

УТВЕРЖДАЮ
директор Business Unit Mobility



Andreas Kalisch *Подпись*

11.06.2010

РУКОВОДСТВО

по сборке и ремонту эластичных муфт ВСК-63 и их монтажу
на генераторы энергоснабжения 32 кВт

7.6 143 444 РЭ

редакция от 01.03.2010 г.

РАЗРАБОТАЛ
инженер-конструктор
отдела муфт для Mobility



Шлаке
Подпись
10 06 2010

СОГЛАСОВАНО
руководитель отдела
муфт для Mobility


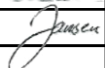



Янзен
Подпись
10 06 2010

Инв. № подл.	подл.Подп. и дата	№Инв. № дубл.	инв. №	дубл.Подп. и дата

Содержание

1. Введение _____ стр. 3
2. Технические характеристики _____ стр. 4
3. Указания по технике безопасности _____ стр. 4
4. Транспортировка и хранение _____ стр. 5
5. Консервация _____ стр. 5
6. Описание муфты _____ стр. 5
7. Монтаж муфты _____ стр. 6
8. Проводимые работы _____ стр. 6
9. Перечень неисправностей муфты и указания по их устранению _____ стр. 7
10. Демонтаж муфты _____ стр. 8
11. Техническое обслуживание _____ стр. 8
12. Визуальный контроль муфты _____ стр. 9
13. Контроль концентрического вращения муфты _____ стр. 10
14. Проверка резиновых элементов _____ стр. 11

Изн. №	Подп. и дата	Изн. №	Взам. изн.	Подп. и дата	7.6 143 444 РЭ								
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов	
Изн. №	Подп. и дата	Изн. №	Взам. изн.	Подп. и дата	Разраб.	Schnucklake		10.06.10	Руководство по сборке и ремонту эластичных муфт ВСК-63 и их монтажу на генераторы энергоснабжения 32 кВт	A		2	13
					Пров.	Jansen		10.06.10		FLENDER			
					Т. контр.								
					Н. контр.								
					Утв.	Kalisch		11.06.10					

1. Введение

Муфты фирмы Flender разработаны с учетом новейших знаний и высоких технических требований.

Наши муфты соответствуют техническому состоянию на момент составления данного руководства.

Мы оставляем за собой право вносить изменения в данное руководство, связанные с улучшением технического состояния муфт.

Данная инструкция должна быть подробно изучена персоналом, ответственным за установку и ввод в эксплуатацию муфт фирмы Flender.

Только после ознакомления с данной инструкцией можно избежать повреждений на муфтах и гарантировать бесперебойную работу муфт.

Установки отопления, вентиляции, освещения и кондиционирования воздуха, которыми оснащены современные пассажирские вагоны, связаны с электропитанием. Необходимое для данного оборудования электропитание создается генератором мощностью 32 кВт, который снабжает энергией все потребители и заряжает электробатареи.

Генераторы типов DCG 4435/24/2a38 и другие генераторы, имеющие такие же присоединительные размеры, приводятся в движение при помощи эластичной муфты, карданного вала и редуктора мощности от средней части оси колесной пары.

Эластичная муфта в неподвижном состоянии и во время движения связывает карданный вал с генератором, она передает вращающие моменты, необходимые для работы генератора, демпфирует колебания, и в случае перегрузки является местом разрыва (слабым звеном) в общей системе генераторной установки. Необходимый для обеспечения максимальной нагрузки вращающий момент передается гарантированно в диапазоне скорости $n = 900$ до 3632 об/мин при полной нагрузке.

