



## iTOK

Высокоупругая промышленная муфта для двигателей, установленных на упругие опоры

[www.reich-kupplungen.com](http://www.reich-kupplungen.com)



SIMPLY **POWERFUL.**





## D2C – Designed to Customer

В основе рецепта успеха компании REICH лежит концепция «Designed to Customer». Помимо продукции, представленной в каталоге, наши клиенты имеют возможность заказать муфты, спроектированные с учетом их индивидуальных требований.

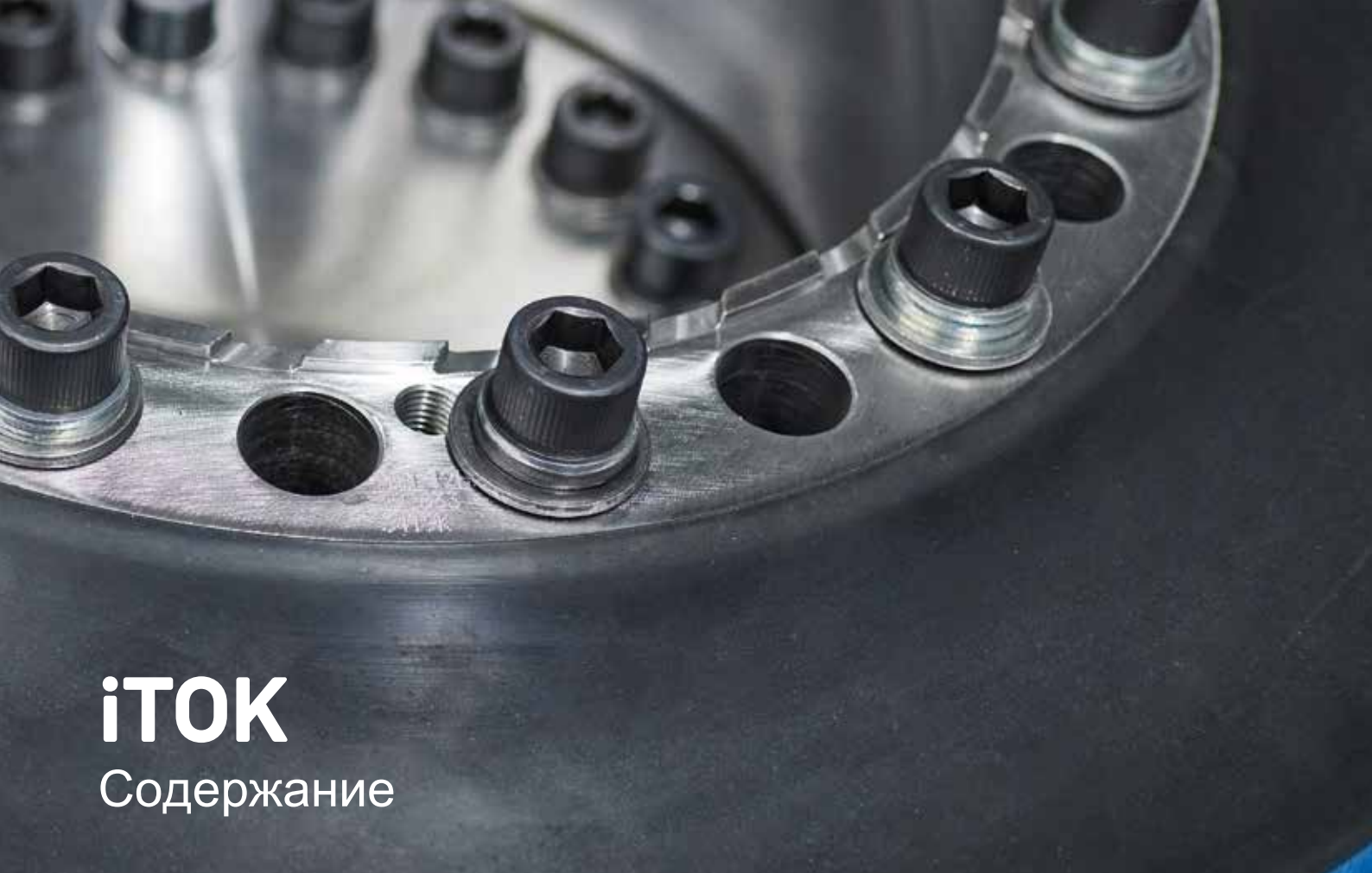
С этой целью наши конструкторы широко применяют модульные узлы, позволяющие эффективно и успешно разрабатывать решения в точном соответствии с требованиями клиентов. Эта особая форма тесного сотрудничества с нашими клиентами по всему миру включает в себя консультирование, конструирование, проектирование, изготовление продукции, ее интеграцию в существующие производственные среды, разработку концепций производства и логистики с учетом специфики клиентов, а также – послепродажное обслуживание. Такой ориентированный на клиентов подход применяется как в отношении серийной продукции, так и разработок, выпускающихся малыми партиями.

К основным ценностям компании REICH относятся удовлетворенность клиентов, гибкость, качество, своевременность поставок и способность чутко реагировать на потребности клиентов.

Компания REICH поставляет вам не просто муфту, а целостное решение:

Designed to Customer – **SIMPLY POWERFUL.**





# iТОК

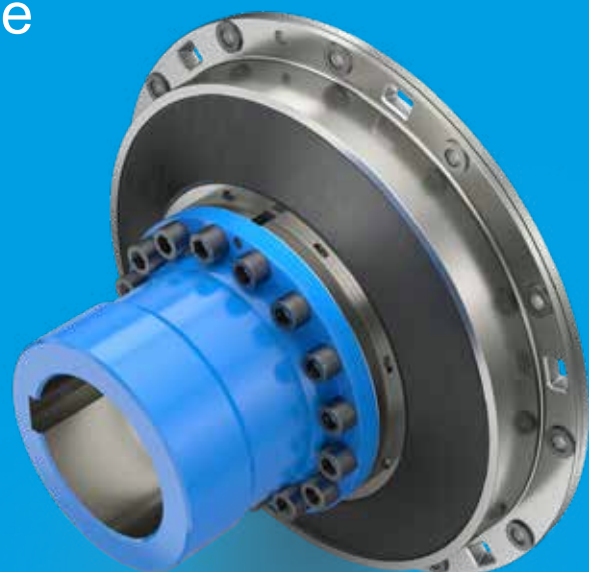
## Содержание

### Пояснение к муфте

- 04** Общее техническое описание
- 05** Преимущества/польза
- 06** Стандартные исполнения
- 08** Общие технические характеристики
- 12** Материалы
- 13** Выбор размера муфты
- 20** Допустимое смещение вала
- 21** Необходимые данные для выбора размера муфты

### Таблицы размеров

- 14** Конструктивная форма iТОК...F2K
- 16** Конструктивная форма iТОК...D F2K
- 18** Конструктивная форма iТОК...R TK



### iТОК

## Высокоупругая промышленная муфта для двигателей, установленных на упругие опоры

Крутильно-высокоупругая муфта iТОК разработана специально для сфер применения, где требуются очень низкие показатели устойчивости к скручиванию. Кроме того, она очень хорошо подходит для компенсации осевых и радиальных смещений приводов, установленных на упругие опоры. Широкий диапазон крутящего момента упругих соединительных элементов и возможности адаптации позволяют подбирать из стандартного оборудования решения для широчайшего спектра задач. При необходимости предусматривается возможность дополнительной оптимизации (D2C).

Конструкция упругого элемента позволяет совмещать высокие крутящие моменты и широкий диапазон возможных смещений с возможностью работы на высоких частотах вращения. Его жесткость можно адаптировать к требованиям путем подбора различных сортов резины. Используемые для адаптации элементы изготовлены с учетом распространенных размеров соединений для маховиков в соответствии с SAE J 620. Конструктивная форма муфт iТОК охватывает размеры муфт, рассчитанные на диапазон крутящего момента от 600 Нм до 60 000 Нм.

