Часть 2. Элементы привода. Муфты KTR

1. ROTEX®, ROTEX®-GS
эластичные муфты, в том числе беззазорные 186

2. Poly-Norm®, Poly
упругие муфты 189

3. BoWex®
зубчатые муфты с круговыми зубьями 191

4. RADEX®
жесткие дисковые муфты, в том числе для сервопривода 193

5. TOOLFLEX®
жесткие сильфонные муфты 195

6. SYNTEX®, RUFLEX®
предохранительные муфты 196

7. CLAMPEX®
наборы зажимных колец 198

8. Универсальные шарниры для
соединения валов 200

1. ROTEX®, ROTEX®-GS

эластичные муфты

Основные свойства:

- Упругие, гасят колебания
- Устойчивы на пролом
- Не требуют обслуживания
- Осевое штепсельное соединение
- Обширный ассортимент
- Стандартные детали с допуском посадочного отверстия H7, шпоночной канавкой по DIN 6885/1 и резьбовым отверстием для установочного винта

Варианты исполнения

Технические данные и размеры

Обознач. детали	Наименование детали
1	Стандартная ступица
1a	Большая ступица
1b	Удлиненная ступица
2	Зубчатый венец

Типоразмер	Тип полумуфты	Ном. крут. момент T_{Nenn}^{k}, $H \cdot м$*; Материал венца 2			$\varnothing d^{max}$, $мм$; Материал полумуфты				Общие размеры, мм					
		92Sh A	95/98 Sh A	64Sh D4 **	Al-D	GG 25	GGG 40	Stahl	L	l_1; l_2	E	s	$ØD_H$ ***	ØD; $ØD_1$ ***
14	1a	7,5	12,5		16				35	11	13	1,5	30	30
	1				19				66	25			41 (40)	32
19	1a	10	17	21	24			25	66	25	16	2	41 (40)	41 (40)
	1b							25	90	37			41 (40)	
	1				24				78	30			56 (55)	40

Типоразмер	Тип полумуфты	Ном. крут. момент T^k_{Nenn}, $H \cdot м$*; Материал венца 2			$\varnothing d^{max}$, $мм$; Материал полумуфты				Общие размеры, мм					
		92Sh A	95/98 Sh A	64Sh D4 **	Al-D	GG 25	GGG 40	Stahl	L	l_1; l_2	E	s	$ØD_H$***	ØD; $ØD_1$***
24	1a	35	60	75	28			35	78	30	18	2	56 (55)	56 (55)
	1b							35	118	50			56 (55)	56 (55)
	1				28				90	35			67 (65)	48
28	1a	95	160	200	38			40	90	35	20	2,5	67 (65)	67 (65)
	1b							40	140	60			67 (65)	67 (65)
	1					38		48	114	45				66 (70)
38	1a	190	325	405		45			114	45	24	3	80	78 (80)
	1b					45		48	164	70				78 (80)
	1					42		55	126	50				75 (85)
42	1a	265	450	560		55			126	50	26	3	95	94 (95)
	1b					55		55	176	75				94 (95)
	1					48		62	140	56				85 (95)
48	1a	310	525	655		60			140	56	28	3,5	105	104 (105)
	1b					60		62	188	80				104 (105)
	1					55		74	160	65				98 (110)
55	1a	410	685	825		70			160	65	30	4	120	118 (120)
	1b							74	210	90				118 (120)
65	1	625	940	1175		65		80	185	75	35	4,5	135	115
	1b	625	940	1175				80	235	100	35	4,5	135	135
75	1	1280	1920	2400		75		95	210	85	40	5	160	135
	1b	1280	1920	2400				95	260	110	40	5	160	160
90	1	2400	3600	4500		90		110	245	100	45	5,5	200	160
	1b	2400	3600	4500				110	295	125	45	5,5	200	200
100	1	3300	4950	6185			115		270	110	50	6	225	180
110	1	4800	7200	9000			125		295	120	55	6,5	255	200
125	1	6650	10000	12500			145		340	140	60	7	290	230
140	1	8550	12800	16000			160		375	155	65	7,5	320	255
160	1	12800	19200	24000			185		425	175	75	9	370	290
180	1	18650	28000	35000			200		475	185	85	10,5	420	325

* – Максимальный крутящий момент муфты $T^k_{max} = 2 \cdot T^k_{Nenn}$
** – Зубчатый венец 64 Sh D твёрдости по Шору не применяется со ступицами из алюминия
*** – Величина в скобках - размеры для стальных ступиц.

