



## ***БАРАБАННЫЕ МУФТЫ ТИПА AGBs***

*Инструкции по монтажу и техническому обслуживанию*

### **ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.**

Информация и данные, приведенные в данном техническом руководстве, могут быть изменены без предварительного уведомления.

GOSAN S.A. не принимает рекламации, связанные с недостаточным количеством данных, приведенных в данном руководстве.

Технические спецификации, а также приведенные данные могут быть подвергнуты изменениям с целью улучшения характеристик и надежности конечного продукта.

### **РЕГЛАМЕНТ ОБ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.**

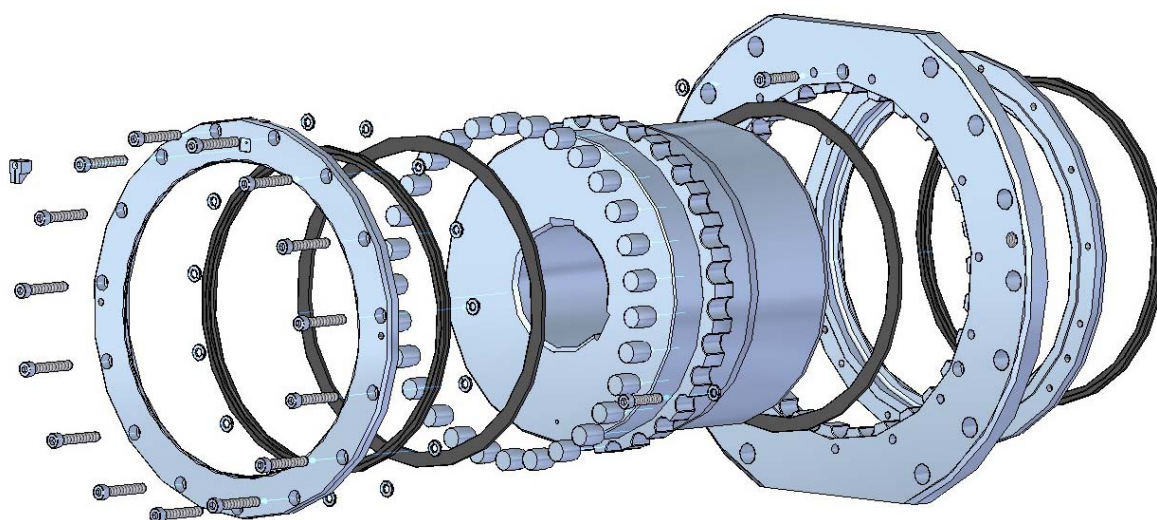
Содержание данного документа регулируется регламентом об интеллектуальной собственности.

Ни одна из частей данного технического руководства никоим образом не может быть воспроизведена, сохранена или передана, за исключением случаев, предусмотренных действующим законодательством по вопросам интеллектуальной собственности, без предварительного письменного разрешения на то со стороны GOSAN S.A.



Содержание

Инструкции по использованию данного руководства _____	4
Предусмотренное использование муфты AGBs _____	4
Нормы безопасности _____	4
Транспортировка и хранение _____	6
Технические инструкции _____	7
Установка _____	10
Установка муфты на вале редуктора _____	12
Болтовые соединения _____	14
Выравнивание муфты _____	14
Смазка _____	15
Перед запуском следует проверить _____	17
Функционирование _____	18
Техническое обслуживание _____	19



## **ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДАННОГО РУКОВОДСТВА:**

В данном техническом руководстве приведены все необходимые инструкции для установки и запуска, а также проведения необходимого технического обслуживания с целью достижения корректного функционирования и длительного срока эксплуатации муфты AGBs. Данное руководство прилагается к муфте и должно всегда находиться в удобном и доступном месте недалеко от муфты. Необходимо соблюдать юридическую базу, применимую в месте нахождения данной установки.

## **ПРЕДУСМОТРЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУФТЫ AGBs:**

Муфта AGBs марки GOSAN была разработана исключительно для канатных барабанов для использования в подъемных механизмах. Она служит для передачи крутящего момента и радиальной нагрузки между редуктором и канатным барабаном.