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

2. Технические характеристики

Тип ВСК 63

Область применения:

Тяговый привод для пассажирских вагонов Муфта генератора между редуктором и генератором

Муфта:

Вес 24,2 кг
Размеры: \varnothing x длина 240 x 119 мм

Технические параметры:

Максимальный рабочий вращающий момент $M_p = 474,104$ Нм
Максимальный вращающий момент $M_b = 948,209$ Нм
Максимально допустимый вращающий момент $M_b = 1500$ Нм
Угол кручения при вращающем моменте $M = 590$ Нм - 17^0
Обороты эластичной муфты при максимальной нагрузке 900 – 3632 об/мин
Температура окр. среды - 55....+55 0 C

3. Указания по технике безопасности

Следует особенно обратить внимание на следующие пункты:

- С инструкцией по эксплуатации необходимо подробно ознакомиться каждому специалисту, отвечающему за сборку, обслуживание, а также техническое обслуживание и ремонт муфт.
- Обслуживание и контроль муфты может проводиться только квалифицированным персоналом.
- Потребитель обязан эксплуатировать муфту только в безупречном техническом состоянии.
- Запрещается без соответствующего согласования проводить доработки или вводить какие-либо изменения, влияющие на надежность работы муфты.
- Все работы с муфтой разрешается проводить только в режиме останова.
Перед началом работы с муфтой, следует предохранить от нежелательного

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.			

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

7.6 143 444 РЭ

Лист

4

включения все относящиеся к ней приводы и дополнительное оборудование.

- Перед запуском после ремонта следует проверить наличие всех защитных приспособлений.
- Защитные приспособления удалять только в нерабочем состоянии и при заблокированной муфте.
- При работе с муфтой, следует учитывать предписания по охране окружающей среды.
- При эксплуатации муфты действуют также местные предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.

4. Транспортировка и хранение

При транспортировке и хранении не ставить муфту на шпильки. Не допускается ставить муфты друг на друга. Следует обратить внимание, что резиновые элементы не должны храниться под каким-либо давлением, в натяжении или в деформированном состоянии, так как такие воздействия ведут к необратимой деформации и образованию трещин.

Муфты надлежит хранить в защищенном от негативных погодных условий, сухом и закрытом помещении до 6 месяцев. Для более длительного хранения следует проводить консервацию.

5. Консервация

Все непокрытые поверхности муфты следует законсервировать

После 12 месяцев хранения муфты консервацию необходимо повторить.

Срок консервации	Средство консервации	Толщина слоя	Примечание
до 12 месяцев	ТЕСТУЛ 846 K19 или ТЕСТУЛ 846 10	ок. 50 мкм	Консервация длительного действия на основе воска, водонепроницаема, тропикоустойчива (расконсервация СН-соединениями)

6. Описание муфты

Эластичная муфта от средней части оси колесной пары состоит из части 1 (1), части 2 (2), захватывающего кольца (4) и резинового элемента (3)

Резиновый элемент (3) имеет внутренний зуб, выполненный таким образом, что при перегрузке происходит проскальзывание. Вращающие моменты, превышающие максимально допустимый вращающий момент, ведут к проскальзыванию резинового элемента (3) в охватывающем кольце (4). При аварийной ситуации (при заклинивании подшипников генератора), максимальный допустимый пробег (без демонтажа карданного вала) при скорости 160 км\час составляет 22000 км. В случае разрушения внутреннего зуба резинового элемента (3), выбраковка производится на основании п.14 данной инструкции. При разрушении резинового элемента (3), муфту следует заменить на годную, а неисправную отправить в ремонт.

