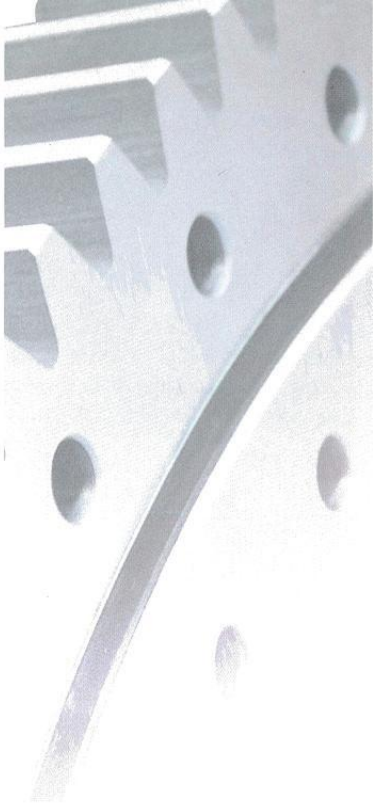
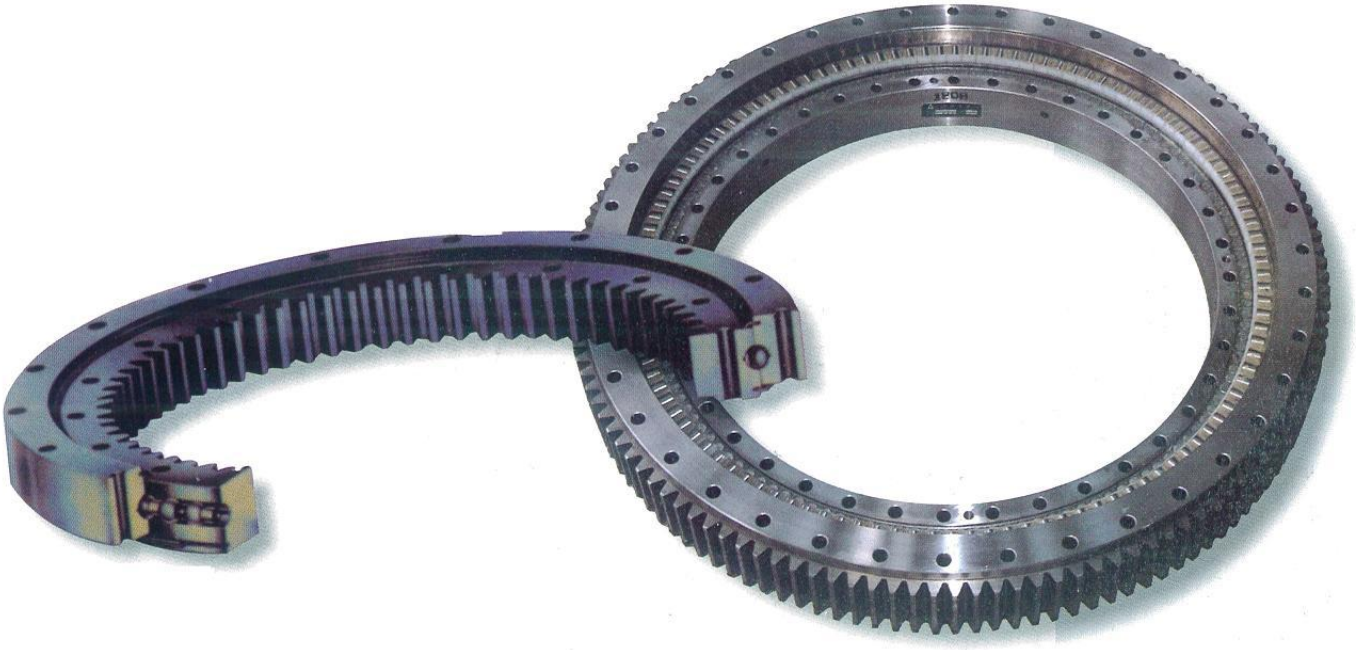
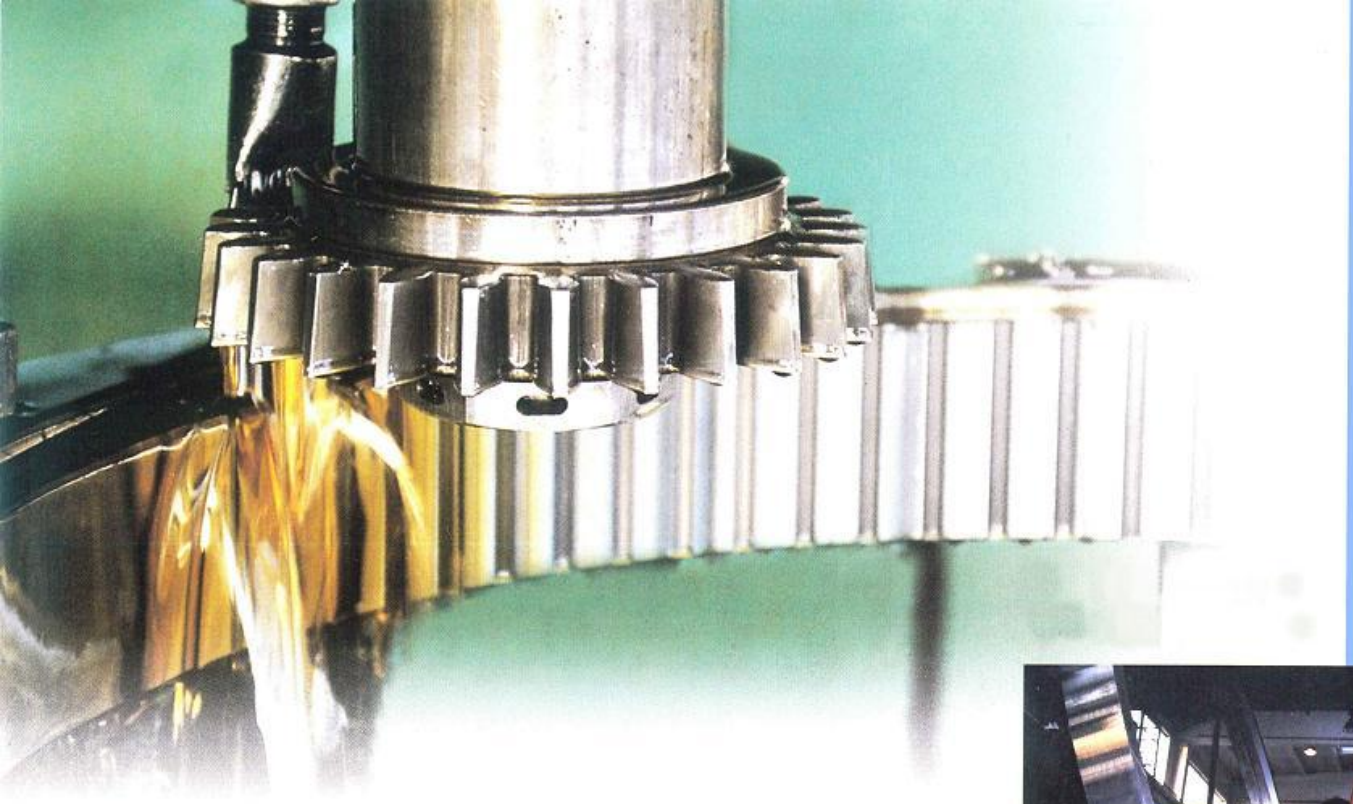
FBJ®



