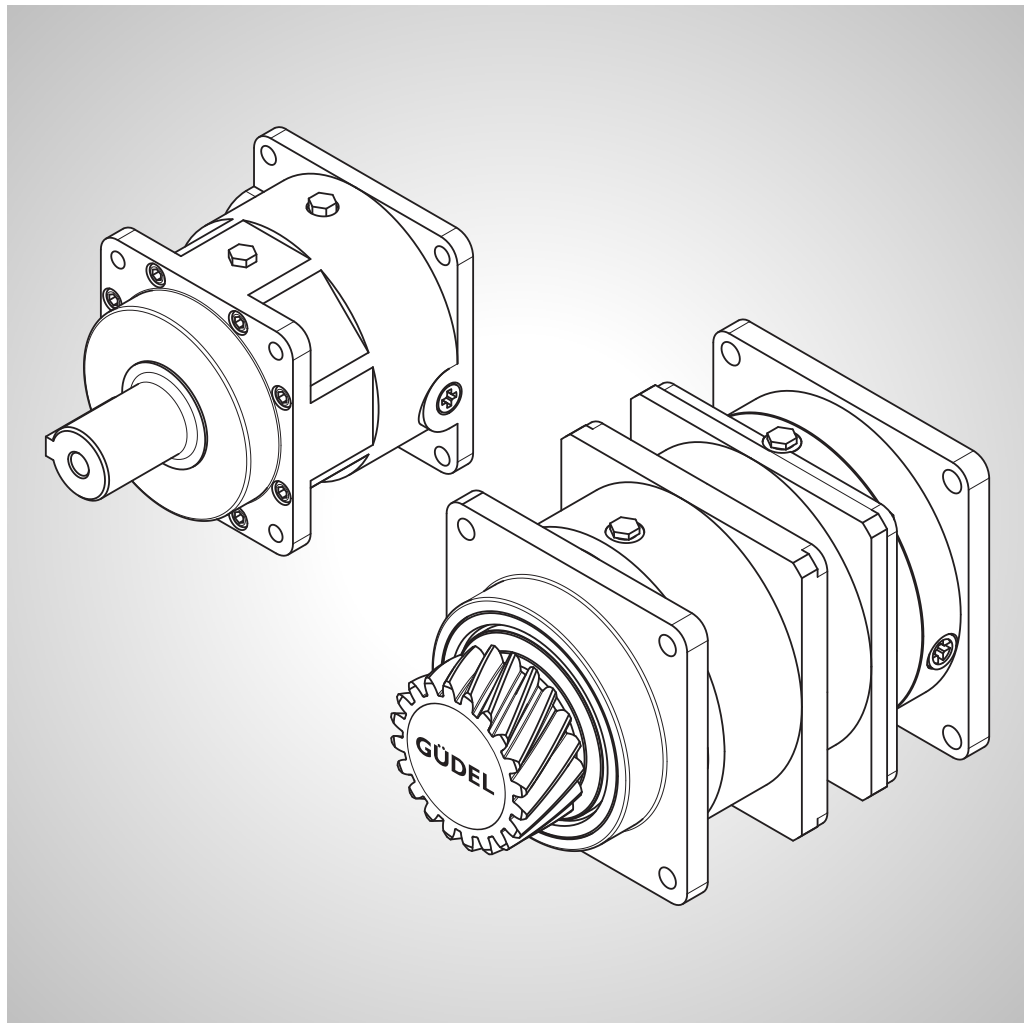


РУКОВОДСТВО ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ Планетарный редуктор Güdel NR, SR, PR



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of
manufacture:

© GÜDEL

Перевод оригинальной инструкции по эксплуатации

Данная инструкция содержит стандартные рисунки, которые могут отличаться от оригинала. Объем поставки в случае специального исполнения, нестандартного оборудования или технических изменений может отличаться от приведенных здесь описаний. Перепечатка инструкции или ее фрагментов допустима только с разрешения нашей фирмы. Фирма оставляет за собой право вносить изменения в целях технического совершенствования.

Архив обновлений

Версия	Дата	Описание
1.0	09.07.2018	Основная версия

Табл. -1 Архив обновлений

Содержание

1	Общие сведения	11
1.1	Подлежащая соблюдению документация	11
1.2	Назначение документа	11
1.3	Объяснение символов / сокращений	12
2	Безопасность	13
2.1	Общие сведения	13
2.1.1	Эксплуатационная безопасность изделия	13
2.1.2	Квалификация персонала	14
2.1.2.1	Эксплуатационник	15
2.1.2.2	Монтажник	15
2.1.2.3	Пусконаладчик	15
2.1.2.4	Персонал изготовителя	16
2.1.2.5	Сервис-техник	16
2.1.2.6	Ремонтник	17
2.1.2.7	Утилизатор	17
2.1.3	Пренебрежение требованиями безопасности	18
2.1.4	Предписания по монтажу	19
2.2	Обозначения опасностей в данном руководстве	20
2.2.1	Указания на опасности	20
2.2.2	Пояснения к предупредительным символам	21

2.3	Обозначения опасностей на изделии	22
2.3.1	Предупредительная наклейка "Горячие поверхности"	22
2.3.2	Предупредительная наклейка "Тяжелые узлы"	22
2.4	Основы безопасности	23
2.4.1	Разделительное защитное устройство, контрольное устройство	23
2.4.2	Специфические для изделия опасности	23
2.4.3	Паспорта безопасности (MSDS)	25
3	Описание изделия	27
3.1	Назначение	27
3.1.1	Использование по назначению	27
3.1.2	Использование не по назначению	27
3.1.3	Определение	28
3.2	Обозначение изделия	28
3.2.1	Определить количество смазки	28
3.3	Технические данные	30
4	Конструкция и работа	31
4.1	Конструкция	31
4.2	Функция	31
5	Транспортировка	33
5.1	Символы на упаковке	35

5.2	Транспортные крепления	36
5.2.1	Транспортное крепление снять	37
5.3	Такелаж	38
5.3.1	Зачалить такелаж: Планетарный редуктор	38
6	Ввод в эксплуатацию	41
6.1	Введение	41
6.1.1	Безопасность	41
6.1.2	Квалификация персонала	41
6.2	Временное хранение	41
6.3	Монтаж	42
6.3.1	Зачалить такелаж: Планетарный редуктор	42
6.3.2	Смонтировать мотор	44
7	Техобслуживание	47
7.1	Введение	47
7.1.1	Безопасность	47
7.1.2	Квалификация персонала	48
7.2	Работы по техобслуживанию	49
7.2.1	Общие требования	49
7.2.2	Интервалы ТО	49
7.2.3	Техобслуживание через 150 ч	52
7.2.3.1	Смазать вал-шестерню	52
7.2.4	Техобслуживание через 2250 ч	53

7.2.4.1	Генеральная инспекция	53
7.2.5	Техобслуживание через 22500 ч	55
7.2.5.1	Заменить планетарный редуктор Güdel	55
	Зачалить такелаж: Планетарный редуктор	55
	Зачалить такелаж: Мотор	57
	Удалить мотор	58
	Заменить планетарный редуктор Güdel	60
	Смонтировать мотор	61
	Завершающие работы	62
7.3	План техобслуживания: Планетарный редуктор NR, SR, PR	63
7.4	Карта техобслуживания	65
7.5	Протокол о вмешательстве: Техобслуживание	67
7.6	Обратная связь по данной инструкции	73
8	Ремонт	74
8.1	Введение	74
8.1.1	Безопасность	74
8.1.2	Квалификация персонала	75
8.2	Ремонт	76
8.2.1	Общие требования	76
8.2.2	Заменить смазочный материал	76
8.2.2.1	Определить количество смазки	79
8.2.3	Заменить шестерню	81
8.2.3.1	Удалить шестерню	81
8.2.3.2	Смонтировать шестерню	83

8.3	Протокол вмешательства: Ремонт	85
8.4	Службы сервиса	87
9	Вывод из эксплуатации, хранение	88
9.1	Введение	88
9.1.1	Квалификация персонала	88
9.2	Условия хранения	88
9.3	Вывод из эксплуатации	89
9.3.1	Очистка, консервация	89
9.3.2	Транспортные крепления	89
9.3.3	Обозначение	89
10	Утилизация	91
10.1	Введение	91
10.1.1	Безопасность	91
10.1.2	Квалификация персонала	92
10.2	Утилизация	93
10.3	Готовые к утилизации узлы	94
10.3.1	Демонтаж	94
10.3.2	Группы материалов	95
10.4	Службы утилизации, ведомства	95
11	Обеспечение запасными частями	97

11.1	Службы сервиса	99
11.2	Пояснения к ведомости запчастей	105
11.2.1	Список деталей	105
11.2.2	Чертежи с приведенными позициями	105
12	Таблицы крутящих моментов	106
12.1	Моменты затяжки для винтов	106
12.1.1	Оцинкованные винты	107
12.1.2	Черные винты	108
12.1.3	Нержавеющие винты	109
	Список иллюстраций	111
	Список таблиц	113
	Предметный указатель	115

1 Общие сведения

Прочитать это руководство, прежде чем работать с изделием. Руководство содержит важную информацию, касающуюся вашей личной безопасности. Это руководство должны прочитать и освоить все, кто работает с изделием на любой стадии его эксплуатации.

1.1 Подлежащая соблюдению документация

Вся документация в объеме поставки согласно данной инструкции по эксплуатации подлежит соблюдению. Ее необходимо соблюдать наряду с данной Инструкцией по эксплуатации для обеспечения безопасного обращения с изделием.

1.2 Назначение документа

Эта инструкция по эксплуатации описывает следующие фазы жизненного цикла изделия:

- Техобслуживание
- Ремонт/техуход
- Утилизация

Инструкция содержит необходимую информацию об использовании изделия согласно назначению. Она является неотъемлемой частью установки.

Инструкция по эксплуатации должна быть доступна на месте в течение всего срока службы изделия. Инструкцию при перепродаже установки следует передать покупателю.

1.3 Объяснение символов / сокращений

В настоящей инструкции по эксплуатации использованы следующие символы и сокращения:

Символ / сокращение	Применение	Объяснение
	В перекрестной ссылке	См.
	В частности, в перекрестной ссылке	Стр.
Рис.	Название изображений	Рисунок
Табл.	Название таблиц	Таблица
	В рекомендации	Информация или рекомендация

Табл. 1-1 Объяснение к символам и сокращениям

2 **Безопасность**

2.1 **Общие сведения**

Прочитать это руководство, прежде чем работать с изделием. Руководство содержит важную информацию, касающуюся вашей личной безопасности. Это руководство должны прочитать и освоить все, кто работает с изделием на любой стадии его эксплуатации.

2.1.1 **Эксплуатационная безопасность изделия**

Остаточные
риски

Изделие соответствует уровню техники. Изготовление выполнено в соответствии с признанными нормами безопасности. Тем не менее, при эксплуатации остаточные риски не исключены.

Имеется риск для личной безопасности оператора, а также для установки и других материальных ценностей.

Работа

Установку эксплуатировать только с соблюдением настоящей инструкции по эксплуатации и в безупречном состоянии.

2.1.2 Квалификация персонала



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недостаточная подготовка по вопросам безопасности

Неправильные действия неподготовленного / плохо подготовленного специализированного персонала может стать причиной тяжелых или смертельных травм!

Перед допуском специалистов к работе с критичными по безопасности функциями / компонентами изделия:

- Обеспечить специалистам подготовку по вопросам безопасности
- Проинструктировать и обучить персонал конкретно в отношении их задач

Проводить работы на изделии имеет право только квалифицированный и допущенный персонал.

Допуск персонала разрешен, если:

- они извещены о соответствующих правилах техники безопасности в отношении их задач
- они прочли и поняли данное руководство по эксплуатации
- они отвечают требованиям относительно их круга обязанностей
- эксплуатационник определил их круг обязанностей

Персонал в сфере своих задач несет ответственность перед третьими лицами.

В период обучения или инструктажа персонал вправе работать с изделием только под контролем опытного специалиста от фирмы-изготовителя.