Любое другое ненадлежащее применение или использование может привести к нанесению физических повреждений. Ответственность за несоблюдение норм предусмотренного использования или приведенных инструкций полностью ложится на пользователя, при этом гарантийные обязательства производителя аннулируются.

## **НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ:**

Барабанная муфта AGBs для канатных барабанов должна использоваться исключительно в условиях, не допускающих превышения максимально допустимой нагрузки в соответствии с каталогом барабанных муфт AGBs GOSAN.

Барабанная муфта GOSAN поставляется в полностью собранном виде. Смазка, которая нанесена на поставляемый продукт, служит для облегчения сборки различных компонентов. Поэтому для последующего корректного функционирования необходимо добавить соответствующую смазку. Категорически запрещается вносить изменения, которые могут отразиться на оперативной надежности изделия. Запрещается вносить изменения без наличия

предварительного разрешения со стороны GOSAN, что в противном случае влечет за собой аннулирование гарантии.

Если муфта поставляется с отверстием на заготовке, необходимо выполнить демонтаж, для осуществления механической обработки до необходимых размеров. После чего при последующей сборке будет необходимо состыковать втулку и рубашку, совместив отверстия зажимов втулки и рубашки.

Персонал, связанный с выполнением работ по установке и техническому обслуживанию, должен ознакомиться с данным руководством и понять все его содержание, перед тем, как перейти к установке, настройке и техническому обслуживанию. Категорически запрещается включать установку или проводить техническое обслуживание лицам, не имеющим соответствующей квалификации или разрешения.

Перед проведением каких-либо работ с муфтой необходимо отключить мотор и убедиться в том, что он не сможет случайно начать функционировать.

При транспортировке, функционировании, техническом обслуживании или демонтаже необходимо соблюдать правила безопасности труда и сохранения окружающей среды, применимые в месте работы установки.

**ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ:**

Барабанная муфта для барабанов GOSAN поставяется в полностью собранном виде, несмотря на то, что смазка, используемая для поставки, служит исключительно для облегчения сборки различных компонентов, поэтому для последующего корректного функционирования необходимо использовать соответствующие смазывающие продукты.

При поставке муфты обработаны должным образом для последующего хранения, которое составляет в зависимости от случая:

Открытое помещение.	-3 месяца.
Закрытое помещение с повышенной влажностью воздуха.	-12 месяцев.
Закрытое и сухое помещение.	-18 месяцев.

Относительная влажность воздуха не должна превышать 65%. Необходимо принять меры безопасности для предотвращения конденсации. Запасные части и фиксаторы не должны храниться вместе с химическими продуктами, растворителями, топливом, кислотами и т.д.



**ВНИМАНИЕ:**

- Следует использовать краны или подъемники, предназначенные для подъема транспортируемого груза.
- Аппараты для подъема, используемые для транспортировки, должны иметь достаточную грузоподъемную способность.
- Никто не должен находиться в зоне перемещения груза с целью предупреждения возможных рисков падения, представляющих смертельную опасность!

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ:**

**- Крепление элементов:**

Существует два типа болтов, предназначенных для крепления муфты, которые отличаются в зависимости от их назначения. Ниже перечислены элементы, максимальные моменты затяжки для используемых болтовых креплений:

Крепление муфты к барабану (не входит в комплект поставки)

Необходимо использовать болты серии DIN931, DIN933 или DIN6914 качества 10.9. Вместе с ними используются шайбы серии DIN6916.

Таблица 1

Качество	Болты	Максимальный момент затяжки (Ньютонометр)*				
		M12	M16	M20	M24	M30
10.9	DIN931, DIN933, DIN6914	97	235	465	800	1670

\* Для определения момента затяжки был использован коэффициент трения 0,11.

Крепление крышек с рубашкой

В комплект поставки входят болты серии DIN912 качества 8.8.

Таблица 2

Качество	Болты	Максимальный момент затяжки (Ньютонометр)*			
		M6	M8	M10	M12
8.8	DIN912	8	19	39	66

\* Для определения момента затяжки был использован коэффициент трения 0,11.



**ВНИМАНИЕ:**

- При креплении болтов необходимо обратить особое внимание на максимальный момент затяжки. Его превышение может привести к разрыву соединения. Следует использовать ключи с ограничением момента затяжки.
- Закрепить все болты при помощи резьбового фиксатора типа LOCTITE 222 или аналогичного с целью предупреждения его ослабления.
- Необходимо выбирать адекватные муфты для каждого использования, чтобы не превысить допустимую грузоподъемность, указанную в каталоге барабанных муфт AGBs GOSAN.

