

ESCO Couplings (FST)



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

escogear

ГИБКИЕ ЗУБЧАТЫЕ МУФТЫ

Содержание

Введение	1
Почему Escogear?	2
Особенности	3
Ассортимент	4
Другие типы муфт — Соединения вала	5
Как выбрать правильный размер муфты Escogear....	6-7
Таблица аналогов	8
Таблица взаимозаменяемости.....	9
Муфты Escogear FST	10-11
Муфты Escogear FFS	12
Муфты Escogear FSE	13
Муфты Escogear FMM.....	14
Муфты Escogear FDMM	15
Муфты Escogear FSH.....	16
Муфты Escogear FLE	17
Муфты Escogear FSP	18
Муфты Escogear FSV	19
Муфты Escogear FSLE.....	20
Муфты Escogear FRR	21
Муфты Escogear FWD.....	22
Муфты Escogear FET	23
Основные характеристики	24
Установка и техническое обслуживание	25 — 27
Особые меры по обеспечению безопасности	28

На промышленном мировом рынке существует множество различных видов муфт для вращающегося оборудования.

Эти муфты можно разделить на две основные категории:

- смазываемые и не смазываемые. Смазываемые зубчатые муфты по-прежнему доминируют на промышленном рынке.

Причины, по которым зубчатые муфты по-прежнему имеют лидирующие позиции на рынке, напрямую связаны с особыми требованиями различных вращающихся машин в отраслях средней и тяжелой промышленности, таких как сталеплавильная, целлюлозно-бумажная и цементная промышленность.

Следуя этим требованиям, муфта должна:

ИМЕТЬ: наименьшее отношение крутящего момента к массе и наибольшее отношение крутящего момента к максимальному диаметру отверстия.

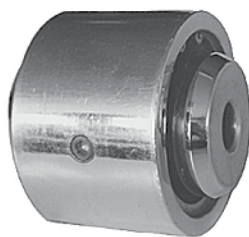
ОБЕСПЕЧИВАТЬ: сочетание важного углового, радиального и осевого смещения одновременно.

БЫТЬ СПОСОБНОЙ: вращаться с высокой скоростью вращения без вибраций, принимать максимально возможные варианты сборки в соответствии с конструкцией ведущей и ведомой машины.

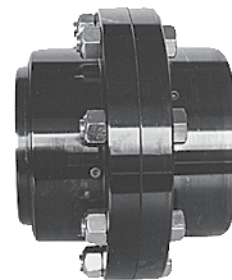
В этом случае идеальным решением является зубчатая муфта.



Серия NST
Крутящий момент: до 2000 Нм
Внутренний диаметр: до 65 мм



Серия CST / ...M
Крутящий момент: до 174000 Нм
Внутренний диаметр: до 290 мм



Серия FST
Крутящий момент: до 504000 Нм
Внутренний диаметр: до 1130 мм

Почему Escogear?

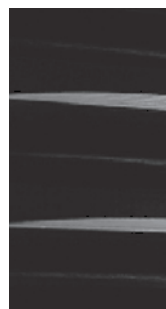
Высокая перегрузочная способность по крутящему моменту и компенсация несоосности

Благодаря запатентованному профилю Multicrown escogear (используется в сериях С и F), оптимизированной конструкции муфты и стандартному использованию болтов класса прочности 12,9, муфты Escogear предлагают пользователю очень высокую перегрузочную способность по крутящему моменту.

Это означает, что при заданном крутящем моменте можно использовать меньшую муфту, что позволяет использовать более эффективную конструкцию и повышает КПД машины. Кроме того, этот высокий крутящий момент доступен при важном угловом смещении.

Прозрачный выбор муфты

Перегрузочная способность по крутящему моменту зубчатой муфты сильно зависит от углового смещения, которому она подвергается: чем выше смещение, тем ниже перегрузочная способность по крутящему моменту. Понятно, что эта связь может вызвать и вызовет проблемы при выборе муфты, поскольку смещение во время эксплуатации почти невозможно предсказать. Муфты Escogear типа F и C ... M оснащены профилем зубцов Esco Multicrown. Благодаря этому совершенно уникальному дизайну, муфта имеет перегрузочную способность по крутящему моменту, которая практически не зависит от углового смещения. Таким образом, выбор муфты является простым, что позволяет избежать ошибок: гарантируется длительный срок службы муфты.



Высокоточное зубчатое зацепление

Погрешность шага зацепления муфты может сильно повлиять на распределение нагрузки между зубцами. В некоторых случаях максимальная нагрузка на зубцы может быть в два раза выше расчетной нагрузки. Следствием этого будут более высокие поверхностные и внутренние напряжения и поломка муфты. Благодаря высокоточному производственному процессу и оборудованию, на котором изготавливаются все муфты escogear, а также продуманному контролю качества, погрешность шага сводится к минимуму, и можно гарантировать наилучший уровень качества и срок службы.

Уменьшенный окружной зазор

Одним из последствий конструкции Multicrown является то, что необходимый окружной зазор между зубцами может быть уменьшен до абсолютного минимума. Это уменьшит ударные нагрузки при пуске/остановке и обратном крутящем моменте. В результате зубцы могут быть спроектированы с большим сечением, а внутренние напряжения будут уменьшены. Благодаря этой особенности муфты escogear идеально подходят для использования в прессах, дробилках, штамповочных машинах, порталных кранах и т. д. ...

Идеальное центрирование верха зубчатого зацепления

Зубчатым муфтам для работы требуется «зазор» между верхней частью каждого зубца втулки и нижней частью зубца обоймы. Из-за этого зазора обойма не может быть идеально центрирована на втулках. Это создаст вибрации в случаях, когда нагрузка постоянно изменяется от нулевой до полной нагрузки (например, порталные краны). Разумеется, эти вибрации влияют на работу присоединенного оборудования. Благодаря специальной конструкции и методам обработки Esco обеспечивает направление верхней части каждого зубца втулки в нижнюю часть зубцов обоймы. Таким образом, обойма останется полностью центрированной на втулке, и вибрации будут устранены. Эта особенность является стандартной для всех муфт F и C...M.

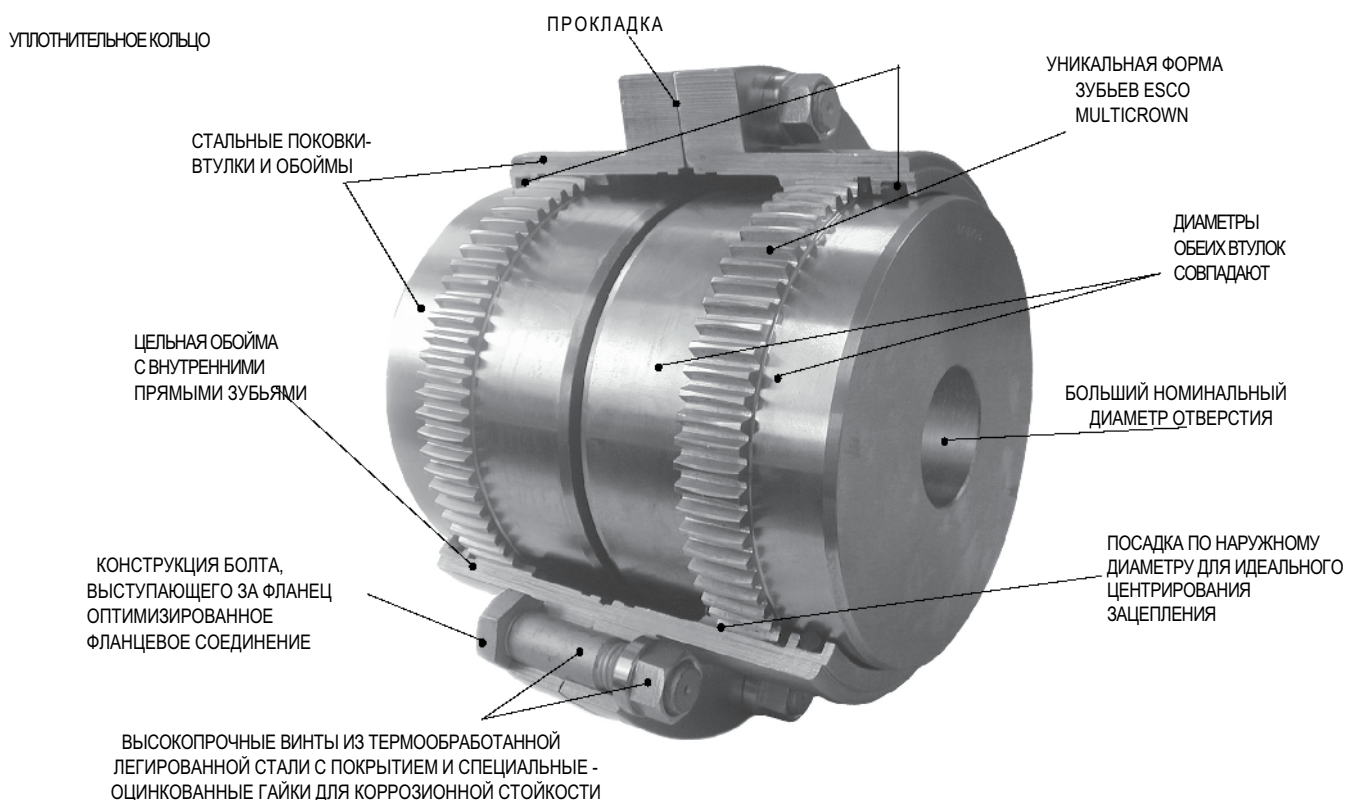
Отличная защита компонентов

Для обеспечения оптимальной работы все муфты escogear защищены специально обработанной поверхностью или покрытием. Все болты имеют покрытие "Дакромет", а гайки покрыты цинком, что обеспечивает отличную коррозионную стойкость и легкую разборку даже после многих лет эксплуатации. Кроме того, все стальные компоненты защищены специальным покрытием для повышения коррозионной стойкости.

СЕРИЯ F

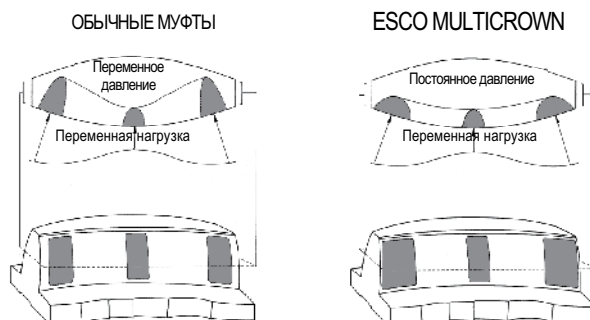
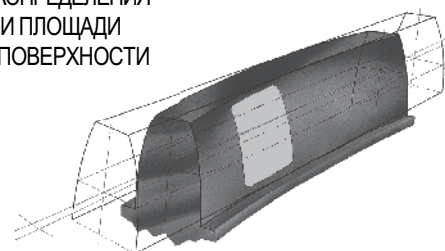
С ФОРМОЙ ЗУБЬЕВ ESCO MULTICROWN ДЛЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ

Максимальный крутящий момент: до 5 040 000 Нм — Диаметр отверстия: до 1 130 мм

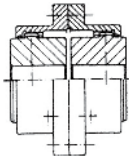
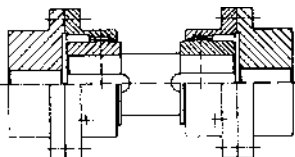
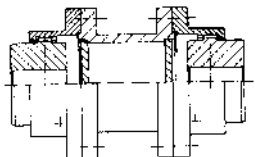
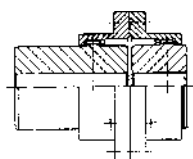
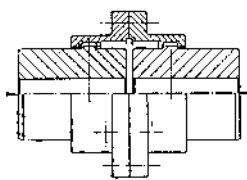
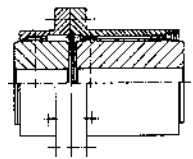
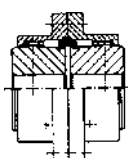



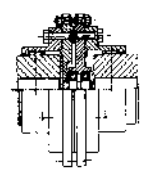

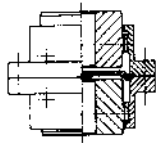
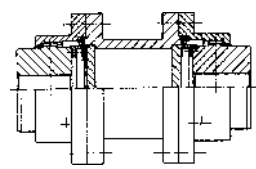
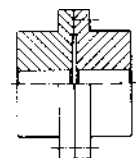
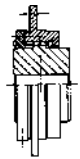
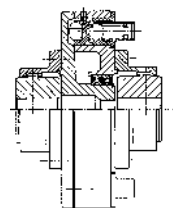
- СНИЖЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ**
 Форма зубьев ESCO MULTICROWN представляет собой кривую с постоянно изменяющимися радиусами кривизны. Площадь контакта зуба в условиях смещения имеет гораздо больший радиус кривизны, чем обычная выпуклость. Поэтому площадь контакта больше, что снижает поверхностные напряжения.
- ПЕРЕДАЧА ЭНЕРГИИ С ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТЬЮ**
 ESCO создает зубья ESCO MULTICROWN таким образом, что необходимые характеристики для углового действия сопряженного зуба достигаются в полной мере.
- УМЕНЬШЕНИЕ ОКРУЖНОГО ЗАЗОРА**
 Конструкция зубьев ESCO MULTICROWN требует меньшего зазора для заданного угла смещения, чем традиционные виды выпуклостей, тем самым уменьшая ударную нагрузку при реверсировании.

СРАВНЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ И ПЛОЩАДИ КОНТАКТНОЙ ПОВЕРХНОСТИ



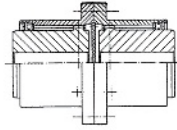
АССОРТИМЕНТ

FST	- B410 и B411	
СТАНДАРТНАЯ		
FFS	- B412	
ПЛАВАЮЩИЙ ВАЛ		
FSE	- B413	
ИСПОЛНЕНИЕ ПРОСТАВКИ		
FMM	- B414	
ДВИГАТЕЛЬ ФРЕЗЫ		
FDMM	- B415	
ДВОЙНОЙ ДВИГАТЕЛЬ ФРЕЗЫ		
FSH	- B416	
СКОЛЬЗЯЩАЯ ВТУЛКА		
FLE	- B417	
ОГРАНИЧЕННОЕ ОСЕВОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ		

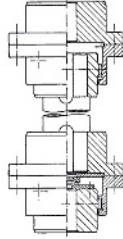
Болты и гайки (метрические значения)	Болты и гайки (соответствуют AGMA 516.01)
Размер выступа в метрической системе "EM"	Размер выступа в дюймах "EI"
FSP  B 418	
СРЕЗНАЯ ШПОНКА	
FSV  B 419	
СТАНДАРТНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ	
FSLE - B420	
ОГРАНИЧЕНИЕ ОСЕВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ	
FRR - B421	
ЖЕСТКО-ЖЕСТКАЯ	
FWD - B422	
БАРАБАН ЛЕБЕДКИ	
FET - B423	
С ЖИДКОСТЬЮ ESCOTORQUE	

ПРОЧИЕ ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ (по запросу)

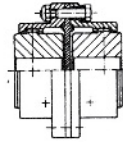
FDSH
ДВОЙНАЯ СКОЛЬЗЯЩАЯ
ВТУЛКА



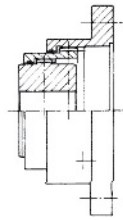
FFSV
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
ПЛАВАЮЩИЙ ВАЛ



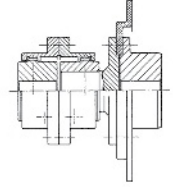
FIN
СИЗОЛЯЦИЕЙ



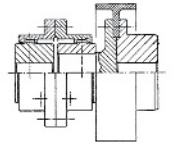
FFA
АДАПТИРУЕТСЯ НА МАХОВИКЕ ИЛИ
ФЛАНЦЕ



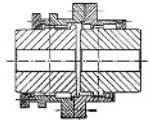
FBD
С
ТОРМОЗНЫМ ДИСКОМ



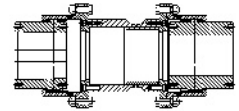
FBP
С
ТОРМОЗНЫМ ШКИВОМ



FCS
ВРЕЗНАЯ

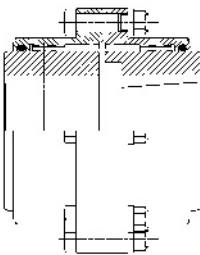


FSERP
СРЕЗНАЯ ПРОСТАВКА

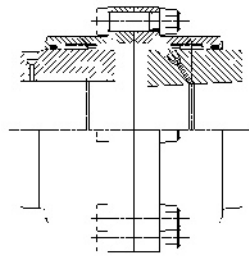


Продемонстрированы только некоторые специальные типы муфт. Дополнительные специальные типы предоставляются по запросу.

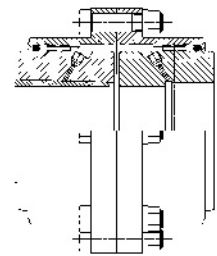
СОЕДИНЕНИЯ ВАЛА



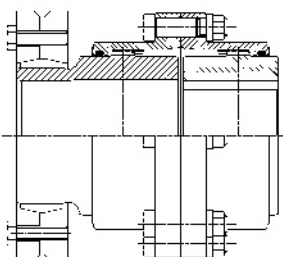
ШПОНОЧНЫЙ ПАЗ



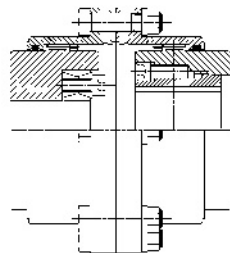
ПОСАДКА С НАТЯГОМ



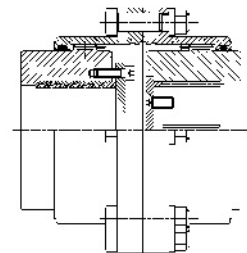
ПОСАДКА С ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
КОНИЧЕСКОЙ ВТУЛКОЙ



ВНЕШНЕЕ ЗАЖИМНОЕ УСТРОЙСТВО



ВНУТРЕННЕЕ ЗАЖИМНОЕ УСТРОЙСТВО



ШЛИЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ РАЗМЕР МУФТЫ

A. Выберите размер муфты ESCODISC, который подойдет для самого большого диаметра вала. 9550 x P x F x F

B. Убедитесь, что эта муфта имеет требуемую перегрузочную способность по крутящему моменту в соответствии с формулой: Крутящий момент в Нм = $n \cdot P \cdot F_u$

P = мощность в кВт; n = скорость в об/мин; F_u = эксплуатационный коэффициент согласно таблице 1.

F = 2 в случае использования в потенциально взрывоопасных средах, Директива ЕС 94/9/ЕС. В нормальных средах F = 1.

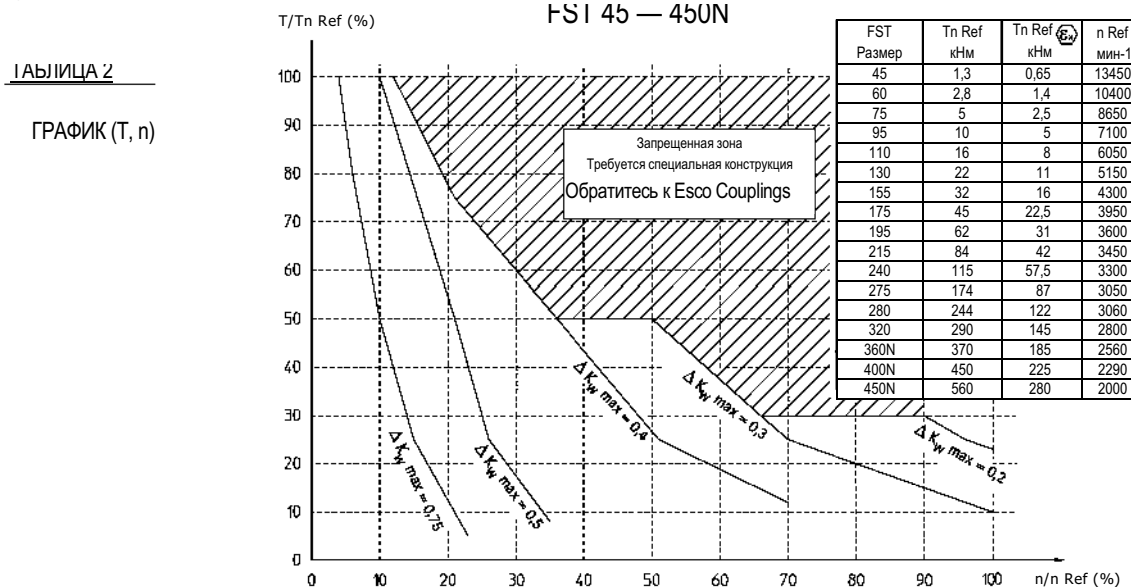
Муфта, выбранная в пункте (A), должна иметь равную или большую перегрузочную способность по крутящему моменту, чем результат вычислений по формуле из пункта (B). В противном случае выберите муфту большего размера. Убедитесь, что максимальный крутящий момент вида использования не превышает табличный пиковый крутящий момент T_p , обозначенный на схематичных планах B410-B423. Проверьте также макс. допустимую несоосность с помощью графика в таблице 2.

C. Убедитесь, что соединение вал/втулка будет передавать крутящий момент. При необходимости выберите более длинную втулку.

D. Внимательно прочтите инструкции по установке и обслуживанию ИУО/В400.

ТАБЛИЦА 1		ВИДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	ВЕДУЩАЯ МАШИНА		
			Электродвигатели Турбины	Гидромоторы Приводы зубчатой передачи	Поршневой двигатель Электродвигатели частых запусков
ВЕДОМАЯ МАШИНА	ОБЩИЕ	Генераторы — Воздуходувки: центробежные лопасти, вентиляторы — Центробежные насосы и компрессоры — Станки: вспомогательные приводы — Конвейеры: ленточные и цепные, равномерно нагруженные, эскалаторы — Машины для наполнения консервных банок и разливное оборудование — Мешалки: чистые жидкости. Винтовые машины — Водоструйные насосы	от 0,8 до 1,25	Эксплуатационный коэффициент F_u от 1 до 1,5	от 1,25 до 1,75
	УМЕРЕННЫЕ УДАРНЫЕ НАГРУЗКИ	Воздуходувки: лопастные — Насосы: шестеренные и лопастные — Компрессоры лопастные — Станки: главные приводы — Конвейеры: ленточные и цепные с неравномерной подачей, ковшовые и винтовые — Лифты, краны, блоки и лебедки — Машины для волочения проволоки, катушки, наматыватели (бумажная промышленность) — Мешалки жидкостей и твердых веществ, жидкостей с переменной плотностью.	от 1,25 до 1,5	от 1,5 до 1,75	от 1,75 до 2
	СИЛЬНЫЕ УДАРНЫЕ НАГРУЗКИ	Генераторы (сварочные) — Поршневые насосы и компрессоры — Стиральные машины — Гибочные вальцы, штамповочные прессы, машины для нарезания резьбы — Окорочные станки, каландры, бумажные прессы — Брикетировочные машины, цементная печь — Дробилки: руда и камень, молотковая мельница, вальцы для резинового производства — Станки по металлу: формовочные машины, транспортеры из столов — Волочильный стан, машины для волочения проволоки и правильные машины — Дорожное и железнодорожное оборудование.	от 1,5 до 2	от 1,75 до 2,25	от 2 до 2,5

1) МАКСИМАЛЬНАЯ НЕСООСНОСТЬ



КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ГРАФИКОМ (T, n)?

Максимальный крутящий момент, максимальная скорость и максимальная несоосность не должны возникать одновременно.

График должен использоваться следующим образом:

1. Вычислите T_n и T_p и выберите размер муфты в обычном порядке. T_n = номинальный крутящий момент; T_p = пиковый крутящий момент
2. Вычислите T_n/T_nRef и $n/nRef$ и нарисуйте полученную точку на графике.
3. Если полученная точка находится в белой области, можно использовать стандартную муфту, поскольку максимальная несоосность не превышает максимальную несоосность, указанную на графике.
4. Если полученная точка находится в заштрихованной области, обратитесь к ESCO COUPLINGS
5. В случае использования в потенциально взрывоопасных средах выполните ту же процедуру, но используя $T_n Ref$ для вычисления. Максимальная несоосность не должна превышать 0,5° на зубчатое зацепление.

2) МИНИМАЛЬНАЯ НЕСООСНОСТЬ = $\Delta K_{w\text{мин}} = 0,1^\circ$

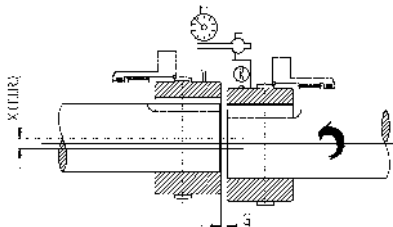
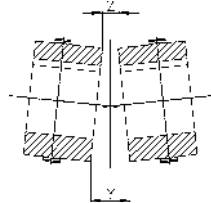
2) КОНТРОЛЬ НЕСООСНОСТИ

1- Измерить X (TIR) — 2- Измерить Y-Z — 3- Проверить соотношения для контроля несоосности: $\Delta K_{w\text{мин}} \leq \frac{X}{K_x} + \frac{Y-Z}{K_y} \leq 0,75 \times \Delta K_{w\text{макс}}$

$$K_x = K_x0 + \frac{S}{30} \text{ где } S = \text{длина проставки (мм)}$$

(если проставки нет:
S = 0) $K_y = K_y0$

FST	Kx0	Ky0
45	1,92	2,34
60	2,06	3,04
75	2,76	3,71
95	3,25	4,54
110	3,80	5,28
130	4,47	6,22
155	5,03	7,55
175	5,72	8,20
195	6,35	9,18
215	7,47	9,98
240	8,24	11,04
275	9,18	12,98
280	10,82	13,76
320	11,34	15,08
360	12,32	16,76
400	13,37	18,50
450	14,35	20,74



4) ПРИМЕРЫ:

Расчет

$$\left. \begin{array}{l} T/Tn \text{ ref} = 30\% \\ n/n \text{ ref} = 30\% \end{array} \right\} \Delta K_{w\text{макс}} = 0,4^\circ$$

FST 175: $K_x = 5,72$ $K_y = 8,2$

Измерение

$$X \text{ (TIR)} = 0,9 \text{ мм} \quad Y-Z = 0,4 \text{ мм}$$

Контрольная

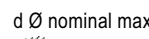


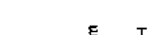
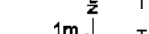
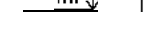





Формула:

$$\Delta K_{w\text{мин}} \leq \frac{X}{K_x} + \frac{Y-Z}{K_y} \leq 0,75 \times \Delta K_{w\text{макс}}$$

Расчет: $0,1^\circ \leq \frac{0,9}{5,7} + \frac{0,4}{8,2} \leq 0,75 \times 0,4 \text{ ok}$