Опорно-поворотные устройства



FBJ®



Контроль качества

Оборудование для производства опорно-поворотных устройств

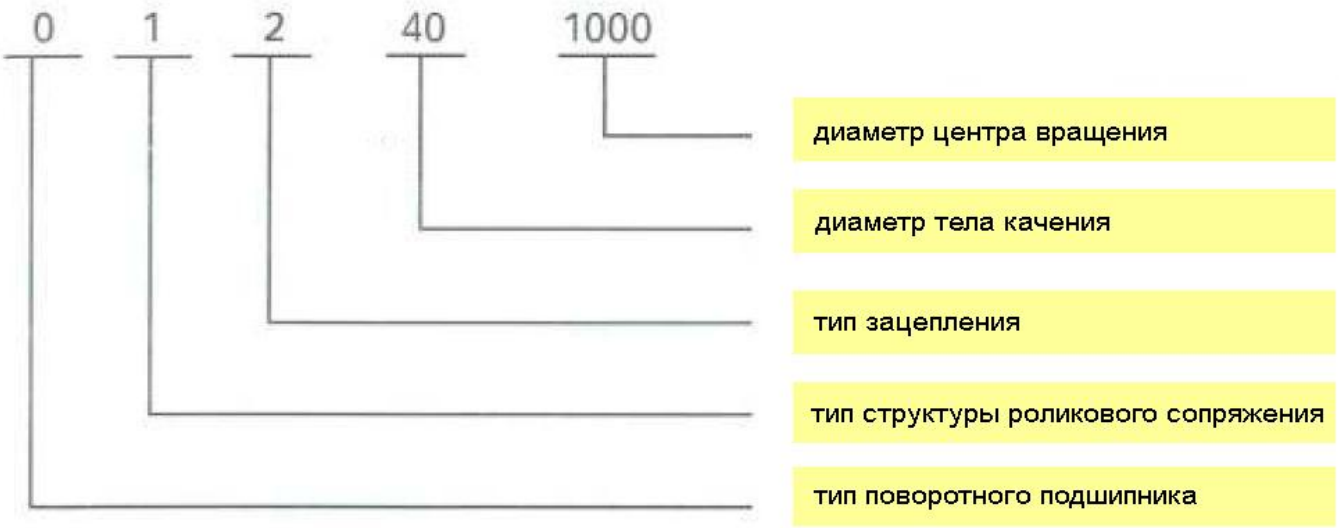
Цех по производству опорно-поворотных устройств

Система обозначений опорно-поворотных устройств

X	X	X	XX	XXXX
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

(1) – типы продукции:
0 – шариковый тип поворотного подшипника
1 – роликовый тип поворотного подшипника
(2) – типы структуры роликового сопряжения:
1 – однорядный роликовый тип с крестообразным расположением роликов, однорядный шариковый тип с 4-х точечным контактом
2 – двухрядный шариковый тип
3 – трехрядный роликовый тип
(3) – типы зацепления:
0 – тип без зубчатого зацепления
1 – эвольвентное цилиндрическое внешнее зацепление, малый модуль
2 – эвольвентное цилиндрическое внешнее зацепление, большой модуль
3 - эвольвентное цилиндрическое внутреннее зацепление, маленький модуль
4 - эвольвентное цилиндрическое внутреннее зацепление, большой модуль
(4) – тело качения: (стальной шарик или ролик), диаметр (мм)
(5) – цилиндрический диаметр центра сопряжения роликов

Пример



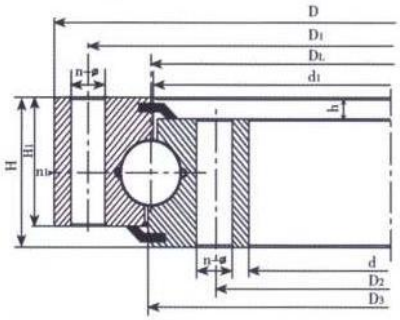
Итак, спецификация показывает, что опорно-поворотное устройство представляет собой однорядное шариковое с 4-х точечным контактом опорно-поворотное кольцо (с большим модулем). Диаметр стального шарика 40 мм, цилиндрический диаметр центра сопряжения роликов 1000 мм.

Пример отражает стандартное обозначение нашей продукции. Если Вам необходима нестандартная продукция, мы готовы обсудить чертежи и технические условия, для этого свяжитесь с инженерной группой нашей компании. Мы производим практически все аналоги опорно-поворотных устройств (ОПУ) российского производства.

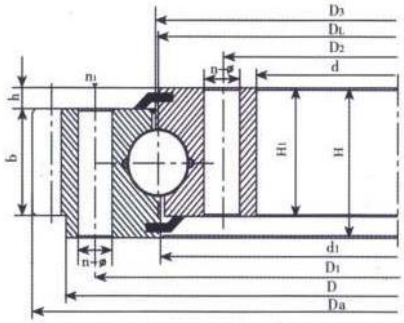
Однорядное шариковое опорно-поворотное устройство с 4-х точечным контактом

Серия 01

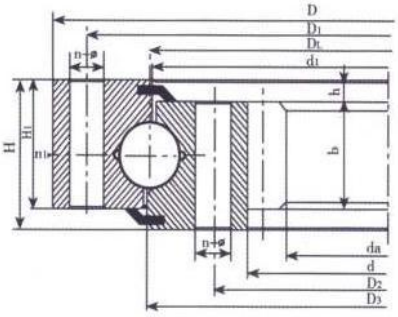
Однорядное опорно-поворотное устройство с 4-х точечным контактом состоит из 2 посадочных колец; основные особенности – компактная конструкция, небольшая масса, шарики соприкасаются с цилиндрической дорожкой в четырех точках, вследствие чего устройство может воспринимать осевую, радиальную нагрузку и опрокидывающий момент одновременно. Устройство может применяться в поворотных конвейерах, пультах управления сваркой, легко- и средненагруженных кранах, экскаваторах и других технических устройствах.