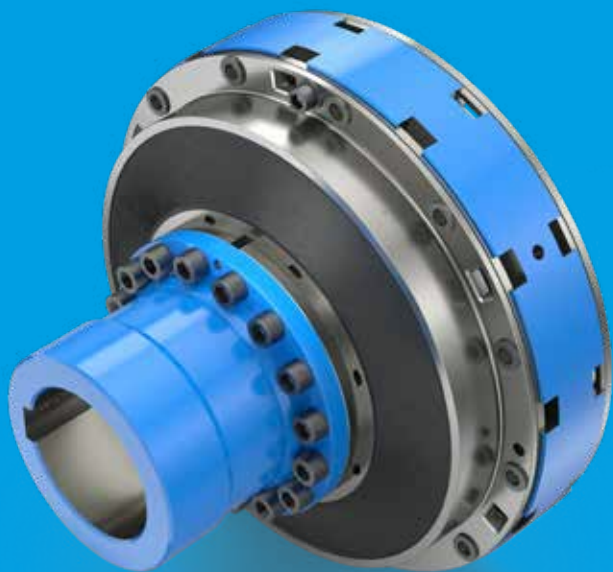
Очень низкая устойчивость к скручиванию надежно обеспечивает сверхкритические конструктивные параметры

муфты. Прохождение диапазона резонанса во время запуска и остановки осуществляется за короткое время, а в диапазоне рабочей частоты вращения обеспечивается очень хорошая изоляция между двигателем внутреннего сгорания и рабочей машиной.

Муфта iТОК образует непосредственное соединение между двигателем и рабочей машиной и может использоваться без дополнительных компонентов для компенсации смещений, возникающих на упругих опорах. При этом большинство вариантов исполнения предусматривает возможность радиального демонтажа. Несмотря на хороший диапазон возможных смещений, возвращающиеся силы остаются в допустимых пределах, и это при существенно сниженной трудоемкости монтажных работ и значительно более спокойной работе привода (снижение шума).

Муфты iТОК удовлетворяют требованиям к взрывозащите согласно АTEX. Они сертифицированы в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС и могут использоваться в потенциально взрывоопасных средах (категории 2 + 3). Дополнительная документация к руководству по эксплуатации по АTEX предоставляется по запросу.






## iТОК

Номинальные крутящие моменты от 600 Нм до 60 000 Нм

# iТОК

## Преимущества и польза

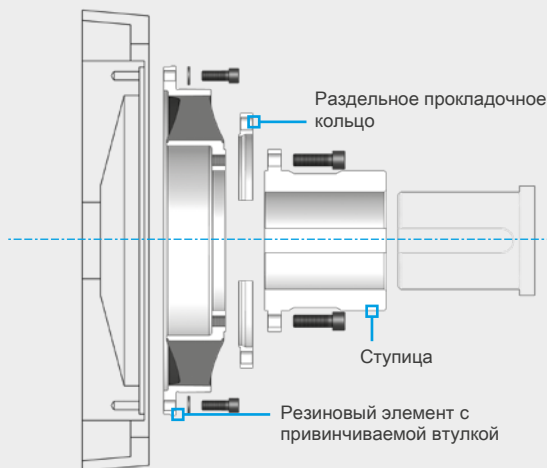
Основные свойства муфты iТОК и обеспечиваемая ими польза:

→ Высокоупругий элемент передачи с высокой упругостью кручения с различной твердостью по Шору	→ Оптимальная адаптация крутильных колебаний со смещением резонансных точек в некритические рабочие диапазоны. Защита трансмиссии
→ Высокая способность к гашению крутильных колебаний и толчков нагрузки	→ Защита трансмиссии и, следовательно, более низкие затраты за жизненный цикл (LCC)
→ Возможность компенсации несоосности и простого позиционирования трансмиссии и выходного механизма	→ Низкие затраты на монтаж. Экономия расходов благодаря быстрому выполнению работ
→ Непосредственное соединение с маховиками по желанию клиента. Готовое к установке решение в соответствии с требованиями клиентов	→ Более простой монтаж. Сокращение количества деталей. Низкие инвестиционные затраты
→ Возможность реализации самых разных конструктивных форм	→ Большая область применения. Точное и малозатратное решение
→ Компенсация осевых, радиальных и угловых смещений	→ Ваша установка обеспечивает высокую эксплуатационную прочность за счет пониженной нагрузки и повышение производительности
→ Радиальный (де)монтаж соединительного элемента	→ Быстрые установка и ремонт, за счет этого высокая экономическая эффективность
→ Отсутствие необходимости техобслуживания	→ Низкие расходы во время эксплуатации Вы уменьшаете время простоя. За счет низких расходов на техническое обслуживание можно оптимизировать эксплуатационные расходы
→ Расширенная область применения благодаря сертификации АTEX согласно Директиве 2014/34/EC 	→ Возможность использования также в потенциально взрывоопасных средах с соблюдением соответствующих требований к безопасности

# iТОК

## Стандартные исполнения

Конструктивная форма  
iТОК...F2K

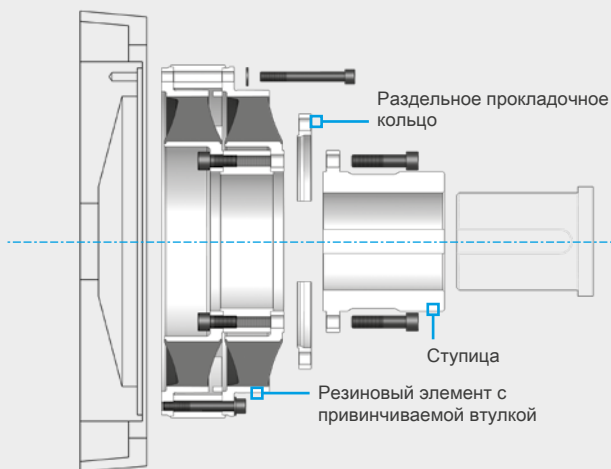


### Фланцевая муфта для радиальной замены элементов

Конструктивная форма iТОК...F2K позволяет выполнять замену освобожденного элемента без смещения агрегатированных машин, если вал приводимой в движение машины не выступает за пределы ступицы муфты.

- +** Преимущество: Возможна замена элемента без смещения агрегатированных машин!

Конструктивная форма  
iТОК...D F2K

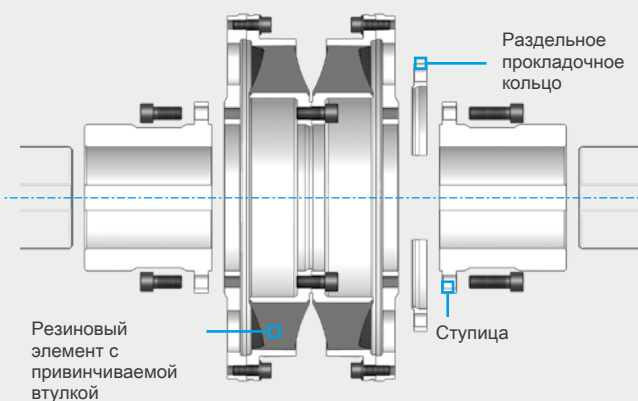


### Фланцевая муфта для радиальной замены элементов

В конструктивной форме iТОК...D F2K используются два параллельно действующих соединительных элемента. Это позволяет передавать более высокие крутящие моменты. Эта конструктивная форма позволяет производить замену упругих соединительных элементов без смещения агрегатированных машин.

- +** Преимущество: Возможна замена элементов без смещения агрегатированных машин! **Высокий крутящий момент в маленьком монтажном пространстве.**

Конструктивная форма  
iТОК...R TK



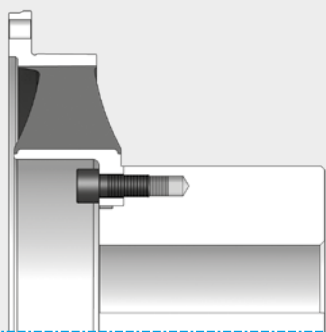
### Соединительная муфта вала для радиальной замены элементов

В конструктивной форме iТОК...R TK используются два действующих последовательно соединительных элемента. За счет этого достигается более высокая упругость муфты. Эта конструктивная форма позволяет производить замену упругих соединительных элементов без смещения агрегатированных машин.

- +** Преимущество: **Высокая упругость муфты. Возможна замена элементов без смещения агрегатированных машин!**

### Фланцевая муфта

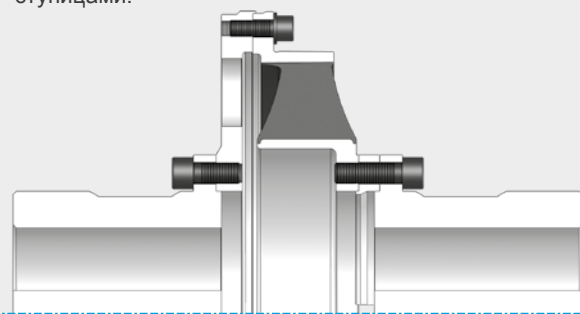
со ступицей и соединительным элементом.



Конструктивная форма  
iТОК...F2

### Соединительная муфта вала

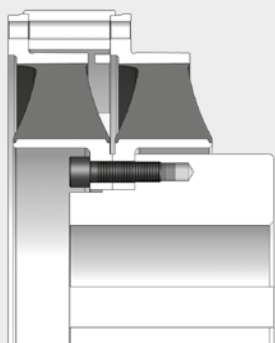
Соединительный элемент разделительным фланцем, прокладочным кольцом и двумя ступицами.