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Примечания для серии F

	МАКСИМАЛЬНЫЙ НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ (мм)
	МИНИМАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ (мм)
	МАКСИМАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ (мм)
	МАКСИМАЛЬНЫЙ НОМИНАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (Нм)
	МАКСИМАЛЬНЫЙ ПИКОВЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (Нм)
	МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ (об/мин)
	МАКСИМАЛЬНОЕ РАДИАЛЬНОЕ СМЕЩЕНИЕ (мм)
	МАКСИМАЛЬНОЕ УГЛОВОЕ СМЕЩЕНИЕ (градусов)
	ИНЕРЦИЯ (кгм ²)
	МАССА (кг)
	КОЛИЧЕСТВО СМАЗКИ (дм ³)

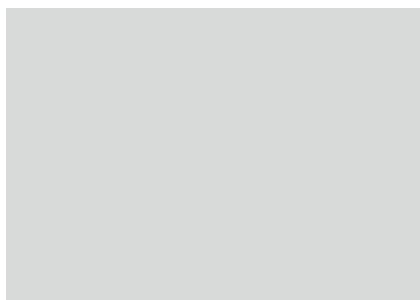
- Шпонки согласно ISO R 773.
- Максимальный непрерывный передаваемый крутящий момент для табличной несоосности. Фактический передаваемый крутящий момент зависит от диаметра отверстия и соединения вала/втулки.
- Более высокая скорость по специальному заказу.
- Для смазки, выдерживающей центробежное ускорение 1,000 g. См. инструкцию по установке и обслуживанию ИУО.
- Для смазки, выдерживающей центробежное ускорение 2,000 g. См. инструкцию по установке и обслуживанию ИУО.
- Зависит от значения S.
- Для получения информации о длительной работе в отсоединенном положении свяжитесь с нами.
- Для сплошных отверстий.
- Зависит от значения S.
- Для цельных отверстий и минимального значения S.
- На 100 мм длины проставки.
- Зависит от значений L и R.
- Для втулок с просверленными отверстиями.
- Зависит от значения S.
- Для просверленных отверстий и минимального значения S.
- На 100 мм длины проставки.
- Зависит от значений L и R.
- См. инструкцию по установке и обслуживанию ИУО.
- Зависит от значения S. Значения указаны для максимального значения S.
- По заказу. Для большего S свяжитесь с нами
- Значения для минимума S. S максимум зависит от крутящего момента и скорости.
- Значение G должно оставаться постоянным во время эксплуатации.
- Необходимо контролировать выравнивание и осматривать зацепление.

* Табличные значения макс. крутящего момента, скорости и несоосности не должны быть сводными. См. ИУО/В400.

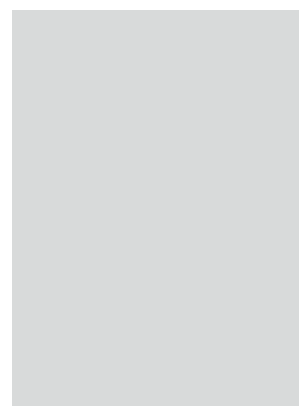
Перегрузочная способность по крутящему моменту (Нм)	Escogear FST (2 x 0,75°)	Flender Zapex (2 x 0,5°)	Maina GO-A (2 x 0,5°)	Jaure MT Series (2 x 0,5°)	Falk Lifelign (2 x 0,5°)	Kopflex Series H
175000						
150000						
125000	FST 275		GO-A 11			
100000	FST 240	ZIN 7	GO-A 10	MT 260	1070G	7H
80000	FST 215	ZIN 6		MT 230	1060G	
60000	FST 195	ZIN 5,5	GO-A9	MT 205	1055G	6H
40000	FST 175	ZIN 5	GO-A 8	MT 185	1050G	5,5H
30000	FST 155	ZIN 4,5	GO-A 7		1045G	5H
20000	FST 130	ZIN 4	GO-A 6	MT 145	1040G	4,5H
15000	FST 110	ZIN 3,5	GO-A 5	MT 125	1035G	4H
10000			GO-A 4	MT 100	1030G	3,5H
7500	FST 95	ZIN 3				3H
5000			GO-A 3	MT 90	1025G	2,5H
3500	FST 75	ZIN 2,5				
2500			GO-A 2	MT 70	1020G	2H
2000	FST 60	ZIN 2				
1500			GO-A 1		1015G	
1250		ZIN 1,5		MT 55		1,5H
1000						
750	FST 45	ZIN 1	GO-A 0		1010G	
500				MT 42		1H

Примечание: При выборе исходя из вышеуказанной таблицы аналогов проверьте номинальный диаметр отверстия муфты escogear на соответствие требованиям вида использования.

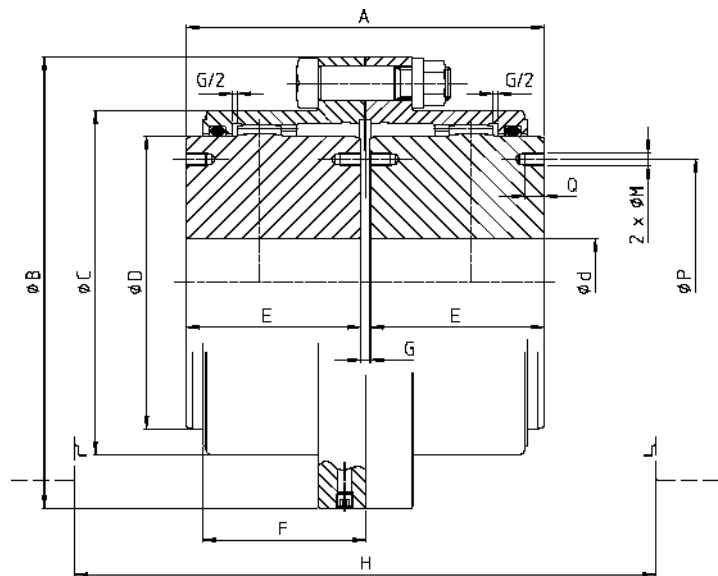
ESCO FST	LOVEJOY F	FALK G20, G10	KOP-FLEX H	AMERIDRIVES F	AJAX 6901
45	1	1010	1	101	1
60	1 1/2	1015	1 1/2	101 1/2	1,5
75	2	1020	2	102	2
95	2 1/2	1025	2 1/2	102 1/2	2,5
110	3	1030	3	103	3
130	3 1/2	1035	3 1/2	103 1/2	3,5
155	4	1040	4	104	4
175	4 1/2	1045	4 1/2	104 1/2	4,5
195	5	1050	5	105	5
215	5 1/2	1055	5 1/2	105 1/2	5,5
240	6	1060	6	106	6
275	7	1070	7	107	7



Привод цементнообжигательной печи

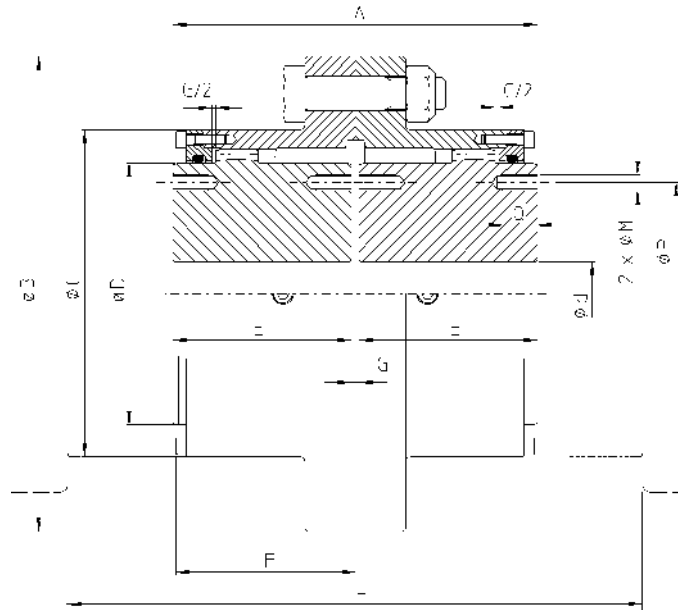


Привод смесителя вертикального типа



		A150	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	
d Ø nominal max.	1	мм	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	
d Ø min.		мм	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	
* d Ø max.		мм	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	275	
	Tn	2	Нм	1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000
	Tr			2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000
	3,1	об/мин об/мин	5000	4400	4000	3600	3350	3100	2800	2700	2550	2450	2300	2150	
			3,2	об/мин мин ⁻¹	7000	6200	5650	5100	4700	4350	4000	3800	3600	3450	3300
	—	градусов	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	
	—	мм: ±	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	
	4	кгм ²	0,005	0,015	0,040	0,105	0,191	0,430	0,842	1,320	2,448	3,716	5,384	10,872	
	5	кг	4,1	8,0	14,6	26,1	38,8	59,2	89,4	117,5	167,1	222,4	275,0	413,6	
	6	дм ³	0,05	0,07	0,13	0,21	0,36	0,52	0,80	0,98	1,51	2,02	2,43	3,29	
мм: ±	A	мм	89	103	127	157	185	216	246	278	308	358	388	450	
	B	мм	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	
	C	мм	80	103,5	129,5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	
	D	мм	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	
	E	мм	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	
	F	мм	41	47	58,5	68,5	82	98	108,5	121	132	151,5	165	183,5	
	G	мм	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	
	H	10	мм	147	166	212	249	295	350	392	440	484	562	616	688
	M		мм								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20
	P		мм								205	226	250	276	330
Q		мм								18	24	24	24	30	

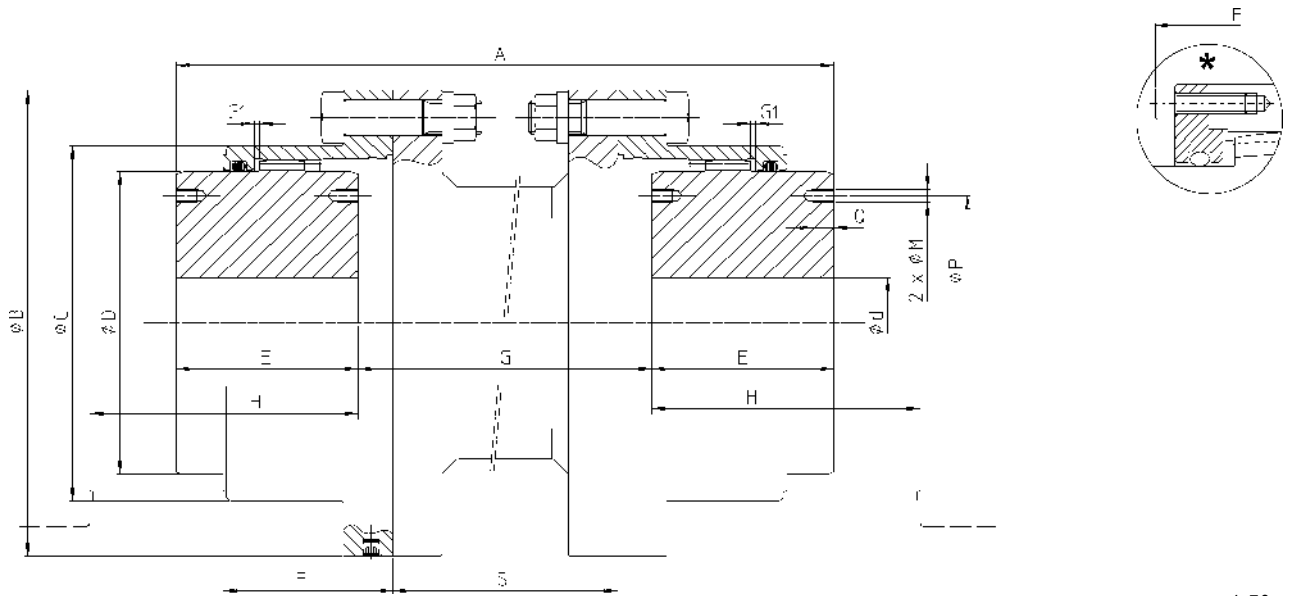
* Свяжитесь с нами



макс. 1,5°

		A150	280	320	360N	400N	450N	500	530	Тип	FST	660	730	830	900	1000	1060	1130	
d Ø nominal max.	1	мм	280	320	360	400	450	500	530	560	600	660	730	830	900	1000	1060	1130	
d Ø min.		мм	180	200	220	260	280	300	330	350	380	420	480	540	580	640	680	740	
* d Ø max.		мм	310	340	375	420	470	500	530	560	600	660	730	830	900	1000	1060	1130	
	2	Нм	Тп	244000	290000	370000	450000	560000	630000	750000	860000	1020000	1290000	2020000	2450000	3070000	3610000	4390000	5040000
			Тр	488000	580000	740000	900000	1120000	1260000	1500000	1720000	2040000	2580000	4040000	4900000	6140000	7220000	8780000	10080000
	3	об/мин об/мин мин ⁻¹	градусов	1900	1800	1500	1400	1300	1150	1050	900	800	550	450	380	325	280	240	220
				2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75
	4	мм: ±	мм: ±	2	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,7	4	4,4	4,8	5,2	5,4
				20,1	31	45	68	105	164	228	313	430	685	1161	1756	2580	3690	5090	6730
	5	кг	кг	591	760	932	1180	1532	1950	2330	2840	3370	4370	6110	7810	9730	11860	14220	16380
				6,44	7,6	11	12	16	18	23	25	29	39	57	77	105	130	160	180
мм: ±	A	мм	570	597	623	673	713	759	809	859	905	945	1105	1205	1285	1365	1405	1425	
	B	мм	591	640	684	742	804	908	965	1029	1092	1200	1330	1440	1545	1650	1750	1860	
	C	мм	472	518	562	620	682	733	787	841	892	997	1130	1240	1345	1450	1550	1660	
	D	мм	394	432	480	530	594	629	673	724	772	870	965	1062	1156	1254	1346	1448	
	E	мм	280	292	305	330	350	370	395	420	440	460	540	590	630	670	690	700	
	F	мм	225	234	251	269	283	301	318	333	361	375	408	448	483	528	538	548	
	G	мм	10	13	13	13	13	19	19	19	25	25	25	25	25	25	25	25	
	H	10 мм	632	660	705	745	770	825	870	900	990	1020	1130	1210	1290	1400	1420	1440	
	M	мм	M 20	M 20	M 24	M 24	M 24	M 42	M 42	M 42	M 48	M 48	M 48	M 48	M 48	M 48	M 48	M 48	
	P	мм	336	377	420	480	544	568	600	642	680	765	860	950	1040	1130	1230	1300	
Q	мм	30	30	40	40	40	76	76	76	82	82	82	82	82	82	82	82		