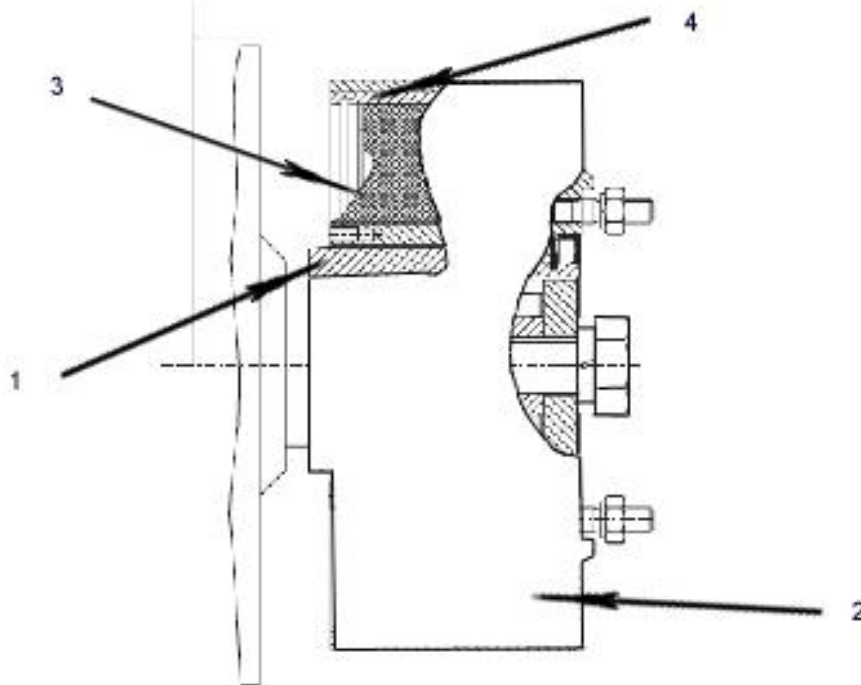
Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

7.6 143 444 РЭ

Лист

5



Внимание!

Муфта в смазке не нуждается, смазывать категорически запрещено

Внимание!

При аварийной ситуации, максимальный пробег при скорости 160 км\час составляет 22000 км. Далее муфта подлежит выбраковке и замене

7. Монтаж муфты

Поверхности и шпоночные пазы вала и муфты перед соединением следует тщательно очистить, обезжирить и высушить.

Насадить муфту на вал генератора.

В резьбовое отверстия вала генератора поместить фиксирующее средство (LOCTITE 243) в необходимом количестве.

Затянуть болт M24 с моментом 300 Нм

8. Проводимые работы

Работы, которые должны проводиться на промежуточных и сортировочных станциях.

На промежуточных и сортировочных станциях муфта должна осматриваться сопровождающим поездным персоналом. При этом внимание должно быть обращено на то,

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

7.6 143 444 РЭ

Лист

6

что муфта находится в исправном, рабочем состоянии. Особое внимание обратить на наличие всех болтов и предохранительных элементов.

Если при осмотре установлена неисправность, вследствие которой не может гарантироваться дальнейшая безопасная эксплуатация, то электроустановки (потребители) более не включать. Производить визуальный контроль резиновых элементов муфты.

Работы, которые необходимо проводить при сцепке вагонов.

Кроме внешнего осмотра должны быть выполнены следующие работы:

Проверить вручную, проворачивается ли вал генератора вместе со ступицей корпуса муфты.

Кроме того контролировать тугую посадку муфты на валу генератора. Все крепежные болты проверить на тугую затяжку. Открученные болты должны быть снова туго затянуты и застопорены.

Дефектные предохранительные элементы должны быть принципиально заменены новыми.

Производить визуальный контроль резиновых элементов муфты.

Если установлен дефект муфты, при котором не может быть гарантирована дальнейшая безопасная эксплуатация, то необходимо демонтировать карданный вал со стороны редуктора и со стороны муфты, а также комплектную муфту с вала генератора.

9. Перечень неисправностей муфты и указания по их устранению

№№	Неисправность	Причина неисправности	Указания по устранению
1	Ступица корпуса муфты подвижна в осевом положении на валу генератора	а) Болт М24 затянут не прочно б) Деформирование пружинной шайбы	Использовать новое предохранительное кольцо, болт М24 смазать LOCTITE 243 и затянуть с моментом 300 Нм Монтировать новую пружинную шайбу, болт М24 смазать LOCTITE 243 и затянуть с моментом 300 Нм
2	Муфта вращается без передачи усилия	Разрушено соединение, дефект резинового элемента	Замена муфты на новую
3	Муфта работает не спокойно	а) Карданный вал смонтирован не правильно а) Болт М24 затянут не прочно	Смонтировать карданный вал заново Использовать новое предохранительное кольцо, болт М24 смазать LOCTITE 243 и затянуть с моментом 300 Нм

