

# HILTI

## DS TS20-E

Инструкция по эксплуатации ru



# ОРИГИНАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Электрическая стенорезная машина

### DS TS20-E 3×200 V / DS TS20-E 3×400 V

#### Содержание

1. Общая информация	4
2. Описание	5
3. Комплектующие	6
4. Технические характеристики	7
5. Техника безопасности	9
6. Подготовка рабочего места	13
7. Настройка стенорезной системы	15
8. Эксплуатация	24
9. Уход и обслуживание	28
10. Неисправности и способы их устранения	31
11. Утилизация	34
12. Гарантия	35
13. Декларация соответствия ЕС	35

**Очень важно прочесть это руководство по эксплуатации перед первым запуском этой системы. Всегда храните эту инструкцию вместе с данным устройством. При передаче его другим лицам обеспечьте, чтобы инструкция была вместе с ним.**



- ① Режущая голова
- ② Электроагрегат
- ③ Пульт дистанционного управления
- ④ Силовой кабель, Кабель управления, Водяной шланг
- ⑤ Транспортировочная тележка стенорезной системы
- ⑥ Защитный кожух режущего диска: центральная часть



- ⑦ Защитный кожух: боковая часть
- ⑧ Направляющие рельсы с ограничителем
- ⑨ Ящик для принадлежностей с рельсовыми опорами и набором инструментов
- ⑩ Транспортировочная тележка для необходимых принадлежностей

# Общая информация

## 1. Общая информация

### 1.1 Обозначения по технике безопасности и их значения

#### -ОПАСНО-

Привлекает внимание к неизбежной опасности, которая может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

#### -ОСТОРОЖНО-

Привлекает внимание к возможной опасности, которая может привести к незначительным травмам или повреждению оборудования и другого имущества.

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

Привлекает внимание к инструкциям и другой полезной информации.

### 1.2 Пояснение предупреждающих знаков и прочих символов



Общее предупреждение



Внимание: электричество



Перед использованием ознакомьтесь с инструкцией



Носите защитные очки



Носите каску



Носите защитные перчатки



Носите защитную обувь



Использовать респиратор



Носите наушники



Во избежание повреждения оборудования, давление воды не должно превышать 6 БАР.



Чтобы избежать повреждений при ожидаемо низкой температуре, система охлаждения должна быть полностью высушена с помощью насоса. Смотрите инструкцию по применению.



Извлечение охлаждающей воды из головы и электроагрегата

- 1) Подсоедините адаптер к шлангу на насосе НІТ.
- 2) Установите перепускной клапан в положение "закрыт" и 7 раз продуйте голову с помощью насоса НІТ.
- 3) Установите перепускной клапан в положение "открыт" и 4 раза продуйте голову с помощью насоса НІТ.
- 4) Продуйте электроагрегат на водовыпуске 4 раза с помощью насоса НІТ.

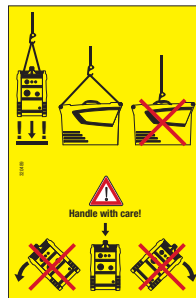


При транспортировке краном обоих транспортировочных тележек они должны приподниматься только за предназначенные для этого места строповки.

Перед транспортировкой все части оборудования должны быть надежно закреплены, чтобы избежать перемещения и повреждения.

Никогда не стойте в пределах досягаемости груза, поднимаемого краном.

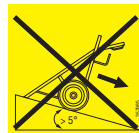
Используйте только протестированное подъемное устройство.



Электроагрегат может быть перемещен с помощью крана только на петлях, специально для этого предназначенных.

Никогда не стойте в пределах досягаемости груза, поднимаемого краном.

Используйте только протестированное подъемное устройство.



Транспортная тележка должна располагаться на прямой (не наклонной) поверхности. В противном случае она будет неустойчива.

### 1.3 Прочая информация

В данной инструкции электрическая машина DS TS20-E обозначается как «машина».

#### Расположение идентификационной информации на машине

Тип, номер изделия, серийный номер, год изготовления и технические характеристики приводятся на идентификационной табличке, имеющейся на машине.

Запишите данную информацию в инструкцию по эксплуатации и предъявляйте каждый раз, когда вы общаетесь с представителем компании Hilti (при обращении в представительство или сервисный центр Hilti).

Электроагрегат:

Тип: DS EB-TS20

серийный № \_\_\_\_\_

Режущая голова:

Тип: DS TS20-E

серийный № \_\_\_\_\_

Пульт дистанционного управления:

Тип: DS RC-TS20

серийный № \_\_\_\_\_

## 2. Описание

### 2.1 Использование оборудования по назначению

1. DS TS20-E представляет собой электроприводную рельсовую стенорезную систему, предназначенную для резки от легкого до тяжелого железобетона, кладки и природного камня с использованием алмазных режущих дисков диаметром 600, 800, 900, 1000 или 1200 мм (максимальный диаметр режущего диска для первоначальной резки составляет 800 мм).
2. Все рабочие функции машины управляются при помощи пульта дистанционного управления. Частота вращения режущего диска может управляться плавно и без скачков в диапазоне от 0 до максимальной.
3. Привод режущего диска обеспечивает постоянную выходную мощность. Подача режущей головы управляется вручную и/или автоматически. Благодаря устройству регулировки скорости подачи в зависимости от нагрузки, машиной чрезвычайно легко работать. Система работает полностью в автоматическом режиме на максимальной мощности, установленной на пульте управления.
4. Производительность машины будет максимальной в случае, если режущая голова DS TS20-E используется со специально сконструированными стенорезными режущими дисками Hilti DS-B. Используйте только алмазные режущие диски, соответствующие стандарту EN 13236, и которые были признаны годными для резки с линейной скоростью резки не менее 63 м/с.
5. Для крепления машины на разрезаемой конструкции используйте анкеры только надлежащего размера и допустимой нагрузки.
6. Не выполняйте резку материалов, которые при работе могут выделять опасную для здоровья или взрывоопасную пыль или пары. Не выполняйте резку легковоспламеняющихся материалов.
7. Резка потолочных конструкций допускается при принятии дополнительных мер безопасности. Для таких работ

защитный кожух режущего диска должен быть оснащен приспособлением для отвода отработанной воды. Следует также принять меры, чтобы под используемым таким образом оборудованием не было посторонних. С вопросами относительно этого обращайтесь к консультанту по продажам Hilti!

8. Используйте только комплектующие фирмы Hilti (по отдельному заказу) для выполнения углового или ступенчатого реза или реза заподлицо.
9. Убедитесь в том, что в проложенном кабеле питания, проходящем от электросети или генератора, всегда имеются подключенные заземляющий провод и автомат защиты от тока утечки (FI, тип А, ток отключения макс. 30 мА). При неисправном заземляющем проводе в кабеле питания электрический блок следует заземлить через соответствующий заземляющий контакт.

### 2.2 Стандартная комплектация

Комплектующие, устанавливаемые на тележке стенорезной системы, включают:

- Режущую голову
- Электроагрегат
- Пульт дистанционного управления
- Силовой кабель и кабель управления
- Водяной шланг
- Транспортную тележку

Комплектующие, устанавливаемые на тележке принадлежностей, включают:

- Защитный кожух DS-BG80 для режущего диска Ø 900 мм
- Рельсовые опоры (4 шт.)
- Транспортный короб
- Транспортная тележка
- Рельсовый соединитель

С помощью дополнительных приспособлений вы можете адаптировать стенорезную машину к конкретной задаче.

## Комплектующие

### 3. Комплектующие

Арт. №	Описание	Назначение
284808	Рельс DS-R100-L	Направление головы
284809	Рельс DS-R200-L	Направление головы
284810	Рельс DS-R230-L	Направление головы
371703	Ограничитель DS-ES-L	Ограничение хода головы
207137	Настенный фиксатор DS-CP-ML	Настенная фиксация рельса
284814	Рельсовая опора DS-RF-L	Крепеж рельс
284816	Рельсовая опора DS-RFP-L	Рельсовая опора для угловой и ступенчатой резки
232241	Конусный ланц D-CO-ML	Удлинение рельс
232244	Эксцентриковый болт D-EP-ML	Удлинение рельс

Арт. №	Описание	Назначение
238000	Защитный кожух для диска DS-BG65	Кожух для режущих дисков диаметром –650 мм
238002	Центральная часть DS-BG80	Кожух для режущих дисков диаметром 600–900 мм *
238003	Боковая часть DS-BG80	Кожух для режущих дисков диаметром 600–900 мм
238004	Центральная часть DS-BG120	Кожух для режущих дисков диаметром 1000–1200 мм *
238005	Боковая часть DS-BG120	Кожух для режущих дисков диаметром 1000–1200 мм

Арт. №	Описание	Назначение
238006	Центральная часть DS-BGF80	Кожух для режущих дисков диаметром 600–900 мм для резки заподлицо *
238007	Боковая часть DS-BGF80	Кожух для режущих дисков диаметром 600–900 мм для резки заподлицо
238008	Центральная часть DS-BGF120	Кожух для режущих дисков диаметром 1000–1200 мм для резки заподлицо *
238009	Боковая часть DS-BGF120	Кожух для режущих дисков диаметром 1000–1200 мм для резки заподлицо

\* Использовать только с соответствующими боковыми частями!