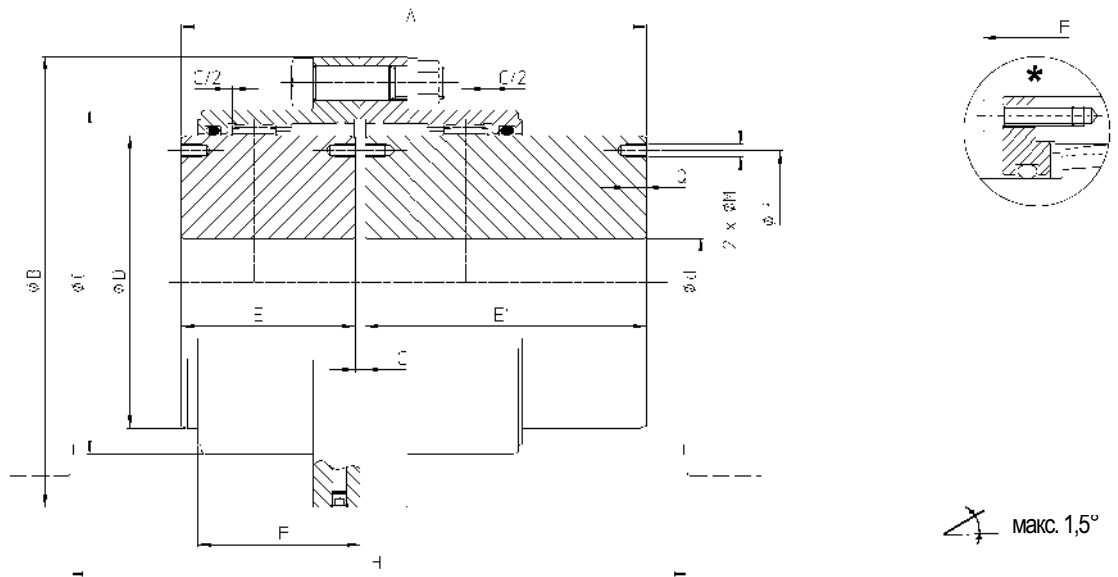
* Свяжитесь с нами



макс. 1,5°

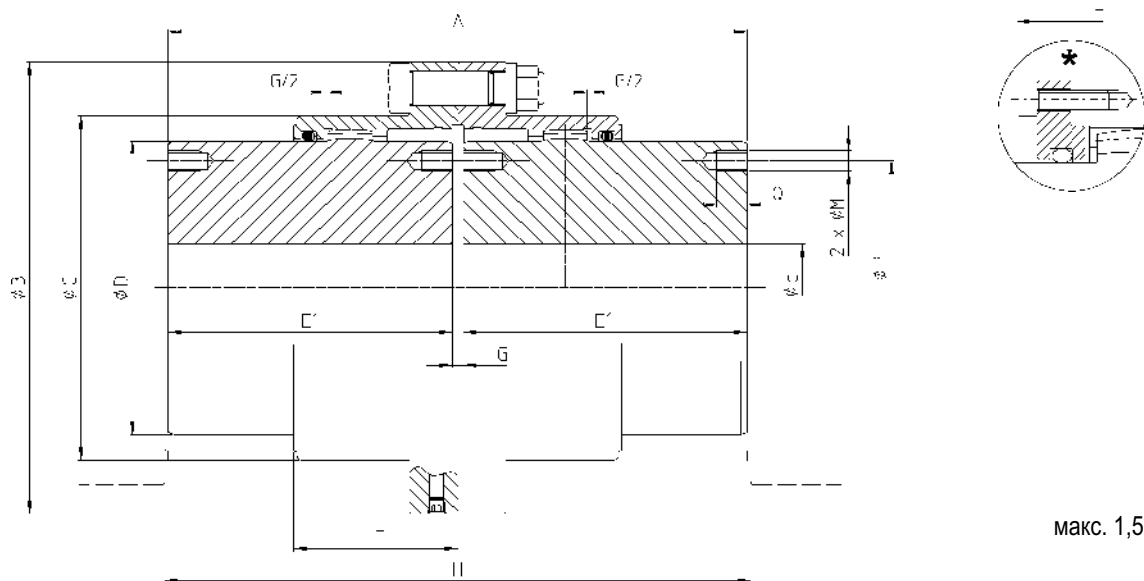
			A150								Тип	FSE					*	*
			45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320		
d Ø nominal max.	1	мм	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320		
d Ø min.		мм	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200		
* d Ø max.		мм	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290	310	340		
	2	Тп	Нм	1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000	244000	290000	
		Тр		2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000	488000	580000	
	3,3	об/мин об/мин об/мин мин ⁻¹																
	—	градусов	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75		
	4,1	кгм ²																
	5,1	кг																
	6	дм ³	2x0,025	2x0,037	2x0,065	2x0,105	2x0,18	2x0,26	2x0,40	2x0,49	2x0,76	2x1,01	2x1,21	2x1,64	2x3,2	2x3,8		
МИН.	A	8	мм	167	195	245	291	323	380	412	450	516	580	624	676	780	827	
	B		мм	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640	
	C		мм	80	103,5	129,5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	472	518	
	D		мм	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	394	432	
ММ: ±	E		мм	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	280	292	
	F		мм	41	47	58,5	68,5	82	98	108,5	121	132	151,5	165	183,5	225	234	
МИН.	G	8	мм	81	95	121	139	143	170	172	180	216	230	244	236	226	243	
	H	10	мм	63	76	91	110	131	155	175	195	214	246	266	306	305	320	
	M		мм								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20	M 20	M 20	
	P		мм								205	226	250	276	330	336	377	
	Q		мм							18	24	24	24	30	30	30		
МИН.	S	8	мм	60	80	90	110	110	130	130	130	160	160	160	160	176	190	
	G1		мм	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3	3	4	4	4	4	5	5	6,5	

* Свяжитесь с нами

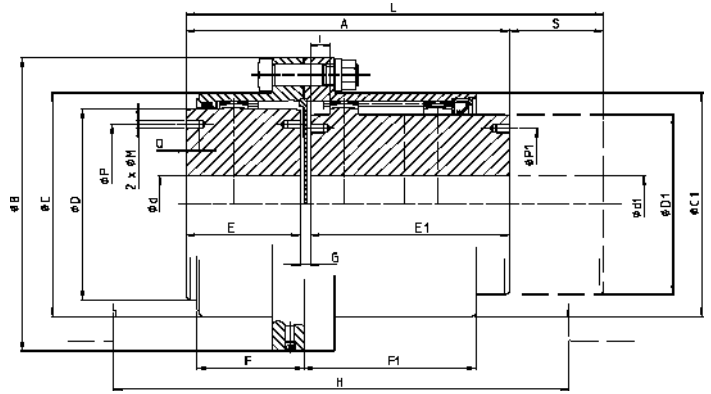


A150		45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	* 280	* 320		
 d Ø nominal max. d Ø min. * d Ø max.	1	MM	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320	
		MM	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200	
		MM	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290	310	340	
 1m Nm Tn Tp	2	Нм	1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000	244000	290000	
			2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000	488000	580000	
 min.max.	3,1	об/мин об/мин об/мин мин ⁻¹	5000	4400	4000	3600	3350	3100	2800	2700	2550	2450	2300	2150	1900	1800	
	3,2		7000	6200	5650	5100	4700	4350	4000	3800	3600	3450	3300	3050	2950	2800	
 α	—	градусов	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	
 мм: ±	—	мм: ±	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	2	2,1	
 J (WR ²)	4	кгм ²	0,005	0,018	0,047	0,121	0,221	0,480	0,953	1,47	2,71	4,10	6,07	12,79	22,4	35,6	
 кг	5	кг	5,1	11,0	19,3	33,4	49,3	70,7	107	137	193	256	322	506	689	920	
 Grease	6	дм ³	0,05	0,07	0,13	0,21	0,36	0,52	0,80	0,98	1,51	2,02	2,43	3,29	6,44	7,6	
MM: ±	A	MM	126	167	195	227	260	281	316	343	378	433	478	580	700	775	
	B	MM	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640	
	C	MM	80	103 5	129 5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	472	518	
	D	MM	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	394	432	
	E	MM	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	280	292	
	E'	MM	80	114	130	146	165	170	190	200	220	250	280	350	410	470	
	F	MM	41	47	58,5	68,5	82	98	108 5	121	132	151 5	165	183 5	225	234	
	G	MM	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13	
	H	10	MM	157	200	239	276	318	351	392	440	484	562	616	704	765	805
	M	MM								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20	M 20	M 20	
	P	MM								205	226	250	276	330	336	377	
Q	MM								18	24	24	24	30	30	30		

* Свяжитесь с нами

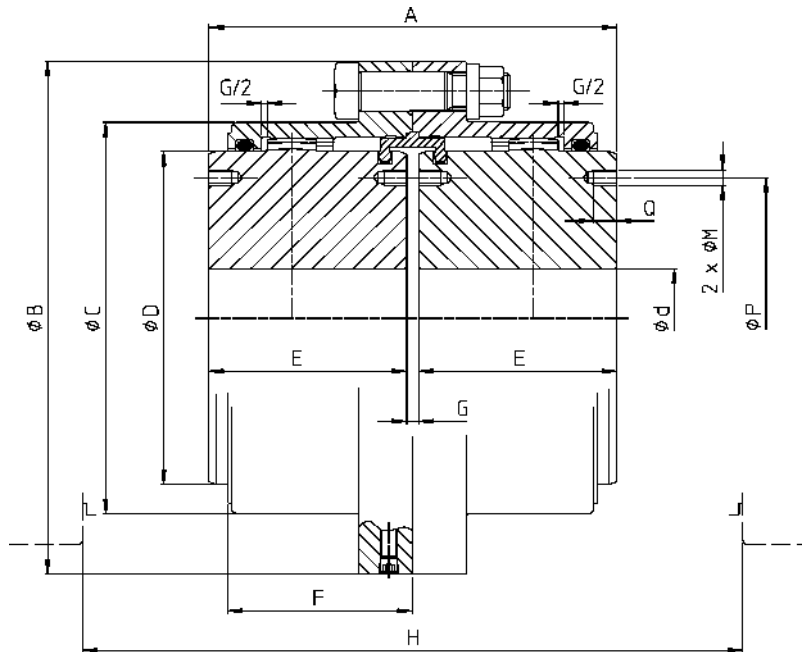


			A150											*	*		
			45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320	
d Ø nominal max.		MM	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320	
d Ø min.	1	MM	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200	
* d Ø max.		MM	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290	310	340	
Tn	2	Нм	1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000	244000	290000	
			2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000	488000	580000	
Tp	3,1	об/мин об/мин мин ⁻¹	5000	4400	4000	3600	3350	3100	2800	2700	2550	2450	2300	2150	1900	1800	
			7000	6200	5650	5100	4700	4350	4000	3800	3600	3450	3300	3050	2950	2800	
	—	градусов	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	
	—	мм: ±	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	2	2,1	
	4	кГм ²	0,006	0,021	0,053	0,136	0,251	0,530	1,06	1,62	2,96	4,49	6,76	14,70	24,7	40,2	
	5	кг	6,1	14,0	24,0	40,7	59,9	82,1	125	157	220	289	370	599	787	1080	
	6	дм ³	0,05	0,07	0,13	0,21	0,36	0,52	0,80	0,98	1,51	2,02	2,43	3,29	6,44	7,6	
мм: ±	A	мм	163	231	263	297	335	346	386	408	448	508	568	710	830	953	
	B	мм	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640	
	C	мм	80	103 5	129 5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	472	518	
	D	мм	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	394	432	
	E'	мм	80	114	130	146	165	170	190	200	220	250	280	350	410	470	
	F	мм	41	47	58,5	68,5	82	98	108 5	121	132	151 5	165	183 5	225	234	
	G	мм	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13	
	H	10 мм	мм	163	231	263	297	335	350	392	440	484	562	616	710	895	935
	M	мм								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20	M 20	M 20	
	P	мм								205	226	250	276	330	336	377	
Q	мм								18	24	24	24	30	30	30		