010



011, 012



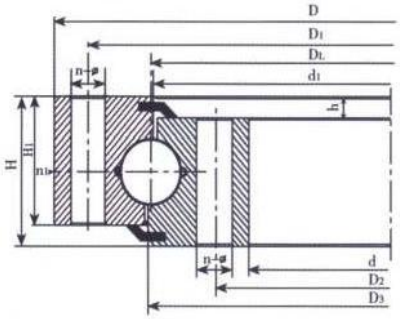
013, 014

№	Основное обозначение			Размеры конструкции			Монтажные размеры				Структурные размеры					Параметры зацепления			Внешн. зацепл.		Внутр. зацепл.		Тангенциальная нагрузка на зубья		m, кг
	Беззубчатое зацепление D_L, мм	Внешнее зацепление D_L, мм	Внутреннее зацепление D_L, мм	D, мм	d, мм	H, мм	D_1, мм	D_2, мм	n	Ø, мм	n_1	D_3, мм	d_1, мм	H_1, мм	h, мм	b, мм	x	m, мм	Z	D_a, мм	Z	d_a, мм	нормал-я Z 10^4 Н	закалка T 10^4 Н	
1	010.30.500	011.30.500	013.30.500	602	398	80	566	434	20	18	4	501	498	70	10	60	+0.5	5	123	629	74	367	3.7	5.2	85
		012.30.500	014.30.500															6	102	628.8	62	368.4	4.5	6.2	
1’	010.25.500	011.25.500	013.25.500	602	398	80	566	434	20	18	4	501	499	70	10	60	+0.5	5	123	629	74	367	3.1	4.3	85
		012.25.500	014.25.500															6	102	628.8	62	368 4	3.8	5.2	
2	010.30.560	011.30.560	013.30.560	662	458	80	626	494	20	18	4	561	558	70	10	60	+0.5	5	135	689	86	427	3.7	5.2	95
		012.30.560	014.30.560															6	112	688.8	72	428.4	4.5	6.2	
2’	010.25.560	011.25.560	013. 25.560	662	458	80	626	494	20	18	4	561	559	70	10	60	+0.5	5	135	689	86	427	3.1	4.3	95
		012.25.560	014.25.560															6	112	688.8	72	428.4	3.8	5.2	
3	010.30.630	011.30.630	013.30.630	732	528	80	696	564	24	18	4	631	628	70	10	60	+0.5	6	126	772.8	83	494.4	4.5	6.2	110
		012.30.630	014.30 630															8	94	774.4	62	491.2	6.0	8.3	
3’	010.25.630	011.25.630	013.25.630	732	528	80	696	564	24	18	4	631	629	70	10	60	+0.5	6	126	772.8	83	494.4	3.8	5.2	110
		012.25.630	014.25.630															8	94	774.4	62	491.2	5.0	6.9	
4	010.30.710	011.30.710	013.30.710	812	608	80	776	644	24	18	4	711	708	70	10	60	+0.5	6	139	850.8	96	572.4	4.5	6.2	120
		012.30.710	014.30.710															8	104	854.4	72	571.2	6.0	8.3	
4’	010.25.710	011.25.710	013.25.710	812	608	80	776	644	24	18	4	711	709	70	10	60	+0.5	6	139	850.8	96	572.4	3.8	5.2	120
		012.25.710	014.25.710															8	104	854.4	72	571.2	5.0	6.9	
5	010.40.800	011.40.800	013.40.800	922	678	100	878	722	30	22	6	801	798	90	10	80	+0.5	8	118	966.4	80	635.2	8.0	11.1	220
		012.40.800	014.40.800															10	94	968	64	634	10.0	14.0	
5’	010.30.800	011.30.800	013.30.800	922	678	100	878	722	30	22	6	801	798	90	10	80	+0.5	8	118	966.4	80	635.2	6.0	8.3	220
		012.30.800	014.30.800															10	94	968	64	634	7.5	10.5	
6	010.40.900	011.40.900	013.40.900	1022	778	100	978	822	30	22	6	901	898	90	10	80	+0.5	8	130	1062.4	93	739.2	8.0	11.1	240
		012.40.900	014.40.900															10	104	1068	74	734	10.0	14.0	
6’	010.30.900	011.30.900	013.30.900	1022	778	100	978	822	30	22	6	901	898	90	10	80	+0.5	8	130	1062.4	93	739.2	6.0	8.3	240
		012.30.900	014.30.900															10	104	1068	74	734	7.5	10.5	
7	010.40.1000	011.40.1000	013.40.1000	1122	878	100	1078	922	36	22	6	1001	998	90	10	80	+0.5	10	116	1188	83	824	10.0	14.0	270
		012.40.1000	014.40.1000															12	96	1185.6	69	820.8	12.0	16.7	
7’	010.30.1000	011.30.1000	013.30.1000	1122	878	100	1078	922	36	22	6	1001	998	90	10	80	+0.5	10	116	1188	83	824	12.5	10.5	270
		012.30.1000	014.30.1000															12	96	1185.6	69	820.8	9.0	12.5	
8	010.40.1120	011.40.1120	013.40.1120	1242	998	100	1198	1042	36	22	6	1121	1118	90	10	80	+0.5	10	127	1298	95	944	10.0	14.0	300
		012.40.1120	014.40.1120															12	106	1305.6	79	940.8	12.0	16.7	
8’	010.30.1120	011.30.1120	013.30.1120	1242	998	100	1198	1042	36	22	6	112	1118	90	10	80	+0.5	10	127	1298	95	944	7.5	10.5	300
		012.30.1120	014.30.1120															12	106	1305.6	79	940.8	9.0	12.5	
9	010.45.1250	011.45.1250	013.45.1250	1390	1110	110	1337	1163	40	26	5	125	1248	100	10	90	+0.5	12	118	1449.6	88	1048.8	13.5	18.8	420
		012.45.1250	014.45.1250															14	101	1453.2	75	1041.6	15.8	21.9	
9’	01035.1250	011.35.1250	013.35.1250	1390	1110	110	1337	1163	40	26	5	1251	1248	100	10	90	+0.5	12	118	1449.6	88	1048.8	10.5	14.6	420
		012.35.1250	014.35.1250															14	101	1453.2	75	1041.6	12.3	17.0	
10	010.45.1400	011.45.1400	013.45.1400	1540	1260	110	1487	1313	40	26	5	1402	1398	100	10	90	+0.5	12	131	1605.6	100	1192.8	13.5	18.8	480
		012.45.1400	014.45.1400															14	112	1607.2	86	1195.6	15.8	21.9	
10’	010.35.1400	011.35.1400	013.35.1400	1540	1260	110	1487	1313	40	26	5	1401	1398	100	10	90	+0.5	12	131	1605.6	100	1192.8	10.5	14.6	480
		012.35.1400	014.45.1400															14	112	1607.2	86	1195.6	12.3	17.0	
11	010.45.1600	011.45.1600	013.45.1600	1740	1460	110	1687	1513	45	26	5	1602	1598	100	10	90	+0.5	14	127	1817.2	100	1391.6	15.8	21.9	550
		012.45.1600	014.45.1600															16	111	1820.8	87	1382.4	18.1	25.0	
11’	010.35.1600	011.35.1600	013.35.1600	1740	1460	110	1687	1513	45	26	5	1601	1598	100	10	90	+0.5	14	127	1817.2	100	1391.6	12.3	17.0	550
		012.35.1600	014.35.1600															16	111	1820.8	87	1382.4	14.1	19.4	
12	010.45.1800	011.45.1800	013.45.1800	1940	1660	110	1887	1713	45	26	5	1802	1798	100	10	90	+0.5	14	141	2013.2	113	1573.6	15.8	21.9	610
		012.45.1800	014.45.1800															16	123	2012.8	99	1574.4	18.1	25.0	
12’	010.35.1800	011.35.1800	013.35.1800	1940	1660	110	1887	1713	45	26	5	1801	1798	100	10	90	+0.5	14	141	2013.2	113	1573.6	12.3	17.0	610
		012.35.1800	014.35.1800															16	123	2012.8	99	1574.4	14.1	19.4	

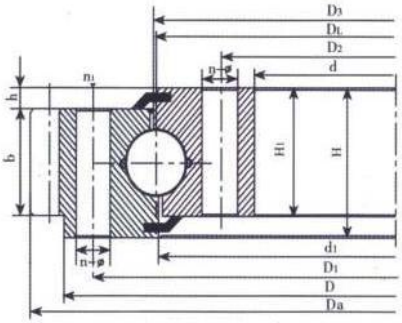
Однорядное шариковое опорно-поворотное устройство с 4-х точечным контактом

Серия 01

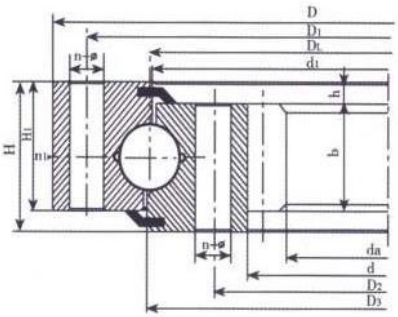
Однорядное опорно-поворотное устройство с 4-х точечным контактом состоит из 2 посадочных колец; основные особенности – компактная конструкция, небольшая масса, шарики соприкасаются с цилиндрической дорожкой в четырех точках, вследствие чего устройство может воспринимать осевую, радиальную нагрузку и опрокидывающий момент одновременно. Устройство может применяться в поворотных конвейерах, пультах управления сваркой, легко- и средненагруженных кранах, экскаваторах и других технических устройствах.



