



Муфты FRC

Выбор



Для работы с более высокими нагрузками и обеспечения безремонтной эксплуатации были разработаны соединительные муфты типа FRC, способные амортизировать умеренные ударные нагрузки, гасить небольшие вибрации и компенсировать случайные нарушения соосности. Муфты FRC имеют фосфатное покрытие для повышения коррозионной стойкости и оснащены огнестойкими и антистатическими упругими элементами (F.R.A.S.). Поставляются в исполнениях с “черновым”

отверстием, с “чистовым” отверстием и с конической втулкой (с креплением на монтажной поверхности или на ступице).

Полная механическая обработка поверхностей по наружным диаметрам позволяет выполнять выравнивание муфты посредством простой линейки. Надёжность соединения вала обеспечивается за счет применения зубчатого механизма блокировки.

Выбор

• Эксплуатационный коэффициент

Определите требуемый эксплуатационный коэффициент по таблице, которая приводится ниже.

• Расчетная мощность

Умножьте нормальную рабочую мощность на эксплуатационный коэффициент. Результат будет представлять собой расчетную мощность, которая используется для выбора муфты.

• Типоразмер муфты

Используя таблицу номинальной (максимально допустимой) мощности, двигайтесь по строке подходящей частоты вращения до первой величины мощности, более высокой, чем найденное вами значение расчетной мощности. Нужный типоразмер муфты будет указан вверху соответствующего столбца таблицы.

• Размер отверстия

Используя таблицу размеров, проверьте, подходят ли выбранные фланцы для ведущего и ведомого валов.

Пример

Требуется соединительная муфта типа FRC для передачи мощности 15 кВт от электродвигателя при частоте вращения его вала 500 об/мин к роторному насосу, работающему 15 часов в сутки. Вал электродвигателя и вал насоса имеют диаметр 25 и 20 мм соответственно.

1. Эксплуатационный коэффициент

Подходящий эксплуатационный коэффициент равен 1,8.

2. Расчетная мощность

Расчетная мощность = 15 x 1,8 = 27 кВт

3. Типоразмер муфты

Двигаясь по строке номинальных (максимально допустимых) мощностей для частоты вращения 500 об/мин, дойдите до первой величины мощности, превышающей значение 27 кВт. Это произойдет на втором шаге на мощности 31,41 кВт. Типоразмер муфты будет равен 150 FRC

4. Размер отверстия

Обратившись к таблице размеров, можно видеть, что диаметры ведущего и ведомого валов отвечают диапазону муфт, имеющих отверстия требуемого размера.

Условия эксплуатации

		Тип привода					
		Электродвигатели и паровые турбины			Двигатели внутреннего сгорания, паровые двигатели и водяные турбины		
		Кол-во часов работы в день			Кол-во часов работы в день		
		<10	10-16	>16	<10	10-16	>16
Легкие	Мешалки/смесители (для жидкостей), ленточные конвейеры (при равномерной нагрузке), вентиляционные и аспирационные установки, центробежные насосы и компрессоры, вентиляторы (до 7,5 кВт)	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6
Средние	Мешалки/смесители (кроме жидкостей), ленточные и цепные конвейеры (при неравномерной нагрузке), вентиляторы (свыше 7,5 кВт), генераторы, промежуточные валы, станки, насосы и компрессоры вращательного типа (не центробежные). Оборудование для производства пищевых продуктов, для прачечных, полиграфическое оборудование.	1,6	1,8	2,0	2,0	2,2	2,5
Тяжелые	Конвейеры повышенной мощности (многоковшовые, скребковые/ковшовые, шнековые), молотковые дробилки, прессы, прессы для вырубki, поршневые насосы и компрессоры. Оборудование для кирпичной, текстильной, целлюлозно-бумажной и добывающей промышленности.	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8
Очень тяжелые	Дробилки (конусные, щековые, валковые). Мельницы большой мощности (шаровые, стержневые, трубчатые). Подъемники	2,5	2,8	3,1	3,2	3,6	4,0

При колебаниях нагрузки, рекомендуется использовать шпоночные соединения.



