	279,0	218,0	279,0		2,0
NNU4940K		225,0			2,1		3,4	210,0	223,0		270,0		2,1
NN3040K	282,0		11,1	6,0	2,1		6,5	211,0			299,0	285,0	2,0
NU1040	229,0				2,1	2,1	7,0	211,0	299,0	233,0	299,0		2,0
NNU4944K		245,0			2,1		3,4	230,0	243,0		290,0		2,1
NN3044K	310,0		13,9	7,5	3,0		7,4	233,0			327,0	313,0	2,5
NU1044		250,0			3,0	3,0	7,5	233,0	327,0	254,0	327,0		2,5
NNU4948K		265,0			2,1		4,0	250,0	263,0		310,0		2,1
NN3048K	330,0		13,9	7,5	3,0		7,4	253,0			347,0	333,0	2,5
NU1048		270,0			3,0	3,0	7,5	253,0	347,0	274,0	34,0		2,5

* Допустимое осевое смещение из среднего положения.

4.2 Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

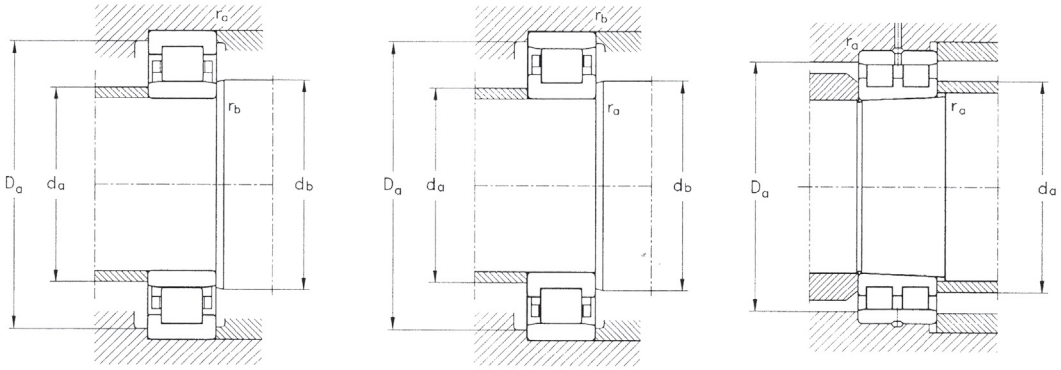
NU 10 ..
N 10 .. K
N 2 .. E
NU 2 .. E
NN 30 .. K
NNU 49 .. K



Размеры			Краткое обозначение	Грузоподъемность		Номинальная частота вращения		Вес
d	D	B		C	C_O	$n_{bКонсист. смазка}$	$n_{bМасло}$	
	мм			N		мин.$^{-1}$		кг
260	360	100	NNU4952K	750000	1700000	2100	2400	30,2
260	400	104	NN3052K	1050000	1950000	1900	2200	46,0
260	400	65	NU1052	650000	1000000	1500	1800	29,0
280	380	100	NNU4956K	770000	1800000	200	2300	32,2
280	420	106	NN3056K	1100000	2100000	1800	2000	49,5
280	420	65	NU1056	680000	1100000	1400	1700	32,5
300	420	118	NNU4960K	1050000	2400000	1900	2100	50,0
300	460	118	NN3060K	1250000	2400000	1700	1900	68,5
300	460	74	NU1060	890000	1400000	1200	1500	44,0
320	440	118	NNU4964K	108000	2600000	1800	2000	53,0
320	480	121	NN3064K	1350000	2600000	1600	1800	74,0
320	480	74	NU1064	900000	1450000	1150	1400	48,5
340	460	118	NNU4968K	1100000	2700000	1600	1800	56,0
340	520	133	NN3068K	1650000	3200000	1400	1600	97,5
340	520	82	NU1068	1100000	1800000	1100	1350	65,0
360	480	118	NNU4972K	1150000	2800000	1500	1700	58,5
360	540	134	NN3072K	1750000	3500000	1400	1600	105,0
360	540	82	NU1072	1150000	1850000	1050	1300	67,5
380	520	140	NNU4976K	1450000	3700000	1300	1600	87,5
380	560	135	NN3076K	1700000	3500000	1300	1500	110,0
380	560	82	NU1076	1200000	2000000	1000	1200	71,0
400	540	140	NNU4980K	1500000	3800000	1300	1500	91,5
400	600	148	NN3080K	2100000	4500000	1100	1300	149,0
400	600	90	NU1080	1380000	2320000	950	1150	92,5
420	560	140	NNU4984K	1550000	4000000	1200	1400	95,0
420	620	150	NN3084K	2150000	4500000	1000	1200	156,0
420	620	90	NU1084	1400000	2450000	900	1100	96,0
440	600	160	NNU4988K	2000000	5200000	1000	1200	131,0
440	650	157	NN3088K	2500000	5100000	950	1150	170,0
460	620	160	NNU4992K	2150000	5500000	1000	1200	137,0
460	680	163	NN3092K	2600000	5400000	950	1150	204,0
480	650	163	NNU4996K	2400000	6100000	1000	1200	162,0
480	700	165	NN3096K	2700000	5900000	950	1100	214,0

Роликоподшипники с цилиндрическими роликами (одно- и двухрядные)

NU 10 ..
N 10 .. K
N 2 .. E
NU 2 .. E
NN 30 .. K
NNU 49 .. K



Краткое обозначение	Размеры							Размеры сопряженных деталей					
	E	F	b	k	r_{12}	r_{34}	s*	d_a мин.	d_a макс.	d_b мин.	D_a макс.	D_a мин.	r_a макс.
			мм								мм		
NNU4952K		292,0			2,1		4,0	270,0	289,0		350,0		2,1
NN3052K	364,0		13,9	7,5	4,0		7,4	276,0			384,0	367,0	3,0
NU1052		296,0			4,0	4,0	8,8	276,0	384,0	300,0	384,0		3,0
NNU4956K		312,0			2,1		5,0	290,0	309,0		370,0		2,1
NN3056K	384,0		13,9	7,5	4,0		12,4	296,0			404,0	387,0	3,0
NU1056		316,0			4,0	4,0	8,8	296,0	404,0	320,0	404,0		3,0
NNU4960K		339,0			3,0		5,0	312,0	335,0		408,0		2,5
NN3060K	418,0		16,7	9,0	4,0		8,9	316,0			444,0	421,0	3,0
NU1060		340,0			4,0	4,0	9,7	316,0	444,0	344,0	444,0		3,0
NNU4964K		359,0			3,0		5,5	333,0	355,0		427,0		2,5
NN3064K	438,0		16,7	9,0	4,0		8,9	336,0			464,0	442,0	3,0
NU1064		360,0			4,0	4,0	9,7	336,0	464,0	364,0	464,0		3,0
NNU4968K		379,0			3,0		5,5	353,0	375,0		447,0		2,5
NN3068K	473,0		16,7	9,0	5,0		10,9	360,0			500,0	477,0	4,0
NU1068		385,0			5,0	5,0	10,8	360,0	500,0	389,0	500,0		4,0
NNU4972K		399,0			3,0		5,5	373,0	395,0		467,0		2,5
NN3072K	493,0		16,7	9,0	5,0	5,0	10,9	380,0			520,0	497,0	4,0
NU1072		405,0			5,0	5,0	10,8	380,0	520,0	410,0	520,0		4,0
NNU4976K		426,0			4,0		5,5	396,0	421,0		504,0		3,0
NN3076K	513,0		16,7	9,0	5,0	5,0	11,9	400,0			540,0	518,0	4,0
NU1076		425,0			5,0	5,0	10,8	400,0	540,0	430,0	540,0		4,0
NNU4980K		446,0			4,0		5,5	416,0	441,0		524,0		3,0
NN3080K	549,0		17,7	9,5	5,0	5,0	12,5	418,0			580,0	553,0	4,0
NU1080		450,0			5,0	5,0	14,0	420,0	580,0	455,0	580,0		4,0
NNU4984K		466,0			4,0		5,5	436,0	461,0		544,0		3,0
NN3084K	569,0		17,7	9,5			12,0	440,0			600,0	574,0	4,0
NU1084		470,0			5,0	5,0	14,0	440,0	600,0	475,0	600,0		4,0
NNU4988K		490,0			4,0		5,5	457,0	483,0		584,0		3,0
NN3088K	597,0		22,3	12,0	6,0	6,0	13,0	467,0			624,0	600,0	5,0
NNU4992K		510,0			4,0		5,5	477,0	503,0		604,0		3,0
NN3092K	624,0		22,3	12,0	6,0	6,0	13,5	487,0			654,0	627,0	5,0
NNU4996K		534,0			5,0		5,5	497,0	523,0		624,0		4,0
NN3096K	644,0		22,3	12,0	6,0	6,0	13,5	505,0			674,0	647,0	5,0

* Допустимое осевое смещение из среднего положения.

5. Упорные шарикоподшипники

Упорные шарикоподшипники могут воспринимать только осевые нагрузки в одном направлении. Радиальная нагрузка не разрешена. Они являются разборными. Поэтому диск вала, сепаратор и диск корпуса могут монтироваться отдельно.

Размеры
Размеры подшипника определены в DIN 711 и в размерных сериях согласно DIN 616.

Перекос: не разрешено.

Допуски
Наши упорные шарикоподшипники изготавливаются с нормальными допусками PN, а также с высокой точностью P6, P5 по DIN 620, часть 3.

Сепараторы
Сепараторы состоят из штампованного стального листа. Особые исполнения (латунь) по запросу.

Минимальная нагрузка
Для обеспечения хороших условий качения (избежание скольжения) необходима следующая минимальная нагрузка:

$$F_{a\,min} = f_{a\,min} \cdot \left(\frac{n}{1000}\right)^2 \quad [N] \qquad [11.0]$$

$f_{a\,мин.}$ см. Таблицу, стр. 35
n [мин.$^{-1}$]

Рекомендация посадки: При чисто осевой нагрузке вал h6, js6; корпус H8.

5.1 Краткое обозначение IBC упорных шарикоподшипников

AC- 5 11 0 1 . . . P 6 . A 11

Материал

Обозначение серии подшипников
511
512

Обозначение отверстия подшипника

00	10 мм	02	15 мм
01	12 мм	03	17мм

Начиная с индекса 04 x 5 [мм]

Сепаратор

–	Стальные сепараторы
JCN	Стальные сепараторы хим. никелированные
MP	сепаратор из нелистовой латуни

Покрытие тонким слоем твердого хрома ATC

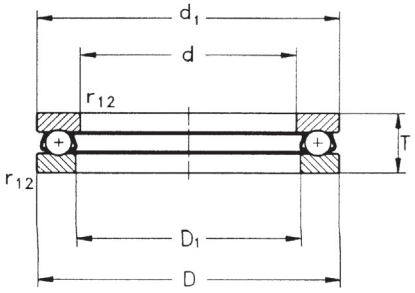
A11	Диски с покрытием ATC
A15	Диски с покрытием ATC, шарики коррозионностойкие, сепаратор JCN

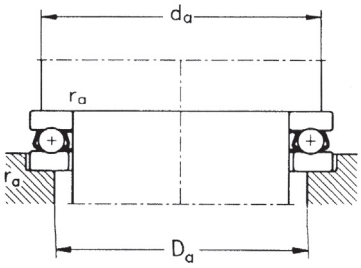
Качество
P6
P5
P4

Специальное исполнение
2 WS 2 диска вала
2 GS 2 диска корпуса

5.2 Упорные шарикоподшипники

511 ..
512 ..

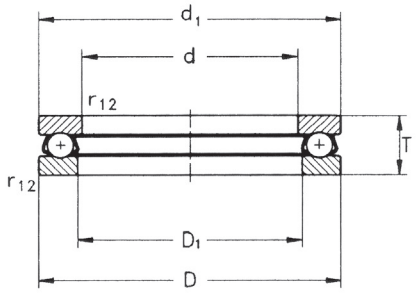


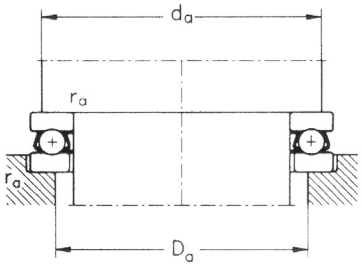


Размеры			Краткое обозначение	Размеры						Грузоподъемность		Коэф-фициент нагрузки	Границы частоты вращения n g		Вес
d	D	T		d_1	D_1	r_{12}	d_a	D_a	r_a	C	C_0	$fa_{мин}$	Консистентная смазка	Масло	m
мм				мм					макс.	N			мин.$^{-1}$		кг
10	24	9	51100	24	11	0,5	19	15	0,3	9950	14000	1	7000	9500	0,020
12	26	9	51101	26	13	0,5	21	17	0,3	10400	15300	0,8	6700	9000	0,022
15	28	9	51102	28	16	0,5	23	20	0,3	9360	14000	1	6300	9500	0,024
15	32	12	51202	32	17	1,0	25	22	0,6	16500	25000	3	5300	7000	0,046
17	30	9	51103	30	18	0,5	25	22	0,3	9750	15300	1	6300	8500	0,028
17	35	12	51203	35	19	1,0	28	24	0,6	17200	27500	4	5000	6700	0,053
20	35	10	51104	35	21	0,5	29	26	0,3	12700	20800	2	5600	7500	0,040
20	40	14	51204	40	22	1,0	32	28	0,6	22500	37500	7	4500	6000	0,082
25	42	11	51105	42	26	1,0	35	32	0,6	15900	29000	4	4800	6300	0,059
25	47	15	51205	47	27	1,0	38	34	0,6	27600	50000	13	4000	5300	0,120
30	47	11	51106	47	32	1,0	40	37	0,6	16800	33500	6	4500	6000	0,068
30	52	16	51206	52	32	1,0	43	39	0,6	25500	47500	11	3600	4800	0,144
35	52	12	51107	52	37	1,0	45	42	0,6	17400	37500	7	4300	5600	0,085
35	62	18	51207	62	37	1,5	51	46	1,0	35100	67000	23	3000	4000	0,220
40	60	13	51108	60	42	1,0	52	48	0,6	23400	50000	13	3800	5000	0,120
40	68	19	51208	68	42	1,5	57	51	1,0	46800	98000	50	2800	3800	0,270
45	65	14	51109	65	47	1,0	57	53	0,6	24200	57000	16	3400	4500	0,150
45	73	20	51209	73	47	1,5	62	56	1,0	39000	80000	34	2600	3600	0,320
50	70	14	51110	70	52	1,0	62	58	0,6	25500	63000	20	3200	4300	0,160
50	78	22	51210	78	52	1,5	67	61	1,0	49400	106000	60	2400	3400	0,390
55	78	16	51111	78	57	1,0	69	64	0,6	30700	78000	32	2800	3800	0,240
55	90	25	51211	90	57	1,5	76	69	1,0	61800	134000	94	1900	2800	0,610
60	85	17	51112	85	62	1,5	75	70	1,0	36400	93000	45	2600	3600	0,290
60	95	26	51212	95	62	1,5	81	74	1,0	62400	140000	100	1900	2800	0,690
65	90	18	51113	90	67	1,5	80	75	1,0	37100	98000	50	2400	3400	0,340
65	100	27	51213	100	67	1,5	86	79	1,0	63700	150000	120	1800	2600	0,770
70	95	18	51114	95	72	1,5	85	80	1,0	37700	104000	57	2400	3400	0,360
70	105	27	51214	105	72	1,5	91	84	1,0	65000	160000	130	1800	2600	0,810

5.2 Упорные шарикоподшипники

511 ..
512 ..





Размеры			Краткое обозначение	Размеры						Грузоподъемность		Коэф-фициент нагрузки	Границы частоты вращения		Вес
d	D	T		d_1	D_1	r_{12}	d_a	D_a	r_a	C	C_0	$fa_{мин}$	Консистентная смазка	Масло	m
мм				мм					макс.	N			n^g мин.$^{-1}$		кг
75	100	19	51115	100	77	1,5	90	85	1,0	44200	137000	100	2200	3200	0,420
75	110	27	51215	110	77	1,5	96	89	1,0	67600	170000	150	1700	2400	0,860
80	105	19	51116	105	82	1,5	95	90	1,0	44900	140000	100	2000	3000	0,430
80	115	28	51216	115	82	1,5	101	94	1,0	76100	190000	190	1700	2400	0,950
85	110	19	51117	110	87	1,5	100	95	1,0	46200	150000	122	2000	3000	0,460
85	125	31	51217	125	88	1,5	109	101	1,0	97500	250000	340	1600	2200	1,290
90	120	22	51118	120	92	1,5	108	102	1,0	59200	190000	190	2600	1800	0,680
90	135	35	51218	135	93	2,0	117	108	1,0	119000	300000	480	2000	1500	1,770
100	135	25	51120	135	102	1,5	121	114	1,0	85200	270000	390	2400	1700	0,990
100	150	38	51220	150	103	2,0	130	120	1,0	124000	320000	540	1800	1300	2,360
110	145	25	51122	145	112	1,5	131	124	1,0	87100	290000	445	2200	1600	1,080
110	160	38	51222	160	113	2,0	140	130	1,0	130000	360000	680	1700	1200	2,570
120	155	25	51124	155	122	1,5	141	134	1,0	88400	310000	500	2200	1600	1,160
120	170	39	51224	170	123	2,0	150	140	1,0	140000	400000	840	1600	1100	2,860
130	170	30	51126	170	132	1,5	154	146	1,0	111000	390000	800	1900	1400	1,870
140	180	31	51128	178	142	1,5	164	156	1,0	111000	400000	835	1800	1300	2,070
150	190	31	51130	188	152	1,5	174	166	1,0	111000	400000	840	1700	1200	2,200
160	200	31	51132	198	162	1,5	184	176	1,0	112000	425000	950	1700	1200	2,330
170	215	34	51134	213	172	2,0	197	188	1,0	133000	500000	1350	1600	1100	3,310
180	225	34	51136	222	183	2,0	207	198	1,0	135000	530000	1500	1500	1000	3,480
190	240	37	51138	237	193	2,0	220	210	1,0	172000	655000	2250	1400	950	4,060
200	250	37	51140	247	203	2,0	230	220	1,0	168000	655000	2300	1400	950	4,240

6. 60°-Радиально-упорные шарикоподшипники (для шарико-винтовой пары)

IBC Радиально-упорные шарикоподшипники с углом контакта 60° могут воспринимать комбинированные нагрузки из одного, преимущественно осевого, направления.
Большой угол контакта допускает большие осевые нагрузки, при высокой осевой жесткости. Радиальная нагрузка не должна превышать 90% предварительного натяга.
Так как радиально-упорные шарикоподшипники, действующие односторонне по оси, воспринимают осевые нагрузки только в одном направлении, то они всегда должны быть установлены против второго подшипника. Как правило, эти подшипники применяютсяя как блоки из двух или из четырех подшипников. Они применяются, в основном, в шарико-винтовой паре в узлах подачи.
Радиально-упорные шарикоподшипники поставляются отдельно как универсальные подшипники или как блоки, составленные из подшипников в О-компоновке. Они могут быть переналажены для другой компоновки.
Отдельные подшипники стандартно имеют средний или высокий предварительный натяг. Блоки имеют маркировку V, отдельные подшипники маркировку не имеют.

Размеры
Отверстия и наружный диаметр соответствуют DIN 616, значения ширины стандартизованы по заводским нормам для значений 15 мм и 20 мм.
При применении в системе сборки из унифицированных узлов (варианты конструкции с шарико-винтовой парой различного диаметра) необходимо только изменение диаметра вала, без необходимости изменения других подсоединительных размеров. На основании этих и других преимуществ эти подшипники на практике получили международное распространение и могут быть повсюду приобретены.

Подшипники по строго нормированным размерам размерного ряда 02 и 03 по DIN 616 или ISO 15-1981 не должны больше применяться в новых разработках и в размерных таблицах обозначены знаком *. Подшипники с дюймовыми размерами также изнашиваются и могут быть легко заменены, как представлено выше.

Допуски: Серийно маркировка отверстия и наружного диаметра в классе допуска P4A. Вращение без торцового биения S_d и S_{ia} по P2A.

Предварительный натяг
60°-радиально-упорные шарикоподшипники имеются в расположении с легким, средним и высоким предварительным натягом и очень хорошо пригодны для установки в блоки (смотри таблицу значений предварительного натяга на стр. 39). Для предварительного зажима мы рекомендуем гайки серии MMRB или MMRS (стр. 49).