**- Механическая обработка внутреннего диаметра:**

Максимально допустимые внутренние диаметры, указанные в таблице выбора барабанных муфт GOSAN были спроектированы для основных соединений, в соответствии с нормами DIN-6885, страница 1, которые ни в коем случае не должны превышать.

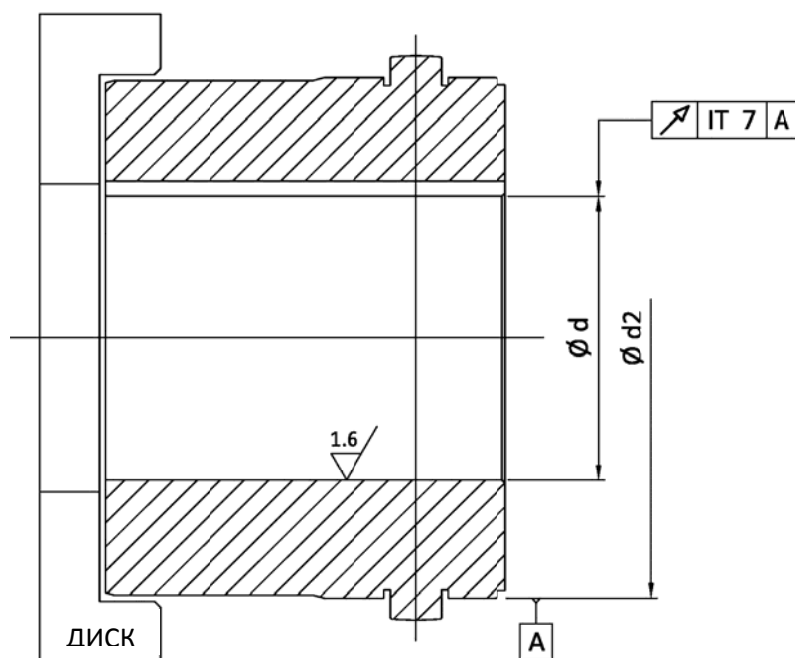
В случае необходимости осуществления механической обработки внутреннего отверстия муфты, необходимо придерживаться следующего алгоритма:

1. Почистить детали для удаления остатков средств, ингибирующих коррозию.
2. Закрепить ступицу к диску, как показано на Рисунке 1 перед тем, как перейти к просверливанию внутреннего диаметра.
3. **ВНИМАНИЕ!** Поверхности, на которые опираются фиксаторы, не должны быть повреждены.
4. Центрировать и выровнять перед тем, как перейти к механической обработке внутреннего диаметра.



5. Для определения допустимой концентричности, используйте допустимые значения IT 7 нормы DIN ISO 286.
6. После механической обработки отверстия, почистите втулку и снова соберите муфту для ее последующей установки.

Рисунок 1



**ВНИМАНИЕ:**

- Превышение максимально допустимого для муфты диаметра, может привести к ее разрыву. Детали, которые могут оказаться в воздухе представляют риск и угрозу для безопасности людей.
- Втулка муфты должна быть соединена с валом редуктора при помощи устройства более крупного размера, которое поможет избежать осевого перемещения.