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

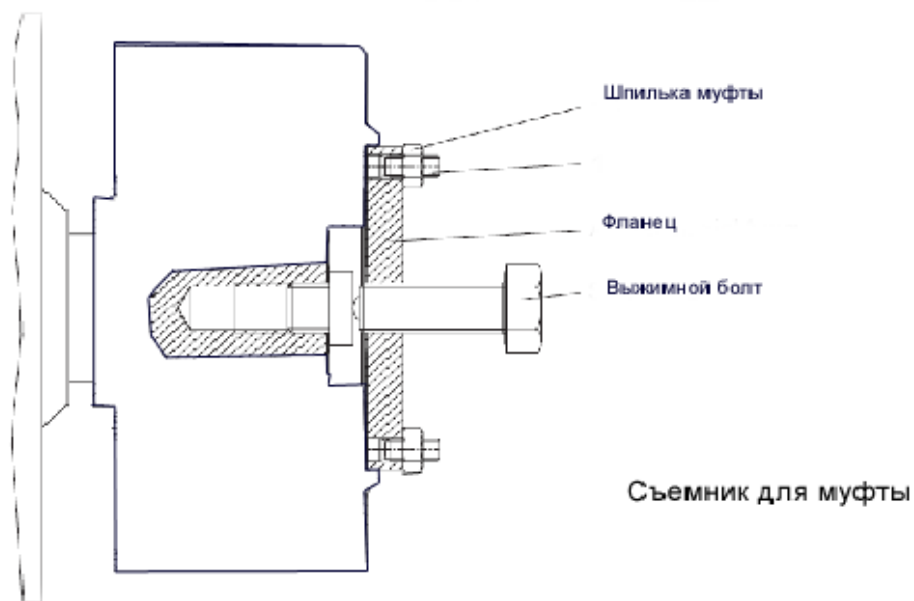
7.6 143 444 РЭ

Лист

7

10. Демонтаж муфты

Внимание! Не применять усилия при демонтаже, например удары молотком и т.д.. При демонтаже муфты категорически запрещается использовать приспособления, кроме указанного в инструкции



11. Техническое обслуживание

Указанные в табл. работы по техническому обслуживанию способствуют поддержанию муфты в рабочем состоянии и снижают возможность выхода её из строя. Техническое обслуживание включает в себя контроль и при необходимости ремонт муфты.

Интервалы	Меры
каждые 3 месяца	Визуальный контроль муфты на наличие повреждений
каждые 3 месяца	Визуальный контроль болтовых соединений: проверить посадку болтов и гаек на прочность; проверить пружинные шайбы
каждые 2 года или 800.000 км (в зависимости от того, какой срок наступит быстрее)	Контроль концентричного вращения муфты
каждые 4 года или 1.600.000 км (в зависимости от того, какой срок наступит быстрее)	Проверка резиновых элементов (3): На наличие изменений резиновой поверхности и трещин
через 10 лет	Замены муфты

Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № подл.		
Ине. № подл.		
Ли	Изм.	№ докум.
Подп.	Дат	

12. Визуальный контроль муфты

Проверить муфту на наличие:

- повреждений, вызванных воздействием силы трещин.
- При обнаружении повреждений, муфту следует заменить.
- проверить болты и гайки на прочность посадки
- проверить пружинные шайбы на наличие повреждений

Внимание!

Дозатяжка болтов, зафиксированных пастой LOCTITE, после затвердения фиксатора запрещается.

Ослабленные или покрытые ржавчиной болты следует сразу заменить. То же самое касается и пружинных шайб.

Внимание!

Ослабленные или покрытые сильной ржавчиной шпильки заменять не следует. В подобном случае требуется полная замена муфты

Внимание!

Перед установкой новых болтов удалить остатки фиксирующего средства из резьбовых отверстий. При необходимости резьбу калибровать, продуть и обезжирить.

Внимание!

Резиновый элемент не должен контактировать с растворителями, смазочными средствами (масла и жиры), бензином, кислотой, химикатами и агрессивными чистящими средствами.