2.1.2.1 Эксплуатационник

На ответственности эксплуатационника:

- использование изделия по назначению
- всегда достаточная смазка изделия
- соблюдение всех требований безопасности
- отключение изделия при ненадежной работе предохранительных устройств
- допуск к работам на изделии только соответственно подготовленного персонала
- персонал оснащен средствами индивидуальной защиты
- персонал всегда имеет по месту работы доступ к инструкции по эксплуатации
- персонал в курсе новейших знаний по предмету
- персонал информирован о технических обновлениях, изменениях и т.п.
- привлеченные к работам по очистке находятся под надзором специалиста по сервису

2.1.2.2 Монтажник

Монтажник:

- располагает солидными знаниями механики и/или электрики
- способен выполнять разнообразные задачи
- имеет опыт монтажных работ

2.1.2.3 Пусконаладчик

Пусконаладчик:

- хорошо разбирается в программировании
- располагает знаниями механики / электрики
- способен выполнять разнообразные задачи

В задачи пусконаладчика входит:

- пуск изделия в работу
- проверка работы изделия

2.1.2.4 Персонал изготовителя

Персонал изготовителя:

- состоит в штате завода-изготовителя или его местного отделения
- располагает солидными знаниями механики и/или электрики
- хорошо знает программное обеспечение
- имеет опыт техобслуживания, техсодержания и ремонта
- имеет опыт по работе с продукцией Güdel

В задачи персонала изготовителя входит:

- выполнение техобслуживания механики и электрики согласно руководству
- выполнение работ по техническому содержанию механики и электрики согласно руководству
- Очистить изделие
- Заменить запчасти
- Отыскать и устранить сбои

2.1.2.5 Сервис-техник

Сервис-техник:

- прошел обучение у эксплуатационника или изготовителя
- располагает солидными знаниями механики и/или электрики
- знает программное обеспечение
- имеет опыт техобслуживания
- отвечает за безопасность для персонала, занятого очисткой

В задачи сервис-техника входит:

- выполнение техобслуживания механики и электрики согласно руководству
- очистка изделия
- замена запчастей
- осуществлять контроль и руководство работами по очистке в защищенной зоне

2.1.2.6 Ремонтник

Ремонтник:

- прошел обучение у эксплуатационника или изготовителя
- располагает солидными знаниями механики и/или электрики
- знает программное обеспечение
- имеет опыт техсохранения и ремонта
- способен выполнять разнообразные задачи

В задачи ремонтника входит:

- выполнение работ по техническому содержанию механики и электрики согласно руководству
- замена запчастей

2.1.2.7 Утилизатор

Утилизатор:

- умеет сортировать отходы
- знает местные предписания об утилизации
- имеет опыт утилизации согласно требованиям экологии
- работает тщательно, избегая рисков

2.1.3 Пренебрежение требованиями безопасности



⚠ ОПАСНО

Пренебрежение требованиями безопасности

Пренебрежение требованиями безопасности может привести к материальному ущербу, тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Неизменно следовать требованиям безопасности

Ответственность

Компания Güdel не несет ответственности и свободна от обязательств по гарантии при следующих обстоятельствах:

- не были соблюдены предписания по монтажу
- не были установлены поставленные предохранительные устройства
- поставленные предохранительные устройства были видоизменены
- не были установлены предохранительные устройства из комплекта поставки
- поставленные предохранительные устройства были видоизменены
- изделие использовалось не по назначению
- техобслуживание не выполнялось в указанные интервалы или выполнялось надлежащим образом

2.1.4 Предписания по монтажу

Меры защиты	<p>Эксплуатационник несет ответственность за безопасность по месту нахождения изделия. В частности, он отвечает за соблюдение общих требований техники безопасности, директив и норм. Эксплуатационник должен перед пуском в эксплуатацию проверить, все ли защитные меры приняты. Эти меры должны покрывать все риски. Только в этом случае гарантируется использование изделия согласно СЕ.</p> <p>Меры защиты согласно Директиве по машинам должны:</p> <ul style="list-style-type: none">• отвечать уровню техники• отвечать требуемому уровню защиты
Изменения	<p>Недопустимы изменения изделия или ненадлежащее использование. ➡ 27</p>
Общие правила безопасности труда	<p>Обязательно соблюдать и применять общепринятые требования охраны труда.</p>

2.2 Обозначения опасностей в данном руководстве

2.2.1 Указания на опасности

Указания на опасности имеют следующие градации:

ОПАСНО



ОПАСНО

ОПАСНО указывает на повышенный риск, грозящий тяжелыми, возможно смертельными травмами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на умеренный риск, грозящий тяжелыми, возможно смертельными травмами.

ОСТОРОЖНО



ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию с невысоким риском, способную привести к травме средней тяжести.

УКАЗАНИЕ

УКАЗАНИЕ

УКАЗАНИЕ указывает на угрозу, ведущую к материальному ущербу.

2.2.2 Пояснения к предупредительным символам

Указания на опасность травм содержат значок соответствующего риска.

Символ	Пояснения к символам
	Опасности общего характера
	Опасность от незакрепленных соединительных элементов
	Опасности из-за избыточного давления
	Опасности от зубчатых колес
	Опасности при автоматическом пуске
	Опасность от падающих осей
	Опасность вследствие высокой температуры
	Опасность от тяжелых компонентов
	Опасность от загрязнения окружающей среды
	Опасность из-за висящего груза
	Опасность поскользнуться

2.3 Обозначения опасностей на изделии

На изделии имеются следующие предупредительные наклейки:

2.3.1 Предупредительная наклейка "Горячие поверхности"



Рис. 2-1 Предупредительная наклейка "Горячие поверхности"

Предупредительная наклейка "Горячие поверхности" указывает на опасность касания горячих поверхностей.

2.3.2 Предупредительная наклейка "Тяжелые узлы"



Рис. 2-2 Предупредительная наклейка "Тяжелые узлы"

Предупредительная наклейка "Тяжелые узлы" указывает на риск при поднятии тяжелых узлов.

2.4 Основы безопасности

2.4.1 Разделительное защитное устройство, контрольное устройство



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсутствующие разделительные защитные устройства и контрольные устройства

Отсутствующие или измененные разделительные защитные устройства и контрольные устройства могут вести к повреждению имущества или получению тяжелых травм!

- Не снимать и не переделывать разделительные защитные и контрольные устройства
- После ввода в эксплуатацию следует правильно установить разделительные защитные и контрольные устройства

Информация о разделительных защитных и контрольных устройствах см. в документации для всей установки.

2.4.2 Специфические для изделия опасности



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разбрызгивающееся горячее масло

При перегрузке или несоблюдении эксплуатационных характеристик в редукторе образуется избыточное давление. Горячее масло может разбрызгиваться. Это ведет к тяжелым ожогам или травмам глаз!

- Эксплуатировать редуктор в пределах заданных эксплуатационных характеристик согласно каталогу
- Не перегружать редуктор
- Носить подходящую защитную одежду

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Незакрепленные компоненты

Из-за вибраций возможно ослабление соединительных элементов. Неожиданные ситуации могут застать человека врасплох и привести к травмированию!

Следовать указанным ниже требованиям:

- Зафиксируйте соединительные элементы с помощью соответствующих средств
- Регулярно проверять моменты затяжки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травм

Контакт с вращающимися деталями/узлами грозит тяжелыми травмами!

Следовать указанным ниже требованиям:

- Установить недостающие защитные устройства
- Следить, чтобы конечности тела не находились в опасной зоне
- Носить подходящую защитную одежду

⚠ ОСТОРОЖНО



Масла, консистентные смазки

Масла и консистентные смазки наносят вред окружающей среде!

- Масла и консистентные смазки не должны попадать в системы снабжения питьевой водой. Принять соответствующие меры
- Следовать требованиям национальных паспортов безопасности
- Утилизировать масла и консистентные смазки как спецотходы, даже если они присутствуют в малых количествах

2.4.3 Паспорта безопасности (MSDS)

Паспорта безопасности содержат сведения о материалах в аспекте безопасности. Они имеют разную специфику для разных стран. Паспорта безопасности существуют, к примеру, для материалов типа масел, смазки, моющих средств и т.д. Эксплуатационник обязан обеспечить получение паспортов безопасности для всех используемых материалов.

Получить паспорта безопасности можно следующим образом:

- Поставщики химикалий обычно включают паспорта безопасности в объем поставки
- Паспорта безопасности можно скачать из интернета.
(В поисковик ввести "msds" вместе с названием материала, чтобы найти информацию о материале в аспекте его безопасности.)

Внимательно ознакомиться с паспортами безопасности материалов. Следовать всем указаниям в них. Эти паспорта безопасности рекомендуется сохранять.



Паспорт безопасности для Güdel H1 можно найти в разделе загрузок фирменного веб-сайта <http://www.gudel.com>

3 Описание изделия

3.1 Назначение

3.1.1 Использование по назначению



Эксплуатируйте изделие только с двигателями согласно DIN 42955 R.

Изделие служит для передачи крутящих моментов и уменьшения оборотов. Оно предназначено исключительно для монтажа в машину или в неполную машину.

Другие или дополнительные виды использования считаются не соответствующими назначению. Изготовитель в этом случае не несет ответственности за какие-либо ущербы. Ответственность ложится целиком на эксплуатационника!

3.1.2 Использование не по назначению

Изделие не предназначено для:

- перевозки ядовитых веществ
- перевозки взрывчатых веществ
- эксплуатации во взрывоопасных помещениях
- работы вне предписанных компанией Güdel рабочих параметров

Любое использование за рамками назначения считается злоупотреблением и подлежит запрету!



Не превышать допустимых входных оборотов и вращающего момента, а также допустимых дополнительных усилий. Соблюдать конструктивные нормы и правила фирмы Güdel. Дополнительная информация согласно каталогу Güdel <http://www.gudel.com/products/gearboxes>

Не вносить никаких изменений в изделие.

3.1.3 Определение

Фланцевые редукторы представляет собой компоненты в смысле Директива по машинам 2006/42/EG. Согласно руководящим указаниям по применению §35 они определяются как компоненты машины. Поэтому фирма Güdel не дает декларацию производителя о соответствии компонентов.

3.2 Обозначение изделия

3.2.1 Определить количество смазки

Узнать количество смазки на фирменной табличке или через расшифровку ведомости запчастей. В случае вопросов обращайтесь в нашу службу сервиса.

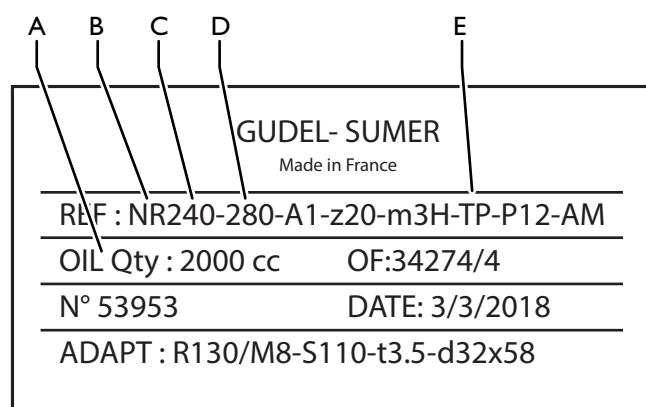


Рис. 3-1 Планетарный редуктор Güdel: Определить количество смазки

A	Количество смазки [см ³]	D	Передаточное отношение
B	Тип	E	Монтажное положение
C	Типоразмер		

Количество ступеней	Передаточные отношения
1	3,4,5,7,10
2	9,12,12R,15,16,20,21,25,28,30,35,40,49,50,70,100
3	27,36,36R,45,48,60,63,64,75,80,84,90,105,112,120,125,140,147,150,160,175,196,200,210,245,250,280,300,343,350,400,490,500,700,1000

Табл. 3-1 Планетарный редуктор Güdel: Количество ступеней

Ступень	Монтажное положение	Тип / типоразмер				
		80	100 / 110	140	180	240
1	TP	30	90	170	250	600
2		50	130	315	500	1200
3		70	190	400	800	2000

Табл. 3-2 Планетарный редуктор Güdel: Количество смазки [см³]

3.3 Технические данные

Эксплуатационные характеристики см. в каталоге.

Диапазоны температур

Допускаются следующие диапазоны температур и влажности воздуха:

Фаза использования изделия	Диапазон температур	Влажность воздуха
Транспортировка	от -10°C до +60°C	
Работа	от -15°C до +40°C	до 85%, образование конденсата недопустимо
Подшипники	от -10°C до +40°C	до 75%

Табл. 3-3 Диапазоны температур

4 Конструкция и работа

4.1 Конструкция



Типы конструкций редуктора и планетарного редуктора отличаются в зависимости от потребности заказчика и передаточного отношения.

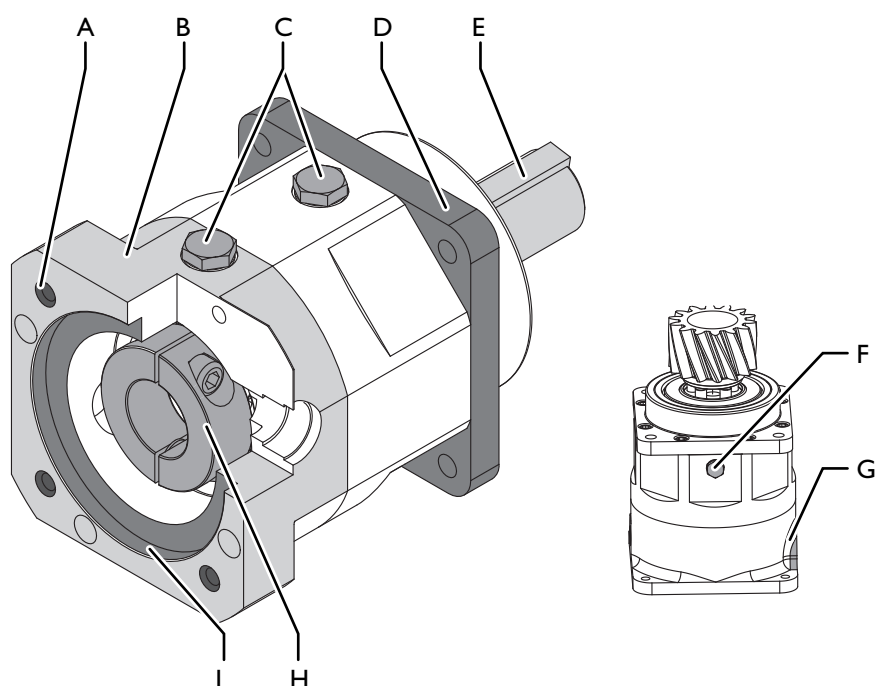


Рис. 4-1 Конструкция планетарного редуктора Güdel

A	Отверстие/резьба для мотора	F	Сливной винт
B	Фланец мотора	G	Заглушка
C	Вентиляционный и заливной винты	H	Муфта
D	Фланец	I	Диаметр центрирования, мотор
E	Вал		

4.2 Функция

Планетарный редуктор служит для передачи крутящих моментов и оборотов.