Система обозначений

ROTEX®-38 (1) GG25 (2) 92ShA (3) — 1a (4) Ø45 (5) – 1a (4) Ø25 (5)

1 ⇨ Типоразмер муфты
2 ⇨ Материал
3 ⇨ Зубчатый венец (твердость по Шору)
4 ⇨ Тип полумуфты
5 ⇨ Диаметр посадочного отверстия, мм

ROTEX®-GS

эластичные беззазорные муфты для сервоприводов

Основные свойства:

- Предназначены для сервоприводов, для координатного позиционирования на станках с ЧПУ или для привода основного шпинделя станка
- Состоят из 3-х частей по принципу универсального шарнира
- Осевое штепсельное соединение, простота монтажа (без резьбовых соединений, требующих много времени)
- Малые габаритные размеры, низкий маховой момент винта
- Поставляются со шпоночной канавкой, либо для фрикционного соединения валов

Технические данные и размеры

Типо-размер	Ном. крут. момент $T_N^k, Н \cdot м$*	Размеры, мм											
		Ød$_{max}$*** для исп.		ØD	ØD$_H$	ØdH	L	l_1; l_2	M; N	E	b	s	a
		1.x	2.x										
Материал ступицы – алюминий (Al-H)													
5	0,85	—	5	/	10	/	15	5	/	5	4	0,5	4
7	2	7	7	/	14	/	22	7	/	8	6	1,0	6,0
9	5	10	11	/	20	7,2	30	10	/	10	8	1,0	1,5
12	9	12	12	/	25	8,5	34	11	/	12	10	1,0	3,5
14	12,5	15	16	/	30	10,5	35	11	/	13	10	1,5	2,0
19	17	24	24	/	40	18	66	25	/	16	12	2,0	3,0
24	60	28	28	/	55	27	78	30	/	18	14	2,0	3
28	160	38	38	/	65	30	90	35	/	20	15	2,5	4
38	325	45											
Материал ступицы – сталь (St-H)													
42	450	55	48	85	95	46	126	50	28	26	20	3	4
48	525	62	55	95	105	51	144	56	32	28	21	3,5	4
55	685	74	65	110	120	60	160	65	37	30	22	4	4,5
65	940**	80	70	115	135	68	185	75	47	35	26	4,5	4,5
75	1465**	95	80	135	160	80	210	85	53	40	30	5	5

* – Максимальный крутящий момент муфты $T_{max}^k = 2 \cdot T_N^k$. Значения представлены для материала 98 Sh A-GS, за исключением ** – для 95 Sh A-GS

*** – В случае Ød$_{max}$>20 применяется 2-х зажимной винт M4

2. POLY NORM®

упругие муфты

Основные свойства:

- Упругие кулачковые муфты по DIN 740
- Устойчивы на пролом, гасят колебания
- Не требуют обслуживания
- Компактное осевое штепсельное соединение
- Соответствуют предписаниям о взрывобезопасности ЕС