Арт. №	Описание	Назначение
258436	Фланец для резки заподлицо DS-FCA-110	Фланец для установки режущих дисков для резки заподлицо
307188	Вспомогательный фланец DS-FCA-110FF	Фланец для установки режущих дисков для резки заподлицо

Арт. №	Описание	Назначение
284842	Комплект инструментов DS TS	Рельсовые опоры, средства индивидуальной защиты, инструкции по эксплуатации

Арт. №	Описание	Назначение
227921	DS TS20-E силовой кабель, 10 м	Системный кабель
227922	DS TS20-E кабель пульта управления, 10 м	Системный кабель
400768	Удлинительный кабель RC	Кабель для увеличения расстояния от пульта дистанционного управления до электроагрегата с 10 до 20 м
228150	Водяной шланг, 10 м	Системный водяной шланг

## 4. Технические характеристики

### 4.1 Технические характеристики электроагрегата DS TS20-E\*

	<b>DS EB-TS20 3 × 400 V</b>	<b>DS EB-TS20 3 × 200 V</b>
Номинальное напряжение	380–480 В ~	200–280 В ~
Допуск колебания напряжения	± 10%	
Частота питания	50 / 60 Гц	
Распайка контактов	3P+N+PE / 3P+PE	3P+PE
Номинальный ток	16 / 25 / 32 А	32 / 50 / 63 А
Мин/макс. Номинал предохранителя сети	16 / 32 А	32 / 63 А
Макс. входная мощность	19 кВт	
Мин. мощность генератора	20 кВА @ 16 А / 40 кВА @ 32 А	20 кВА @ 32 А / 40 кВА @ 63 А
Прерыватель защиты от утечек на землю в комплекте	30 мА (тип А)	
Температура охлаждающей воды при 4 л/мин	от 4 до 30°C	
Мин/макс. давление охлаждающей воды	2–6 бар	
Класс защиты ****	IP 65	
Масса	38 кг	
Разъем питания	230 V / 10 A	нет
Размеры, Д × Ш × В	73 × 35 × 59 см	
Температура эксплуатации / хранения	–15°C – +50°C ***	
Температура эксплуатации / окружающей среды	–15°C – +45°C ***	
Ток утечки	≤10 мА	
Сопrotивление изоляции	Не менее 300 К Ом Ω	

### 4.2 Технические характеристики режущей головы DS TS20-E\*

	<b>DS TS20-E</b>
Мощность двигателя S1**	15 кВт
Частота вращения приводного шпинделя	100–940 об/мин
Класс защиты ****	IP 65
Диаметр режущего диска	диам. 600 мм–1200 мм.
Макс. глубина резки	53 см
Масса	37 кг
Размеры, Д × Ш × В	37,5 × 44 × 32 см
Температура эксплуатации / хранения	–15°C – +50°C ***
Температура эксплуатации / окружающей среды	–15°C – +45°C ***

## Technische Daten

### 4.3 Технические характеристики пульта дистанционного управления DS TS20-E Пульт дистанционного управления DS RC-TS20

Длина кабеля	10 м
Напряжение	24 В, пост.
Класс защиты ****	IP 65
Масса	2,2 кг
Размеры, Д × Ш × В	39 × 19 × 12,5 см

\* Номинальные величины, гарантируемые при температуре не выше 18°C и высоте не более 2000 м над уровнем моря

\*\* При 100% непрерывной работе

\*\*\* При температурах ниже нуля машине необходимо дать достаточное время для прогрева перед подключением нагрузки и слить (продуванием) воду из охлаждающего контура после работы (для этого прилагается насос).

\*\*\*\* Класс защиты IP 65 по EN60529, где 6 = защита от попадания пыли, 5 = защита от струй воды (из шланга).

### 4.4 Технические параметры транспортных тележек

	Транспортная тележка для головы	Дополнительная тележка
Размеры загруженной тележки, Д × Ш × В	106 × 75 × 108 см	106 × 75 × 140 см*
Вес груза **	121,5 кг	91 кг
Максим. допустимый общий вес	150 кг	150 кг

\* С 1 м рельсом. Высота с 2,3 м рельсом = 245 см

\*\* В соответствии со списком принадлежностей, см. главу 2.2.

### 4.5 Информация по уровню шума (измерено в соответствии с EN 61029)

Типичные А-взвешенные значения уровня мощности шума:	117,8 дБ (А)
Типичные А-взвешенные значения уровня звукового давления:	100,3 дБ (А)

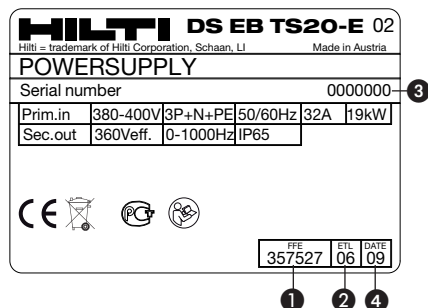
#### Используйте средства защиты органов слуха!

Примечание: Уровень звукового давления можно уменьшить примерно на 10 дБ (А) при использовании низкошумных режущих дисков.

### 4.6 Заводские таблички

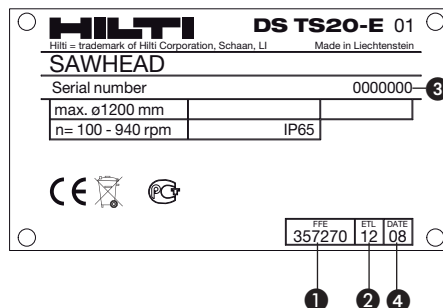
#### Табличка электроагрегата

На задней части электроагрегата



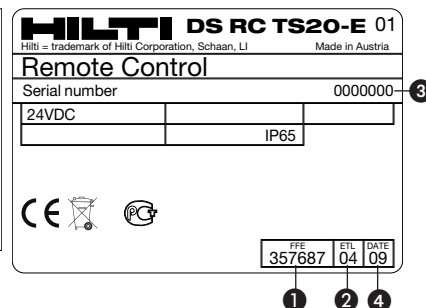
#### Табличка режущей головы

На нижней части режущей головы



#### Табличка пульта дистанционного управления

На боковой части пульта дистанционного управления



① = № изделия

② = Индекс по перечню запасных частей

③ = Серийный №

④ = Год изготовления



### 5. Инструкции по технике безопасности



#### ВНИМАНИЕ

Невыполнение приведенных ниже инструкций может привести к получению смертельной травмы или серьезных повреждений имущества или оборудования.

#### 5.1 Надлежащая организация рабочего участка

**а)** Перед началом работ по бурению или резке необходимо получить разрешение прораба или архитектора. Бурение или резание зданий или других конструкций может влиять на их статические свойства, особенно если при этом перерезается арматура или несущие элементы.

**б)** Обеспечьте хорошее освещение рабочего места.

**в)** Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места. Вдыхание пыли в плохо вентилируемом рабочем месте может привести к нанесению ущерба здоровью.

**г)** Поддерживайте порядок на рабочем месте. Предметы, которые могут нанести травму, должны быть удалены за пределы рабочего участка. Беспорядок на рабочем месте может привести к возникновению несчастных случаев.

**д)** Чтобы избежать травм и заклинивания или заедания алмазного каната, необходимо использовать стальные клинья и/или опоры для исключения неконтролируемого перемещения элементов разрезаемых конструкций.

**е)** Обеспечьте правильную установку опор соответствующего размера, так чтобы оставшаяся конструкция сохраняла свою устойчивость после завершения резки и извлечения отрезанных частей.

**ж)** Никогда не находитесь поблизости от поднятых краном грузов.

**з)** Зона резания или образовавшийся в результате проем должны быть надежно и наглядно огорожены, чтобы исключить возможность падения в проем людей.

**и)** Пользуйтесь средствами индивидуальной защиты. Всегда надевайте защитную обувь, перчатки, очки и строительную каску.

**й)** Если при работе образуется пыль, надевайте респиратор.

**к)** Для выполнения работы одевайте соответствующую одежду. Не надевайте свободную одежду или украшения, которые могут быть захвачены движущимися частями оборудования. Подвязывайте длинные волосы.

**л)** Не допускайте присутствия детей. Не допускайте присутствия в рабочей зоне посторонних лиц.

**м)** Не позволяйте посторонним лицам прикасаться к оборудованию или удлинителю кабелю.

**н)** Избегайте неудобных положений тела. Обеспечьте, чтобы вы все время работали в безопасной позе и устойчивой позиции.

**о)** Чтобы исключить опасность спотыкания, всегда следите, чтобы все кабели и шланги, ведущие к системе, были уложены на полу вровень с землей.

**п)** Укладывайте кабели и шланги подальше от вращающихся деталей.

**р)** Совместно с прорабом или архитектором позаботьтесь, чтобы в зоне выполнения работ по резке не было газовых, водопроводных, электрических или других линий снабжения. Эти провода представляют особую опасность в случае их повреждения во время выполнения работ. Открытые металлические части машины могут стать проводниками электрического тока в случае повреждения электропроводки.