			A150	60	75	95	110	130	Тип FSH 155	175	195	215
d Ø nominal max.	1	MM		60	75	95	110	130	155	175	195	215
d Ø min.		MM		0	0	0	0	55	65	80	90	100
* d Ø max		MM		64	78	98	112	132	158	175	198	217
d1 Ø max.	1	MM		0	0	0	0	55	65	80	90	100
Ø min.		MM		55	70	85	100	120	140	170	190	210
Tn	2	Нм		2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000
			Tp		5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000
	3,3	об/мин об/мин об/мин мин ⁻¹										
	4,1	градусов										
	4,1	кгм ²										
	5,1	кг										
	6,1	дм ³										
макс.	A	6,1	MM	193	210	231	250	276	291	319	344	381
	B		MM	141	171	210	234	274	312	337	380	405
	C		MM	103 5	129 5	156	181	209	247	273	307	338
	C1		MM	108	129 5	156	181	209	247	270	305	330
	D		MM	87	106	130	151	178	213	235	263	286
	D1		MM	78	98	115	140	165	195	230	260	280
	E		MM	50	62	76	90	105	120	135	150	175
макс.	E1	6,1	MM	135	140	145	150	160	160	170	180	190
	F		MM	47	58,5	68,5	82	98	108 5	121	132	151 5
макс.	F1	6,1	MM	138	139	144	157	159	162	168	168	179
МИН.	G	МИН	MM	8	8	10	10	11	11	14	14	16
макс.	H	10	MM	247	276	300	330	370	385	425	460	510
	I		MM	10	10	10	10	10	10	15	15	15
макс.	L	6,1	MM	278	290	311	340	361	371	394	414	451
	M		MM							M12	M 12	M 16
	P		MM							205	226	250
	P1		MM							200	225	245
	Q		MM							18	18	24
макс.	S	7	MM	85	80	80	90	85	80	75	70	70

* Свяжитесь с нами

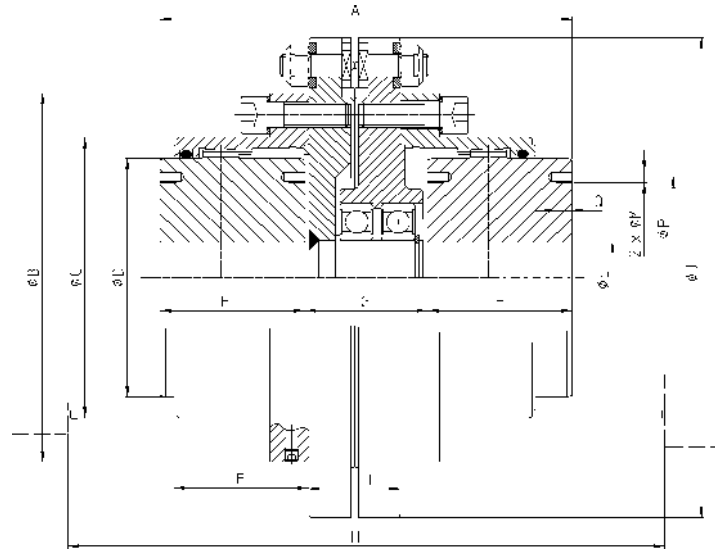


макс.

NOUS CONSULTER ONS
RAADPLEGEN ОБРАТИТЕСЬ К
ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ AUF
ANFRAGE

		A150	45	60	75	95	110	Тип 130	FLE 155	175	195	215	240	275	
d Ø nominal max.	1	мм	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	
		d Ø min.*	мм	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150
		d Ø max	мм	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290
Tn	2	Нм	1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000	
			Tr	2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000
	3,1	об/мин	5000	4400	4000	3600	3350	3100	2800	2700	25550	2450	2300	2150	
			3,2	7000	6200	5650	5100	4700	4350	4000	3800	3600	3450	3300	3050
	4	кгм²	0,005	0,015	0,040	0,105	0,191	0,430	0,842	1,32	2,45	3,72	5,38	10,87	
	5	кг	4,1	8,0	14,6	26,1	38,8	59,2	89,4	118	167	222	275	414	
	6	дм³	2x0,025	2x0,037	2x0,065	2x0,105	2x0,18	2x0,26	2x0,40	2x0,49	2x0,76	2x1,01	2x1,21	2x1,64	
мм: ±	A	мм	89	103	127	157	185	216	246	278	308	358	388	450	
	B	мм	117	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	
	C	мм	80	103 5	129 5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	
	D	мм	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	
	E	мм	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	
	F	мм	41	47	58,5	68,5	82	98	108 5	121	132	151 5	165	183 5	
	G	мм	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	
	H	10 мм	147	166	212	249	295	350	392	440	484	562	616	688	
	M	мм								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20	
	P	мм								205	226	250	276	330	
Q	мм								18	24	24	24	30		

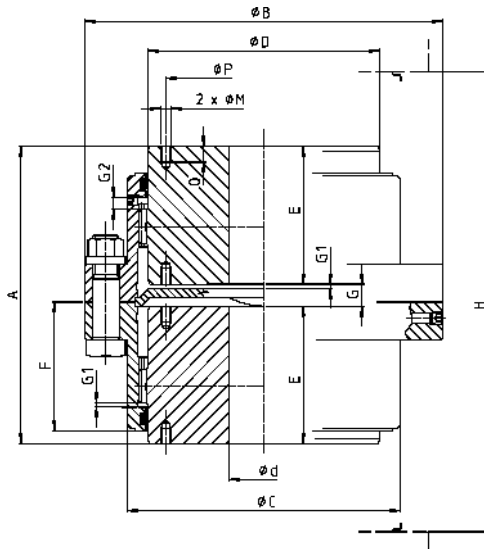
* Свяжитесь с нами



макс. 1,5°

		A150	45	60	75	95	Тип 110	FSP 130	155	175	195	215	240	275	
d Ø nominal max.	1	мм	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	
d Ø min.		мм	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	
*d Ø max.		мм	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290	
	2	Tn	Нм	750	1800	3500	7000	11000	15500	22000	31500	43500	55000	81000	122500
		Tr		1500	3600	7000	14000	22000	31000	44000	63000	87000	110000	162000	245000
	3,1	об/мин об/мин об/мин мин ⁻¹	4000	3600	3300	2950	2550	2150	2000	1800	1650	1450	1400	1350	
	—	градусов	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	
	—	мм: ±	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,9	2,0	2,3	
	4	кгм ²	0,019	0,055	0,098	0,272	0,448	1,01	1,75	2,77	4,61	6,82	9,68	18,4	
	5	кг	8,5	16,9	26,5	45,1	62,5	99,5	139	183	247	316	395	579	
	6	дм ³	2x0,025	2x0,037	2x0,065	2x0,105	2x0,18	2x0,26	2x0,40	2x0,49	2x0,76	2x1,01	2x1,21	2x1,64	
мм: ±	A	мм	131	153	185	217	247	293	324	363	396	467	504	579	
	B	мм	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	
	C	мм	80	103 5	129 5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	
	D	мм	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	
	E	мм	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	
	F	мм	41	47	58,5	68,5	82	98	108 5	121	132	151 5	165	183 5	
	G	9	мм	45	53	61	65	67	83	84	93	96	117	124	139
	H	10	мм	189	216	270	309	357	427	470	525	572	671	732	817
	I		мм	33	44	44	48	48	60	60	64	64	78	78	96
	J		мм	155	194	228	267	300	358	384	428	470	524	560	656
	M		мм								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20
	P		мм								205	226	250	276	330
	Q		мм								18	24	24	24	30

* Свяжитесь с нами

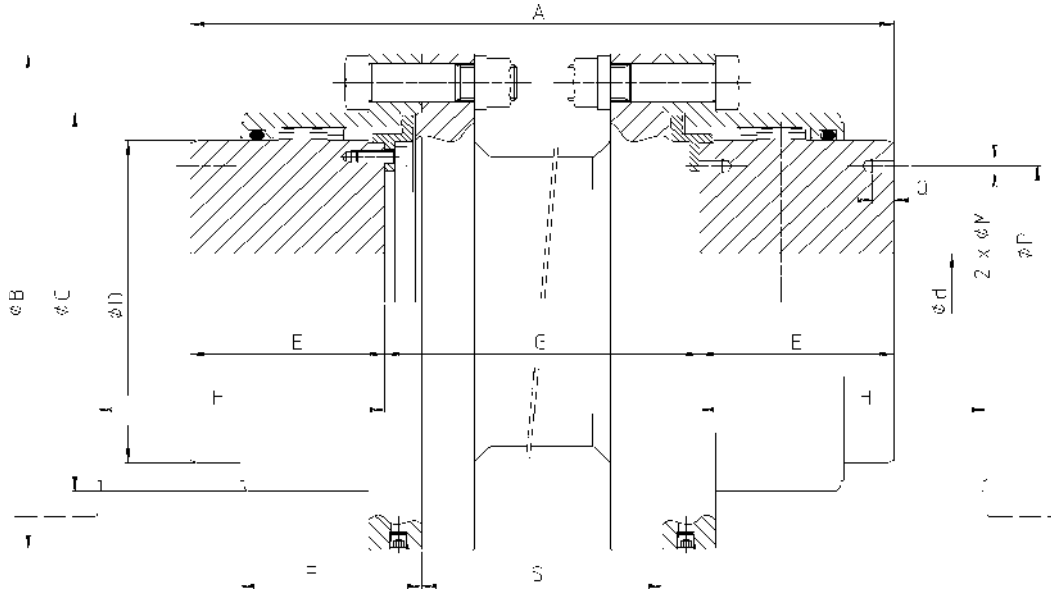


макс. 1,5°

La cote G ne peut varier en cours de fonctionnement
 Maat G mag niet gewijzigd worden bij werking
 Расстояние G не должно меняться во время работы
 Das Maß "G" muß während des Betriebs konstant bleiben

		A150	45	60	75	95	Тип 110	FSV 130	155	175	195	215	240	275	
d Ø nominal max.	1	MM	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	
d Ø min.		MM	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	
* d Ø max.		MM	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290	
	Tn	2	Нм	1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000
	Tr			2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000
	3	об/мин об/мин мин-1	5000	4400	4000	3600	3350	3100	2800	2700	2550	2450	2300	2150	
	—	градусов	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,5	2x0,5	2x0,5	
	—	мм: ±	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,1	1,2	0,9	1	1,1	
	4	кгм²	0,005	0,015	0,040	0,105	0,191	0,430	0,842	1,32	2,45	3,72	5,38	10,9	
	5	кг	4,1	8,0	14,6	26,1	38,8	59,2	89,4	118	167	222	275	414	
	6	дм³	2x0,021	2x0,037	2x0,057	2x0,104	2x0,164	2x0,254	2x0,387	2x0,514	2x0,741	2x0,940	2x1,12	2x1,69	
MM: ±	A	MM	94	105	136 5	163	193	224	255	287	320	377	414	468	
	B	MM	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	
	C	MM	80	103 5	129 5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	
	D	MM	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	
	E	MM	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	
	F	MM	41	47	58,5	68,5	82	98	108 5	121	132	151 5	165	183 5	
	G	9	MM	8	5	12,5	11	13	14	15	17	20	27	34	28
	G1	9	MM	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3	3	4	4	4	4	5
	G2	9	MM	5,5	5,5	6	8,5	8,5	12	12	16	16	16	16	20
	H	10	MM	147	166	212	249	295	350	392	440	484	562	616	688
	M		MM								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20
P		MM								205	226	250	276	330	
Q		MM								18	24	24	24	30	

* Свяжитесь с нами

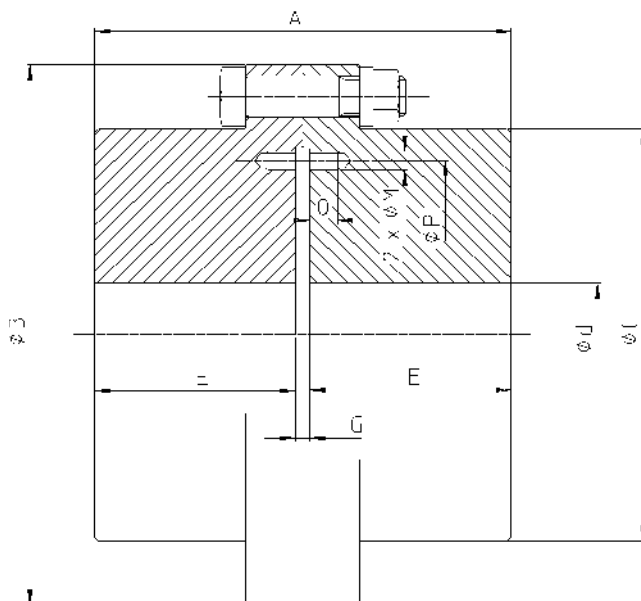


МАКС.

