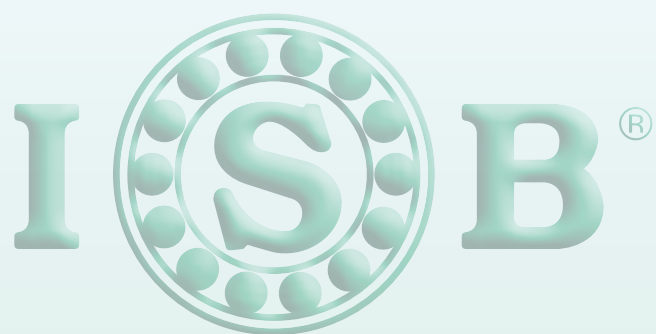




Pendelkugellager

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники

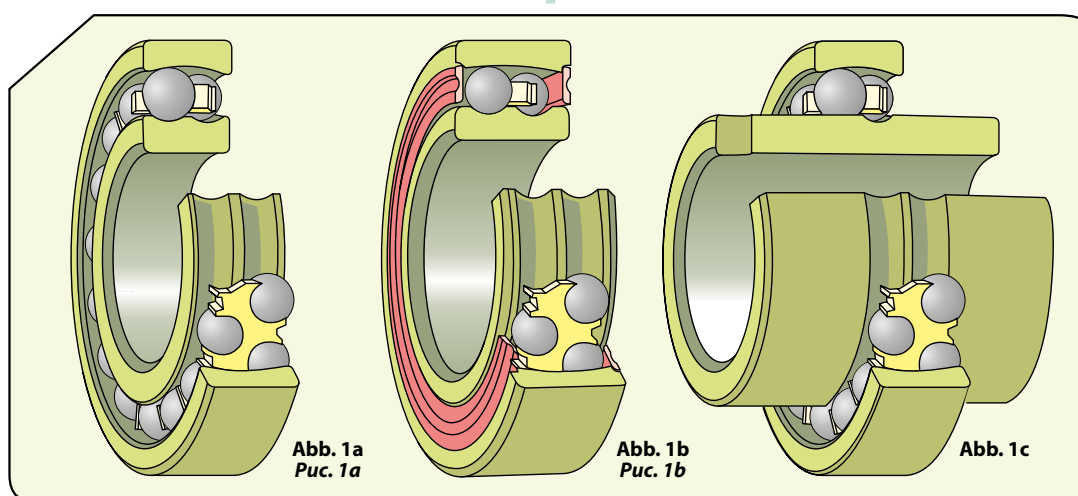


PENDELKUGELLAGER

ISB® Pendelkugellager haben zwei Kugelreihen mit einer gemeinsamen hohlkugeligen Laufbahn im Außenring. Pendelkugellager sind somit winkelbeweglich und unempfindlich gegenüber Schiefstellungen der Welle zum Gehäuse. Sie eignen sich deshalb besonders für Lagerungsfälle, bei denen mit größeren Wellendurchbiegungen bzw. Fluchtungsfehlern zu rechnen ist. **ISB®** Pendelkugellager weisen zudem die kleinste Reibung unter allen Wälzlagern auf. Dies lässt sie auch bei höheren Drehzahlen etwas leiser und auch kühler laufen.

Diese Lager werden in drei Ausführungen gefertigt:

- Lager der offenen Grundausführung (**Abb. 1a**),
- Abgedichtete Lager (**Abb. 1b**),
- Offene Lager mit breiterem Innenring (**Abb. 1c**).

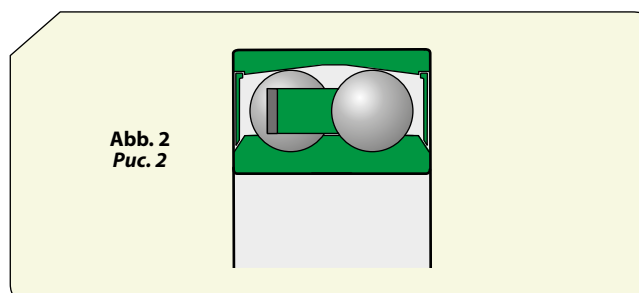


GRUNDAUSFÜHRUNG

Sie sind mit zylindrischer Bohrung und in einem bestimmten Größenbereich auch mit kegeliger Bohrung (Kegel 1:12) erhältlich. Diese Pendelkugellager haben eine Umfangsnut im Außenring und Schmierlöcher im Innen- und Außenring.

ABGEDICHTETE LAGER

Die Variante abgedichtete Lager werden mit Schmierfetten gefüllt geliefert, die gute Korrosionsschutzeigenschaften aufweisen. Sie sind auf Lebensdauer geschmiert und wartungsfrei (**Abb. 2**).