010



011, 012



013, 014

№	Основное обозначение			Размеры конструкции			Монтажные размеры				Структурные размеры					Параметры зацепления			Внешн. зацепл.		Внутр. зацепл.		Тангенциальная нагрузка		m, кг
	Беззубчатое зацепление D_L, мм	Внешнее зацепление D_L, мм	Внутреннее зацепление D_L, мм	D, мм	d, мм	H, мм	D_1, мм	D_2, мм	n	Ø, мм	n_1	D_3, мм	d_1, мм	H_1, мм	h, мм	b, мм	x	m, мм	Z	D_a, мм	Z	d_a, мм	нормал-я Z 10^4 Н	закалка T 10^4 Н	
13	010.60.2000	011.60.2000	013.60.2000	2178	1825	144	2110	1891	48	33	8	2002	1998	132	12	120	+0.5	16	139	2268.8	109	1734.4	24.1	33.3	1100
		012.60.2000	014.60.2000															18	123	2264.4	97	1735.2	27.1	37.5	
13’	010.40.2000	011.40.2000	013.40.2000	2178	1825	144	2110	1891	48	33	8	2001	1998	132	12	120	+0.5	16	139	2268.8	109	1734.4	16.1	22.2	1100
		012.40.2000	014.40.2000															18	123	2264.4	97	1735.2	18.1	25.0	
14	010.60.2240	011.60.2240	013.60.2240	2418	2065	144	2350	2131	48	33	8	2242	2238	132	12	120	+0.5	16	153	2492.8	125	1990.4	24.1	13.3	1250
		012.60.2240	014.60.2240															18	136	2498.4	111	1987.2	27.1	37.5	
14’	010.40.2240	011.40.2240	013.40.2240	2418	2065	144	2350	2131	48	33	8	2241	2238	132	12	120	+0.5	16	153	2492.8	125	1940.4	16.1	22.2	1250
		012.40.2240	014.40.2240															18	136	2498.4	111	1987.2	18.1	25.0	
15	010.60.2500	011.60.2500	013.60.2500	2678	2325	144	2610	2391	56	33	8	2502	2498	132	12	120	+0.5	18	151	2768.4	125	2239.2	27.1	37.5	1400
		012.60.2500	014.60.2500															20	136	2776	112	2228	30.1	41.8	
15’	010.40.2500	011.40.2500	013.40.2500	2678	2325	144	2610	2391	56	33	8	2501	2498	132	12	120	+0.5	18	151	2768.4	125	2239.2	18.1	25.0	1400
		012.40.2500	014.40.2500															20	136	2776	112	2228	20.1	27.9	
16	010.60.2800	011.60.2800	013.60.2800	2978	2625	144	2910	2691	56	33	8	2802	2798	132	12	120	+0.5	18	168	3074.4	141	2527.2	27.1	37.5	1600
		012.60.2800	014.60.2800															20	151	3076	127	2528	30.1	41.8	
16’	010.40.2800	011.40.2800	013.40.2800	2978	2625	144	2910	2691	56	33	8	2801	2798	132	12	120	+0.5	18	168	3074.4	141	2527.2	18.1	25.0	1600
		012.40.2800	014.40.2800															20	151	3076	127	2528	20.1	27.9	
17	010.75.3150	011.75.3150	013.75.3150	3376	2922	174	3286	3014	56	45	8	3152	3147	162	12	150	+0.5	20	171	3476	142	2828	37.7	52.2	2800
		012.75.3150	014.75.3150															22	155	3471.6	129	2824.8	41.5	57.4	
17’	010.50.3150	011.50.3150	013.50.3150	3376	2922	174	3286	3014	56	45	8	3152	3148	162	12	150	+0.5	20	171	3476	142	2828	25.1	34.8	2800
		012.50.3150	014.50.3150															22	155	3471.6	129	2824.8	27.7	38.3	
18	010.75.3550	011.75.3550	013.75.3550	3776	3322	174	3686	3414	56	45	8	3552	3547	162	12	150	+0.5	20	191	3876	162	3228	37.7	52.2	3200
		012.75.3550	014.75.3550															22	174	3889.6	147	3220.8	41.5	57.4	
18’	010.50.3550	011.50.3550	013.50.3550	3776	3322	174	3686	3414	56	45	8	3552	3548	162	12	150	+0.5	20	191	3876	162	3228	25.1	34.8	3200
		012.50.3550	014.50.3550															22	174	3889.6	147	3220.8	27.7	38.3	
19	010.75.4000	011.75.4000	013.75.4000	4226	3772	174	4136	3864	60	45	10	4002	3997	162	12	150	+0.5	22	194	4329.6	167	3660.8	41.5	57.4	3600
		012.75.4000	014.75.4000															25	171	4345	147	3660	47.1	65.2	
19’	010.50.4000	011.50.4000	013.50.4000	4226	3772	174	4136	3864	60	45	10	4002	3998	162	12	150	+0.5	22	194	4329.6	167	3660.8	27.7	38.3	3600
		012.50.4000	014.50.4000															25	171	4345	147	3660	31.4	43.5	
20	010.75.4500	011.75.4500	013.75.4500	4726	4272	174	4636	4364	60	45	10	4502	4497	162	12	150	+0.5	22	217	4835.6	190	4166.8	41.5	57.4	4000
		012.75.4500	014.75.4500															25	191	4845	167	4160	47.1	65.2	
20’	010.50.4500	011.50.4500	013.50.4500	4726	4272	174	4636	4364	60	45	10	4502	4498	162	12	150	+0.5	22	217	4835.6	190	4166.8	27.7	38.3	4000
		012.50.4500	014.50.4500															25	191	4845	167	4160	31.4	43.5	

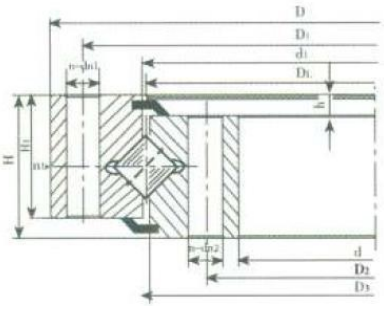
Примечания:

1. n_1 – количество равномерно распределенных отверстий под смазку, масленка M10×1, GB1152~1153-89.
2. Монтажное отверстие n-Ø, может быть заменено резьбовым отверстием, ширина зуба может быть принята как H-h.
3. Усилие в зубчатой передачи контура приводится в таблице в максимальном значении, номинальное усилие контура принимается как ½ данного значения.
4. Коэффициент смещения исходного контура наружного и внутреннего зуба 0.1 и 0.2, соответственно.

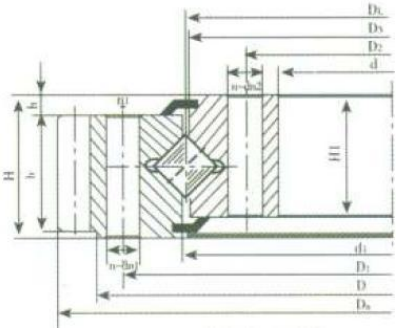
Однорядное опорно-поворотное устройство с крестообразным расположением роликов

Серия 11

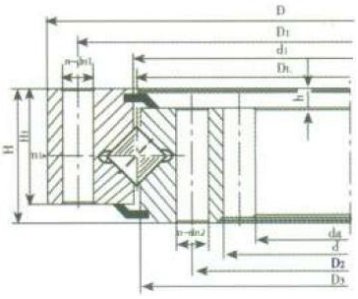
Однорядное опорно-поворотное устройство с крестообразным расположением роликов состоит из двух посадочных колец. Его особенности – компактная конструкция, легкий вес, высокая точность и небольшой посадочный зазор. Поскольку ролики перекрещиваются 1:1, устройство применимо для высокоточного монтажа и способно выдерживать осевую нагрузку, опрокидывающий момент и довольно большую радиальную нагрузку. Однорядное опорно-поворотное устройство с крестообразным расположением роликов широко используется для грузоподъемных, транспортировочных, инженерно-строительных механизмов, а также для военной промышленности.