Конструкция

Обознач. детали	Наименование детали
1	Ступица
2	Кольцо-эластомер

Технические данные и размеры

Типоразмер	Номинальный крутящий момент $T^k_{Nenn}, H \cdot м$*	Размеры, мм										Масса, кг
		$Ød_{max}$	L_{AR}	l_1; l_2	s	ØDн	$Ød_H$	ØD	N	G	t	
28	40	28	58	28	2±1	69	36,5	46	12	M5	6	0,9
32	60	32	67	32	3±1	78	41,5	53	14	M8	7	1,4
38	90	38	79	38	3±1	87	50	62	19,5	M8	10	2
42	150	42	87	42	3±1	96	55,5	69	20	M8	10	2,7
48	220	48	99	48	3±1,5	106	64	78	24	M8	12	3,7
55	300	55	113	55	3±1,5	118	73	90	29	M8	14	5,5
60	410	60	123	60	3±1,5	129	81	97	33	M8	16	6,9
65	550	65	133	65	3±1,5	140	86	105	36	M10	18	8,8
75	850	75	154	75	4±2	158	100	123	42,5	M10	20	13,5

Типоразмер	Номинальный крутящий момент $T^k_{Nenn}, H \cdot м$*	Размеры, мм										Масса, кг
		Ød$_{max}$	L$_{AR}$	l$_1$; l$_2$	s	ØDн	Ød$_H$	ØD	N	G	t	
85	1350	85	174	85	4±2	182	116	139	48,5	M10	24	19,5
90	2000	90	184	90	4±2	200	128	148	49	M12	25	23,2
100	2900	100	205	100	5±3	224	143	165	55	M12	28	31,9

* – Максимальный крутящий момент муфты $T^k_{\max} = 2 \cdot T^k_{Nenn}$

POLY®

упругие предохранительные муфты

Основные свойства:

- Упругие соединительные муфты
- Гасят колебания
- При перегрузке эластомеры пробиваются, и ступицы начинают проворачиваться свободно
- Не требуют ухода
- Компактное осевое штепсельное соединение
- Максимальный крутящий момент до $6500\ Н \cdot м$

Система обозначений

POLY NORM® – 55

1 2

1 ⇨ Тип муфты

2 ⇨ Типоразмер

3. BoWex®

зубчатые муфты с круговыми зубьями

Основные свойства:

- Не требуют ухода благодаря сочетанию материалов пластмасса – сталь
- Компенсируют осевое, радиальное и угловое смещение
- Осевое штепсельное соединение – простота монтажа
- Область применения от -25°C до +100°C
- Для нормированных валов имеются детали с посадочным отверстием и шпоночной канавкой по DIN 6885 BI-1 и резьбовым отверстием для установочного винта, допуск отверстия $^{+0,057}_{-0,1}$, допуск шпоночной канавки $\pm 0,08$, степень точности для деталей из стали или металлокерамики: посадочное отверстие H7; шпоночная канавка JS9

Конструкция, технические данные и размеры

Исполнение **junior**
(состоит из 2-х частей)

Исполнение **junior M**
(состоит из 3-х частей)

Исполнение **M**

BoWex® junior

Типоразмер	Номинальный крутящий момент T^k_{Nenn}, $H \cdot м$*	Чистовое отверстие, мм				Основные размеры, мм												Максимальная скорость вала, об/мин
		Ступица 1 Ød$_1$	ØD$_1$	Втулка 2 Ød$_2$	ØD$_2$	ØDн	l$_1$; l$_2$	E$_1$	L$_1$	L$_{H1}$	M$_1$	F	G	E	L	L$_H$	M; N	
BoWex® junior 14 BoWex® junior M-14	5	6; 7; 8; 9	22	10; 11	25	40	23	2	48	40	8	23	17	4	50	37	6,5	6000
		10; 11	25		25													
		12; 14	26	12; 14	26													
BoWex® junior 19 BoWex® junior M-19	8	12; 14	27	14; 15	29	46	25	2	52	42	10	23	19	4	54	37	8,5	6000
		16	30	14; 15	29													
		19	32	19	35													