5 Транспортировка

Транспортировка изделия выполняется воздушным, наземным или водным путем. Вид упаковки зависит от используемого транспортного средства.

На грузовике	=	Поставка на поддоне для перевозки
Самолетом	=	Поставка в дощатой клет
Судами	=	Поставка в ящике или контейнере

Выполнять работы, описанные в этом разделе, лишь после прочтения и усвоения раздела Безопасность. ➔ 13

Он содержит информацию, касающуюся вашей личной безопасности!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Порезы грузовых лямок

Острые кромки режут грузовые лямки. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Всегда защищать грузовые лямки прокладками под острые кромки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Висящие грузы

Неправильное обращение с висящими грузами ведет к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Носить подходящую защитную одежду
- Всегда держаться на безопасном расстоянии от висящего груза
- Никогда не ходить под висящим грузом

УКАЗАНИЕ

Неподходящая транспортировка

Ненадлежащее обращение с грузовой единицей ведет к повреждениям при транспортировке!

- Грузовую единицу не опрокидывать
 - Избегать сильных сотрясений
 - Учитывать значения символов на упаковке
-

5.1 Символы на упаковке

При транспортировке поддонов / грузов в дощатой клетке / ящиков обращать внимание на следующие символы:

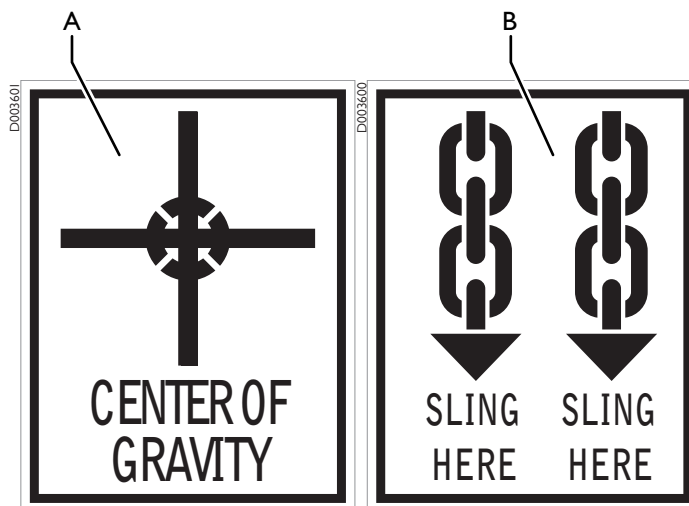


Рис. 5-1

Зачалка такелажа

- A Центр тяжести
- B Точка подцепления

В зависимости от содержимого грузовые единицы помечены символами, представленными ниже. Следовать указаниям, стоящим за этими символами.

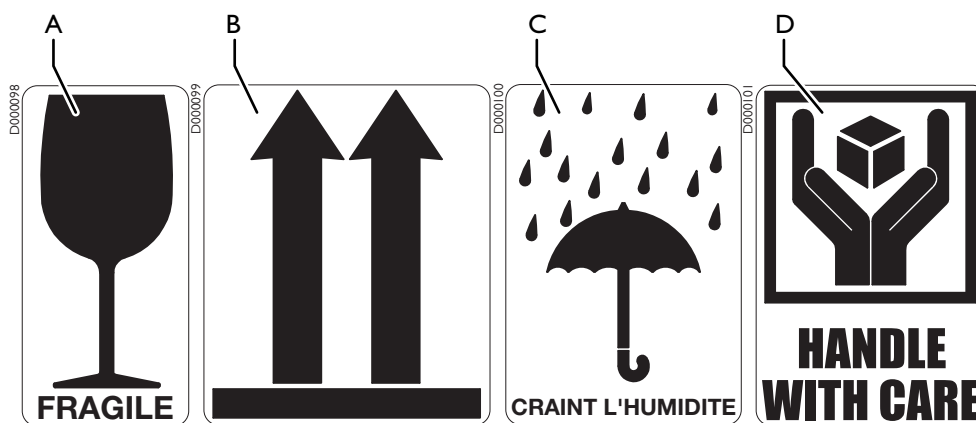


Рис. 5-2

Символы на упаковке

- A Хрупкие предметы
- B Верх
- C Беречь от влаги
- D Обращаться осторожно

Упаковку удалять не больше, чем того требует транспортировка на предприятии.

Переправить поддоны, ящик или дощатую клетку к предусмотренному месту применения. Использовать подходящую подъемно-транспортную технику.

5.2 Транспортные крепления

Транспортное крепление затрагивает редуктор. Демонтировать все транспортные крепления перед тем, как перемещать оси. Транспортные крепления сохранить для последующего использования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Падение осей

После удаления транспортных креплений, тормоза или моторов вертикальные оси падают вниз. Каретки могут разъехаться в стороны. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- При необходимости зафиксировать вертикальные оси и каретки, прежде чем удалять транспортные крепления, тормоз или моторы

5.2.1 Транспортное крепление снять

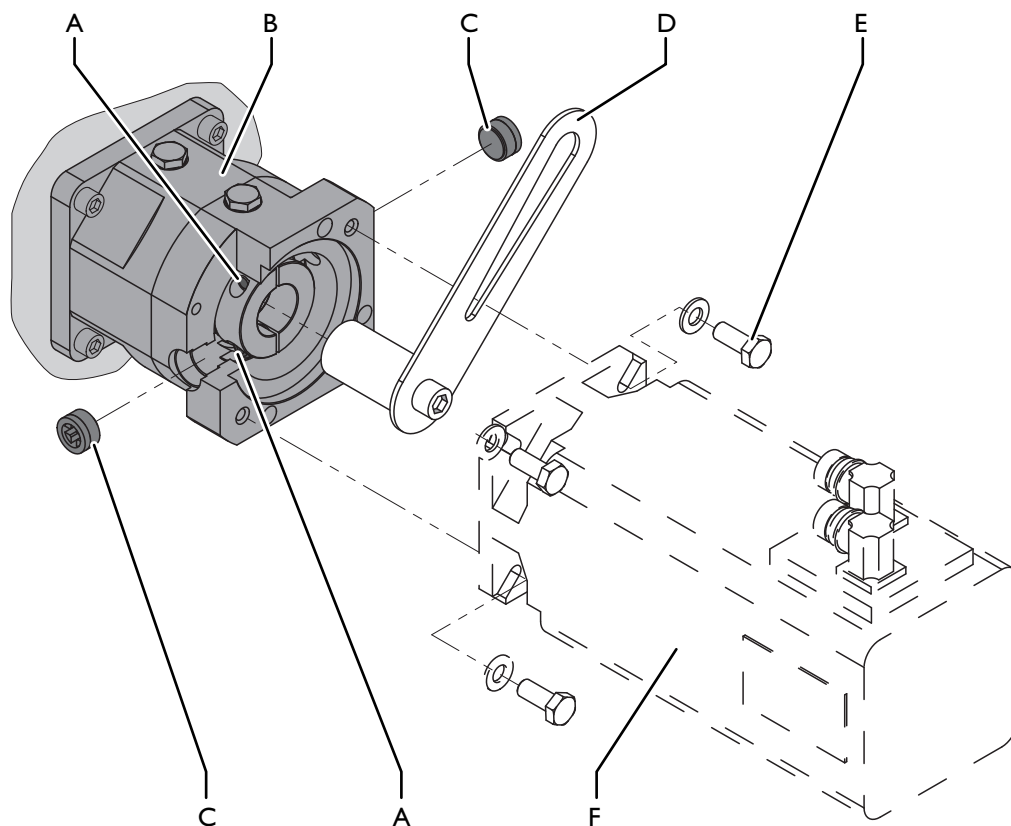


Рис. 5-3 Транспортное крепление снять: Планетарный редуктор Güdel

A	Винт муфты	D	Транспортное крепление
B	Планетарный редуктор	E	Винт на моторе
C	Заглушка	F	Мотор

Демонтировать транспортное крепление следующим образом:

- 1 Выключить установку и навесить замок для предотвращения повторного включения
- 2 Удалить заглушку
- 3 Отпустить винты муфты
- 4 Выкрутить винт с мотора
- 5 С планетарного редуктора снять транспортное крепление

Транспортное крепление демонтировано.

5.3 Такелаж

Такелаж, цепи, тросы или лямки должны быть рассчитаны на вес грузовой единицы. Крепить такелаж за стабильные детали. Страховать такелаж от соскальзывания. Следить за тем, чтобы такелаж не повредил подсоединяемые детали.

5.3.1 Зачалить такелаж: Планетарный редуктор



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Висящие грузы

Неправильное обращение с висящими грузами ведет к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Носить подходящую защитную одежду
- Всегда держаться на безопасном расстоянии от висящего груза
- Никогда не ходить под висящим грузом

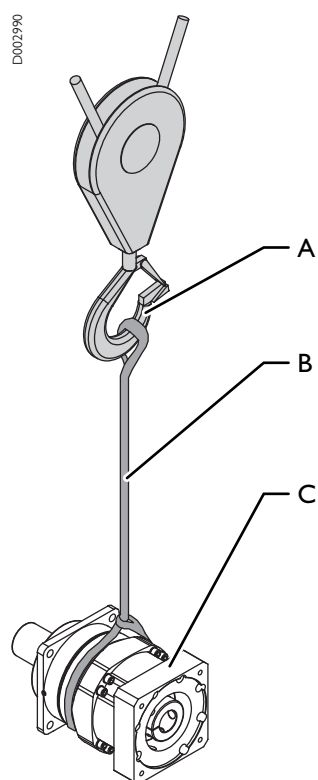


Рис. 5-4 Зачалить такелаж: Планетарный редуктор

- A Крановый крюк
- B Грузовая лямка
- C Редуктор

Такелаж зачаливать следующим образом:

- 1 Грузовую лямку пропустить вокруг планетарного редуктора (учитывать местонахождение центра тяжести!)
- 2 Зацепить грузовую лямку за крюк крана
- 3 Осторожно поднять груз
- 4 Проверить горизонтальное положение груза
- 5 В случае перекоса переустановить подъемные лямки

Такелаж зачален.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Введение

6.1.1 Безопасность

Выполнять работы, описанные в этом разделе, лишь после прочтения и усвоения раздела Безопасность. ➡ 📖 13

Он содержит информацию, касающуюся вашей личной безопасности!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Порезы грузовых лямок

Острые кромки режут грузовые лямки. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Всегда защищать грузовые лямки прокладками под острые кромки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Висящие грузы

Неправильное обращение с висящими грузами ведет к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Носить подходящую защитную одежду
- Всегда держаться на безопасном расстоянии от висящего груза
- Никогда не ходить под висящим грузом

6.1.2 Квалификация персонала

Изделие запускать в работу имеет право только квалифицированный и допущенный персонал.

6.2 Временное хранение

Если изделие до монтажа нужно в течение какого-то времени складировать, соблюдать условия хранения. ➡ 📖 88

6.3 Монтаж

6.3.1 Зачалить такелаж: Планетарный редуктор

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Висящие грузы

Неправильное обращение с висящими грузами ведет к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Носить подходящую защитную одежду
- Всегда держаться на безопасном расстоянии от висящего груза
- Никогда не ходить под висящим грузом

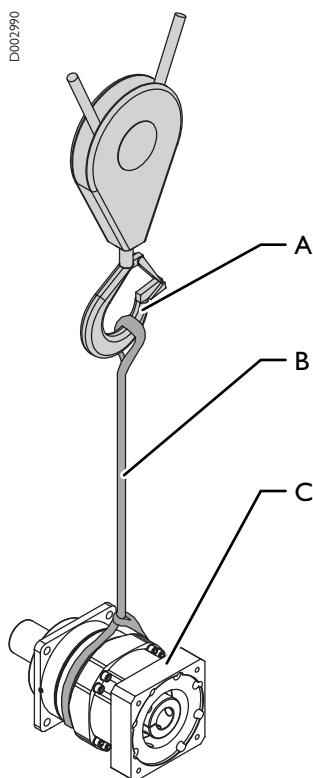


Рис. 6-1 Зачалить такелаж: Планетарный редуктор

- A Крановый крюк
- B Грузовая лямка
- C Редуктор

Такелаж зачаливать следующим образом:

- 1** Грузовую лямку пропустить вокруг планетарного редуктора (учитывать местонахождение центра тяжести!)
- 2** Зацепить грузовую лямку за крюк крана
- 3** Осторожно поднять груз
- 4** Проверить горизонтальное положение груза
- 5** В случае перекоса переустановить подъемные лямки

Такелаж зачален.