Конструктивная форма  
iТОК...TK

### Фланцевая муфта

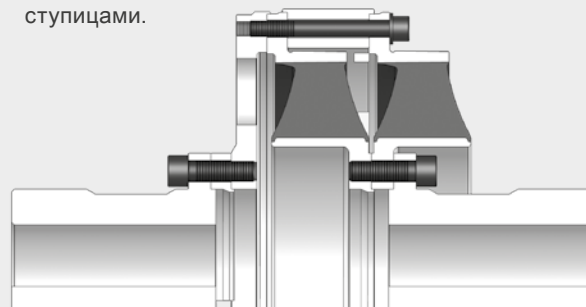
со ступицей и двумя параллельно действующими соединительными элементами.



Конструктивная форма  
iТОК...D F2

### Соединительная муфта вала

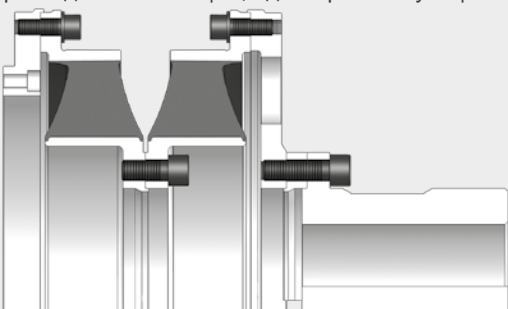
с двумя параллельно действующими соединительными элементами, разделительным фланцем, прокладочным кольцом и двумя ступицами.



Конструктивная форма  
iТОК...D TK

### Фланцевая муфта

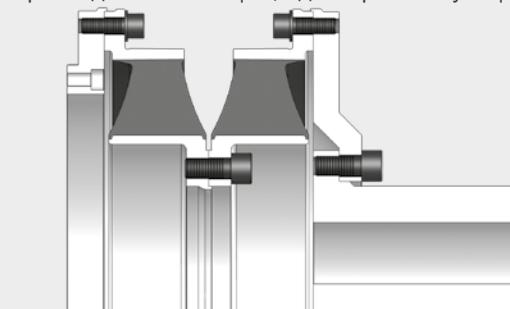
с двумя действующими последовательно соединительными элементами, разделительным фланцем, прокладочным кольцом, адаптером и ступицей.



Конструктивная форма  
iТОК...R F2K  
с разделительным фланцем

### Фланцевая муфта

с двумя действующими последовательно соединительными элементами, накладным фланцем, прокладочным кольцом, адаптером и ступицей.



Конструктивная форма  
iТОК...R F2K  
с накладным фланцем

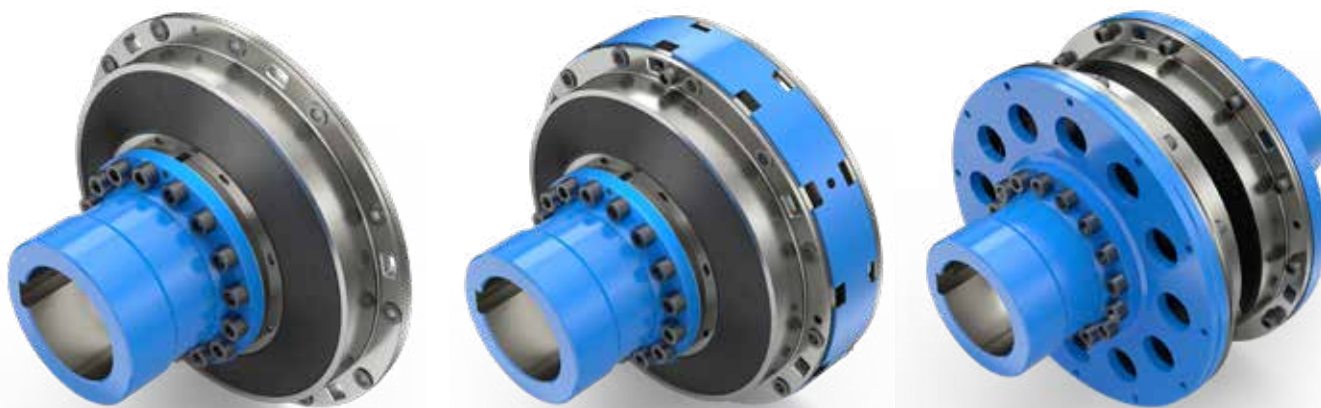
# iТОК

## Общие технические характеристики

### Стандартное исполнение F2K с 1 элементом – природный/синтетический каучук

Размер муфты	Исполнение элемента	Номинальный крутящий момент	Максимальный крутящий момент	Непрерывный вибрационный крутящий момент	Потеря мощности	Динамическая жесткость на кручение	Осевая жесткость	Радиальная жесткость	Угловая жесткость	Размер фланца SAE J 620	Макс. частота вращения
		$T_{KN}$ [Нм]	$T_{Kmax}$ [Нм]	$T_{KW}$ (10 Гц) [Нм]	$P_{KV}$ (30°C) [Вт]	$C_{T дуп}$ [Нм/рад]	$C_a$ [Н/мм]	$C_r$ [Н/мм]	$C_w$ [Нм/°]		$n_{max}$ [мин <sup>-1</sup> ]
iТОК 600	HN	600	1500	200	68	1170	180	618	11	8	7800
	WN				73	1640	250	869	16		
	NN				79	2540	380	1350	24		
	SN				67	3600	540	1910	34		
iТОК 1000	HN	1000	2500	330	121	1800	180	639	16	10	6400
	WN				130	2520	260	897	23		
	NN				139	3900	400	1390	36		
	SN				118	5500	560	1970	50		
iТОК 1600	HN	1600	4000	530	139	4000	290	989	38	11,5	5700
	WN				149	5700	400	1390	54		
	NN				160	8800	620	2160	83		
	SN				136	12400	880	3050	118		
iТОК 2300	HN	2300	5750	770	214	5500	360	1300	55	11,5	5400
	WN				228	7800	510	1820	78		
	NN				245	12100	790	2820	121		
	SN				208	17100	1120	3990	171		
iТОК 3500	HN	3500	8750	1200	370	7800	280	942	69	14	4100
	WN				393	11000	400	1330	97		
	NN				424	17000	610	2050	150		
	SN				360	24000	870	2900	212		
iТОК 5000	HN	5000	12500	1700	550	10500	410	1410	102	14	4100
	WN				590	14700	570	1980	143		
	NN				634	22800	880	3060	221		
	SN				537	32300	1250	4340	313		
iТОК 6500	HN	6500	16250	2200	541	17900	630	2280	184	14	4100
	WN				576	25200	890	3200	258		
	NN				622	38900	1380	4960	399		
	SN				527	55100	1950	7020	565		
iТОК 9000	HN	9000	22500	3000	621	29000	660	2320	281	18	3400
	WN				663	40700	930	3250	394		
	NN				714	63000	1440	5040	610		
	SN				605	89200	2040	7130	864		
iТОК 12500	HN	12500	31250	4200	875	40300	990	3660	436	18	3400
	WN				933	56700	1390	5140	612		
	NN				1010	87700	2150	7960	947		
	SN				854	124000	3050	11300	1350		
iТОК 18000	HN	18000	45000	6000	1350	53400	850	3000	527	21	2800
	WN				1440	75000	1190	4210	741		
	NN				1550	116000	1840	6520	1150		
	SN				1320	164000	2610	9230	1630		
iТОК 24000	HN	24000	60000	8000	1310	98000	1600	5950	1090	21	2800
	WN				1390	138000	2250	8370	1520		
	NN				1500	213000	3490	13000	2360		
	SN				1270	302000	4940	18400	3330		
iТОК 30000	HN	30000	75000	10000	1540	130000	1900	7120	1460	24	2600
	WN				1640	183000	2670	10100	2050		
	NN				1770	283000	4130	15500	3180		
	SN				1500	401000	5850	22000	4490		