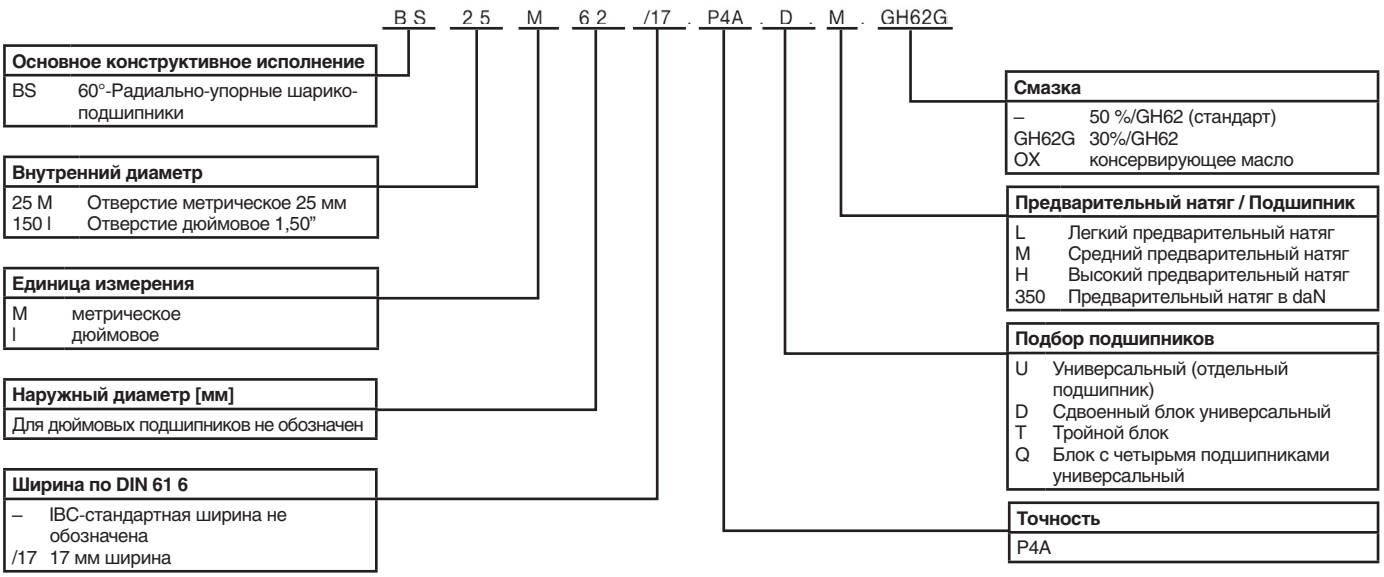
Сепаратор: Сепаратор состоит из усиленного стекловолокном полиамида, направляемый шариками. (Это не маркируется).

Смазка
Подшипники стандартно смазываются консиситентной смазкой IBC Bearlub GH62. Эта консистентная смазка имеет диапазон применения от -30° до 150° (кратковременно 160°). Исполнение сепаратора ограничивает температуру до 120°C.

Упаковка:
Отдельные универсальные подшипники, двойные блоки, блоки из четырех подшипников.

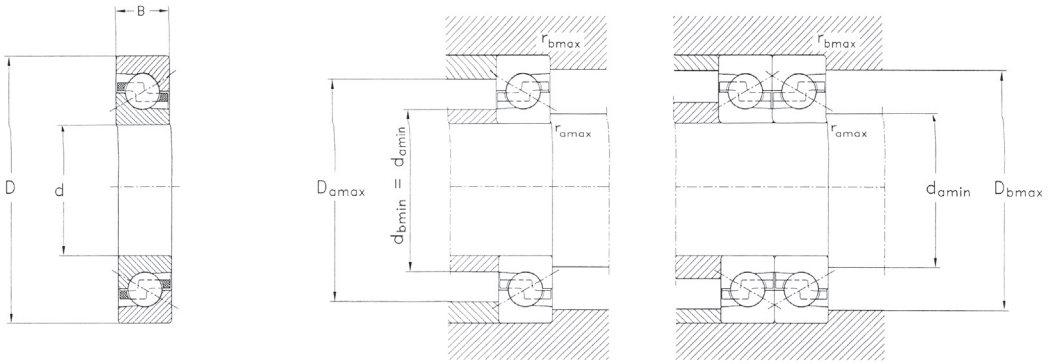
Принадлежности:
Лабиринтные уплотнительные элементы и стопорные гайки см. стр. 49 ff.

6.1 Краткое обозначение IBC 60°-радиально-упорных шарикоподшипников



6.2 Радиально-упорные шарикоподшипники 60° метрические, дюймовые

BS ..

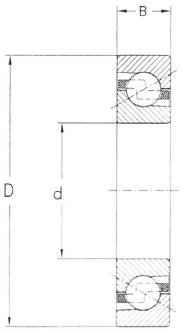


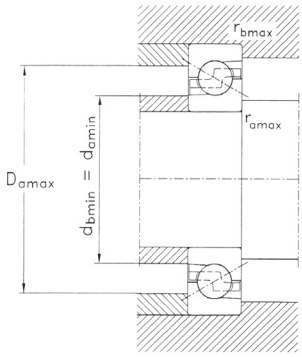
d	Размеры D	B	Краткое обозначение	Размеры сопряженных деталей $r_{амакс.}$	$r_{вмакс.}$	$d_{амин.}$	$D_{амакс.}$	$D_{вмакс.}$	Грузоподъемность C_a	C_{oa}	Вес
	мм			мм					N		кг
17	47	15	BS17M47	1,0	0,6	26	38	40	25000	32100	0,13
20	47	14	BS20M47/14*	1,0	0,6	28	38	40	25000	32100	0,14
20	47	15	BS20M47	1,0	0,6	28	38	40	25000	32100	0,14
25	52	15	BS25M52	1,0	0,6	34	44	45	26500	37000	0,22
25	62	15	BS25M62	1,0	0,6	34	52	54	29200	42800	0,27
25	62	17	BS25M62/17*	1,0	0,6	34	52	54	29200	42800	0,27
30	62	15	BS30M62	1,0	0,6	38	52	54	29200	42800	0,25
30	62	16	BS30M62/16*	1,0	0,6	38	52	54	29200	42800	0,25
30	72	15	BS30M72	1,0	0,6	39	63	64	35600	55000	0,32
30	72	19	BS30M72/19*	1,0	0,6	39	63	64	35600	55000	0,32
35	72	15	BS35M72	1,0	0,6	43	63	64	35600	55000	0,29
35	72	17	BS35M72/17*	1,0	0,6	43	63	64	35600	55000	0,34
35	100	20	BS35M100	1,0	0,6	47	86	89	70500	116000	1,05
40	72	15	BS40M72	1,0	0,6	48	63	64	35600	55000	0,28
40	90	20	BS40M90	1,0	0,6	49	80	82	59000	90000	0,64
40	90	23	BS40M90/23*	1,0	0,6	49	80	82	59000	90000	0,72
40	100	20	BS40M100	1,0	0,6	49	86	89	70500	116000	1,00
45	75	15	BS45M75	1,0	0,6	53	65	67	37900	61400	0,29
45	100	20	BS45M100	1,0	0,6	54	86	89	70500	116000	0,95
50	100	20	BS50M100	1,0	0,6	59	86	89	70500	116000	0,89
55	90	15	BS55M90	1,0	0,6	64	78	81	40700	74400	0,42
55	100	20	BS55M100	1,0	0,6	65	86	89	70500	116000	0,71
55	120	20	BS55M120	1,0	0,6	65	106	108	80800	137000	1,43
60	120	20	BS60M120	1,0	0,6	70	100	108	80800	137000	1,36
75	110	15	BS75M110	1,0	0,6	85	98	100	44500	93800	0,48
100	150	22,5	BS100M150	1,0	0,6	114	135	137	86400	192000	1,00
127	180	22,225	BS127M180	1,0	0,6	140	165	168	85200	239300	1,24
20	47	15,875	BS078I	1,0	0,6	28	38	40	25000	32100	0,14
23,838	62	15,875	BS093I	1,0	0,6	32	52	54	29200	42800	0,25
38,100	72	15,875	BS150I	1,0	0,6	46	62	64	35600	55000	0,28
44,475	76,2	15,875	BS175I	1,0	0,6	52	66	68	37900	61400	0,30
57,150	90	15,875	BS225I	1,0	0,6	65	80	81	40700	74400	0,38
76,200	110	15,875	BS300I	1,0	0,6	84	99	100	44500	93800	0,48
101,600	145	22,225	BS400I	1,0	0,6	114	132	134	86400	192000	1,00
127	180	22,225	BS127M180	1,0	0,6	140	165	168	85200	239300	1,24

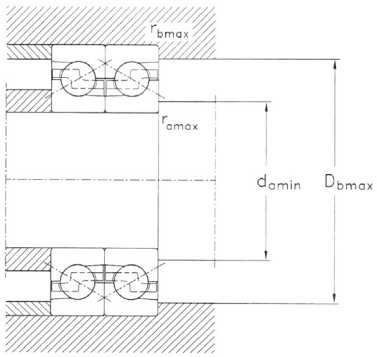
* В новых конструкциях больше не применяется.

Радиально-упорные шарикоподшипники 60° метрические, дюймовые

BS ..







d	Предварительный натяг L	M	H	Осевая жесткость S_{ax} L	M	H	Границы частоты вращения Консистентная смазка n_F L	M	H	Пусковой момент трения M_r L	M	H
мм	N			N/μm			мин.$^{-1}$			Nm		
17	875	1750	3500	460	580	740	7200	6300	4950	0,04	0,08	0,16
20	875	1750	3500	460	580	740	7200	6300	4950	0,04	0,18	0,16
20	875	1750	3500	460	580	740	7200	6300	4950	0,04	0,18	0,16
25	1000	1900	3900	500	630	800	5250	4800	3900	0,05	0,07	0,18
25	1125	2250	4500	650	830	1050	4950	4350	3450	0,06	0,11	0,22
25	1125	2250	4500	650	830	1050	4950	4350	3450	0,06	0,11	0,22
30	1125	2250	4500	650	830	1050	4950	4350	3450	0,06	0,11	0,22
30	1125	2250	4500	650	830	1050	4950	4350	3450	0,06	0,11	0,22
30	1700	3400	6800	780	990	1260	4350	3900	3000	0,06	0,11	0,22
30	1700	3400	6800	780	990	1260	4350	3900	3000	0,06	0,11	0,22
35	1700	3400	6800	780	990	1260	4350	3900	3000	0,06	0,11	0,22
35	1700	3400	6800	780	990	1260	4350	3900	3000	0,06	0,11	0,22
35	3200	6400	12800	1090	1390	1760	3300	2850	2250	0,13	0,26	0,51
40	1700	3400	6800	780	990	1260	4350	3900	3000	0,06	0,11	0,22
40	2500	5000	10000	1035	1320	1680	3450	3000	2300	0,12	0,24	0,48
40	2500	5000	10000	1035	1320	1680	3450	3000	2300	0,12	0,24	0,48
40	3200	6400	12800	1090	1390	1760	3300	2850	2250	0,13	0,26	0,51
45	1700	3400	6800	890	1090	1390	4200	3600	2850	0,07	0,14	0,28
45	3200	6400	12800	1090	1390	1760	3300	2850	2250	0,13	0,26	0,51
50	3200	6400	12800	1090	1390	1760	3300	2850	2250	0,13	0,26	0,51
55	1975	3950	7900	1030	1310	1660	3450	3000	2400	0,11	0,21	0,41
55	3200	6400	12800	1090	1390	1760	3300	2850	2250	0,13	0,26	0,51
55	3900	7800	15600	1340	1690	2150	2700	2400	1875	0,17	0,34	0,68
60	3900	7800	15600	1340	1690	2150	2700	2400	1875	0,17	0,34	0,68
75	2500	5000	10000	1280	1620	2060	2700	2400	1875	0,13	0,25	0,50
100	5250	10500	21000	1800	2280	2900	1950	1725	1350	0,27	0,54	1,09
127			18200			3160			1125			1,08
20			3500			750			4950			0,17
23,838			4500			1050			3450			0,23
38,100			7000			1300			3000			0,23
44,475			7000			1380			2850			0,28
57,150			7900			1620			2275			0,40
76,200			10000			2050			1875			0,51
101,600			13900			2480			1350			0,68
127			18200			3160			1125			1,08

7. Прецизионные подшипниковые узлы с 60°-радиально-упорными шарикоподшипниками и узлами с плавающими подшипниками

Области применения подшипниковых узлов, имеющих смазку на весь срок службы и лабиринтное уплотнение:

Обкатные винтовые передачи	Передача поворотного стола
- Шарико-винтовые пары (KGT)	Опоры червячных передач (например, у круглых столов)
- Сателитные резьбовые передачи	Специальные применения

Основной областью применения являются шарико-винтовые пары. Они применяются преимущественно в станках (сверлильные, токарные, электроэрозионные, фрезерные, шлифовальные станки, обрабатывающие центры), в измерительных машинах, манипуляторах или роботах, листообрабатывающих машинах (прессы, рихтовочные машины, штампы, лазерные машины для нанесения надписей, профилирующие машины), в деревообрабатывающих станках и специальных машинах.

Большое количество применений с различными требованиями к подшипникам относительно
- осевой жесткости и коэффициента работоспособности
- малого выделения тепла благодаря малому трению (лабиринтное уплотнение)
- частоты вращения
- точности хода
- конструктивного исполнения (фланцевая конструкция или конструкция подшипника на лапках)
- компоновки

позволяют создавать переменную систему унифицированных узлов, посредством которой были разработаны указанные подшипниковые узлы.

Это предоставляет конструктору большую гибкость в вариантах конструкции:

Некоторые корпуса прецизионных подшипников с одинаковым конструктивным пространством могут поставляться с подшипниками с различными отверстиями. У машин с различной длиной хода это показало себя с благоприятной стороны, так как при возможном превышении критической для изгиба предельной частоты вращения шпинделя для большого хода должен быть выбран больший диаметр шарико-винтовой пары. Подшипники с различным отверстием и с одинаковыми подсоединительными размерами позволяют пользователю экономичнее унифицировать окружающее оборудование.

В то время как вначале 60°-подшипники монтировались отдельно с другими элементами машин (а), то сейчас имеется тенденция применения узлов, готовых для монтажа. Узлы, соответствующие друг другу, упрощают и ускоряют монтаж. Отсутствие осевой поверхности прилегания в посадочном отверстии упрощает окружающие детали.

У фланцевых подшипниковых узлов достаточным является обработанная, находящаяся под прямым углом к оси корпуса стенка с проходным отверстием. Затем узел может быть еще выравнен радиально (б).

Пользователи, которые с соответствующей точностью изготавливают на станках с ЧПУ посадочное отверстие, центрируют фланцевые подшипниковые узлы (фиксированные и плавающие подшипники) (в).

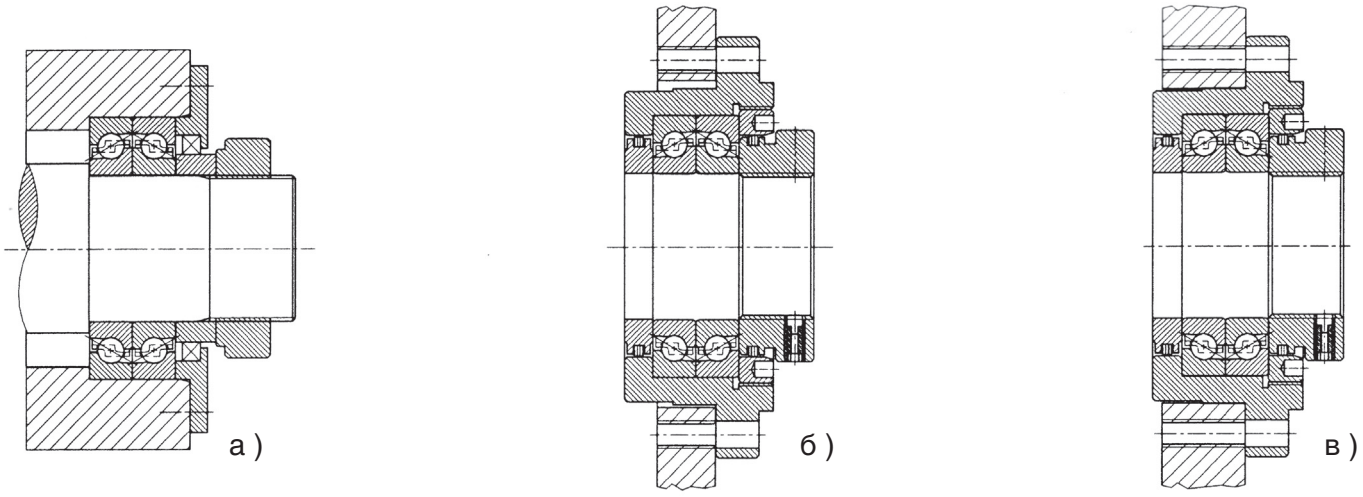


Рис. 9.1: Разработка удобных для изготовления и монтажа опор обкатных винтовых передач.

Преимущества подшипниковых узлов на лапках

В то время как раньше фланцевые подшипники должны были еще раз устанавливаться на опоры, подшипниковые узлы на лапках экономят конструктивное пространство и время монтажа.

Особенно успешными показали себя ножки с узкими допусками узлов с фиксированными и плавающими подшипниками с одинаковыми базовыми размерами серий BSPB, BSPB-M и BLPB. Кромка прилегания для узлов может быть обработана с кромками прилегания направляющих. Предварительно просверленные отверстия для штифтов позволяют осуществлять точное фиксирование.

Опоры гаек шарико-винтовых пар
Для опор гаек шарико-винтовых пар (по DIN 69051) фирма IBC предлагает прецизионные подшипниковые узлы с адаптером BNBU, BNPB. Они применяются, в частности, в длинных шарико-винтовых парах. Преимущественным является малая ускоряемая масса приводимых в движение гаек. Другим преимуществом по сравнению с закрепленным между двумя фиксированными подшипниками и приводимым в движение шпинделем является тот факт, что при альтернативном приводе и опорах гайки подшипники не должны воспринимать никаких усилий растяжения.
Растяжение шпинделя, как предупреждение теплового растяжения во время работы, может осуществляться здесь более удобно для монтажа в стопорных устройствах.

Краткое обозначение
В зависимости от требований к жесткости, граничной частоте вращения или пусковому моменту трения могут быть выбраны узлы с легким (L), средним (M) или высоким (H) предварительным натягом. Обозначение для заказа складывается из основного типа стр. 42 - 45 и концевого добавочного знака для предварительного натяга. У узлов с адаптером может быть определен эскиз отверстий для резьбы и принцип монтажа, у фланцевых узлов может быть определена еще и форма фланца.

Исполнения
У подшипниковых узлов вертикально или наклонно расположенных шпинделей, которые частично воспринимают существенный вес стола, доминирует обусловленное силой тяжести направление нагрузки для всех циклов нагрузки. В этом случае может быть выбран узел с компоновкой подшипников 3:1 (с кратким обозначением QBT перед предварительным натягом) (смотри рис. 9.2).