6.3.2 Смонтировать мотор



Монтировать мотор по возможности в вертикальном направлении (мотор вверху, вал мотора внизу)

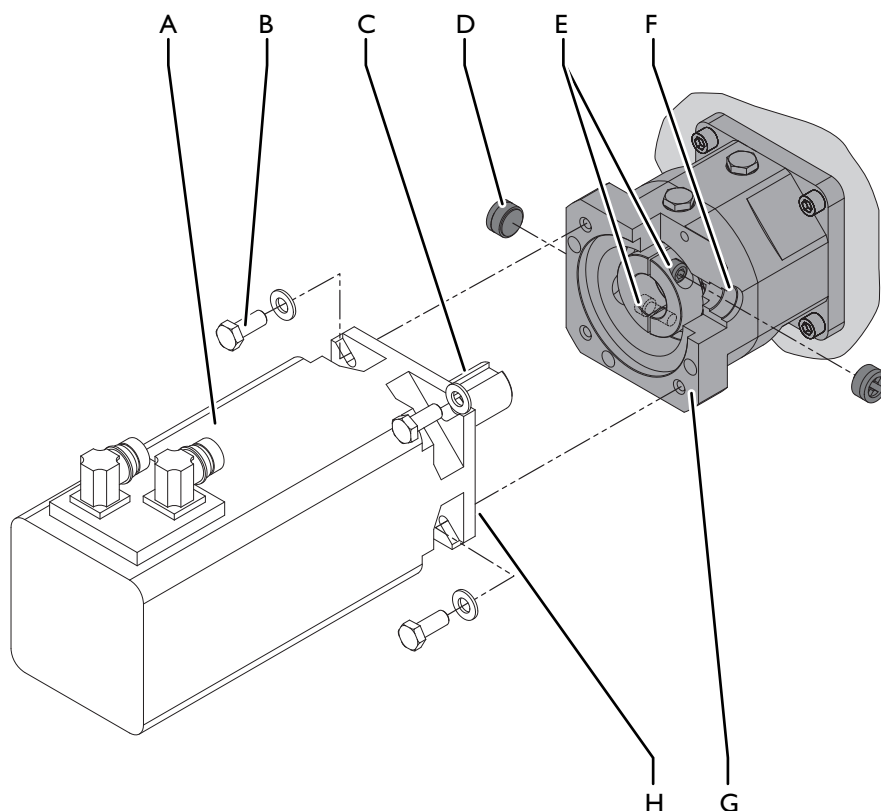


Рис. 6-2 Смонтировать мотор: Планетарный редуктор Güdel

A	Мотор	E	Винт муфты
B	Винт на моторе (в некоторых случаях с подкладной шайбой согласно производителю мотора)	F	Отверстие
C	Вал мотора	G	Контактная поверхность редуктора
D	Заглушка	H	Контактная поверхность мотора

Моющие средства

мягкий неароматический универсальный очиститель (напр., Motorex OPAL 5000)

Табл. 6-1 Моющие средства: Муфта, контактные поверхности и вал мотора

Тип / типо- размер	Диаметр вала мотора	Винт муфты, качество 12.9	Момент за- тяжки [Нм]
80-140	≤14	M6	19.1
80-180	15-24	M8	46
100 / 110	25-35	M8	46
140-240	25-48	M10	92

Табл. 6-2 Моменты затяжки винтов муфты: Планетарный редуктор Güdel

Монтировать мотор следующим образом:

- 1** Удалить заглушку
- 2** При необходимости на валу мотора удалить наплыв на шпоночной канавке
- 3** Очистить муфту, контактные поверхности и вал мотора от следов смазки
- 4** Установить муфту согласно иллюстрации, но не затягивать винты на муфте
- 5** Установить мотор таким образом, чтобы обе контактные поверхности полностью плотно прилегали друг к другу
- 6** Установить винты мотора, но не затягивать
- 7** Винты муфты затянуть на приблиз. 60% момента затяжки
- 8** Затянуть винты на моторе
- 9** Попеременно затянуть винты муфты тремя последовательными проходами до достижения момента затяжки
- 10** Слегка отпустить винты мотора
- 11** Затянуть винты мотора крест-накрест (момент затяжки согласно изготовителю мотора)

Мотор смонтирован.

7 Техобслуживание

7.1 Введение

Рабочие процедуры

Соблюдать описанный порядок выполнения рабочих процедур. Описанные работы выполнять своевременно. Это обеспечит длительный срок службы изделия.

Оригинальные запчасти

Использовать исключительно оригинальные запчасти. ➔ 📄 97

Моменты затяжки

Если не указано иное, выдерживать моменты затяжки согласно данным Güdel. ➔ Раздел 12, 📄 106

7.1.1 Безопасность

Выполнять работы, описанные в этом разделе, лишь после прочтения и усвоения раздела Безопасность. ➔ 📄 13

Он содержит информацию, касающуюся вашей личной безопасности!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Автоматический пуск

При работах на изделии имеется риск автоматического пуска. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

Перед работами в опасной зоне:

- Раскрепить от падения критичные вертикальные оси
- Отключить электропитание более высокого уровня. Принять меры против повторного включения (главный выключатель для всей установки)
- Убедиться, что в опасной зоне никого нет, прежде чем снова включить установку

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность поскользнуться

В местах течи вытекают жидкости. Люди могут поскользнуться и получить серьезную травму!

- Принять подходящие меры защиты
- Незамедлительно устранять течи
- Предотвратить появление новых течей. Заменить или отбраковать компоненты и узлы с утечками
- Проверить уровень жидкости и при необходимости долить ее

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Падение осей, заготовок

Падение осей/заготовок может привести повреждению имущества, а также к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Перед работами в опасной зоне опустить заготовки
- Никогда не стоять под висящими осями и заготовками
- Раскрепить висящие оси приданными средствами
- У телескопических осей проверить ремень на надрывы и трещины

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Тяжелые узлы

Узлы могут иметь большой вес. Ненадлежащее обращение может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Застраховать узлы от падения с применением соответствующих средств
- Удалять эти страховочные средства не раньше, чем изделие будет полностью смонтировано

7.1.2 Квалификация персонала

Проводить работы на изделии имеет право только квалифицированный и допущенный персонал.

7.2 Работы по техобслуживанию

7.2.1 Общие требования

Выполнить следующие действия, прежде чем приступать к ремонту и техобслуживанию:

- Закрепить от падения вертикальные оси, если таковые имеются
- Выключить устройство и навесить замок для предотвращения повторного включения
- Убедиться в наличии всех необходимых запасных и изнашивающихся деталей ➔ 97

7.2.2 Интервалы ТО

Изделие подвержено естественному износу. Его износ может привести к незапланированным простоям вашей установки. Güdel назначает срок эксплуатации и интервалы технического обслуживания с целью обеспечения безопасной и непрерывной эксплуатации. Интервалы технического обслуживания относятся к реальным часам работы изделия при продолжительности включения ED 100%. Предполагаются нормальные условия эксплуатации, которые соответствуют параметрам, определяемым Güdel при разработке изделия. Если они менее благоприятны, чем предполагаемые, то изделия могут выйти из строя раньше. При необходимости назначать интервалы технического обслуживания с учетом конкретных условий эксплуатации.



Определение предусматривает 5-ти / 7-ми дневную рабочую неделю

Рабочие часы	1-сменная работа	2-сменная работа	3-сменная работа
150	каждые 4 недели	каждые 2 недели	еженедельно
2'250	ежегодно	каждые 6 месяцев	каждые 4 месяцев
6'750	каждые 3 года	каждые 1,5 года	ежегодно
11'250	каждые 5 лет	каждые 2,5 года	каждые 20 месяцев
13'500	каждые 6 лет	каждые 3 года	каждые 2 года
22'500	каждые 10 лет	каждые 5 лет	каждые 3,3 года
31'500	каждые 14 лет	каждые 7 лет	каждые 4,5 года
54'000	каждые 24 года	каждые 12 лет	каждые 8 лет

Табл. 7-1 Периодичность техобслуживания при сменной работе (5 дней / полная неделя)

Рабочие часы	1-сменная работа	2-сменная работа	3-сменная работа
150	каждые 18 дней	каждые 9 дней	каждые 6 дней
2'250	каждые 9 месяцев	каждые 4,5 месяца	каждые 3 месяца
6'750	каждые 2,5 года	каждые 15 месяцев	каждые 10 месяцев
11'250	каждые 4 года	каждые 2 года	каждые 16 месяцев
13'500	каждые 4,5 года	каждые 3 года	каждые 1,5 года

Рабочие часы	1-сменная работа	2-сменная работа	3-сменная работа
22'500	каждые 7,75 года	каждые 3,8 года	каждые 2,5 года
31'500	каждые 11 лет	каждые 5,5 года	каждые 3,5 года
54'000	каждые 18,5 года	каждые 9,25 года	каждые 6,25 года

Табл. 7-2 Периодичность техобслуживания при сменной работе (7 дней / полная неделя)

7.2.3 Техобслуживание через 150 ч

7.2.3.1 Смазать вал-шестерню

Каждые 150 рабочих часов или 100 км смазывать вал-шестерню. Смазывать многократно, если попрежнему появляется фреттинг-коррозия (красноватая окраска).



⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность раздавливания

При работе с изделием имеется опасность раздавливания в зоне открытых шестерен.

Следовать указанным ниже требованиям:

- Не совать руки к шестерням
- Для смазки шестерен пользоваться кистью



Смазка с завода	Спецификация	Количество смазки
Mobil Mobilux EP 2	KP2K-30 согласно DIN 51502	

Табл. 7-3 Смазочный материал: Вал-шестерня

7.2.4 Техобслуживание через 2250 ч

7.2.4.1 Генеральная инспекция

Провести ге-
неральную
инспекцию

При генеральной инспекции все изделие подлежит проверке вчер-
не.

Для проведения генеральной инспекции:

- 1** Выключить устройство и навесить замок для предотвращения повторного включения
- 2** Объекты инспекции проверить согласно таблице проверок
- 3** Выполнить меры устранения согласно таблице

Генеральная инспекция проведена.

Объект проверки	Описание	Принимаемые меры
Загрязнение	Проверить планетарный редуктор на загрязнение	Сразу же устранять загрязнения
Повреждения	Проверить планетарный редуктор на отсутствие повреждений: <ul style="list-style-type: none"> • Повреждение лакового покрытия • Погнутые компоненты • Общие повреждения 	Сразу же устранять обнаруженные повреждения
Незакрепленные компоненты	Проверить закрепление компонентов: <ul style="list-style-type: none"> • винты • зажимные комплекты 	Ослабленные винты сразу же затянуть с требуемым моментом
Утечки масла	Проверить планетарный редуктор и место ее расположения на следы утечки: <ul style="list-style-type: none"> • на лужи масла или его следы на полу или на поддонах • подтечки на планетарном редукторе 	<ul style="list-style-type: none"> • Редукторы проверить, при необходимости заменить • Удалить лужи масла или его следы на полу или на поддонах
Настройка	Проверить правильную настройку планетарный редуктор: <ul style="list-style-type: none"> • Зубчатая шестерня 	Выставить зазор в зацеплении

Табл. 7-4 Таблица проверок

7.2.5 Техобслуживание через 22500 ч

7.2.5.1 Заменить планетарный редуктор Güdel

Зачалить такелаж: Планетарный редуктор

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Висящие грузы

Неправильное обращение с висящими грузами ведет к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Носить подходящую защитную одежду
- Всегда держаться на безопасном расстоянии от висящего груза
- Никогда не ходить под висящим грузом

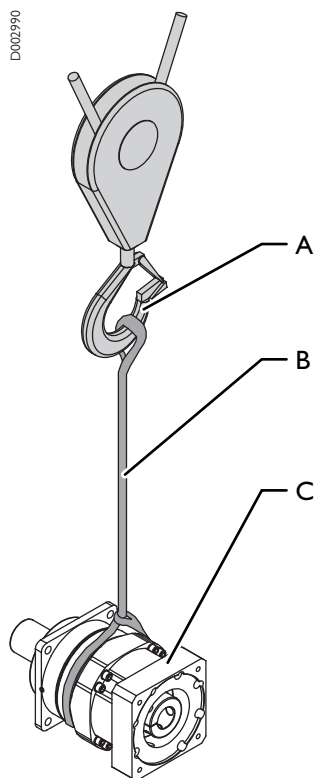


Рис. 7-1 Зачалить такелаж: Планетарный редуктор

- A Крановый крюк
- B Грузовая ляпка
- C Редуктор

Такелаж зачаливать следующим образом:

- 1 Грузовую лямку пропустить вокруг планетарного редуктора (учитывать местонахождение центра тяжести!)
- 2 Зацепить грузовую лямку за крюк крана
- 3 Осторожно поднять груз
- 4 Проверить горизонтальное положение груза
- 5 В случае перекоса переустановить подъемные лямки

Такелаж зачален.

Зачалить такелаж: Мотор

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Висящие грузы

Неправильное обращение с висящими грузами ведет к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Носить подходящую защитную одежду
- Всегда держаться на безопасном расстоянии от висящего груза
- Никогда не ходить под висящим грузом

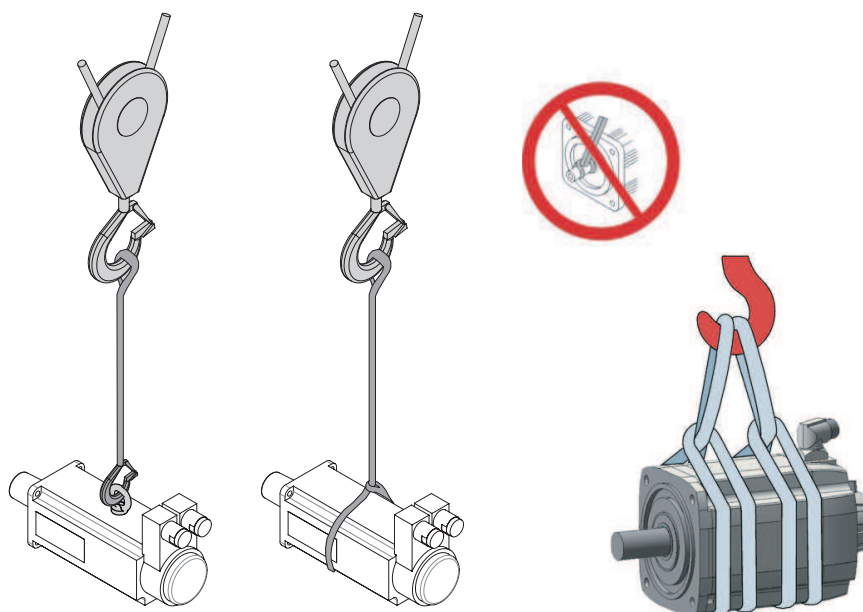


Рис. 7-2

Зачалить такелаж: Мотор (источник иллюстрации: Bosch Rexroth)

Такелаж зачаливать следующим образом:

- 1 При необходимости снять вентилятор с мотора
- 2 Если нужно, установить рым-болты
- 3 Такелаж зачалить согласно иллюстрации
- 4 Осторожно поднять груз
- 5 Проверить горизонтальное положение груза
- 6 При перекосе: Повторить действия, начиная с шага 3

Такелаж зачален.

