

## СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ТОК

Высокоупругий соединительный вал для испытательных стендов

[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 предоставляет вам не просто муфту, а целостное решение:

Designed to Customer – **SIMPLY POWERFUL.**





# СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ТОК

## Содержание

## Пояснение к муфте

- 04** Общее техническое описание
- 05** Преимущества
- 06** Стандартные исполнения
- 08** Специальные конструктивные формы
- 10** Техническое устройство
- 12** Общие технические характеристики
- 13** Выбор размера муфты
- 24** Таблицы размеров адаптера
- 26** Необходимые данные для выбора размера муфты

## Таблицы размеров

- 14** Конструктивная форма - S - CV
- 16** Конструктивная форма - B - CS
- 18** Конструктивная форма - S - I
- 20** Конструктивная форма - S
- 22** Конструктивная форма - B

# СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ТОК

## Общее техническое описание

### СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ТОК

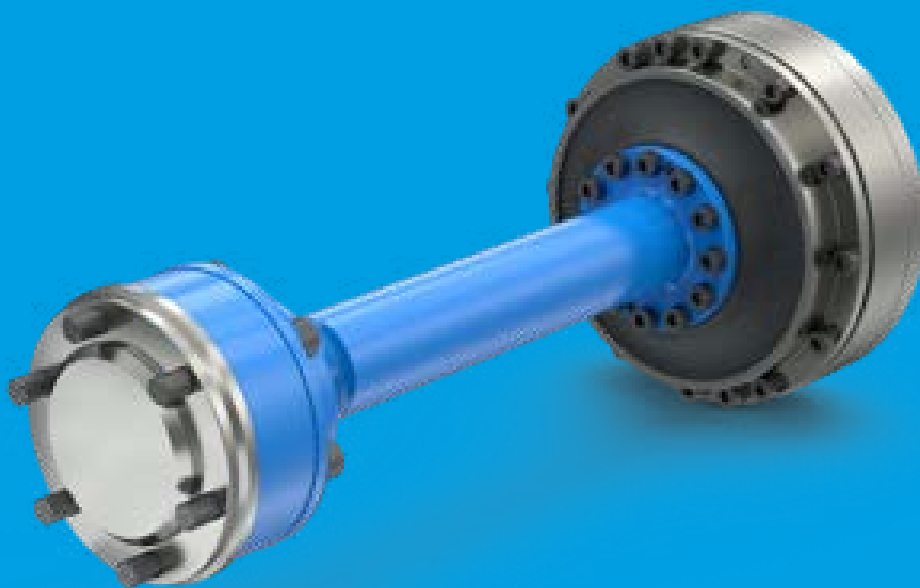
#### Высокоупругий соединительный вал для испытательных стендов

Испытательные стенды используются для решения различных задач в области приводных технологий. Они служат для определения свойств испытываемых образцов на этапах исследования, проектирования, изготовления и обеспечения качества. На испытательных стендах проверяются элементы трансмиссий, в первую очередь – двигатели, редукторы, передаточные элементы и вспомогательные материалы. Ввиду огромного множества испытательных задач, специфические требования к муфтам для испытательных стендов также отличаются крайней разнообразностью. Соединительная система ТОК пригодна практически для любых сфер применения, особенно – на испытательных стендах. Широкая рабочая область диапазонов крутящего момента упругих соединительных элементов, а также адаптация соединительных валов позволяют подбирать из стандартного оборудования решения для широчайшего спектра задач. При необходимости предусматривается возможность дополнительной оптимизации.

Конструкция упругого элемента позволяет совмещать высокие передаваемые крутящие моменты с возможностью работы на высоких частотах вращения. Его жесткость на кручение можно адаптировать к требованиям путем подбора различных сортов резины.

Опора, или интегрированные шарниры, образуют опорные точки для усилий, возникающих в местах соединения ведущих и ведомых элементов. Предлагаются валы с карданными шарнирами, карданные валы равных угловых скоростей (CV) и компактные валы в сборе, обладающие одинаковыми значениями смещений. Используемые для адаптации элементы изготовлены с учетом распространенных размеров фланцев согласно DIN, SAE, карданных валов равных угловых скоростей (CV) и измерительных фланцев крутящего момента. Рабочий диапазон составляет от прикл. 100 Нм при 10 000 мин<sup>-1</sup> до 70 000 Нм при 1800 мин<sup>-1</sup>.





## ТОК

Номинальные крутящие моменты от прикл. 100 Нм при 10 000 мин<sup>-1</sup> до 70 000 Нм при 1 800 мин<sup>-1</sup>

# СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ТОК

## Преимущества

### Основные свойства и преимущества высокоупругих СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ТОК:

- Возможность заказа элементов с различной жесткостью на кручение
- Пригодны для работы в диапазоне самых высоких частот вращения
- Адаптация к фланцу согл. DIN или SAE или в соответствии с инструкциями
- Самоцентрирующиеся, не имеют люфтов, не требуют технического обслуживания
- Возможно снижение жесткости на кручение за счет использования 2 элементов
- Компенсация осевых, радиальных и угловых смещений
- Легковесная конструкция благодаря использованию высокопрочного алюминия
- Различные значения монтажной длины за счет использования раздвижных промежуточных валов
- Использование (в зависимости от специфики применения) до  $T_{KN}$

# ТОК

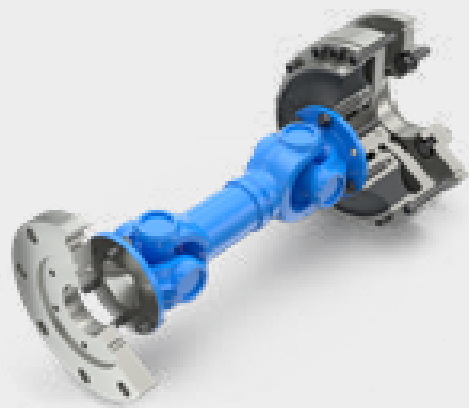
## Стандартные исполнения

Конструктивная  
форма - S - CV



- Карданный вал равных угловых скоростей (CV) (один шарнир)
- Осевой сдвиг и компенсация смещений
- Для работы в диапазоне самых высоких частот вращения
- Низкие нагрузки на опоры
- Адаптеры согл. CV, DIN, SAE
- Адаптеры для сторон двигателя и тормоза

Конструктивная  
форма - B - CS



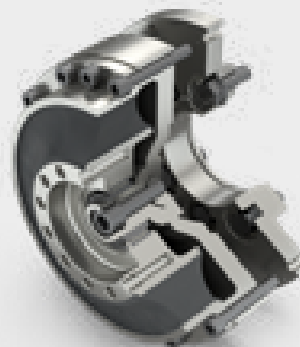
- Вал с карданным шарниром с соединением стандарта DIN
- Осевой сдвиг и компенсация смещений
- Адаптеры согл. DIN, SAE, CV
- Адаптеры для сторон двигателя и тормоза
- Упрощенное резьбовое крепление – вал с карданным шарниром крепится с помощью резьбовой шпильки и гайки

Конструктивная  
форма - S - I



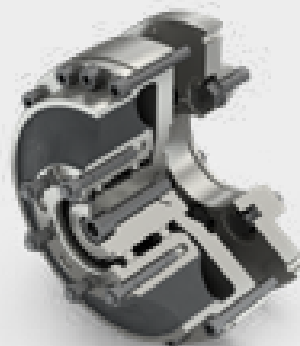
- Промежуточный вал, компактная конструкция
- Большой осевой сдвиг и компенсация смещений
- Низкие нагрузки на опоры
- Для работы в диапазоне самых высоких частот вращения
- Адаптеры согл. DIN, SAE, CV
- Адаптеры для сторон двигателя и тормоза

- Короткая конструктивная форма
- Встроенный шарнирный подшипник для компенсации угловых смещений
- Для промежуточных валов аналогично S-CV
- Для работы в диапазоне самых высоких частот вращения
- Низкие нагрузки на опоры
- Соединение через адаптер



Конструктивная  
форма - S

- Короткая конструкция с соединением стандарта DIN со стороны привода
- Встроенная опора с подшипником качения
- Для работы в диапазоне самых высоких частот вращения
- Для вала с карданным шарниром
- Вал равных угловых скоростей (CV) через адаптер
- Резьбовая шпилька для непосредственного соединения с валом с карданным шарниром