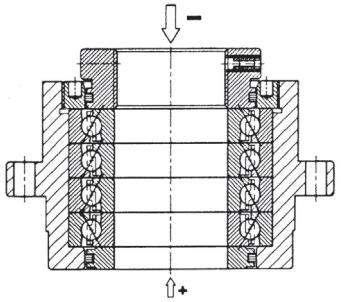


Рис. 9.2: BSBU-M40Q124 QBTM с компоновкой ØØØQ

7.1 Краткое обозначение IBC прецизионных подшипниковых узлов для шарико-винтовых пар

BS	BU	-M	25	D	80.							M		
BS	BU	-M	40	Q	124.					QBT		M		
BS	PB		30	Q	50.							L		
BN	BU		63	Q	130.			B	2			L		-M2
BN	PB		95	D	105.				2			M		-M2
BL	PB		20	N	32.	2RS								

Подшипниковые узлы для шарико-винтовых пар
- BS Узел с фиксированными подшипниками для концов шпинделя
- BN Подшипниковый узел для гаек шарико-винтовых пар
- BL Узел с плавающими подшипниками

Исполнение
- BU Фланцевый подшипниковый узел
- PB Подшипниковый узел на лапках

Интегрированная стопорная гайка
- M интегрирована
- – гайку заказывать отдельно (MMRB)

Внутренний диаметр [мм]

Компоновка
- D Сдвоенный блок, O-Компоновка
- Q Блок с четырьмя подшипниками, O-Компоновка
- N Игольчатый подшипник в узле с плавающими подшипниками

Базовый размер
Посадочный диаметр фланца
Высота цетров для узлов на лапках

Вид монтажа с адаптером
для BN.. -узлов
- M2 как изображено
- M1 смонтировано с поворотом на 180°

Предварительный натяг / Подшипник
- L Легкий предварительный натяг
- M Средний предварительный натяг
- H Высокий предварительный натяг

Компоновка подшипника
- DB, QB не отмаркировано
- QBT смотри рис. 9.2

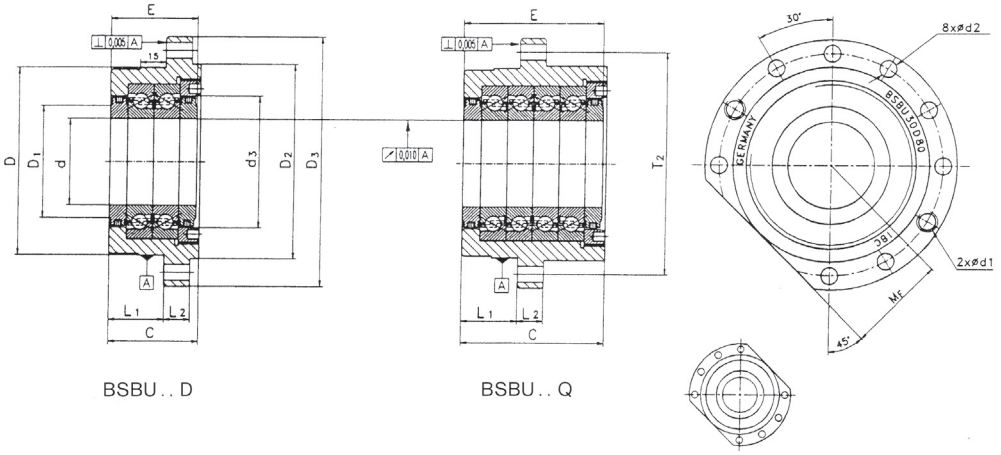
Эскиз отверстий адаптера (DIN 69051)
- 1 Эскиз отверстий 1
- 2 Эскиз отверстий 2

Форма фланца
- C с уплощением с одной стороны (стандарт) обычно не обозначено
- B с уплощением с обеих сторон

Уплотнение
- 2RS Уплотнение у узлов с плавающими подшипниками
- – Лабиринтное уплотнение

Предусмотрены не все комбинации

7.2 Прецизионные фланцевые подшипниковые узлы. Фиксированные и плавающие подшипники для концов шпинделей шарико-винтовых пар



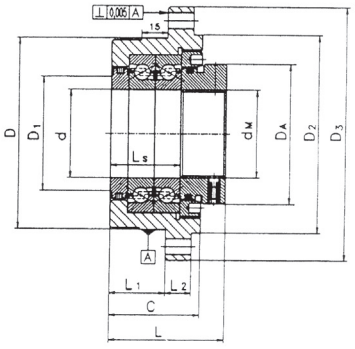
BSBU . . D BSBU . . Q

Вал	Единица	d	D	M_F	C	E	d_1	d_2	d_3	D_1	D_2	D_3	Вес
мм		мм											кг
Средняя серия													
17	**BSBU 17 D 60**	17	60	32	47	44	M8	6,6	36	26	64	90	1,1
	BSBU 17 Q 60				77	74							1,7
20	**BSBU 20 D 60**	20			47	44							1,1
	BSBU 20 Q 60				77	74							1,7
25	**BSBU 25 D 80**	25	80	44	52	50	M12	9,2	50	40	88	120	2,3
	BSBU 25 Q 80				82	80							3,5
30	**BSBU 30 D 80**	30			52	50							2,2
	BSBU 30 Q 80				82	80							3,4
	BSBU 30 D 90		90	49	52	50			60	46	98	130	3,3
	BSBU 30 Q 90				82	80							4,7
35	**BSBU 35 D 90**	35			52	50							3,2
	BSBU 35 Q 90				82	80							4,6
40	**BSBU 40 D 90**	40			52	50				50			3,1
	BSBU 40 Q 90				82	80							4,5
45	**BSBU 45 D 92**	45	92		52	50			66	55			3,8
	BSBU 45 Q 92				82	80							4,6
55	**BSBU 55 D 110**	55	110	56,5	52	50			76	68	113	145	3,4
	BSBU 55 Q 110				82	80							5,1
75	**BSBU 75 D 130**	75	130	69	54	50			99	86	138	170	4,1
	BSBU 75 Q 130				84	80							6,3
Тяжелая серия													
35	**BSBU 35 D 124**	35	124	64	66	64	M14	11,4	76	66	128	165	6,3
	BSBU 35 Q 124				106	104							10,1
40	**BSBU 40 D 124**	40			66	64							6,1
	BSBU 40 Q 124				106	104							9,7
45	**BSBU 45 D 124**	45			66	64							6,0
	BSBU 45 Q 124				106	104							9,5
50	**BSBU 50 D 124**	50			66	64							5,9
	BSBU 50 Q 124				106	104							9,3
55	**BSBU 55 D 144**	55	144	74	66	64			99	86	148	185	8,2
	BSBU 55 Q 144				106	104							12,9
60	**BSBU 60 D 144**	60			66	64							7,9
	BSBU 60 Q 144				106	104							12,5

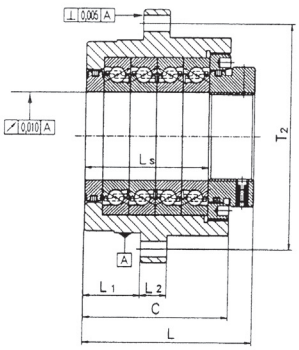
Допуски	d	D	E (сдвоенный)	E (с четырьмя подш.)
BSBU 17 D/Q 60 – BSBU 30 D/Q 80	0 / - 0,005	0 / - 0,013	0 / - 1,02	0 / - 1,52
BSBU 30 D/Q 90 – BSBU 45 D/Q 92	0 / - 0,005	0 / - 0,015	0 / - 1,02	0 / - 1,52
BSBU 55 D/Q 110 – BSBU 60 D/Q 80	0 / - 0,005	0 / - 0,018	0 / - 1,02	0 / - 1,52

Рекомендованные стопорные гайки серии MMRB-... см. стр. 50.

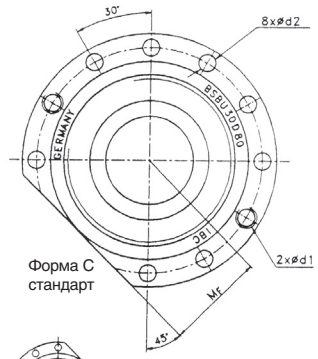
... с интегрированной стопорной гайкой для концов шпинделя шарико-винтовых пар



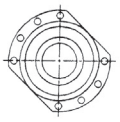
BSBU-M . . D



BSBU-M . . Q



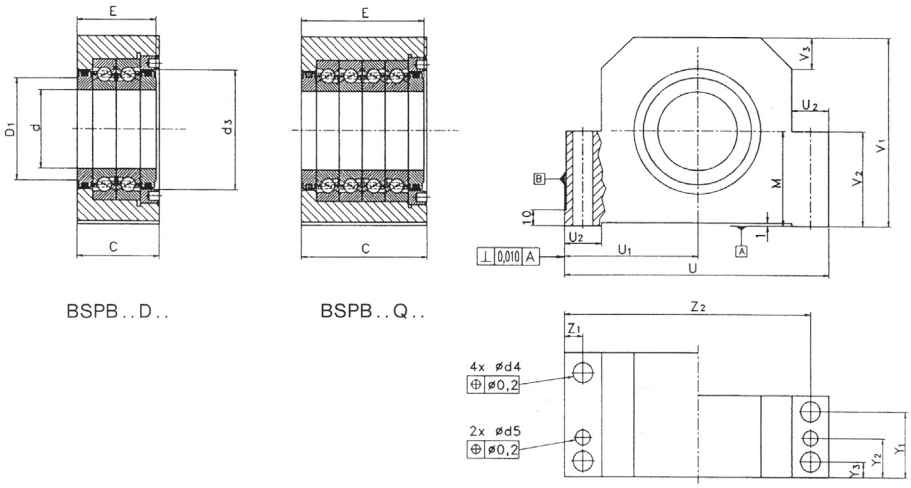
Форма C
стандарт



Форма B

T_2	L_1	L_2	D_A	Ls	L	Гайка (интегрирована)	Единица	Вал
мм								мм
Средняя серия								
76	32	13	38	37	57	MMRS 17-36	**BSBU-M 17 D 60**	**17**
				67	87		**BSBU-M 17 Q 60**	
				37	57	MMRS 20-36	**BSBU-M 20 D 60**	**20**
				67	87		**BSBU-M 20 Q 60**	
102		15	58	40	65	MMRS 25-50	**BSBU-M 25 D 80**	**25**
				70	95		**BSBU-M 25 Q 80**	
				40	65	MMRS 30-50	**BSBU-M 30 D 80**	**30**
				70	95		**BSBU-M 30 Q 80**	
113			70	40	68	MMRS 30-60	**BSBU-M 30 D 90**	
				70	98		**BSBU-M 30 Q 90**	
				40	68	MMRS 35-60	**BSBU-M 35 D 90**	**35**
				70	98		**BSBU-M 35 Q 90**	
				40	68	MMRS 40-60	**BSBU-M 40 D 90**	**40**
				70	98		**BSBU-M 40 Q 90**	
				40	68	MMRS 45-60	**BSBU-M 45 D 92**	**45**
				70	98		**BSBU-M 45 Q 92**	
129			80	40	70	MMRS 55-76	**BSBU-M 55 D 110**	**55**
				70	100		**BSBU-M 55 Q 110**	
154			105	40	70	MMRS 75-99	**BSBU-M 75 D 130**	**75**
				70	100		**BSBU-M 75 Q 130**	
Тяжелая серия								
146	43,5	17	80	54	82	MMRS 35-76	**BSBU-M 35 D 124**	**35**
				94	122		**BSBU-M 35 Q 124**	
				54	82	MMRS 40-76	**BSBU-M 40 D 124**	**40**
				94	122		**BSBU-M 40 Q 124**	
				54	82	MMRS 45-76	**BSBU-M 45 D 124**	**45**
				94	122		**BSBU-M 45 Q 124**	
				54	82	MMRS 50-76	**BSBU-M 50 D 124**	**50**
				94	122		**BSBU-M 50 Q 124**	
166				54	82	MMRS 55-99	**BSBU-M 55 D 144**	**55**
				94	122		**BSBU-M 55 Q 144**	
			105	54	82	MMRS 60-99	**BSBU-M 60 D 144**	**60**
				94	122		**BSBU-M 60 Q 144**	

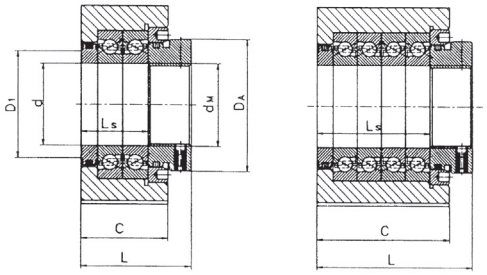
7.3 Прецизионные подшипниковые узлы на лапках для концов шпинделей шарико-винтовых пар



Вал	Единица	d	M	C	E	d_3	D_1	U	U_1	U_2	V_1	V_2	V_3	Вес
мм		мм												кг
Средняя серия														
17	**BSPB 17 D 32**	17	32	47	44	36	26	94	47	17	62	32	15	1,5
	BSPB 17 Q 32			77	74									2,6
20	**BSPB 20 D 32**	20		47	44									1,5
	BSPB 20 Q 32			77	74									2,6
25	**BSPB 25 D 42**	25	42	52	50	50	40	125	62,5	20	85	42		2,8
	BSPB 25 Q 42			82	80									4,6
30	**BSPB 30 D 42**	30		52	50									2,7
	BSPB 30 Q 42			82	80									4,5
	BSPB 30 D 50		50	52	50	60	46	136	68	20,5	95	50		3,9
	BSPB 30 Q 50			82	80									6,3
35	**BSPB 35 D 50**	35		52	50									3,8
	BSPB 35 Q 50			82	80									6,2
40	**BSPB 40 D 50**	40		52	50		50							3,7
	BSPB 40 Q 50			82	80									6,0
45	**BSPB 45 D 50**	45		52	50	66	55							3,6
	BSPB 45 Q 50			82	80									5,9
55	**BSPB 55 D 65**	55	65	52	50	76	68	154	77	23	118	65		4,5
	BSPB 55 Q 65			82	80									7,2
75	**BSPB 75 D 65**	75	65	54	52	99	89	174	87		129			5,0
	BSPB 75 Q 65			82	82									8,0
Тяжелая серия														
35	**BSPB 35 D 65**	35	65	66	64	76	66	190	95	30	130	65	15	9,7
	BSPB 35 Q 65			106	104									15,9
40	**BSPB 40 D 65**	40		66	64									9,5
	BSPB 40 Q 65			106	104									15,7
45	**BSPB 45 D 65**	45		66	64									9,3
	BSPB 45 Q 65			106	104									15,4
50	**BSPB 50 D 65**	50		66	64									9,1
	BSPB 50 Q 65			106	104									15,1
55	**BSPB 55 D 85**	55	85	66	64		86	200	100		155	85	30	9,1
	BSPB 55 Q 85			106	104									15,1
60	**BSPB 60 D 85**	60		66	64									9,1
	BSPB 60 Q 85			106	104									15,1

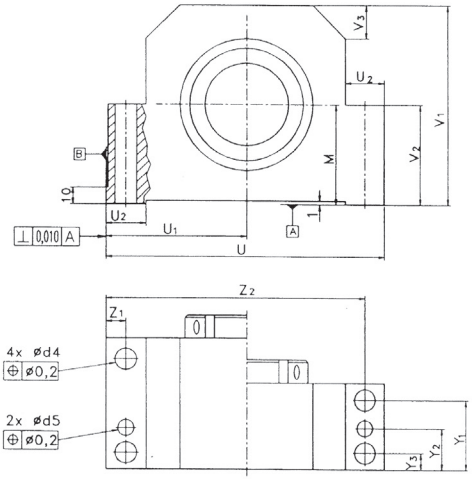
Допуски	d	M	U_1	E (сдвоенный)	E (с четырьмя подш.)
BSPB 17 D/Q 32 – BSPB 30 D/Q 42	0 / - 0,005	0 / - 0,013	0 / - 0,013	0 / - 1,02	0 / - 1,52
BSPB 30 D/Q 50 – BSPB 45 D/Q 50	0 / - 0,005	0 / - 0,015	0 / - 0,015	0 / - 1,02	0 / - 1,52
BSPB 55 D/Q 65 – BSPB 60 D/Q 85	0 / - 0,005	0 / - 0,018	0 / - 0,018	0 / - 1,02	0 / - 1,52

... для концов шпинделей шарико-винтовых пар с интегрированной стопорной гайкой



BSPB-M..D

BSPB-M..Q



Y_1	Y_2	Y_3	Z_1	Z_2	d_4	d_5	D_A	L_s	L	Гайка (интегрирована)	Единица	Вал
мм												мм
Средняя серия												
38	22,0	9	8	85,5	9	7,8	38	37	57	MMRS 17-36	**BSPB-M 17 D 32**	17
68								67	87		**BSPB-M 17 Q 32**	
38								37	57	MMRS 20-36	**BSPB-M 20 D 36**	20
68								67	87		**BSPB-M 20 Q 35**	
42	25,0	10	10	115,5	11	9,8	58	40	65	MMRS 25-50	**BSPB-M 25 D 42**	25
72								70	95		**BSPB-M 25 Q 42**	
42								40	65	MMRS 30-50	**BSPB-M 30 D 42**	30
72								70	95		**BSPB-M 30 Q 42**	
42				126,0	13		70	40	68	MMRS 30-60	**BSPB-M 30 D 50**	
72								70	98		**BSPB-M 30 Q 50**	
42								40	68	MMRS 35-60	**BSPB-M 35 D 50**	35
72								70	98		**BSPB-M 35 Q 50**	
42								40	68	MMRS 40-60	**BSPB-M 40 D 50**	40
72								70	98		**BSPB-M 40 Q 50**	
42								40	68	MMRS 45-60	**BSPB-M 45 D 50**	45
72								70	98		**BSPB-M 45 Q 50**	
40,5	26,0	11,5	11,5	142,5			80	40	70	MMRS 55-76	**BSPB-M 55 D 65**	55
70,5								70	100		**BSPB-M 55 Q 65**	
40,5				162,5			105	40	70	MMRS 75-99	**BSPB-M 75 D 65**	75
70,5								70	100		**BSPB-M 75 Q 65**	
Тяжелая серия												
53	32,0	13	15	175,0	18	11,8	80	54	82	MMRS 35-76	**BSPB-M 35 D 65**	35
93								94	122		**BSPB-M 35 Q 65**	
53								54	82	MMRS 40-76	**BSPB-M 40 D 65**	40
93								94	122		**BSPB-M 40 Q 65**	
53								54	82	MMRS 45-76	**BSPB-M 45 D 65**	45
93								94	122		**BSPB-M 45 Q 65**	
53								54	82	MMRS 50-76	**BSPB-M 50 D 65**	50
93								94	122		**BSPB-M 50 Q 65**	
53				185,0				54	82	MMRS 55-99	**BSPB-M 55 D 85**	55
93								94	122		**BSPB-M 55 Q 85**	
53							105	54	82	MMRS 60-99	**BSPB-M 60 D 85**	60
93								94	122		**BSPB-M 60 Q 85**	

7.4 Технические данные подшипниковых узлов и подшипниковых узлов на лапках

BSBU..D.. BSPB..D.. BSBU-M..D.. BSPB-M..D..
BSBU..Q.. BSPB..Q.. BSPB-M..D.. BSPB-M..Q..

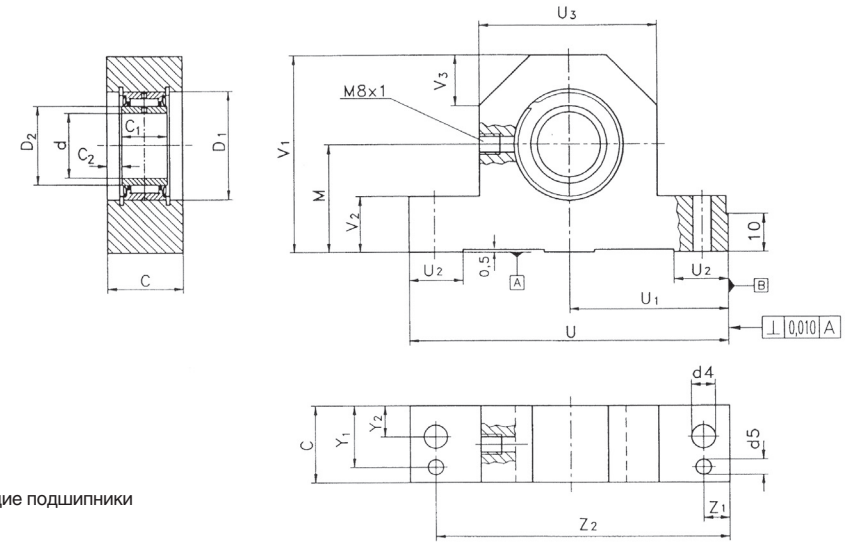
Краткое обозначение		Коэффициент работоспособности axial		Предварительный натяг F_v			Осевая жесткость S_{ax}			Частота вращения Консистентная смазка n_F			Пусковой момент M_r		
BSBU	BSPB	Ca	Coa	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
BSBU-M	BSPB-M	N		N			N/μm			мин.$^{-1}$			Нм		
Сдвоенная серия															
BSBU 17 D 60 BSBU 20 D 60	BSPB 17 D 32 BSPB 20 D 32	25000	32000	875	1750	3500	450	570	730	7200	6300	4950	0,08	0,16	0,32
BSBU 25 D 80 BSBU 30 D 80	BSPB 25 D 42 BSPB 30 D 42	29200	43600	1125	2250	4500	640	810	1030	4950	4350	3450	0,11	0,22	0,43
BSBU 30 D 90 BSBU 35 D 90 BSBU 40 D 90	BSPB 30 D 50 BSPB 35 D 50 BSPB 40 D 50	35600	55000	1700	3400	6800	770	970	1240	4350	3900	3000	0,11	0,22	0,43
BSBU 45 D 92	BSPB 45 D 50	37900	62000	1700	3400	6800	770	970	1240	4350	3900	3000	0,14	0,28	0,56
BSBU 55 D 110	BSPB 55 D 65	40700	74000	1975	3950	7900	1020	1300	1640	3450	3000	2400	0,22	0,42	0,82
BSBU 75 D 130	BSPB 75 D 65	44500	94000	2500	5000	10000	1320	1650	2120	2700	2400	1875	0,26	0,50	1,00
Тяжелое исполнение															
BSBU 35 D 124 BSBU 40 D 124 BSBU 45 D 124 BSBU 50 D 124	BSPB 35 D 65 BSPB 55 D 65 BSPB 45 D 65 BSPB 50 D 65	70500	116000	3200	6400	12800	1050	1360	1740	3300	2850	2250	0,26	0,51	1,07
BSBU 55 D 144 BSBU 60 D 144	BSPB 55 D 85 BSPB 60 D 85	80800	137800	3900	7800	15600	1320	1650	2120	2700	2400	1875	0,34	0,68	1,36
Серия с четырьмя подшипниками															
BSBU 17 Q 60 BSBU 20 Q 60	BSPB 17 Q 32 BSPB 20 Q 32	40600	64000	1750	3500	7000	900	1040	1460	4950	4350	3450	0,16	0,32	0,64
BSBU 25 Q 80 BSBU 30 Q 80	BSPB 25 Q 42 BSPB 30 Q 42	47500	86000	2250	4500	9000	1280	1620	2060	3450	3000	2400	0,22	0,43	0,86
BSBU 30 Q 90 BSBU 35 Q 90 BSBU 40 Q 90	BSPB 30 Q 50 BSPB 35 Q 50 BSPB 40 Q 50	57800	110000	3400	6800	13600	1540	1940	2480	3000	2700	2100	0,22	0,43	0,86
BSBU 45 Q 92	BSPB 45 Q 50	61600	123000	3400	6800	13600	1540	1940	2480	2925	2475	2060	0,28	0,56	1,02
BSBU 55 Q 110	BSPB 55 Q 65	66100	178000	3950	7900	15800	2040	2600	3280	2400	2100	1650	0,44	0,84	1,64
BSBU 75 Q 130	BSPB 75 Q 65	72300	188000	5000	10000	20000	2640	3300	4240	1875	1650	1275	0,52	1,00	2,00
Тяжелое исполнение															
BSBU 35 Q 124 BSBU 40 Q 124 BSBU 45 Q 124 BSBU 50 Q 124	BSPB 35 Q 65 BSPB 55 Q 65 BSPB 45 Q 65 BSPB 50 Q 65	114500	232000	6400	12800	25600	2100	2720	3480	2400	2100	1650	0516	1,02	2,04
BSBU 55 Q 144 BSBU 60 Q 144	BSPB 55 Q 85 BSPB 60 Q 85	131000	274000	7800	15600	31200	2640	3300	4220	1875	1650	1275	0,68	1,36	2,72

с втулкой адаптера для шарико-винтовых пар по DIN 69051 BNBU..D.., BNBU..Q.., BNPB..D.., BNPB..Q..