Типоразмер	Номинальный крутящий момент T^k_{Nenn}, $H \cdot м$*	Чистовое отверстие, мм				Основные размеры, мм												Максимальная скорость вала, об/мин
		Ступица 1 Ød$_1$	ØD$_1$	Втулка 2 Ød$_2$	ØD$_2$	ØD$_H$	l$_1$; l$_2$	E$_1$	L$_1$	L$_{H1}$	M$_1$	F	G	E	L	L$_H$	M; N	
BoWex® junior 24	12	10; 11; 12	26	14; 16	32	52	26	2	54	45	9	25	20	4	56	41	7,5	6000
		14; 15; 16	32	14; 16	32													
BoWex® junior M-24	12	18; 19; 20	36	19; 20	36	52	26	2	54	45	9	25	20	4	56	41	7,5	6000
		24	38	24	40													

* – Максимальный крутящий момент муфты $T^k_{\max} = 2 \cdot T^k_{Nenn}$

BoWex® M

Типоразмер	Номинальный крутящий момент T^k_{Nenn}, $H \cdot м$*	Размеры, мм									Max несовпадение			Максимальная скорость
		Ød$_1$; Ød$_2$ (max)	l$_1$; l$_2$ (норм.)	E	L	L$_H$	M; N	ØD	ØD$_H$	l$_1$; l$_2$ (удл.)	осевое, мм	радиальное, мм	угловое, град	
M-14	10	15	23	4	50	37	6,5	25	40	40		±0,3		14000
M-19	16	20	25	4	54	37	8,5	32	48	40				11800
M-24	20	24	26	4	56	41	7,5	36	52	50				10600
M-28	45	28	40	4	84	46	19	44	66	55				8500
M-32	60	32	40	4	84	48	18	50	76	55	±1	±0,4	±1° черновое	7500
M-38	80	38	40	4	84	48	18	58	83	60			черновое	6700
M-42	100	42	42	4	88	50	19	65	92	60				6000
M-48	140	48	50	4	104	50	27	68	96	60				5600
M-65	380	65	55	4	114	68	23	96	132	70		±0,6		4000
I-80	700	80	90	6	186	93	46,5	124	175	—		±0,7		3150

* – Максимальный крутящий момент муфты $T^k_{\max} = 2 \cdot T^k_{Nenn}$

Система обозначений

BoWex® junior 19 — d$_1$ Ø19 – d$_2$ Ø14

1 2 3 3

1 ⇨ Тип муфты

2 ⇨ Типоразмер

3 ⇨ Отверстия под валы

4. RADEX®

дисковые муфты для сервоприводов

Основные свойства:

- Точная передача крутящего момента
- Повышенная жёсткость на кручение
- Беззазорное соединение вал – ступица
- Низкий момент инерции
- Высокое число оборотов
- Рабочий диапазон температур до 280°C
- Компактное конструктивное исполнение

Варианты исполнения, технические данные и размеры

Исполнение **EK**

Исполнение **DK**

Типо-размер	Технические данные				Максимальное несовпадение валов				Момент инерции, $кг \cdot м^2$	
	Номиналь-ный крутя-щий момент T_N^k, $Н \cdot м$*	Максимальная скорость вала, $^{об}/_{мин}$	Жёсткость на кручение, $^{Н \cdot м}/_{рад}$		Радиаль-ное, мм	Осевое, мм		Угловое, град		
			EK	DK		DK	EK		DK	EK
10	7,5	20000	5600	2800	0,14	0,8	0,4	1,0	0,000014	0,00001
15	20	16000	12000	6000	0,16	1,0	0,5	1,0	0,000054	0,00004
20	30	12000	30000	15000	0,25	1,2	0,6	1,0	0,00019	0,00015
25	60	10000	60000	30000	0,3	1,6	0,8	1,0	0,00046	0,00035
35	100	9000	72000	36000	0,4	2,0	1,0	1,0	0,001	0,0008

* – Максимальный крутящий момент муфты $T_{\max}^k = 2 \cdot T_N^k$

Типоразм. \ Разм., мм	max. Ød$_1$; Ød$_2$	ØD$_A$	l$_1$; l$_2$	L$_{DK}$	E$_{DK}$	L$_{EK}$	s	t
10	15	35	16	44	12	35	3	5
15	20	47	21	55	13	45	3	6,8
20	25	59	24	68	20	53	5	6,5
25	38	70	52	88	24,0	69	5	9
35	40	84	35	98	28	77	7	10,5