**Стандартное исполнение D F2K с 2 параллельно подключенными элементами – природный/синтетический каучук**

Размер муфты	Исполнение элемента	Номинальный крутящий момент	Максимальный крутящий момент	Непрерывный вибрационный крутящий момент	Потеря мощности	Динамическая жесткость на кручение	Осевая жесткость	Радиальная жесткость	Угловая жесткость	Размер фланца SAE J 620	Макс. частота вращения
		$T_{KN}$ [Нм]	$T_{Kmax}$ [Нм]	$T_{KW}$ (10 Гц) [Нм]	$P_{KV}$ (30°C) [Вт]	$C_{T дуп}$ [Нм/рад]	$C_a$ [Н/мм]	$C_r$ [Н/мм]	$C_w$ [Нм/°]		$n_{max}$ [мин <sup>-1</sup> ]
iТОК 9000 D	HN	18 000	45 000	6 000	1242	58 000	1320	4640	743	18	3400
	WN				1326	81 400	1860	6500	1050		
	NN				1428	126 000	2880	10 080	1620		
	SN				1210	178 400	4080	14 260	2290		
iТОК 12500 D	HN	25 000	62 500	8 300	1750	80 600	1980	7320	1410	18	2950
	WN				1866	113 400	2780	10 280	1990		
	NN				2020	175 400	4300	15 920	3070		
	SN				1708	248 000	6100	22 600	4350		
iТОК 18000 D	HN	36 000	90 000	12 000	2700	106 800	1700	6000	1500	21	2500
	WN				2880	150 000	2380	8420	2110		
	NN				3100	232 000	3680	13 040	3260		
	SN				2640	328 000	5220	18 460	4610		
iТОК 24000 D	HN	48 000	120 000	16 000	2620	196 000	3200	11 900	3210	24	2350
	WN				2780	276 000	4500	16 740	4510		
	NN				3000	426 000	6980	26 000	6980		
	SN				2540	604 000	9880	36 800	9890		
iТОК 30000 D	HN	60 000	150 000	20 000	3080	260 000	3800	14 240	4370	24	2300
	WN				3280	366 000	5340	20 200	6140		
	NN				3540	566 000	8260	31 000	9510		
	SN				3000	802 000	11 700	44 000	13 500		

**Стандартное исполнение R ТК с 2 последовательно подключенными элементами – природный/синтетический каучук**

Размер муфты	Исполнение элемента	Номинальный крутящий момент	Максимальный крутящий момент	Непрерывный вибрационный крутящий момент	Потеря мощности	Динамическая жесткость на кручение	Осевая жесткость	Радиальная жесткость	Угловая жесткость	Размер фланца SAE J 620	Макс. частота вращения
iТОК 600 R	HN WN NN SN	600	1500	200	136	585	90	177	6	8	7800
					146	820	125	249	8		
					158	1270	190	385	12		
					134	1800	270	545	17		
iТОК 1000 R	HN WN NN SN	1000	2500	330	242	900	90	178	8	10	6400
					260	1260	130	250	12		
					278	1950	200	386	18		
					236	2750	280	547	25		
iТОК 1600 R	HN WN NN SN	1600	4000	530	278	2000	145	352	19	11,5	5700
					298	2850	200	494	27		
					320	4400	310	765	42		
					272	6200	440	1090	59		
iТОК 2300 R	HN WN NN SN	2300	5750	770	428	2750	180	399	28	11,5	5000
					456	3900	255	561	39		
					490	6050	395	868	60		
					416	8550	560	1230	85		
iТОК 3500 R	HN WN NN SN	3500	8750	1200	740	3900	140	353	34	14	4100
					786	5500	200	495	48		
					848	8500	305	766	75		
					720	12000	435	1090	106		
iТОК 5000 R	HN WN NN SN	5000	12500	1700	1100	5250	205	438	51	14	4100
					1180	7350	285	616	71		
					1268	11400	440	953	111		
					1074	16150	625	1350	157		
iТОК 6500 R	HN WN NN SN	6500	16250	2200	1082	8950	315	765	92	14	4100
					1152	12600	445	1080	129		
					1244	19450	690	1670	200		
					1054	27550	975	2360	283		
iТОК 9000 R	HN WN NN SN	9000	22500	3000	1242	14500	330	873	141	18	3400
					1326	20350	465	1230	197		
					1428	31500	720	1900	305		
					1210	44600	1020	2690	432		
iТОК 12500 R	HN WN NN SN	12500	31250	4200	1750	20150	495	1130	218	18	3400
					1866	28350	695	1590	306		
					2020	43850	1075	2460	474		
					1708	62000	1525	3480	671		
iТОК 18000 R	HN WN NN SN	18000	45000	6000	2700	26700	425	1060	264	21	2500
					2880	37500	595	1490	371		
					3100	58000	920	2300	574		
					2640	82000	1305	3260	812		
iТОК 24000 R	HN WN NN SN	24000	60000	8000	2620	49000	800	2010	541	21	2500
					2780	69000	1125	2820	760		
					3000	106500	1745	4360	1180		
					2540	151000	2470	6180	1670		
iТОК 30000 R	HN WN NN SN	30000	75000	10000	3080	65000	950	2380	729	24	2300
					3280	91500	1335	3340	1030		
					3540	141500	2065	5170	1590		
					3000	200500	2925	7320	2250		

## Твердость по Шору Sh A и относительное гашение колебаний $\Psi$

Исполнение элемента	Sh A	$\Psi$
HN	48	0,4
WN	56	0,6
NN	66	1,0
SN	74	1,2

**i** Ввиду физических свойств резиновых материалов, измеряемая твердость резины имеет разброс, определяемый по DIN 53505 в пределах  $\pm 5^\circ$  по Шору (шкала A). Тем не менее, наличие собственного производства резины позволяет свести этот разброс к минимуму.

## Общее техническое указание

Указанные технические характеристики относятся только к конкретным муфтам или к соответствующим соединительным элементам. Пользователь несет ответственность за то, чтобы детали никоим образом не подвергались недопустимым нагрузкам. Особому контролю на предмет соответствия передаваемых моментов подлежат имеющиеся присоединения, например, резьбовые соединения. В случае необходимости принимаются дополнительные меры, например, дополнительное усиление пальцами. Пользователь отвечает за подбор достаточных размеров соединений валов и соединений с помощью призматической шпонки и/или прочих соединений, например, зажимных

или клиновых. Все детали, которые могут подвергаться воздействию коррозии, в стандартном исполнении имеют защиту от коррозии.

Компания REICH предлагает широчайший ассортимент муфт, из которого можно подобрать подходящую муфту или соединительную систему практически для любого привода. Кроме этого, существует возможность разработки решений с учетом конкретных потребностей клиентов и изготовления мелких серий или прототипов. Для выполнения необходимых расчетов используются различные компьютерные программы.

# iТОК

## Техническое устройство/ Материалы



### Фланец:

Фланец используется для соединения наружного кольца соединительного элемента со ступицей муфты. Для этого как по окружности соединительного фланца, так и на внутреннем диаметре предусмотрены соответствующие отверстия. Дополнительно на фланце предусмотрены большие вентиляционные отверстия. В зависимости от размера муфты фланец изготавливается из стали, алюминия или литых материалов.



### Переходный фланец:

Переходный фланец изготавливается из стали, алюминия или литых материалов и служит для соединения соединительного элемента с приводом.



### Соединительный элемент:

Крутильно-высокоупругий соединительный элемент состоит из внутренней втулки, эластомерного корпуса и наружного кольца; соединение выполнено как соединение эластомер-металл. Во многих случаях наружное кольцо выполнено в виде соединения SAE; отклоняющиеся соединения могут быть реализованы с помощью переходного фланца. Наружное кольцо и внутренняя втулка изготавливаются из стали, алюминия или литых материалов. Упругая часть в зависимости от температуры применения изготавливается из природного или синтетического каучука.



### Ступица муфты:

Как правило, ступица муфты изготавливается из стали. По желанию клиента ступица муфты может поставляться без отверстий, с черновым или чистовым отверстием и шпоночной канавкой. Она надевается на вал приводимой машины и фиксируется на нем. Для этого может быть предусмотрен установочный штифт или резьбовые отверстия для торцевого диска. Ступица муфты привинчивается к соединительному элементу или фланцу. Для комплектных муфт соответствующие винты включены в комплект поставки.



### Накидной фланец:

Накидной фланец соединяет соединительный элемент со ступицей муфты и используется для радиального демонтажа соединительного элемента без необходимости смещения обоих соединенных агрегатов. Он монтируется вместе со ступицей муфты и изготавливается из стали, алюминия или литых материалов в зависимости от размера муфты.



### Раздельное прокладочное кольцо:

Раздельное прокладочное кольцо служит для радиального демонтажа муфты без необходимости смещения обоих соединенных агрегатов. Оно устанавливается с помощью 2 монтажных винтов.