110



111, 112



113, 114

№	Основное обозначение			Размеры конструкции			Монтажные размеры				Структурные размеры					Параметры зацепления			Внешн. зацепл.		Внутр. зацепл.		Тангенциальная нагрузка		m, кг
	Беззубчатое зацепление D_L, мм	Внешнее зацепление D_L, мм	Внутреннее зацепление D_L, мм	D, мм	d, мм	H, мм	D_1, мм	D_2, мм	n	Ø, мм	n_1	D_3, мм	d_1, мм	H_1, мм	h, мм	b, мм	x	m, мм	Z	D_a, мм	Z	d_a, мм	нормал-я Z 10^4 Н	закалка T 10^4 Н	
1	110.25.500	111.25.500	113.25.500	602	398	75	566	434	20	18	4	498	502	65	10	60	+0.5	5	123	629	74	367	3.7	5.2	80
		112.25.500	114.25.500															6	102	628.8	62	368.4	4.5	6.2	
2	110.25.560	111.25.560	113.25.560	662	458	75	626	494	20	18	4	558	562	65	10	60	+0.5	5	135	689	86	427	3.7	5.2	90
		112.25.560	114.25.560															6	112	688.8	72	428.4	4.5	6.2	
3	110.25.630	111.25.630	113.25.630	732	528	75	696	564	24	18	4	628	632	65	10	60	+0.5	6	126	772.8	83	494.4	4.5	6.2	100
		112.25.630	114.25.630															8	94	774.4	62	491.2	6.0	8.3	
4	110.25.710	111.25.710	113.25.710	812	608	75	776	644	24	18	4	708	712	65	10	60	+0.5	6	139	850.8	96	572.4	4.5	6.2	110
		112.25.710	114.25.710															8	104	854.4	72	571.2	6.0	8.3	
5	110.28.800	111.28.800	113.28.800	922	678	82	878	722	30	22	6	798	802	72	10	65	+0.5	8	118	966.4	80	635.2	6.5	9.1	170
		112.28.800	114.28.800															10	94	968	64	634	8.1	11.4	
6	110.28.900	111.28.900	113.28.900	1022	778	82	978	822	30	22	6	898	902	72	10	65	+0.5	8	130	1062.4	93	739.2	6.5	9.1	190
		112.28.900	114.28.900															10	104	1068	74	734	8.1	11.4	
7	110.28.1000	111.28.1000	113.28.1000	1122	878	82	1078	922	36	22	6	998	1002	72	10	65	+0.5	10	116	1188	83	824	8.1	11.4	210
		112.28.1000	114.28.1000															12	96	1185.6	69	820.8	9.7	13.6	
8	110.28.1120	111.28.1120	113.28.1120	1242	998	82	1198	1042	36	22	6	1118	1122	72	10	65	+0.5	10	127	1298	95	944	8.1	11.4	230
		112.28.1120	114.28.1120															12	106	1305.6	79	940.8	9.7	13.6	
9	110.32.1250	111.32.1150	113.32.1150	1390	1110	91	1337	1163	40	26	5	1248	1252	81	10	75	+0.5	12	118	1449.6	88	1048.8	11.3	15.7	350
		112.32.1150	114.32.1150															14	101	1453.2	75	1041.6	13.2	18.2	
10	110.32.1400	111.32.1400	113.32.1400	1540	1260	91	1487	1313	40	26	5	1398	1402	81	10	75	+0.5	12	131	1605.6	100	1192.8	11.3	15.7	400
		112.32.1400	114.32.1400															14	112	1607.2	86	1195.6	13.2	18.2	
11	110.32.1600	111.32.1600	113.32.1600	1740	1460	91	1687	1513	45	26	5	1598	1602	81	10	75	+0.5	14	127	1817.2	100	1391.6	13.2	18.2	440
		112.32.1600	114.32.1600															16	111	1820.8	87	1382.4	15.1	22.4	
12	110.32.1800	111.32.1800	113.32.1800	1940	1660	91	1887	1713	45	26	5	1798	1802	81	10	75	+0.5	14	141	2013.2	113	1573.6	13.2	18.2	500
		112.32.1800	114.32.1800															16	123	2012.8	99	1574.4	15.1	22.4	
13	110.40.2000	111.40.2000	113.40.2000	2178	1825	112	2110	1891	48	33	8	1997	2003	100	12	90	+0.5	16	139	2268.8	109	1734.4	18.1	25.0	900
		112.40.2000	114.40.2000															18	123	2264.4	97	1735.2	20.3	28.1	
14	110.40.2240	111.40.2240	113.40.2240	2418	2065	112	2350	2131	48	33	8	2237	2243	100	12	90	+0.5	16	153	2492.8	125	1990.4	18.1	25.0	1000
		112.40.2240	114.40.2240															18	136	2498.4	111	1987.2	20.3	28.1	
15	110 40.2500	111.40.2500	113.40.2500	2678	2325	112	2610	2391	56	33	8	2497	2503	100	12	90	+0.5	18	151	2768.4	125	2249.2	20.3	28.1	1100
		112.40.2500	114.40.2500															20	136	2776	112	2228	22.6	31.3	
16	110.40.2800	111.40.2800	113.40.2800	2978	2625	112	2910	2691	56	33	8	2797	2803	100	12	90	+0.5	18	168	3074.4	141	2527.2	20.3	28.1	1250
		112.40.2800	114.40.2800															20	151	3076	127	2528	22.6	31.3	
17	110.50.3150	111.50.3150	113.50.3150	3376	2922	134	3286	3014	56	45	8	3147	3153	122	12	110	+0.5	20	171	3476	142	2828	27.6	38.3	2150
		112.50.3150	114.50.3150															22	155	3471.6	129	2824.8	30.4	42.1	
18	110.50 5550	111.50.3550	113.50.3550	3776	3322	134	3686	3414	56	45	8	3547	3553	122	12	110	+0.5	20	191	3876	162	3228	27.6	38.3	2470
		112.50.3550	114.50.3550															22	174	3889.6	147	3220.8	30.4	42.1	
19	110.50.4000	111.50.4000	113.50.4000	4226	3772	134	4136	3864	60	45	10	3997	4003	122	12	110	+0.5	22	194	4329.6	167	3660.8	30.4	42.1	2800
		112.50.4000	114.50.4000															25	171	4345	147	3660	34.5	47.8	
20	110 50 4500	111.50.4500	113.50.4500	4726	4272	134	4636	4364	60	45	10	4497	4503	122	12	110	+0.5	22	217	4835.6	190	4166.8	30.4	42.1	3100
		112.50.4500	114.50.4500															25	191	4845	167	4160	34.5	47.8	

Примечания:

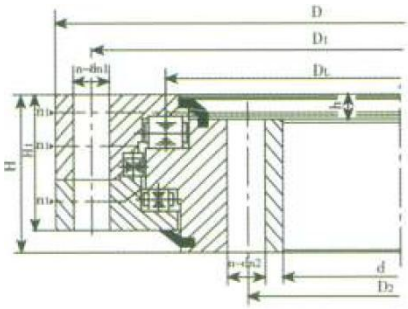
1. n_1 – количество равномерно распределенных отверстий под смазку, масленка M10×1, GB1152~1153-89.
2. Монтажное отверстие n-Ø, может быть заменено резьбовым отверстием, ширина зуба может быть принята как H-h.
3. Усилие в зубчатой передачи контура приводится в таблице в максимальном значении, номинальное усилие контура принимается как ½ данного значения.
4. Коэффициент смещения исходного контура наружного и внутреннего зуба 0.1 и 0.2, соответственно.

Трехрядное роликовое опорно-поворотное устройство

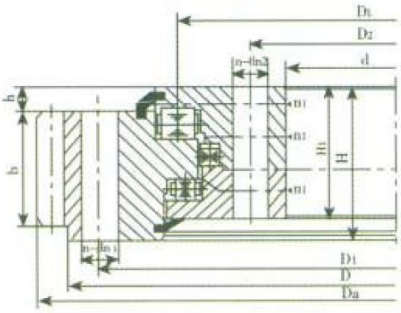
Серия 13

Трехрядное роликовое опорно-поворотное устройство состоит из трех посадочных колец, которые разделяют верхнее, нижнее и радиальное кольца, через которые распределяется нагрузка на каждый ряд роликов. Устройство может одновременно воспринимать различные нагрузки и его грузоподъемность наибольшая среди четырех типов данных устройств.

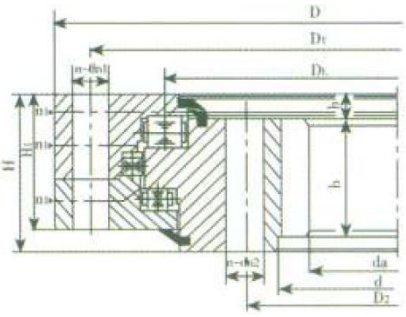
Устройство применяется для высоконагруженных механизмов, которые работают при большом радиусе действия, такие как ковшовые экскаваторы, колесные краны, судовые краны, тяжелонагруженные мобильные краны ит.п.