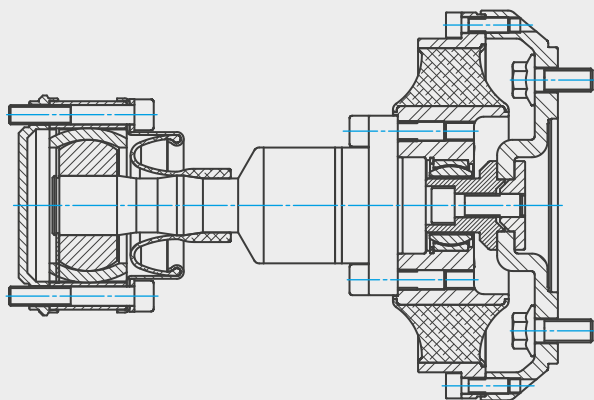


Конструктивная  
форма - B

# ТОК

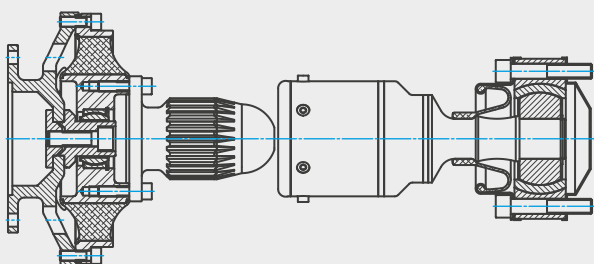
## Специальные конструктивные формы

Компактный вал в сверхкоротком исполнении



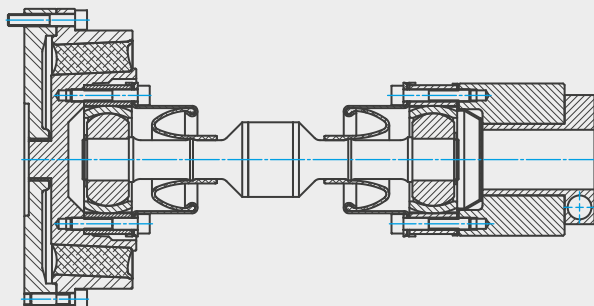
- Очень короткая конструкция
- Компактный присоединительный фланец
- Карданный вал равных угловых скоростей (CV)
- Крайне низкая нагрузка на опору

Стыковочная система с H-фланцем



- Простое обращение
- Для нескольких контрольных элементов
- Минимальное время оснащения
- Свободная установка
- Возможность комбинирования с различными двигателями
- Возможность работы с небольшой монтажной длиной
- Возможность большого осевого сдвига

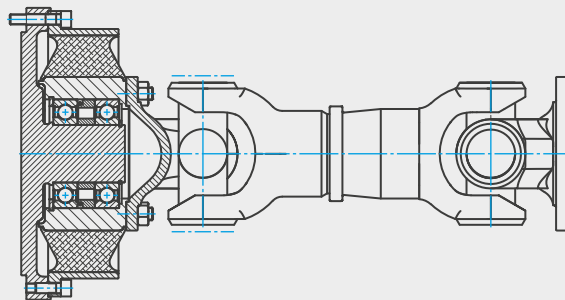
Со сверхкоротким валом CV



- Очень короткая конструкция
- Шарнир равных угловых скоростей (CV) интегрирован в муфту
- Карданный вал равных угловых скоростей (CV)
- Компактный присоединительный фланец
- Соединение вала с гидравлической зажимной втулкой

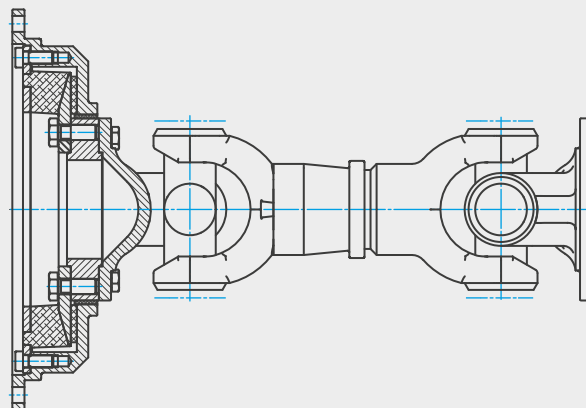


- Возможность работы с более высоким числом оборотов
- Возможность работы с валами CV с более высоким числом оборотов
- Возможны большие смещения



С усиленной опорой

- Предвключенная муфта для монтажа карданных валов
- Высокоупругий резиновый элемент
- Собственная подшипниковая опора
- Фрикционное демпфирование
- Прочная конструкция



Конструктивная форма  
AC-VSK – Heavy Duty

# ТОК

## Техническое устройство

### Конструктивное исполнение и принцип действия

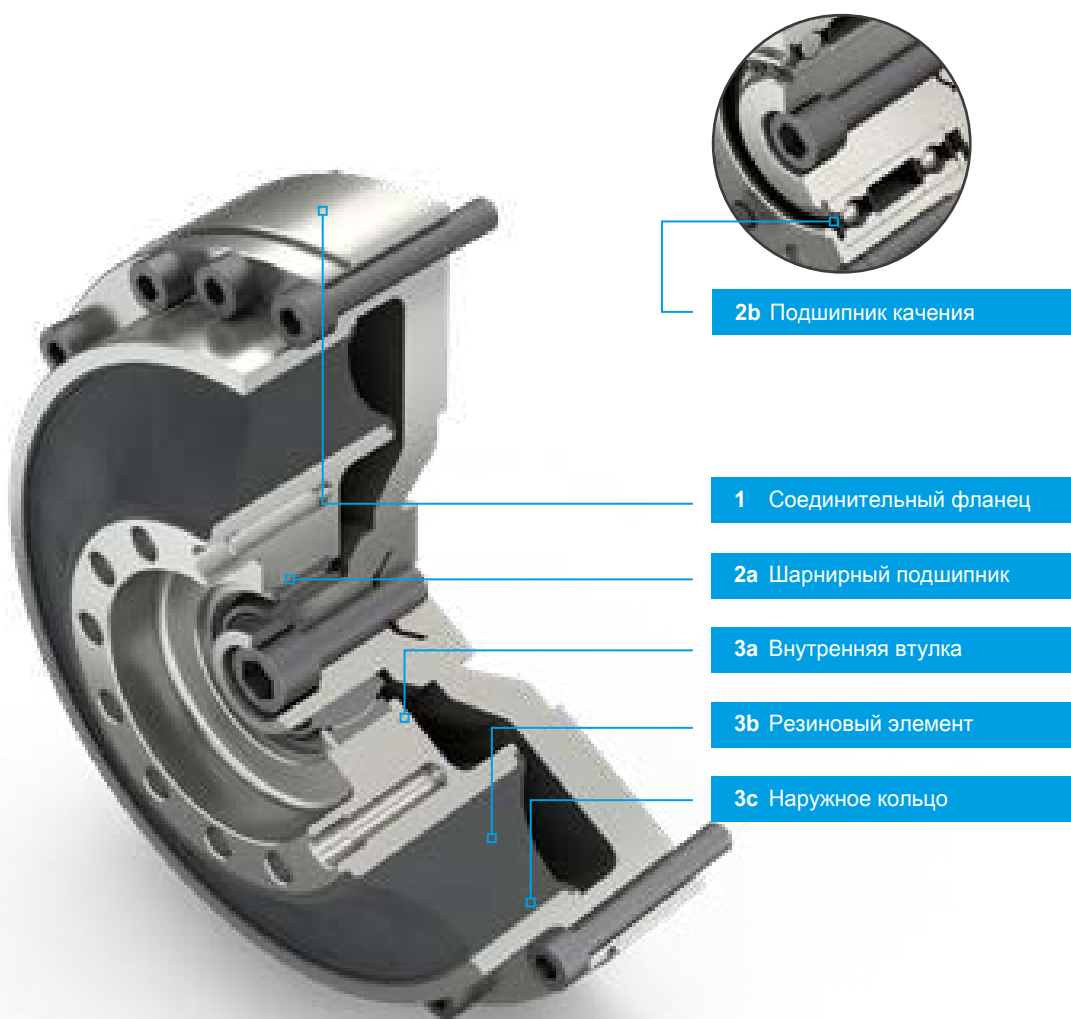
Крутильно-высокоупругие, оптимизированные к крутильным нагрузкам муфты ТОК разработаны специально для использования на испытательных стендах.