KGT do x P	Краткое обозначение		Коэффициент работоспособности axial		Предварительный натяг F_v			Осевая жесткость S_{ax}			Частота вращения Консистентная смазка n_F			Пусковой момент M_r		
	BNBU	BNPB	Ca	Coa	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
	BNBU-M	BNPB-M	N		N			N/μm			мин.$^{-1}$			Нм		
16x5	BNBU 28 D 92	BNPB 28 D 50	37900	62000	1700	3400	6800	840	1050	1330	4200	3600	2850	0,14	0,28	0,56
20x5	BNBU 36 D 92	BNPB 36 D 50	37900	62000	1700	3400	6800	840	1050	1330	4200	3600	2850	0,14	0,28	0,56
25x5	BNBU 40 D 110	BNPB 40 D 65	40700	74000	1975	3950	7900	1010	1260	1610	3450	3000	2400	0,22	0,42	0,32
25x10	BNBU 40 Q 110	BNPB 40 Q 65	66100	148000	3900	7800	15600	2050	2560	3250	2475	2175	1725	0,44	0,84	1,64
32x5	BNBU 50 D 130	BNPB 50 D 65	44500	94000	2500	5000	10000	1230	1570	2010	2700	2400	1875	0,26	0,50	1,00
32x10	BNBU 50 Q 130	BNPB 50 Q 65	72300	188000	5000	10000	20000	2500	3180	4100	1950	1725	1350	0,52	1,00	2,00
40x5	BNBU 63 D 130	BNPB 63 D 65	44500	94000	2500	5000	10000	1230	1570	2010	2700	2400	1875	0,26	0,50	1,00
40x10	BNBU 63 Q 130	BNPB 63 Q 65	72300	188000	5000	10000	20000	2500	3180	4100	1950	1725	1350	0,52	1,00	2,00
50x5	BNBU 75 D 174	BNPB 75 D 65	80000	192000	3500	7000	13900	1450	1900	2460	1950	1725	1350	0,27	0,53	1,06
50x10	BNBU 75 Q 174	BNPB 75 Q 65	130000	384000	7000	13900	27800	2900	3800	4900	1390	1240	975	0,54	1,06	2,12
63x5	BNBU 90 D 200	BNPB 90 D 105	85200	240000	4550	9100	18200	1950	2500	3150	1613	1390	1125	0,27	0,54	1,08
63x10	BNBU 90 Q 200	BNPB 90 Q 105	138000	480000	9100	18200	36400	3900	5000	6300	1170	1020	790	0,54	1,08	2,16
63x20	BNBU 95 D 200	BNPB 95 D 105	85200	240000	4550	9100	18200	1950	2500	3150	1620	1390	1125	0,27	0,54	1,08
	BNBU 95 Q 200	BNPB 95 Q 105	138000	480000	9100	18200	36400	3900	5000	6300	1170	1020	790	0,54	1,08	2,16
80x10	BNBU 105 D 200	BNPB 105 D 105	85200	240000	4550	9100	18200	1950	2500	3150	1620	1390	1125	0,27	0,54	1,08
	BNBU 105 Q 200	BNPB 105 Q 105	138000	480000	9100	18200	36400	3900	5000	6300	1170	1020	790	0,54	1,08	2,16

7.5 Прецизионные узлы с плавающими подшипниками

Узлы с плавающими подшипниками на лапках для концов шпинделей
BLPB..N .2RS

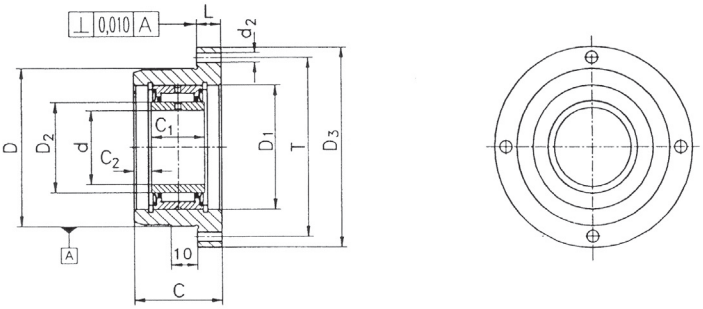


Допуски	M	U_1
BLPB 20 N 32	0 / - 0,013	0 / - 0,013
BLPB 25 N 42	0 / - 0,013	0 / - 0,013
BLPB 30 N 50	0 / - 0,015	0 / - 0,015
BLPB 40 N 65	0 / - 0,018	0 / - 0,018
BLPB 50 N 85	0 / - 0,018	0 / - 0,018

d по PN DIN 620
Предельная частота вращения смотри фланцевые плавающие подшипники

Вал мм	Краткое обозначение	d	M	C	C_1	C_2	D_1	D_2	U	U_1	U_2	U_3	V_1	V_2	V_3	Y_1	Y_2	Z_1	Z_2	d_4	d_5	C	Co
		мм																				N	
20	**BLPB 20 N 32**	20	32	30	18	6	37	25	94	47	16	56	59	15	15	24,0	12	8,5	85,5	9	5,8	17300	19900
25	**BLPB 25 N 42**	25	42	30	18	6	42	30	125	62,5	21	70	77	22	20	24,0	12	10	115	9	5,8	19300	24200
30	**BLPB 30 N 50**	30	50	30	18	6	47	35	136	68	21	80	88	28	20	24,0	12	10	126	9	5,8	21100	28500
40	**BLPB 40 N 65**	40	65	40	23	8,5	62	48	190	95	30	100	108	38	20	30,0	15	15	175	13	7,8	36000	53000
50	**BLPB 50 N 85**	50	85	40	23	8,5	72	58	200	100	30	110	138	48	30	30,0	15	15	185	13	7,8	40000	64000

Фланцевые узлы с плавающими подшипниками для концов шпинделей
BLBU..N.. . 2RS



Вал мм	Краткое обозначение	d	D	C	C_1	C_2	D_1	D_2	D_3	L	T	d_2	n_{Fett}	C	Co
		мм											мин.$^{-1}$	N	
10	**BLBU 10 N 32**	10	32	25	14	5,5	22	14	52	6	42	4,5	13000	6800	6900
12	**BLBU 12 N 35**	12	35	25	14	5,5	24	16	55	6	45	4,5	12000	7600	8300
17	**BLBU 17 N 40**	17	40	26	14	6	30	20	60	6	50	4,5	9000	8800	11000
20	**BLBU 20 N 50**	20	50	30	18	6	37	25	70	8	60	4,5	7500	17300	19900
25	**BLBU 25 N 55**	25	55	30	18	6	42	30	75	8	65	4,5	6500	19300	24200
30	**BLBU 30 N 60**	30	60	32	18	6	47	35	80	8	70	4,5	5500	21100	28500
35	**BLBU 35 N 55**	35	70	38	21	8,5	55	42	90	10	80	5,5	4800	26500	39500
40	**BLBU 40 N 62**	40	80	43	23	10	62	48	110	10	95	5,5	4200	36000	53000
45	**BLBU 45 N 68**	45	85	43	23	10	68	52	110	10	98	5,5	3900	38000	59000
50	**BLBU 50 N 72**	50	90	44	23	10,5	72	58	120	10	105	5,5	3500	40000	64000

Допуски фланцевых узлов с плавающими подшипниками			
Внутренний диаметр	d		PN DIN 620
Диаметр фланца	D	32-80 85/90	07-0,013 07-0,015

8. IBC Прецизионные стопорные гайки + лабиринтные уплотнения

Случаи применения
IBC-прецизионные стопорные гайки из-за своей высокой точности используются в точных областях применения. Также отсутствие стопорной канавки на валах (для применяемой раньше стопорной шайбы) упрощает изготовление и монтаж. При этом сохраняется сечение материала вала и не увеличивается без надобности концентрация напряжений. Вследствие удаления неточной стопорной шайбы увеличивается точность (осевое биение уменьшается).

Качество
Путем шлифования торцовой поверхности и внутренней резьбы с фиксирующим стопором в стопорном устройстве специального шлифовального станка гарантируется высокая точность. (Q2 торцовое биение 0,002). Профилированные таким образом фиксирующие стопоры также располагаются на боковых сторонах профиля резьбы.

Конструктивные исполнения
Для компактного случая применения (малый вес) используются гайки серии MMR.

Фиксирование гаек, расположенных сзади, в радиально недоступных местах (отверстия корпуса) осуществляется посредством осевых доступных нажимных винтов серии MMA. Для этого варианта из-за своей внутренней конструкции требуется большая ширина.

Исполнение MMRB использует то же сечение MMA и допускает поэтому большие нагрузки и моменты затяжки. Это особенно интересно для предварительного зажима подшипников с сильной осевой нагрузкой (как у шарико-винтовых пар).

Серия MMRBS имеет дополнительно комплект пластинчатых колец из пружинной стали, которые вместе с корпусом могут образовывать компактное лабиринтное уплотнение в стесненных условиях.
Пространство в области лабиринта до и после монтажа следует заполнить консистентной смазкой .
Наряду с этими стандартными размерами возможны специальные размеры (меньшего сечения) или из нержавеющей стали, а также с покрытием ATC.

Гайки серии MMRS с такими же свойствами как у MMRBS были по сечению согласованы с 60°-радиально-упорными подшипниками серии BS и уплотнительными гайками MD (смотри стр. 40-45, 49 и 52).

Монтаж
Завинтить гайки с неизменными в своей позиции фиксирующими элементами. При помощи крючкового или торцового гаечного ключа затянуть примерно с двойным моментом затяжки (для компенсации возможной усадки), снова ослабить и затянуть с заданным моментом затяжки. Необходимый момент затяжки ориентируется на необходимый предварительный натяг F_v [N] и может быть приближенно определен по следующей формуле:

$$M_D = 3 \cdot d_{\text{Резьбы}} \cdot F_v \cdot K_{Fv} \cdot 10^{-4} \quad [\text{Nm}] \qquad [14.1]$$

K_{Fv}: Постоянная компоновки подшипника при F_v отдельного подшипника = 1 у подшипниковых узлов с F_v предварительного натяга для узла

(У 60°-радиально-упорных подшипников с сильным предварительным натягом достаточно единственной затяжки с M_D).

Фиксация от отвинчивания
Первый фиксирующий винт слегка затянуть при помощи ключа для внутреннего шестигранника до ощутимого сопротивления. Затянуть второй винт. Если имеется, то затянуть третий винт (только у MMRB, MMRBS и MMRS). Подтянуть винты. Максимальные моменты затяжки контрвинтов смотри в таблице.

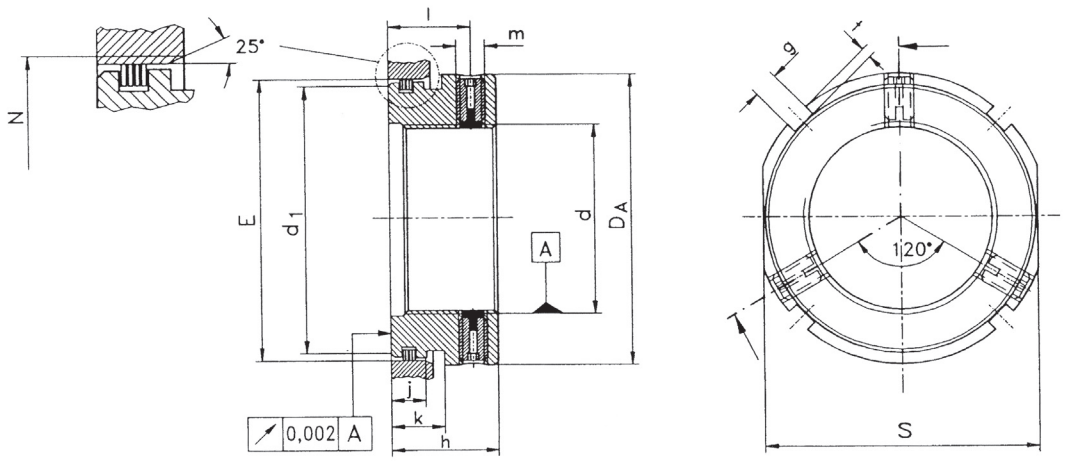
Предохранительная резьба	Размер под ключ S [мм]	Момент затяжки макс.. M_A [Нм]
M4	2	2
M5	2,5	4
M6	3	7
M8	4	18
M10	5	34
M12	6	60

Таблица 14.1: Максимальные моменты затяжки фиксирующих элементов

При затянутых фиксирующих элементах возникают высокие моменты против непреднамеренного откручивания при переменном вращении шпинделя влево и вправо.

Демонтаж
При демонтаже сначала следует ослабить фиксирующие элементы. Так как профилированные фиксирующие элементы из твердой бронзы при затяжке не деформируются, то гайка после отвинчивания может использоваться несколько раз.

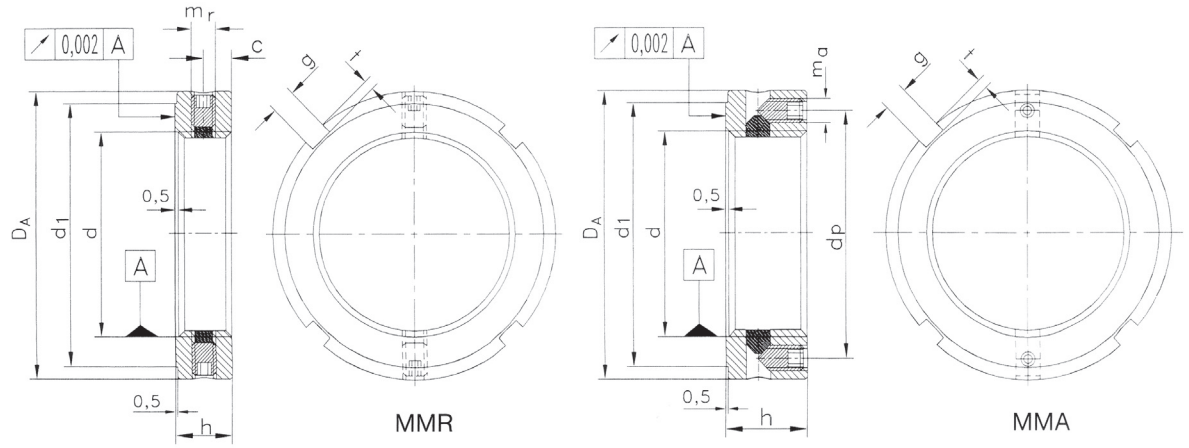
8.1 Лабиринтные шлицевые гайки MMRS



Резьба	Краткое обозначение	Размеры												Момент затяжки контрвинтов	Допустимая осевая нагрузка
		E	D_A	h	g	t	d_1	l	m	j	k	n	S	M_S	F_a
		мм												Нм	кН
M 17 x 1	**MMRS 17-36.Q2**	36	38	20	5	2	32	15,5	M 5	9	11	37,5	36	4	100
M 20 x 1	**MMRS 20-36.Q2**														110
M 25 x 1,5	**MMRS 25-50.Q2**	50	58	25	6	2,5	46	19	M 6	10	13	52	55	7	150
M 30 x 1,5	**MMRS 30-50.Q2**														180
M 30 x 1,5	**MMRS 30-60.Q2**	60	70	28			56	21	M 8			63	65	18	180
M 35 x 1,5	**MMRS 35-60.Q2**														190
M 40 x 1,5	**MMRS 40-60.Q2**														210
M 45 x 1,5	**MMRS 45-60.Q2**														260
M 35 x 1,5	**MMRS 35-76.Q2**	76	80	30	7	3	72	23			15	79,5	75		290
M 40 x 1,5	**MMRS 40-76.Q2**														340
M 45 x 1,5	**MMRS 45-76.Q2**														400
M 50 x 1,5	**MMRS 50-76.Q2**														420
M 55 x 2	**MMRS 55-76.Q2**														450
M 55 x 2	**MMRS 55-99.Q2**	99	105		8	3,5	95				19	103	95		450
M 60 x 2	**MMRS 60-99.Q2**														480
M 75 x 2	**MMRS 75-99.Q2**														510
M 100 x 2	**MMRS 100-132.Q2**	132	140	35	12	5	128	27	M 10	12		137,3	135	34	710
M 125 x 2	**MMRS 125-162.Q2**	162	175				158					166	165		800

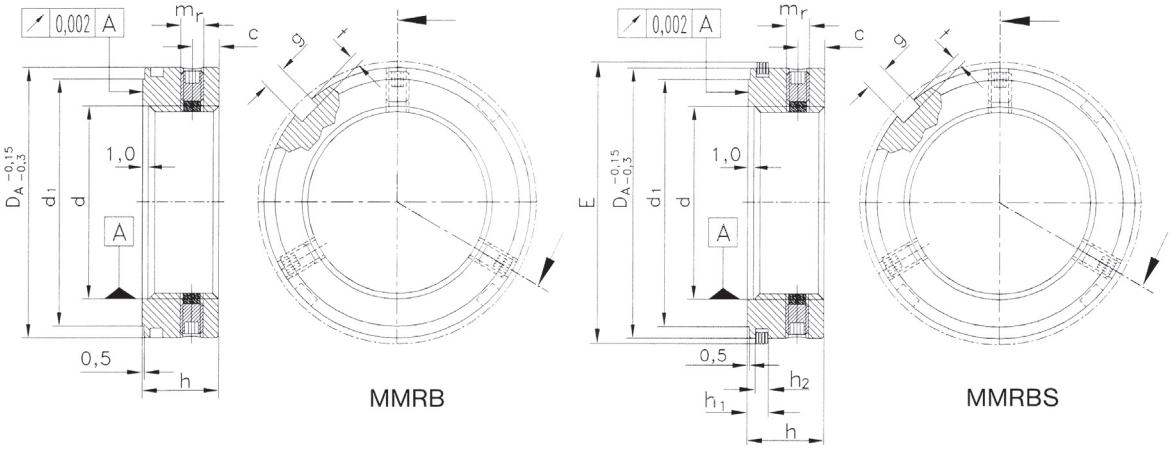
Лабиринтные шлицевые гайки с установленными пластинчатыми кольцами из пружинной стали образует с согласованным корпусом или с уплотнительной гайкой серии MD бесконтактное уплотнение.
В то время как лабиринтная шлицевая гайка вращается вместе с валом, кольца из пружинной стали остаются неподвижными, причем они предварительно зажимаются радиально при помощи корпуса. Свободное пространство следует заполнить такой же консистентной смазкой, которая применяется в подшипниках. Область уплотнения лабиринтной шлицевой гайки уже снабжена консистентной смазкой BearLub GH62, которая зарекомендовала себя в опорах шарико-винтовых пар.
Две дополнительно установленные противолежащие ключевые поверхности облегчают монтаж. Эта гайка применяется в частности с 60°-радиально-упорными шарикоподшипниками (и в подшипниковых узлах).