130



131, 132



133, 134

№	Основное обозначение			Размеры конструкции			Монтажные размеры				Структурные размеры			Параметры зацепления			Внешн. зацепл.		Внутр. зацепл.		Тангенциальная нагрузка на зубья		m, кг
	Беззубчатое зацепление D_L, мм	Внешнее зацепление D_L, мм	Внутреннее зацепление D_L, мм	D, мм	d, мм	H, мм	D_1, мм	D_2, мм	n	Ø, мм	n_1	H_1, мм	h, мм	b, мм	x	m, мм	Z	D_a, мм	Z	d_a, мм	нормал-я Z 10^4 H	закалка T 10^4 H	
1	130.25.500	131.25.500	133.25.500	634	366	148	598	402	24	18	4	138	32	80	+0.5	5	130	664	68	337	5.0	6.7	224
		132.25.500	134.25.500													6	108	664.8	57	338.4	6.0	8.0	
2	130.25.560	131.25.560	133.25.560	694	426	148	658	462	24	18	4	138	32	80	+0.5	5	142	724	80	397	5.0	6.7	240
		132.25.560	134.25.560													6	118	724.8	67	398.4	6.0	8.0	
3	130.25.630	131.25.630	133.25.630	764	496	148	728	532	28	18	4	138	32	80	+0.5	6	132	808.8	77	458.4	6.0	8.0	270
		132.25.630	134.25.630													8	98	806.4	58	459.2	8.0	11.0	
4	130.25.710	131.25.710	133.25.710	844	576	148	808	612	28	18	4	138	32	80	+0.5	6	145	886.8	90	536.4	6.0	8.0	300
		132.25.710	134.25.710													8	108	886.4	68	539.2	8.0	11.0	
5	130.32.800	131.32.800	133.32.800	964	636	182	920	680	36	22	4	172	40	120	+0.5	8	123	1006.4	75	595.2	12.1	16.7	500
		132.32.800	134.32.800													10	98	1008	60	594	15.1	20.9	
6	130.32.900	131.32.900	133.32.900	1064	736	182	1020	780	36	22	4	172	40	120	+0.5	8	135	1102.4	87	691.2	12.1	16.7	600
		132.32.900	134.32.900													10	108	1108	70	694	15.1	20.9	
7	130.32.1000	131.32.1000	133.32.1000	1164	836	182	1120	880	40	22	5	172	40	120	+0.5	10	119	1218	79	784	15.1	20.9	680
		132.32.1000	134.32.1000													12	99	1221.6	66	784.8	18.1	25.1	
8	130.32.1120	131.32.1120	133.32.1120	1284	956	182	1240	1000	40	22	5	172	40	120	+0.5	10	131	1338	91	904	15.1	20.9	820
		132.32.1120	134.32.1120													12	109	1341.6	76	904.8	18.1	25.1	
9	130.40.1250	131.40.1250	133.40.1250	1145	1055	220	1393	1107	45	26	5	210	50	150	+0.5	12	123	1509.6	83	988.8	22.9	31.4	1200
		132.40.1250	134.40.1250													14	105	1509.2	71	985.6	26.3	36.6	
10	130.40.1400	131.40.1400	133.40.1400	1595	1205	220	1543	1257	45	26	5	210	50	150	+0.5	12	136	1665.6	96	1144.8	22.9	31.4	1300
		132.40.1400	134.40.1400													14	116	1663.2	82	1139.6	26.3	36.6	
11	130.40.1600	131.40.1600	133.40.1600	1795	1405	220	1743	1457	48	26	6	210	50	150	+0.5	14	131	1873.2	96	1335.6	26.3	36.6	1520
		132.40.1600	134.40.1600													16	114	1868.8	84	1334.4	30.2	41.7	
12	130.40.1800	131.40.1800	133.40.1800	1995	1605	220	1943	1657	48	26	6	210	50	150	+0.5	14	154	2069.2	110	1531.6	26.3	36.6	1750
		132.40.1800	134.40.1800													16	127	2076.8	96	1526.4	30.2	41.7	
13	130.45.2000	131.45.2000	133.45.2000	2221	1779	231	2155	1845	60	33	6	219	54	160	+0.5	16	141	2300.8	107	1702.4	32.2	44.5	2400
		132.45.2000	134.45.2000													18	125	2300.4	95	1699.2	36.2	50.1	
14	130.45.2240	131.45.2240	133.45.2240	2461	2019	231	2395	2085	60	33	6	219	54	160	+0.5	16	157	2556.8	121	1926.4	32.2	44.5	2700
		132.45.2240	134.45.2240													18	139	2552.4	108	1933.2	36.2	50.1	
15	130.45.2500	131.45.2500	133.45.2500	2721	2279	231	2655	2345	72	33	8	219	54	160	+0.5	18	154	2822.4	122	2185.2	36.2	50.1	3000
		132.45.2500	134.45.2500													20	138	2816	110	2188	40.2	55.6	
16	130.45.2800	131.45.2800	133.45.2800	3021	2579	231	2955	2645	72	33	8	219	54	160	+0.5	18	170	3110.4	139	2491.2	36.2	50.1	3400
		132.45.2800	134.45.2800													20	153	3116	125	2488	40.2	55.6	
17	130.50.3150	131.50.3150	133.50.3150	3432	2868	270	3342	2958	72	45	8	258	65	180	+0.5	20	174	3536	139	2768	45.2	62.6	5000
		132.50.3150	134.50.3150													22	158	3537.6	126	2758.8	49.8	68.9	
18	130.50.3550	131.50.3550	133.50.3550	3832	3268	270	3742	3358	72	45	8	258	65	180	+0.5	20	194	3936	159	3168	45.2	62.6	5600
		132.50.3550	134.50.3550													22	176	3933.6	144	3154.8	49.8	68.9	
19	130.50.4000	131.50.4000	133.50.4000	4282	3718	270	4192	3808	80	45	8	258	65	180	+0.5	22	197	4395.6	165	3616.8	49.8	68.9	6400
		132.50.4000	134.50.4000													25	173	4395	145	3610	56.5	78.3	
20	130.50.4500	131.50.4500	133.50.4500	4782	4218	270	4692	4308	80	45	8	258	65	180	+0.5	22	220	4901.6	188	4122.8	49.8	68.9	7100
		132.50.4500	134.50.4500													25	193	4895	165	4110	56.5	78.3	

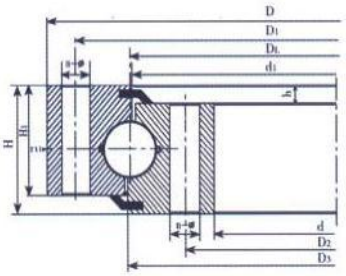
Примечания:

1. n_1 – количество равномерно распределенных отверстий под смазку, масленка M10×1, GB1152~1153-89.
2. Монтажное отверстие n-Ø, может быть заменено резьбовым отверстием, ширина зуба может быть принята как H-h.
3. Усилие в зубчатой передачи контура приводится в таблице в максимальном значении, номинальное усилие контура принимается как ½ данного значения.
4. Коэффициент смещения исходного контура наружного и внутреннего зуба 0.1 и 0.2, соответственно.

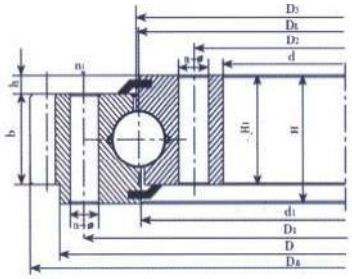
Однорядное опорно-поворотное устройство с 4-х точечным контактом

Серия HS

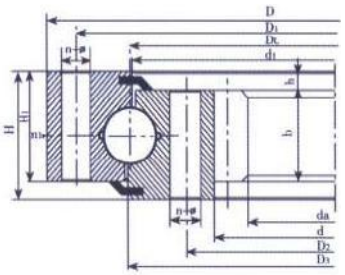
Однорядное опорно-поворотное устройство с крестообразным расположением роликов состоит из двух посадочных колец. Его особенности – компактная конструкция, легкий вес, высокая точность и небольшой посадочный зазор. Поскольку ролики перекрещиваются 1:1, устройство применимо для высокоточного монтажа и способно выдерживать осевую нагрузку, опрокидывающий момент и довольно большую радиальную нагрузку. Однорядное опорно-поворотное устройство с крестообразным расположением роликов широко используется для грузоподъемных, транспортировочных, инженерно-строительных механизмов, а также для военной промышленности.