**с)** Обеспечьте, чтобы используемая охлаждающая вода сливалась или удалялась контролируемым образом. Вода, которая неконтролируемо стекает или разбрызгивается, может стать причиной поломок и несчастных случаев. Нужно также учитывать, что вода может затекать в скрытые внутренние полости, например, щели кирпичной или каменной кладки

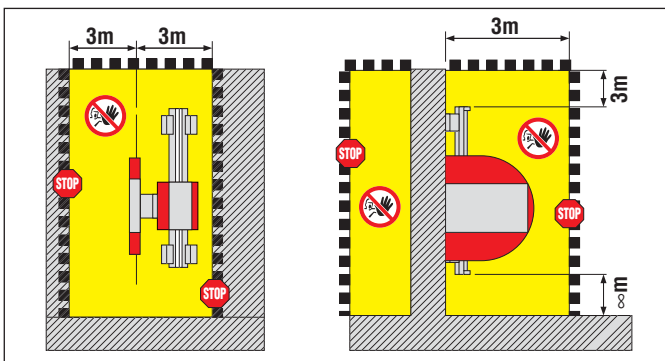
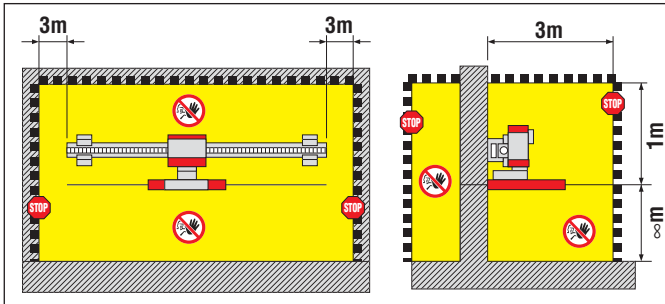
**т)** Никогда не работайте с лестницы.

#### 5.2 Ограждение опасной зоны

Рабочую зону стенорезной машины следует оградить таким образом, чтобы исключить возможность травмирования операторов/других лиц или повреждения оборудования вследствие отлетающих или падающих частиц (обломки алмазного сегмента, галька, отходы после резания и т. п.). Также оградите не просматриваемую зону резки, расположенную с обратной стороны.

## Инструкции по технике безопасности

Входить в опасную зону при работающем приводе диска **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Это относится к зоне на расстоянии 3 м вокруг места выполнения реза.



### Подготовка и обеспечение безопасности рабочего места **-ОСТОРОЖНО-**

Обезопасьте место работы. Убедитесь, что никто из присутствующих не пострадает, а оборудованию и оператору не будет нанесен какой-либо ущерб, вызванный вылетанием некоторых частей во время резания.

1. На выполнение работ по резанию необходимо получить разрешение от главного инженера или начальника объекта.
2. Проверьте, можно ли выполнять резку в углах. Если это не так, необходимо предварительно наметить и просверлить соответствующие отверстия.
3. Проверьте наличие ограждения опасных зон, наличие опор и предупреждений для посторонних.

При установке и работе с режущей системой, а также при удалении отрезанных фрагментов всегда убеждайтесь, что ниже зоны, в которой Вы работаете, никого нет. Падающие предметы могут привести к получению серьезных травм.

### **5.3** Общие инструкции по технике безопасности

**а)** Используйте систему только после прочтения Инструкции по эксплуатации и ознакомления с ее положениями, а также после прохождения специального тренинга со спе-

циалистом Hilti по безопасному проведению работ. Необходимо соблюдать все инструкции и рекомендации.

**б)** Используйте систему, подходящую для выполнения Ваших работ. Не используйте оборудование в непредусмотренных для него целях. Используйте его только по назначению, и когда оно находится в исправном состоянии.

**в)** Используйте систему, принадлежности, режущие канаты и т.д. в соответствии с данной Инструкцией и в зависимости от конкретного типа системы, учитывая условия и особенности проводимых работ. Использование оборудования не по назначению может приводить к возникновению опасных ситуаций.

**г)** Используйте только оригинальные принадлежности или вспомогательное оборудование Hilti, перечисленные в инструкции по эксплуатации. Использование принадлежностей или вспомогательного оборудования, не упомянутого в инструкции по эксплуатации, может привести к возникновению риска получения травм.

**д)** Учитывайте влияние окружающей обстановки. Не используйте систему там, где существует опасность пожара или взрыва. Электроинструменты и приборы образуют искры, от которых может воспламениться пыль или газ.

**е)** Следите за тем, чтобы рукоятки были сухими, чистыми, без масла и жира.

**ж)** Не перегружайте систему. В расчетном рабочем диапазоне она работает более эффективно и безопасно.

**з)** Никогда не оставляйте систему без присмотра.

**и)** Храните неработающее оборудование в надежном месте. Неработающее оборудование должно храниться в сухом месте на высоте (не на полу) и быть запертым, что исключит доступ к нему детей.

**й)** Всегда отключайте оборудование от сети, когда оно не работает (например, во время перерывов), а также перед регулировкой, уходом, обслуживанием или заменой режущего каната. Такая мера предосторожности исключает непреднамеренный пуск установки.

**к)** Перед включением установки уберите с нее регулировочные или гаечные ключи. Ключ, оставленный на вращающихся частях системы, может привести к получению травм.

**л)** Перед использованием системы режущий канат и принадлежности необходимо тщательно проверить и убедиться, что все элементы работают исправно и по назначению. Проверьте, чтобы все движущиеся детали работали правильно, без заеданий, чтобы на них не было повреждений.

Все детали должны быть установлены правильно и отвечать условиям, необходимым для правильной работы системы. Поврежденные детали должны быть отремонтированы или заменены авторизованным сервисным центром.

**м)** Избегайте контакта кожи со шламом.

**н)** При пыльной работе (например, сухом резании) надевайте защитную маску. Включите систему удаления пыли. Запрещается резать материалы, опасные для здоровья (например, асбест).

**о)** Выполняйте инструкции по уходу и техническому обслуживанию.

### 5.4 Электрическая безопасность

**а)** Примите меры для исключения риска поражения током. Избегайте контактов тела с заземленными объектами, такими как трубы, батареи, плиты и холодильники.

**б)** Регулярно проверяйте кабель питания системы; при обнаружении повреждений он должен быть заменен квалифицированным специалистом. Регулярно проверяйте удлинители и заменяйте их в случае повреждения.

**в)** Проверяйте состояние системы и принадлежностей. Не эксплуатируйте устройство, если обнаружены повреждения системы и принадлежностей, если система собрана не полностью или если есть сбои в работе органов управления.

**г)** Не прикасайтесь к электрокабелю, если он был поврежден во время работы. Выключите главный выключатель и отключите кабель от розетки.

**д)** Поврежденные или неисправные выключатели должны заменяться в сервисном центре Hilti. Не пользуйтесь системой, которая плохо включается или выключается.

**е)** Ремонт устройства должен производиться только подготовленным специалистом-электриком (в сервисном центре Hilti) с использованием оригинальных запасных частей Hilti. Невыполнение этого требования может повлечь за собой риск возникновения несчастного случая для пользователя.

**ж)** Не используйте кабель питания в целях, для которых он не предназначен. Никогда не переносите систему за кабель питания. Никогда не выдергивайте вилку из штепсельной розетки за кабель.

**з)** Исключите воздействие на кабель тепла, масла или острых предметов.

**и)** Подключайте систему только к источнику питания, снабженному контактом заземления и прерывателем замыкания на землю (УЗО). Перед использованием оборудования убедитесь, что эти элементы находятся в хорошем рабочем состоянии. При питании от генератора или отсутствии соединения заземляющего провода (обеспечивается эксплуатирующей стороной) используйте заземляющий стержень. Без заземления эксплуатация машины категорически запрещена. В противном случае при возможном повреждении токопроводящих деталей или изоляции существует угроза для жизни.

**й)** Убедитесь, что напряжение сети соответствует значению, указанному в заводской табличке.

**к)** Электрические кабели и их штепсельные соединители должны быть сухими. Если данные изделия не используются, закрывайте розетки имеющимися заглушками.

**л)** Пользуйтесь только удлинителями, соответственного сечения, одобренными для этой области применения. Не используйте свернутые удлинители. Это может вызывать уменьшение выходной мощности на оборудование и перегрев кабеля.

**м)** Отсоединяйте кабель перед началом работ по чистке и обслуживанию или в случае больших перерывов в работе.

**н)** Помните, что некоторые детали силового преобразователя продолжают находиться под крайне опасным (потенциально смертельным) высоким напряжением в течение 10 минут после отключения от сети электропитания.

### 5.5 Требования для пользователей

**а)** К управлению стенорезной машиной допускается только специально обученный персонал (далее "операторы"). Этот персонал должен внимательно изучить данное руководство по эксплуатации и пройти инструктаж специалиста Hilti по безопасному использованию данной системы.

**б)** Будьте внимательны, следите за тем, что делаете, и полагайтесь на здравый смысл при работе. Не пользуйтесь оборудованием, находясь под воздействием наркотиков, алкоголя или медикаментов или в состоянии усталости. Мгновенное невнимания при работе с оборудованием может привести к возникновению серьезных травм.

**в)** При работе оборудования пользователь и находящиеся поблизости лица должны надевать соответствующие очки, строительную каску, защитные перчатки и боты.

### 5.6 Техника безопасности

Перед началом работ проверяйте стенорезную машину и ее компоненты, режущий диск, а также дополнительные приспособления на исправность функционирования. Примите меры по ПРАВИЛЬНОМУ устранению повреждений и неисправностей перед эксплуатацией.

Размещайте электрический блок вне опасной зоны.

Работать разрешается только в том случае, если стенорезная система (рельсовые опоры) надежно закреплены на прочном основании, и вся система установлена надлежащим образом (все винты плотно затянуты, режущая голова надежно зафиксирована на рельсе, конечные упоры смонтированы). Падение того или иного элемента может привести к тяжелым травмам или значительному материальному ущербу.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться в зоне радиального направления движения режущего диска! Всегда используйте подходящий защитный кожух режущего диска (DS-BG для эксплуатации в обычных условиях, DS-BGF для резки заподлицо).

При выполнении угловых резов с частично открытым защитным кожухом обслуживание машины следует выполнять с закрытой (защищенной) стороны кожуха; при необходимости оператор должен принять дополнительные меры безопасности (использовать защитную крышку, доску, опалубочный щит).