## УСТАНОВКА:

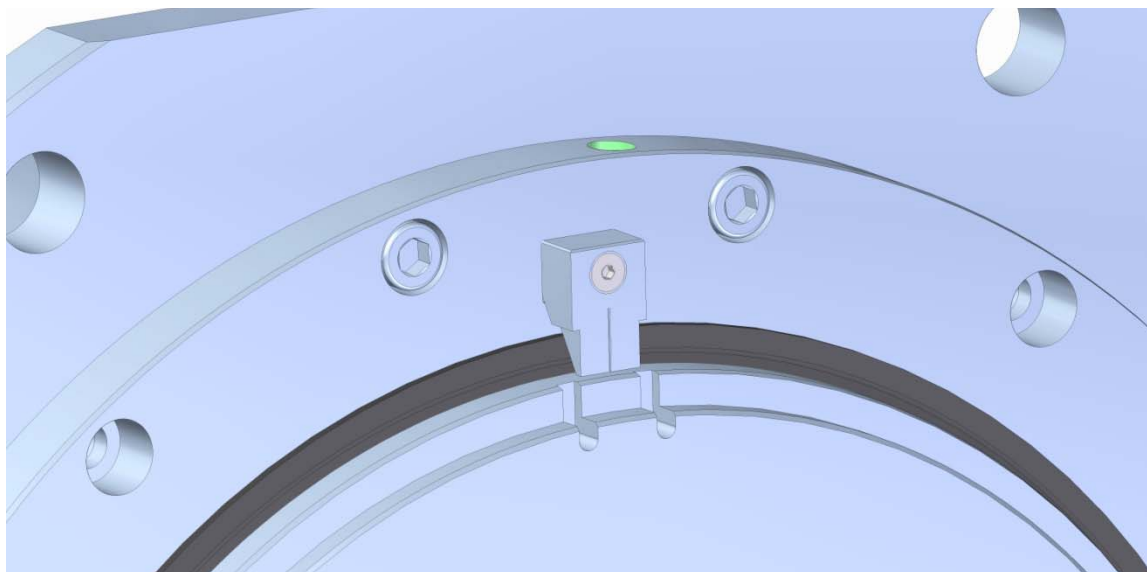
Перед осуществлением установки следует принять во внимание:



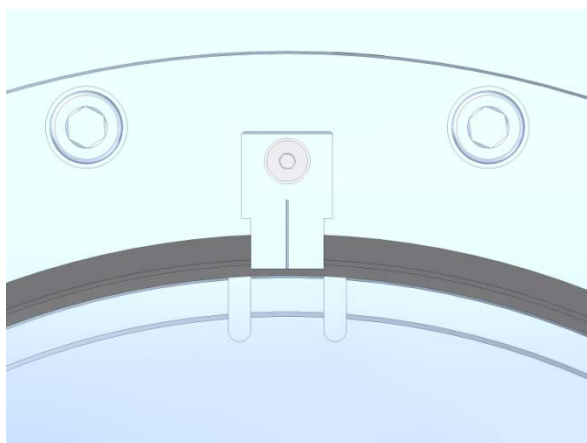
### **ВНИМАНИЕ:**

- Перед осуществлением каких-либо операций с муфтой следует отключить мотор.
- Убедитесь в том, что мотор не сможет случайно начать функционировать.
- При транспортировке муфты следует использовать исключительно подъемники и транспортные средства, предназначенные для этой цели
- Убедитесь в том, чтобы на поверхности муфты, в месте нахождения фиксаторов и на внутреннем диаметре соединения нет повреждений, вызванных транспортировкой.
- Перед началом установки, разберите муфту и очистите все детали. Поверхности должны быть чистыми, сухими и не жирными. В том случае, если Вы будете пользоваться растворителями, строго следуйте инструкциям производителя.
- Обратите внимание на правильное положение индикатора износа, степень износа и выравнивание поверхности (Рисунок 2).
- После того, как в результате небольшого нажатия втулка займет свое место, она должна оказаться в контакте с опорой вала или распорным кольцом со стороны шестерни.
- Нельзя наносить никакие удары для того, чтобы поместить втулку в нужное положение.
- Затяните все болты в соответствии с моментом затяжки.
- Убедитесь, что на всех болтах имеется резьбовой фиксатор типа LOCTITE 222 или аналогичный, во избежание возможного ослабления крепления.
- Все работы должны выполняться внимательно и аккуратно с соблюдением норм безопасности.