Муфты FRC

Выбор

- ▶ Ремни
- ▶ Цепи
- ▶ Муфты
- ▶ Втулки и ступицы
- ▶ Звездочки
- ▶ Шкивы
- ▶ "Умные" инструменты

Номинальная мощность (кВ)

Частота вращения об/мин	Типоразмер муфты							
	70	90	110	130	150	180	230	280
50	0,16	0,42	0,84	1,65	3,14	4,97	10,47	16,49
100	0,33	0,84	1,68	3,30	6,28	9,95	20,94	32,98
200	0,66	1,68	3,35	6,60	12,57	19,90	41,88	65,97
300	0,99	2,51	5,03	9,90	18,85	29,84	62,83	98,95
400	1,32	3,35	6,70	13,19	25,13	39,79	83,77	131,94
500	1,65	4,19	8,38	16,49	31,41	49,74	104,71	164,92
600	1,98	5,03	10,05	19,79	37,70	59,69	125,65	197,91
700	2,31	5,86	11,73	23,09	43,98	69,63	146,60	230,89
720	2,37	6,03	12,06	23,75	45,24	71,62	150,79	237,49
800	2,64	6,70	13,40	26,39	50,26	79,58	167,54	263,87
900	2,97	7,54	15,08	29,69	56,54	89,53	188,48	296,86
960	3,17	8,04	16,08	31,66	60,31	95,50	201,05	316,65
1000	3,30	8,38	16,75	32,98	62,83	99,48	209,42	329,84
1200	3,96	10,05	20,10	39,58	75,39	119,37	251,31	395,81
1400	4,62	11,73	23,46	46,18	87,96	139,27	293,19	461,78
1440	4,75	12,06	24,13	47,50	90,47	143,25	301,57	474,97
1600	5,28	13,40	26,81	52,77	100,52	159,16	335,08	527,75
1800	5,94	15,08	30,16	59,37	113,09	179,06	376,96	593,72
2000	6,60	16,75	33,51	65,97	125,65	198,95	418,85	659,69
2200	7,26	18,43	36,86	72,57	138,22	218,85	460,73	725,65
2400	7,92	20,10	40,21	79,16	150,79	238,74	502,62	-
2600	8,58	21,78	43,56	85,76	163,35	258,64	544,50	-
2800	9,24	23,46	46,91	92,36	175,92	278,53	-	-
2880	9,50	24,13	48,25	94,99	180,94	286,49	-	-
3000	9,90	25,13	50,26	98,95	188,48	298,43	-	-
3600	11,87	30,16	60,31	118,74	226,18	-	-	-
Номинальный крутящий момент Нм	31,5	80	160	315	600	950	2000	3150
Максимальный крутящий момент Нм	72	180	360	720	1500	2350	5000	7200

Крутящие моменты максимальных значений должны рассматриваться в качестве кратковременных номинальных перегрузок в таких обстоятельствах, как, например, прямой пуск электродвигателя.

Для не приведенных в таблице частот вращения при расчетах следует использовать формулу, которая дается ниже. Выбор гибкой соединительной муфты в этом случае следует осуществлять по значениям номинального крутящего момента.

$$\text{Номинальный крутящий момент (Нм)} = \frac{\text{Расчетная мощность (кВт)} \times 30000}{\text{ОБ/МИН} \times \Pi}$$

Коды для заказа

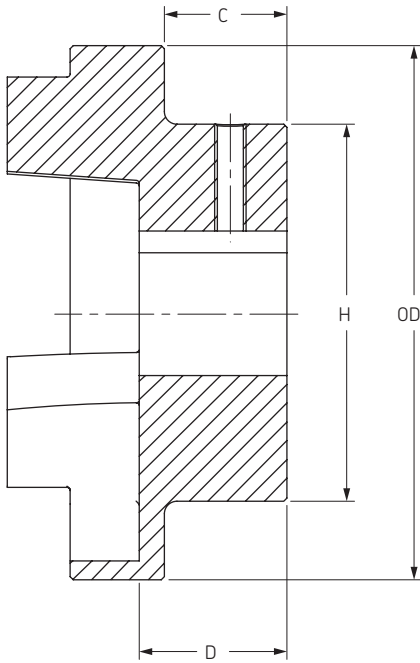
Типоразмер	Тип F	Тип H	Тип B	Стандартный упругий элемент -40°C...+100°C	Упругий элемент FRAS -20°C...+100°C
70	PHE FRC70FTB	PHE FRC70HTB	PHE FRC70RSB	PHE FRC70NR	PHE FRC70FR
90	PHE FRC90FTB	PHE FRC90HTB	PHE FRC90RSB	PHE FRC90NR	PHE FRC90FR
110	PHE FRC110FTB	PHE FRC110HTB	PHE FRC110RSB	PHE FRC110NR	PHE FRC110FR
130	PHE FRC130FTB	PHE FRC130HTB	PHE FRC130RSB	PHE FRC130NR	PHE FRC130FR
150	PHE FRC150FTB	PHE FRC150HTB	PHE FRC150RSB	PHE FRC150NR	PHE FRC150FR
180	PHE FRC180FTB	PHE FRC180HTB	PHE FRC180RSB	PHE FRC180NR	PHE FRC180FR
230	PHE FRC230FTB	PHE FRC230HTB	PHE FRC230RSB	PHE FRC230NR	PHE FRC230FR
280	PHE FRC280FTB	PHE FRC280HTB	PHE FRC280RSB	PHE FRC280NR	PHE FRC280FR