Вхождение в опасную зону (например для замены режущего диска и снятия боковой части защитного кожуха, вбивания клиньев и т. д.) допускается только при выключенном приводе и неподвижном диске. Перед вхождением в опасную зону нажмите **АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ**.

Не прикасайтесь к вращающимся деталям.

При выполнении резки придерживайтесь допустимых параметров привода, а также рекомендованных ориентировочных значений относительно частоты вращения диска и производительности подачи.

Используйте только те режущие диски, которые отвечают требованиям EN 13236. Установку дисков выполняйте по направлению движения машины.

При использовании режущих дисков с сегментами, изготовленными по технологии лазерной сварки, можно снизить риск излома сегментов.

Перед каждой эксплуатацией стенорезной машины проверяйте фланец и режущий диск на отсутствие повреждений (трещин) и удаляйте смазку с крепления диска.

Режущий диск может нагреваться, поэтому пользуйтесь защитными перчатками!

Для крепления рельсовых опор, а также для фиксации деталей используйте подходящий крепежный материал (резьбовые шпильки, винты и т. д.)

Используйте только те дополнительные приспособления, которые рекомендуются в данном руководстве по эксплуатации. Использование иных приспособлений может привести к травмированию и повреждению оборудования.

При использовании вспомогательных средств (помост, стремянка и т. д.) убедитесь в том, что они соответствуют предписаниям, не имеют повреждений и установлены надлежащим образом.

Оператор обязан удостовериться в отсутствии людей в опасной зоне в момент проведения работ (это относится не только к непосредственно просматриваемой зоне, но и, например, к зоне выхода диска с противоположной стороны). При необходимости установите подходящие ограждения или привлечите помощников.

Будьте всегда внимательны! Наблюдайте за работой стенорезной машины, системой водяного охлаждения, а также рабочей зоной. Прекратите работу, если вас что-либо отвлекает!

Вносить изменения в стенорезную систему запрещено! Изменять заводские параметры запрещается!

### 5.7 Меры безопасности при транспортировке

Избегайте поднятия и переноски тяжелых предметов в одиночку. Используйте соответствующее подъемное оборудование и транспортные средства и привлекайте к подъему тяжелых грузов несколько человек.

Используйте для транспортировки имеющиеся рукоятки. Следите, чтобы рукоятки всегда были чистыми, и на них не было жира.

Помните, что система может опрокинуться. Устанавливайте ее только на твердую и ровную поверхность.

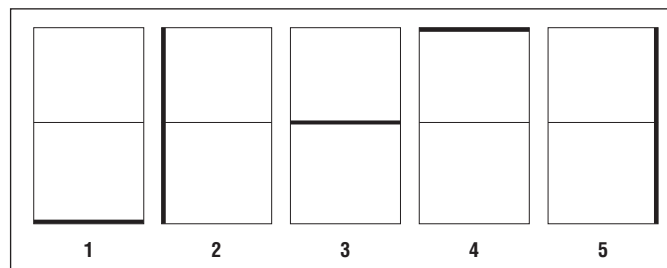
Зафиксируйте машину и ее детали от непреднамеренного сдвига и падения во время транспортировки.

Для транспортировки машины краном используйте только допущенные к эксплуатации подъемные устройства и поднимайте оборудование за предусмотренные для этого места. Перед транспортировкой убедитесь в том, что все съемные детали надежно закреплены (зафиксированы) на обоих транспортировочных тележках. Никогда не стойте под подвешенными грузами.

## 6. Подготовка рабочего места

### 6.1 Планирование работ по резанию, маркировка линии реза и точек крепления

1. Подлежащие резке конструкции обычно размечает заказчик. При правильной установке рельсовых опор достигается рациональная процедура резки.
2. При необходимости, рассчитайте размер и массу бетонных блоков, сделав дополнительные резы (например, в зависимости от последовательности выполнения работ, в соответствии с предполагаемым средством перемещения блоков, кранов, их максимальной несущей способности и размеров дверных проемов).
3. При необходимости используйте стальные клинья и опоры для поддержания частей бетонных конструкций при резке.



### 6.2 Выяснение ситуации и обеспечение безопасности рабочего места

Вы уже убедились, что в зоне резания нет опасных труб и проводов (газ, водопровод, электричество)?

Выяснен ли характер влияния работ на стабильность конструкции, и способны ли имеющиеся опоры выдержать результирующие нагрузки?

Могут ли быть оценены возможные опасности или повреждения вследствие использования охлаждающей воды?

Приняты ли меры по обеспечению того, чтобы исключить травмы людей и повреждение оборудования и имущества из-за падения фрагментов или осколков, которые могут разлетаться в процессе резки?

Могут ли отрезаемые элементы конструкции быть безопасно и контролируемо удалены с последующей утилизацией?

Отвечают ли установленным требованиям имеющиеся для использования системы электропитания и подачи воды?

Имеется ли в наличии необходимое для использования оборудование в правильной комплектации?

В полной ли мере предстоящие работы согласованы с про-рабом или архитектором?

## Подготовка рабочего места

### 6.3 Электропитание и параметры предохранителей -ОСТОРОЖНО-

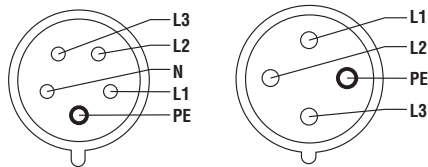
Убедитесь в том, что в проложенном кабеле питания, проходящем от электросети или генератора, всегда имеются подключенные заземляющий провод и автомат защиты от тока утечки. При неисправном заземляющем проводе в кабеле питания электрический блок следует заземлить через соответствующий заземляющий контакт.

<b>Рабочее напряжение</b>	<b>3 × 400 В</b>	<b>3 × 200 В</b>
Минимальный ток предохранителя	16 А	32 А
Максимальный ток предохранителя	32 А	63 А
Параметры прерывателя цепи защиты от утечек на землю	30 мА, тип А	

### 6.4 Электропитание и разъемы силового кабеля

<b>Рабочее напряжение</b>	<b>3 × 380–480 В</b>	<b>3 × 200–280 В</b>
Распайка контактов	3P + N* + PE,	3P + PE,
	32 А 6 ч	63 А, 9 ч

Распайка контактов



L1 = фаза 1, L2 = фаза 2, L3 = фаза 3, N = нейтральный провод, PE = земля

\* Разъем питания 230 В работает только при подключении нейтрального провода (N).

Поставляемый в комплекте с машиной разъем (по евростандарту) должен устанавливать электрик.

Пульт дистанционного управления показывает величину напряжения и наличие обрывов фаз (L1, L2, L3).

### 6.5 Удлинительные кабели и сечение проводов

- Используйте только удлинительные кабели, пригодные для данного вида работ и имеющие достаточные сечения проводов.
- В соответствии с EN 61029-1 провода должны иметь сечения не менее следующих: 1,5 мм<sup>2</sup> для тока 16 А, 4 мм<sup>2</sup> для тока 32 А и 10 мм<sup>2</sup> для тока 63 А (сечение провода – сечение каждого отдельного провода).
- При использовании кабелей с проводами недостаточного сечения или слишком длинных кабелей может привести к падению напряжения и перегреву кабеля.

- Удлинительные кабели перед работой необходимо полностью развернуть.

### 6.6 Подача охлаждающей воды

1. При температуре воды 18°C для охлаждения электроагрегата и режущей головы необходима подача около 4 л/мин.
2. Используйте только чистую воду для охлаждения.
3. Для сухого резания (например, каменной кладки) избыток воды можно отводить в сторону, регулируя направление потоков воды на голове.
4. Машина имеет функцию автоматического отключения при недостаточном охлаждении.
5. При недостаточном давлении в магистрали подачи охлаждающей воды необходимо установить обратный клапан во избежание попадания грязной воды в источник ее подачи.

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

Во избежание повреждения уплотнений небольшое количество воды может попадать в режущую голову через шпиндель даже при полностью закрытом кране для регулировки подачи воды.

## 7. Настройка стенорезной системы

### 7.1 Подключение к источнику питания

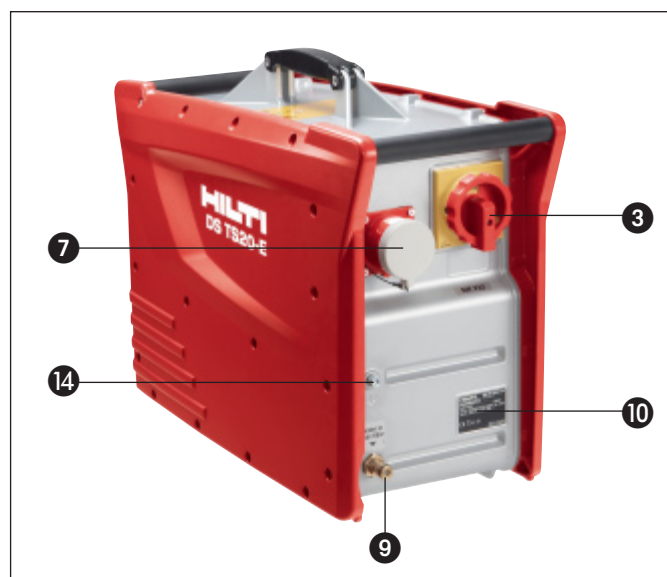
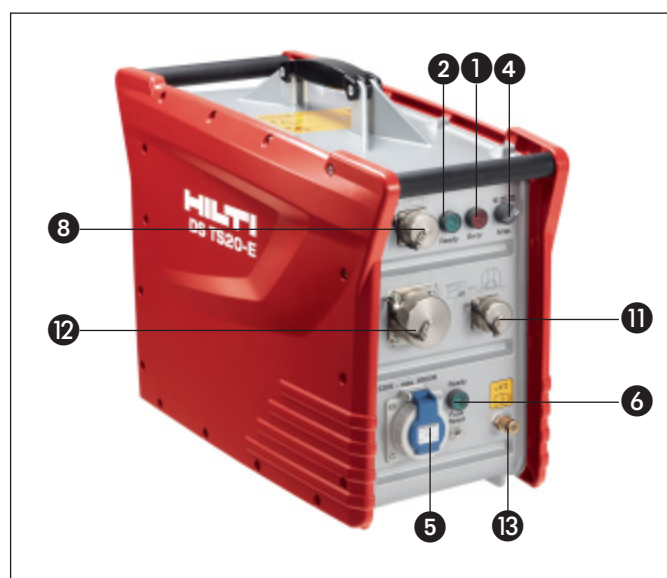
#### -Примечание-

В случае временного отключения электричества, включайте главный выключатель несколько раз. Подождите несколько секунд, перед тем как включить его снова.