8.2 Прецизионные стопорные гайки MMA, MMR, MMRB, MMRBS



Резьба	Краткое обозначение		Размеры												Макс. момент затяжки контрвинтов		Допустимая осевая нагрузка
	Радиальное фиксирование	Осевое фиксирование	D_A	h	g	t	d_1	c	m_r	m_a	d_p	h_1	h_2	E*	M_S рад.	M_S осев.	F_a
			мм												Нм		кН
M 6 x 0,5	MMR 6		16	8	3	2	12	4	M 4						2		16
M 8 x 0,75	MMR 8																17
M 10 x 0,75	MMR 10		18				14										22
M 12 x 1	MMR 12		22				18										26
M 15 x 1	MMR 15		25				21										33
M 17 x 1	MMR 17		28	10	4		23	5	M 5						4		49
		MMA 17		16						M 4	23					2	70
M 20 x 1	MMR 20		32	10			27										55
	MMRB 20	MMA 20		16							26	4,4	2,9	32			110
M 20 x 1,5	MMR 20 x 1,5			10													70
	MMRB 20 x 1,5	MMA 20 x 1,5		16						M 5	26			32		4	110
M 25 x 1,5	MMR 25		38	12	5		33	6	M6						7		87
	MMRB 25	MMA 25		18							31,5			38			130
M 30 x 1,5	MMR 30		45	12			40					5,2	3,2				110
	MMRB 30	MMA 30		18							37,5			45			150
M 35 x 1,5	MMR 35		52	12			47										120
	MMRB 35	MMA 35		18						M 6	43,5			52		7	170
M 40 x 1,5	MMR 40		58	14	6	2,5	52	7									150
	MMRB 40	MMA 40		20							49			58			210
M 45 x 1,5	MMR 45		65	14			59					6	3,6				170
	MMRB 45	MMA 45		20							55			65			240
M 50 x 1,5	MMR 50		70	14			64										180
	MMRB 50	MMA 50		20							60			70			260
M 55 x 2	MMR 55		75	16	7	3	68	8	M 8	M 8					18	18	250
	MMRB 55	MMA 55		22							65			75			340
M 60 x 2	MMR 60		80	16			73										270
	MMRB 60	MMA 60		22							70			80			360
M 65 x 2	MMR 65		85	16			78										290
	MMRB 65	MMA 65		22							75			85			400
M 70 x 2	MMR 70		92	18	8	3,5	85	9									350
	MMRB 70	MMA 70		24							81			92			470
M 75 x 2	MMR 75		98	18			90										370
	MMRB 75	MMA 75		24							87			98			500
M 80 x 2	MMR 80		105	18			95					7,3	4,3				390
	MMRB 80	MMA 80		24							93			105			520
M 85 x 2	MMR 85		110	18			102		M 10						34	34	400
	MMRB 85	MMA 85		24							98			110			540

E* см. стр. 31 при MMRBS

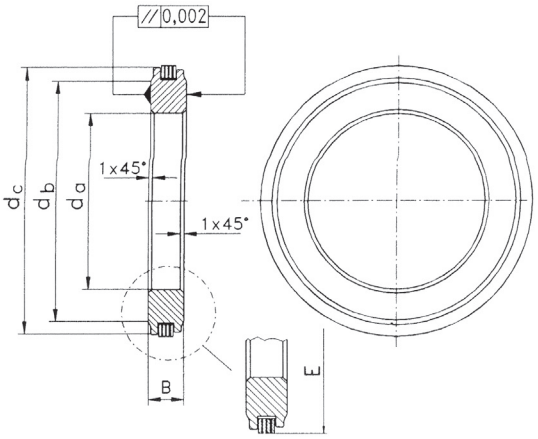


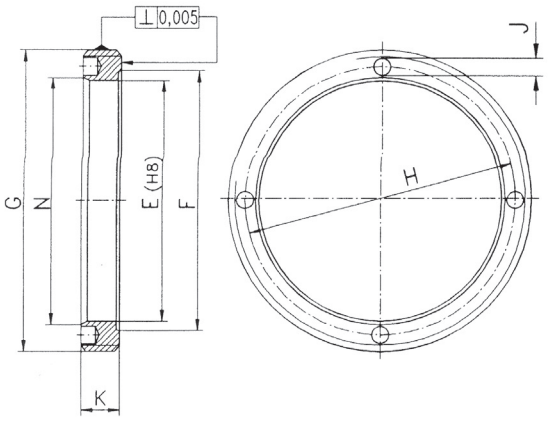
Резьба	Краткое обозначение		Размеры												Макс. момент затяжки контрвинтов	Допустимая осевая нагрузка
	Радиальное фиксирование	Осевое фиксирование	D_A	h	g	t	d_1	c	m_r	m_a	d_p	h_1	h_2	E*	M_S	F_a
			мм												Нм	кН
M 90 x 2	MMR 90		120	20	10	4	108	9	M 10	M 10		7,3	4,3		34	470
	MMRB 90	MMA 90		26							105			120		610
M 95 x 2	MMR 95		125	20			113									490
	MMRB 95	MMA 95		26							110			125		640
M 100 x 2	MMR 100		130	20			120									510
	MMRB 100	MMA 100		26							115			130		660
M 105 x 2	MMR 105		140	22	12	5	126									560
	MMRB 105	MMA 105		28							123			140		700
M 110 x 2	MMR 110		145	22			133									600
	MMRB 110	MMA 110		28							128			145		770
M 115 x 2	MMR 115		150	22			137					7,5	4,4			660
	MMRB 115	MMA 115		28							133			150		820
M 120 x 2	MMR 120		155	24			138									710
	MMRB 120	MMA 120		30							138			155		890
M 125 x 2	MMR 125		160	24			148									740
	MMRB 125	MMA 125		30							143			160		920
M 130 x 2	MMR 130		165	24			149									760
	MMRB 130	MMA 130		30							148			165		950
M 140 x 2	MMR 140		180	26	14	6	160	10	M 12	M 12					60	880
	MMRB 140	MMA 140		32							160			180		1080
M 150 x 2	MMR 150		190	26			171									930
	MMRB 150	MMA 150		32							170			190		1040
M 160 x 3	MMRB 160	MMA 160	205	34	16	7	182					8,3	5,3	205		1360
M 170 x 3	MMRB 170	MMA 170	215				193				183			215		1430
M 180 x 3	MMRB 180	MMA 180	230	36	18	8	203							230		1600
M 190 x 3	MMRB 190	MMA 190	240				214				193			240		1670
M 200 x 3	MMRB 200	MMA 200	245	38			226							245		1850
M 210 x 4	MMRB 210		270	40	20	10	238	14	M 14	M 14	205	10	6,4	270	85	2000
M 220 x 4	MMRB 220		280				250							280		2250
M 240 x 4	MMRB 240		300	44			270				215			300		2300
M 260 x 4	MMRB 260		310				290							310		2500
M 280 x 4	MMRB 280		330	50	24		310				223	11	6,6	330		2850
M 300 x 5	MMRB 300		360				336							360		3100

MMRBS = MMRB + пластинчатые кольца из пружинной стали (лабиринтное уплотнение)
E* = подсоединительный диаметр корпуса = $D_{AO}^{+0,1}$ и вводная фаска 15° для уплотнения (смотри также MMRS)

8.3 Лабиринтные уплотнения S..

Уплотнительные гайки MD..





Краткое обозначение	Размеры				Краткое обозначение	Размеры							Допустимая осевая нагрузка
	d_a	d_b	d_c	B		E	F	G	H	J	K	N	F_a
	мм					мм							кН
S 12-26.Q2	12	21	25,6	7	**MD 40-26.Q5**	26	28	M 40 x 1,5	31	4,3	9	27	45
S 15-26.Q2	15												
S 17-36.Q2	17	26	35,6		**MD 50-36.Q5**	36	41	M 50 x 1,5	42,5		10	37,5	65
S 20-36.Q2	20												
S 25-40.Q2	25	32	39,7		**MD 55-40.Q5**	40	45	M 55 x 1,5	47			42	77
S 25-50.Q2		41	49,6	10	**MD 70-50.Q5**	50	56	M 70 x 1,5	59,5		12	52	100
S 30-50.Q2	30												
S 30-60.Q2		46	59,6		**MD 80-60.Q5**	60	65	M 80 x 1,5	72			63	130
S 35-60.Q2	35												
S 35-76.Q2		66	75,6	12	**MD 110-76.Q5**	76	92	M 110 x 2	90	6,3	14	79,5	190
S 40-60.Q2	40	50	59,6	10	**MD 80-60.Q5**	60	65	M 80 x 1,5	72	4,3	12	63	130
S 40-76-10.Q2		66	75,6		**MD 95-76.Q5**	76	82	M 95 x 2	84,5	6,3		79,5	150
S 40-76-12.Q2				12	**MD 110-76.Q5**		92	M 110 x 2	90		14		190
S 45-60.Q2	45	55	59,6	10	**MD 80-60.Q5**	60	65	M 80 x 1,5	72	4,3	12	63	130
S 45-66.Q2			65,6		**MD 85-66.Q5**	66	72	M 85 x 1,5	76			69	130
S 45-76.Q2		66	75,6	12	**MD 110-76.Q5**	76	92	M 110 x 2	90	6,3	14	79,5	190
S 50-76-10.Q2	50	68		10	**MD 95-76.Q5**		82	M 95 x 2	84,5		12		150
S 50-76-12.Q2				12	**MD 110-76.Q5**		92	M 110 x 2	90		14		190
S 55-76.Q2	55			10	**MD 95-76.Q5**		82	M 95 x 2	84,5		12		150
S 55-99.Q2		86	98,6	12	**MD 130-99.Q5**	99	110	M 130 x 2	110		14	103	220
S 60-99.Q2	60												
S 75-99.Q2	75			10	**MD 120-99.Q5**		101	M 120 x 2					210
S 100-132.Q2	100	114	131,6	14	**MD 160-132.Q5**	132	134	M 160 x 3	148		18	137,3	340
S 110-132.Q2	110	120	131,7										
S 127-162.Q2	127	144	161,6	14,5	**MD 190-162.Q5**	162	167	M 190 x 3	176			166	440

Бесконтактные уплотнительные элементы серии S состоят из шлифованного плоско-параллельного стального кольца с радиально проходящей канавкой и с установленными пластинчатыми кольцами из пружинной стали, окруженные консистентной смазкой (GH62). При монтаже они вставляются через вводную фаску в отверстие согласованной уплотнительной гайки серии MD или в отверстие корпуса и фиксируются там.
При этом сидящее на валу промежуточное кольцо (несущее кольцо) лабиринтного уплотнения вращается бесконтактно относительно пластин. Консистентная смазка в канавке предотвращает осевой подход пластин к стенкам. Преимущественными показали себя лабиринтные уплотнения у подшипников, которые предварительно зажаты ими (радиально-упорные шарикоподшипники и 60°-радиально-упорные шарикоподшипники).
Уплотнительные гайки MD с наружной резьбой могут также применяться отдельно для фиксирования наружных колец подшипника или других деталей машин. Они должны быть зафиксированы при помощи клея. Возможно также внешнее радиальное фиксирование.

9.1 Сравнение прецизионных подшипников / Precision Bearing Equivalent Data

Сторонние фирмы- Краткое обозначение	Изготовитель	IBC- Краткое обозначение	Сторонние фирмы- Краткое обозначение	Изготовитель	IBC- Краткое обозначение
Competition-Code	Brand	IBC-Designation	Competition-Code	Brand	IBC-Designation
101TAC145B SU C11 PN7B	NSK	BS 400I.P4A.UH	7010A5TY DBDL P4	NSK	7010.E.TPA.P4A.TUL
110HDL	BARD	7010.C.TPA.P4A.DUL	7010A5TY SUL P4	NSK	7010.E.TPA.P4A.UL
17TAC47B SU C10 PN7B	NSK	BS 17M47.P4A.UM	7010ACD/P4A QBCC	SKF	7010.E.TPA.P2H.QUM
1910RDS ABEC7 BAKE L	MRC	71910.C.TPA.P4A.UL	7010ACDGA/P4A	SKF	7010.E.TPA.P4A.UL
2/3MM9110WI TL	FAFN	7010.CCE.TPA.P4A.BTBTL	7010ACGA/P4	SKF-A	7010.E.TPA.P4A.UL
20TAA04 BD (DF)	NACH	BS 20M47.P4A.DUM	7010AGL PA FT P4	KOYO	7010.A.TPA.P4A.UL
20TAC47B SU C10 PN7B	NSK	BS 20M47.P4A.UM	7010CD/P4A TBTB	SKF	7010.C.TPA.P2H.TUD
20TAC47XB SU C11 PN7B	NSK	BS 078I.P4A.UH	7010CDGA/P4A	SKF	7010.C.TPA.P4A.UL
210HDLR2	BARD	7210.E.TPA.P4A.DUL	7010CE P4A DBA	SKF	H7010.C.TPA.P4A.DUL
210HDM	BARD	7210.C.TPA.P4A.DUM	7010CE/HC P4A DBA	SKF	CBH7010.C.TPA.P4A.DUL
210RDSABEC7 BAKE LIGHT	MRC	7210.C.TPA.P4A.UL	7010CG/GN P4	NTN	7010.C.TPA.P4A.UL
2110HDL	BARD	7010.E.TPA.P4A.DUL	7010CG1 UJ74	SNR	7010.C.TPA.P4A.UL
2210HDL	BARD	7210.E.TPA.P4A.DUL	7010CGA/P4	SKF-A	7010.C.TPA.P4A.UL
23TAC62BSU C11 PN7B	NSK	BS 093I.P4A.UH	7010CGL PA FT P4	KOYO	7010.C.TPA.P4A.UL
25TAA06 DB (DF)	NACH	BS 25M62.P4A.DUM	7010CQ16 J74	SNR	7010.C.TPA.P4A.TUL
25TAC62BDBB C10 PN7B	NSK	BS 25M62.P4A.QUM	7010CT DUL P4	NSK-RHP	7010.C.TPA.P4A.DUL
2MM310WI.DUL	FAFN	7310.C.TPA.P4A.DUL	7010CT SUL P4	NSK-RHP	7010.C.TPA.P4A.UL
2MM9110WI.DUL	FAFN	7010.C.TPA.P4A.DUL	7010CT/P4SGL	DIN	7010.C.TPA.P4A.UL
2MM9110WI.SUL	FAFN	7010.C.TPA.P4A.UL	7010CV UJ74	SNR	H7010.C.TPA.P4A.UL
2MM9310WI.DUL.FS622	FAFN	71910.C.TPA.P2H.DUL	7010G/GN P4	NTN	7010.A.TPA.P4A.UL
2MMV210WI (CR) DUL	FAFN	7210.C.TPA.P2H.DUL	7010HG1 U J74	SNR	7010.E.TPA.P4A.UL
2MMV99110 WN CR DUL	FAFN	H7010.C.TPA.P2H.DL	7010HG1DU J74	SNR	7010.E.TPA.P4A.DUL
30TAA06 DB (DF)	NACH	BS 30M62.P4A.DUM	7010HQ21 J84	SNR	7010.E.TPA.P4A.QUM
30TAC62B SU C10 PN7B	NSK	BS 30M62.P4A.UM	7010HQ53 J74	SNR	7010.E.TPA.P4A.TUL
35TAA07 DB (DF)	NACH	BS 35M72.P4A.DUM	7010HQ54 J74	SNR	7010.E.TPA.P4A.QUL
35TAC72B SU C10 PN7B	NSK	BS 35M72.P4A.UM	7010X2 TADUL EP7	RHP-A	7010.C.TPA.P4A.DUL
38TAC72B SU C11 PN7B	NSK	BS 150I.P4A.UH	7010X3 TADUL EP7	RHP-A	7010.E.TPA.P4A.DUL
3MM 9110WI.DUL	FAFN	7010.E.TPA.P4A.DUL	7010X3 TAUL EP7	RHP-A	7010.E.TPA.P4A.UL
3MM9110WI.SUL	FAFN	7010.E.TPA.P4A.UL	7110RDB ABEC7 BAKE L	MRC	7010.C.TPA.P4A.DUL
3MMV99110WN CR DUL FS649	FAFN	CBH7010.E.TPA.P2H.DUL	71910ACD/PA9A.DBA	SKF	71910.E.TPA.P2A.DUL
40TAA07 DB (DF)	NACH	BS 40M72.P4A.DUM	71910C/P4.DBA	SKF-A	71910.C.TPA.P4A.DUL
40TAC72B SU C10 PN7B	NSK	BS 40M72.P4A.UM	71910CT/P4SDGL	DIN	71910.C.TPA.P2H.DUL
40TAC90B SU C10 PN7B	NSK	BS 40M90.P4A.UM	71910H DT J84	SNR	71910.E.TPA.P4A.DUM
44TAC76B SU C11 PN7B	NSK	BS 175I.P4A.UH	7210A5 T DTDM P4	NSK	7210.E.TPA.P4A.TTM
45TAA10 DB (DF)	NACH	BS 45M100.P4A.DUM	7210B.TVP.P5.UL	FAG	7210BE.TVP.P5.UL
45TAC100B DB C10 PN7B	NSK	BS 45M100.P4A.DUM	7210B.TVP.P5.UO	FAG	7210BE.TVP.P5.UO
45TAC75B DB C10 PN7B	NSK	BS 45M75.P4A.DUM	7210B.TVP.UA	FAG	7210BE.TVP.UA
50BNC10.T.DBL.P2	NSK	H7010.C.TPA.P2A.DBL	7210BECB M	SKF	7210BE.MP.UB
50TAA10 DB (DF)	NACH	BS 50M100.P4A.DUM	7210BECBP	SKF	7210BE.TVP.UB
50TAC100B DB C10 PN7B	NSK	BS 50M100.P4A.DUM	7210BECCM	SKF	7210BE.MP.UA
55TAC100B DB C10 PN7B	NSK	BS 55M100.P4A.DUM	7210BECCP	SKF	7210BE.TVP.UA
55TAC120B DB C10 PN7B	NSK	BS 55M120.P4A.DUM	7210BETNU	NSK-RHP	7210BE.TVP.UB
57TAC90B SU C11 PN7B	NSK	BS 225I.P4A.UH	7210BGW	NSK	7210BE.JP.UB
60TAA12 DB (DF)	NACH	BS 60M120.P4A.DUM	7210BJBUX	NSK-RHP	7210BE.JP.UO
60TAC120B DB C10 PN7B	NSK	BS 60M120.P4A.DUM	7210C/P4DBA	SKF -A	7210.C.TPA.P4A.DUL
6210TB EP7 R8/15	RHP-A	6210.TB.P4A2H	7210CD/P4A DBA	SKF	7210.C.TPA.P4A.DUL
6210TB.63	FAG	6210.TB.P63	7210CDB GL P4	NTN	7210.C.TPA.P4A.DUL
7010A5T DUL P4	NSK	7010.E.TPA.P4A.DUL	7210CG.L.PA.FT.C7	KOYO	7210.C.TPA.P4A.UL