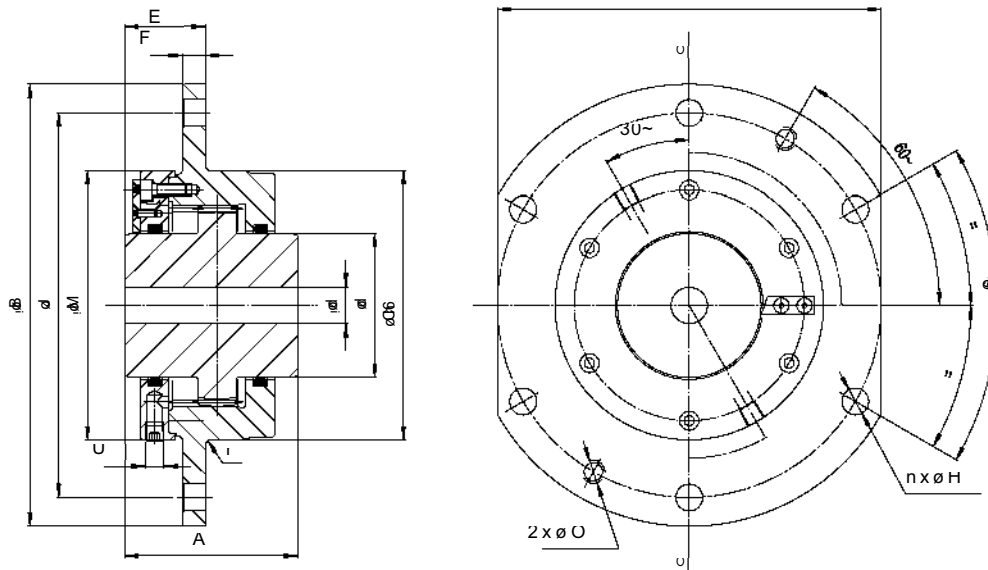
NOUS CONSULTER ONS
RAADPLEGEN ОБРАТИТЕСЬ К
ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ AUF
ANFRAGE

		A150	45	60	75	95	110	Тип 130	FSLE 155	175	195	215	240	275	
d Ø nominal max.		мм	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	
	d Ø min.*	1	мм	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	
	d Ø max		мм	50	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290
Tn	2	Нм		1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000
			Tr	2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000
	3,3	об/мин об/мин об/мин мин ⁻¹													
	4,1	кгм ²													
	5,1	кг													
	6	дм ³	2x0,025	2x0,037	2x0,065	2x0,105	2x0,18	2x0,26	2x0,40	2x0,49	2x0,76	2x1,01	2x1,21	2x1,64	
МИН.	A	мм	167	195	245	291	323	380	412	450	516	580	624	676	
	B	мм	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	
	C	мм	80	103,5	129,5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	
	D	мм	67	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	
	E	мм	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	
ММ: ±	F	мм	41	47	58,5	68,5	82	98	108,5	121	132	151,5	165	183,5	
	G	8	мм	81	95	121	139	143	170	172	180	216	230	244	236
МИН.	G1	мм	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	3	3	4	4	4	4	5	
	H	10	мм	63	76	91	110	131	155	175	195	214	246	266	306
	M	мм								M 12	M 16	M 16	M 16	M 20	
	P	мм									205	226	250	276	330
	Q	мм									18	24	24	24	30
МИН.	S	8	мм	60	80	90	110	110	130	130	130	10	160	160	160

* Свяжитесь с нами

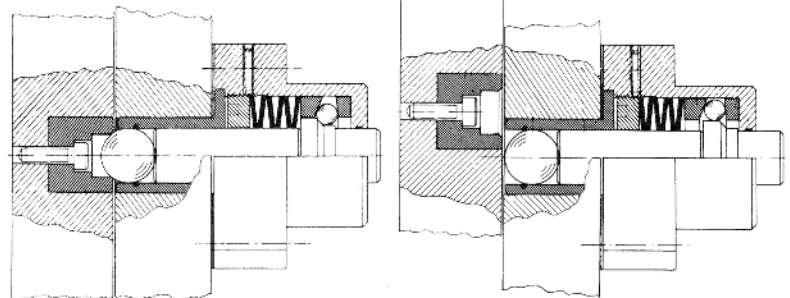
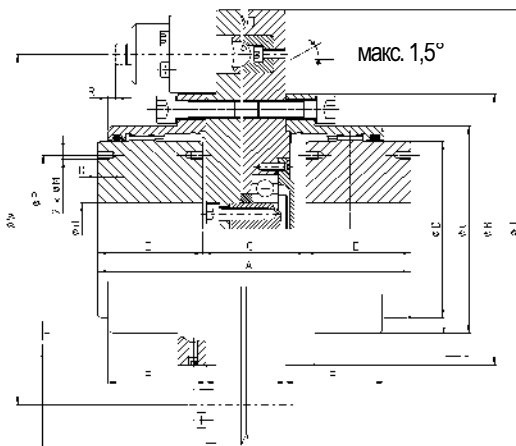


		A150	45	60	75	95	110	Тип 130	FRR 155	175	195	215	240	275	
d Ø max.	1	мм	55	75	95	110	130	155	180	200	230	250	280	330	
		мм	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	
Tn	2	Нм	1300	2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000	
			2600	5600	10000	20000	32000	44000	64000	90000	124000	168000	230000	348000	
Tp	3,3	об/мин об/мин об/мин мин ⁻¹	6000	5500	5000	4400	4000	3500	3000	2700	2500	2200	2100	2000	
			4	кгм ²	0,005	0,017	0,041	0,109	0,203	0,459	0,9	1,4	2,7	4,1	6,0
	5,1	кг	4,4	8,4	14,6	26,9	40,4	62,2	92,1	123	185	244	308	461	
			мин.	A	мм	87	101	123	155	181	209	233	266	308	358
B	мм	111		141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	
C	мм	80		103,5	126	152	178	208	245	270	305	330	362	416	
E	мм	40		47	58	74	87	101	113	129	150	175	190	220	
G	мм	7		7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	12	16
M	мм										M 12	M 16	M 16	M 16	M 20
P	мм										235	265	290	320	370
мм: ±	Q	мм								18	24	24	24	30	



		ESCO	150	170	220	250	280	300	320	380	420	
A150		SEB	SG130	SG140	SG185	SG200	SG240	SG270	SG315	SG355	SG400	
d	∅ max.	1	150	170	220	250	280	300	320	380	420	
	∅ min.	1	65	80	120	150	180	190	200	220	260	
	Tn	2	37	62	130	160	310	385	500	660	800	
	Tr	2	74	124	260	320	620	770	1000	1320	1600	
РАДИАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		—	кН	88	112	188	221	314	343	399	499	587
		—	градусов	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
		—	мм: ±	7	8	8	8	8	10	10	10	10
		4	кгм ²	0,78	1,69	4,7	6,4	13,6	18,1	25,2	42,2	62
		5	кг	69	105	198	235	370	460	560	760	940
		6	дм ³	0,20	0,39	0,54	0,59	0,91	1,17	1,83	1,98	2,41
мм: ±	A	мм	170	185	240	260	315	350	380	410	450	
	B	мм	400	450	550	580	650	680	710	780	850	
	C	мм	280	340	420	450	530	560	600	670	730	
	D	мм	220	240	320	350	410	440	470	536	580	
	E	мм	45	60	60	60	65	65	81	81	81	
	F	мм	15	20	20	20	25	25	35	35	35	
	G	мм	360	400	500	530	580	600	640	700	760	
	H	мм	19	24	24	24	24	24	28	28	28	
	J	мм	360	400	500	530	600	630	660	730	800	
	M	мм	279	339	419	449	529	559	599	669	729	
	O	мм	M 16	M 20	M 20	M 20	M 20	M 20	M 20	M 20	M 20	
	n	—	10	10	10	14	14	26	26	26	26	
	r	мм	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	
u	R"	1/8	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4		

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ МОМЕНТОМ



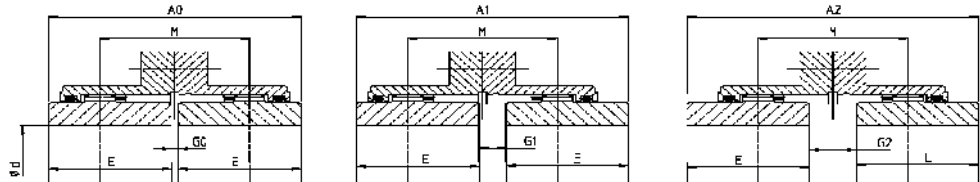
engagé — eingeschaltet — включены

désengagé — ausgeschaltet — выключены

		A150	60/1	75/1	95/2	110/2	Тип 130/3	FET 155/3	175/4	195/4	215/5	240/5	275/6	
d Ø nominal max.	1	мм	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	
		d Ø min.	мм	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150
		* d Ø max.	мм	64	78	98	112	132	158	175	198	217	244	290
Tn	2		2800	5000	10000	16000	22000	32000	45000	62000	84000	115000	174000	
	мин.	Нм	1010	1010	1930	1930	7140	7140	11320	11320	34900	34900	57600	
макс.	5600		8180	15600	15600	44000	57200	90000	90750	168000	230000	348000		
	3	об/мин об/мин об/мин мин ⁻¹	3600	3300	2950	2550	2150	2000	1800	1650	1450	1400	1350	
	—	градусов	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	2x0,75	
	—	мм: ±	0,7	0,8	1	1,1	1,4	1,5	1,7	1,8	2,2	2,3	2,7	
	4	кгм ²	0,271	0,323	0,733	0,862	3,84	4,59	7,83	9,28	26,4	31,6	58,9	
	5	кг	33,1	41,6	67,9	82,5	184	222	290	345	587	681	1017	
	6	дм ³	2x0,037	2x0,065	2x0,105	2x0,18	2x0,26	2x0,40	2x0,49	2x0,76	2x1,01	2x1,21	2x1,64	
мм: ±	A	мм	161	193	228	258	325	356	391	424	512	549	630	
	B	мм	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	
	C	мм	103 5	129 5	156	181	209	247	273	307	338	368	426	
	D	мм	87	106	130	151	178	213	235	263	286	316	372	
	E	мм	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	
	F	мм	47	58,5	68,5	82	98	108 5	121	132	151 5	165	183 5	
	G	мм	61	69	76	78	115	116	121	124	162	169	190	
	H	10 мм	224	278	320	368	459	502	553	600	716	777	868	
	I	мм	52	52	59	89	92	92	92	92	123	123	147	
	J	мм	288	288	350	350	464	464	538	538	706	706	844	
	M	мм							M 12	M 16	M 16	M 16	M 20	
	P	мм							205	226	250	276	330	
	Q	мм							18	24	24	24	30	
	R	мм	-9,5	1	16	28,5	13	20,5	35	45	12,5	37	80,5	
W	мм	230	230	292	292	390	390	464	464	582	582	720		

Caractéristiques principales — Voornaamste karakteristieken — Основные характеристики — Viktiga fördelar
 Charakteristische Hauptmerkmale — Características principales — Caratteristiche principali

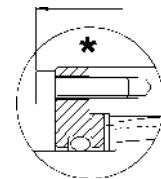
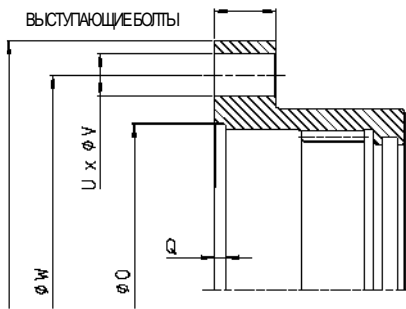
- 3 POSITIONS MOYEURS
- 3 NAVENPOSITIES
- 3 ПОЛОЖЕНИЕ ВТУЛОК
- 3 EINBAUMÖGLICHKEITEN
- 3 NAVKOMBINATIONER
- 3 POSICIONES CUBO
- 3 POSIZIONI DEI MOZZI



A105		45	60	75	95	110	130	155	Тип 175	FST 195	215	240	275	* 280	* 320	* 360N	* 400N	* 450N
d Ø nominal max.	MM	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320	360	400	450
d Ø min.	MM	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200	220	260	280
d Ø max.	MM	50	65	78	98	112	132	158	175	198	212	244	290	310	340	390	435	485
A0	MM	89	103	127	157	185	216	246	278	308	358	388	450	570	597	623	673	713
A1	MM	98	109	141	169	199	233	264	299	332	389	426	483	590	617	658	713	761
A2	MM	107	115	155	181	213	250	282	320	356	420	464	516	610	637	693	753	809
E	MM	43	50	62	76	90	105	120	135	150	175	190	220	280	292	305	330	350
G0	MM	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13	13	13	13
G1	MM	12	9	17	17	19	23	24	29	32	39	46	43	30	33	48	53	61
G2	MM	21	15	31	29	33	40	42	50	56	70	84	76	50	53	83	93	109
M	MM	55	59	79	93	109	128	144	164	182	214	236	263	310	325	353	383	411

* Свяжитесь с нами

4 АЛЬТЕРНАТИВЫ — 4 ALTERNATIEVEN — 4 ALTERNATIV — 4 AUSFUEHRUNGEN — 4 ALTERNATIVAS — 4 ALTERNATIVE

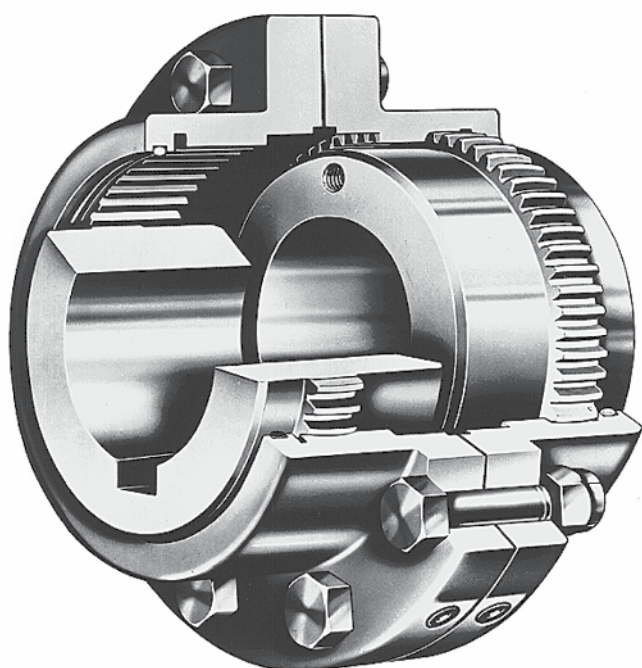


Тип		(1) 45	(1 1/2) 60	(2) 75	(2 1/2) 95	(3) 110	(3 1/2) 130	(4) 155	(4 1/2) 175	(5) 195	(5 1/2) 215	(6) 240	(7) 275	(8)* 280	* 320	* 360N	* 400N	* 450N
Фланцевое соединение	B мм	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640	684	742	804
	O мм	78	100	120	144	170	198	234	256	290	315	345	400	451	483	540	590	660
	Q мм	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	6	8	8	8	8	10	10
	T мм	14	19	19	22	22	28,5	28,5	28,5	38	38	26	28,5	33	38	38	38	38
Размер выступа в метрической системе (E.M.)	U Кол-во	6	8	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	14	18	24	28	30
	V мм	9	11	13	17	17	21	21	21	21	21	25	25	32	32	32	32	32
	W мм	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580	624	682	744
Размер выступа в дюймах (E.I.)	U Кол-во	6	8	6	6	8	8	8	10	8	14	14	16	16				
	V дюймов	0,250	0,375	0,500	0,625	0,625	0,750	0,750	0,750	0,875	0,875	0,875	1,000	1,125				
	W дюймов	3,750	4,812	5,875	7,125	8,125	9,5	11	12	13,5	14,5	15,75	18,25	20,75				