Удалить мотор

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Перемещение оси

Операция требует перемещения оси. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- При перемещении оси проследить, чтобы в опасной зоне никого не было

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Падение осей

После удаления транспортных креплений, тормоза или моторов вертикальные оси падают вниз. Каретки могут разъехаться в стороны. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- При необходимости зафиксировать вертикальные оси и каретки, прежде чем удалять транспортные крепления, тормоз или моторы

⚠ ОСТОРОЖНО



Горячие детали / поверхности

При работе с изделием грозит опасность ожога на горячих поверхностях!

- Для защиты пользоваться жаропрочными перчатками
- Сначала дать деталям остыть

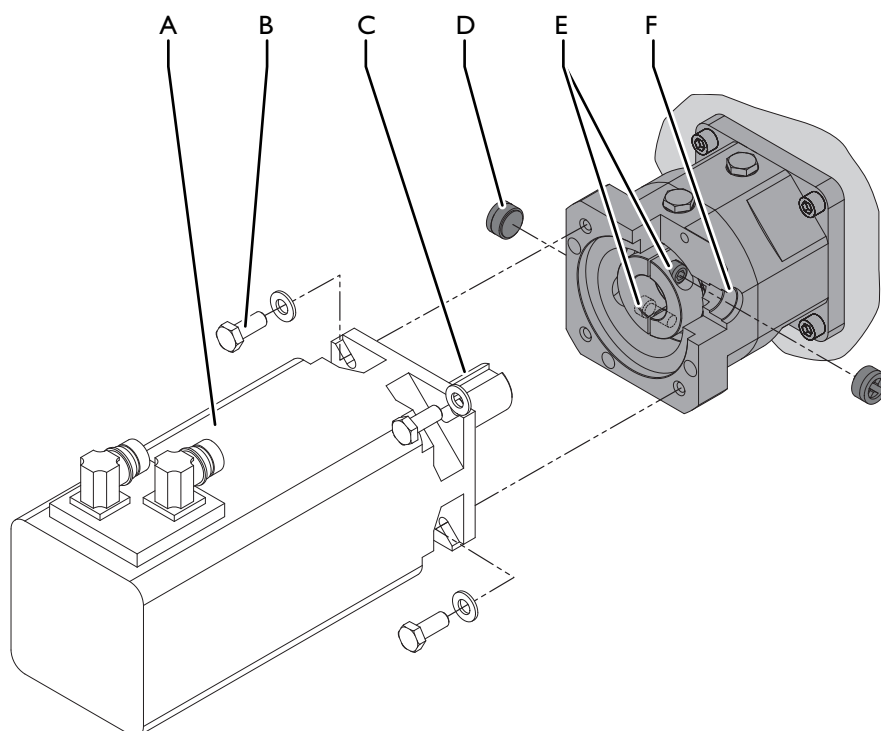


Рис. 7-3 Удалить мотор: Планетарный редуктор Güdel

A	Мотор	D	Заглушка
B	Винты на моторе (в некоторых случаях с подкладной шайбой согласно изготовителю мотора)	E	Винты муфты
C	Вал мотора	F	Отверстие

Чтобы демонтировать мотор:

- 1 Удалить заглушку
- 2 Проверить, доступны ли болты муфты через отверстия
- 3 В случае отклонений: Перемещать оси, пока болты муфты не станут доступны через отверстия
- 4 Выключить установку и навесить замок для предотвращения повторного включения
- 5 Зачалить такелаж за мотор ➔ 57
- 6 Отпустить винты муфты
- 7 Удалить винты мотора
- 8 Удалить мотор

Мотор удален.

Заменить планетарный редуктор Güdel

Замену планетарного редуктора Güdel производить так:

1 Заменить планетарный редуктор Güdel

Планетарный редуктор заменен.

Смонтировать мотор



Монтировать мотор по возможности в вертикальном направлении (мотор вверху, вал мотора вниз)

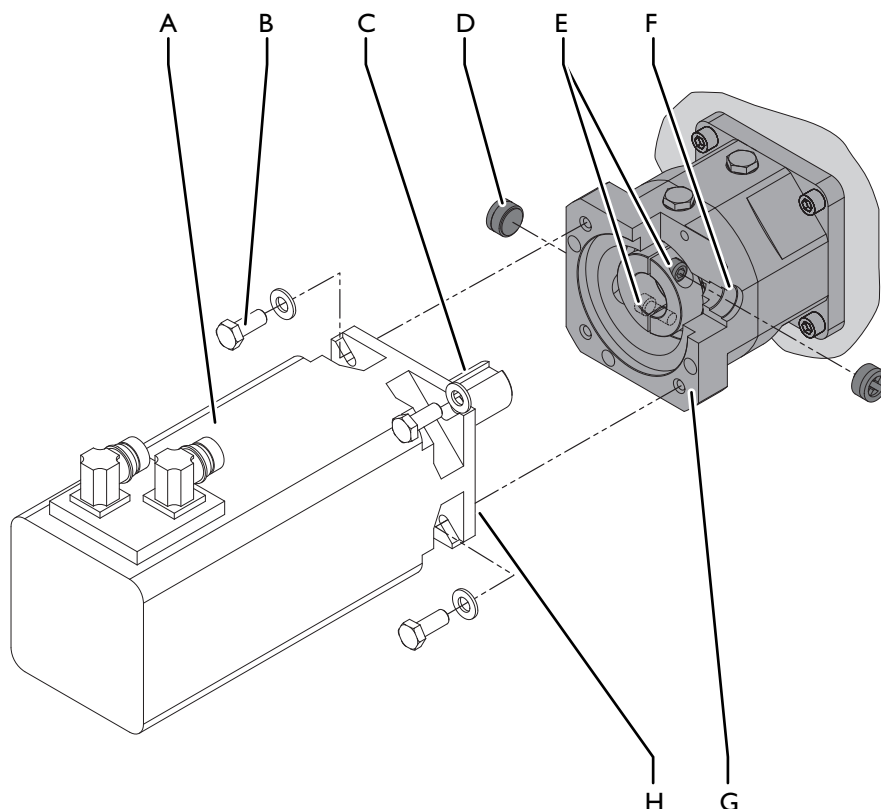


Рис. 7-4

Смонтировать мотор: Планетарный редуктор Güdel

A	Мотор	E	Винт муфты
B	Винт на моторе (в некоторых случаях с подкладной шайбой согласно производителю мотора)	F	Отверстие
C	Вал мотора	G	Контактная поверхность редуктора
D	Заглушка	H	Контактная поверхность мотора

Моющие средства

мягкий неароматический универсальный очиститель (напр., Motorex OPAL 5000)

Табл. 7-5

Моющие средства: Муфта, контактные поверхности и вал мотора

Тип / типоразмер	Диаметр вала мотора	Винт муфты, качество 12.9	Момент затяжки [Нм]
80-140	≤14	M6	19.1
80-180	15-24	M8	46
100 / 110	25-35	M8	46
140-240	25-48	M10	92

Табл. 7-6 Моменты затяжки винтов муфты: Планетарный редуктор Güdel

Монтировать мотор следующим образом:

- 1 Удалить заглушку
- 2 При необходимости на валу мотора удалить наплыв на шпоночной канавке
- 3 Очистить муфту, контактные поверхности и вал мотора от следов смазки
- 4 Установить муфту согласно иллюстрации, но не затягивать винты на муфте
- 5 Установить мотор таким образом, чтобы обе контактные поверхности полностью плотно прилегали друг к другу
- 6 Установить винты мотора, но не затягивать
- 7 Винты муфты затянуть на приблиз. 60% момента затяжки
- 8 Затянуть винты на моторе
- 9 Попеременно затянуть винты муфты тремя последовательными проходами до достижения момента затяжки
- 10 Слегка отпустить винты мотора
- 11 Затянуть винты мотора крест-накрест (момент затяжки согласно изготовителю мотора)

Мотор смонтирован.

Завершающие работы

Выполнить следующие завершающие работы:

- 1 Выставить зазор в зубчатом зацеплении согласно основной инструкции по эксплуатации
- 2 Тарировать базовую поверхность мотора (действовать согласно документации по установке в целом или по мотору)

Завершающие работы проведены.

7.3 План техобслуживания: Планетарный редуктор NR, SR, PR

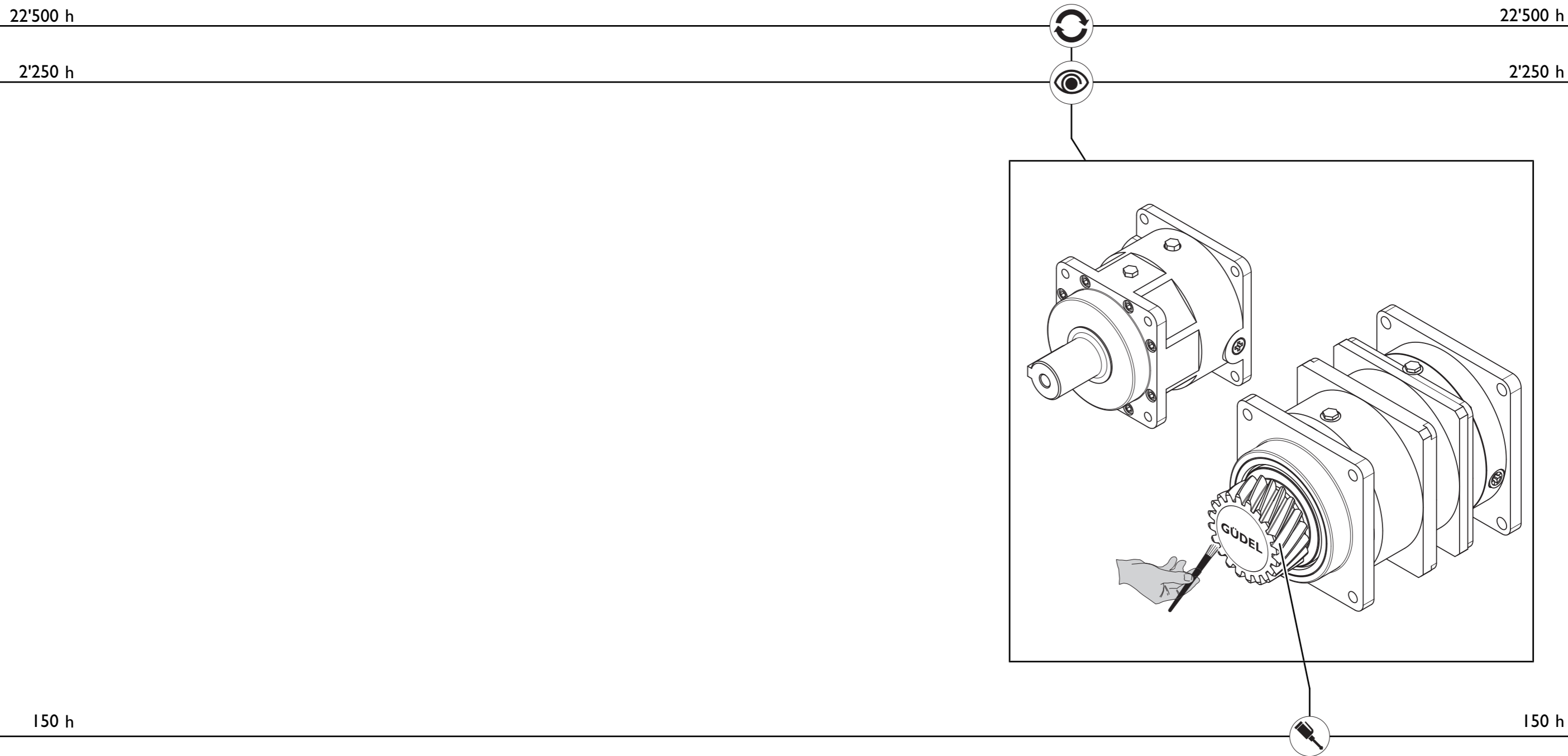


Рис. 7-5 План техобслуживания: Планетарный редуктор NR, SR, PR



Смазать консистентной смазкой



Смазать маслом



Заменить



Очистить



Смазочный материал заменить



Контрольный осмотр

7.4 Карта техобслуживания

Операции по техоб- служиванию	Цикл техобслуживания [ч]	Длительность [мин]	Целевая группа	Смазочный материал Моющие средства	Дополнительные сведения
Смазать вал-шестерню	150		Сервис-техники Персонал изготовителя	Mobil Mobilux EP 2	➔ Раздел 7.2.3.1, 52
Генеральная инспекция	2'250		Сервис-техники Персонал изготовителя		➔ Раздел 7.2.4.1, 53
Заменить планетарный редуктор Güdel	22'500	60	Ремонтники Персонал изготовителя Сервис-техники		➔ Раздел 7.2.5.1, 55

Эта таблица не претендует на полноту.