9.1 Сравнение прецизионных подшипников / Precision Bearing Equivalent Data

Сторонние фирмы- Краткое обозначение Competition-Code	Изготовитель Brand	IBC- Краткое обозначение IBC-Designation
7210CT DBDL P4	NSK	7210.C.TPA.P4A.TBTL
7210ET DUM P4	NSK-RHP	7210.E.TPA.P4A.DUM
7210H Q16 J73	SNR	7210.E.TPA.P2H.TBTL
7210WN DU	FAFN	7210BE.JP.UO
7210X3TA 2TBM EP7	RHP -A	7210.E.TPA.P4A.TBTM
7602020TVP	FAG-BARD	BS 20M47/14P4A.UM
7602025TVP	FAG-BARD	BS 20M52.P4A.UM
7602030TVP	FAG-BARD	BS 30M62/16.P4A.UM
7602035TVP	FAG-BARD	BS 35M72/17.P4A.UM
7603025TVP	FAG-BARD	BS 25M62/17.P4A.UM
7603030TVP	FAG-BARD	BS 30M72/19.P4A.UM
7603040TVP	FAG-BARD	BS 40M90/23.P4A.UM
76TAC110B SU C11 PN7B	NSK	BS 300I.P4A.UH
7910A5T SUL P4	NSK	71910.E.TPA.P4A.UL
7910CDB/GL P4	NTN	71910.C.TPA.P4A.DUL
7910CG L PA FT P4	KOYO	71910.C.TPA.P4A.UL
7910CT SUL P4	NSK-RHP	71910.C.TPA.P4A.UL
7910X3 TA 2TBL EP7	RHP -A	71910.E.TPA.P4A.TBTL
ACH010 C DB FT P4	KOYO	H7010.C.TPA.P4A.DUL
B7010CT DUL P4	RHP	7010.C.TPA.P4A.DUL
B7010CT SUL P4	RHP	7010.C.TPA.P4A.UL
B7010CT.P4S.DUL	FAG-BARD	7010.C.TPA.P2H.DUL
B7010CT.P4S.UL	FAG-BARD	7010.C.TPA.P2H.UL
B7010CTPA.P4.DUL	FAG-A	7010.C.TPA.P4A.DUL
B7010CTPA.P4.UL	FAG-A	7010.C.TPA.P4A.UL
B7010ET DUL P4	RHP	7010.E.TPA.P4A.DUL
B7010ET SUL P4	RHP	7010.E.TPA.P4A.UL
B7010ETPA.HG.K5.UL	FAG	7010.E.TPA.P2H.X5.UL
B7010ETPA.P4.DUL	FAG-A	7010.E.TPA.P4A.DUL
B7010ETPA.P4.UL	FAG-A	7010.E.TPA.P4A.UL
B71910CT.P4S.UL	FAG-BARD	71910.C.TPA.P2H.UL
B71910CTPA.P4.UL.L74	FAG	71910.C.TPA.P4A.UL.GS34
B7210CT.P4S.UL	FAG-BARD	7210.C.TPA.P2H.UL
B7210CTPA.P4.UL	FAG	7210.C.TPA.P4A.UL
B7210X2TA UM	RHP	7210.C.TPA.P4A.UM
B7910X2TA.2TBM	RHP	71910.C.TPA.P4A.TBTM
BDAB 634200 A	SKF	BS 078I.P4A.UH
BDAB 634201/DB (DF)	SKF	BS 093I.P4A.DUH
BDAB 634202/DB (DF)	SKF	BS 150I.P4A.DUH
BDAB 634203/QBT	SKF	BS 175I.P4A.QUH
BDAB 634204/QFT	SKF	BS 225I.P4A.QUH
BDAB 634205/QBT	SKF	BS 300I.P4A.QUH
BDAB 634206/DB (DF)	SKF	BS 400I.P4A.DUH
BDAB 634207/DB (DF)	SKF-A	BS 20M47.P4A.DUM
BDAB 634208/QFT	SKF-A	BS 25M62.P4A.QUM
BDAB 634209/DB (DF)	SKF-A	BS 30M62.P4A.DUM
BDAB 634210 A/MT33	SKF-A	BS 35M72.P4A.UM
BDAB 634211/DB (DF)	SKF-A	BS 40M72.P4A.DUM
BDAB 634213/QBT	SKF-A	BS 45M75.P4A.QUM
BDAB 634214/QBT	SKF-A	BS 45M100.P4A.QUM
BDAB 634217/DB (DF)	SKF-A	BS 25M52P4A.DUM
BDAB 634218/A	SKF-A	BS 30M62/16.P4A.UM
BDAB 634219/DB (DF)	SKF-A	BS 35M72/17.P4A.DUM
BDAB 634222/DB (DF)	SKF-A	BS 20M47/14P4A.DUM
BDAB 634223/A	SKF-A	BS 25M62/17.P4A.UM
BDAB 634224/QBC	SKF-A	BS 30M72/19.P4A.QUM
BS20/47 7C62 DD	SNFA	BS 20M47.P4A.DUM
BS220 7C62 DD	SNFA	BS 20M47/14.P4A.DUM
BS225 7C62 DD	SNFA	BS 25M52.P4A.DUM
BS230 7C62 TDT	SNFA	BS 30M62/16.P4A.QUM
BS235 7C62 TDT	SNFA	BS 35M72/17.P4A.QUM
BS25/62 7C62 DD	SNFA	BS 25M62.P4A.DUM
BS30/62 7C62 DD	SNFA	BS 30M62.P4A.DUM
BS35/72 7C62 TDT	SNFA	BS 35M72.P4A.QUM
BSA204/QFC	SKF	BS 20M47/14.P4A.QUM
BSA205/DB (DF)	SKF	BS 25M52.P4A.DUM
BSA206/DB (DF)	SKF	BS 30M62/16.P4A.DUM
BSA207/DB (DF)	SKF	BS 35M72/17.P4A.DUM
BSA305/QBT	SKF	BS 25M62/17.P4A.QUM
BSA306/QBC	SKF	BS 30M72/19.P4A.QUM
BSA308/QT	SKF	BS 40M90/23.P4A.QUM
BSB 017 047 DUM P3	NSK-RHP	BS 17M47.P4A.DUM
BSB 020 047 DUM P3	NSK-RHP	BS 20M47.P4A.DUM
BSB 020047T	FAG-BARD	BS 20M47P4A.UM
BSB 025 062 DUM P3	NSK-RHP	BS 25M62.P4A.DUM
BSB 025062T	FAG-BARD	BS 25M62.P4A.UM
BSB 030 062 DUM P3	NSK-RHP	BS 30M62.P4A.DUM
BSB 030 072 DUM P3	NSK-RHP	BS 30M72.P4A.DUM
BSB 030062T	FAG-BARD	BS 30M62.P4A.UM
BSB 035 072 DUM P3	NSK-RHP	BS 35M72.P4A.DUM
BSB 035 100 DUM P3	NSK-RHP	BS 35M100.P4A.DUM
BSB 035072T	FAG-BARD	BS 35M72.P4A.UM
BSB 040 072 DUM P3	NSK-RHP	BS 40M72.P4A.DUM
BSB 040 100 DUM P3	NSK-RHP	BS 40M100.P4A.DUM
BSB 040072T	FAG-BARD	BS 40M72.P4A.UM
BSB 040090T	FAG-BARD	BS 40M90.P4A.UM
BSB 045 075 DUM P3	NSK-RHP	BS 45M75.P4A.DUM
BSB 045 100 DUM P3	NSK-RHP	BS 45M100.P4A.DUM
BSB 045075T	FAG-BARD	BS 45M75.P4A.UM
BSB 045100T	FAG-BARD	BS 45M100.P4A.UM
BSB 050 100 DUM P3	NSK-RHP	BS 50M100.P4A.DUM
BSB 050100T	FAG-BARD	BS 50M100.P4A.UM
BSB 055 090 DUM P3	NSK-RHP	BS 55M90.P4A.DUM
BSB 055090T	FAG-BARD	BS 55M90.P4A.UM
BSB 055120T	FAG-BARD	BS 55M120.P4A.UM
BSB 060 120 DUM P3	NSK-RHP	BS 60M120.P4A.DUM

9.1 Сравнение прецизионных подшипников / Precision Bearing Equivalent Data

Сторонние фирмы- Краткое обозначение	Изготовитель	IBC- Краткое обозначение	Сторонние фирмы- Краткое обозначение	Изготовитель	IBC- Краткое обозначение
Competition-Code	Brand	IBC-Designation	Competition-Code	Brand	IBC-Designation
BSB 060120T	FAG-BARD	BS 60M120.P4A.UM	L20DD055T	FAG-A	BS 55M90.P4A.UM
BSB 075 110 DUM P3	NSK-RHP	BS 75M110.P4A.DUM	L20DF020T	FAG-A	BS 20M47P4A.UM
BSB 075110T	FAG-BARD	BS 75M110.P4A.UM	L20DF020T	FAG-A	BS 25M62.P4A.UM
BSB 078 DU P3	NSK-RHP	BS 078I.P4A.DUH	L20DF030T	FAG-A	BS 30M62.P4A.UM
BSB 093 DU P3	NSK-RHP	BS 093I.P4A.DUH	L20DF035T	FAG-A	BS 35M72.P4A.UM
BSB 100 150 DUM P3	NSK-RHP	BS 100M150.P4A.DUM	L20DZ040T	FAG-A	BS 40M72.P4A.UM
BSB 100150T	FAG-BARD	BS 100M150.P4A.UM	L20DZ060T	FAG-A	BS 60M120.P4A.UM
BSB 150 DU P3	NSK-RHP	BS 150I.P4A.DUH	L20DZ075T	FAG-A	BS 75M110.P4A.UM
BSB 175 DU P3	NSK-RHP	BS 175I.P4A.DUH	L20DZ50T	FAG-A	BS 50M100.P4A.UM
BSB 225 DU P3	NSK-RHP	BS 225I.P4A.DUH	L225 H DF	BARD	BS 225I.P4A.DH
BSB 300 DU P3	NSK-RHP	BS 300I.P4A.DUH	L225 H DFTT	BARD	BS 225I.P4A.QH
BSB 400 DU P3	NSK-RHP	BS 400I.P4A.DUH	L300 H DF	BARD	BS 300I.P4A.DH
BSB 500 DU P3	NSK-RHP	BS 127I.P4A.DUH	L300 H DFTT	BARD	BS 300I.P4A.QH
BSD 2047/DB (DF)	SKF	BS 20M47.P4A.DUM	L400 H DF	BARD	BS 400I.P4A.DH
BSD 2562/DB (DF)	SKF	BS 25M62.P4A.DUM	L400 H DFTT	BARD	BS 400I.P4A.QH
BSD 3062/QBT	SKF	BS 30M62.P4A.QUM	MM 100 BS 150 DUM	FAFN	BS 100M150.P4A.DUM
BSD 3572/G	SKF	BS 35M72.P4A.UM	MM 17 BS 47 DUM	FAFN	BS 17M47.P4A.DUM
BSD 4072/QBC	SKF	BS 40M72.P4A.QUM	MM 20 BS 47 DUM	FAFN	BS 20M47.P4A.DUM
BSD 4090/QFC/MT33C	SKF	BS 40M90.P4A.QUM.GH62V	MM 210KCR	FAFN	6210.TB.P4A2H
BSD 45100/DB (DF)	SKF	BS 45M100.P4A.DUM	MM 25 BS 62 DUM	FAFN	BS 25M62.P4A.DUM
BSD 4575/QBT	SKF	BS 45M75.P4A.QUM	MM 30 BS 62 DUM	FAFN	BS 30M62.P4A.DUM
BST 20 X 47 -1 DF UP	NTN	BS 20 M 47.P4A.DUM	MM 30 BS 72 DUM	FAFN	BS 30M72.P4A.DUM
BST 25 X 62 -1 DF UP	NTN	BS 25 M 62.P4A.DUM	MM 35 BS 100 DUM	FAFN	BS 30M100.P4A.DUM
BST 44,5 X 76.2 -1 DTFT UP	NTN	BS 175I P4A.QUH	MM 35 BS 72 DUM	FAFN	BS 35M72.P4A.DUM
CH7010H V UJ74	SNR	CBH7010.E.TPA.P4A.UL	MM 40 BS 100 DUM	FAFN	BS 40M100.P4A.DUM
E210-7CE1 DDL	SNFA	7210.C.TPA.P4A.DUL	MM 40 BS 72 DUM	FAFN	BS 40M72.P4A.DUM
EX 50-7CE1DUL	SNFA	7010.C.TPA.P4A.DUL	MM 45 BS 100 DUM	FAFN	BS 45M100.P4A.DUM
EX 50-7CE1UL	SNFA	7010.C.TPA.P4A.UL	MM 45 BS 75 DUM	FAFN	BS 45M75.P4A.DUM
EX 50-7CE3DUL	SNFA	7010.E.TPA.P4A.DUL	MM 50 BS 100 DUM	FAFN	BS 50M100.P4A.DUM
EX 50-7CE3UL	SNFA	7010.E.TPA.P4A.UL	MM 55 BS 90 DUM	FAFN	BS 55M90.P4A.DUM
EX50-7CE3T	SNFA	7010.EEC.TPA.P4A.BTDT25	MM 60 BS 120 DUM	FAFN	BS 60M120.P4A.DUM
EX50-7CE1 D25 daN	SNFA	7010.EEC.TPA.P4A.BTDT25	MM 75 BS 110 DUM	FAFN	BS 75M110.P4A.DUM
HC7010C.T.P4S.DUL	FAG-BARD	CBH7010.C.TPA.P2H.DUL	MM 9306WI-2H DU	FAFN	BS 078I.P4A.DUH
HC7010C.T.P4S.UL	FAG	CBH7010.C.TPA.P2H.UL	MM 9308WI-2H DU	FAFN	BS 093I.P4A.DUH
HS7010C.T.N14BA.UL	FAG	H7010.C.TPA.P4A.DUL	MM 9310WI-2H DU	FAFN	BS 150I.P4A.DUH
HS7010E.T.P4.UL	FAG	H7010.E.TPA.P4A.UL	MM 9311WI-3H DU	FAFN	BS 175I.P4A.DUH
HS7010E.T.P4S.DUL	FAG-BARD	H7010.E.TPA.P2H.DUL	MM 9315WI-5H DU	FAFN	BS 225I.P4A.DUH
J150 DF	MRC	BS 150I.P4A.DUH	MM 9316WI-3H DU	FAFN	BS 300I.P4A.DUH
J150 DFDT	MRC	BS 150I.P4A.QUH	MM 9321WI-3H DU	FAFN	BS 400I.P4A.DUH
L078 H DF	BARD	BS 078I.P4A.DUH	MM 9326WI-6H DU	FAFN	BS 500I.P4A.DUH
L078 H DFTT	BARD	BS 078I.P4A.QUH	NN 3010ASK M SP	FAG	NN 3010.K.W33.M.SP
L093 H DF	BARD	BS 093I.P4A.DUH	NN 3010ASK M SP	FAG-BARD	NN 3010.K.W33.M.SP
L093 H DFTT	BARD	BS 093I.P4A.QUH	NN 3010K D1 C1NA P5	NTN	NN 3010.K.W33.M.SP
L150 H DF	BARD	BS 150I.P4A.DUH	NN 3010K W33 C1NA	NACH	NN 3010.K.W33.M.SP
L150 H DFTT	BARD	BS 150I.P4A.QUH	NN 3010K.TN SP W33	RHP-A	NN 3010.K.W33.M.SP
L175 H DF	BARD	BS 175I.P4A.DUH	NN 3010KS SP	DIN	NN 3010.K.W33.M.SP
L175 H DFTT	BARD	BS 175I.P4A.QUH	NN 3010KTN/SPW33	SKF	NN 3010.K.W33.M.SP
L20DD045T	FAG-A	BS 45M75.P4A.UM	NN 3010KW C1NA FW P4	KOYO	NN 3010.K.W33.M.SP

9.1 Сравнение прецизионных подшипников / Precision Bearing Equivalent Data

Сторонние фирмы- Краткое обозначение Competition-Code	Изготовитель Brand	IBC- Краткое обозначение IBC-Designation
NN 3010MB KR CC1 P4	NSK	NN 3010.K.W33.M.SP
NN 3010S SP	DIN	NN 3010.W33.M.SP
NN 3010TN/SP W33	SKF	NN 3010.W33.M.SP
NNU 4920BK/W33 SP	SKF	NNU 4920K.W33.M.SP
NNU 4920BK/W33 SPC2	SKF	NNU 4920K.W33.M.SPC2X
NNU 4920K D1 C1NA P4	NTN	NNU 4920K.W33.M.SP
NNU 4920K.W33.C1NA	NACH	NNU 4920K.W33.M.SP
NNU 4920KS-SP	DIN	NNU 4920K.W33.M.SP
NNU 4920KW C1NA FW P5	KOYO	NNU 4920K.W33.M.SP
NNU 4920S.M.SP.C2NA	FAG	NNU 4920.W33.M.SPC2X
NNU 4920SK.M.SP	FAG	NNU 4920K.W33.M.SP
Q0210 DBL7	NDH	7210.C.TPA.P4A.DUL
Q0L50 DBL 7	NDH	7010.C.TPA.P4A.DUL
QH0210 DBL7	NDH	7210.E.TPA.P4A.DUL
S6010C TA P4 UL	GMN	7010.C.TPA.P4A.UL
S6010E TA P4 UL	GMN	7010.E.TPA.P4A.UL
S6210C TA P2 X GUL 3	GMN	7210.C.TPA.P2A.TUL
S7010SN X2 TA 2TB L EP7	RHP-A	CBH7010.C.TPA.P4A.TBTL
S7010SN X2 TA DB L EP7	RHP-A	CBH7010.C.TPA.P4A.DUL
S7010X2 TA DB L EP7	RHP-A	H7010.C.TPA.P4A.DUL
S7010X3 TA DBX	RHP-A	H7010.C.TPA.P4A.DBX
SAC1747 DB MN P4Z	KOYO	BS 17M47.P4A.DUM
SAC2047 DB MN P4Z	KOYO	BS 20M47.P4A.DUM
SAC2562 DB MN P4Z	KOYO	BS 25M62.P4A.DUM
SAC3062 DB MN P4Z	KOYO	BS 30M62.P4A.DUM
SAC3572 DB MN P4Z	KOYO	BS 35M72.P4A.DUM
SAC4072 DB MN P4Z	KOYO	BS 40M72.P4A.DUM
SAC4090 DB MN P4Z	KOYO	BS 40M90.P4A.DUM
SAC45100 DB MN P4Z	KOYO	BS 45M100.P4A.DUM
SAC4575 DB MN P4Z	KOYO	BS 45M75.P4A.DUM
SAC50100 DB MN P4Z	KOYO	BS 50M100.P4A.DUM
SAC55120 DB MN P4Z	KOYO	BS 55M120.P4A.DUM
SAC60120 DB MN P4Z	KOYO	BS 60M120.P4A.DUM
SEB50 7CE1 UL	SNFA	71910.C.TPA.P4A.UL
SEB50 9CE3 TDTL	SNFA	71910.E.TPA.P2A.QBL
SH6010C TA P4 X GUL	GMN	H7010.C.TPA.P4A.UL
VEX50 9CE1DDL	SNFA	H7010.C.TPA.P2A.DUL
VEX50/NS 9CE1DDL	SNFA	CBH7010.C.TPA.P2A.DUL
X7010C T DUX P4	NSK-RHP	H7010.C.TPA.P4A.DUX
X7010SC T DUX P4	NSK-RHP	CBH7010.C.TPA.P4A.DUX

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
1	BARD	V	E	N
1	SNFA	V	C	N
2	BARD	V	E	N
2	FAFN	V	C	N
2	SNR	N	P2	N
3	FAFN	V	E	N
3	KOYO	V	CB	V
3	SNFA	N	E	N
3	SNR	N	P2H	N
4	SNR	N	P4	N
5	SNFA	N	P5	N
5	SNR	N	P5	N
7	SNFA	N	P4A	N
7	SNR	N	..L	N
8	SNR	N	..M	N
9	SNFA	N	P2H	N
9	SNR	N	..H	N
20	NDH	V	C	N
2/3	FAFN	V	C	N
2A	NTN	N	GN02	N
2NK	NACH	N	2RSD	N
2NKG	NACH	N	2RSD	N
2NSL	NACH	N	2RS	N
2RK	KOYO	N	2RSU	N
2RKN	KOYO	N	2RSU	N
2RS	DIN	N	2RS	N
2RS	GMN	N	2RS	N
2RS	KOYO	N	2RS	N
2RS	RHP	N	2RS1	N
2RS	SKF	N	2RS	N
2RS1	SKF	N	2RS1	N
2RSA	KOYO	N	2RS1	N
2RSD	FAG	N	2RSD	N
2RSR	FAG	N	2RS	N
2RSR	RHP	N	2RS	N
2RZ	SKF	N	2RSD	N
2TB	RHP	N	TBT	N
2TB2T	RHP-A	N	QBC	N
2TF	NSK-RHP	N	TFT	N
2TF	RHP	N	TFT	N
2TF2T	RHP-A	N	QF	N
2Z	DIN	N	2Z	N
2Z	GMN	N	2Z	N
2Z	RHP	N	2Z	N
2Z	SKF	N	2Z	N
2ZN	KOYO	N	2Z	N
2ZR	FAG	N	2Z	N
2ZS	FAG-BARD	N	2ZS	N
2ZS	NSK	N	2ZS	N
2ZX	KOYO	N	2ZS	N
3/2	FAFN	V	EEC	N
3E	NTN	N	GS31	N
3FT	SNFA	N	QF	N
3T	NSK-RHP	N	TT	N
3T	RHP	N	TT	N
3TB	NSK-RHP	N	QBT	N
3TB	RHP	N	QBT	N
3TB2T	RHP	N	FBT	N
3TD	SNFA	N	QBT	N
3TF	NSK-RHP	N	QFT	N
3TF	RHP	N	QFT	N
3TF	SNFA	N	QFT	N
4T	RHP-A	N	QT	N
4TB	RHP	N	FBQ	N
4U	SNFA	N	QU	N
5C	NTN	N	GH60	N
5U	SNFA	N	PU	N
6K	NTN	N	GS33	N
A	DIN	N	A	N
A	FAFN	V	S-	V
A	FAG	N	A	N
A	FAG	N	A	N
A	FAG-A	V	CC	N
A	FAG-BARD	N	A	N
A	NACH	N	A	N
A	NSK	N	A	N
A	SKF	N	..C	N
A	SKF	N	..L	N
A2	KOYO	N	GN02	N
A5	NSK	N	E	N
AC	KOYO	N	E	N
AC	SKF-A	N	E	N
ACD	SKF	N	E	N
ACH	KOYO	V	H	V
AG6	NSK	N	GA92	N
AP2	NSK	N	GN04	N
AR2	NSK	N	GN02	N
AR3	NSK	N	GN03	N
AVS	NSK	N	GN01	N
B	DIN	N	B	N
B	FAG	N	B	N
B	GMN	N	GS31	N