1. Установите ограничитель входного тока **4** в соответствии с параметрами предохранителя. При питании от генератора заземление **14** следует подключить к заземляющему стержню.
2. Подключите силовой кабель **7**, следя за данными, приведенными на табличке **10**.
3. Снимите защитную крышку со штекеров и подключите пульт дистанционного управления **8**.
4. Закройте защитные крышки **8**, соединив вместе.
5. Переведите главный выключатель **3** в положение I. Загорается светоиндикатор готовности **2**.
6. Подключите внешний шланг подачи охлаждающей воды **9**. Давление воды не должно превышать 6 бар.

#### Органы управления и детали

№	Наименование
<b>1</b>	Индикатор ошибки (красный)
<b>2</b>	Индикатор готовности (зеленый)
<b>3</b>	Главный выключатель
<b>4</b>	Регулятор входного тока
<b>5</b>	Разъем питания 230 В (только для варианта 3 × 400 В)
<b>6</b>	Автоматический предохранитель / прерыватель цепи и индикатор готовности разъема питания 230 В
<b>7</b>	Разъем силового кабеля
<b>8</b>	Разъем для пульта дистанционного управления
<b>9</b>	Штуцер для подключения охлаждающей воды (подача)
<b>10</b>	Заводская табличка
<b>11</b>	Разъем для кабеля управления режущей головой
<b>12</b>	Разъем для силового кабеля режущей головы
<b>13</b>	Штуцер для подключения охлаждающей воды (отвод)
<b>14</b>	заземление

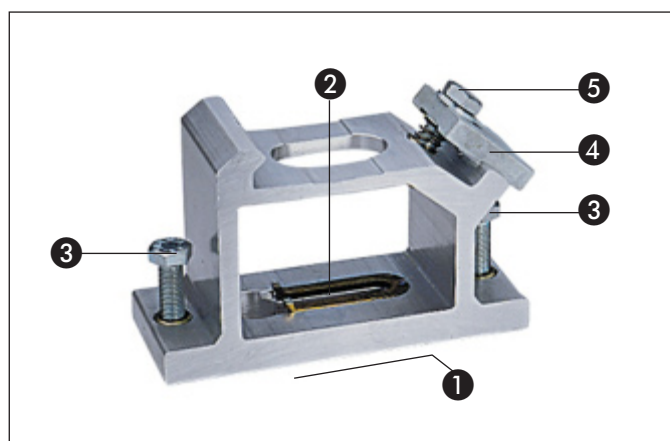


## Настройка стенорезной системы

### 7.2 Установка рельсовых опор

#### -ОСТОРОЖНО-

- Несоблюдение указанных расстояний может привести к сходу режущей системы с намеченной линии реза и, в чрезвычайной ситуации, к выходу из строя креплений.
- Правильно подобранные по размеру и установленные крепления необходимы для обеспечения эффективной и безопасной работы оборудования.
- Для закрепления машины на бетоне без трещин предназначены анкера Hilti HKD-D M12 или анкера с адекватной допустимой нагрузкой (соблюдайте указания изготовителя по установке анкеров).



Рельсовая опора для стандартной резки

#### Детали

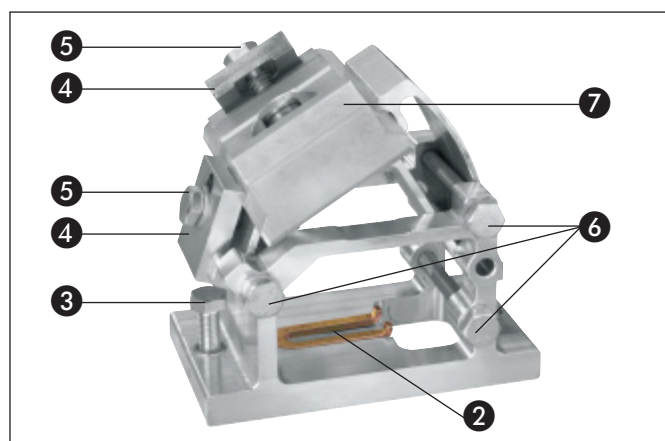
№	Наименование
①	Контактная поверхность
②	Анкерный паз для крепежа рельсовой опоры
③	Болты регулировки уровня
④	Пластина крепления рельс



- Строительные материалы и имеющиеся условия работы по резанию могут меняться в зависимости от строительных объектов. При наличии сомнений относительно прочности несущих материалов и правильности выбранных анкеров обращайтесь в отдел по работе с клиентами Hilti или к Вашему техническому консультанту.

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

- При установке болты регулировки уровня не должны выступать за контактную поверхность рельсовых опор.
- Используйте опоры рельсов DS-RFP для угловой резки и работы на ступенях.



Рельсовая опора для угловой резки

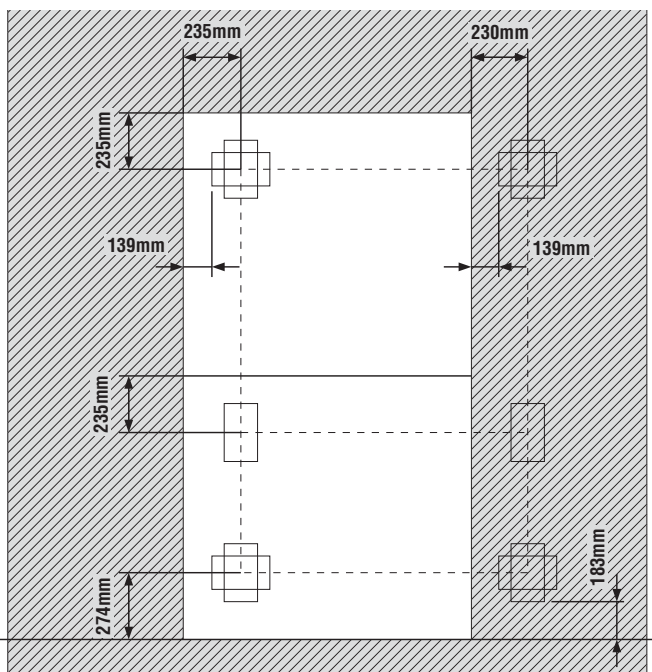
№	Наименование
⑤	Болт крепления рельс
⑥	Болт крепления для регулировки угла
⑦	Пластина крепления для работы на ступенях



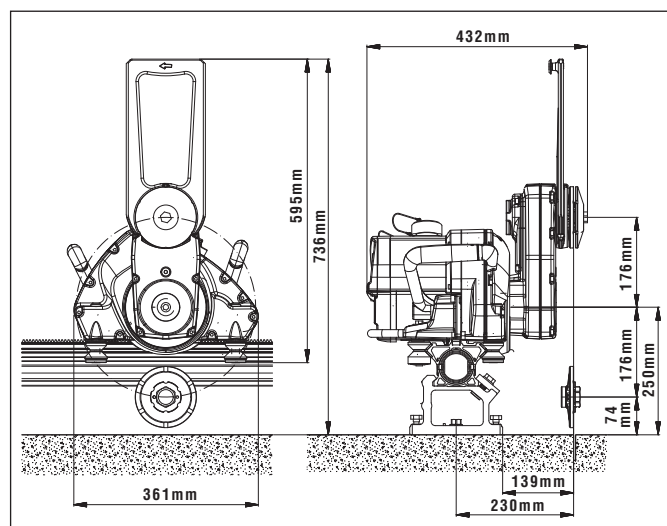


## Настройка стенорезной системы

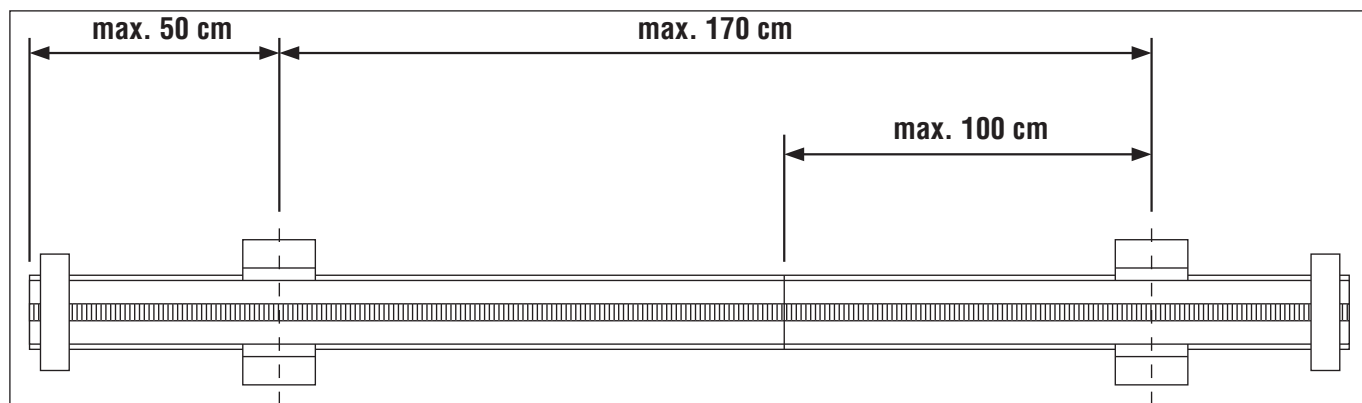
1. Разметьте положение анкеров для рельсовых опор.
2. Пробурите анкерные отверстия (глубину и диаметр выбирайте в соответствии с инструкциями изготовителя анкеров).
3. Продуйте отверстия (от пыли).
4. Вставьте и расклиньте анкеры (например, Hilti HKD-D M12) при помощи установочного инструмента и молотка.
5. Вверните крепежные болты (8.8 и гайкой с шайбой, имеются в ящике для принадлежностей) на всю глубину рукой.
6. Установите и выровняйте рельсовые опоры и затяните гайки с шайбами до конца.