Осевые и радиальные усилия принимаются опорой (2) вплоть до участка отбора мощности. Шарнирные подшипники с малым люфтом (2a) точно центрируют обе стороны по оси вращения. Предусмотрена также возможность установки вместо шарнирного подшипника (ТОК-S) подшипника качения (ТОК-B) (2b). Крутильно-высокоупругий соединительный элемент (3) в резинометаллическом исполнении устанавливается между внутренней втулкой (3a), резиновым элементом

(3b) и наружным кольцом (3c). При воздействии крутящего момента на сторону привода упругость резинового элемента обеспечивает относительное проворачивание против стороны отбора мощности. За счет этого достигается эффективная изоляция стороны отбора мощности от крутильных колебаний привода.

Помимо стандартных вариантов исполнения существует возможность разработки решений с учетом конкретных потребностей клиентов на основе СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТОК.

### Конструкция и материалы изготовления ТОК



# ТОК

## Материалы



### Обзор материалов

№ детали	Обозначение	Материалы
1	Соединительный фланец со стороны отбора мощности	высокопрочный алюминий
2	Опора	–
2a	Шарнирный подшипник	сталь (не требует обслуживания)
2b	подшипники качения	композиционный материал (не требует обслуживания)
3	эластический элемент	–
3a	Внутренняя втулка	высокопрочный алюминий / сталь
3b	Резиновый элемент	Резина согл. общим техническим характеристикам
3c	Наружное кольцо	высокопрочный алюминий / сталь

### 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, 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.

# ТОК

## Общие технические характеристики



### Стандартное исполнение

Размер муфты	Номинальный крутящий момент $T_{KN}$ [Нм]	Максимальный крутящий момент $T_{Kmax}$ [Нм]	Непрерывный вибрационный крутящий момент $T_{KW}$ (10 Гц) [Нм]	Динамическая жесткость на кручение <sup>1) 4)</sup> $C_{T дуп}$ [Нм/рад]	Допустимая потеря мощности <sup>2)</sup> $P_{KV}$ (30°) [Вт]	Максимальное число оборотов $n_{max}$ [мин <sup>-1</sup> ]
ТОК 100 – 135 <sup>4)</sup>	100	250	60	135	50	10 000
ТОК 250 - 280	250	625	80	280	45	10 000
ТОК 350 - 600	350	875	135	600	60	10 000
ТОК 500 - 1050	500	1250	170	1050	60	10 000
ТОК 600 - 1150	600	1500	200	1150	70	10 000
ТОК 700 - 1500	700	1750	230	1500	70	10 000
ТОК 1000 - 2400	1000	2500	330	2400	90	10 000
ТОК 1600 - 4800	1600	4000	510	4800	100	8000
ТОК 2200 - 5300	2200	5500	690	5300	180	6000
ТОК 3400 - 11000	3400	8500	1000	11 000	180	5000
ТОК 5000 - 11500	5000	12 500	1650	11 500	450	5000
ТОК 8000 – 24000 <sup>3)</sup>	8000	20 000	2500	24 000	500	4000
ТОК 18000 – 56000 <sup>3)</sup>	18 000	45 000	5400	56 000	1000	3500
ТОК 35000 – 140000 <sup>3)</sup>	35000	87500	8750	140000	1000	3000
ТОК 70000 – 360000 <sup>3)</sup>	70000	175000	22 000	360000	2500	1800

- i** 1) Для вариантов исполнения с 2 резиновыми элементами (последовательное соединение) действует значение  $\frac{C_{Tdyn}}{2}$
- 2) Допустимая потеря мощности до 1 часа
- 3) Технические характеристики муфты и размеры – по запросу
- 4) В связи с допусками на изготовление и материалом динамическая жесткость на кручение согласно DIN 53505 может отклоняться в пределах 20%

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

Исполнение элемента	Sh A	$\Psi$
HN	48	0,40

**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. Другие варианты исполнения – по запросу.

# ТОК

## Выбор размера муфты

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.

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

Если ориентировочный предварительный выбор размера муфты осуществляется по максимальной эффективной мощности двигателя, необходимо применять коэффициент запаса прочности  $S_M = 1,3$ . Рекомендуется выполнять расчет с учетом **номинального крутящего момента двигателя  $T_{AN}$**  или максимального момента, возникающего на муфте в процессе эксплуатации. Выбранная для работы на испытательном стенде муфта должна проверяться путем выполнения расчета крутильных колебаний. Мы выполняем такие расчеты по требованию. Для сбора необходимых для расчета крутильных колебаний данных используйте таблицу параметров на последней странице. Для испытываемых валов большой длины при необходимости также учитывается изгибно-критическая частота вращения. Пользователь всегда обязан соблюдать действующие для конкретного применения инструкции по технике безопасности.

$$T_{AN} [\text{Нм}] = 9550 \frac{P [\text{кВт}]}{n [\text{мин}^{-1}]} \cdot S_M$$

**Температурный коэффициент  $S_t$**  учитывает снижение нагрузочной способности муфты под воздействием повышенной температуры в непосредственной близости от муфты.

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

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.

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

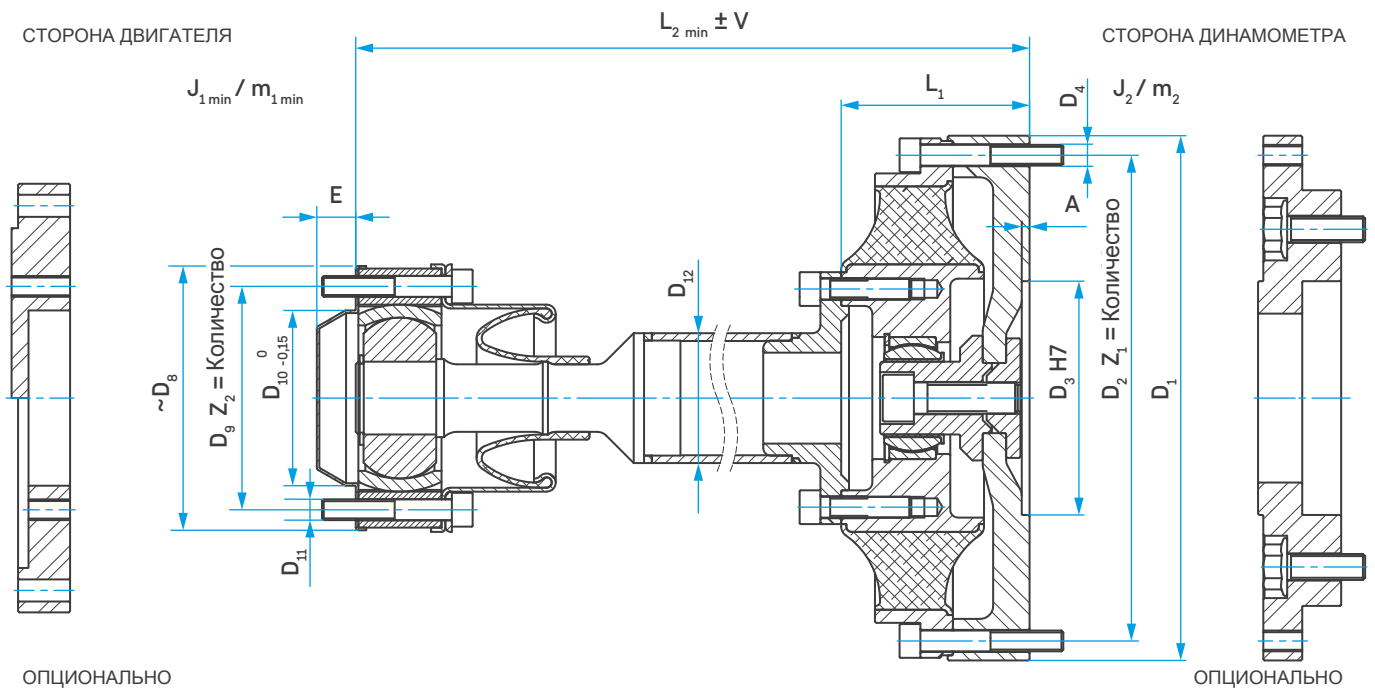
**Частотный фактор  $S_f$**  учитывает частотную зависимость допустимого непрерывного вибрационного крутящего момента  $T_{KW}$  (10 Гц) при рабочей частоте  $f_x$ .