Табл. 7-7 Карта техобслуживания

7.5 Протокол о вмешательстве: Техобслуживание

РУКОВОДСТВО ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ Планетарный редуктор Güdel NR, SR, PR

Project / Order:
Bill of materials:
Serial number:
Year of
manufacture:

Фирма :
Адрес :
Местонахождение :
Страна :

Заполняйте протокол заново после каждого вмешательства. Данные при новом заполнении можно перезаписывать. Отправьте протокол вмешательства в электронном виде в компанию Güdel. Для этого воспользуйтесь кнопкой "Отправить". Отправление возможно только если вы полностью заполнили данные об эксплуатационнике в протоколе вмешательства главы о техобслуживании. Сохраните созданный файл XML в качестве резервной копии. Скопируйте пустой протокол вмешательства и отсканируйте заполненный протокол вмешательства, если вы не работаете в электронном режиме. Отправляйте его после каждого вмешательства по адресу service@ch.gudel.com.

Операции по техоб- служиванию	Цикл техобслужива- ния [ч]	Эффективные рабочие часы ¹	ФИО ²	Примечания ³	Дата
Смазать вал-шестерню	150				

Эффективные рабочие часы¹ :

ФИО² :

Примечания³ :

Рабочие часы [ч] всей установки согласно счетчику рабочих часов в распредшкафу / рабочие часы [ч] или километры [км] соответствующей оси

Имя и фамилия специалиста по техническому обслуживанию и ремонту

Степень загрязнения, отклонения от нормы, дефекты, замененные компоненты

Протокол о вмешательстве: Техобслуживание

РУКОВОДСТВО ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ Планетарный редуктор Güdel NR, SR, PR

Project / Order:
Bill of materials:
Serial number:
Year of
manufacture:



Заполняйте протокол заново после каждого вмешательства. Данные при новом заполнении можно перезаписывать. Отправьте протокол вмешательства в электронном виде в компанию Güdel. Для этого воспользуйтесь кнопкой "Отправить". Отправление возможно только если вы полностью заполнили данные об эксплуатационнике в протоколе вмешательства главы о техобслуживании. Сохраните созданный файл XML в качестве резервной копии. Скопируйте пустой протокол вмешательства и отсканируйте заполненный протокол вмешательства, если вы не работаете в электронном режиме. Отправляйте его после каждого вмешательства по адресу service@ch.gudel.com.

Операции по техоб- служиванию	Цикл техобслужива- ния [ч]	Эффективные рабочие часы ¹	ФИО ²	Примечания ³	Дата
Генеральная инспекция	2'250				

Эффективные рабочие часы¹ :

Рабочие часы [ч] всей установки согласно счетчику рабочих часов в распредшкафу / рабочие часы [ч] или километры [км] соответствующей оси

ФИО² :

Имя и фамилия специалиста по техническому обслуживанию и ремонту

Примечания³ :

Степень загрязнения, отклонения от нормы, дефекты, замененные компоненты

Протокол о вмешательстве: Техобслуживание

РУКОВОДСТВО ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ Планетарный редуктор Güdel NR, SR, PR

Project / Order:
Bill of materials:
Serial number:
Year of
manufacture:



Заполняйте протокол заново после каждого вмешательства. Данные при новом заполнении можно перезаписывать. Отправьте протокол вмешательства в электронном виде в компанию Güdel. Для этого воспользуйтесь кнопкой "Отправить". Отправление возможно только если вы полностью заполнили данные об эксплуатационнике в протоколе вмешательства главы о техобслуживании. Сохраните созданный файл XML в качестве резервной копии. Скопируйте пустой протокол вмешательства и отсканируйте заполненный протокол вмешательства, если вы не работаете в электронном режиме. Отправляйте его после каждого вмешательства по адресу service@ch.gudel.com.

Операции по техоб- служиванию	Цикл техобслужива- ния [ч]	Эффективные рабочие часы ¹	ФИО ²	Примечания ³	Дата
Заменить планетарный редуктор Güdel	22'500				

Эта таблица не претендует на полноту.

Эффективные рабочие часы¹ :

ФИО² :

Примечания³ :

Рабочие часы [ч] всей установки согласно счетчику рабочих часов в распредшкафу / рабочие часы [ч] или километры [км] соответствующей оси

Имя и фамилия специалиста по техническому обслуживанию и ремонту

Степень загрязнения, отклонения от нормы, дефекты, замененные компоненты

7.6 Обратная связь по данной инструкции

Ваша обратная связь помогает нам постоянно совершенствовать эту инструкцию. Спасибо!

Писать на электронную почту: docufeedback@ch.gudel.com

Пожалуйста, сообщайте нам в каждом отзыве следующую информацию:

- Идентификационный номер инструкции
- Изделие, тип
- № проекта, № заказа
- Номер материала/серийный номер
- Год изготовления
- Место установки изделия (страна, условия окружающей среды и т.п.)
- Фотографии, комментарии, отзывы с однозначной ссылкой на раздел инструкции
- Приложить контактные данные на случай возникновения вопросов

Основную информацию можно найти на фирменной табличке или титульной странице инструкции. Идентификационный номер инструкции можно найти на каждой странице, как показано на следующем рисунке:

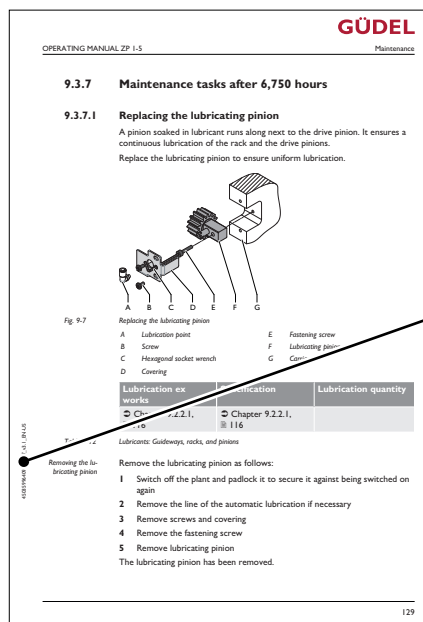


Рис. 7-6 Идентификационный номер инструкции

8 Ремонт

8.1 Введение

Рабочие процедуры

Соблюдать описанный порядок выполнения рабочих процедур. Описанные работы выполнять своевременно. Это обеспечит длительный срок службы изделия.

Оригинальные запчасти

Использовать исключительно оригинальные запчасти. ➔ 97

Моменты затяжки

Если не указано иное, выдерживать моменты затяжки согласно данным Güdel. ➔ Раздел 12, 106

8.1.1 Безопасность

Выполнять работы, описанные в этом разделе, лишь после прочтения и усвоения раздела Безопасность. ➔ 13
Он содержит информацию, касающуюся вашей личной безопасности!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Автоматический пуск

При работах на изделии имеется риск автоматического пуска. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

Перед работами в опасной зоне:

- Раскрепить от падения критичные вертикальные оси
- Отключить электропитание более высокого уровня. Принять меры против повторного включения (главный выключатель для всей установки)
- Убедиться, что в опасной зоне никого нет, прежде чем снова включить установку

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Падение осей, заготовок

Падение осей/заготовок может привести повреждению имущества, а также к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Перед работами в опасной зоне опустить заготовки
- Никогда не стоять под висящими осями и заготовками
- Раскрепить висящие оси приданными средствами
- У телескопических осей проверить ремень на надрывы и трещины

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Тяжелые узлы

Узлы могут иметь большой вес. Ненадлежащее обращение может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Застраховать узлы от падения с применением соответствующих средств
- Удалять эти страховочные средства не раньше, чем изделие будет полностью смонтировано

8.1.2 Квалификация персонала

Проводить работы на изделии имеет право только квалифицированный и допущенный персонал.

8.2 Ремонт

8.2.1 Общие требования

Выполнить следующие действия, прежде чем приступить к ремонту и техобслуживанию:

- Закрепить от падения вертикальные оси, если таковые имеются
- Выключить устройство и навесить замок для предотвращения повторного включения
- Убедиться в наличии всех необходимых запасных и изнашивающихся деталей ➔ 97

8.2.2 Заменить смазочный материал

Смазку заменять не реже, чем каждые:

- 3 года при работе в тяжелых условиях работы
- 5 лет при работе в нормальных условиях работы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Разогретое трансмиссионное масло

При работах на редукторе грозит опасность тяжелых ожогов!

- Перед началом работ дать редуктору остыть.

⚠ ОСТОРОЖНО



Масла, консистентные смазки

Масла и консистентные смазки наносят вред окружающей среде!

- Масла и консистентные смазки не должны попадать в системы снабжения питьевой водой. Принять соответствующие меры
- Следовать требованиям национальных паспортов безопасности
- Утилизировать масла и консистентные смазки как спецотходы, даже если они присутствуют в малых количествах

УКАЗАНИЕ

Непригодные смазки

Использование непригодной смазки ведет к повреждению машины!

- Использовать только перечисленные смазочные материалы
- В случае каких-либо сомнений обращаться к нашей службе сервиса

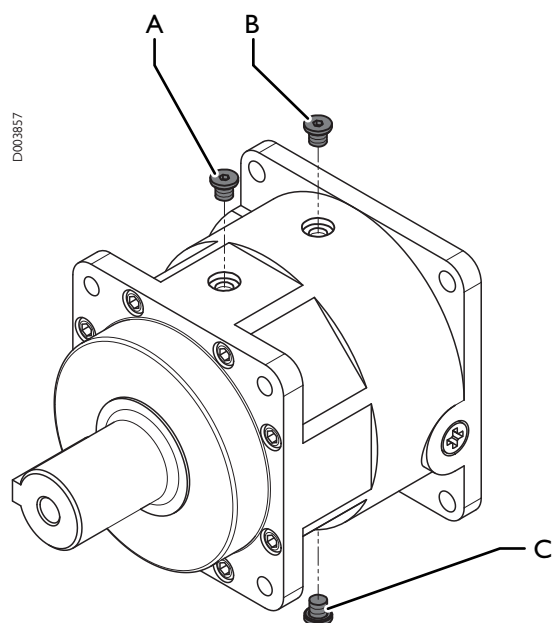


Рис. 8-1 Заменить смазочный материал

- A Вентиляционный винт
- B Маслозаливная резьбовая пробка
- C Сливной винт

Смазка с завода	Спецификация	Количество смазки
Fuchs Renolin PG220	CLP PG 220 согласно DIN 51517-3, на основе полигликоля	

Табл. 8-1 Смазочный материал: Планетарный редуктор Güdel

Замену смазки производить так:

- 1 Поставить редуктор в нужное положение:
сливным винтом вниз
заливной пробкой и вентиляционным винтом кверху
 - 2 Подставить под сливной винт подходящую емкость
 - 3 Вывернуть вентиляционный, заливной и сливной винты
 - 4 Слить смазку
 - 5 Прополоскать редуктор свежим смазочным материалом
 - 6 Редуктор слить до последних капель
 - 7 Ввернуть сливной винт
 - 8 Заливать редуктор через заливную пробку
 - 9 Ввернуть вентиляционные и заливной винты
- Смазочный материал заменен.

8.2.2.1 Определить количество смазки

Узнать количество смазки на фирменной табличке или через расшифровку ведомости запчастей. В случае вопросов обращайтесь в нашу службу сервиса.

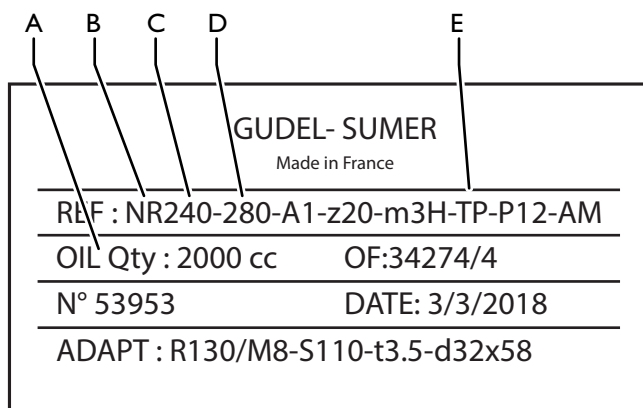


Рис. 8-2 Планетарный редуктор Güdel: Определить количество смазки

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|------------------------|
| A | Количество смазки [см ³] | D | Передаточное отношение |
| B | Тип | E | Монтажное положение |
| C | Типоразмер | | |

Количество ступеней	Передаточные отношения
1	3,4,5,7,10
2	9,12,12R,15,16,20,21,25,28,30,35,40,49,50,70,100
3	27,36,36R,45,48,60,63,64,75,80,84,90,105,112,120,125,140,147,150,160,175,196,200,210,245,250,280,300,343,350,400,490,500,700,1000

Табл. 8-2 Планетарный редуктор Güdel: Количество ступеней

Ступень	Монтажное положение	Тип / типоразмер				
		80	100 / 110	140	180	240
1	ТР	30	90	170	250	600
2		50	130	315	500	1200
3		70	190	400	800	2000

Табл. 8-3 Планетарный редуктор Güdel: Количество смазки [см³]

8.2.3 Заменить шестерню



Если штифты повреждены, значит и редуктор внутри поврежден! Отослать редуктор для ремонта на фирму Güdel.