Die Dichtscheiben sind aus einem ölbeständigen, verschleißfesten Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) gefertigt und mit einer Stahlblechärmierung versehen. Das lässt Betriebstemperaturen zwischen -40°C und +100°C zu. Kurzzeitig sind auch Temperaturen bis +120°C möglich. Die Dichtlippe liegt unter leichtem Druck gegen die schräg angefasten und geschliffenen Gegenläufigen an den

САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** оборудованы двумя рядами шариков со сферической дорожкой качения, которые располагаются на наружном кольце. Благодаря данной особенности конструкции обеспечивается самоустанавливаемость подшипников. Это позволяет выдерживать перекосы вала относительно корпуса. Такие подшипники удобно устанавливать в узлах, где могут быть перекосы из-за погрешностей во время установки либо из-за изгибов вала. Особенно подходит для эксплуатации на высоких скоростях, так как из широкого ассортимента подшипников качения, самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** являются подшипниками с наименьшим коэффициентом трения. Этот тип подшипников производится в трех вариантах исполнения:

- Открытые подшипники базовой конструкции (**Рис. 1а**);
- Подшипники, оснащенные уплотнениями (**Рис. 1б**);
- Открытые подшипники с удлиненным внутренним кольцом (**Рис. 1с**).

Подшипники базовой конструкции

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники основной конструкции могут быть как с цилиндрическими, так и с коническим отверстием (конусность 1:12). Как на внешнем, так и на внутреннем кольце, эти подшипники имеют кольцевую канавку и смазочные отверстия.

Подшипники, оснащенные уплотнениями

Подшипники, оснащенные уплотнениями смазаны эффективной противокоррозионной консистентной смазкой. Данного типа смазки хватает на весь срок службы подшипника и не требует технического обслуживания (**Рис. 2**).

Уплотнения изготовлены из нитрилбутадиенового каучука (NBR), усиленного тонкой стальной пластиной и обладают масло- и износостойкостью. Подшипники с уплотнениями способны выдерживать интервал допустимых рабочих температур от -40°C до +100°C и кратковременно до +120°C. Кромку уплотнения можно прижать с легким давлением к скосу внутреннего кольца. Также, как и подшипники

Innenringstirnseiten an. Wie die Lager der Standardausführung sind sie mit zylindrischer und zum Teil auch mit kegelförmiger Bohrung (Kegel 1:12) erhältlich. Die Lager mit eingebauten Dichtscheiben sollen deshalb vor dem Einbau nicht über 80 °C erwärmt und auch nicht gewaschen werden. Nachsetzzeichen 2RS.

LAGER MIT BREITEREM INNENRING

Das sind spezielle Lager für einfache Lagerungen mit handelsüblichen Wellen. Durch die besondere Toleranz der Bohrung ist ein leichtes Ein- und Ausbauen möglich. Sie werden in axialer Richtung durch Zapfenschrauben oder eine Schraube (**Abb. 3**) an der Welle befestigt. Dadurch wird das Wandern des Innenringes auf der Welle verhindert.

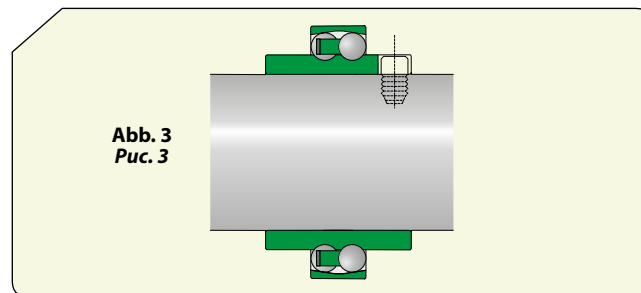


Abb. 3
Рис. 3

LAGER AUF SPANNHÜLSE

Spann- und Abziehhülsen werden zur Befestigung von Pendelkugellagern mit kegelförmiger Bohrung auf einer zylindrischen Welle verwendet. Sie vereinfachen den Einbau und Ausbau der Lager. Abziehhülsen brauchen eine Vorrichtung zur axialen Befestigung auf der Welle, Spannhülsen dagegen nicht. Das ist der Grund, dass sie häufiger zum Einsatz kommen (**Abb. 4**).

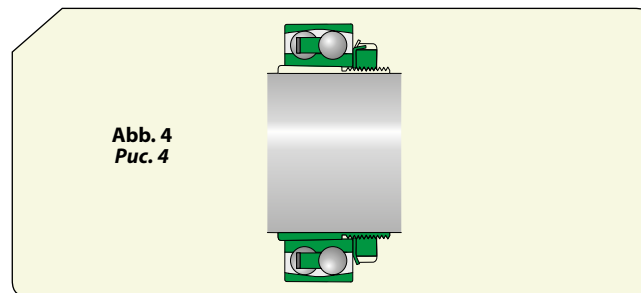


Abb. 4
Рис. 4

ABMESSUNGEN

Der Platzbedarf der **ISB**® Pendelkugellager entspricht der Norm ISO 15:1998.