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

Во избежание повреждений муфты, испытываемых образцов и частей испытательного стенда необходимо исключить продолжительную работу системы при резонансной частоте.

# ТОК

## Конструктивная форма - S - CV



**i** Размеры переходника см. стр. 24

## Размеры муфты со сторон привода и отбора мощности

Размер муфты	Соединение CV											
	D <sub>8</sub> [мм]	D <sub>9</sub> [мм]	Z <sub>2</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>10</sub> [мм]	E [мм]	D <sub>1</sub> [мм]	D <sub>2</sub> [мм]	Z <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub> [мм]	A [мм]
250-280	103	86,0	6	M8	67,5	15	182	170,0	12	M6	90	3
350-600	103	86,0	6	M8	67,5	15	168	156,0	12	M6	90	3
500-1050	103	86,0	6	M8	67,5	15	202	187,0	12	M8	90	3
600-1150	103	86,0	6	M8	67,5	15	202	187,0	12	M8	90	3
700-1500	103	86,0	6	M8	67,5	15	202	187,0	12	M8	90	3
1000-2400	111	94,0	6	M10	81,0	16	228	210,0	12	M8	90	3
1600-4800	131	108,0	6	M12	90,0	20	269	252,0	12	M8	90	3
2200-5300	131	108,0	6	M12	90,0	20	305	286,0	12	M8	90	3
3400-11000	150	128,0	6	M12	112,0	25	373	345,0	12	M12	90	3
5000-11500	188	155,5	6	M16	136,0	26	472	438,2	16	M12	140	3

## Характеристики муфты

Размер муфты	L <sub>1</sub> [мм]	L <sub>2 min</sub> <sup>1)</sup> [мм]	D <sub>12</sub> [мм]	Размер шарнира вал CV	B [мм]	J <sub>1 min</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>1 min</sub> [кг]	J <sub>2</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>2</sub> [кг]
250-280	71	277	50	CV13	11,0	0,0040	2,6	0,0100	3,8
350-600	64	231	50	CV13	11,0	0,0043	2,4	0,0070	3,4
500-1050	73	240	50	CV13	11,0	0,0060	2,4	0,0180	5,3
600-1150	78	245	50	CV13	11,0	0,0062	2,4	0,0180	5,3
700-1500	86	253	50	CV13	11,0	0,0065	2,5	0,0190	5,5
1000-2400	85	255	60	CV15	8,0	0,0120	3,2	0,0260	6,6
1600-4800	86	264	70	CV21	12,0	0,0260	5,1	0,0500	9,3
2200-5300	99	277	70	CV21	12,0	0,0370	5,2	0,0960	14,0
3400-11000	100	348	90	CV30	12,5	0,0920	8,4	0,2100	23,0
5000-11500	130	415	100	CV32	12,5	0,1800	13,0	0,6300	35,0

<sup>1)</sup> Другие значения длины – по запросу

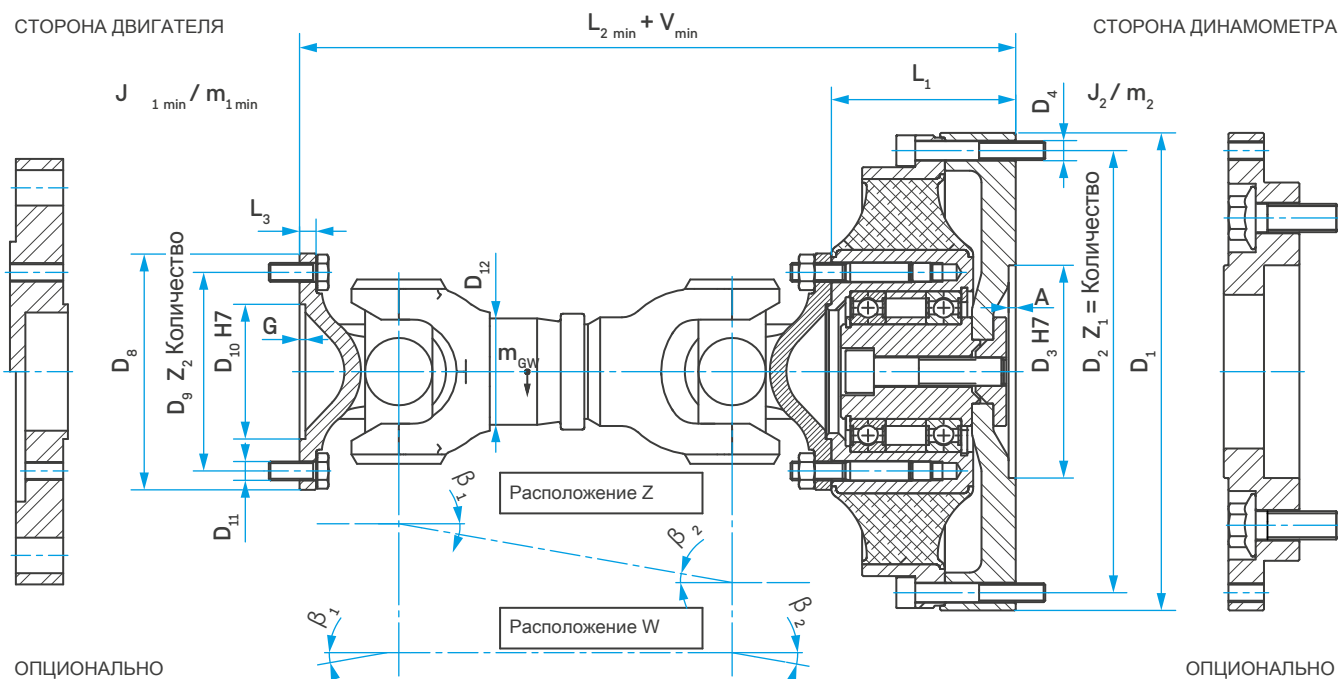
## Пример заказа

Размер муфты Номинальный крутящий момент муфты	Динамическая жесткость на кручение муфты	Вариант подшипника (S=шарнирный подшипник)	Карданный вал равных угловых скоростей	Общая длина муфты без адаптера (L <sub>2</sub> )
ТОК600	- 1150 -	S -	CV13 -	245

Маркировка муфты: ТОК600 - 1150 - S - CV13 - 245

# ТОК

## Конструктивная форма - В - CS



**i** Размеры переходника см. стр. 24



## Размеры муфты со сторон привода и отбора мощности

Размер муфты	Соединение DIN											
	D <sub>8</sub> [мм]	D <sub>9</sub> [мм]	Z <sub>2</sub>	D <sub>11</sub>	D <sub>10</sub> [мм]	G [мм]	D <sub>1</sub> [мм]	D <sub>2</sub> [мм]	Z <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub> [мм]	A [мм]
250-280	100	84,0	6	M8	57	2,5	182	170,0	12	M6	90	3
350-600	90	74,5	4	M8	47	2,5	168	156,0	12	M6	90	3
500-1050	100	84,0	6	M8	57	2,5	202	187,0	12	M8	90	3
600-1150	100	84,0	6	M8	57	2,5	202	187,0	12	M8	90	3
700-1500	100	84,0	6	M8	57	2,5	202	187,0	12	M8	90	3
1000-2400	120	101,5	8	M10	75	2,5	228	210,0	12	M8	90	3
1600-4800	150	130,0	8	M12	90	3,0	269	252,0	12	M8	90	3
2200-5300	150	130,0	8	M12	90	3,0	305	286,0	12	M8	90	3
3400-11000	180	155,5	8	M16	110	3,6	373	345,0	12	M12	90	3
5000-11500	180	155,5	10	M16	110	3,6	472	438,2	16	M12	140	3