8.2.3.1 Удалить шестерню

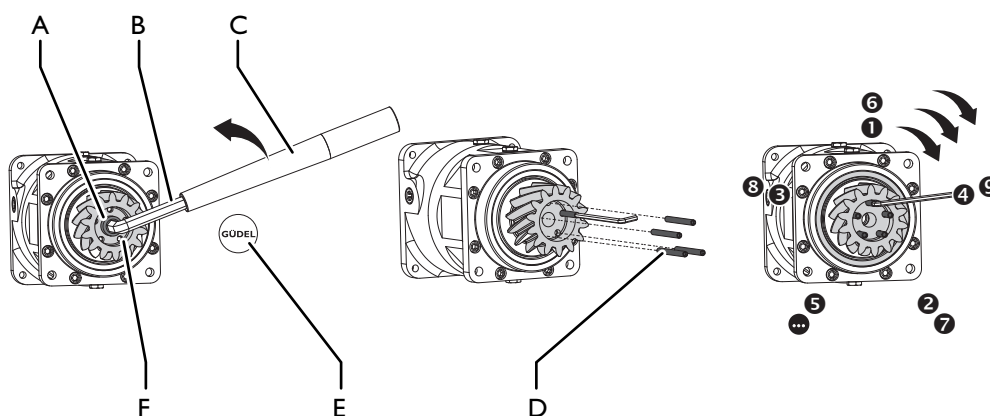


Рис. 8-3

Удалить шестерню

- A Крепежный винт
- B Торцовый 6-гран. ключ
- C Удлинитель

- D Резьбовой штифт
- E Крышка
- F Штифт

Характеристика	Тип / типоразмер				
	80	110	140	180	240
Размеры	M5x40	M8x45	M8x60	M8x70	M10x80
Качество	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9

Табл. 8-4

Характеристики резьбовых штифтов

Снять шестерню следующим образом:

- 1 Снять с машины блок редуктора
- 2 Снять крышку с помощью отвертки
- 3 При необходимости заблокировать муфту
- 4 Удалить крепежный винт (допускается удлинитель)
- 5 Резьбовые штифты навинтить до упора на штифты
- 6 Шестерню с помощью резьбовых штифтов снять со штифтов (последовательность навинчивания резьбовых штифтов согласно иллюстрации)
 - 6.1 Первый резьбовой штифт повернуть на $\frac{1}{8}$ -оборота
 - 6.2 Повторить предыдущий шаг для остальных резьбовых штифтов, пока полностью не снимется шестерня.
 - 6.3 Снять с шестерни резьбовые штифты

Шестерня снята.

8.2.3.2 Смонтировать шестерню

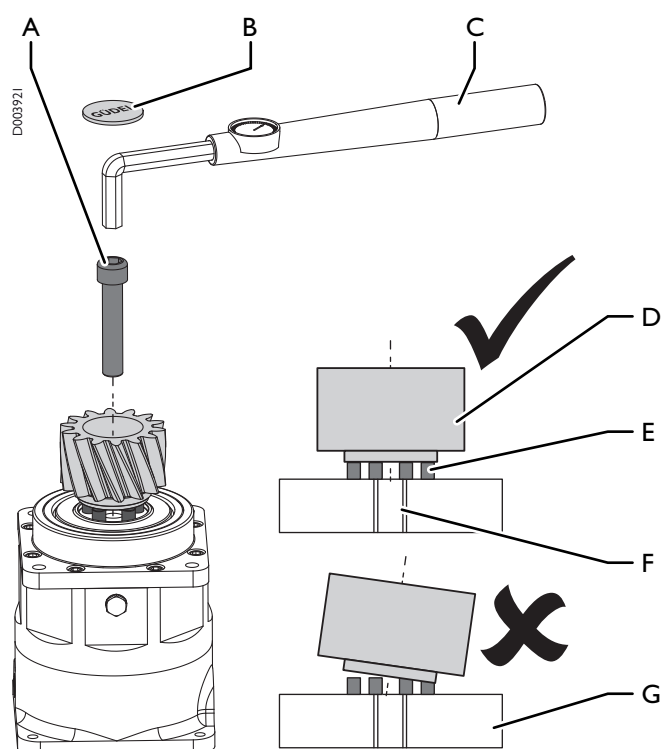


Рис. 8-4 Смонтировать шестерню

- | | | | |
|---|------------------------|---|----------|
| A | Крепежный винт | E | Штифт |
| B | Крышка | F | Резьба |
| C | Динамометрический ключ | G | Редуктор |
| D | Шестерня | | |

Типоразмер	Модуль	Характеристики		
		Размеры	Момент затяжки [Нм]	Качество
80	2	M8x50	31	12.9
110	2	M12x65	104	
	3	M12x70	96	
140	3	M16x70	200	
	4	M16x70	180	
180	4	M20x80	400	
	5	M20x90	350	
240	5	M24x130	960	
	6	M24x130	920	

Табл. 8-5 Характеристики крепежных винтов в зависимости от модуля шестерни

Монтировать шестерню следующим образом:

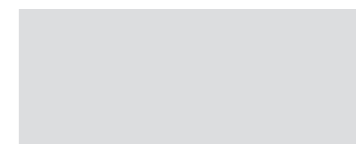
- 1 Расположить редуктор вертикально
- 2 Штифты, резьбу и нижнюю сторону головки крепежного винта смазать универсальной смазкой
- 3 Шестерню точно по оси насадить на штифты
- 4 Надавить до упора шестерню с помощью крепежного винта
- 5 Удалить крепежный винт
- 6 Удалить крепежный винт и резьбу
- 7 Смазать резьбу пастой Loctite 243
- 8 Поставить крепежный винт и затянуть его (Момент затяжки согласно приведенной выше таблице)
- 9 Монтировать крышку с помощью Loctite 243

Шестерня смонтирована.

8.3 Протокол вмешательства: Ремонт

РУКОВОДСТВО ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ Планетарный редуктор Güdel NR, SR, PR

Project / Order:
Bill of materials:
Serial number:
Year of
manufacture:



Заполняйте протокол заново после каждого вмешательства. Данные при новом заполнении можно перезаписывать. Отправьте протокол вмешательства в электронном виде в компанию Güdel. Для этого воспользуйтесь кнопкой "Отправить". Отправление возможно только если вы полностью заполнили данные об эксплуатационнике в протоколе вмешательства главы о техобслуживании. Сохраните созданный файл XML в качестве резервной копии. Скопируйте пустой протокол вмешательства и отсканируйте заполненный протокол вмешательства, если вы не работаете в электронном режиме. Отправляйте его после каждого вмешательства по адресу service@ch.gudel.com.

Операция ¹	Компонент ²	Эффективные рабочие часы ³	ФИО ⁴	Примечания ⁵	Дата

Операция¹ : Выполненная операция незапланированного ремонта
 Компонент² : Затронутый компонент / узел
 Эффективные рабочие часы³ : Рабочие часы [ч] всей установки согласно счетчику рабочих часов в распредшкафу / рабочие часы [ч] или километры [км] соответствующей оси
 ФИО⁴ : Имя и фамилия специалиста по техническому обслуживанию и ремонту
 Примечания⁵ : Степень загрязнения, отклонения от нормы, дефекты, замененные компоненты

8.4 Службы сервиса

При появлении вопросов обращаться к службам сервиса. ➔ 99

9 Вывод из эксплуатации, хранение

9.1 Введение

Выполнять работы, описанные в этом разделе, лишь после прочтения и усвоения раздела Безопасность. ➔ 13

Он содержит информацию, касающуюся вашей личной безопасности!

9.1.1 Квалификация персонала

Проводить работы на изделии имеет право только квалифицированный и допущенный персонал.

9.2 Условия хранения

⚠ ОСТОРОЖНО



Вытекающие жидкости

Во время хранения может произойти выход экологически вредных веществ!

- Экологически вредные вещества не должны попадать в системы снабжения питьевой водой. Принять соответствующие меры
- Следовать требованиям национальных паспортов безопасности
- Утилизировать масла и консистентные смазки как спецотходы, даже если они присутствуют в малых количествах

Помещение	Изделие хранить во влагозащищенном месте. Сведения о потребной площади и нагрузке на пол см. в монтажной схеме. Укрыть изделие для защиты от пыли и грязи.
Температура	Температура окружения должна составлять -10 до +40 °С. Проследить, чтобы изделие не подвергалось значительным колебаниям температуры.
Влажность воздуха	Влажность воздуха должна быть ниже 75%.

9.3 Вывод из эксплуатации

9.3.1 Очистка, консервация

Перед консервацией очистить изделие от грязи и пыли. Очистку изделия производить тщательно. Утилизировать концы, пропитанные маслами и смазкой, согласно требованиям экологии. ➔ 91
Все незащищенные детали снабдить антикоррозийным покрытием.

9.3.2 Транспортные крепления

На незаторможенных моторах смонтировать транспортные крепления.

9.3.3 Обозначение

В обозначении изделия привести следующие данные:

- Дата вывода из эксплуатации
- Внутренний номер / наименование станка
- Прочие данные согласно внутренним правилам

10 Утилизация

10.1 Введение

При утилизации следовать следующим требованиям:

- Придерживаться местных предписаний
- Разделять материалы по группам
- Утилизировать материалы согласно требованиям экологии
- Отходы по возможности рециклировать

10.1.1 Безопасность

Выполнять работы, описанные в этом разделе, лишь после прочтения и усвоения раздела Безопасность. ➔ 13

Он содержит информацию, касающуюся вашей личной безопасности!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Автоматический пуск

При работах на изделии имеется риск автоматического пуска. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

Перед работами в опасной зоне:

- Раскрепить от падения критичные вертикальные оси
- Отключить электропитание более высокого уровня. Принять меры против повторного включения (главный выключатель для всей установки)
- Убедиться, что в опасной зоне никого нет, прежде чем снова включить установку

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Падение осей, заготовок

Падение осей/заготовок может привести повреждению имущества, а также к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Перед работами в опасной зоне опустить заготовки
- Никогда не стоять под висящими осями и заготовками
- Раскрепить висящие оси приданными средствами
- У телескопических осей проверить ремень на надрывы и трещины

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Тяжелые узлы

Узлы могут иметь большой вес. Ненадлежащее обращение может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Застраховать узлы от падения с применением соответствующих средств
- Удалять эти страховочные средства не раньше, чем изделие будет полностью смонтировано

10.1.2 Квалификация персонала

Проводить работы на изделии имеет право только квалифицированный и допущенный персонал.

10.2 Утилизация

Изделие включает в себя следующие компоненты:

- Упаковка
 - Загрязненные/вспомогательные материалы (промасленная бумага)
 - Древесина
 - Синтетические материалы (пленка)
- Эксплуатационные материалы
 - Смазочные материалы (масла / консистентные смазки)
 - Батареи
- Базовый блок
 - Металлы (сталь/алюминий)
 - Синтетические материалы (термопласты/дуропласты)
 - Загрязненные/вспомогательные материалы (фетр, обтирочные концы)
 - Электроматериалы (проводка)

10.3 Готовые к утилизации узлы

10.3.1 Демонтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Висящие грузы

Неправильное обращение с висящими грузами ведет к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Использовать подходящие подъемники
- Носить подходящую защитную одежду
- Всегда держаться на безопасном расстоянии от висящего груза
- Никогда не ходить под висящим грузом

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Порезы грузовых лямок

Острые кромки режут грузовые лямки. Это может привести к тяжелым, возможно смертельным травмам!

- Всегда защищать грузовые лямки прокладками под острые кромки.

⚠ ОСТОРОЖНО



Масла, консистентные смазки

Масла и консистентные смазки наносят вред окружающей среде!

- Масла и консистентные смазки не должны попадать в системы снабжения питьевой водой. Принять соответствующие меры
- Следовать требованиям национальных паспортов безопасности
- Утилизировать масла и консистентные смазки как спецотходы, даже если они присутствуют в малых количествах

Демонтировать редуктор следующим образом:

- 1 Удалить соединяющие элементы (кабели / силовые проводки)
- 2 Демонтировать редукторы и слить масло
- 3 Разобрать узлы и рассортировать по разным группам материалов

Редуктор демонтирован.

10.3.2 Группы материалов

Утилизировать группы материалов согласно приведенной таблице:

Материал	Характер утилизации
Загрязненные (вспомогательные) материалы	Спецотходы
Древесина	Обычный мусор
Пластмассы	На сборный пункт или как обычный мусор
Смазочные материалы	Сборный пункт для утилизации согласно паспортам безопасности ➡ 25
Батареи	Сбор батарей
Металлы	Сбор металлолома
Электроматериалы	Электроскрап

Табл. 10-1 Утилизация групп материалов

10.4 Службы утилизации, ведомства

Службы и ведомства, занимающиеся утилизацией, свои в каждой стране. При утилизации следовать местным предписаниям.

11 **Обеспечение запасными частями**

11.1 Службы сервиса



При обращении в службу сервиса иметь наготове следующие данные:

- Изделие, тип (согласно фирменной табличке)
 - Номер проекта, номер заказа (согласно фирменной табличке)
 - Номер серии (согласно фирменной табличке)
 - Номер материала (согласно фирменной табличке)
 - Место размещения установки
 - Контактное лицо на эксплуатационном предприятии
 - Описание проблемы
 - При необходимости номер чертежа
-

Регулярные запросы

В случае вопросов по сервису воспользуйтесь сервисным формуляром на сайте www.gudel.com или обращайтесь в соответствующую службу сервиса:



Для всех других стран, которые не перечислены в следующем списке, ответственной является служба сервиса в Швейцарии.



Клиенты со специальными соглашениями обращаются в службу сервиса, установленную договором.