Расстояния между анкерными отверстиями



Основные размеры DS TS20-E (mm)



Максимально допустимое расстояние между рельсовыми опорами

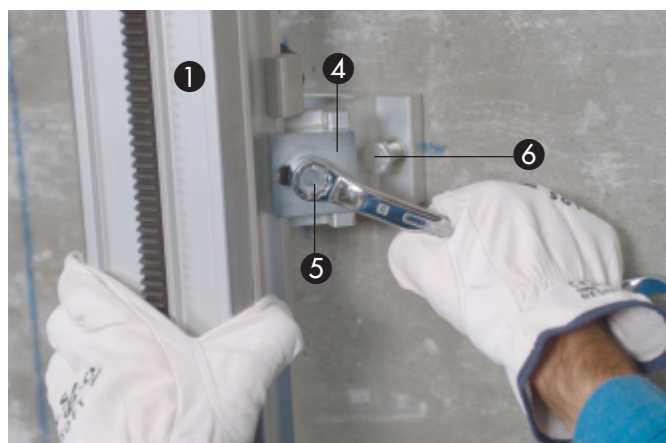
### 7.3 Установка рельсов

1. Установите вертикальный фиксатор на рельсе.
2. Установите рельс на рельсовую опору с помощью вертикального фиксатора и закройте прижимную пластину.
3. Отрегулируйте рельсовые опоры до достижения прямых углов относительно рельса и надежно затяните прижимную пластину.
4. Отрегулируйте уровень рельсов регулировочными болтами.
5. Установите рельсы на необходимом расстоянии от линии реза и затяните крепежные болты.
6. Установите ограничители на обоих концах рельса.

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

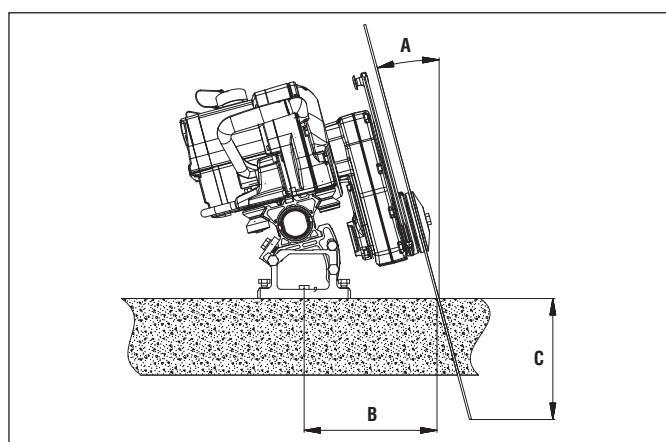
Вертикальные фиксаторы рельс не используются с рельсовыми опорами для угловой резки.

## Настройка стенорезной системы

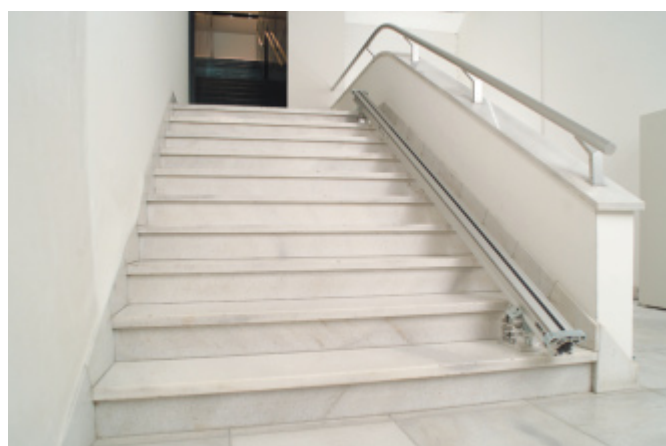


### Детали

№	Наименование
①	Рельс
②	Вертикальный фиксатор
③	Рельсовая опора
④	Прижимная пластина рельса
⑤	Прижимной болт рельса
⑥	Регулирующие болты
⑦	Прижимная пластина для работы на ступенях



A [°]	B [cm]	C [cm]				
		∅ 700 mm	∅ 800 mm	∅ 900 mm	∅ 1000 mm	∅ 1200 mm
0°	23	28	33	38	43	53
5°	23.8	24.9	29.9	34.9	39.8	49.8
10°	24.8	22.0	26.9	31.8	36.8	46.6
15°	26.0	18.8	23.7	28.5	33.3	43.0
20°	27.6	15.5	20.2	24.9	29.6	39.0
25°	29.5	12.0	16.5	21.1	25.6	34.6
30°	31.8	8.3	12.7	17.0	21.3	30.0
35°	34.6		8.6	12.7	16.8	25.0
40°	38.1			8.3	12.2	19.8
45°	42.5				7.3	14.4

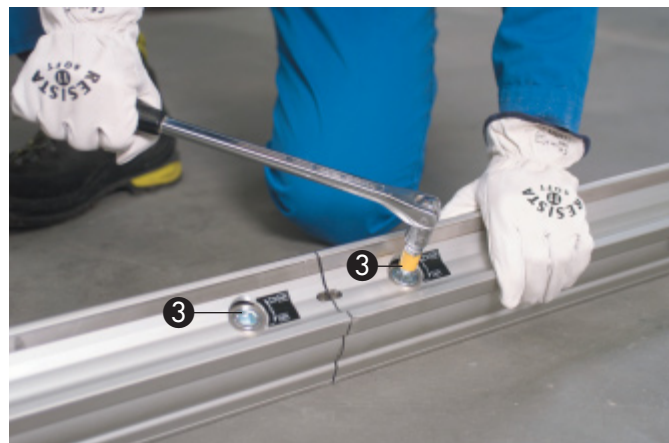


### 7.4 Удлинение рельс

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

■ Если необходимо выполнить длинный рез, то для соединения отдельных рельс в жесткую конструкцию можно использовать конические соединители («пальцы») и эксцентрики болты.

1. Очистите «пальцы» и втулки соединителей на рельсах.
2. Вставьте «палец» и закрепите его эксцентриковым болтом.
3. Надвиньте другой рельс на «палец» рельсу и также закрепите его эксцентриковым болтом.
4. Для рассоединения поверните эксцентрики болты в противоположном направлении и вытолкните «палец».



#### Детали

№ Наименование

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Рельс                            |
| 2 | Конический соединитель («палец») |
| 3 | Эксцентрики болты                |

№ Наименование

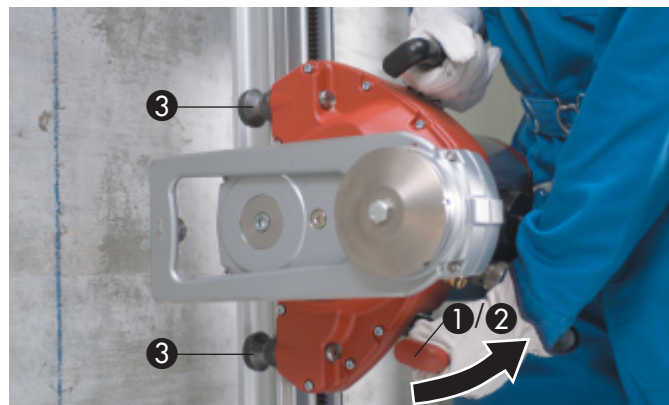
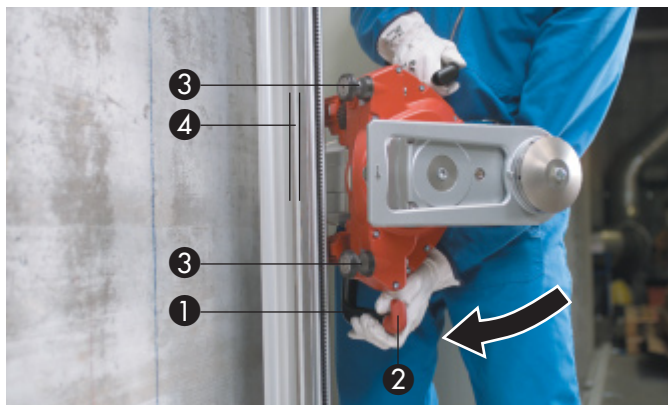
- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 4 | Гаечный ключ квадратного сечения 1/2" |
| 5 | Коническая втулка                     |

### 7.5 Установка режущей головы

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

■ Для резки заподлицо на режущую голову необходимо устанавливать насадку для резки заподлицо DS-FCA-110.