СЕРИЯ F

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Подготовка
3. Предупреждения
4. Сборка
5. Контроль и техническое обслуживание



УСТАНОВКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ — Русский

Муфту необходимо выбрать надлежащим образом в соответствии с таблицей выбора A 150 и соответствующими таблицами и графиками. Эти документы доступны в каталоге муфт ESCOGEAR FST или на нашем веб-сайте. Максимальные значения несоосности при сборке приведены в настоящем документе (см. пункт 4: Сборка). Максимальные значения несоосности при эксплуатации приведены в каталоге ESCOGEAR FST. Максимальные значения несоосности, максимальной скорости и максимального крутящего момента не должны применяться одновременно, как указано в таблице выбора A 150. В случае каких-либо изменений или адаптации муфты, не выполняемых ESCO, клиент отвечает за выбор правильного размера и правильность эксплуатации для гарантии безопасной передачи крутящего момента и отсутствия разбалансировки, которая может повлиять на срок службы муфты и соединенных машин. Клиент обязан удостовериться, что вал и материал, размер и допуск шпонок подходят для применения. Максимальный номинальный диаметр отверстия указан в каталоге. Если сборка шпонок не рассчитывается и не обрабатывается ESCO, то клиент несет ответственность за то, чтобы длина втулки, размер отверстия и допуски на обработку обеспечивали передачу крутящего момента. Если посадка с натягом не рассчитывается и не обрабатывается ESCO, то клиент несет ответственность за то, чтобы посадка и допуски на обработку обеспечивали передачу крутящего момента и не превышали допустимую нагрузку на материал втулок. Втулки должны быть закреплены в осевом направлении на валу с помощью установочного винта, торцевой пластины или достаточной посадки. Если проставка или плавающий вал не поставляется компанией ESCO, клиент отвечает за выбор правильного размера и правильность эксплуатации для гарантии безопасной передачи крутящего момента и отсутствия разбалансировки, которая может повлиять на срок службы зубчатого зацепления. Клиент обязан защитить муфту, обеспечив взрывобезопасность защитного кожуха муфты, и соблюдать местные правила безопасности, касающиеся защиты вращающихся деталей.

2. ПОДГОТОВКА

Убедитесь в соответствии поставляемого оборудования:

--- Проверьте размер и соответствие муфты (см. каталог или веб-сайт). --- Определите поврежденные и/или отсутствующие детали.

--- Проверьте соответствие сопряжений муфты/машин.

Оригинальная защита муфты позволяет хранить ее в сухом помещении 18 месяцев, во влажном помещении 12 месяцев, вне помещения с укрытием 9 месяцев и на открытом воздухе без укрытия 3 месяца. В случае более длительных периодов клиент отвечает за надлежащую защиту деталей. Инструкции входят в комплектацию муфты. Убедитесь, что имеются действующие и полные инструкции по сборке, эксплуатации и техническому обслуживанию. Обязательно тщательно ознакомьтесь с ними. В случае сомнений обратитесь к ESCO. Монтаж, демонтаж и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированными, обученными и компетентными монтажниками. Перед началом монтажа, демонтажа и технического обслуживания проверьте наличие необходимых инструментов

--- Для манипуляций с деталями --- Для монтажа сопряжений



--- Для выравнивания муфты

--- Для затяжки винтов и гаек.

3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Перед снятием защитного кожуха муфты и переходом к любому монтажу, эксплуатации или техническому обслуживанию муфты убедитесь, что вся система полностью остановлена и окончательно отключена от любого возможного источника вращения, например:

--- Источника электропитания. --- Любого источника потери торможения.

Убедитесь, что все, кто находится в зоне оборудования, надлежащим образом проинформированы (например, с помощью надлежащим образом размещенных предупреждений) о правилах обслуживания или сборки. В случае использования во взрывоопасных средах  необходимо учитывать особые меры по обеспечению безопасности. Они описаны в дополнительном приложении (ИУО/A200-Ex) к фактическим инструкциям к маркированным муфтам .

4. СБОРКА

4.1 Муфта без торцевой заглушки

4.1.1 Убедитесь, что все детали чистые.

4.1.2 Нанесите тонкий слой смазки на уплотнительные кольца A и вставьте уплотнительные кольца в канавки J обойм B.

4.1.3 Наденьте обоймы B на концы вала. Следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить уплотнительные кольца A.

4.1.4 Установите втулки C на соответствующие валы с концом длинной втулки к концу вала или к подшипнику машины в зависимости от типа (см. рис. 1 и 3). При необходимости для сборки шпоночного паза равномерно нагрейте втулки C (макс. 120 °C), чтобы легко установить их на вал, в этом случае избегайте любого контакта между втулкой C и уплотнительным кольцом A. Поверхности втулок должны быть заподлицо с концом вала. В случае сомнений проконсультируйтесь с нами. Вставьте установочный винт с помощью жидкого фиксатора и тщательно затяните его. В случае посадки с натягом обратитесь к ESCO за правильными инструкциями.

4.1.5 Установите в необходимое положение машины, которые должны быть соединены, и проверьте расстояние G между втулками. См. таблицу или утвержденный чертеж для получения информации о правильном расстоянии между втулками G в соответствии с размером муфты. В случае сомнений проконсультируйтесь с нами.

4.1.6 Выровняйте два вала, проверьте выравнивание с помощью указателя. Для точности выравнивания: см. таблицу 4.

4.1.7 Нанесите на подшипники втулок и обоймы смазку (см. таблицу 3) и наденьте обоймы F на втулки.

4.1.8 Вставьте прокладку F и соедините обоймы болтами. Затяните болты равномерно. См. таблицу 2 для информации о правильном моменте затяжки (T1 Nm). Убедитесь, что обоймы свободно скользят над втулками, перемещая их в осевом направлении до значения, равного G (см. таблицу 1).

4.1.9 Для муфт типа FST, FMM и FDMM, извлеките обе смазочные заглушки H обоймы B и добавьте смазку в достаточном количестве, чтобы она переливалась из отверстий для смазки в горизонтальном положении. Для муфт типов FFS, FSE, FSLE, FLE, FSP, FIN и FSV повторите эту операцию для второй обоймы. По количеству и качеству смазки см. таблицу 3. Верните на место 2 заглушки H; см. таблицу 2 для получения информации о правильном моменте затяжки (T3 Nm) и размере ключа (s мм). Для муфт типа FSV свяжитесь с нами.

4.2 Муфта с торцевой заглушкой

4.2.1 Убедитесь, что все детали чистые.

4.2.2 Нанесите тонкий слой смазки на уплотнительные кольца A и вставьте уплотнительные кольца в канавки J торцевой заглушки X.

4.2.3 Установите концевую заглушку x и прокладку xx на концы вала. Следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить уплотнительные кольца A.

4.2.4 Установите втулки C на соответствующие валы с концом длинной втулки к концу вала или к подшипнику машины в зависимости от типа (см. рис. 2 и 3). При необходимости для сборки шпоночного паза равномерно нагрейте втулки C (макс. 120 °C), чтобы легко установить их на вал. В этом случае избегайте любого контакта между втулкой C и уплотнительным кольцом A. Поверхности втулок должны быть заподлицо с концом вала. В случае сомнений свяжитесь с нами. Вставьте установочный винт с помощью жидкого фиксатора и тщательно затяните его. В случае посадки с натягом обратитесь к ESCO за правильными инструкциями.

4.2.5 Установите в необходимое положение машины, которые должны быть соединены, и проверьте расстояние G между втулками. См. таблицу выше или утвержденный чертеж для получения информации о правильном расстоянии между втулками G в соответствии с размером муфты. В случае сомнений проконсультируйтесь с нами.

4.2.6 Выровняйте два вала, проверьте выравнивание с помощью указателя. Для точности выравнивания: см. таблицу 4.

4.2.7 Нанесите на подшипники втулок и обоймы смазку (см. таблицу 3) и наденьте обоймы B на втулки. Смонтируйте концевые заглушки K и прокладки L на обоймах B с помощью винтов M и стопорных колец. Затяните винты равномерно. См. таблицу 2 для информации о правильном моменте затяжки (T2 Nm) и размере ключа (s мм).

4.2.8 Вставьте прокладку F и соедините втулки болтами. Затяните болты равномерно. См. таблицу 2 для информации о правильном моменте затяжки (T1 Nm) и размере головки. Убедитесь, что обоймы свободно скользят над втулками, перемещая их в осевом направлении до значения, равного G.

4.2.9 Для муфт типа FST, FMM и FDMM, извлеките обе смазочные заглушки H обоймы B и добавьте смазку в достаточном количестве, чтобы она переливалась из отверстий для смазки в горизонтальном положении. Для муфт типов FFS, FSE, FSLE, FLE, FSP, FIN и FSV повторите эту операцию для второй обоймы. По количеству и качеству смазки см. таблицу 3. Верните на место 2 заглушки H; см. таблицу 2 для получения информации о правильном моменте затяжки (T3 Nm) и размере ключа (s мм). Для муфт типа FSV свяжитесь с нами.

5. КОНТРОЛЬ и ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Осмотр

Должна быть предусмотрена регулярная проверка (аудиовизуальная) на предмет утечки, шума, вибрации и потери деталей.

5.2 Техническое обслуживание

5.2.1 Каждые 4.000 часов или каждый год Убедитесь, что обоймы свободно перемещаются в осевом направлении: следуйте инструкциям, указанным в пунктах 4.1.8 или 4.2.8. Пополните уровень смазки: Действуйте, как указано в пункте 4.1.9. или 4.2.9

5.2.2 Каждые 8.000 часов или каждые 2 года.

– Отверните винты и гайки и извлеките прокладку F. – Очистите и осмотрите зацепление и уплотнение.

– Проверьте выравнивание. См. пункт 4.1.6 или 4.2.6. – Соберите муфту в соответствии с пунктом 4. При каждой сборке рекомендуется заменять прокладку F, болты и гайки.



Рис. 1

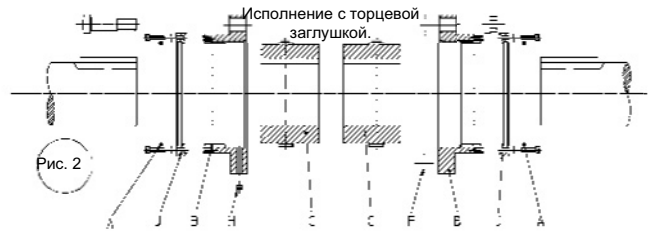


Рис. 2

ТАБЛИЦА 1

Тип	FST	FMM	FFS	FSP	FSH (мин.)	FSV	FRR	FET	FIN
	FDMM	FLE	G мм	G мм	G мм	G мм	G мм	G мм	G мм
45	3	2 x 5	45	8	7	61	7	7	7
60	3	2 x 5	53	8	5	7	61	7	7
75	3	2 x 5	61	8	12,5	7	69	8	8
95	5	2 x 6	65	10	11	7	76	11	11
110	5	2 x 6	67	10	13	7	78	11	11
130	6	2 x 6,5	83	11	14	7	115	12	12
155	6	2x 6,5	84	11	15	7	116	12	12
175	8	2 x 8	93	14	17	8	121	14	14
195	8	2 x 8	96	14	20	8	124	14	14
215	8	2 x 8	117	16	27	8	162	14	14
240	8	2x10	124	34	12	169	16	16	16
275	10	2x13	139	28	16	190			
260	10	2x13							
320	13	2x14,5							
360 N	13								
400 N	13								
450 N	13								

ТАБЛИЦА 2

Тип	Фланец						Торцевая заглушка			Заглушка	
	Выступающие болты (метрическая система)			Выступающие шпильки (в дюймах)			Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ				
	T1	Головка		T1	Головка		T 2	M		Z	
	Нм	Размер мм	Ключ дюймов	Нм	Размер мм	Ключ дюймов	Нм	мм	дюймов	Нм	мм
45	33,5	10	1/4"	15	3/8"	1/4"				7	4
60	66	12	3/8"	49	1/2"	3/8"				10	5
75	112	14	3/8"	118	5/8"	1/2"	4	4	3	10	5
95	277	19	1/2"	236	25/32"	1/2"	8	5	4	10	5
110	277	19	1/2"	236	25/32"	1/2"	8	5	4	10	5
130	537	24	1/2"	413	15/16"	1/2"	8	5	4	10	5
155	537	24	1/2"	413	15/16"	1/2"	8	5	4	10	5
175	537	24	1/2"	413	15/16"	1/2"	13	6	5	10	5
195	537	24	1/2"	569	17/16"	1/2"	13	6	5	10	5
215	537	24	1/2"	569	17/16"	1/2"	33	8	6	29	8
240	795	30	3/4"	569	17/16"	1/2"	33	8	6	29	8
275	795	30	3/4"	795	19/16"	3/4"	33	8	6	29	8
280	1655	46	1"				65	10	8	29	8
320	1855	46	1"				65	10	8	29	8
360N	1855	46	1"				65	10	8	29	8
400N	1855	46	1"				112	12	10	29	8
450N	1855	46	1"				112	12	10	29	8