## Характеристики муфты

Размер муфты	L <sub>1</sub> [мм]	L <sub>2 min</sub> <sup>1) 2)</sup> [мм]	L <sub>3</sub> [мм]	D <sub>12</sub> [мм]	V <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [мм]	J <sub>1 min</sub> <sup>2)</sup> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>1</sub> <sup>2)</sup> [кг]	J <sub>2</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>2</sub> <sup>2)</sup> [кг]	n <sub>max</sub> <sup>3)</sup> [мин <sup>-1</sup> ]
250-280	92	325	7	50	17	0,0053	2,0	0,0100	6,4	7000
350-600	64	297	6	50	17	0,0046	1,9	0,0070	5,5	7000
500-1050	73	336	7	50	22	0,0086	2,5	0,0180	8,5	7000
600-1150	78	341	7	50	22	0,0090	2,5	0,0190	8,8	7000
700-1500	86	349	7	50	22	0,0100	2,5	0,0190	9,6	7000
1000-2400	82	435	9	70	27	0,0260	5,6	0,0250	15,0	5500
1600-4800	86	454	10	80	32	0,0590	7,8	0,0510	22,0	4500
2200-5300	99	507	12	90	42	0,0980	10,0	0,0970	30,0	4000
3400-11000	100	578	14	110	47	0,2500	18,0	0,2100	51,0	2500
5000-11500	140	618	14	110	47	0,3800	18,0	0,7600	77,0	2300

- i** 1) Другие значения длины и сдвига – по запросу  
 2) Минимальную монтажную длину можно дополнительно сдвинуть еще минимум на 8 мм  
 3) Максимальная частота вращения действительна только для приведенного варианта исполнения.  
 Снижение частоты вращения для других карданных валов см. стр. 24. Выравнивание  $\beta_1 = \beta_2 \leq 1^\circ$ .  
 Карданный вал с качеством балансировки G 6,3 согл. DIN ISO 21940

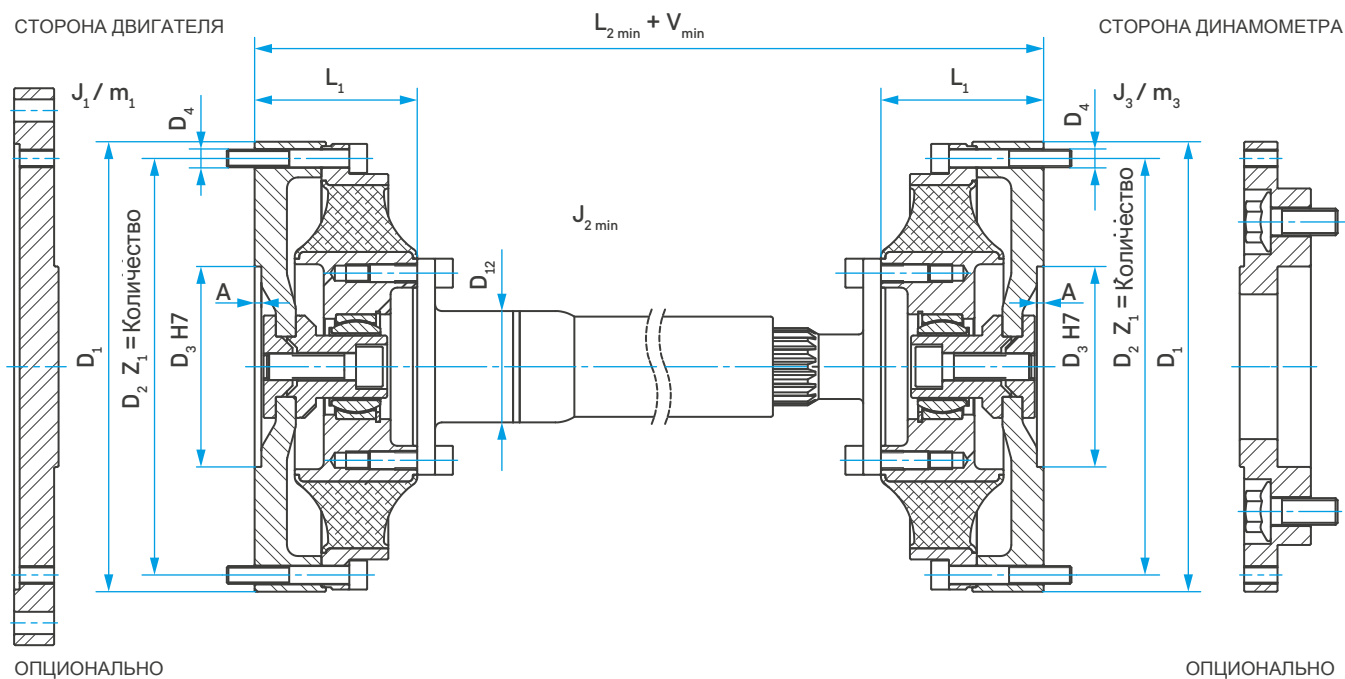
## Пример заказа

Размер муфты	Динамическая жесткость на кручение муфты	Вариант подшипника (B = подшипник качения)	Соединение DIN вала с карданным шарниром	Общая длина муфты без адаптера (L <sub>2</sub> )	Сдвиг муфты
ТОК600	- 1150 -	B -	CS100 -	341 -	V22

Маркировка муфты: TOK600 - 1150 - B - CS100 - 341 - V22

# ТОК

## Конструктивная форма - S - I



**i** Размеры переходника см. стр. 24

## Размеры муфты со сторон привода и отбора мощности

Размер муфты	D <sub>1</sub> [мм]	D <sub>2</sub> [мм]	Z <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub> [мм]	A [мм]
250-140	182	170,0	12	M6	90	3
350-300	168	156,0	12	M6	90	3
500-525	202	187,0	12	M8	90	3
600-575	202	187,0	12	M8	90	3
700-750	202	187,0	12	M8	90	3
1000-1200	228	210,0	12	M8	90	3
1600-2400	269	252,0	12	M8	90	3
2200-2650	305	286,0	12	M8	90	3
3400-5500	373	345,0	12	M12	90	3
5000-5750	472	438,2	16	M12	140	3

## Характеристики муфты

Размер муфты	L <sub>1</sub> [мм]	L <sub>2 min</sub> <sup>1) 2)</sup> [мм]	D <sub>12</sub> [мм]	V <sub>min</sub> <sup>1)</sup> [мм]	J <sub>1</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>1</sub> <sup>2)</sup> [кг]	J <sub>2 min</sub> <sup>2)</sup> [кгм <sup>2</sup> ]	J <sub>3</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>3</sub> <sup>2)</sup> [кг]
250-140	71	320	40	32	0,0100	3,6	0,0020	0,0100	3,7
350-300	64	328	40	32	0,0070	3,4	0,0028	0,0070	3,6
500-525	73	374	50	32	0,0180	5,5	0,0065	0,0180	5,8
600-575	78	384	50	32	0,0180	5,5	0,0069	0,0180	6,0
700-750	86	400	50	32	0,0190	6,0	0,0076	0,0190	6,3
1000-1200	85	448	70	32	0,0260	7,9	0,0160	0,0260	8,9
1600-2400	86	450	80	32	0,0500	11,0	0,0340	0,0500	12,0
2200-2650	99	596	90	32	0,0960	17,0	0,0610	0,0960	19,0
3400-5500	100	558	100	32	0,2100	25,0	0,1500	0,2100	27,0
5000-5750	130	618	110	32	0,6300	39,0	0,2700	0,6300	42,0