TOLERANZEN

Die **ISB**® Pendelkugellager werden serienmäßig mit Normaltoleranzen gemäß der Norm ISO 492:2002 gefertigt, ausgenommen die Bohrung der Lager mit breitem Innenring, die nach Toleranz JS7 hergestellt wird.

SCHIEFSTELLUNG

Pendelkugellager sind auf Grund ihrer Konstruktion winkelflexibel und lassen somit Schiefstellungen zwischen Außenring und Innenring ohne Folgen für das Lager zu.

основной конструкции, подшипники с уплотнениями могут быть как с цилиндрическими, так и с коническим отверстием (конусность 1:12). В домонтажном состоянии подшипники с уплотнениями не следует промывать и нагревать свыше +80 °C; суффикс обозначения подшипников с уплотнением 2RS.

Подшипники с удлинённым внутренним кольцом

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники, которые имеют удлинённое внутреннее кольцо, используются в качестве простых опор гладких валов. Отверстия таких подшипников выполняются со специальными допусками, для того чтобы их установка и съём проходило легче. Самоустанавливающиеся шарикоподшипники, которые имеют удлинённое внутреннее кольцо, могут фиксироваться в осевом направлении при помощи штифтов либо шплинтов (**Рис. 3**), которые входят в прорезь, находящуюся на одном из торцов внутреннего кольца. Штифты либо винты не допускают поворотов на валу внутреннего кольца.

Подшипники на втулках

Закрепительные и стяжные втулки используются для установки подшипников с коническим отверстием на цилиндрических посадочных местах вала. Они облегчают монтаж и демонтаж подшипника. Закрепительные втулки (**Рис. 4**) пользуются большим спросом, чем стяжные втулки, т.к. они не требуют запящиков для осевого упора.

РАЗМЕРЫ

Основные размеры самоустанавливающихся шарикоподшипников **ISB**® соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.

ДОПУСКИ

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB**® изготавливаются по нормальному классу точности ISO 492:2002. Исключение составляют подшипники с удлинённым внутренним кольцом, отверстие которого изготавливается по допуску JS7.

ПЕРЕКОС

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники предназначены для того чтобы компенсировать угловые перекосы одного кольца подшипника относительно другого. Это дает возможность сохранить рабочие характеристики подшипника.

LAGERLUFT

Viele Versionen der **ISB®** Pendelkugellager werden nicht nur mit radialer Lagerluft Normal, sondern zusätzlich mit der kleineren Lagerluft (C2), der größeren Lagerluft (C3) oder der wesentlich größeren Lagerluft (C4) gefertigt.

KÄFIGE

ISB® Pendelkugellager werden in Abhängigkeit von Größe und Lagerreihe mit einem der nachstehend beschriebenen Käfigen ausgerüstet:

- Einteiliger Käfig aus Stahlblech (**Abb. 5a**),
- Zweiteiliger Käfig aus Stahlblech (**Abb. 5b**),
- Fensterkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, Nachsetzzeichen TN9 (**Abb. 5c**),
- Massivkäfig aus Messing (**Abb. 5d**).

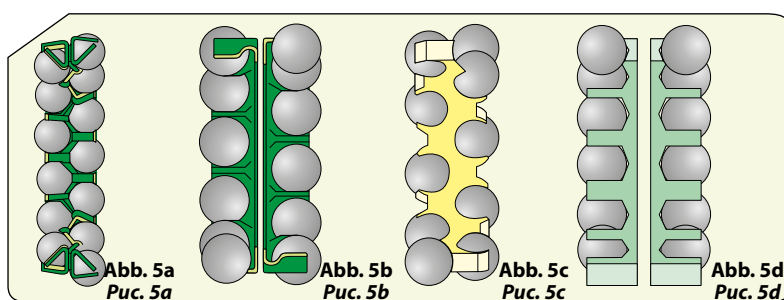
ВНУТРЕННИЙ ЗАЗОР

Серийные самоустанавливающиеся шарикоподшипники имеют нормальный радиальный внутренний зазор. Многие исполнения самоустанавливающихся шарикоподшипников **ISB®** также производятся с уменьшенным зазором (C2), увеличенным зазором (C3) или очень увеличенным внутренним зазором (C4).

СЕПАРАТОРЫ

В зависимости от серии и размера самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** могут снабжаться следующими сепараторами:

- Цельный штампованный стальной сепаратор (**Рис. 5a**);
- Составной штампованный стальной сепаратор (**Рис. 5b**),
- Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, суффикс в обозначении TN9 (**Рис. 5c**),
- Механически обработанный сепаратор из латуни (**Рис. 5d**),



АКСИАЛЬНАЯ НАГРУЗКА

Wenn **ISB®** Pendelkugellager mit Spannhülse ohne festen Anschlag auf glatten Wellen befestigt werden, ist die axiale Belastbarkeit von der Reibung zwischen Welle und Hülse abhängig.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- C3** Radiale Lagerluft größer als Normal
K Kegelige Bohrung, Kegel 1:12
M Massivkäfig aus Messing, kugelgeführt
- 2RS** Stahlblechgerüstete Berührungsdichtungen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf beiden Seiten des Lagers
- TN9** Spritzguss-Schnappkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt

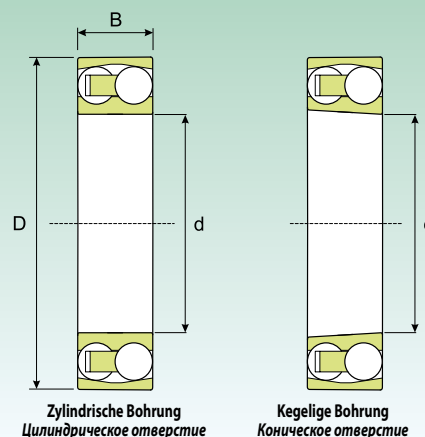
ОСЕВАЯ НАГРУЗКА

Когда самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** с закрепительной втулкой устанавливаются на гладком валу без запящников, способность воспринимать осевую нагрузку, зависит от величины трения между втулкой и валом.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

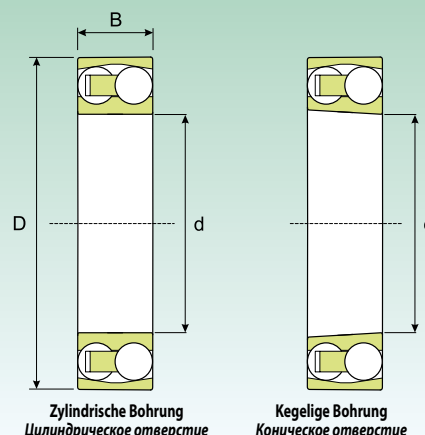
- C3** Радиальный внутренний зазор больше нормального
K Коническое отверстие, конусность 1:12
M Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по шарикам
- 2RS** Контактные уплотнения из бутадиенакрилонитрильного каучука (NBR), армированные листовой сталью, с обеих сторон подшипника
- TN9** Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа центрируемый по шарикам

PENDELKUGELLAGER САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



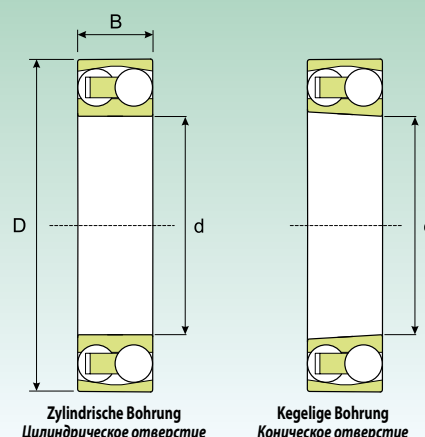
Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (КН)		Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин)		Gewicht (kg) Масса (Кг)	Kurzzzeichen Обозначение	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch Динамическая C	Statisch Статическая C ₀	Schmierung Смазка			Zylindrische Bohrung Цилиндрическое отверстие	Kegelige Bohrung Коническое отверстие
					Schmierfett Консистентная смазка	Schmieröl Жидкое масло			
5	19	6	2,46	0,47	34425	40500	0,009	135 TN9	-
6	19	6	2,46	0,47	34425	40500	0,009	126 TN9	-
7	22	7	2,60	0,55	30600	36000	0,014	127 TN9	-
8	22	7	2,60	0,55	30600	36000	0,014	108 TN9	-
9	26	8	3,82	0,80	29070	34200	0,022	129 TN9	-
10	30	9	5,42	1,16	27540	32400	0,034	1200 TN9	-
	30	14	7,90	1,70	26010	30600	0,047	2200 TN9	-
12	32	10	6,12	1,40	24480	28800	0,04	1201 TN9	-
	32	14	8,35	1,86	22950	27000	0,053	2201 TN9	-
	37	12	9,17	2,12	21420	25200	0,072	1301	-
	37	17	11,47	2,65	21420	25200	0,095	2301	-
15	35	11	7,26	1,72	21420	25200	0,049	1202 TN9	-
	35	14	8,54	2,00	19890	23400	0,06	2202 TN9	-
	42	13	10,58	2,55	18360	21600	0,094	1302 TN9	-
	42	17	11,66	2,84	18360	21600	0,12	2302	-
17	40	12	8,66	2,16	18360	21600	0,073	1203 TN9	-
	40	16	10,39	2,50	18360	21600	0,088	2203 TN9	-
	47	14	12,45	3,33	15300	18000	0,12	1303 TN9	-
	47	19	14,31	3,48	16830	19800	0,16	2303	-
20	47	14	12,45	3,33	15300	18000	0,12	1204 TN9	1204 KTN9
	47	18	16,46	4,07	15300	18000	0,14	2204 TN9	-
	52	15	14,01	3,92	13770	16200	0,16	1304 TN9	-
	52	21	17,84	4,66	14535	17100	0,22	2304	-
25	52	15	14,01	3,92	13770	16200	0,14	1205 TN9	1205 KTN9
	52	18	16,46	4,31	13770	16200	0,16	2205 TN9	2205 KTN9
	62	17	18,62	5,29	11475	13500	0,26	1305 TN9	1305 KTN9
	62	24	26,46	6,96	12240	14400	0,34	2305	-
30	62	16	15,29	4,56	11475	13500	0,22	1206 TN9	1206 KTN9
	62	20	23,32	6,57	11475	13500	0,26	2206 TN9	2206 KTN9
	72	19	22,05	6,66	9945	11700	0,39	1306 TN9	1306 KTN9
	72	27	30,58	8,62	9945	11700	0,5	2306	2306 K
35	72	17	18,62	5,88	9945	11700	0,32	1207 TN9	1207 KTN9
	72	23	30,09	8,62	9180	10800	0,4	2207 TN9	2207 KTN9
	80	21	25,97	8,33	8415	9900	0,51	1307 TN9	1307 KTN9
	80	31	38,91	10,98	9180	10800	0,68	2307 TN9	2307 KTN9
40	80	18	19,50	6,81	8415	9900	0,42	1208 TN9	1208 KTN9
	80	23	31,26	9,80	8415	9900	0,51	2208 TN9	2208 KTN9
	90	23	33,12	10,98	7267,5	8550	0,68	1308 TN9	1308 KTN9
	90	33	52,92	15,68	7650	9000	0,93	2308 TN9	2308 KTN9