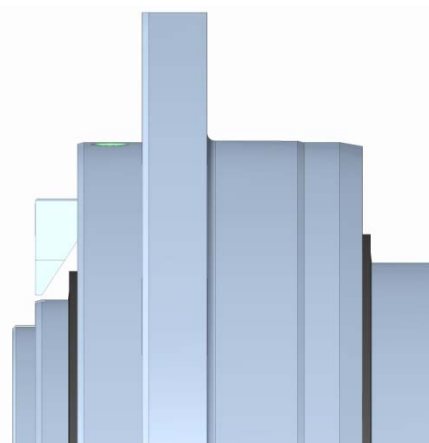
Рисунок 2



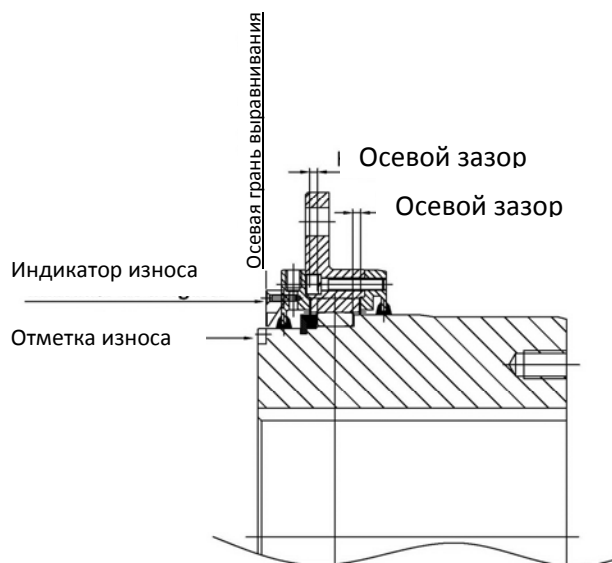
Индикатор в рабочем положении



Индикатор центрирован по отношению к маркировке износа



Поверхность выравнивания



## УСТАНОВКА МУФТЫ НА ВАЛЕ РЕДУКТОРА:

### Соединение между муфтой/шпоночным валом:

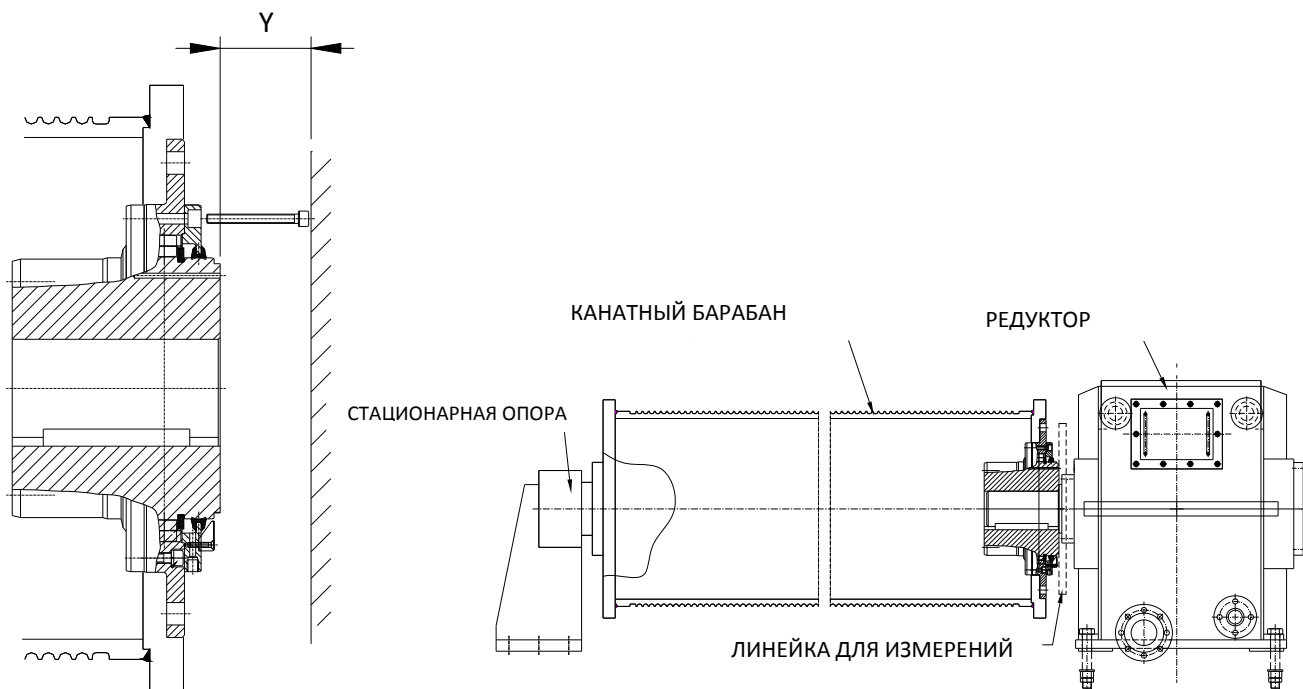
- Как вал, так и внутренняя часть втулки не должны подвергаться попаданию какого-либо загрязнения.
- Для облегчения монтажа и предупреждения повреждения фиксаторов можно осуществить нагревание муфты на масляной бане при максимальной температуре 80°.
- После этого поместить втулку внутрь вала, не осуществляя при этом никаких ударов.
- Рубашка должна иметь возможность перемещаться по оси.
- Закрепить все болты при помощи резьбового фиксатора типа LOCTITE 222 или аналогичного, во избежание возможного ослабления крепления.