## Обзор материалов

Смесь резины	Температура окружающей среды	Цвет	Маркировка
Природный/синтетический каучук в стандартном исполнении	от -40 °C до +80 °C	черный	...N
Природный/синтетический каучук в термостойком исполнении	от -25 °C до +100 °C	черный	...T
Синтетический каучук в термостойком исполнении*)	от -25 °C до +120 °C	черный	...Y

**i** \*) технические характеристики – по запросу

# iТОК

## Выбор размера муфты

Расчет и выбор размера муфты, используемой на двигателе внутреннего сгорания, выполняется с учетом характеристик крутильных колебаний. При выполнении ориентировочного расчета по крутящему моменту двигателя  $T_{AN}$  для муфт iТОК следует закладывать общий коэффициент запаса прочности  $S = 1,3 - 1,5$ . Проверка выбора размера муфты с учетом допустимой нагрузки на муфту проводится путем расчета крутильных колебаний, который мы можем для вас выполнить.

При использовании муфты iТОК в приводах с высокими колебаниями принимаемого рабочей машиной крутящего момента необходимо учитывать дополнительный коэффициент запаса прочности. Во избежание повреждений муфты и агрегатов необходимо исключить продолжительную работу системы при резонансной частоте. Дополнительная информация по анализу крутильных колебаний и эксплуатации крутильно-высокоупругой муфты ТОК предоставляется по запросу.

**Для правильного подбора размера муфты необходимо учитывать следующие условия:**

**Номинальный крутящий момент муфты  $T_{KN}$**  при любой рабочей температуре и нагрузке должен, с учетом расчетных коэффициентов  $S$  (например, температурного коэффициента  $S_t$ ), как минимум, соответствовать максимальному номинальному крутящему моменту стороны привода  $T_{AN}$ ; причем с учетом температуры в непосредственной близости от муфты.

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_t$$

**Номинальный крутящий момент стороны привода  $T_{AN}$**  рассчитывается с учетом крутящего момента привода  $P_{AN}$  и числа оборотов муфты  $n_{AN}$ .

$$T_{AN} [\text{Нм}] = 9550 \frac{P_{AN} [\text{кВт}]}{n_{AN} [\text{мин}^{-1}]}$$

**Температурный коэффициент  $S_t$**  учитывает снижение нагрузочной способности муфты под воздействием повышенной температуры в непосредственной близости от муфты. При этом  $S_t = S_{t1}$  для стандартного исполнения и  $S_t = S_{t2}$  для исполнения из кремнийорганического каучука.

Температура t	60 °C	70 °C	80 °C	>80 °C
$S_t$	1,25	1,4	1,6	по запросу

**Максимальный крутящий момент муфты  $T_{Kmax}$**  с учетом температурного коэффициента  $S_t$  при любой температуре в непосредственной близости от муфты должен, как минимум, соответствовать максимальному крутящему моменту  $T_{max}$ , возникающему во время эксплуатации.

$$T_{Kmax} \geq T_{max} \cdot S_t$$

При расчете крутильных колебаний для проверки расчета муфты допустимый **непрерывный вибрационный крутящий момент муфты  $T_{KW}$**  должен, как минимум, соответствовать максимальному возникающему в диапазоне рабочего числа оборотов переменному крутящему моменту  $T_W$  с учетом температуры в непосредственной близости от муфты и частоты.

$$T_{KW} (10 \text{ Гц}) \geq T_W \cdot S_t \cdot S_f$$

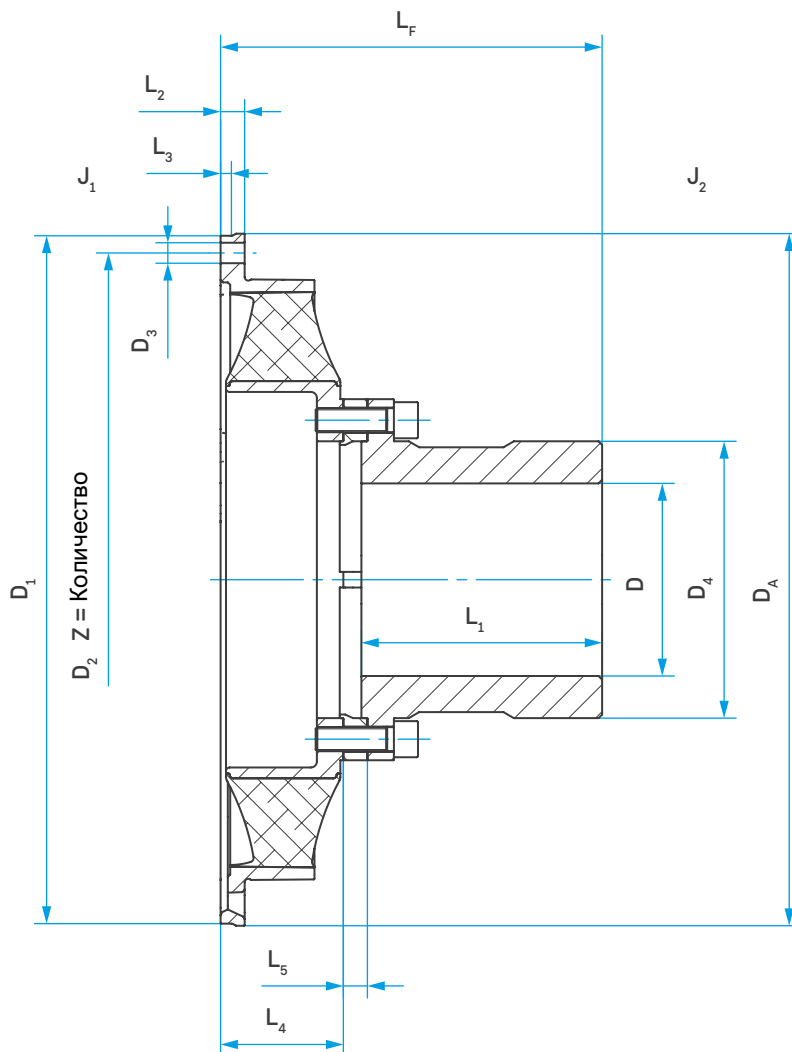
**Частотный фактор  $S_f$**  учитывает частотную зависимость допустимого непрерывного вибрационного крутящего момента  $T_{KW} (10 \text{ Гц})$  при рабочей частоте  $f_x$ .

$$S_f = \sqrt{\frac{f_x}{10}}$$



# iТОК

## Конструктивная форма iТОК...F2K



## Характеристики муфты

Размер муфты	Фланцевое соединение для SAE J 620																
	SAE	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Z	D <sub>A</sub>	D <sub>max</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>F</sub>	J <sub>1</sub> наружн.	J <sub>2</sub> внутр.	Общая масса
	Размер	[мм]	[мм]	[мм]		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кгм <sup>2</sup> ]	[кгм <sup>2</sup> ]	[кг]
iТОК 600	8	263,5	244,5	10,5	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
iТОК 1000	10	314,3	295,3	10,5	8	317	55	82	67	15	8	68	40	173	0,038	0,018	8,3
iТОК 1600	11,5	352,4	333,4	10,5	8	355	75	112	95	16	9	66	40	199	0,064	0,045	14,1
iТОК 2300	11,5	352,4	333,4	10,5	8	355	85	120	95	17	9	84	40	217	0,073	0,069	16,6
iТОК 3500	14	466,7	438,2	13	8	466,7	110	159	120	20	20	82,5	25	225	0,22	0,186	28,3
iТОК 5000	14	466,7	438,2	13	8	466,7	110	159	120	20	20	109	25	251	0,275	0,207	31,2
iТОК 6500	14	466,7	438,2	13	16	466,7	130	185	120	20	20	101	25	244	0,255	0,327	36,2
iТОК 9000	18	571,5	542,9	17	12	575	160	230	200	20	9	102	20	317	0,589	0,851	65,5
iТОК 12500	18	571,5	542,9	17	12	575	160	230	200	20	9	137	20	352	0,728	0,972	72,3
iТОК 18000	21	673,1	641,4	17	12	678	165	240	200	24	9	138	25	358	1,440	1,560	89,7
iТОК 24000	21	673,1	641,4	17	12	678	200	300	250	24	9	149	25	419	1,540	3,200	145,6
iТОК 30000	24	733,4	692,2	21	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