1. Нажмите малый рычаг расцепления 2 на одном из стопорных рычагов 1 и опустите стопорный рычаг.
2. Установите режущую голову на ранее закрепленный рельс.
3. Проверьте правильность установки направляющих роликов 3. Центр поверхности направляющих 4 должен быть на одной линии с направляющим роликом.
4. Нажмите малый рычаг расцепления 2 и поднимите стопорный рычаг 1.
5. Проверьте положение направляющих роликов 3 (проверьте/в правильном зацеплении зацепляются, перед тем, как отпустить режущую голову).



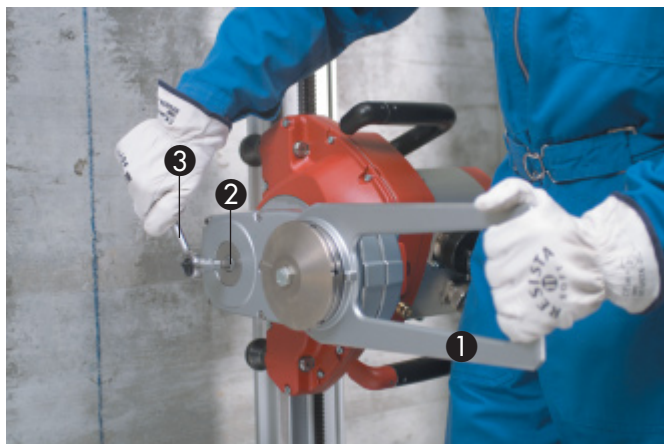
## Настройка стенорезной системы

### Детали

№	Наименование
①	Стопорный рычаг
②	Малый рычаг расцепления
③	Направляющий ролик
④	Поверхность направляющих

### 7.6 Регулировка защитного кожуха

1. Ослабьте прижимной болт ② на поворотной руке головы.
2. Поверните держатель кожуха режущего диска ① до необходимого положения.
3. Затяните прижимной болт ②.



### Детали

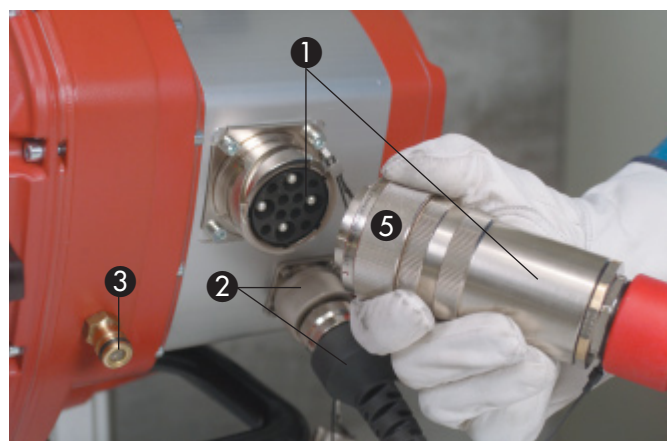
№	Наименование
①	Держатель кожуха режущего диска
②	Прижимной болт
③	Шестигранный ключ, 8 мм AF

### 7.7 Подключение силового кабеля, кабеля дистанционного управления и шланга охлаждающей воды к электроагрегату и режущей голове

#### -ОСТОРОЖНО-

- Во избежание повреждения деталей убедитесь, что штепсель и разъем чистые и находятся в хорошем состоянии, перед тем, как подключать их. Очистите детали или произведите ремонт для устранения повреждений перед их подключением.
- При вынимании штепселя из разъема держитесь всегда за штепсель, а не за кабель. После отключения сразу установите защитную крышку.
- Не используйте штепсель в качестве рукоятки при переноске.
- Не допускайте пережимания кабелей. Укладывайте их аккуратно таким образом, чтобы их соединители не попадали в воду. Кабели должны быть достаточной длины для того, чтобы режущая голова могла перемещаться свободно.

1. Снимите защитные крышки.
2. Аккуратно вставьте штепсель в сетевой разъем в нужном положении, не прилагая излишнего усилия.
3. Закройте защитную муфту штепселя и убедитесь, что она закрывается надлежащим образом.
4. Закройте защитные крышки.
5. Подсоедините шланг подачи охлаждающей воды.



### Детали

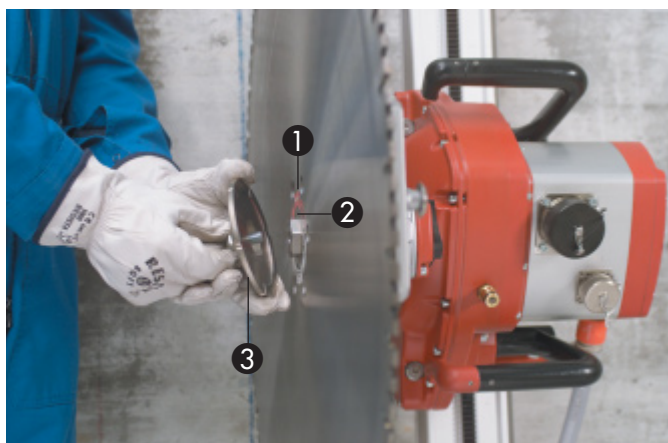
№	Наименование
1	Штепсель/разъем силового кабеля
2	Штепсель/разъем управляющего кабеля
3	Штуцеры шлангов охлаждающей воды

№	Наименование
4	Защитная крышка
5	Защитная муфта

### 7.8 Установка режущего диска

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

- Используйте фланец для резки заподлицо DS-FCA и защитный кожух для резки вплотную к поверхности (поставляются дополнительно) при необходимости резки заподлицо.
  - В качестве центрального зажимного винта используйте только оригинальный винт Hilti (тип стали 10.9).
  - Перед каждой эксплуатацией стенорезной машины проверяйте фланец и режущий диск на отсутствие повреждений, трещин и изменений цвета вследствие термического воздействия и очищайте диски от следов масла и смазки.
1. Установите режущий диск 1 на фланец режущей головы, следя за тем, чтобы направление его вращения было правильным.
  2. Установите крышку фланца 3 и крепежный болт. Слегка затяните болт 4.
  3. Установите режущий диск 1 так, чтобы крепежные отверстия для резки заподлицо 5 не были совмещены с желобами для отвода воды (отверстия должны находиться между желобами).
  4. Затяните крепежный болт 4 накидным ключом 19 мм (110 Nm).



### Детали

№	Наименование
1	Режущий диск
2	Фланец режущей головы
3	Крышка фланца

№	Наименование
4	Крепежный болт
5	Крепежные отверстия для резки заподлицо

## Настройка стенорезной системы

### 7.9 Установка защитного кожуха режущего диска

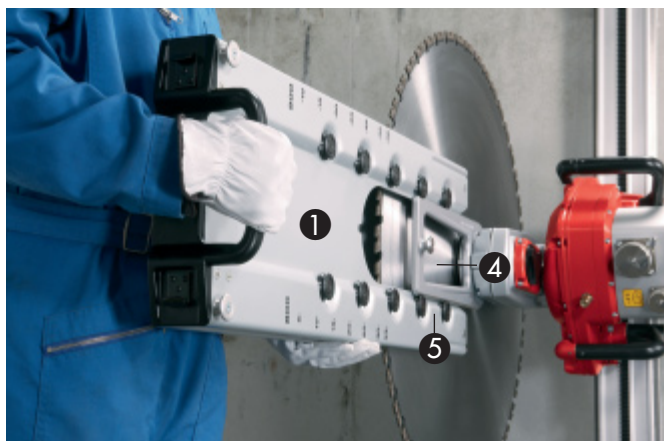
#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

- При невозможности использования защитного кожуха режущего диска в связи с особыми условиями работы необходимо принять дополнительные меры, в частности, создание временного ограждения (например, при помощи опалубки) с целью защиты окружающего пространства от разлетающихся фрагментов и частей в процессе резки.
- Используйте фланец для резки заподлицо DS FCA и защитный кожух для резки вплотную к поверхности (поставляются дополнительно) при необходимости резки заподлицо.
- Содержите крепежные отверстия для направляющих штифтов боковых секций кожуха в чистоте во избежание застревания боковых секций кожуха.

#### -ОСТОРОЖНО-

Снимайте боковую секцию защитного кожуха непосредственно перед резкой в углу.

1. Надвиньте центральную часть ① защитного кожуха или весь кожух на держатель ④.
2. Вставьте металлический крючок ③ боковой части ② в центральную часть ① защитного кожуха, после чего зафиксируйте стяжкой ⑥. Закрепите защитный кожух на держателе с помощью зажимного резинового элемента ⑧ на кулачке ⑦.
3. Для снятия боковой части ② разблокируйте стяжку ⑥.



#### Детали

№	Наименование
①	Центральная секция защитного кожуха
②	Боковая секция защитного кожуха
③	Металлический крючок
④	Держатель защитного кожуха
⑤	Направляющий ролик
⑥	Хомут
⑦	Затяжная проушина
⑧	Резиновая стропа

### **7.10** Регулировка интенсивности подачи охлаждающей воды.

Установите кран у распределительного клапана на отметку с желательным уровнем подачи воды.