### Соединение между муфтой/валом посредством интерференции без шпонки:

- Предварительно необходимо разобрать наружную крышку, рубашку, направляющее кольцо и фиксаторы.
- Расположить наружную крышку вместе с фиксатором на валу.
- Если окажется, что для установки крепежных болтов нет достаточно места, необходимо поместить болты в отверстия на крышках. Проверить расстояние Y (Рисунок 3) в соответствии со следующей таблицей:

Размер муфты	65-75	85-120	135-145	175-230	280	290-300	315-400	425-450
Значение Y мин. (мм)	45	50	55	70	75	85	95	100

Рисунок 3



- Медленно и однородно нагреть втулку муфты до необходимой температуры (в зависимости от степени взаимодействия с валом). Ориентировочно, температура, составляющая около 200-250°, обычно бывает достаточной. Нельзя превышать эту температуру, также следует избегать чрезмерного нагрева помещения, а также контакта фиксаторов с втулкой, чтобы предупредить возможные повреждения, связанные с высокой температурой. После охлаждения втулки перейти к монтажу.

- Поместить рубашку на втулке, соблюдая положение, связанное с монтажом.

- Поместить зажимы в соответствующее положение и закрепить их направляющим кольцом.

- Слегка смазать наружную крышку соответствующей смазкой (см. Таблицу 3). Поместить наружную крышку с соответствующим фиксатором и прикрутить к рубашке. Индикатор износа должен находиться в положении, показанном на Рисунке 2.

- Рубашка должна иметь возможность перемещаться по оси.



**ВНИМАНИЕ:**

- Используйте подходящие инструменты для расположения фиксаторов.
- Будьте осторожны, чтобы не обжечься при работе с горячими деталями.

**БОЛТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ:**

Для соединения муфты и канатного барабана используются крепежные болты DIN-931, DIN-933 или DIN-6914 качества 10.9, а также предварительно напряженные шайбы высокопрочные к натяжению в соответствии с нормами DIN-6916. Все болты должны быть затянуты динамометрическим ключом в соответствии со значениями, приведенными в Таблице 1.

Для крышек используются крепежные болты DIN-912 качества 8.8, с которыми следует использовать шайбы АЕТ. Все болты должны быть затянуты динамометрическим ключом в соответствии со значениями, приведенными в Таблице 2.



**ВНИМАНИЕ:**

- Используйте подходящие инструменты для затягивания и ослабления болтов.
- Закрепить все болты при помощи резьбового фиксатора типа LOCTITE 222 или аналогичного, во избежание возможного ослабления крепления.

**ВЫРАВНИВАНИЕ МУФТЫ:**

Перед тем, как перейти к просверливанию отверстий крепления для опоры фиксированного подшипника, на который опирается барабан, необходимо выровнять вдоль оси положение барабана по отношению к втулке. Поэтому фронтальная вершина индикатора износа, расположенного на наружной крышке,

должна быть выровнена таким образом, чтобы паз совпадал с втулкой. Необходимо учитывать пределы нагрузки, указанные в Таблице 4..