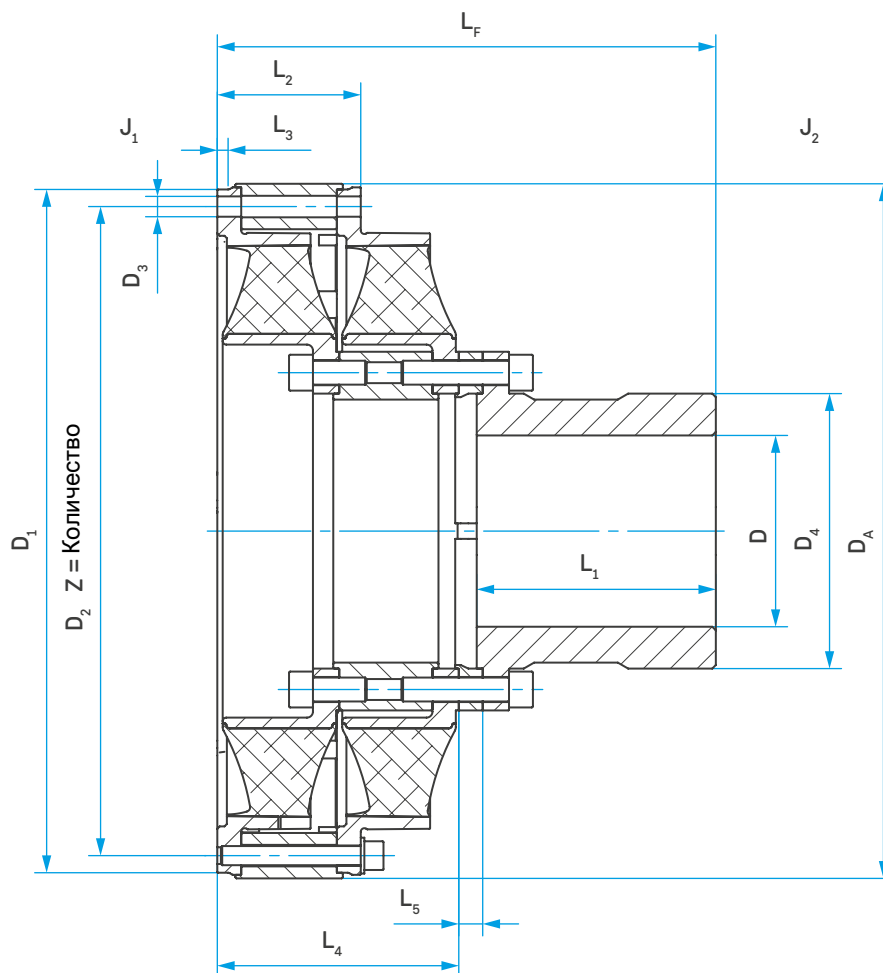
## Пример заказа iТОК...F2K

Размер муфты	Исполнение элемента согласно разделу «Общие технические характеристики»	Конструктивная форма	Фланцевое соединение, размер согл. SAE J 620	Монтажная длина L <sub>F</sub> в миллиметрах	Монтажная длина отдельного прокладочного кольца ZS L <sub>5</sub>
iТОК9000	.WN.	F2K.	18.	317	ZS20

Маркировка муфты: iТОК9000 .WN. F2K. 18. 317 ZS20

# iТОК

## Конструктивная форма iТОК...D F2K



## Характеристики муфты

Размер муфты	Фланцевое соединение для SAE J 620																
	SAE	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Z	D <sub>A</sub>	D <sub>max</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>F</sub>	J <sub>1</sub> наружн.	J <sub>2</sub> внутр.	Общая масса
	Размер	[мм]	[мм]	[мм]		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кгм <sup>2</sup> ]	[кгм <sup>2</sup> ]	[кг]
iТОК 9000 D	18	571,5	542,9	17	12	581	160	230	200	120	9	202	20	417	4,040	1,590	150,0
iТОК 12500 D	18	571,5	542,9	17	24	581	160	230	200	154	9	271	20	486	5,660	1,900	184,5
iТОК 18000 D	21	673,1	641,4	17	24	685	165	240	200	159	9	273	25	493	9,590	3,210	233,0
iТОК 24000 D	21 <sup>1)</sup>	673,1	641,4	17	24	685	200	300	250	170	9	295	25	565	10,450	6,190	365,8
iТОК 30000 D	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**i** 1) Другие значения размеров фланцев и длины по запросу

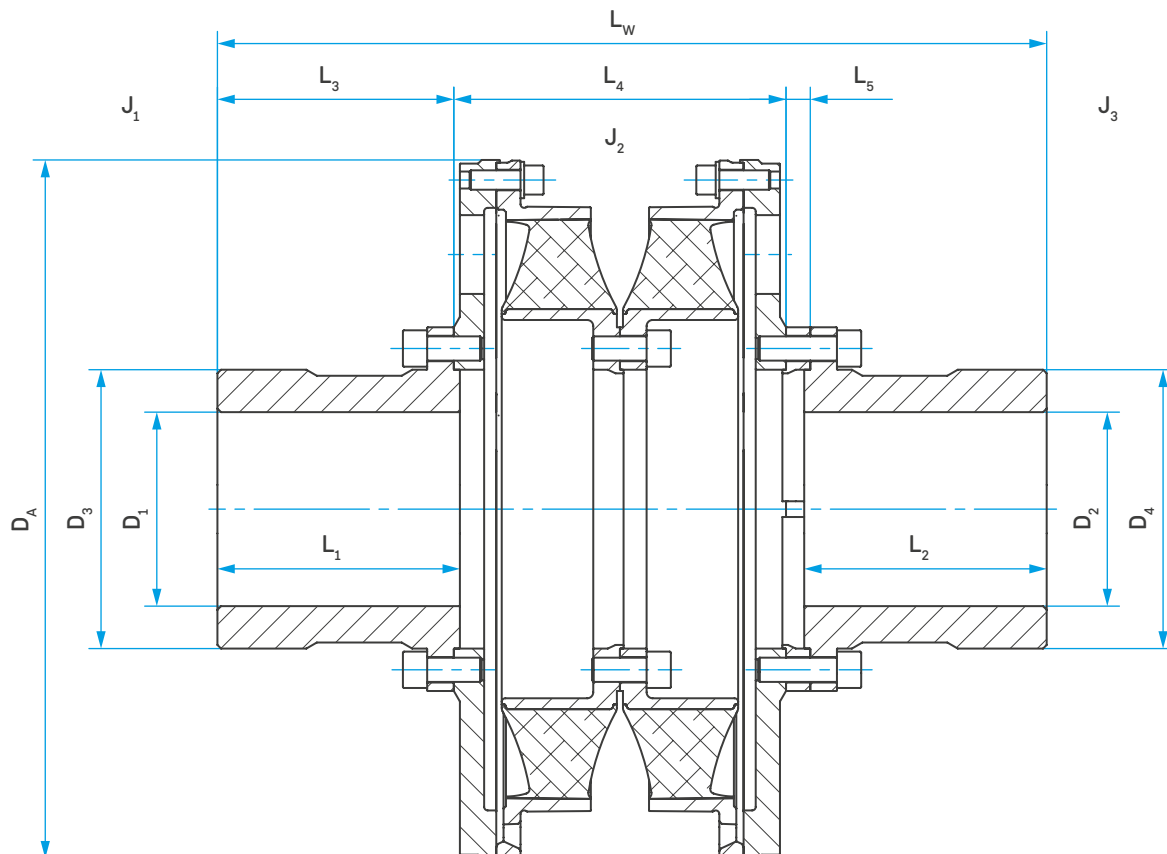
## Пример заказа iТОК...D F2K

Размер муфты	Исполнение элемента согласно разделу «Общие технические характеристики»	Конструктивная форма	Фланцевое соединение, размер согл. SAE J 620	Монтажная длина L <sub>F</sub> в миллиметрах	Монтажная длина отдельного прокладочного кольца ZS L <sub>5</sub>
iТОК9000D	.WN.	F2K.	18.	417	ZS20

**Маркировка муфты: iТОК9000D .WN. F2K. 18. 417 ZS20**

# iТОК

## Конструктивная форма iТОК...R ТК





## Характеристики муфты

Размер муфты	D <sub>1</sub> макс. [мм]	D <sub>2</sub> макс. [мм]	D <sub>3</sub> [мм]	D <sub>4</sub> [мм]	D <sub>A</sub> [мм]	L <sub>1</sub> [мм]	L <sub>2</sub> [мм]	L <sub>3</sub> [мм]	L <sub>4</sub> [мм]	L <sub>5</sub> [мм]	L <sub>W</sub> [мм]	J <sub>1</sub> наружн. [кгм <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> внутр. [кгм <sup>2</sup> ]	J <sub>3</sub> наружн. [кгм <sup>2</sup> ]	Общая масса [кг]
iТОК 600 R	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
iТОК 1000 R	55	55	82	82	318	67	67	65	173	15	318	0,131	0,021	0,129	26,1
iТОК 1600 R	75	75	112	112	358	95	95	93	176	15	377	0,247	0,047	0,242	41,3
iТОК 2300 R	85	85	120	120	358	95	95	93	222	20	428	0,292	0,072	0,285	49,1
iТОК 3500 R	110	110	159	159	472	120	120	117,5	225	25	485	1,002	0,217	1,002	99,6
iТОК 5000 R	110	110	159	159	472	120	120	117	278	25	537	1,060	0,230	1,080	105,6
iТОК 6500 R	130	130	185	185	472	120	120	118	262	25	523	1,090	0,340	1,180	113,9
iТОК 9000 R	160	160	230	230	576	200	200	195	274	20	684	2,780	0,760	2,870	197,3
iТОК 12500 R	160	160	230	230	576	200	200	195	344	20	754	2,940	0,970	3,020	210,3
iТОК 18000 R	165	165	240	240	680	200	200	195	340	25	755	5,060	1,960	5,180	267,0
iТОК 24000 R	200	200	300	300	680	250	250	245	368	25	883	6,470	2,990	6,940	384
iТОК 30000 R	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