PENDELKUGELLAGER САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (КН)		Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин)		Gewicht (kg) Масса (Кг)	Kurzzzeichen Обозначение	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch Динамическая C	Statisch Статическая C ₀	Schmierung Смазка			Zylindrische Bohrung Цилиндрическое отверстие	Kegelige Bohrung Коническое отверстие
					Schmierfett Консистентная смазка	Schmieröl Жидкое масло			
45	85	19	22,44	7,64	8415	9900	0,47	1209 TN9	1209 KTN9
	85	23	31,85	10,39	7650	9000	0,55	2209 TN9	2209 KTN9
	100	25	38,22	13,13	6502,5	7650	0,96	1309 TN9	1309 KTN9
	100	36	62,43	18,91	6885	8100	1,25	2309 TN9	2309 KTN9
50	90	20	25,97	8,97	7650	9000	0,53	1210 TN9	1210 KTN9
	90	23	33,12	10,98	7267,5	8550	0,6	2210 TN9	2210 KTN9
	110	27	42,73	13,72	6120	7200	1,2	1310 TN9	1310 KTN9
	110	40	62,43	19,60	7267,5	8550	1,65	2310	2310 K
55	100	21	27,05	10,39	6885	8100	0,71	1211 TN9	1211 KTN9
	100	25	38,22	13,13	6502,5	7650	0,81	2211 TN9	2211 KTN9
	120	29	49,69	17,64	5737,5	6750	1,6	1311 TN9	1311 KTN9
	120	43	74,58	23,52	5737,5	6750	2,1	2311	2311 K
60	110	22	30,58	11,96	6502,5	7650	0,9	1212 TN9	1212 KTN9
	110	28	47,82	16,66	6120	7200	1,1	2212 TN9	2212 KTN9
	130	31	57,33	21,56	4819,5	5670	1,95	1312 TN9	1312 KTN9
	130	46	85,36	27,93	5355	6300	2,6	2312	2312 K
65	120	23	34,40	13,72	5355	6300	1,15	1213 TN9	1213 KTN9
	120	31	56,06	19,60	5355	6300	1,45	2213 TN9	2213 KTN9
	140	33	63,70	24,99	4590	5400	2,45	1313 TN9	1313 KTN9
	140	48	93,69	31,85	4819,5	5670	3,25	2313	2313 K
70	125	24	35,08	14,31	5355	6300	1,25	1214 TN9	1214 KTN9
	125	31	43,32	16,66	5125,5	6030	1,5	2214	2214 K
	150	35	72,62	26,95	4590	5400	3	1314	1314 K
	150	51	108,78	36,75	4590	5400	3,9	2314	2314 K
75	130	25	38,22	15,29	5125,5	6030	1,35	1215	1215 K
	130	31	57,33	21,56	4819,5	5670	1,6	2215 TN9	2215 KTN9
	160	37	77,71	29,40	4284	5040	3,55	1315	1315 K
	160	55	121,52	42,14	4284	5040	4,7	2315	2315 K
80	140	26	38,91	16,66	4590	5400	1,65	1216	1216 K
	140	33	63,70	24,99	4590	5400	2	2216 TN9	2216 KTN9
	170	39	86,63	32,83	4054,5	4770	4,2	1316	1316 K
	170	58	132,30	48,02	4054,5	4770	6,1	2316	2316 K
85	150	28	47,82	20,38	4284	5040	2,05	1217	1217 K
	150	36	57,33	23,13	4284	5040	2,5	2217	2217 K
	180	41	95,55	37,24	3672	4320	5	1317	1317 K
	180	60	137,20	49,98	3672	4320	7,05	2317	2317 K
90	160	30	56,06	23,13	4054,5	4770	2,5	1218	1218 K
	160	40	68,80	27,93	4054,5	4770	3,4	2218	2218 K
	190	43	114,66	43,12	3442,5	4050	5,8	1318	1318 K
	190	64	149,94	55,86	3442,5	4050	8,45	2318	2318 K