RADEX®-N

стальные дисковые муфты

Основные свойства:

- Стальная беззазорная муфта
- Диски из нержавеющей пружинной стали
- Расстояние между соединяемыми валами до 6 м
- Высокая компенсирующая способность при низких восстанавливающих силах
- Температуростойкость до 280°C
- Не требует обслуживания

Варианты исполнения, технические данные и размеры

Исполнение **NN**

Исполнение **NANA 1**

Типоразмер	Крутящий момент, $H \cdot м$			Размеры, мм										
	T_N^k	T_{max}^k	T_W^k	max $Ød_1$; $Ød_2$	ØD	$ØD_1$	$ØD_A$	l_1; l_2	L_{G1}	E_1	L_{G2}	E_2	L_{G3}	E_3
20	15	30	5	20	32	—	56	20	45	5	100	60	—	—
25	20	60	10	25	40	—	68	25	56	6	110	60	—	—
35	60	120	20	35	54	—	82	40	86	6	150	70	—	—
38	120	240	40	38	58	—	94	45	98	8	170	80	—	—
42	180	360	60	42	68	—	104	45	100	10	170	80	—	—
50	330	660	110	60	78	—	126	55	121	11	206	96	—	—
60	690	1380	230	60	88	77	138	55	121	11	206	96	170	60
70	810	1620	270	70	103	90	154	65	141	11	246	116	200	70
80	1500	3000	500	80	117	104	179	75	164	14	286	136	233	83
85	2400	4800	800	85	123	112	191	80	175	15	300	140	246	86
90	4500	9000	1500	90	132	119	210	80	175	15	300	140	251	91
105	5100	10200	1700	105	147	128	225	90	200	20	340	160	281	101
115	9000	18000	3000	115	163	145	265	100	223	23	370	170	309	109
160	15000	30000	5000	160	215	180	340	160	354	34	620	300	—	—
180	25000	50000	8000	180	245	190	390	170	374	34	640	300	—	—
190	35000	70000	12000	190	265	230	440	190	420	40	680	300	—	—
220	50000	100000	16000	220	305	250	495	220	480	40	740	300	—	—

5. TOOLFLEX®

жесткие сильфонные муфты

Основные свойства:

- Беззазорные, жесткие на кручение
- Фрикционное соединение валов путем зажима ступицей
- Не требуют обслуживания
- Температуростойкость до 280°C
- Обладают высокой коррозионной стойкостью благодаря тому, что сильфон изготовлен из нержавеющей стали, а зажимные ступицы из алюминиевого сплава

Технические данные и размеры

Габ.	Размеры, мм									
	Диаметр вала		Общие размеры				Стягивающие болты			
	$Ød_{min}$	$Ød_{max}$	L	l_1; l_2	E	$ØD_H$	M_1	$ØD_3$	t_1	e_1
16	3	16	46	15,0	16	30	M3	32,2	4	11,5
20	8	20	62	21,5	19	40	M5	43,5	6	14,5
30	11	30	72	23,0	26	55	M6	57,7	7	19
38	18	38	81	25,5	30	65	M8	74,3	9	25
45	22	45	103	32,0	39	83	M10	88,9	11	30

Среднее значение передаваемого крутящего момента, *[Н·м]*:

Габ.	Диаметр вала, мм																									
	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø18	Ø19	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45
16	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	17,6	18,1	18,6	19	19,5	20,5	21	21,4	22,4	22,9	23,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	33	34	35	36	36,4	38	38,5	39	42	42,5	46	—	—	—	—	—	—	—
38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84	85	87	92	93	97	99	101	105	109	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157	165	167	173	177	181	187	193	197	200	206