## Пример заказа iТОК...R ТК

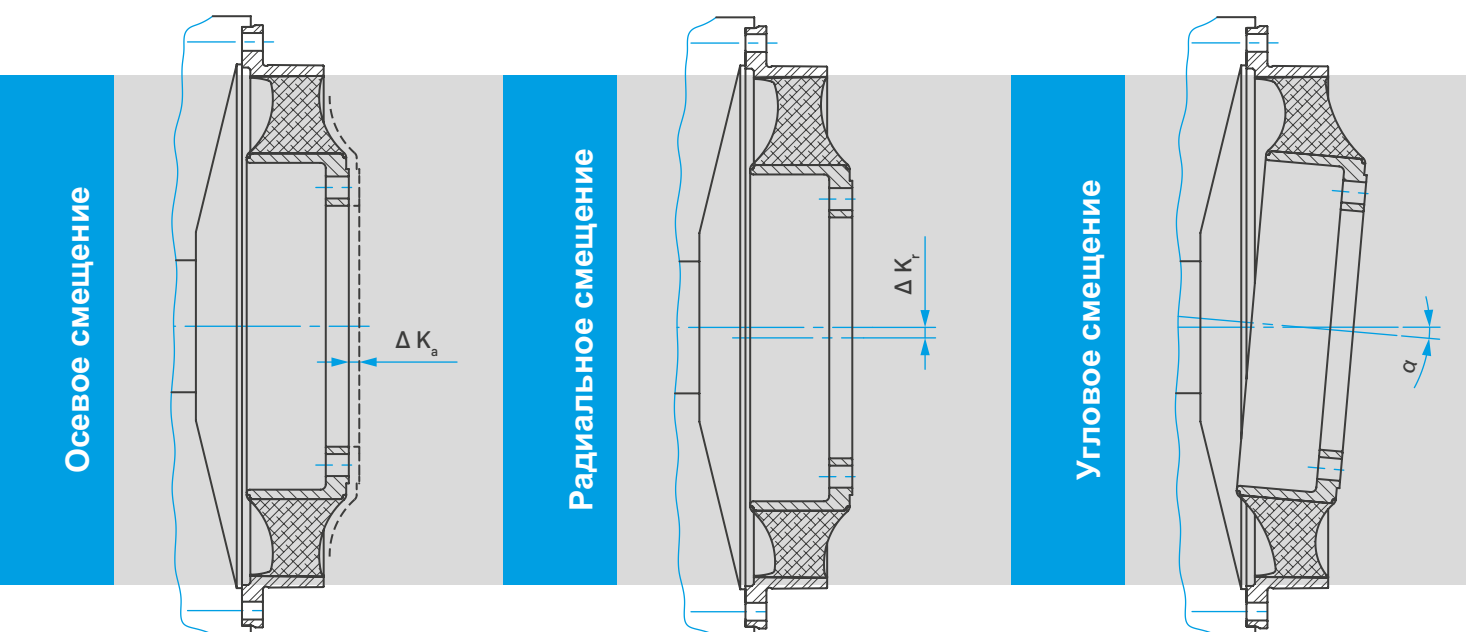
Размер муфты	Исполнение элемента согласно разделу «Общие технические характеристики»	Конструктивная форма	Монтажная длина L <sub>F</sub> в миллиметрах	Монтажная длина отдельного прокладочного кольца ZS L <sub>5</sub>
iТОК9000R	.WN.	TK.	684	ZS20

Маркировка муфты: iТОК9000R .WN. TK. 684 ZS20

# iТОК

## Допустимое смещение вала

Допустимость значительного смещения вала зависит от различных факторов, например, от размера муфты, твердости элементов, рабочего числа оборотов и нагрузки на муфту, создаваемой крутящим моментом. Приведенные ниже ориентировочные значения относятся к рабочему числу оборотов  $\approx 1500 \text{ мин}^{-1}$ . Точное выравнивание позволяет избежать преждевременного износа резинового элемента. Соблюдайте руководство по эксплуатации.



### Технические характеристики

Размер муфты		iТОК 600	iТОК 1000	iТОК 1600	iТОК 2300	iТОК 3500	iТОК 5000	iТОК 6500	iТОК 9000	iТОК 12500	iТОК 18000	iТОК 24000	iТОК 30000
Макс. допустимое осевое смещение *)	$\Delta K_a$ [мм]	±4,5	±5,5	±5	±5,5	+8	±8	±6,5	±6,5	±6,5	±9	±6	±6
Макс. допустимое радиальное смещение *)	$\Delta K_r$ [мм]	1,6	2,1	1,8	2,0	3,0	3,1	2,4	2,6	2,4	3,3	2,3	2,1
Макс. допустимое угловое смещение *)	$\alpha$ [°]	3,0°	3,3°	2,3°	2,4°	2,8°	2,8°	2,1°	1,6°	1,3°	1,6°	1,1°	1,0°

**i** \*) Приведенные значения действительны для конструктивной формы iТОК...F2K и iТОК...D F2K из сорта резины WN для числа оборотов  $1500 \text{ мин}^{-1}$ . Для конструктивной формы iТОК...R TK действует двойное смещение. Рекомендация: для установки в зависимости от направления смещения выравнивать до максимум 20 %  $\Delta K$ . Значения для других сортов резины по запросу.

**i** Допускаются кратковременные значительные удлинения, возникающие, например, в момент запуска и остановки дизельного двигателя. Одновременное возникновение максимальных смещений не допускается. Максимально допустимые смещения не могут сочетаться с крутильными колебаниями и при необходимости должны быть уменьшены.

# Необходимые данные для выбора размера муфты

## Общие сведения

1. Проект: \_\_\_\_\_
2. Применение (блочная теплостанция, агрегат резервного электропитания, пожарный насос, ...): \_\_\_\_\_
3. Режим работы (непрерывная работа, работа в режиме резервного электропитания, ...): \_\_\_\_\_
4. Место эксплуатации/установки: \_\_\_\_\_ Температура окружающей среды:  $T_u$  \_\_\_\_\_ [°C]
5. Отбираемая мощность/класс/необходимые правила выбора размера муфты: \_\_\_\_\_

## Сторона двигателя

1. Двигатель (производитель, обозначение/тип): \_\_\_\_\_  Дизель  Газ
2. Мощность двигателя (номинальный режим):  $P$  \_\_\_\_\_ [кВт]
3. Число оборотов двигателя (номинальное число оборотов):  $n$  \_\_\_\_\_ [мин<sup>-1</sup>]
4. Число оборотов холостого хода имеется?  да  нет  
если регулируется: от  $n$  \_\_\_\_\_ [мин<sup>-1</sup>] до \_\_\_\_\_ [мин<sup>-1</sup>]
5. В случае эксплуатации с переменной частотой вращения: от  $n$  \_\_\_\_\_ [мин<sup>-1</sup>] до \_\_\_\_\_ [мин<sup>-1</sup>]  
**!** Приложить соответствующий график частоты вращения/крутящего момента/мощности.
6. Общий рабочий объем:  $V_H$  \_\_\_\_\_ [куб. см. Рядный/V-образный (угол): \_\_\_\_\_ Количество цилиндров: \_\_\_\_\_
7. Момент инерции массы двигателя с демпфером, без маховика:  $J$  \_\_\_\_\_ [кгм<sup>2</sup>]  
Момент инерции массы маховика:  $J$  \_\_\_\_\_ [кгм<sup>2</sup>]  
Сумма момента инерции массы двигателя общ. (вкл. с демпфером, маховиком и т. п.):  $J$  \_\_\_\_\_ [кгм<sup>2</sup>]