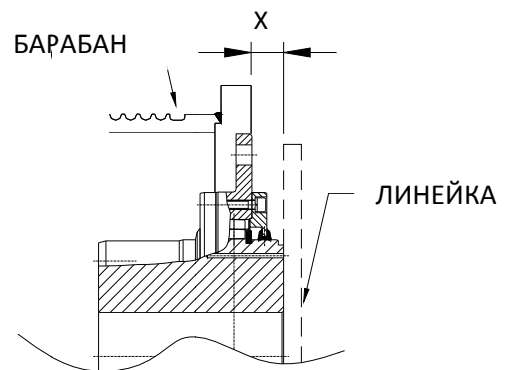
Таблица 4

Размер муфты	Допустимое значение (мм)
65 – 175	+/- 0,5
205 - 400	+/- 1,0

Позже выравнивание барабана наматывания относительно выходного вала редуктора осуществляется с использованием значения “X”, при помощи снятия 4 данных под углом 90° в каждом случае, как показано на рисунке 3. Разница между четырьмя сделанными измерениями “X” не должна превышать значения, приведенные в Таблице 5.

Таблица 5

Диаметр барабана (мм)	Разница между макс. - мин. X
≤1000	0,5мм
>1000	0,8мм



**ВНИМАНИЕ:**

- Сумма углового и радиального перемещения не должна превышать деформацию 1°.

**СМАЗКА:**

После выполнения монтажа муфты и кабельного барабана перед запуском механизма всегда необходимо установить трубу-насадку для смазки, которая поставляется клиенту, соединив ее с отверстием для смазывания, которое расположено на наружной крышке муфты (рядом с индикатором износа).



**ВНИМАНИЕ:**

- Если уровень заполнения смазочного материала не соответствует предписанному объему, существует риск того, что муфта может стать источником воспламенения.
- 
- Закрепить все болты при помощи резьбового фиксатора типа LOCTITE 222 или аналогичного, во избежание возможного ослабления крепления.

Заполнение муфты должно всегда производиться при отсутствии нагрузки и перед началом работы механизма. В качестве смазочного материала должна использоваться смазка КР 2К в соответствии с нормами DIN-51502 или другой смазочный материал аналогичного качества. В Таблице 3 приведены используемые типы смазочных материалов:

Таблица 3

Производитель	Название продукта
BP	Energrease LS-EP 2
CASTROL	Spheerol EPL2
KLÜBER	CENTOPLEX 2 EP
MOBIL	Mobilux EP 2
SHELL	Alvania EP (LF) 2
TEXACO	MULTIFAK EP 2
TOTAL	MULTIS EP 2
FUCHS	RENOLIT H443 HD88

В том случае, если ни один из смазочных материалов не доступен, необходимо использовать смазку, удовлетворяющую следующим характеристикам:

- Соответствие нормам DIN 51502-КР 2К
- Консистенция в соответствии с NLGI класса: 2
- Рабочая температура от -20°C до 100°C
- Вязкость базового масла: >150мм<sup>2</sup>/с при 40°C
- Присадки EP: Необходимые
- Ингибиторы окисления: Необходимые

Для работы при температурах, превышающих указанный диапазон (от -20 до 100°C), следует обратиться в GOSAN.



Количество смазочного материала, необходимого для муфт AGBs

AGBs	65	75	85	95	105	120	135	145	175	190
Количество смазки (дм <sup>3</sup> )	0,06	0,14	0,17	0,18	0,19	0,22	0,23	0,25	0,33	0,42
AGBs	205	230	280	290	300	315	355	400	425	450
Количество смазки (дм <sup>3</sup> )	0,43	0,44	0,67	1,00	1,05	1,20	1,30	1,40	1,44	2,12

**ПЕРЕД ЗАПУСКОМ СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ:**

- Сумма углового и радиального перемещения не должна превышать отклонение 1°.
- Перед первым использованием, убедитесь, чтобы момент затяжки всех болтовых соединений соответствовал требованиям, а также, чтобы соединение было выполнено должным образом.
- Перед запуском убедитесь в том, чтобы муфта была заполнена достаточным количеством необходимого смазочного материала.
- С целью предупреждения возможного попадания посторонних предметов, муфта должна быть полностью герметичной.
- Перед первым использованием следует установить все защитные механизмы, которые необходимы для предупреждения случайного контакта с деталями, находящимися в движении.
- При обнаружении какой-либо аномалии при запуске или во время функционирования следует немедленно отключить мотор.



**ВНИМАНИЕ:**

- Корректное выравнивание муфты продлевает срок ее эксплуатации.

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ:**

Обращайте внимание на возможные шумы при работе, вибрации и утечки. Если при функционировании механизма Вы заметите какое-либо из вышеперечисленных обстоятельств, немедленно выключите мотор.