В случае каких-либо вопросов или проблем относительно планетарного редуктора вы можете обратиться в следующую службу сервиса:

Güdel Sumer SAS
Le Roqual Carsac-Aillac
Zone industrielle
24200 Sarlat-la-Canéda
Номер телефона: +33 5 53 30 30 80
Адрес эл. почты: info@gudel-sumer.com

Америка

Страна	Соответствующая служба сервиса	Телефон	E-Mail
Бразилия	Güdel Lineartec Comércio de Automção Ltda. Rua Américo Brasiliense n° 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo Бразилия	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
Аргентина	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey Мексика	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
Мексика			
Канада	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Соединённые Штаты	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com
Соединённые Штаты			

Табл. 11-1 Службы сервиса Америка

Азия

Страна	Соответствующая служба сервиса	Телефон	E-Mail
Китай	Güdel International Trading Co. Ltd. Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin Qiao Road Pudong 201206 Shanghai Китай	+86 21 5055 0012	info@cn.gudel.com

Страна	Соответствующая служба сервиса	Телефон	E-Mail
Китай, автоматизированные прессы	Güdel Jier Automation Ltd. A Zone 16th Floor JIER Building 21th Xinxu Road 250022 Jinan Китай	+86 531 81 61 6465	service@gudeljier.com
Индия	Güdel India Pvt. Ltd. Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli Pirangut, Tal. Mulshi 412 111 Pune Индия	+91 20 679 10200	service@in.gudel.com
Корея	Güdel Lineartec Inc. 11-22 Songdo-dong Yeonsu-Ku Post no. 406-840 Incheon City Южная Корея	+82 32 858 05 41	gkr.service@gudel.co.kr
Тайвань	Güdel Lineartec Co. Ltd. No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial Park TW-Hu-Ko 30373 Hsin-Chu Тайвань	+88 635 97 8808	info@tw.gudel.com
Таиланд	Güdel Lineartec Co. Ltd. 19/28 Private Ville Hua Mak Road Hua Mak Bang Kapi 10240 Bangkok Таиланд	+66 2 374 0709	service@th.gudel.com

Табл. 11-2 Службы сервиса Азия

Европа

Страна	Соответствующая служба сервиса	Телефон	E-Mail
Дания	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Швейцария	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Финляндия			
Греция			
Норвегия			
Швеция			
Швейцария			
Турция			
Босния и Герцеговина	Güdel GmbH Schöneringer Strasse 48 4073 Wilhering Австрия	+43 7226 20690 0	service@at.gudel.com
Хорватия			
Австрия			
Румыния			
Сербия			
Словения			
Венгрия			
Словакия	Güdel a.s. Holandská 4 63900 Brno Чешская республика	+420 602 309 593	info@cz.gudel.com
Чешская республика			
Португалия	Güdel Spain C/Industria 60 Local 7 08025 Barcelona Испания	+34 93 476 03 80	info@es.gudel.com
Испания			
Франция	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse Франция	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com

Страна	Соответствующая служба сервиса	Телефон	E-Mail
Германия	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken Германия	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
Германия, внутренняя логистика	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg Германия	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com
Италия	Güdel S.r.l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) Италия	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com
Бельгия	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo Нидерланды	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
Люксембург			
Нидерланды			
Эстония	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała Польша	+48 33 819 01 25	serwis@pl.gudel.com
Латвия			
Литва			
Польша			
Украина			
Россия	Gudel Russia Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti Россия	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
Беларусь			
Ирландия	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands Соединённое Королевство	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
Соединённое Королевство			

Табл. 11-3 Службы сервиса Европа

Все остальные страны

Страна	Соответствующая служба сервиса	Телефон	E-Mail
Все остальные страны	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Швейцария	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com

Табл. 11-4 Службы сервиса все другие страны

Запросы вне рабочих часов

В случае вопросов по сервису вне рабочих часов обращайтесь в следующие службы сервиса:

Европа	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Швейцария	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Америка	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Соединённые Штаты	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Табл. 11-5 Службы сервиса вне рабочих часов

11.2 Пояснения к ведомости запчастей

11.2.1 Список деталей

Перечень содержит все детали вашего изделия. Запасные и изнашивающиеся детали декларированы в соответствии с пояснениями к символам.

D000094

Güdel AG
Industrie Nord
CH-4900 Langnethal

phone +41 62 916 91 91
fax +41 62 916 95 29
info@chgudel.com

GÜDEL

14.07.2008 / Page 1 of 1

VS0035
2-Amod ZP-4 M MO mec 3.10
I0947-001A

Position	Item number	Text	Drawing	Quantity	Unit	E
300	V000134	Y-Axis LP220/220-25 V L=9200	8523-032	1	Stk	
302	0141004	Energy chain 390.17.200.0 IGUS	390.17.200.0	77	Stk	E
400	0916667	Y-Carriage ZP-4	8523-030	2	Stk	
900	406015-10.00	Worm gear unit AE060/L left Ratio i=10.00	AE060	2	Stk	E
910	406089	Motor flange 060 18x116x116 ø130/110	8030-018a	2	Stk	E
1000	0910499	Mechanical multi limit switch accessories 750 Y	8523-024	2	Stk	
1100	230803	Felt pinion for lubrication ø40.6x20, Modul m=2.387 pitch P=7.5, Z=15	8102-039d	1	Stk	V

Рис. 11-1 Пояснения к символам

A Тип запчастей

Тип запчастей (колонка E):

E	=	запчасть
V	=	изнашивающаяся деталь

11.2.2 Чертежи с приведенными позициями

Позиции запчастей обозначены на чертежах. Чертежи даны в стандартном виде. Отдельные позиции или изображения могут отличаться от вашего изделия.

12 Таблицы крутящих моментов

12.1 Моменты затяжки для винтов

УКАЗАНИЕ

Вибрации

Незаконтреннные винты отворачиваются.

- Резьбовые соединения на подвижных деталях подлежат средне-прочной фиксации пастой Loctite 243.
- Пасту наносить на гаечную резьбу, а не на винт!

12.1.1 Оцинкованные винты

Если не указано иное, для винтов оцинкованных и покрытых смазкой Molykote (MoS2) или фиксирующей пастой для резьб Loctite 243 действительны следующие моменты затяжки:

Размер резь- бы	Момент затяжки [Нм]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.1	1.58	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9	13.2	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Табл. 12-1 Моменты затяжки для оцинкованных и покрытых смазкой Molykote (MoS2) винтов

12.1.2 Черные винты

Если не указано иное, для винтов неоцинкованных, несмазанных и покрытых смазкой или фиксирующей пастой Loctite 243 действительны следующие моменты затяжки:

Размер резьбы	Момент затяжки [Нм]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Табл. 12-2

Таблица моментов затяжки для неоцинкованных несмазанных и покрытых смазкой винтов

12.1.3 Нержавеющие винты

Если не указано иное, для нержавеющей винтов, покрытых смазкой Molykote (MoS₂) или фиксирующей пастой для резьб Loctite 243, действительны следующие моменты затяжки:

Размер резь- бы	Момент затяжки [Нм]		
	50	70	80
M3	0.37	0.8	1.1
M4	0.86	1.85	2.4
M5	1.6	3.6	4.8
M6	2.9	6.3	8.4
M8	7.1	15.2	20.3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Табл. 12-3 Моменты затяжки для нержавеющей винтов, покрытых смазкой Molykote (MoS₂)

Список иллюстраций

Рис. 2 -1	Предупредительная наклейка "Горячие поверхности"	22
Рис. 2 -2	Предупредительная наклейка "Тяжелые узлы"	22
Рис. 3 -1	Планетарный редуктор Güdel: Определить количество смазки	28
Рис. 4 -1	Конструкция планетарного редуктора Güdel	31
Рис. 5 -1	Зачалка такелажа	35
Рис. 5 -2	Символы на упаковке	35
Рис. 5 -3	Транспортное крепление снять: Планетарный редуктор Güdel	37
Рис. 5 -4	Зачалить такелаж: Планетарный редуктор	39
Рис. 6 -1	Зачалить такелаж: Планетарный редуктор	42
Рис. 6 -2	Смонтировать мотор: Планетарный редуктор Güdel	44
Рис. 7 -1	Зачалить такелаж: Планетарный редуктор	55
Рис. 7 -2	Зачалить такелаж: Мотор (источник иллюстрации: Bosch Rexroth)	57
Рис. 7 -3	Удалить мотор: Планетарный редуктор Güdel	59
Рис. 7 -4	Смонтировать мотор: Планетарный редуктор Güdel	61
Рис. 7 -5	План техобслуживания: Планетарный редуктор NR, SR, PR	63
Рис. 7 -6	Идентификационный номер инструкции	73
Рис. 8 -1	Заменить смазочный материал	77
Рис. 8 -2	Планетарный редуктор Güdel: Определить количество смазки	79
Рис. 8 -3	Удалить шестерню	81
Рис. 8 -4	Смонтировать шестерню	83
Рис. 11 -1	Пояснения к символам	105

Список таблиц

Табл. -1	Архив обновлений.....	3
Табл. 1-1	Объяснение к символам и сокращениям	12
Табл. 3-1	Планетарный редуктор Güdel: Количество ступе- ней.....	29
Табл. 3-2	Планетарный редуктор Güdel: Количество смазки [см3]	29
Табл. 3-3	Диапазоны температур.....	30
Табл. 6-1	Моющие средства: Муфта, контактные поверхно- сти и вал мотора	44
Табл. 6-2	Моменты затяжки винтов муфты: Планетарный редуктор Güdel	45
Табл. 7-1	Периодичность техобслуживания при сменной ра- боте (5 дней / полная неделя).....	50
Табл. 7-2	Периодичность техобслуживания при сменной ра- боте (7 дней / полная неделя).....	50
Табл. 7-3	Смазочный материал: Вал-шестерня	52
Табл. 7-4	Таблица проверок	54
Табл. 7-5	Моющие средства: Муфта, контактные поверхно- сти и вал мотора	61
Табл. 7-6	Моменты затяжки винтов муфты: Планетарный редуктор Güdel	62
Табл. 7-7	Карта техобслуживания.....	65
Табл. 8-1	Смазочный материал: Планетарный редуктор Güdel	76
Табл. 8-2	Планетарный редуктор Güdel: Количество ступе- ней.....	79
Табл. 8-3	Планетарный редуктор Güdel: Количество смазки [см3]	80
Табл. 8-4	Характеристики резьбовых штифтов	81
Табл. 8-5	Характеристики крепежных винтов в зависимости от модуля шестерни	84
Табл. 10-1	Утилизация групп материалов	95
Табл. 11-1	Службы сервиса Америка	100
Табл. 11-2	Службы сервиса Азия.....	100

Табл. 11-3	Службы сервиса Европа	102
Табл. 11-4	Службы сервиса все другие страны.....	104
Табл. 11-5	Службы сервиса вне рабочих часов	104
Табл. 12-1	Моменты затяжки для оцинкованных и покрытых смазкой Molykote (MoS ₂) винтов.....	107
Табл. 12-2	Таблица моментов затяжки для неоцинкованных несмазанных и покрытых смазкой винтов	108
Табл. 12-3	Моменты затяжки для нержавеющей винтов, по- крытых смазкой Molykote (MoS ₂).....	109

Предметный указатель

СИМВОЛЫ	
Ведомость запчастей	105
Влажность воздуха	30, 88
Вывод из эксплуатации	88
Гарантии	18
Генеральная инспекция	53
Грузоподъемные приспособления	
Зачалить: Мотор	57
Зачалить: Планетарный редуктор	38, 42, 55
Демонтаж	94
Демонтировать Редуктор	94
Диапазон температур	30
Завершающие работы	62
Заменить	
Планетарный редуктор Güdel	55, 60
Смазочный материал	76
Шестерня	81
Запчасть	47, 74
Защитное устройство	23
Квалификация персонала ..	41
Количество смазки определить	28, 79
Конструкция	31
Контрольное устройство	23
Крутящие моменты	106
Меры защиты	19
Момент затяжки	47, 74
Моменты затяжки винты	107
Мотор смонтировать	44, 61
Снять	58
Такелаж зачалить	57
Назначение	27
Назначение документа	11
Наклейка предупредительная ..	
.....	22
Обозначение	89
Обозначения опасностей	22
Обратная связь по данной инструкции	73
Оригинальная запчасть	47, 74
Остаточные риски	13
Ответственность	18
Отзыв клиента	73
Отзывы	73
Паспорт безопасности	25
Планетарный редуктор Güdel	
Заменить	55, 60
Количество смазки	28, 79
Транспортное крепление снять	37
Подшипники	88
Пояснения к символам	12
Пояснения к сокращениям ..	12
Предписания по монтажу	19
Предупреждающий символ	21
Продолжительность включения	49
Пункты утилизации	95
Работа	13
Работы по техобслуживанию	
через 150 ч	52
через 2250 ч	53
через 22500 ч	55

Редуктор		Эксплуатационная безопас- ность	19
демонтировать	94		
Заменить: Планетарный редуктор Güdel	55	M	
Символ	21	MSDS	25
Службы сервиса	99		
Смазать			
Вал-шестерня	52		
Смазать вал-шестерню	52		
Смазочный материал			
Заменить	76		
Заменить: Планетарный редуктор Güdel	76		
Смонтировать			
Мотор	44, 61		
Шестерня	83		
Снять			
Мотор	58		
Шестерня	81		
Температура	88		
Температуры окружения	30		
Технические данные	30		
Транспортировка	33		
Транспортное крепление			
Удалить: Планетарный редуктор Güdel	37		
Указания на опасности	20		
Уровень техники	13		
Условия хранения	88		
Утилизация	91		
Чистка	89		
Шестерня			
заменить	81		
монтировать	83		
снять	81		

Версия	1.1
Автор	romkal
Дата	xx.xx.2019
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Швейцария	
Тел.	+41 62 916 91 91
Факс	+41 62 916 91 50
Электрон. почта	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Швейцария

Телефон +41 62 916 91 91

info@ch.gudel.com

www.gudel.com