Внимание!

Температура окружающей среды не должна превышать указанную в Разделе 2 – Технические характеристики, максимальную температуру.

Внимание!

На резиновый элемента нельзя наносить краску.

Внимание!

Муфта не нуждается в обслуживании и пополнения смазки не требуется. Муфту нельзя смазывать.

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

Внимание!

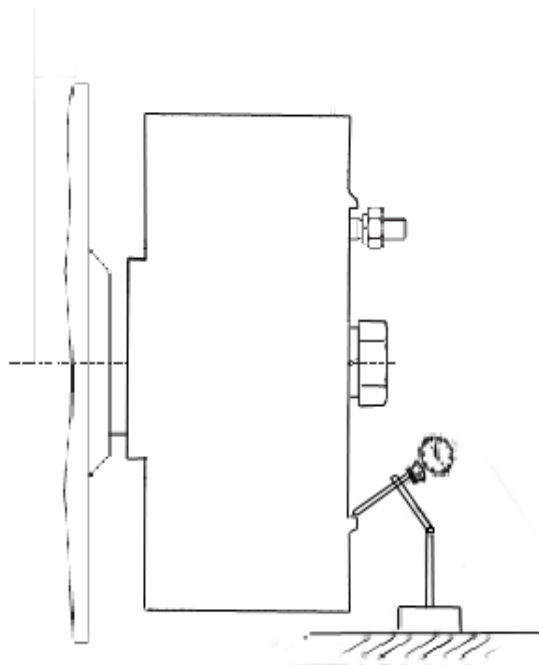
Проведение тестовых замеров зазора опрокидывания и замер торцевого биения муфты во время эксплуатации не требуется.

Внимание!

Запрещается использовать муфту с приспособлениями для имитации работы генератора на стоянках.

13. Контроль концентричного вращения муфты

1. Провести контроль концентричного вращения муфты (См. рис.)
2. Допустимое отклонение концентричного вращения составляет 0,25 мм. Если отклонение больше, монтаж муфты следует провести заново.



Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

7.6 143 444 РЭ

Лист

10

14. Проверка резиновых элементов

Проверку резиновых элементов муфты следует проводить в соответствии с таблицей п.11 данной инструкции

При проверке резиновых элементов муфты исследуется непосредственно резиновая часть. Небольшие трещины допускаются. При больших трещинах и/или разрывах резины муфты требуется заменить.

Перед проверкой следует демонтировать муфту

Визуальный контроль резиновых элементов

Резиновые элементы следует проверить на наличие изменений резиновой поверхности. При этом следует обратить внимание на:

- износ резины
- трещины
- разрывы резины

Перед проведением проверки следует тщательно очистить муфту, предметом с тупым скругленным концом проверить возможные трещины (см. рис.)

Внимание

Если глубина трещин превышает 5 мм, следует заменить всю муфту.



Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ли	Изм.
№ докум.	Подп.
Дат	

Гарантия предоставляется только на оригинальные запчасти, поставляемые фирмой FLENDER.

Внимание!

Обращаем Ваше внимание на то, что запчасти и дополнительное оборудование, поставляемое другими производителями, фирмой FLENDER не проверяется. Использование оборудования других производителей может привести к конструктивным изменениям технических свойств муфты и снизить её надежность. За повреждения, вызванные использованием запчастей других производителей, фирма FLENDER ответственности не несет.

Обратите внимание на то, что для отдельных компонентов муфты существуют особые спецификации, используемые для их производства и поставки, и что запчасти, предлагаемые фирмой FLENDER, всегда изготавливаются в соответствии с новейшим техническим стандартом и новейшими предписаниями.

Авторское право

Данное руководство предназначено для персонала, ответственного за монтаж, обслуживание и надзор.

Запрещается полностью или частично размножать данное руководство, использовать его в тендерах без соответствующих полномочий, передавать третьим лицам.

Авторское право на данное руководство остается за фирмой FLENDER

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	7.6 143 444 РЭ	Лист
						12