Возможные ошибки и их решения.

Проблемы	Решения
Ошибка выравнивания.	Откорректировать выравнивание
Неподходящий смазочный материал.	Проверить и поменять тип смазочного материала.
Недостаточное количество смазочного материала.	Добавить смазочного материала.
Разбалансировка. Вибрации.	Проверить балансировку масс компонентов системы и исправить, если необходимо.
Изношенные зубья.	Проверить детали муфты на наличие повреждений и заменить их при необходимости.
Ослабленные болтовые соединения.	Затянуть болты в соответствии с моментом затяжки и обеспечить их надежность.
Чрезмерная нагрузка.	Проверить тип муфты и установить муфту большего размера, если это необходимо.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:**

Барабанные муфты для барабанов GOSAN должны регулярно подвергаться техническому обслуживанию и смазыванию. Полное обновление смазочного материала должно производиться в соответствии со следующей таблицей. Для этого необходимо ввести новый смазывающий материал через трубу заправки, расположенную на наружной крышке, удаляя весь использованный смазочный материал через отверстие для слива.

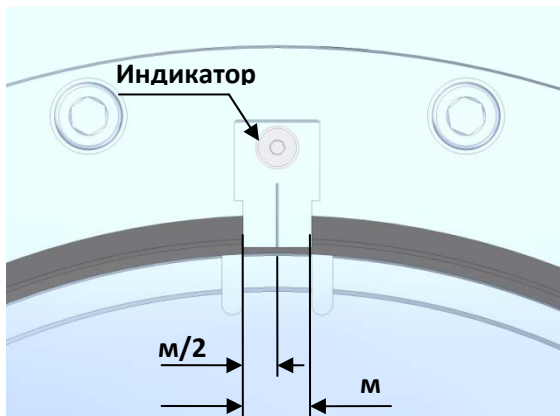
FEM 1.001	Часы работы	Частота смазывания *
M3 – M6	2.000 ч	Минимум 1 раз каждые 2 года
M7 – M8	3.000 ч	Минимум 1 раз в год

\* см. предыдущий пункт необходимого количества смазочных материалов

Кроме того, как минимум, один раз в год необходимо осуществлять контроль:

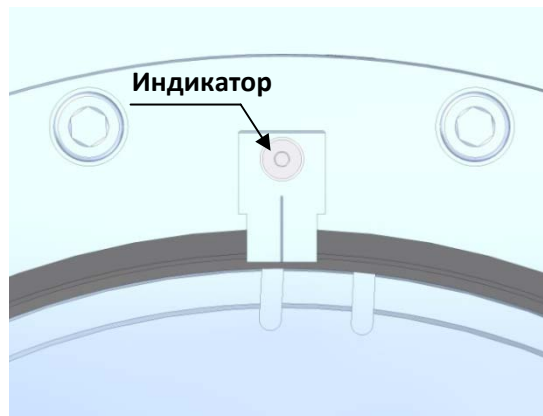
- Осевого регулирования муфты: Проверить расстояние “X” в соответствии с Рисунком 3.
- Фиксаторов: В случае обнаружения каких-либо повреждений на поверхности, необходимо заменить фиксаторы.
- Проверка болтовых соединений: если одно из болтовых соединений находится в плохом состоянии, рекомендуется заменить все болты, соблюдая необходимый момент затяжки в соответствии с Таблицами 1 и 2.
- Проверка износа внутренних зубьев: Необходимо следить за положением индикатора износа по отношению к пазам, имеющимся на втулке, поскольку относительное положение обеих деталей нам указывает на износ муфты. Оригинальная муфта поставляется с центрированным индикатором относительно пазов (*Положение А*). Когда отметка индикатора достигнет предела одного из пазов, необходимо осуществить полную замену муфты (*Положение В*).

Положение А



Муфта без признаков износа

Положение В



Максимальный

- При использовании муфты в обоих направлениях относительно груза, максимально допустимые значения износа должны делиться на два  $m/2$ . Это должно быть указано в момент осуществления заказа с целью обеспечения наличия пазов для соответствующего износа.

Размер муфты	Максимально допустимый износ $m/2$
65-95	4мм
105-175	6мм
190-400	8мм