Габ.	Крутящий момент, $Н \cdot м$	Момент инерции, $кг \cdot м^2$	Жесткость на кручение, $\frac{Н \cdot м}{рад}$	Осевая жесткость, $\frac{Н}{мм}$	Радиальная жесткость, $\frac{Н}{мм}$	Допустимые несовпадения			Момент затяжки винтов, $Н \cdot м$	Масса, кг
						Осевое, мм	Радиальное, мм	Угловое, град		
16	5	$7 \cdot 10^{-6}$	3050	26,0	92	±0,3	0,09	1,5	1,9	0,061
20	15	$31 \cdot 10^{-6}$	6640	27,5	126	±0,4	0,10	1,5	8,5	0,144
30	35	$117 \cdot 10^{-6}$	14760	36,0	155	±0,5	0,10	2,0	14	0,306
38	65	$254 \cdot 10^{-6}$	24920	36,2	212	±0,6	0,15	2,0	35	0,448
45	150	$1011 \cdot 10^{-6}$	104080	88,0	492	±0,9	0,25	2,0	49	1,125

6. SYNTEX®, RUFLEX®

Предохранительные муфты

SYNTEX®

Предохранительные беззазорные муфты

Основные свойства:

- Предохранительная муфта, крутящий момент до $400\ H \cdot м$
- Фланцевое исполнение
- Простота крепления деталей заказчика
- Варианты исполнений: синхронное или проскальзывающее
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночной канавки по DIN 6885/1
- Возможна поставка исполнения 4.5: фрикционное соединение вал-ступица

Варианты исполнения, технические данные и размеры

Исполнение **1.0**

Типо-раз-мер	Крутящий момент, $H \cdot м$, исполнение				Размеры, мм															
	Пробуксовывающее		Синхронное																	
	DK1	DK2	SK1	SK2	Ød	ØDA	ØD2	Ød1	ØDN	ØD3	ØD1	Ød0	L	l1	l2	l3	l4	l5	z	h (ход)
20	6-20	15-30	10-35	20-65	**20**	80	71	65	48	47	61	4,5	45	8	2	16	6	35	8	2
25	20-60	45-90	25-65	40-100	**25**	98	89	81	60	60	78	5,5	50	8	2	17	8	39	8	2
35	25-80	75-150	30-100	70-180	**35**	120	110	102	75	70	90	5,5	60	10	2	21	10	42	12	2
50	60-180	175-300	80-280	160-400	**50**	162	152	142	105	98	120	6,6	70	12	2	25	13	56	12	2

RUFLEX®

Проскальзывающие муфты

Основные свойства:

- Предохранительная муфта, крутящий момент до $6800\ H \cdot м$
- Цинко-хромовое покрытие жёлтого цвета
- Возможности настройки крутящего момента «по месту»
- Все детали из высококачественной стали
- Нержавеющие фрикционные диски без содержания асбеста
- 12-кратное стопорение с геометрическим замыканием регулировочной гайки
- Допуск посадочного отверстия H7, шпоночной канавки по DIN 6885/1

Варианты исполнения, технические данные и размеры

Габарит **00**

Габариты **0**, **01**, **1**, **2**, **3**, **4**, **5**

Габариты **6**, **7**, **8**

Типо-раз-мер	Максимальная скорость вала, $^{об}/_{мин}$	Крутящий момент, $H \cdot м$			Размеры, мм							
					$ØD_2$	$ØD_N$	$Ød_1$	B	b_1		S_1	L_R
		T_F	$2 \cdot T_F$	$3 \cdot T_F$					min.	max.		
00	10000	0,5-3	1-5	—	30	30	21	8,5	2	6	2,5	31
0	8500	2-10	4-20	—	45	45	35	8,5	2	6	2,5	33
01	6600	5-35	10-70	—	58	40	40	16	3	8	3	45
1	5600	20-75	40-150	130-200	68	45	44	17	3	10	3	52
2	4300	25-140	50-280	250-400	88	58	58	19	4	12	3	57
3	3300	50-300	100-600	550-800	115	75	72	21	5	15	4	68
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	140	90	85	23	6	18	4	78