## Сторона отбора мощности

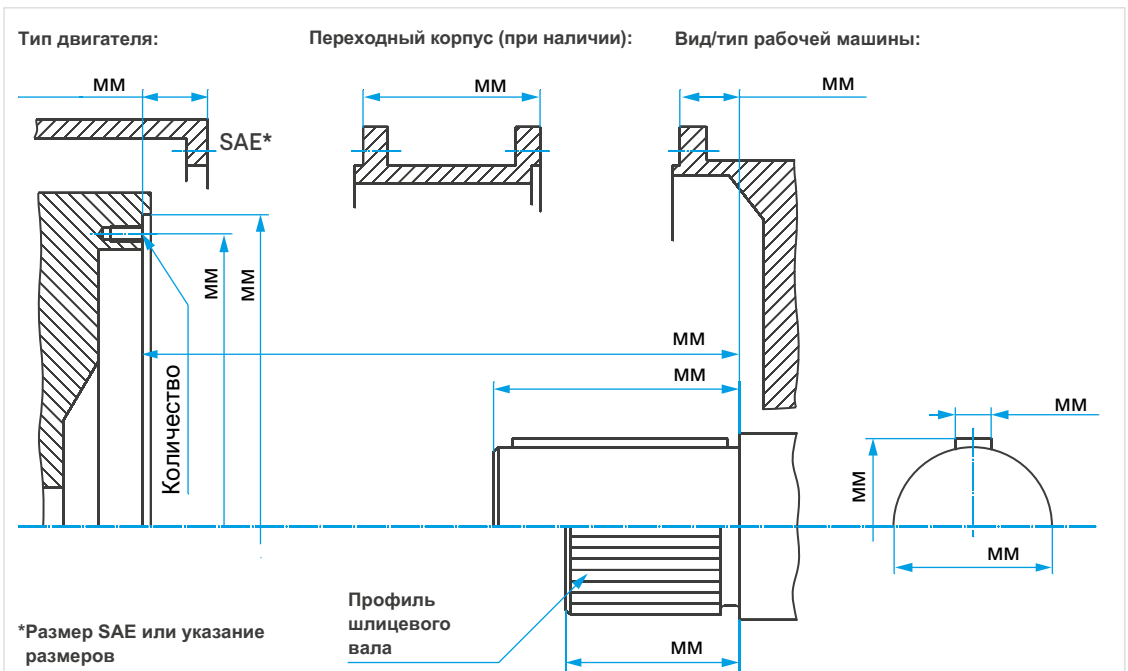
1. Вид (генератор, раздаточная коробка насосов, насос, компрессор, ...): \_\_\_\_\_
2. Тип (производитель, обозначение): \_\_\_\_\_
3. Момент инерции массы:  $J$  \_\_\_\_\_ [кгм<sup>2</sup>]
4. Присоединительные размеры (диаметр x длина, шлицевой вал (стандарт), фланец, ...): \_\_\_\_\_

### Ожидаемое смещение вала

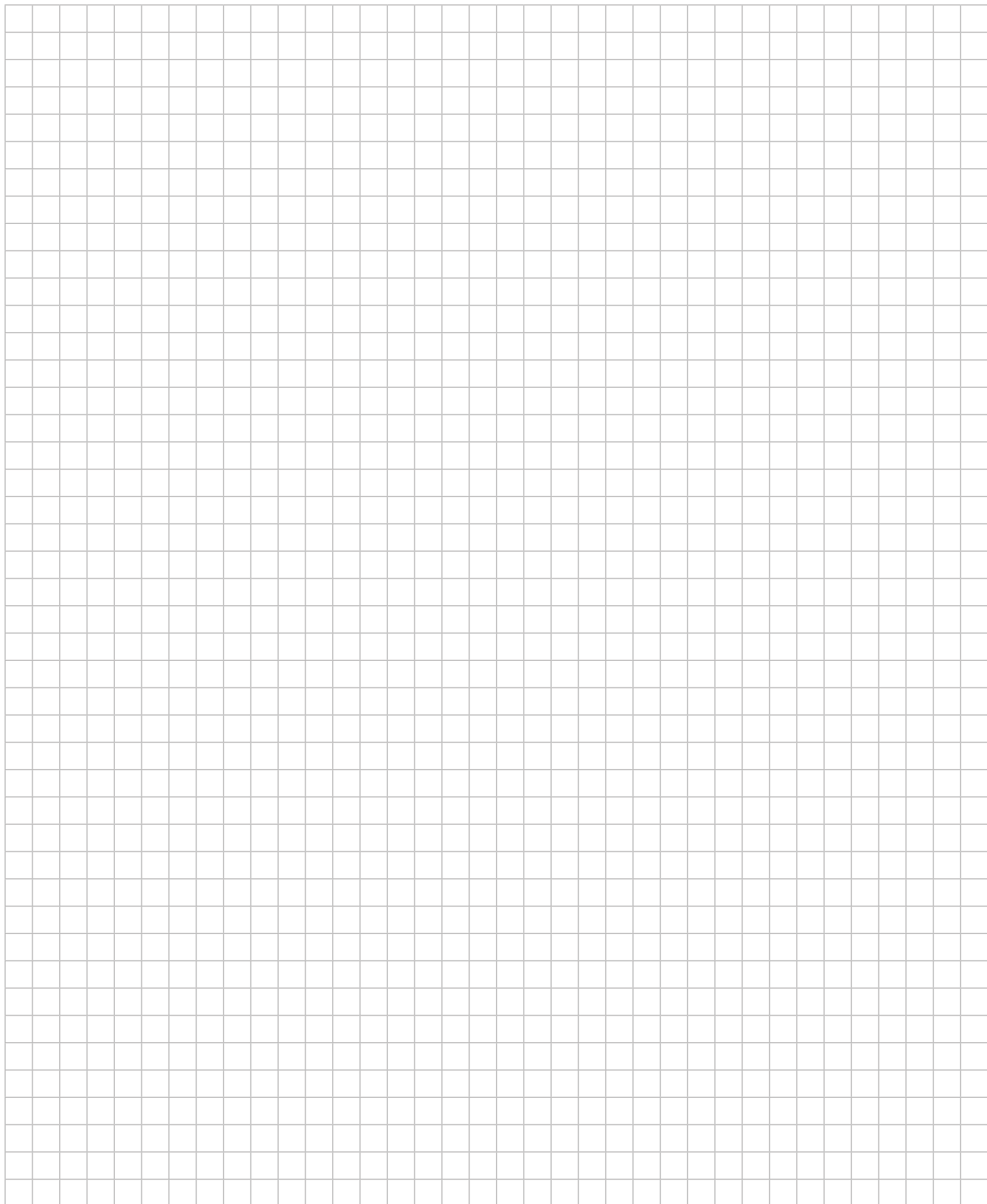
осевое	Ka	[мм]	
радиальное	Kr	[мм]	
угловое	Kw	[°]	

**!** Для разветвленных систем: Эскиз системы с указанием отдельных инерционных значений (с указанием эталонной частоты вращения) и передаточных чисел.

В случае фланцевого крепления приводного агрегата с переходным корпусом к двигателю для определения оптимального монтажного положения просим предоставить нам размеры и дополнительную информацию в соответствии со следующим эскизом:











## iTOK

SIMPLY **POWERFUL.** ————— □



### Решения для отраслей:

- ⚡ Производство электроэнергии
- 🚚 Мобильное применение
- 💡 Испытательные стенды
- ⚙️ Насосы и компрессоры
- ⚙️ Промышленность
- ⚓ Судовая и портовая техника

### Штаб-квартира:

Dipl.-Ing. Herwarth Reich GmbH  
Vierhausstrasse 53 • 44807 Bochum  
☎ +49 234 959 16-0  
✉ mail@reich-kupplungen.com  
🌐 www.reich-kupplungen.com

#### Соблюдать указание о защите авторских прав ISO 16016:

Передача и тиражирование этого документа, а также использование и распространение его содержания запрещены без наличия однозначного разрешения. Нарушения обязывают к возмещению нанесенного ущерба. Все права на государственную регистрацию изобретения, полезной модели или промышленного образца сохранены. © REICH - Dipl.- Ing. Herwarth Reich GmbH

#### Издание январь 2023 г.

С выходом этого каталога ARCUSAFLEX® соответствующие части предыдущей документации ARCUSAFLEX® становятся недействительными. Все размеры указаны в миллиметрах. Права на изменение размеров и конструкции сохранены. Тексты и иллюстрации, размерные и рабочие характеристики собраны с предельной тщательностью. Несмотря на это, точность данных не гарантируется, в частности, не гарантируется соответствие изделий в части технологий, цвета, формы и комплектации иллюстрациям или соответствие размерных соотношений изделий иллюстрациям. Также сохраняются права на изменения в связи с печатками или ошибками.