Комплект муфты включает: 2 ступицы и упругий элемент

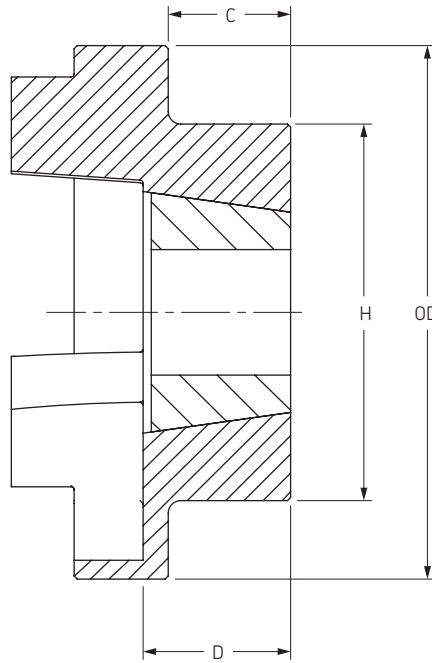


Муфты FRC

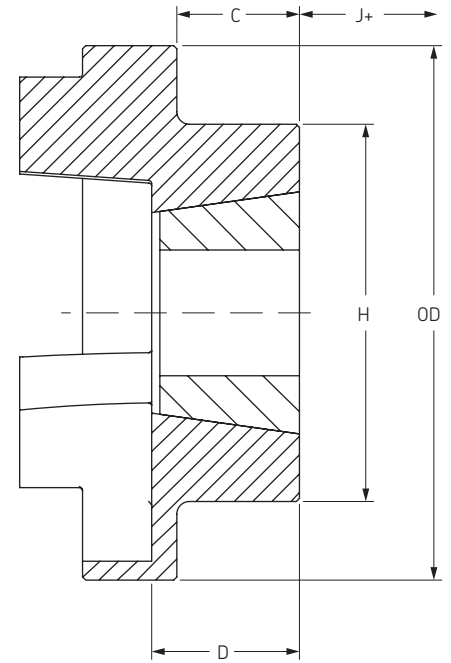
Размеры



Тип В



Тип F



Тип Н

Размеры

Типоразмер	Общие размеры		Тип F, H							Тип В			
	OD	H	Размер втулки	Диаметр отверстия		C	D	J+	Диаметр отверстия		Гаечный ключ	C	D
				мин	макс				макс	Посадочный			
70	69	60	1008	9	25	20	23,5	29	32	10	M6	20	25,8
90	85	70	1108	9	28	19,5	23,5	29	38	10	M6	26	30,0
110	112	100	1610	14	42	18,5	26,5	38	55	10	M10	37	45,3
130	130	105	1610	14	42	18	26,5	38	60	20	M10	39	47,5
150	150	115	2012	14	50	23,5	33,5	42	70	28	M10	46	60,0
180	180	125	2517	16	60	34,5	46,5	48	80	28	M10	58	70,0
230	225	155	3020	25	75	39,5	52,5	55	100	45	M12	77	90,0
280	275	206	3525	35	100	51	66,5	67	115	55	M16	90	105,5

+ Зазор, требуемый для затягивания / освобождения втулки на валу.

Размеры и характеристики муфты в собранном виде

Типоразмер	Длина в сборе L, включая длины фланцев			Масса	Момент инерции	Жесткость при кручении	Смещение осей валов			Номинальный крутящий момент	Максимальный крутящий момент
	FF, FH, HH	FB, HB	VB				Угловое	Радиальное	Осевое		
70	65,0	65,0	65,0	1,00	0,00085	-	1	0,3	0,2	31,5	72
90	69,5	76,0	82,5	1,17	0,00115	-	1	0,3	0,5	80	180
110	82,0	100,5	119,0	5,00	0,0040	65	1	0,3	0,6	160	360
130	89,0	110,0	131,0	5,46	0,0078	130	1	0,4	0,8	315	720
150	107,0	129,5	152,0	7,11	0,0181	175	1	0,4	0,9	600	1500
180	142,0	165,5	189,0	16,60	0,0434	229	1	0,4	1,1	950	2350
230	164,5	202,0	239,5	26,00	0,1207	587	1	0,5	1,3	2000	5000
280	207,5	246,5	285,5	50,00	0,4465	1025	1	0,5	1,7	3150	7200

Масса соединительной муфты типа FF, FH или HH вместе с коническими втулками среднего размера.

Размеры даны в мм, если не указано иное