Типо-раз-мер	Максимальная скорость вала, $^{об}/_{мин}$	Крутящий момент, $H \cdot м$			Размеры, мм							
					$ØD_2$	$ØD_N$	$Ød_1$	B	b_1		S_1	L_R
		T_F	$2 \cdot T_F$	$3 \cdot T_F$					min.	max.		
5	2200	400-800	800-1600	1400-2100	170	102	98	29	8	20	5	92
6	1900	300-1200	600-2400	—	200	120	116	31	8	23	5	102
7	1600	600-2200	1200-4400	—	240	150	144	33	8	25	5	113
8	1300	900-3400	1800-6800	—	285	180	170	35	8	25	5	115

7. CLAMPEX®

Наборы зажимных колец (соединение вал-ступица)

CLAMPEX – зажимные кольца для фрикционного, разборного соединения вал-ступица для цилиндрических валов и отверстий.

При зажиме допуски компенсируются, таким образом, возникшее прессовое соединение позволяет передачу более высоких осевых сил по сравнению с соединением с геометрическим замыканием при одинаковом диаметре валов.

Передача крутящего момента переменного направления, при которой в шпоночном соединении шпоночная канавка часто разрушается, осуществляется без проблем.

Основные свойства:

- Беззазорная и износоустойчивая передача крутящего момента и осевой силы
- Простота сборки/ разборки с помощью стандартных инструментов
- Передача высоких крутящих моментов
- Побочное предохранение от перегрузки деталей машин благодаря проскальзыванию колец
- Более высокое поле допуска для вала/ ступицы
- Снижение затрат при конструировании, изготовлении и сборке

В данном разделе приведена информация не по всем типам зажимных колец. За дополнительной информацией (по типам **KTR 203**, **KTR 200/201**, **KTR 225**, **KTR 400**, **KTR 150** и **KTR 603**), обращайтесь в нашу Техническую службу.

Типы, технические данные и размеры

KTR 250 (самоцентрирующиеся)

KTR 206 (самоцентрирующиеся)

Типоразмер (ØdxØD)	Размеры, мм					Технические данные			
	B_1	B_2	B_3	$ØD_1$	M	$T_a, H \cdot м$	$T, H \cdot м$	$F_{ax}, кН$	Давл. на ступицу $P_N, МПа$
KTR 250 (самоцентрирующиеся)									
6x14	21,5	18,5	9	25	M3	2	14	5	108
8x15	25	22	12	27	M4	5	27	7	112
9x16	26	23	14	28	M4	5	40	9	116
10x16	26	22,5	14	29	M4	5	46	9	120
11x18	26	23	14	32	M4	5	49	9	103
12x18	26	22,5	14	32	M4	5	55	9	106
14x23	26	22,5	14	38	M4	5	64	9	83
15x24	36	28,5	16	44	M6	15	139	19	142
16x24	36	28,5	16	44	M6	15	148	19	142
18x26	38	31	18	47	M6	17	199	22	132
19x27	38	31	18	48	M6	17	210	22	127
20x28	38	31	18	49	M6	17	222	22	123
22x32	45	38	25	54	M6	17	244	22	77
24x34	45	38	25	56	M6	17	266	22	73
25x34	45	38	25	56	M6	17	277	22	73
28x39	45	38	25	61	M6	17	465	33	95
30x41	45	38	25	62	M6	17	499	33	91
32x43	45	38	25	65	M6	17	517	43	112
35x47	50	43	30	69	M6	17	776	44	88
38x50	50	43	30	72	M6	17	842	44	82
40x53	50	43	30	75	M6	17	886	44	78
42x55	52	45	32	78	M6	17	904	43	68
45x59	65	57	40	85	M8	41	1842	82	97
48x62	70	62	45	87	M8	41	1909	80	80
50x65	70	62	45	92	M8	41	2559	102	98
55x71	75	67	50	98	M8	41	2815	102	81
60x77	75	67	50	104	M8	41	3070	102	74
65x84	75	67	50	111	M8	41	3326	102	68
70x90	91	80	60	119	M10	83	5688	163	84
75x95	91	80	60	126	M10	83	6094	163	80
80x100	96	85	65	131	M10	83	7801	195	84
85x106	96	85	65	137	M10	83	8288	195	79
90x112	96	85	65	143	M10	83	10970	244	93
95x120	96	85	65	153	M10	83	11579	244	87
100x125	96	86	65	162	M12	145	14197	284	98
KTR 206 (самоцентрирующиеся)									
20x47	28	22	17	56	M6	17	332	33	110
22x47	28	22	17	56	M6	17	366	33	110
24x50	28	22	17	59	M6	17	399	33	104
25x50	28	22	17	59	M6	17	415	33	104
28x55	28	22	17	64	M6	17	465	33	94
30x55	28	22	17	64	M6	17	499	33	94
32x60	28	22	17	69	M6	17	709	44	115
35x60	28	22	17	69	M6	17	776	44	115
38x65	28	22	17	74	M6	17	842	44	106
40x65	28	22	17	74	M6	17	886	44	106
42x75	33	25	20	84	M8	41	1719	82	145
45x75	33	25	20	84	M8	41	1842	82	145
48x80	33	25	20	89	M8	41	1965	82	136
50x80	33	25	20	89	M8	41	2047	82	136
55x85	33	25	20	94	M8	41	2252	82	128
60x90	33	25	20	99	M8	41	2456	82	121
65x95	33	25	20	104	M8	41	2661	82	114
70x110	40	30	24	119	M10	83	4550	130	131