HSB



HSW



HSN

№	Основное обозначение			Размеры конструкции			Монтажные размеры				Структурные размеры					Парам. зацеп-я		Внешн. зацепл.			Внутр. зацепл.			Тангенциальная нагрузка		m, кг
	Беззубчатое зацепление D_L, мм	Внешнее зацепление D_L, мм	Внутреннее зацепление D_L, мм	D, мм	d, мм	H, мм	D_1, мм	D_2, мм	n	Ø, мм	n_1	D_3, мм	d_1, мм	H_1, мм	h, мм	b, мм	m, мм	x	Z	D_a, мм	x	Z	d_a, мм	нормал-я Z 10^4 H	закалка T 10^4 H	
1	HSB.25.625	HSW.25.625	HSN.25.625	725	525	80	685	565	18	18	3	626	624	68	12	60	5	+1.4	146	751.9	+0.35	101	498.8		5.2	100
		HSW.25.625A	HSN.25.625A														6	+1.15	122	755.5	+0.35	84	496.7		6.2	
2	HSB.25.720	HSW.25.720	HSN.25.720	820	620	80	780	660	18	18	3	721	719	68	12	60	6	+1.4	139	860.3	+0.35	99	586.6		6.2	120
		HSW.25.720A	HSN.25.720A														8	+1.0	104	861.1	+0.35	74	582.3		8.3	
3	HSB.30.820	HSW.30.820	HSN.30.820	940	705	95	893	749	24	20	4	821	818	83	12	70	6	+1.4	159	980.6	+0.35	112	664.5		7.2	210
		HSW.30.820A	HSN.30.820A														10	+1.0	95	986.2	+0.35	67	658.0		12.2	
4	HSB.30.880	HSW.30.880	HSN.30.880	1000	760	95	956	800	24	20	4	881	878	83	12	70	8	+1.15	127	1047.5	+0.35	91	718.2		9.7	230
		HSW.30.880A	HSN.30.880A														10	+1.0	101	1046.3	+0.35	72	707.9		12.2	
5	HSB.30.1020	HSW.30.1020	HSN.30.1020	1170	875	95	1120	930	24	22	4	1021	1018	80	15	70	8	+1.4	148	1219.3	+0.35	105	830.1		9.7	300
		HSW.30.1020A	HSN.30.1020A														10	+1.15	118	1219.2	+0.35	84	827.8		12.2	
6	HSB.30.1220	HSW.30.1220	HSN.30.1220	1365	1075	120	1310	1130	36	24	6	1221	1218	105	15	90	10	+1.4	138	1424.9	+0.35	104	1027.8		15.7	450
		HSW.30.1220A	HSN.30.1220A														12	+1.0	116	1435.9	+0.35	86	1017.3		18.8	
7	HSB.35.1250	HSW.35.1250	HSN.35.1250	1400	1090	120	1350	1150	36	26	6	1251	1248	105	15	90	10	-0.35	143	1443	+0.35	105	1037		15.7	520
		HSW.35.1250A	HSN.35.1250A														12	+1.0	117	1449.6	+0.35	86	1021.2		18.8	
8	HSB.35.1435	HSW.35.1435	HSN.35.1435	1595	1278	120	1535	1335	36	26	6	1436	1433	105	15	90	12	+1.15	134	1655.5	+0.35	103	1221.2		18.8	610
		HSW.35.1435A	HSN.35.1435A														14	+1.0	115	1661.2	+0.35	88	1214.8		21.9	
9	HSB.35.1540	HSW.35.1540	HSN.35.1540	1720	1360	140	1660	1420	42	26	6	1541	1538	122	18	110	12	+1.4	144	1780.8	+0.35	109	1293.1		23.0	732
		HSW.35.1540A	HSN.35.1540A														14	+1.15	124	1791.	+0.35	93	1284.8		26.	
10	HSB.35.1700	HSW.35.1700	HSN.35.1700	1875	1525	140	1815	1585	42	29	6	1701	1698	122	18	110	14	+1.15	135	1945.4	+0.35	105	1452.7		26.8	844
		HSW.35.1700A	HSN.35.1700A														16	+1.15	118	1950.8	+0.35	92	1452.3		30.5	
11	HSB.40.1880	HSW.40.1880	HSN.40.1880	2100	1665	160	2030	1740	48	32	6	1881	1878	140	20	115	14	+1.4	152	2189.8	+0.35	115	1592.6		27.8	1400
		HSW.40.1880A	HSN.40.1880A														18	+1.15	118	2194.6	+0.35	89	1579.9		35.8	
12	HSB.40.2115	HSW.40.2115	HSN.40.2115	2325	1900	160	2245	1980	48	32	6	2116	2113	140	20	115	16	+1.4	146	2406.5	+0.35	114	1804.1		31.9	1600
		HSW.40.2115A	HSN.40.2115A														20	+1.15	117	2418.4	+0.35	91	1795.4		40.0	
13	HSB.40.2370	HSW.40.2370	HSN.40.2370	2600	2146	180	2520	2220	48	32	6	2371	2368	158	22	130	18	+1.4	146	2707.3	+0.35	116	2065.6		40.7	2100
		HSW.40.2370A	HSN.40.2370A														22	+1.15	119	2704.4	+0.35	94	2040.9		49.7	
14	HSB.40.2600	HSW.40.2660	HSN.40.2660	2835	2365	180	2750	2450	54	36	6	2601	2598	158	22	130	18	+1.4	159	2941.7	+0.35	127	2263.5		37.6	2400
		HSW.40.2660A	HSN.40.2660A														22	+1.15	130	2946.9	+0.35	104	2260.8		45.9	
15	HSB.50.2820	HSW.50.2820	HSN.50.2820	3085	2555	200	3000	2640	54	36	6	2822	2818	178	22	150	20	+1.4	155	3188.4	+0.35	124	2455		52.2	3400
		HSW.50.2820A	HSN.50.2820A														25	+1.15	124	3198.4	+0.35	99	2444.1		65.3	
16	HSB.50.3120	HSW.50.3120	HSN.50.3120	3400	2840	200	3310	2930	54	36	6	3122	3118	178	22	150	22	+1.4	155	3507.2	+0.35	125	2722.5		57.4	4000
		HSW.50.3120A	HSN.50.3120A														25	+1.4	136	3509.6	+0.35	110	2719		65.3	
17	HSB.50.3580	HSW.50.3580	HSN.50.3580	3920	3240	240	3820	3340	60	40	6	3582	3578	218	22	190	22	+1.4	179	4036.1	+0.35	143	3118.4		72.7	6700
		HSW.50.3580A	HSN.50.3580A														25	+1.4	157	4035.6	+0.35	126	3118.8		82.6	
18	HSB.50.4030	HSW.50.4030	HSN.50.4030	4370	3590	240	4270	3790	66	40	6	4032	4028	218	22	190	22	+1.4	201	4520.6	+0.35	16	3558.3		53.6	7700
		HSW.50.4030A	HSN.50.4030A														28	+1.4	157	4522.4	+0.35	128	3549.0		68.2	
19	HSB.50.4540	HSW.50.4540	HSN.50.4540	4860	4210	240	4760	4310	72	40	6	4542	4538	218	22	190	22	+1.4	222	4983.1	+0.35	185	4042.2		72.1	8760
		HSW.50.4540A	HSN.50.4540A														30	+1.4	162	4992.9	+0.35	136	4042.4		99.1	

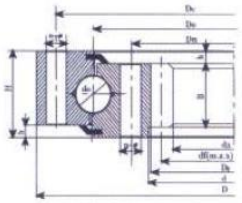
Примечания:

1. n_1 – количество равномерно распределенных отверстий под смазку, масленка M10×1, GB1152~1153-89.
2. Монтажное отверстие n-Ø, может быть заменено резьбовым отверстием, ширина зуба может быть принята как H-h.
3. Усилие в зубчатой передачи контура приводится в таблице в максимальном значении, номинальное усилие контура принимается как ½ данного значения.

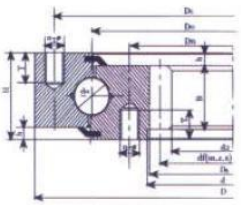
Однорядное шариковое контактное опорно-поворотное устройство

Серии QN, QW

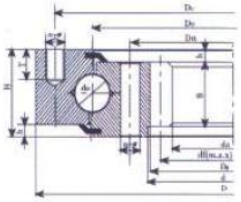
Поперечное сечение QN серии с внутренним зацеплением



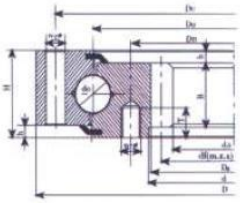
QN Series, type A



QN Series, type B

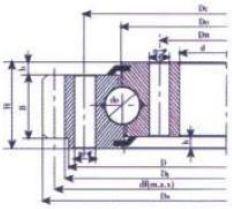


QN Series, type C

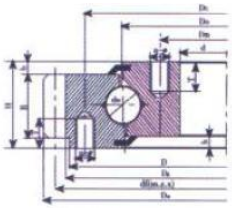


QN Series, type D

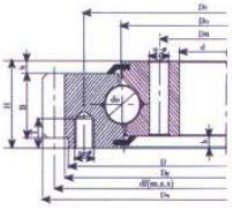
Поперечное сечение QW серии с внешним зацеплением