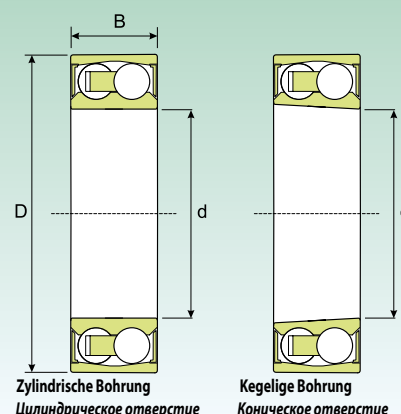
PENDELKUGELLAGER САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (КН)		Grenzrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин)		Gewicht (kg) Масса (Кг)	Kurzzeichen Обозначение	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch Динамическая C	Statisch Статическая C ₀	Schmierung Смазка			Zylindrische Bohrung Цилиндрическое отверстие	Kegelige Bohrung Коническоеотверстие
					Schmierfett Консистентная смазка	Schmieröl Жидкое масло			
95	170	32	62,43	26,46	3825	4500	3,1	1219	1219 K
	170	43	81,54	33,81	3825	4500	4,1	2219	2219 K
	200	45	130,34	49,98	3289,5	3870	6,7	1319	1319 K
	200	67	161,70	62,72	3442,5	4050	9,8	2319	-
100	180	34	67,52	29,40	3672	4320	3,7	1220	1220 K
	180	46	95,55	39,69	3672	4320	5	2220	2220 K
	215	47	140,14	55,86	3060	3600	8,3	1320	1320 K
	215	73	186,20	78,40	3060	3600	12,5	2320	2320 K
110	200	38	86,63	38,22	3289,5	3870	5,15	1222	1222 K
	200	53	121,52	50,96	3289,5	3870	6,5	2222	-
	200	53	121,52	50,96	3289,5	3870	7,1	2222 M	2222 KM
	240	50	159,74	70,56	2754	3240	12	1322 M	1322 KM
120	215	42	116,62	51,94	3060	3600	6,75	1224 M	1224 KM
130	230	46	124,46	57,33	2754	3240	8,3	1226 M	-
150	225	56	56,06	23,13	2601	3060	7,5	1330	-
180	280	74	93,69	39,20	2142	2520	16	1336	-
200	280	60	59,29	28,42	1989	2340	10,7	1340	-
220	300	60	59,29	29,89	1836	2160	11	1344	-
240	320	60	59,29	31,36	1683	1980	11,3	1348	-

PENDELKUGELLAGER, ABGEDICHTET

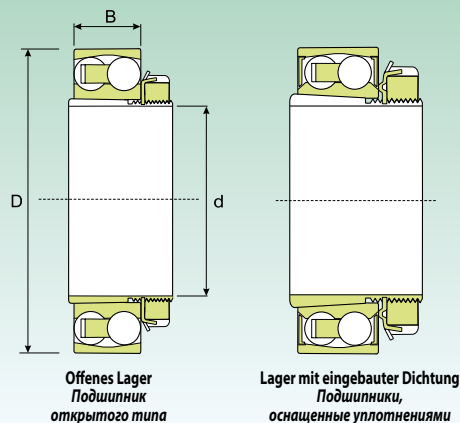
САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) Размеры (мм)			Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (КН)		Grenzrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин)	Gewicht (kg) Масса (Кг)	Kurzzeichen Обозначение	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch Динамическая C	Statisch Статическая C ₀			Zylindrische Bohrung Цилиндрическое отверстие	Kegelige Bohrung Коническое отверстие
10	30	14	5,42	1,16	16150	0,048	2200-2RSTN9	-
12	32	14	6,12	1,40	15200	0,053	2201-2RSTN9	-
15	35	14	7,26	1,72	13300	0,058	2202-2RSTN9	-
	42	17	10,58	2,55	11400	0,11	2302-2RSTN9	-
17	40	16	8,66	2,16	11400	0,089	2203-2RSTN9	-
	47	19	12,45	3,33	10450	0,16	2303-2RSTN9	-
20	47	18	12,45	3,33	9500	0,14	2204-2RSTN9	-
	52	21	14,01	3,92	8550	0,21	2304-2RSTN9	-
25	52	18	14,01	3,92	8550	0,16	2205-2RSTN9	2205-2RSKTN9
	62	24	18,62	5,29	7125	0,34	2305-2RSTN9	-
30	62	20	15,29	4,56	7125	0,26	2206-2RSTN9	2206-2RSKTN9
	72	27	22,05	6,66	6365	0,51	2306-2RSTN9	-
35	72	23	18,62	5,88	5985	0,41	2207-2RSTN9	2207-2RSKTN9
	80	31	25,97	8,33	5320	0,7	2307-2RSTN9	-
40	80	23	19,50	6,81	5320	0,5	2208-2RSTN9	2208-2RSKTN9
	90	33	33,12	10,98	4750	0,96	2308-2RSTN9	-
45	85	23	22,44	7,64	5035	0,53	2209-2RS1TN9	2209-2RSKTN9
	100	36	38,22	13,13	4275	1,3	2309-2RSTN9	-
50	90	23	22,44	7,99	4560	0,57	2210-2RSTN9	2210-2RSKTN9
	110	40	42,73	13,72	3800	1,65	2310-2RSTN9	-
55	100	25	27,05	10,39	4085	0,79	2211-2RSTN9	2211-2RSKTN9
60	110	28	30,58	11,96	3610	1,05	2212-2RSTN9	2212-2RSKTN9
65	120	31	34,40	13,72	3420	1,4	2213-2RSTN9	2213-2RSKTN9
70	125	31	35,08	14,31	3230	1,45	2214-2RSTN9	-