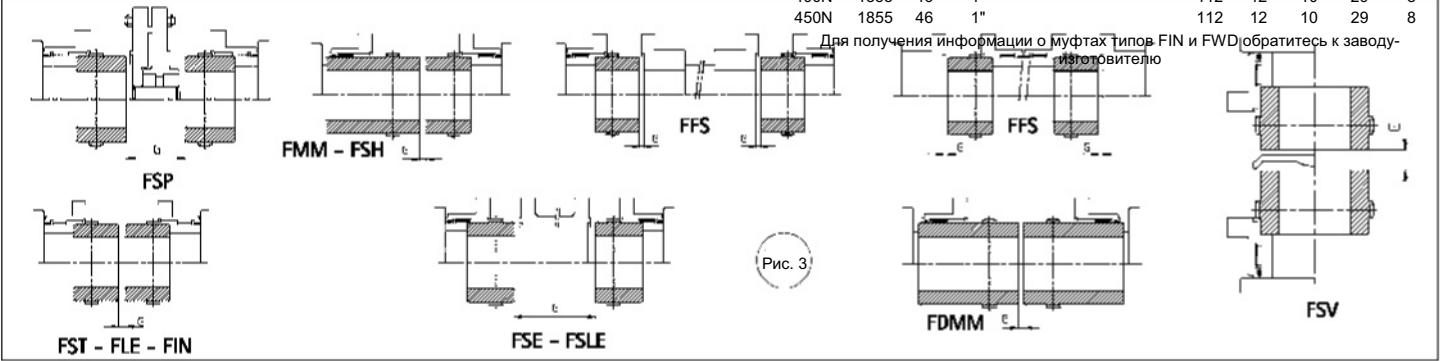


Рис. 3

Для получения информации о муфтах типов FIN и FWD обратитесь к заводу-изготовителю

ТАБЛИЦА 3 — РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОЛИЧЕСТВО

НОРМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ И НАГРУЗКА		ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ, ВЫСОКАЯ НАГРУЗКА И ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ		Тип	FST FMM FDMM дм3	FFS FSE FSLE дм3	FLE FSP FIN дм3	FSV дм3	FSH	FWD
Agip	Agip GR MV/EP1	Caltex	Смазка для муфт Coupling Grease							
Caltex	Смазка для муфт Coupling Grease	Klubber	Klubberplex GE 11-680	45	0,047	2 x 0,025	2 x 0,025	2 x 0,021		
Castrol	Impervia MDX	Mobil	Mobilgrease XTC	60	0,074	2 x 0,037	2 x 0,032	2 x 0,037		
Chevron	Полимерная смазка Polyurea grease EPO	Shell	Albida GC1	75	0,131	2 x 0,065	2 x 0,062	2 x 0,057		
Esso	Fibrax 370	Texaco	Смазка для муфт Coupling Grease	95	0,207	2 x 0,105	2 x 0,117	2 x 0,104		
Fina	Marson EPL 1	Lical	EPL 1	110	0,362	2 x 0,180	2 x 0,170	2 x 0,164		
Kubler	Klubberplex GE 11-680			130	0,522	2 x 0,260	2 x 0,230	2 x 0,254		
Mobil	Mobilux EPO			155	0,796	2 x 0,400	2 x 0,450	2 x 0,387		
□ 8	Rembrandt EPO			175	0,976	2 x 0,490	2 x 0,610	2x0,514		
Shell	Alvania grease EP R-0 or EP 1	Albida	GC	195	1,513	2 x 0,760	2 x 0,820	2 x 0,741		
Texaco	Смазка для муфт Coupling Grease			215	2,017	2 x 1,010	2 x 1,200	2 x 0,940		
Total	Specis EPG			240	2,429	2 x 1,210	2 x 1,300	2 x 1,120		
				275	3,286	2 x 1,640	2 x 1,900	2 x 1,690		
				280	6,440	2 x 3,220	2 x 3,200			
				320	7,600	2 x 3,800	2 x 3,800			
				360N	11,000	2 x 5,500	2 x 5,500			
				400N	12,000	2 x 6,000	2 x 6,000			
				450N	16,000	2 x 8,000	2 x 8,000			

FST	Kx0	Ky0
45	1,92	2,34
60	2,06	3,04
75	2,76	3,71
95	3,25	4,54
110	3,80	5,28
130	4,47	6,22
155	5,03	7,43
175	5,72	8,20
195	6,35	9,18
215	7,47	9,98
240	8,24	11,04
275	9,18	12,98
280	10,82	13,76
320	11,34	15,08
360	12,32	16,76
400	13,37	18,50
450	14,35	20,74

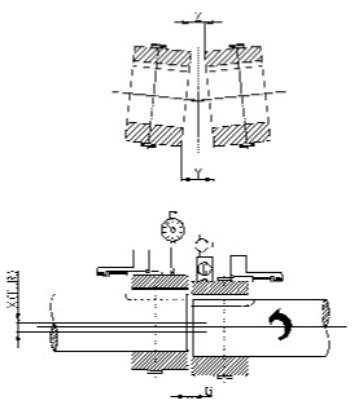
ТАБЛИЦА 4 : ТОЧНОСТЬ ВЫРАВНИВАНИЯ
 Выравнивание измеряется в порядке, показанном на рисунке (Y - Z) для углового и X для радиального смещения. Сочетание углового и радиального смещения должно соответствовать следующей формуле:

$$\Delta K_{Wmin} \leq \frac{X}{K_x} + \frac{Y-Z}{K_y} \leq 0,75 \times \Delta K_{Wmax}$$

$\Delta K_{Wmin} = 0,1^\circ$
 ΔK_{Wmax} макс зависит от скорости и крутящего момента, как показано на графике (T, n) в каталоге муфт на стр. A150 E (a).

$$K_x = K_{x0} + \frac{S}{30}$$

где S = длина проставки (мм)
 (если проставки нет: S = 0)
 $K_y = K_{y0}$



Приложение $\{Ex\}$: Специальные меры обеспечения безопасности, принимаемые для муфт ESCOGEAR в случае использования во взрывоопасных средах.

0 Введение — Русский

Общие инструкции по установке и обслуживанию (называемые ИУО в настоящем приложении) устанавливаются для стандартных муфт ESCOGEAR в соответствии со следующим списком:

ИУО/A200 для муфт ESCOGEAR NST — ИУО/A300 для муфт ESCOGEAR CST

ИУО/B300 для муфт ESCOGEAR CST-M — ИУО/B400 для муфт ESCOGEAR FST

В случае использования в потенциально взрывоопасных средах в дополнение к общим инструкциям по установке и обслуживанию (ИУО/...) необходимо принять особые меры, описанные в настоящем приложении.

1 Выбор муфты

Муфта должна быть выбрана в соответствии с общими инструкциями по установке и обслуживанию ИУО/....

Во взрывоопасной среде должны применяться следующие особые правила:

- Эксплуатационный коэффициент 2 должен применяться для максимальных значений крутящего момента, указанных в каталоге (см. Таблицу выбора A 150).
- Эксплуатационный коэффициент 2 должен применяться при эталонных значениях крутящего момента в таблице выбора A150 для расчета максимальной несоосности при эксплуатации.
- Максимальная несоосность (сочетание углового и радиального смещения) не должна превышать 0,5° на зубчатое зацепление.

2. Использование муфты

Муфта предназначена для использования в потенциально взрывоопасных средах в соответствии с Директивой ЕС 94/9/ЕС (ATEX 100 А). Муфта относится в группе оборудования II, категории оборудования 2 и 3, предназначенного для использования в зонах, где вероятно возникновение взрывоопасной среды, вызванной газами, парами, туманами и воздушно-пылевыми смесями. В зависимости от температуры окружающей среды муфты (65, 55, 40°C) были определены температурные классы (T4, T5, T6). Это основано на повышении температуры машинных валов (в отношении температуры окружающей среды), которая не должна превышать 40 °C при работе.

Муфта маркируется следующим образом: CE II 2 G T4/T5/T6 D 105°C -20°C ≤ Ta ≤ 65°C / 55°C / 40°C

Эта маркировка охватывает температурную категорию T3.

Эта маркировка охватывает все категории газов: G IIA, G IIB и G IIC

3. Предупреждения

Предупреждения, упомянутые в общих инструкциях по установке и обслуживанию ИУО/..., должны применяться в любом случае. Во взрывоопасной среде должны применяться следующие особые предупреждения:

- Полная механическая обработка деталей муфты (отверстий, шпоночных пазов, проставок, плавающих валов и т. д.) должна выполняться компанией ESCO Couplings N.V. Никакие модификации не должны производиться на поставляемом и маркированном изделии без согласия компании ESCO Couplings N.V.
- В случае поставки компанией ESCO Couplings муфт с расточенным начерно отверстием или с цельным отверстием единственной разрешенной операцией, которую может выполнять клиент, — это сверление и прорезание шпоночных пазов втулок муфты. При обработке отверстия и шпоночного паза следует соблюдать следующие инструкции:
 - Эта работа должна выполняться допущенным, надлежащим образом подготовленным и знающим оператором.
 - Допуски отверстий и шпоночных пазов должны быть выбраны для обеспечения правильной посадки между валом и отверстием. В случае скользящей посадки необходимо предусмотреть установочный винт для размещения втулки в осевом направлении.
 - Максимальные размеры отверстия не должны превышать значения, указанные в каталоге. Табличные значения в каталоге основаны на размерах шпонок в соответствии с ISO R 773.
 - Ссылка, используемая для центрирования детали при растачивании, является ссылкой на D в рисунках каталога.
- Прежде чем приступить к любой операции сборки, эксплуатации или технического обслуживания муфты, убедитесь, что были приняты необходимые меры для обеспечения безопасности, например (помимо прочего):
 - Надлежащая вентиляция зоны
 - Надлежащее освещение и подходящие электрические инструменты.
- Если втулку необходимо нагреть для сборки на валу, убедитесь, что источник тепла и температура поверхности не влияют на безопасность рабочей зоны.
- Рекомендуется использовать прочный защитный кожух, предпочтительно из нержавеющей стали с отверстиями (при наличии), меньшими, чем самая маленькая вращаемая деталь (заглушка 6 мм в диаметре). Кожух муфты предназначен для защиты окружающего пространства от отбрасывания любой вращающейся детали и вращающейся муфты от любых падающих предметов. Чтобы ограничить вентиляторные эффекты, расстояние между кожухом и внешней поверхностью муфты должно составлять не менее 10 мм.

4. Сборка

В любом случае должны применяться общие инструкции по установке и обслуживанию ИУО/... Во взрывоопасной среде должны применяться следующие особые инструкции:

- Выравнивание машины в холодном состоянии должно учитывать возможное тепловое расширение, чтобы убедиться, что при непрерывных условиях работы максимальная несоосность, рассчитанная согласно пункту 1, не будет превышена.
- Максимальная несоосность ни в коем случае не должна превышать 0,5° на зубчатое зацепление.
- Чтобы улучшить коэффициент трения и сопротивление утечке, используйте следующие смазки, предназначенные для зубчатых муфт:
 - Смазка для муфт TEXACO Coupling Grease
 - Смазка для муфт CALTEX Coupling Grease
 - KLÜBER Klüberplex GE 11-680
 - SHELL Albida GC1

5. Эксплуатация

В любом случае должны применяться общие инструкции по установке и обслуживанию

ИУО/... Во взрывоопасной среде должны применяться следующие особые инструкции:

- Перед запуском
 - Убедитесь, что муфта полностью чистая и правильно выровнена.
 - Убедитесь, что винты, гайки и заглушки правильно затянуты.
 - Защитный кожух муфты должен быть правильно установлен и закреплен.
 - Система мониторинга, если таковая имеется, должна быть испытана для проверки ее эффективности.
- Во время запуска
 - Проверьте на наличие утечки. В случае ненормальной утечки рекомендуется немедленная остановка.
 - Проверьте наличие ненормального шума и/или вибрации. При наличии рекомендуется немедленная остановка.
- Периодичность проверки во время работы
 - После первых 2000 часов или 6 месяцев: проверьте
 - наличие утечек, шум, вибрацию и потерю деталей.
 - свободное осевое перемещение обойм относительно втулок.
 - После 4000 часов или одного года
 - наличие утечек, шум, вибрацию и потерю деталей. — свободное осевое перемещение обойм относительно втулок.
- Регулярная проверка
 - Немедленно остановите машину, если во время работы обнаружены шумы, вибрации или другие аномальные явления.
 - Кроме того, если непосредственная проверка невозможна из-за затруднений при доступе или соображений безопасности, должна быть установлена надлежащая система мониторинга для отслеживания состояния муфт

6. Техническое обслуживание

В любом случае должны применяться общие инструкции по установке и обслуживанию ИУО/...

Во взрывоопасной среде должны применяться следующие особые инструкции:

- Каждые 6000 часов или 1,5 года:
 - Отсоедините и осмотрите муфту.
 - Действуйте в порядке, указанном в пункте 4.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395)279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Россия (495)268-04-70	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (7172)727-132	