**i** 1) Другие значения длины/сдвига – по запросу

2) Минимальная монтажная длина

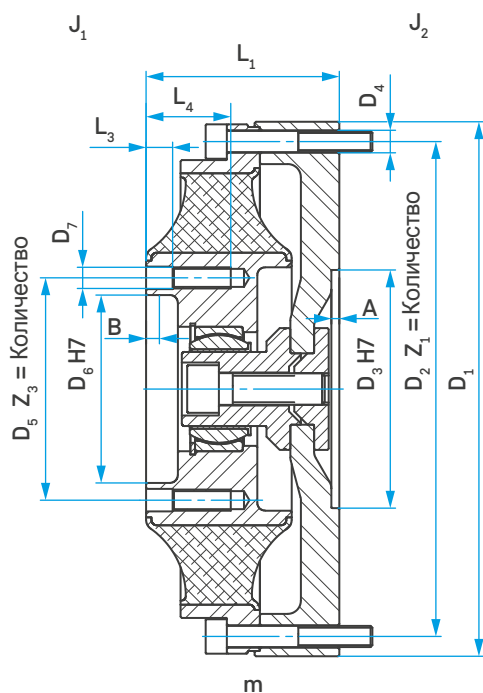
## Пример заказа

Размер муфты	Динамическая жесткость на кручение муфты	Вариант подшипника (S=шарнирный подшипник)	Скользящий вал в качестве промежуточного элемента	Общая длина муфты без адаптера (L <sub>2</sub> )	Сдвиг муфты
ТОК600	- 575 -	S -	I -	384 -	V32

Маркировка муфты: ТОК600 - 575 - S - I - 384 - V32

# ТОК

## Конструктивная форма - S



## Размеры муфты со сторон привода и отбора мощности

Размер муфты	D <sub>5</sub> [мм]	Z <sub>3</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>6</sub> [мм]	D <sub>1</sub> [мм]	D <sub>2</sub> [мм]	Z <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub> [мм]
250-280	56,0	12	M6	43	182	170,0	12	M6	90
350-600	66,0	8	M8	53	168	156,0	12	M6	90
500-1050	84,0	12	M8	71	202	187,0	12	M8	90
600-1150	84,0	12	M8	71	202	187,0	12	M8	90
700-1500	84,0	12	M8	71	202	187,0	12	M8	90
1000-2400	101,5	12	M10	75	228	210,0	12	M8	90
1600-4800	108,0	12	M12	85	269	252,0	12	M8	90
2200-5300	130,0	12	M12	104	305	286,0	12	M8	90
3400-11000	155,5	10	M16	110	373	345,0	12	M12	90
5000-11500	155,5	14	M16	110	472	438,2	16	M12	140

## Характеристики муфты

Размер муфты	L <sub>1</sub> [мм]	L <sub>3</sub> [мм]	L <sub>4</sub> [мм]	A [мм]	B <sub>min</sub> [мм]	J <sub>1</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m [кг]
250-280	71	9	23	3	5	0,0007	0,0100	2,8
350-600	64	10	26	3	5	0,0010	0,0073	2,6
500-1050	73	10	32	3	5	0,0021	0,0180	4,1
600-1150	78	10	32	3	5	0,0022	0,0180	4,2
700-1500	86	12	32	3	5	0,0025	0,0190	4,5
1000-2400	85	12	30	3	5	0,0042	0,0270	5,0
1600-4800	86	16	34	3	5	0,0120	0,0500	7,0
2200-5300	99	16	34	3	5	0,0200	0,0970	11,0
3400-11000	100	20	44	3	5	0,0530	0,2100	17,0
5000-11500	130	30	50	3	5	0,1000	0,6300	29,0

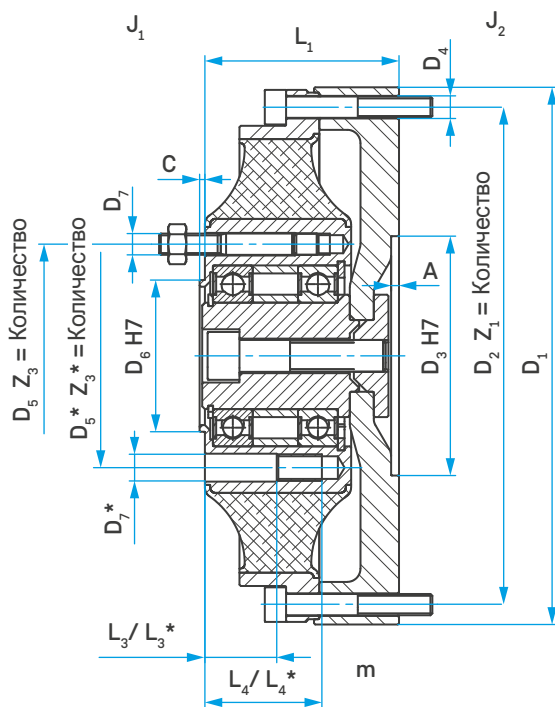
## Пример заказа

Размер муфты	Динамическая жесткость на кручение муфты	Вариант подшипника (S=шарнирный подшипник)
ТОК600	- 1150 -	S

Маркировка муфты: ТОК600 - 1150 - S

# ТОК

## Конструктивная форма - В



## Размеры муфты со сторон привода и отбора мощности

Размер муфты	D <sub>5</sub> [мм]	D <sub>5</sub> <sup>*</sup> [мм]	Z <sub>3</sub>	Z <sub>3</sub> <sup>*</sup>	D <sub>7</sub>	D <sub>7</sub> <sup>*</sup>	D <sub>6</sub> [мм]	D <sub>1</sub> [мм]	D <sub>2</sub> [мм]	Z <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub> [мм]
250-280	84,0	-	6	-	M8	-	57	182	170,0	12	M6	90
350-600	74,5	74,5	4	4	M8	M8	47	168	156,0	12	M6	90
500-1050	84,0	84,0	6	6	M8	M10	57	202	187,0	12	M8	90
600-1150	84,0	84,0	6	6	M8	M10	57	202	187,0	12	M8	90
700-1500	84,0	84,0	6	6	M8	M10	57	202	187,0	12	M8	90
1000-2400	101,5	-	8	-	M10	-	75	228	210,0	12	M8	90
1600-4800	130,0	-	8	-	M12	-	90	269	252,0	12	M8	90
2200-5300	130,0	130,0	8	8	M12	M14	90	305	286,0	12	M8	90
3400-11000	155,5	-	8	-	M16	-	110	373	345,0	12	M12	90
5000-11500	155,5	-	10	-	M16	-	110	472	438,2	16	M12	140

 Допустимые значения частоты вращения и навесной нагрузки см. стр. 24

## Характеристики муфты

Размер муфты	L <sub>1</sub> [мм]	L <sub>3</sub> [мм]	L <sub>3</sub> <sup>*</sup> [мм]	L <sub>4</sub> [мм]	L <sub>4</sub> <sup>*</sup> [мм]	A [мм]	C [мм]	J <sub>1</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m [кг]
250-280	92	9,0	-	23	-	3	2,0	0,0024	0,0100	4,4
350-600	64	35,0	35,0	47	47	3	2,0	0,0022	0,0070	3,6
500-1050	73	33,9	30,3	47	55	3	2,0	0,0044	0,0180	5,8
600-1150	78	33,9	30,3	47	48	3	2,0	0,0048	0,0190	6,1
700-1500	86	33,9	30,3	47	48	3	2,0	0,0060	0,0190	6,9
1000-2400	82	30,3	-	48	-	3	2,0	0,0110	0,0250	8,7
1600-4800	86	37,4	-	56	-	3	2,5	0,0320	0,0510	14,0
2200-5300	99	35,3	33,5	58	58	3	2,5	0,0590	0,0970	20,0
3400-11000	100	39,9	-	66	-	3	3,0	0,1500	0,2100	32,0
5000-11500	140	39,9	-	65	-	3	3,0	0,2800	0,7600	58,0

## Пример заказа

Размер муфты Номинальный крутящий момент муфты	Динамическая жесткость на кручение муфты	Вариант подшипника (S=шарнирный подшипник)
ТОК600	- 1150 -	B

Маркировка муфты: ТОК600 - 1150 - B

# ТОК

## Таблицы размеров адаптера

### Возможные стандартные адаптеры со стороны отбора мощности стандарта DIN

Размер муфты	Соединения адаптера сторона отбора мощности			Соединения адаптера сторона отбора мощности			Соединения адаптера сторона отбора мощности		
	DIN	J <sub>4</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>4</sub> [кг]	DIN	J <sub>4</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>4</sub> [кг]	DIN	J <sub>4</sub> [кгм <sup>2</sup> ]	m <sub>4</sub> [кг]
250-280	90	0,0048	1,3	100	0,0050	1,4	120	0,0055	1,5
350-600	90	0,0036	1,0	100	0,0037	1,0	120	0,0038	1,0
500-1050/ 600-1150/ 700-1500	100	0,0073	1,6	120	0,0078	1,7	150	0,0091	1,8
1000-2400	120	0,0110	1,8	150	0,0120	1,9	180	0,0140	2,0
1600-4800	120	0,0220	2,4	150	0,0220	2,4	180	0,0260	3,2
2200-5300	120	0,0360	3,4	150	0,0380	3,6	180	0,0400	3,8
3400-11000	150	0,1310	7,4	180	0,1310	7,4	225	0,1360	7,8
5000-11500	180	0,3400	12,1	225	0,3420	11,9	250	0,3470	12,4