V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
B	KOYO	N	B	N
B	NACH	N	B	N
B	NSK	N	B	N
B	NTN	N	B	N
B	RHP	N	B	N
B	RWY	N	B	N
B	SKF	N	..M	N
B	SKF	N	B	N
B	SKF	N	..D	N
B	SKF	N	B	N
B	SNR	N	B	N
B32	NSK	N	GS31	N
B9	NTN	N	P2A	N
BR	FAFN	N	M	N
C	DIN	N	C	N
C	FAFN	V	CB	V
C	FAG	N	C	N
C	FAG	V	CB	V
C	FAG-BARD	N	C	N
C	FAG-BARD	V	CB	V
C	GMN	N	C	N
C	KOYO	N	C	N
C	NACH	N	C	N
C	NSK	N	C	N
C	NSK-RHP	N	C	N
C	NTN	N	C	N
C	SKF	N	..K	N
C	SKF	N	..M	N
C	SKF-A	N	C	N
C	SNR	N	C	N
C..H	SKF	N	C..H	N
C..L	SKF	N	C..L	N
C..M	SKF	N	C..M	N
C..P	SKF	N	C..P	N
C1	FAG	N	C1	N
C1	SKF	N	C1	N
C1NA	NTN	N	SPC2X	N
C2	FAG	N	C2	N
C2	NSK	N	C2	N
C2	SKF	N	C2	N
C20	SKF	N	X20T	N
C2NA	KOYO	N	SPC2X	N
C2NA	NTN	N	SPC2X	N
C3	FAG	N	C3	N
C3	NSK	N	C3	N
C3	SKF	N	C3	N
C30	SKF	N	X20B	N
C4	FAG	N	C4	N
C4	KOYO	N	C4	N
C4	NSK	N	C4	N
C4	SKF	N	C4	N
C40	SKF	N	X02T	N
C5	FAG	N	C5	N
C5	KOYO	N	C5	N
C5	NSK	N	C5	N
C5	SKF	N	C5	N
C50	SKF	N	X02B	N
CA	KOYO	N	H	N
CC	SKF	N	CC	N
CC1	NSK	N	C1	N
CC2	NSK	N	C2	N
CD	SKF	N	C	N
CE	SKF	N	H	V
CE	SNFA	N	TPA	N
CH	SNR	V	CB	V
CN	FAG	N	CN	N
CPA	KOYO	N	CC	N
CR	FAFN	N	TPA	N
D	DIN	N	D	N
D	FAFN	N	Z	N
D	NSK	N	RS	N
D1	NTN	N	W33	N
D8S	NSK	S	GS32	N
DB	BARD	N	DB	N
DB	DIN	N	DB	N
DB	FAFN	N	DB	N
DB	FAG-BARD	N	DB	N
DB	GMN	N	DB	N
DB	KOYO	N	DB	N
DB	NSK	N	DB	N
DB	NTN	N	DB	N
DB	RHP	N	DB	N
DB	SKF	N	DB	N
DB	SNR	N	DB	N
DBB	KOYO	N	QBC	N
DBB	NSK-A	N	QBC	N
DBD	KOYO	N	TBT	N
DBD	NSK-A	N	TBT	N
DBDD	BARD	N	QBC	N
DBT	KOYO	N	QBT	N
DBT	NSK-A	N	QBT	N
DBT	NTN	N	TBT	N

V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
DD	FAFN	N	2Z	N
DD	NSK	N	2RS	N
DD	SNFA	N	DB	N
DDU	NSK	N	2RS1	N
DF	BARD	N	DF	N
DF	DIN	N	DF	N
DF	FAFN	N	DF	N
DF	FAG-BARD	N	DF	N
DF	GMN	N	DF	N
DF	KOYO	N	DF	N
DF	NSK	N	DF	N
DF	NTN	N	DF	N
DF	RHP	N	DF	N
DF	SKF	N	DF	N
DF	SNR	N	DF	N
DFD	KOYO	N	TFT	N
DFD	NSK-A	N	TFT	N
DFDD	BARD	N	QF	N
DFF	KOYO	N	QF	N
DFF	NSK-A	N	QF	N
DFT	KOYO	N	QFT	N
DFT	NSK-A	N	QFT	N
DFT	NTN	N	TFT	N
DFT	NTN	N	TFT	N
DT	BARD	N	DT	N
DT	DIN	N	DT	N
DT	FAFN	N	DT	N
DT	FAG-BARD	N	DT	N
DT	GMN	N	DT	N
DT	KOYO	N	DT	N
DT	NSK	N	DT	N
DT	NTN	N	DT	N
DT	RHP	N	DT	N
DT	SKF	N	DT	N
DT	SNR	N	DT	N
DTBT	NTN	N	QBC	N
DTD	KOYO	N	TT	N
DTD	NSK-A	N	TT	N
DTT	KOYO	N	QT	N
DTT	NSK-A	N	QT	N
DTT	NTN	N	TT	N
DTTB	NTN	N	QTB	N
DTTT	NTN	N	QT	N
DU	NSK	N	RS1	N
E	DIN	N	E	N
E	FAG	N	E	N

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
E	FAG-BARD	N	E	N
E	GMN	N	E	N
E	NACH	V	A	N
E	NSK-RHP	N	E	N
E	SNR	N	RS1	N
E2	NSK	N	W33	N
E4	NSK	N	W33	N
EE	SNR	N	2RS1	N
F	FAG	N	..V	N
F-	NTN	V	S-	V
F1	FAG	N	V001	N
F59	FAG	N	K55780	N
F600	SNR	N	V105	N
FC	KOYO	N	JP	N
FF	SNFA	N	DF	N
FG	KOYO	N	TVP	N
FS622	FAFN	N	P2H	N
FS649	FAFN	N	CB	V
FT	KOYO	N	TA	N
FT	KOYO	N	TB	N
FY	KOYO	N	M	N
G	DIN	N	U	N
G	GMN	N	GA91	N
G	NACH	N	TNH	N
G-2	BARD	N	GS31	N
G1	GMN	N	DB	N
G1	NTN	N	MPA	N
G14	SNR	N	TNH	N
G15	SNR	N	TVH	N
G15	SNR	N	TVP	N
G2	GMN	N	DF	N
G3	GMN	N	DT	N
G301	GRW	N	GN01	N
G330	GRW	N	GS32	N
G39	ADRSKF	N	GS32	N
G48	RMB	N	GN01	N
G58	RMB	N	GS32	N
G95	ADRSKF	N	GN01	N
GH	NTN	N	..H	N
GL	NTN	N	..L	N
GM	NTN	N	..M	N
H	BARD	N	..H	N
H	FAFN	V	C2	N
H	FAFN	N	..H	N
H	FAG	N	..H	N
H	FAG-BARD	N	..H	N

V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
H	KOYO	N	..H	N
H	NACH	N	..H	N
H	NDH	V	E	N
H	NSK	N	S-	V
H	NSK	N	..H	N
H	RHP	N	..H	N
H	SNFA	N	..H	N
H	SNR	N	E	N
HC	SKF	N	CB	V
HG	FAG-A	N	P2H	N
HR	NSK	V	A	N
HS	FAG	V	H	V
HS	FAG-BARD	V	H	V
HT22	SKF	N	GH75	N
HT51	SKF	N	GH60	N
HY	GMN	V	CB	V
J	DIN	N	J	N
J	FAFN	V	C4	N
J	FAG	N	JN	N
J	GMN	N	JN	N
J	NSK	N	JN	N
J	NSK-RHP	V	H	V
J	NTN	N	J	N
J	RHP	N	JN	N
J14	SNR	N	P41	N
J15	FAG	N	XI	N
J15	SNR	N	P51	N
J16	SNR	N	P61	N
J2	SKF	N	A	N
J20	SNR	N	C2	N
J24	FAG	N	AC-	V
J24	SNR	N	P42	N
J25	SNR	N	P52	N
J26	SNR	N	P62	N
J30	SNR	N	C3	N
J34	SNR	N	P43	N
J35	SNR	N	P53	N
J36	SNR	N	P63	N
J40	SNR	N	C4	N
J45	SNR	N	P54	N
J46	SNR	N	P64	N
J50	SNR	N	C5	N
JB	BARD	N	MPA	N
JH	BARD	N	MPA	N
JH	DIN	N	JH	N
JH	FAG	N	JH	N
JP	DIN	N	JP	N
JP	FAG	N	JP	N
JR	KOYO	N	A	N
K	FAFN	N	JN	N
K	FAG	N	K	N
K	FAG-BARD	N	K	N
K	KOYO	N	K	N
K	NACH	N	K	N
K	NSK	N	..B	N
K	NSK	N	K	N
K	NTN	N	TVB	N
K	RHP	N	K	N
K	SKF	N	K	N
K5	FAG	N	X5	N
KR	NSK	N	K	N
L	BARD	N	..L	N
L	DIN	N	L	N
L	FAFN	N	..L	N
L	FAG	N	L	N
L	FAG	N	..L	N
L	FAG-BARD	N	..L	N
L	GMN	N	..L	N
L	KOYO	N	..L	N
L	NACH	N	..L	N
L	NSK	N	..F	N
L	NSK	N	..L	N
L	NSK-RHP	N	LPA	N
L	NTN	N	M	N
L	RHP	N	..L	N
L	SNFA	N	MPA	N
L	SNFA	N	..L	N
L..H	BARD	S	BS..I..	S
L1	NTN	N	MPA	N
L12	FAG	N	GH60	N
L135	FAG	N	GS45	N
L14	FAG	N	GA92	N
L178	FAG	N	GS41	N
L193	FAG	N	GN45	N
L207	FAG	N	GH70	N
L71	FAG	N	GN03	N
L74	FAG	N	GS34	N
L78	FAG	N	GN02	N
L79	FAG	N	GH81	N
L80	FAG	N	GN19	N
L85	FAG	N	GN01	N
L90	FAG	N	GN05	N

V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
L91	FAG	N	GS32	N
LA	DIN	N	LA	N
LA	FAG	N	LA	N
LA	SKF	N	LA	N
LB	DIN	N	LB	N
LB	FAG	N	LB	N
LB	NTN	N	RSD	N
LB	SKF	N	LB	N
LHD23	SKF	N	GN45	N
LHT23	SKF	N	GS50	N
LLB	NTN	N	2RSD	N
LLU	NTN	N	2RS1	N
LP	FAG	N	LP	N
LPA	FAG	N	LPA	N
LU	NTN	N	RS1	N
M	BARD	N	..M	N
M	DIN	N	M	N
M	FAFN	V	P6	N
M	FAFN	N	..M	N
M	FAG	N	..A	N
M	FAG	N	M	N
M	FAG	N	..M	N
M	FAG.BARD	N	..M	N
M	GMN	N	..M	N
M	KOYO	N	..M	N
M	NACH	N	..M	N
M	NSK	N	..H	N
M	NSK	N	MA	N
M	NSK	N	..M	N
M	RHP	N	..M	N
M	SKF	N	M	N
M	SNFA	N	..M	N
M	SNR	N	M	N
M1	FAG	N	M1	N
M1A	FAG	N	M1A	N
MA	DIN	N	MA	N
MA	FAG	N	MA	N
MA	GMN	N	MA	N
MA	RHP	N	MA	N
MA	SKF	N	MA	N
MA	SNR	N	MA	N
MAR	FAFN	N	LPA	N
MAS	FAG	N	MAS	N
MB	DIN	N	MB	N
MB	FAG	N	MB	N
MB	GMN	N	MB	N
MB	RHP	N	MB	N
MB	SKF	N	MB	N
MB	SNR	N	MB	N
MBR	FAFN	N	MPA	N
MBR	NSK	N	M1	N
ML	SKF	N	MC	N
MM	FAFN	V	PA7	N
MMV	FAFN	V	P2H	N
MMX	FAFN	V	P2A	N
MP	FAG	N	MP	N
MP	SKF	N	MP	N
MP1	FAG	N	MP	N
MPA	DIN	N	MPA	N
MPA	FAG	N	MPA	N
MR	NSK	N	M	N
MT	SKF	N	GN	T
MY	NACH	N	Y	N
N14BA	FAG-A	N	DB	N
N14DA	FAG-A	N	DT	N
N14DB	FAG-A	N	TT	N
N14EA	FAG-A	N	TBT	N
N14FA	FAG-A	N	QBC	N
N14FB	FAG-A	N	QBT	N
NB	KOYO	N	GH66	N
NB2	NSK	N	GH66	N
NB5	NSK	N	GS34	N
NK	NACH	N	RSD	N
NKG	NACH	N	RSD	N
NR.1	GMN	N	GN02	N
NR.2	GMN	N	GN01	N
NS	SNFA	N	CB	V
NSL	NACH	N	RS	N
O	GMN	N	GS34	N
P	FAFN	N	RS1	N
P	FAFN	V	C3	N
P	MRC	N	B	N
P	SKF	N	TVP	N
P2	FAG	N	P2	N
P2	NSK	N	P2	N
P2	NTN	N	P2	N
P2	RHP	N	P2	N
P3	NSK-RHP	N	P2H	N
P3	RHP	N	P2H	N
P4	FAG	N	P4	N
P4	GMN	N	P4	N
P4	KOYO	N	P4	N

V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
P4	NACH	N	P4	N
P4	NSK	N	P4	N
P4	RHP	N	P4	N
P4	SKF	N	P4	N
P41	FAG	N	P41	N
P41	KOYO	N	P41	N
P41	SKF	N	P41	N
P42	FAG	N	P42	N
P42	KOYO	N	P42	N
P42	SKF	N	P42	N
P43	FAG	N	P43	N
P43	KOYO	N	P43	N
P43	SKF	N	P43	N
P4A	SKF	N	P4A	N
P4C2	NSK	N	P42	N
P4S	FAG-BARD	N	P2H	N
P5	FAG	N	P5	N
P5	GMN	N	P5	N
P5	KOYO	N	P5	N
P5	NACH	N	P5	N
P5	NSK	N	P5	N
P5	NTN	N	P5	N
P5	RHP	N	P5	N
P5	SKF	N	P5	N
P51	FAG	N	P51	N
P51	KOYO	N	P51	N
P51	SKF	N	P51	N
P52	FAG	N	P52	N
P52	KOYO	N	P52	N
P52	SKF	N	P52	N
P53	FAG	N	P53	N
P53	KOYO	N	P53	N
P53	SKF	N	P53	N
P54	FAG	N	P54	N
P54	KOYO	N	P54	N
P54	SKF	N	P54	N
P5C2	NSK	N	P52	N
P5C3	NSK	N	P53	N
P6	FAG	N	P6	N
P6	GMN	N	P6	N
P6	KOYO	N	P6	N
P6	NACH	N	P6	N
P6	NSK	N	P6	N
P6	NTN	N	P6	N
P6	RHP	N	P6	N
P6	SKF	N	P6	N
P61	SKF	N	P61	N
P62	FAG	N	P62	N
P62	SKF	N	P62	N
P63	FAG	N	P63	N
P63	KOYO	N	P63	N
P63	SKF	N	P63	N
P64	FAG	N	P64	N
P64	KOYO	N	P64	N
P64	SKF	N	P64	N
P6C3	NSK	N	P63	N
PA7	NSK	N	PA7	N
PA9	NSK	N	P2A	N
PA97	SKF	N	P2H	N
PA9A	SKF	N	P2A	N
PBC	DIN	N	FBT	N
PBT	DIN	N	FBQ	N
PE	SNFA	N	TVPA	N
PN7	NSK	N	P2H	N
PP	FAFN	N	2RS1	N
PRB	FAFN	N	TNH	N
PRC	FAFN	N	TVH	N
Q	NDH	V	TPA	N
Q15	SNR	N	TT	N
Q16	SNR	N	TBT	N
Q18	SNR	N	QBT	N
Q21	SNR	N	QBC	N
Q30	SNR	N	EEC	N
Q31	SNR	N	EEEC	N
QB	NSK-RHP	N	QBC	N
QBC	DIN	N	QBC	N
QBC	FAG-BARD	N	QBC	N
QBC	SKF	N	QBC	N
QBT	DIN	N	QBT	N
QBT	FAG-BARD	N	QBT	N
QBT	SKF	N	QBT	N
QF	NSK-RHP	N	QF	N
QFC	FAG-BARD	N	QF	N
QFC	SKF	N	QF	N
QFT	FAG-BARD	N	QFT	N
QFT	SKF	N	QFT	N
QS51	RHP	N	GN02	N
QS54	RHP	N	GS33	N
QS55	RHP	N	GS34	N
QS58	RHP	N	GH60	N
QS67	RHP	N	GS32	N
QT	FAG-BARD	N	QT	N

V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
QT	NSK-RHP	N	QT	N
QT	SKF	N	QT	N
R	BARD	N	CC	N
R	GMN	N	GS32	N
R	MRC	N	C	N
R	NSK-RHP	N	CC	N
R	RHP	N	CC	N
RK	KOYO	N	RSU	N
RKN	KOYO	N	RSU	N
RS	DIN	N	RS	N
RS	GMN	N	RS	N
RS	KOYO	N	RS	N
RS	RHP	N	RS1	N
RS1	SKF	N	RS	N
RSA	KOYO	N	RS1	N
RSD	FAG	N	RSD	N
RSR	FAG	N	RS	N
RSR	RHP	N	RS	N
RU	KOYO	N	RSD	N
RZ	SKF	N	RSD	N
S	BARD	N	Z	N
S	DIN	V	S-	V
S	FAG	N	W33	N
S	FAG	N	..H	N
S	FAG-BARD	N	Z	N
S	FAG-BARD	N	W33	N
S	GMN	N	..H	N
S	GRW	V	S-	V
S	IJK	V	S-	V
S	MPB	V	S-	V
S	NSK	N	..M	N
S	NSK-RHP	N	CB	V
S	RHP	V	H	V
S-	BARD	V	S-	V
S-	NACH	V	S-	V
S....W203B	FAG	N	S-	V
SH	GMN	V	H	V
SM	GMN	V	H	V
SN	GMN	V	CC	N
SN	RHP	N	CB	V
SN24	NSK	N	CB	V
SNR11	SNR	N	GS32	N
SP	FAG	N	SP	N
SP	FAG-BARD	N	SP	N
SP	SKF	N	SP	N
SRI	NSK	N	GH60	N
SS	BARD	N	2Z	N
SS	FAG-BARD	N	2Z	N
SS	GMN	V	S-	V
SS	NHBB	V	S-	V
SS	NMB	V	S-	V
T	FAFN	V	C1	N
T	FAG	N	..C	N
T	FAG-BARD	N	TPA	N
T	NSK	N	TPA	N
T	NSK	N	TA	N
T	NSK	N	TVB	N
T	NSK-RHP	N	TPA	N
T	RHP	N	TPA	N
T	SNFA	N	DT	N
T1	NTN	N	TPA	N
T2	NTN	N	TVPA	N
T9H	GMN	N	TVH	N
TA	BARD	N	THB	N
TA	DIN	N	TA	N
TA	FAG	N	..B	N
TA	FAG	N	TA	N
TA	FAG-BARD	N	THB	N
TA	GMN	N	TA	N
TB	FAG	N	TB	N
TB	GMN	N	TB	N
TB	RHP	N	TB	N
TB	SKF	N	TB	N
TBH	GMN	N	THB	N
TBT	DIN	N	TBT	N
TBT	FAG-BARD	N	TBT	N
TBT	SKF	N	TBT	N
TD	SNFA	N	TBT	N
TDT	SNFA	N	QBC	N
TF	SNFA	N	TFT	N
TFT	FAG-BARD	N	TFT	N
TFT	SKF	N	TFT	N
TG	NACH	N	TNH	N
THB	DIN	N	THB	N
THB	FAG	N	THB	N
TMT	BARD	N	TVH	N
TN	FAG	N	TN	N
TN	GMN	N	TNH	N
TN	RHP	N	TVH	N
TN	SKF	N	TNH	N
TN9	SKF	N	TVH	N
TNG	NSK	N	TVH	N