Типоразмер (ØdxØD)	Размеры, мм					Технические данные			
	B_1	B_2	B_3	$ØD_1$	M	T_a, $H \cdot м$	T, $H \cdot м$	F_{ax}, $кН$	Давл. на ступицу P_N, $МПа$
KTR 206 (самоцентрирующиеся)									
75x115	40	30	24	124	M10	83	4875	130	125
80x120	40	30	24	129	M10	83	5200	130	120
85x125	40	30	24	134	M10	83	6907	163	144
90x130	40	30	24	139	M10	83	7313	163	138
95x135	40	30	24	144	M10	83	7501	158	129
100x145	44	31	26	154	M12	145	9465	189	133

KTR 100 (несамоцентрирующиеся)

Типоразмер (ØdxØD)	Размеры, мм			Технические данные			
	B_1	B_2	M	T_a, $H \cdot м$	T, $H \cdot м$	F_{ax}, $кН$	Давл. на ступицу P_N, $МПа$
18x47	20	17	M6	15	240	27	111
19x47	20	17	M6	15	254	27	111
20x47	20	17	M6	15	267	27	111
22x47	20	17	M6	15	294	27	111
24x50	20	17	M6	15	320	27	104
25x50	20	17	M6	15	334	27	104
28x55	20	17	M6	15	560	40	142
30x55	20	17	M6	15	600	40	142
32x60	20	17	M6	15	641	40	130
35x60	20	17	M6	15	701	40	130
38x65	20	17	M6	15	951	50	150
40x65	20	17	M6	15	1001	50	150
42x75	24	20	M8	37	1506	72	159
45x75	24	20	M8	37	1614	72	159
48x80	24	20	M8	37	1721	72	149
50x80	24	20	M8	37	1793	72	149
55x85	24	20	M8	37	2465	90	175
60x90	24	20	M8	37	2690	90	165
65x95	24	20	M8	37	2914	90	156
70x110	28	24	M10	70	4992	143	179
75x115	28	24	M10	70	5349	143	171
80x120	28	24	M10	70	5705	143	164
85x125	28	24	M10	70	6062	143	158
90x130	28	24	M10	70	6418	143	152
95x135	28	24	M10	70	8130	171	175
100x145	30	26	M12	127	10881	218	191

8. Универсальные шарниры для соединения валов

G, **GD**

H, **HD**

GA, **HA** (телескопич.)

GR, **HR**