### Пример заказа

Сторона динамометра DIN120

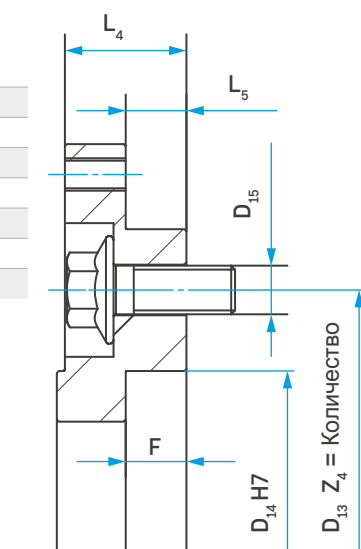
D 120

Обозначение переходника: ТОК350 - D - 120

### Размеры переходника сторона отбора мощности, стандарт DIN

Размер DIN	D <sub>13</sub> [мм]	Z <sub>4</sub>	D <sub>15</sub>	D <sub>14</sub> [мм]	L <sub>4</sub> <sup>1)</sup> [мм]	L <sub>5</sub> [мм]	F <sub>min</sub> [мм]
90	74,5	4	M8	47	30	15	3,0
100	84,0	6	M8	57	30	15	3,0
120	101,5	8	M10	75	30	15	3,0
150	130,0	8	M12	90	30	15	3,5
180	155,5	8	M14	110	30	15	4,5
225	196,0	8	M16	140	30	15	5,5
250	218,0	8	M18	140	30	15	6,5

1) Возможно отклонение для ТОК3400 и ТОК5000

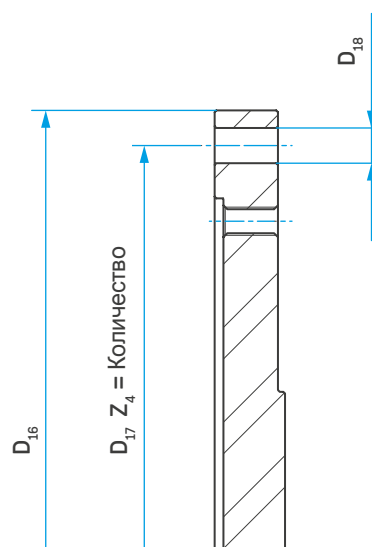




## Адаптер маховика SAE J 620, сторона привода

Маховик двигателя SAE J 620

Размер	D <sub>16</sub> [мм]	D <sub>17</sub> [мм]	D <sub>18</sub> [мм]	Z <sub>4</sub>
8	263,5	244,5	10	6
10	314,3	295,3	10	8
11,5	352,4	333,4	10	8
14	466,7	438,2	12	8
18	571,5	542,9	16	6



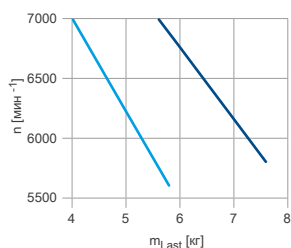
### Пример заказа

Номинальный крутящий момент муфты      Сторона двигателя      SAE8

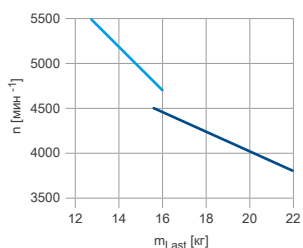
ТОК1000 -      E -      8

Обозначение переходника: TOK1000 - E - 8

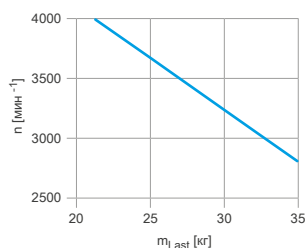
## Зависимость частоты вращения от навесной нагрузки



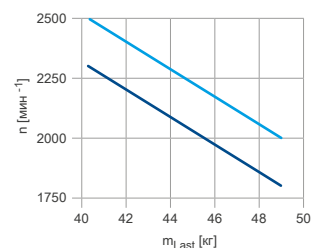
— TOK250  
— TOK350  
— TOK500  
— TOK600  
— TOK700