PENDELKUGELLAGER AUF SPANNHÜLSE

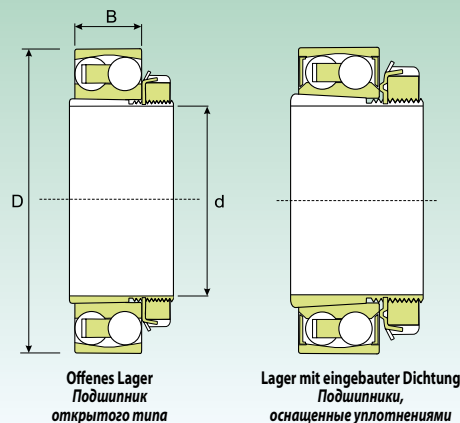
САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



Abmessungen (mm) Размеры (мм)				Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (кН)		Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин)		Gewicht Lager auf Spannhülse (kg) Масса Подшипник с втулкой (кг)	Kurzzeichen Обозначение	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	B1 (mm)	Dynamisch Динамическая C	Statisch Статическая C ₀	Schmierung Смазка			Lager Подшипник	Spannhülse Закрепительная втулка
						Schmierfett Консистентная смазка	Schmieröl Жидкое масло			
17	47	14	24	12,4	3,3	15300	18000	0,16	1204 KTN9	H 204
20	52	15	26	14,0	3,9	13770	16200	0,21	1205 KTN9	H 205
	52	18	29	16,5	4,3	13770	16200	0,23	2205 KTN9	H 305
	52	18	29	14,0	3,9	8550	-	0,23	2205-2RS KTN9	H 305
	62	17	29	18,6	5,3	11475	13500	0,33	1305 KTN9	H 305
25	62	16	27	15,3	4,6	11475	13500	0,32	1206 KTN9	H 206
	62	20	31	23,3	6,6	11475	13500	0,36	2206 KTN9	H 306
	62	20	31	15,3	4,6	7125	-	0,36	2206-2RS KTN9	H 306
	72	19	27	22,1	6,7	9945	11700	0,49	1306 KTN9	H 306
	72	27	38	30,6	8,6	9945	11700	0,61	2306 K	H 2306
30	72	17	29	18,6	5,9	9945	11700	0,44	1207 KTN9	H 207
	72	23	35	30,1	8,6	9180	10800	0,54	2207 KTN9	H 307
	72	23	35	18,6	5,9	5985	-	0,55	2207-2RS KTN9	H 307
	80	21	35	26,0	8,3	8415	9900	0,65	1307 KTN9	H 307
	80	31	43	38,9	11,0	9180	10800	0,84	2307 KTN9	H 2307
35	80	18	31	19,5	6,8	8415	9900	0,58	1208 KTN9	H 208
	80	23	36	31,3	9,8	8415	9900	0,58	2208 KTN9	H 308
	80	23	36	19,5	6,8	5320	-	0,67	2208-2RS KTN9	H 308
	90	23	36	33,1	11,0	7268	8550	0,85	1308 KTN9	H 308
	90	33	46	52,9	15,7	7650	9000	1,1	2308 KTN9	H 2308
40	85	19	33	22,4	7,6	8415	9900	0,68	1209 KTN9	H 209
	85	23	39	31,9	10,4	7650	9000	0,78	2209 KTN9	H 309
	85	23	39	22,4	7,6	5035	-	1,2	2209-2RS KTN9	H 309
	100	25	39	38,2	13,1	6503	7650	1,2	1309 KTN9	H 309
	100	36	50	62,4	18,9	6885	8100	1,4	2309 KTN9	H 2309
45	90	20	35	26,0	9,0	7650	9000	0,77	1210 KTN9	H 210
	90	23	42	33,1	11,0	7268	8550	0,87	2210 KTN9	H 310
	90	23	42	22,4	8,0	4560	-	0,84	2210-2RS KTN9	H 310
	110	27	42	42,7	13,7	6120	7200	1,45	1310 KTN9	H 310
	110	40	55	62,4	19,6	7268	8550	1,9	2310 K	H 2310
50	100	21	37	27,0	10,4	6885	8100	0,99	1211 KTN9	H 211
	100	25	45	38,2	13,1	6503	7650	1,15	2211 KTN9	H 311
	100	25	45	27,0	10,4	4085	-	1,1	2211-2RS KTN9	H 311
	120	29	45	49,7	17,6	5738	6750	1,9	1311 KTN9	H 311
	120	43	59	74,6	23,5	5738	6750	2,4	2311 K	H 2311
55	110	22	38	30,6	12,0	6503	7650	1,2	1212 KTN9	H 212
	110	28	47	47,8	16,7	6120	7200	1,4	2212 KTN9	H 312
	110	28	47	30,6	12,0	3610	-	1,4	2212-2RS KTN9	H 312
	130	31	47	57,3	21,6	4820	5670	2,15	1312 KTN9	H 312
	130	46	62	85,4	27,9	5355	6300	2,95	2312 K	H 2312