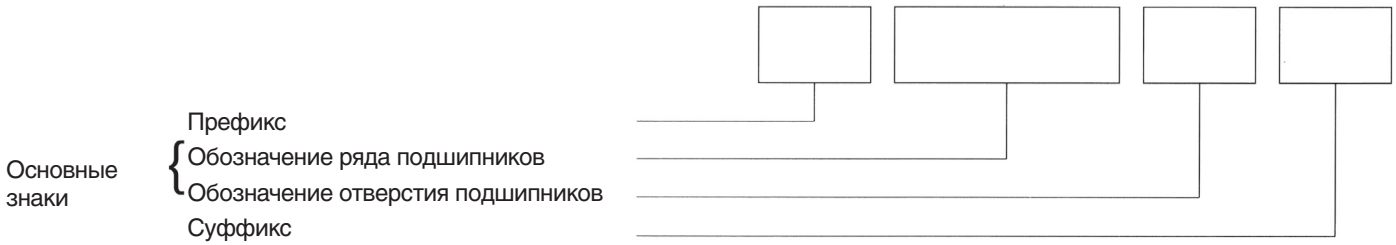
V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.2 Префиксы и суффиксы, сравнение / Prefix and Suffix Interchange Data

Сторонние фирмы-Краткое обозначение/ Competition Code	Изготовитель/ Brand	V-префикс N-суффикс	IBC-Краткое обозначение/ IBC-Designation	V-префикс N-суффикс
TNH	DIN	N	TNH	N
TNH	FAG	N	TNH	N
TPA	DIN	N	TPA	N
TPA	FAG	N	TPA	N
TR132	FAFN	N	GS34	N
TR156	FAFN	N	GS33	N
TR160	FAFN	N	GH64	N
TR900	FAFN	N	X1	N
TR901	FAFN	N	X8	N
TR902	FAFN	N	X6	N
TR903	FAFN	N	X3	N
TT	FAG-BARD	N	TT	N
TT	SKF	N	TT	N
TU	SNFA	N	TU	N
TV	FAG	N	TV	N
TVA	FAG	N	TVA	N
TVB	FAG	N	TVB	N
TVH	FAG	N	TVH	N
TVP	FAG	N	TVP	N
TY	NSK	N	TVPA	N
U	FAG	N	U	N
U	NTN	N	A	N
UN3	NSK	N	GH75	N
V	FAFN	V	P5	N
V	NSK	N	RSD	N
V	SNR	N	H	V
V..	SNR	N	TPA	N
VA	INA	N	S-	V
VA201	SKF	N	V105	N
VA301	SKF	N	V001	N
VE	SNFA	V	H	V
VQ253	SKF	N	X5	N
VT105	SKF	N	GS34	N
VT162	SKF	N	GS41	N
VV	NSK	N	2RSD	N
W	FAFN	N	H	N
W	FAG-BARD	N	JN	N
W	KOYO	N	W33	N
W	SKF	V	S-	V
W33	NACH	N	W33	N
W33	RHP	N	W33	N
W33	SKF	N	W33	N
WN	FAFN	N	H	V
WO	FAFN	N	CC	N
X	NSK-RHP	V	H	V
X	RMB	N	S-	V
X10	GMN	N	X20T	N
X11	GMN	N	X1	N
X12	GMN	N	X6	N
X2	RHP	N	C	N
X20	GMN	N	X20B	N
X21	GMN	N	X3	N
X22	GMN	N	X8	N
X3	RHP	N	E	N
X4	RHP	N	A	N
X6	RHP	N	B	N
Y	DIN	N	Y	N
Y	FAG	N	Y	N
Y	GMN	N	Y	N
Y	NSK	N	Y	N
Y	RHP	N	Y	N
Y	SKF	N	Y	N
Y	SNR	N	TNH	N
YY	KOYO	N	Y	N
Z	DIN	N	Z	N
Z	GMN	N	Z	N
Z	JAP	N	Z	N
Z	KOYO	N	Z	N
Z	NACH	N	Z	N
Z	NSK	N	Z	N
Z	NTN	N	Z	N
Z	RHP	N	Z	N
Z	SKF	N	Z	N
Z	SNR	N	Z	N
Z15	FAG-A	N	S-	V
Z52	FAG-A	N	V105	N
ZA	NTN	N	ZS	N
ZN	KOYO	N	Z	N
ZR	FAG	N	Z	N
ZS	FAG-BARD	N	ZS	N
ZS	NSK	N	ZS	N
ZX	KOYO	N	ZS	N
ZZ	JAP	N	2Z	N
ZZ	KOYO	N	2Z	N
ZZ	NACH	N	2Z	N
ZZ	NSK	N	2Z	N
ZZ	NTN	N	2Z	N
ZZ	SNR	N	2Z	N
ZZA	NTN	N	2ZS	N

V-префикс: Передний добавочный знак / Prefix
N-суффикс: Концевой добавочный знак / Suffix

9.3 IBC префиксы и суффиксы



Префикс	- Обозначает особенности подшипника или указывает отдельные компоненты
Основные знаки	- Состоят из знаков серии подшипников и знаков отверстия подшипника
Обозначение ряда подшипников	- Определяет конструктивное исполнение, ширину и наружный диаметр подшипника
Обозначение отверстия подшипника	- Указывает закодированный внутренний диаметр подшипника
Суффикс	- Дает дополнительные указания на наружные размеры, внешнюю форму, уплотнение, сепаратор, допуски, зазор в подшипнике, термостойкость и пр.

IBC Префикс

AC-	с покрытием ATC-Armoloy
CB	гибридный подшипник с керамическими шариками (Si_3N_4)
CBH	гибридный подшипник с керамическими шариками (Si_3N_4), высокоскоростное исполнение
CBHD	гибридный подшипник с керамическими шариками (Si_3N_4), высокоскоростное исполнение с не контактным уплотнением
F	фланец у наружного кольца
H	высокоскоростное исполнение
HD	высокоскоростное исполнение с бесконтактным уплотнением
K	шариковый, роликовый или игольчатый венец
L	свободное кольцо, разборный
R	внутреннее и наружное кольцо с роликовым венцом
RB	шарики
RC	цилиндрические ролики
RN	игольчатые ролики
S-	коррозионностойкая (нержавеющая) сталь
S-AC-	коррозионностойкая (нержавеющая) сталь, с покрытием ATC-Armoloy
T	цементируемая сталь

9.3 IBC префиксы и суффиксы

IBC суффиксы

....A 0-5% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике

A отличающаяся внутренняя кострукция

A 30° угол контакта

A..-.. осевой зазор в подшипнике мин..-/макс..-значение в µm

A11 внутреннее и наружное кольцо с покрытием ATC-Armoloy

A15 внутреннее и наружное кольцо с покрытием ATC-Armoloy, тела качения и сепараторы коррозионностойкие (нержавеющие)

A21 внутреннее кольцо с покрытием ATC-Armoloy

A26 внутреннее кольцо с покрытием ATC-Armoloy

....B 15-20% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике

B отличающаяся внутренняя конструкция

...B нижняя область допуска

B 40° угол контакта

BE 40° угол контакта, усиленная внутренняя конструкция

C отличающаяся внутренняя кострукция

C измененная внутренняя конструкция для двухрядных самоустанавливающихся роликоподшипников

C..-.. радиальный зазор в подшипнике мин.-/макс..-значение в µm

....C 20-25% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике

C 15° угол контакта

CA самоустанавливающийся роликоподшипник с измененной внутренней конструкцией с сепаратором из нелистовой латуни

CC 15° угол контакта, высокоскоростное исполнение

CJ самоустанавливающийся роликоподшипник с измененной внутренней конструкцией с сепаратором из стального листа

CN химическое никелирование

CN зазор в подшипнике нормальный

C..H зазор в подшипнике, численно верхняя половина указанной группы (например, C2H)

C..M зазор в подшипнике, обе средние четверти указанной группы (например, C3M)

C..L зазор в подшипнике, нижняя половина указанной группы (например, C3L)

C..P зазор в подшипнике, верхняя половина указанной группы и нижняя половина более высокой группы (например, C2P)

C1 зазор в подшипнике меньше, чем C2

C2 зазор в подшипнике меньше, чем нормальный

C2H верхняя половина (большая область) зазора в подшипнике C2

C3 зазор в подшипнике больше, чем нормальный

C4 зазор в подшипнике больше, чем C3

C5 зазор в подшипнике больше, чем C4

D отличающаяся внутренняя кострукция

D вдвое легкий предварительный натяг

D уплотнительное кольцо (краткое обозначение для 2 RSD)

DB два подшипника, согласованных для монтажа в O-компоновке

DF два подшипника, согласованных для монтажа в X-компоновка

DT два подшипника, согласованных для монтажа в тандемной компоновке

DU два подшипника, согласованных для универсального монтажа

E отличающаяся внутренняя кострукция

E измененная внутренняя конструкция для роликоподшипников с цилиндрическими роликами и упорными шарикоподшипниками

E 25° угол контакта

EJP роликоподшипники с цилиндрическими роликами с повышенной производительностью и измененной внутренней конструкцией

....F 25-30% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике

FU блок из 5 подшипников для универсального монтажа

FBT блок из 5 подшипников <<<>> -компоновкой

FBQ блок из 5 подшипников <<<>> -компоновкой

....G 30-35% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике

G.. IBC спецификация консистентной смазки

GN01 BearLub GN01 - многоцелевая консистентная смазка -30/+120°C

GN02 BearLub GN02 - многоцелевая консистентная смазка -30/+130°C

GN03 BearLub GN03 - многоцелевая консистентная смазка -30/+140°C

GS32 BearLub GS32 - высокоскоростная консистентная смазка -55 /+130° C

GS33 BearLub GS33 - высокоскоростная консистентная смазка -50/+120°C

GS34 BearLub GS34 - высокоскоростная консистентная смазка -40/+130°C

GS35 BearLub GS35 - высокоскоростная консистентная смазка -40/+130°C

GS50 BearLub GS50 - высокоскоростная консистентная смазка -55/+150°C

GH60 BearLub GH60 - высокотемпературная консистентная смазка -30/+175°C

GH62 BearLub GH62 - высокотемпературная консистентная смазка -30 /+160° C

GH81 BearLub GH81 - высокотемпературная консистентная смазка -40 / +250° C

9.3 IBC префиксы и суффиксы

IBC суффиксы

GA91	BearLub GA91 - универсальная консистентная смазка -70 / +250° C
GA92	BearLub GA92 - универсальная консистентная смазка -54 / +200° C
G5	шарики ISO-класс G5
G20	шарики ISO-класс G20
G28	шарики ISO-класс G28
G40	шарики ISO-класс G40
2GS	радиально-упорные подшипники с 2 кольцами в корпусе
....H	50-70% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике
H	высокий предварительный натяг
H	20° угол контакта
J	стальной сепаратор
JCN	S стальной сепаратор, с химическим покрытием никелем
JH	стальной сепаратор (защелкивающийся сепаратор)
JL	стальной сепаратор, направляемый телом качения
JN	стальной сепаратор (клепанный сепаратор)
JP	стальной сепаратор (сепаратор с окнами)
K	конусное отверстие, конус 1:12
K30	конусное отверстие, конус 1:30
....K	50% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике
K....	спецификация клиентов
L	L легкий предварительный натяг
L	сепаратор из легкого сплава, направляемый телом качения
LA	сеппаратор из легкого сплава, направляемый наружним кольцом
LB	сепаратор из легкого сплава, направляемый внутренним кольцом
LP	сепаратор с окнами из легкого сплава, направляемый телом качения
LPA	сепаратор с окнами из легкого сплава, направляемый наружним кольцом
M	средний предварительный натяг
....M	35-50% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике
...M	средняя область допуска
M	сепаратор из нелистовой латуни, направляемый телом качения
M1	сепаратор из нелистовой латуни, клепанный, направляемый телом качения
M1A	сепаратор из нелистовой латуни, направляемый наружним кольцом
MA	сепаратор из нелистовой латуни, направляемый наружним кольцом
MAS	сепаратор из нелистовой латуни, направляемый наружним кольцом, со смазочной канавкой
MB	сепаратор из нелистовой латуни, направляемый внутренним кольцом
MC	сепаратор из нелистовой латуни, с направляющей кромкой сепаратора с окнами
M P	сепаратор из нелистовой латуни, направляемый телом качения
MPA	сепаратор с окнами из нелистовой латуни, направляемый наружним кольцом
MR	сепаратор с окнами из нелистовой латуни, направляемый телом качения
N	канавка на наружном кольце
NR	кольцевая канавка на наружном кольце и установленное соответствующее упругое замковое кольцо
O..	IBC спецификация масел
OX	подшипники с маслом для защиты от коррозии (не с консистентной смазкой), если это не стандартное исполнение
P2	подшипники с очень высокой точностью размеров и хода (выше чем P4) в соответствии с ISO-классом допуска 2
P2A	класс допуска ABEC 9
P2H	подшипники с особенно высокой точностью размеров и хода (ABEC 9) и допуском формы (ABEC 7)
P4	подшипники с особо высокой точностью размеров и хода (выше чем P5) в соответствии с ISO-классом допуска 4
P4A	класс допуска ABEC 7
P4A2H	класс допуска ABEC 7 + зазор в подшипнике C2H
P5	подшипники с повышенной точностью размеров и хода (выше чем P6) в соответствии с ISO-классом допуска 5
P6	подшипники с высокой точностью размеров и хода в соответствии с ISO-классом допуска 6
P52	класс допуска P5 + зазор в подшипнике C2
P53	класс допуска P5 + зазор в подшипнике C3
P62	класс допуска P6 + зазор в подшипнике C2
P63	класс допуска P6 + зазор в подшипнике C3
PA5	класс допуска ABEC 5
PA7	класс допуска ABEC 7, новый P4A
PA9	класс допуска ABEC 9, новый P2A
PU	блок с 5 подшипниками для универсального монтажа
QBC	блок с 4 подшипниками в «»-компоновке (старое: QB)
QBT	блок с 4 подшипниками в <«>-компоновке
QF	блок с 4 подшипниками в »«-компоновке
OFT	блок с 4 подшипниками в ><«-компоновке
QT	блок с 4 подшипниками в ««-компоновке
QG6	подшипники для электрических машин, малошумящие
QG63	подшипники для электрических машин, малошумящие, зазор в подшипнике C3

9.3 IBC префиксы и суффиксы

IBC суффиксы

QU четыре подшипника, согласованных для универсального монтажа

RS подшипники с контактным уплотнительным кольцом из синтетического каучука на одной стороне

RS1 подшипники с радиально-осевым контактным уплотнительным кольцом из синтетического каучука на одной стороне

RSD подшипники с неконтактным уплотнительным кольцом из синтетического каучука на одной стороне

RSU подшипники с контактным уплотнительным кольцом (двойные губки) из синтетического каучука на одной стороне

2RS подшипники с контактным уплотнительным кольцом из синтетического каучука с обеих сторон

2RS1 подшипники с радиально-осевым контактным уплотнительным кольцом из синтетического каучука с обеих сторон

2RSD подшипники с не контактным уплотнительным кольцом из синтетического каучука с обеих сторон

2RSU подшипники с контактным уплотнительным кольцом (двойные губки) из синтетического каучука с обеих сторон

S0 внутренние и наружные кольца подшипников термостабилизированные для рабочих температур до 150° C

S1 внутренние и наружные кольца подшипников термостабилизированные для рабочих температур до 200° C

S2 внутренние и наружные кольца подшипников термостабилизированные для рабочих температур до 250° C

S3 внутренние и наружные кольца подшипников термостабилизированные для рабочих температур до 300° C

SP класс допуска (суперточный), радиальный зазор в подшипнике C1

SPC2X класс допуска (суперточный), с уменьшенным радиальным зазором в подшипнике по C2X

...T верхняя область допуска

T сепаратор из нелистовой пластмассы с тканевой вставкой (фенол), направляемый телом качения

TA сепаратор из нелистовой пластмассы с тканевой вставкой (фенол), направляемый наружным кольцом

TB сепаратор из нелистовой пластмассы с тканевой вставкой (фенол), направляемый внутренним кольцом

TBT три подшипника, согласованных для монтажа в тандемной O-компоновке <<>

TFT блок с 3 подшипниками в X-тандемной ><<компоновке

THB защелкивающийся сепаратор из нелистовой пластмассы с тканевой вставкой (фенол), направляемый внутренним кольцом

TN сепаратор из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6

TNH защелкивающийся сепаратор из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6

TU три подшипника, согласованных для универсального монтажа

TPA сепаратор с окнами из нелистовой пластмассы с тканевой вставкой (фенол), направляемый наружным кольцом

TT блок из 3 подшипников в тандемной <<<компоновке

TV сепаратор из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6, усиленный стекловолокном, направляемый телом качения

TVA сепаратор с окнами из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6, усиленный стекловолокном, направляемый внутренним кольцом

TVB сепаратор с окнами из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6, усиленный стекловолокном, направляемый внутренним кольцом

TVH защелкивающийся сепаратор из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6, усиленный стекловолокном, направляемый телом качения

TVP сепаратор с окнами из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6, усиленный стекловолокном, направляемый телом качения

TVPA сепаратор с окнами из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6, усиленный стекловолокном, направляемый наружным кольцом

TVPB сепаратор с окнами из нелистовой пластмассы, полиамид 6.6, усиленный стекловолокном, направляемый внутренним кольцом

U радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении

UA радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении с осевым зазором в подшипнике

UB радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении с малым осевым зазором в подшипнике

UO радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении, без зазора (осевой зазор в подшипнике = 0)

UX радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении с крайне легким предварительным натягом

UL радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении с легким предварительным натягом

UD радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении с двойным легким предварительным натягом

UM радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении со средним предварительным натягом

UH радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении с высоким (сильным) предварительным натягом

U.. радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении со специальным предварительным натягом в daN

....V 70-100% заполнение консистентной смазкой свободного пространства в подшипнике

V... IBC особое предписание

9.3 IBC префиксы и суффиксы

IBC суффиксы

V001 подшипники по DIN 43 283 для электрических машин в электротранспортных средствах

V080 самоустанавливающиеся роликоподшипники с узким допуском в отверстии и наружным диаметром и ограниченным зазором в подшипнике для виброгрохотов

V080A V080 + A21

V105 подшипники, стабилизированные до 300°, с крайне высоким радиальноым зазором, фосфатированные и с клепанным сепаратором из стального листа

V205 осевое биение меньше 5 µm

VS подшипники с уплотнительным кольцом радиально контактным из витона, с одной стороны

2VS подшипники с уплотнительным кольцом радиально контактным из витона, с обеих сторон

2WS радиально-упорные шарикоподшипники с 2 дисками вала

W33 подшипники с окружной канавкой и тремя отверстиями для смазки в наружном кольце

X крайне легкий предварительный натяг

X подшипники, наружные размеры которых согласованы с международными нормами. Знак применяется, как правило, только во время переходного времени.

X контактные ролики с цилиндрической дорожкой качения

X02B допуски наружного диаметра, рассортированные на 2 группы, нижняя область

X03 значения наружного диаметра в пределах допуска, рассортированные на 3 группы *)

X20 отверстия в пределах допуска, рассортированные на 2 группы *)

X20T отверстия в пределах допуска, рассортированные на 2 группы, верхняя область

X22 значения наружного диаметра и отверстия в пределах допуска, рассортированные на 2 группы *)

X33 значения наружного диаметра и отверстия в пределах допуска, рассортированные на 3 группы *) *) Группы поставляются по мере производства.

XI наружный диаметр и отверстие в пределах допуска, наружный диаметр верхняя половина, отверстие верхняя половина (прежде: V510)

X3 наружный диаметр и отверстие в пределах допуска, наружный диаметр верхняя половина, отверстие нижняя половина

X5 наружный диаметр и отверстие в пределах допуска, наружный диаметр средняя область, отверстие средняя область

X6 наружный диаметр и отверстие в пределах допуска, наружный диаметр нижняя половина, отверстие верхняя половина (прежде: V516)

X8 наружный диаметр и отверстие в пределах допуска, наружный диаметр нижняя половина, отверстие нижняя половина

Y сепаратор из латунного листа (сепаратор с лапками)

Z подшипник с защитным диском на одной стороне

ZS подшипник с защитным диском на одной стороне с пружинным кольцом

2Z подшипник с защитными дисками на обеих сторонах с пружинным кольцом

2ZS подшипник с двухсторонним защитным диском с пружинным кольцом