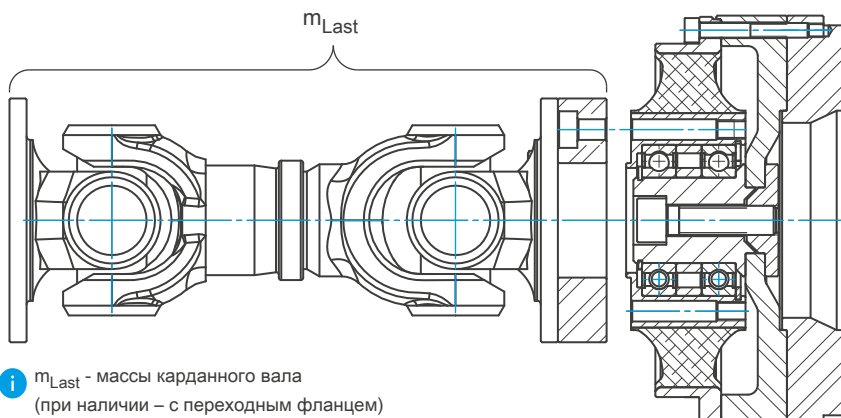
— TOK1000  
— TOK1600



— TOK2200

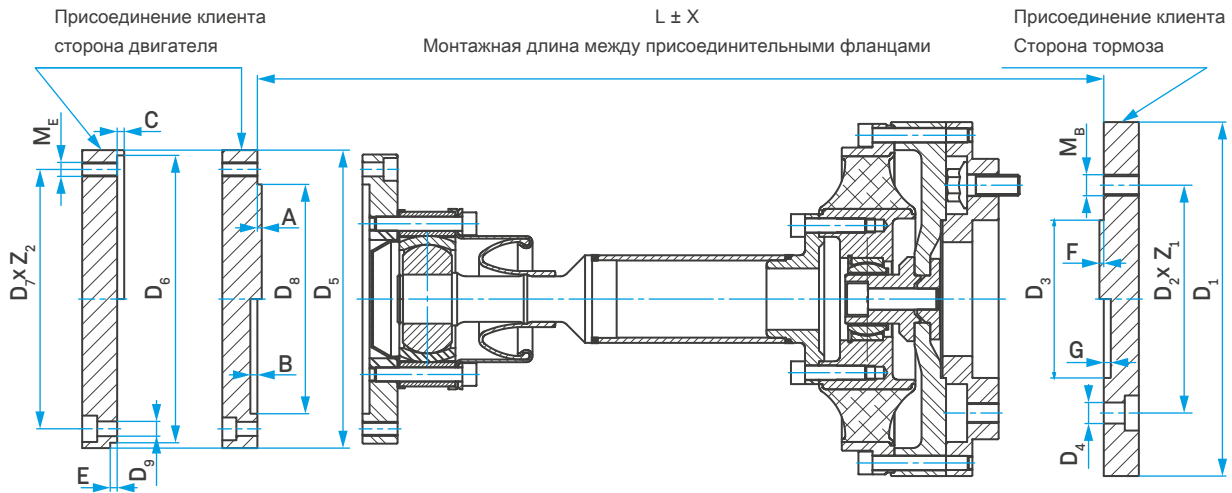


— TOK3400  
— TOK5000

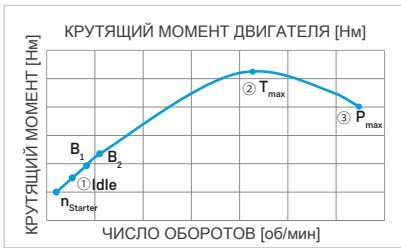


**i** m<sub>Last</sub> - массы карданного вала  
(при наличии – с переходным фланцем)

## Необходимые данные для выбора размера муфты



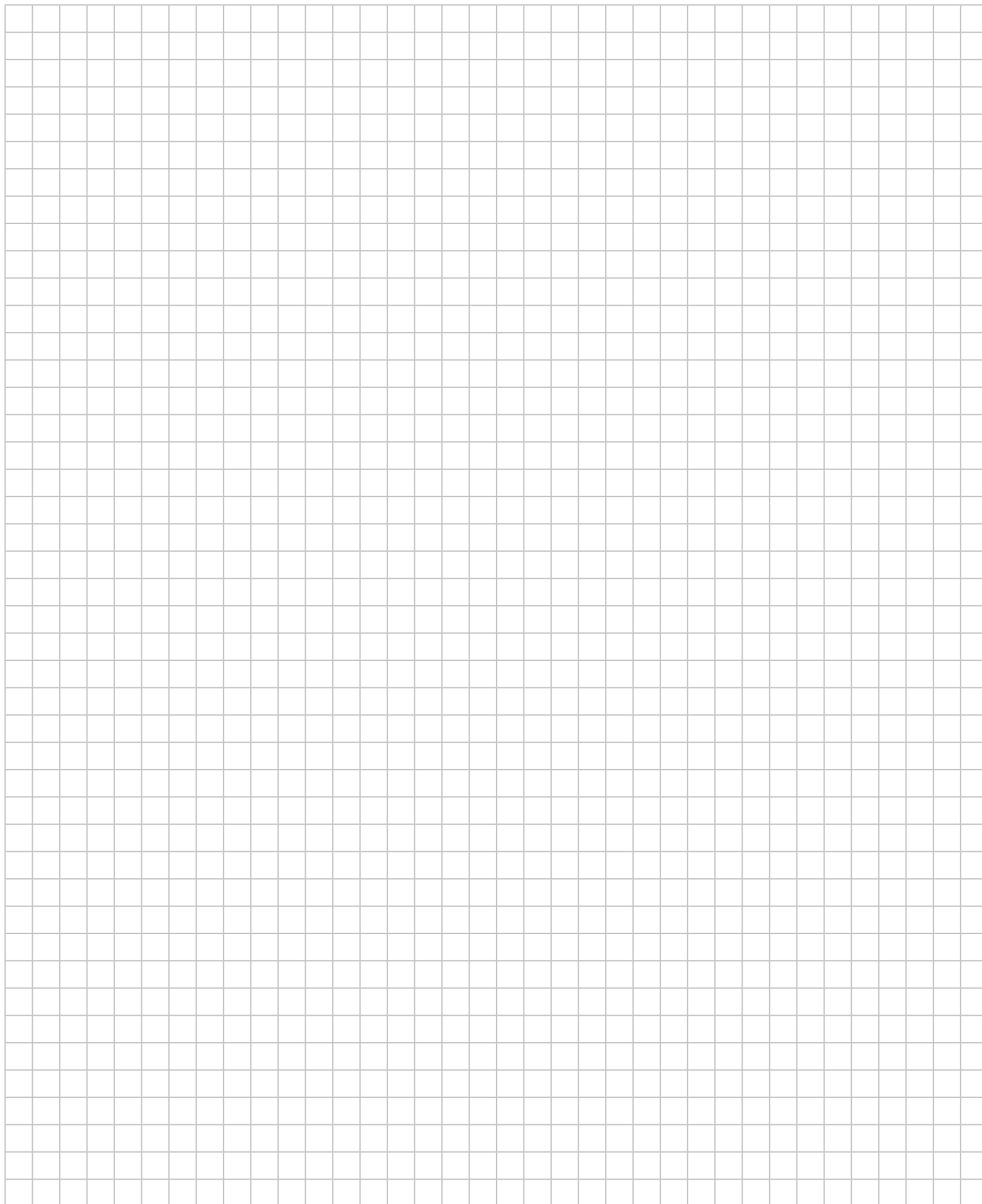
Электродвигатель	Отметить крестиком	Дизель	Бензин	Газ	Турбонаддув	Двухступенчатый турбонаддув	Отключение цилиндров*	Присоединительные размеры, клиент												
								Электродвигатель			Тормоз									
Тип/обозначение/производитель							да	нет	Сокращенное обозначение	Значение	Ед. изм.	Сокращенное обозначение	Значение	Ед. изм.						
									D <sub>5</sub>		[мм]	D <sub>1</sub>		[мм]						
									D <sub>6</sub>		[мм]	D <sub>2</sub>		[мм]						
									D <sub>7</sub>		[мм]	Z <sub>1</sub>		-						
									Z <sub>2</sub>		-	D <sub>4</sub>		[мм]						
									D <sub>9</sub>		[мм]	M <sub>B</sub>		-						
									M <sub>E</sub>		-	D <sub>3</sub>		[мм]						
									D <sub>8</sub>		[мм]	F		[мм]						
									A		[мм]	G		[мм]						
									B		[мм]									
									C		[мм]	L		[мм]						
									E		[мм]	X		[мм]						
Останов выбегом по инерции								<b>Монтаж вала муфты</b>						Отметить крестиком						
									n <sub>Idle</sub>		[мин <sup>-1</sup> ]	Непосредственно между двигателем и тормозом или измерительным фланцем (классическая схема)								
	①	Холостой							T <sub>Idle</sub>		[Нм]	Не непосредственно к двигателю (например, с использованием промежуточной опоры)								
									P <sub>Idle</sub>		[кВт]	Используется муфта транспортного средства?								
									n		[мин <sup>-1</sup> ]	Используется имитация редуктора? (если да: указать J+Ct)								
	②	T <sub>max</sub>							T <sub>max. (nom)</sub>		[Нм]									
									n <sub>max.</sub>		[мин <sup>-1</sup> ]									
									T		[Нм]	Смещения в процессе эксплуатации	Сокращенное обозначение	Значение	Ед. изм.					
									P <sub>max.</sub>		[кВт]	Осевое смещение	K <sub>a</sub>		[мм]					
									R/Vxx°		-	Радиальное смещение	K <sub>r</sub>		[мм]					
									z		-	Угловое смещение	K <sub>w</sub>		[°]					
									i		-									
									Порядок работы цилиндров z <sub>1</sub> , z <sub>2</sub> , z <sub>3</sub> , ... z <sub>n</sub>											
									Общий рабочий объем	V <sub>H</sub>	[куб. см.]	Тормоз	Динамометр	EC	DC	AC	Отметить крестиком			
									Ход		[мм]		Частота регулирования					[Гц]		
									Длина шатуна		[мм]		Гидравлический тормоз							
									Поступательно-движущаяся масса на каждый цилиндр		[кг]		Прочее							
									Момент инерции массы (двигатель+маховик)	J <sub>Mot</sub>	[кгм <sup>2</sup> ]	Сниженный момент инерции массы	J <sub>Brake</sub>					[кгм <sup>2</sup> ]		
									Двухмассовый маховик	да/нет		J <sub>1</sub>		[кгм <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub>		[кгм <sup>2</sup> ]	Ct	**	[Нм/рад]
									Минимальная рабочая точка B1	n	[мин <sup>-1</sup> ]	T	[Нм]	P	[кВт]	t	[с]	Периодичность/ч		
									Следующая за минимальной рабочей точкой B2	n	[мин <sup>-1</sup> ]	T	[Нм]	P	[кВт]	t	[с]	Периодичность/ч		
									Минимальная рабочая частота вращения на полном газу	n	[мин <sup>-1</sup> ]	Температура окружающей среды	ϑ					[°C]		



**i** \* Описание отключения  
**\*\*** Привести кривую характеристик двухмассового маховика

# ТОК

## Примечания

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.









# СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ТОК

SIMPLY POWERFUL. 



## Решения для отраслей:

-  Производство электроэнергии
-  Мобильное применение
-  Испытательные стенды
-  Насосы и компрессоры
-  Промышленность
-  Судовая и портовая техника




### 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: март 2022 г.

С выходом этого каталога ТОК соответствующие части предыдущей документации ТОК 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 опечатками или ошибками.

## Штаб-квартира:

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