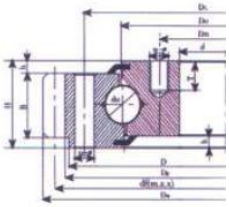
QW Series, type A



QW Series, type B



QW Series, type C



QW Series, type D

№	Основное обозначение	Структурные размеры						Монтажные размеры						Параметры зацепления						Масса, кг	
		внеш.зацепл.		внутр.зацепл.		H	h	D_u	D_n	n	A	B,C,D		m	B	внешнее зацепл.		внутреннее зацепл.		внешнее	внутреннее
																X=-0.5		X=+0.5			
	QW, QN	D	d	D	d						Ø	d1	T			Z	Da	Z	da	Gw	Gn
1	315.20	406	222	408	224	60	10	370	260	10	17	M16	24	3	40	140	423	70	207	35	34
	315.20A													4	40	106	428	51	200	36	35
2	355.20	446	262	448	264	60	10	410	300	10	17	M16	24	3	40	153	462	84	246	40	39
	355.20A													4	40	116	468	61	240	41	40
3	400.20	490	307	493	310	60	10	455	345	12	17	M16	24	4	40	127	512	73	288	45	44
	400.20A													5	40	103	520	57	280	47	46
4	450.20	540	357	543	360	60	10	505	395	12	17	M16	24	4	40	140	564	85	336	51	50
	450.20A													5	40	113	570	67	330	53	52
5	500.20	590	407	593	410	60	10	555	445	14	17	M16	24	5	40	122	615	78	385	56	55
	500.20A													6	40	103	624	64	378	58	57
6	560.20	654	464	656	468	70	10	618	502	14	17	M16	24	4	50	169	680	111	440	78	76
	560.20A													5	50	136	685	88	435	79	77
7	630.20	724	534	726	538	70	10	688	572	16	17	M16	24	4	50	186	748	129	512	86	84
	630.20A													5	50	150	755	102	505	88	86
8	710.20	804	614	806	618	70	10	768	652	18	17	M16	24	5	50	166	835	118	585	99	97
	710.20A													6	50	139	840	98	582	101	97
9	800.20	894	704	896	708	70	10	858	742	20	17	M16	24	6	50	154	930	113	672	114	110
	800.20A													8	50	116	936	84	664	114	111
10	800.25	904	692	908	694	78	10	864	736	18	21	M20	30	6	58	156	942	110	654	143	142
	800.25A													8	58	118	952	82	648	147	142
11	900.25	1004	792	1008	794	78	10	964	836	20	21	M20	30	8	58	130	1048	94	744	162	163
	900.25A													10	58	105	1060	75	740	168	162
12	1000.25	1104	892	1108	894	78	10	1064	936	24	21	M20	30	8	58	143	1152	107	848	182	178
	1000.25A													10	58	115	1160	85	840	185	179
13	1000.32	1120	876	1124	880	90	10	1074	926	24	24	M22	35	8	70	144	1160	105	832	227	230
	1000.32A													10	70	116	1170	84	830	232	227
14	1120.32	1240	996	1244	1000	90	10	1194	1046	28	24	M22	35	10	70	129	1300	95	940	272	263
	1120.32A													12	70	108	1308	79	936	275	262
15	1250.32	1370	1126	1374	1130	90	10	1324	1176	32	24	M22	35	10	70	142	1430	108	1070	302	294
	1250.32A													12	70	119	1440	90	1068	309	290
16	1400.32	1520	1276	1524	1280	90	10	1474	1326	36	24	M22	35	12	70	131	1584	102	1212	337	333
	1400.32A													14	70	113	1596	87	1204	347	336
17	1250.40	1390	1108	1394	1110	102	12	1336	1164	32	26	M24	40	10	80	144	1450	106	1050	396	388
	1250.40A													12	80	120	1452	88	1044	392	388
18	1400.40	1540	1258	1544	1260	102	12	1486	1314	36	26	M24	40	12	80	133	1608	100	1188	448	444
	1400.40A													14	80	114	1610	86	1190	443	434
19	1600.40	1740	1458	1744	1460	102	12	1686	1514	40	26	M24	40	12	80	150	1812	117	1392	528	509
	1600.40A													14	80	129	1820	100	1386	534	511
20	1800.40	1940	1658	1944	1660	102	12	1886	1714	44	26	M24	40	14	80	143	2016	114	1582	583	576
	1800.40A													16	80	126	2032	99	1568	607	591
21	1600.50	1762	1434	1766	1438	124	12	1704	1496	40	29	M27	45	12	100	151	1824	115	1368	714	714
	1600.50A													14	100	130	1824	98	1358	727	723
22	1800.50	1964	1634	1966	1638	124	12	1904	1696	44	29	M27	45	14	100	145	2044	113	1568	845	794
	1800.50A													16	100	127	2048	98	1552	843	818
23	2000.50	2162	1834	2166	1842	124	12	2104	1896	48	29	M27	45	16	100	139	2240	111	1760	912	891
	2000.50A													18	100	124	2250	98	1746	927	913
24	2240.50	2402	2074	2406	2078	124	12	2344	2136	54	29	M27	45	16	100	154	2480	125	1984	1020	1044
	2240.50A													18	100	138	2502	111	1980	1078	1041
25	2500.50	2662	2334	2666	2342	124	12	2604	2396	60	29	M27	45	18	100	152	2754	126	2250	1171	1032
	2500.50A													20	100	137	2760	113	2240	1175	1048
26	2500.60	2696	2304	2696	2308	150	14	2626	2374	60	32	M30	50	18	122	154	2790	124	2214	1677	1021
	2500.60A													20	122	139	2800	111	2200	1701	1054

FBJ®

Ярославская,
Вологодская область
ООО «Лана» г.Ярославль
Тел.: (4852) 73-31-54
Факс: (4852) 73-31-47
E-mail: lana_ta@list.ru

Республика Башкортостан
ООО «Техкомплект» г.Уфа
Тел.: (347) 244-68-74
Факс: (347) 235-69-85, 235-74-75
E-mail: tk-ufa@nm.ru

Республика Татарстан
ООО ТД «Казаньподшипник»
г.Казань
Тел./факс: (843) 512-19-96
E-mail: kazanpodshipnik@mail.ru

Воронежская, Липецкая,
Тамбовская, Курская область
ООО «Лайт» г.Воронеж
Розничный отдел:
Тел./факс: (4732) 78-82-02,
39-15-33
E-mail: light@comch.ru
Оптовый отдел:
Тел./факс: (4732) 39-12-33,
77-74-43
E-mail: light@box.vsi.ru
www.light.vsi.ru

Пермская область
ООО «Прогресс-Подшипник»
г.Пермь
Тел.: (342) 226-58-96
Факс: (342) 246-12-34
E-mail: progress-bearing@mail.ru

Мурманская область
ООО «Норд-Подшипник»
г.Мурманск
Тел.: (8152) 28-74-23, 28-66-82
Факс: (8152) 28-71-30
E-mail: nordroll@online.ru

Кировская область,
Республика Коми
ООО ТД «Оризон» г.Киров
Тел.: (8332) 704-306
Факс: (8332) 703-115
E-mail: orizon@orizon.kirov.ru

Самарская область
ООО «ПТК» г.Самара
Тел.: (8462) 76-13-74,
76-13-75
Факс: (8462) 76-13-76
Email: ptk@samtelecom.ru

Ивановская,
Костромская область
ЗАО «Квазар» г.Иваново
Тел. (4932) 32-72-38,
32-64-64
Факс: (4932) 32-72-38
E-mail: privod@dsn.ru

Челябинская,
Курганская область
ООО «ИмпортПромПодшипник»
г.Челябинск
Тел./факс: (351) 791-02-08
E-mail: importPP@rambler.ru

Алтайский край
ООО «Алтайподшипник»
г.Барнаул
Тел./факс: (3852) 63-53-26
35-37-55
Тел.: (3852) 63-53-26
E-mail: bearing.altai@mail.ru

Волгоградская область
ООО «ВПК» г.Волгоград
Тел.: (8442) 76-12-27
Факс: (8442) 76-12-92
E-mail: sergeypa@vistcom.ru

Свердловская область
ООО «ТД Роскомплект»
г. Екатеринбург
Тел.: (343) 260-74-64
Факс: (343) 260-74-68
E-mail: felix@sky.ru

Ханты-Мансийский
автономный округ,
Ямало-Ненецкий
автономный округ
ЗАО «Вэрк» г. Сургут
Тел.: (3462) 251-85-09
Факс: (3462) 236-61-64
E-mail: v289164@yandex.ru

Дальневосточный
Федеральный округ
ООО «Подшипник-Сервис»
г. Владивосток
Тел.: (4232) 300-883
Факс: (4232) 491-315
E-mail: dzps@mail.primorye.ru

Архангельская область
**ООО «Подшипниковая
Компания»** г.Архангельск
Тел.: (8182) 65-37-94
Факс: (8182) 65-37-24
E-mail: arhbearings@mail.ru

Белгородская область
**ЗАО «Новые транспортные
системы»** г.Белгород
Тел.: (47244) 5-47-82
Факс: (47244) 5-50-72
E-mail: bearing@belgtts.ru

Ульяновская область
**ООО Компания
«Обеспечение»**
г. Димитровград
Тел./факс: (84235) 2-77-35
E-mail: snabdim@list.ru

Новосибирская область
**ООО «Комплект
Подшипник-2»**
г. Новосибирск
Тел./факс: (383) 274-94-55
E-mail: podshipnik@list.ru

Астраханская область
ИП Шуматов г. Астрахань
Тел./факс: (8512) 56-25-12,
47-06-49, 55-88-29,30-41-39
fich@email.ru

Краснодарский край
ООО «Ланмар» г. Москва
Тел./факс: (495) 782-12-06
782-12-07, 782-12-08,
619-98-76, 619-93-46
E-mail: lanmar@co.ru
www.lanmar.ru

FBJ®

ЗАО "Интер Подшипник-Групп"

Официальный представитель марки FBJ в России

450055, Россия, РБ,
г. Уфа, ул. Проспект Октября, 176
тел.: (347) 256-96-23
факс: (347) 256-74-77
Email: fbj-bearing@mail.ru

ЗАО "Индустрия-Сервис"
127051, Россия,
г. Москва, ул. 2-я Боевская, 10
тел.: (495) 651-97-51
факс: (495) 651-97-50
Email: fbj.bearing@rambler.ru

FBJ-International
Osaka office
Daiwa Building, 3-1-21
Katsuyma, Tennoji Ku
Osaka, 543-0043, Japan

w w w . f b j - b e a r i n g s . r u