PENDELKUGELLAGER AUF SPANNHÜLSE

САМОУСТАНОВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



Abmessungen (mm) Размеры (мм)				Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (KN)		Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин)		Gewicht Lager auf Spannhülse (kg) Масса Подшипник с втулкой (кг)	Kurzzeichen Обозначение	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	B1 (mm)	Dynamisch Динамическая C	Statisch Статическая C ₀	Schmierung Смазка			Lager Подшипник	Spannhülse Закрепительная втулка
						Schmierfett Консистентная смазка	Schmieröl Жидкое масло			
60	120	23	40	34,4	13,7	5355	6300	1,45	1213 KTN9	H 213
	120	31	50	56,1	19,6	5355	6300	1,8	2213 KTN9	H 313
	120	31	50	34,4	13,7	3420	-	1,75	2213-2RS KTN9	H 313
	140	33	50	63,7	25,0	4590	5400	2,85	1313 KTN9	H 313
	140	48	65	93,7	31,9	4820	5670	3,6	2313 K	H 2313
65	130	25	43	38,2	15,3	5126	6030	2	1215 K	H 215
	130	31	55	57,3	21,6	4820	5670	2,3	2215 KTN9	H 315
	160	37	55	77,7	29,4	4284	5040	4,2	1315 K	H 315
	160	55	73	121,5	42,1	4284	5040	5,55	2315 K	H 2315
70	140	26	46	38,9	16,7	4590	5400	2,4	1216 K	H 216
	140	33	59	63,7	25,0	4590	5400	2,85	2216 KTN9	H 316
	170	39	59	86,6	32,8	4055	4770	5	1316 K	H 316
	170	58	78	132,3	48,0	4055	4770	7,1	2316 K	H 2316
75	150	28	50	47,8	20,4	4284	5040	2,95	1217 K	H 217
	150	36	63	57,3	23,1	4284	5040	3,3	2217 K	H 317
	180	41	63	95,6	37,2	3672	4320	6	1317 K	H 317
	180	60	82	137,2	50,0	3672	4320	8,15	2317 K	H 2317
80	160	30	52	56,1	23,1	4055	4770	3,5	1218 K	H 218
	160	40	65	68,8	27,9	4055	4770	5,5	2218 K	H 318
	190	43	65	114,7	43,1	3443	4050	6,9	1318 K	H 318
	190	64	86	149,9	55,9	3443	4050	9,8	2318 K	H 2318
85	170	32	55	62,4	26,5	3825	4500	4,25	1219 K	H 219
	170	43	68	81,5	33,8	3825	4500	5,3	2219 K	H 319
	200	45	68	130,3	50,0	3290	3870	7,9	1319 K	H 319
90	180	34	58	67,5	29,4	3672	4320	5	1220 K	H 220
	180	46	71	95,6	39,7	3672	4320	6,4	2220 K	H 320
	215	47	71	140,1	55,9	3060	3600	9,65	1320 K	H 320
	215	73	97	186,2	78,4	3060	3600	14	2320 K	H 2320
100	200	38	63	86,6	38,2	3290	3870	6,8	1222 K	H 222
	200	53	77	121,5	51,0	3290	3870	8,85	2222 KM	H 322
	240	50	77	159,7	70,6	2754	3240	13,5	1322 KM	H 322
110	215	42	72	116,6	51,9	3060	3600	8,3	1224 KM	H 3024