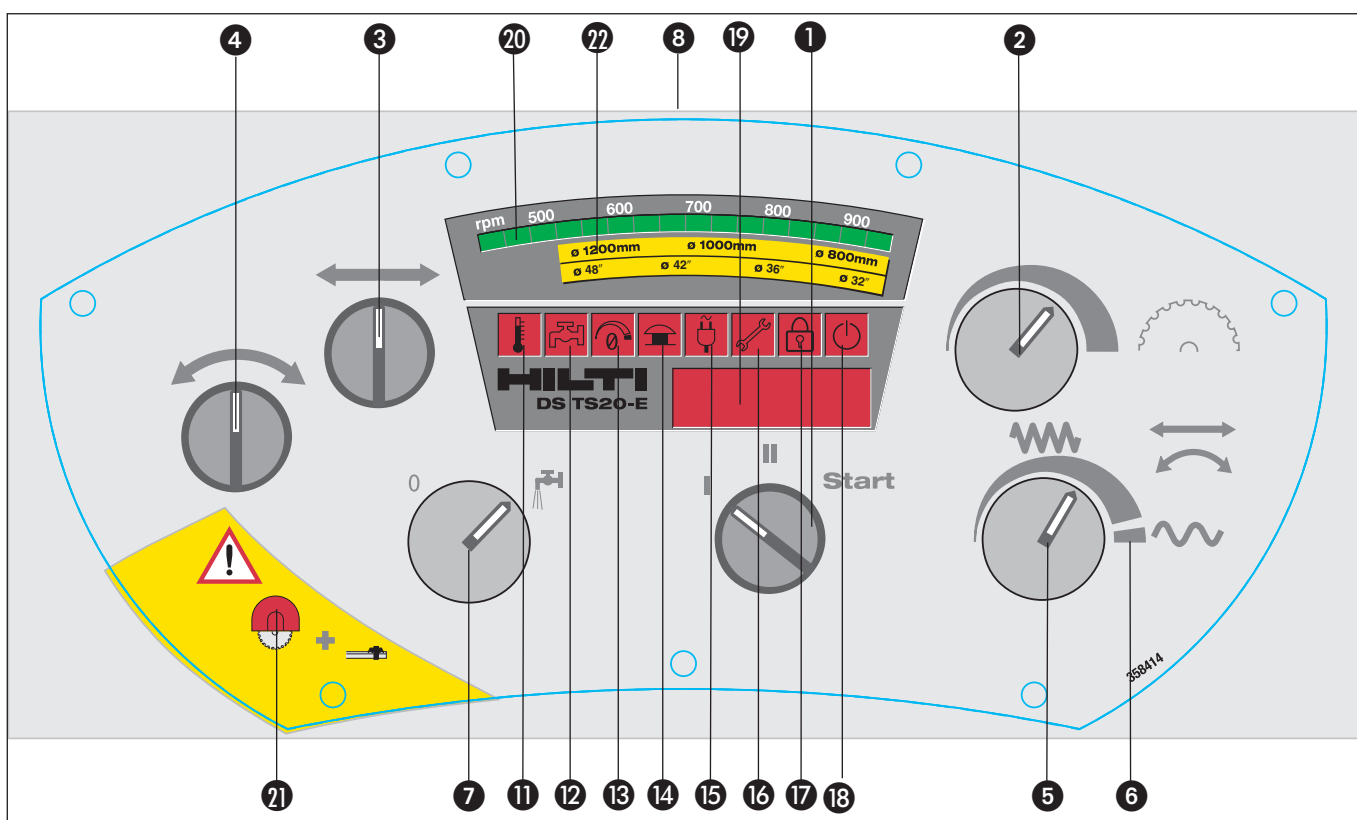


## 8. Эксплуатация

### 8.1 Проверка перед началом резания

1. Выполните все подготовительные работы (установка рельсовых опор, подключение подачи воды и т.п.).
2. Электроагрегат должен быть установлен вне опасных зон. Зоны спереди и позади объекта резки должны рассматриваться как опасные и быть соответствующим образом огорожены. В них при работе не должно находиться людей.
3. Силовой кабель и шланг подачи воды необходимо подключить к электроагрегату. Источник питания должен быть заземлен и оборудован прерывателем цепи защиты от утечек на землю. Источник воды должен подавать воду под давлением в пределах нормы.
4. Рельсовые опоры и рельсы необходимо устанавливать без люфтов и правильно закреплять с затяжкой всех болтов и гаек.
5. Режущая голова должна быть установлена без люфтов с зафиксированными прижимными рычагами. Проверьте правильную фиксацию стопорного рычага путем манипуляций с ним (вперед-назад).
6. Силовой кабель, кабель управления и шланг подачи воды необходимо уложить вне зоны работы, правильно подсоединить и закрыть защитные муфты.
7. Режущий диск должен быть установлен с правильным направлением вращения, а крепежный болт крышки фланца (или стопорные болты - 6 шт. – для резки заподлицо) должен быть туго затянут.
8. Защитный кожух режущего диска и ограничители хода режущей головы должны быть надежно закреплены.
9. Пульт дистанционного управления и кабель управления должны быть подключены к машине.
10. Кнопка аварийного отключения на пульте дистанционного управления должна быть отпущена и приведена в нейтральное положение.
11. Все управляющие регуляторы на пульте дистанционного управления должны быть в положении ОТКЛ или нейтральном положении.
12. Оператор должен переносить пульт дистанционного управления с собой (с использованием плечевого ремня).
13. Светоиндикаторы готовности электроагрегата и пульта дистанционного управления должны гореть.
14. Необходимо соблюдать все указания по технике безопасности.

### 8.2 Описание пульта дистанционного управления







№	Описание	Назначение
1	Включение/отключение привода режущего диска	Привод пуска режущего диска: поверните в положение ПУСК (при отпускании переключатель возвращается в положение II) Положение II = привод режущего диска работает Положение I = привод режущего диска не работает
2	Регулятор частоты вращения режущего диска	Плавная регулировка частоты вращения – положение дисплея № 20
3	Направление движения	Выбор направления движения головы по рельсу
4	Направление врезного движения	Выбор направления погружения головы (вверх/вниз)
5	Регулятор скорости подачи для органов управления 3 и 4	Ручная и/или автоматическая подача или врезное движение – положение дисплея № 19
6	Регулятор повышенной скорости подачи для органа управления 5	Ускоренная подача или врезное движение при отключении привода режущего диска
7	Включение/отключение подачи охлаждающей воды	Управляет подачей воды на режущий диск. Вода подается при отсутствии питания.
8	Кнопка аварийного отключения	Нажмите в аварийной ситуации. Оставьте нажатой при регулировке или замене режущих дисков и т.п. Поверните кнопку по стрелкам – в результате кнопка отжимается самостоятельно – положение дисплея № 14
9	Кнопка перезапуска после аварийного отключения	Перезапуск необходим после аварийного отключения кнопкой 8 – положение дисплея № 18
11	Индикатор отключения при перегреве	Загорается при перегреве. Машина отключается автоматически при отсутствии реакции со стороны оператора.
12	Индикатор подачи охлажденной воды	Загорается при недостаточной подаче охлаждающей воды
13	Индикатор исходного положения	Загорается, когда одна из кнопок или регуляторов находится не в нулевом или нейтральном положении
14	Индикатор аварийного отключения	Загорается, когда кнопка аварийного отключения нажата или не была отпущена
15	Индикатор неисправности электрической цепи	Загорается при отсутствии фазы, недостаточном или чрезмерно высоком напряжении или отсутствии синхронизации фаз
16	Индикатор времени до технического обслуживания	Загорается, когда необходимо выполнить техническое обслуживание (окончание периода между обслуживанием). Обслуживание должны выполнять специалисты Hilti
17	Защита от несанкционированного использования	Не работает
18	Индикатор аварийного отключения	Загорается, когда кнопка аварийного отключения не была отпущена

## Эксплуатация

19	Счетчик часов работы	При включении машины отображается версия ПО электрического блока (Ехх), тип режущей головы и индикатор часов работы, а также общее время работы режущей головы (в часах)
	Индикатор уровня выходной мощности	Во время работы машины показывает реальный уровень выходной мощности (в %).
	Напряжение питания	Во время работы переведите кнопку включения в положение ВКЛ (выводится напряжение).
	Индикатор неисправности	Выводимый код ошибки позволяет определить возможную ошибку (напр, Ег01).
20	Индикатор частоты вращения	Можно регулировать регулятором в положении 2
21	Предупреждение	Не допускается работа машины без защитного кожуха и установленных ограничителей на рельсе.
22	Рекомендуемая частота вращения	

### -ПРИМЕЧАНИЕ-

Считывание входного напряжения электросети во время резки (только для 3х400 В):

1. Поверните и удерживайте кнопку старта 1 в положении "Старт".
2. На дисплее 19 появится напряжение в вольтах.

Считывание входного напряжения электросети при остановке машины (только для 3х400 В):

1. Поверните пускатель 1 в положение "I".
2. Установите регулятор частоты вращения режущего диска 2 в положение максимума
3. Поверните и удерживайте кнопку старта 1 в положении "Старт".
4. На дисплее 19 появится напряжение в вольтах.

Описанная ниже процедура может использоваться для изменения положения переключателя, управляющего положением подачи:

1. Установите кнопку старта 1 в положение "I".
2. Установите регулятор скорости подачи 5 в нулевое положение.
3. Установите регулятор частоты вращения режущего диска 2 в максимальное положение.
4. Установите регулятор направления движения 3 или 4.
5. Установите кнопку старта 1 в положение "Старт" и удерживайте ее.
6. Когда произойдет полное изменение положения, на дисплее 19 появится надпись "L\_\_R".

### 8.3 Работа со стенорезной машиной

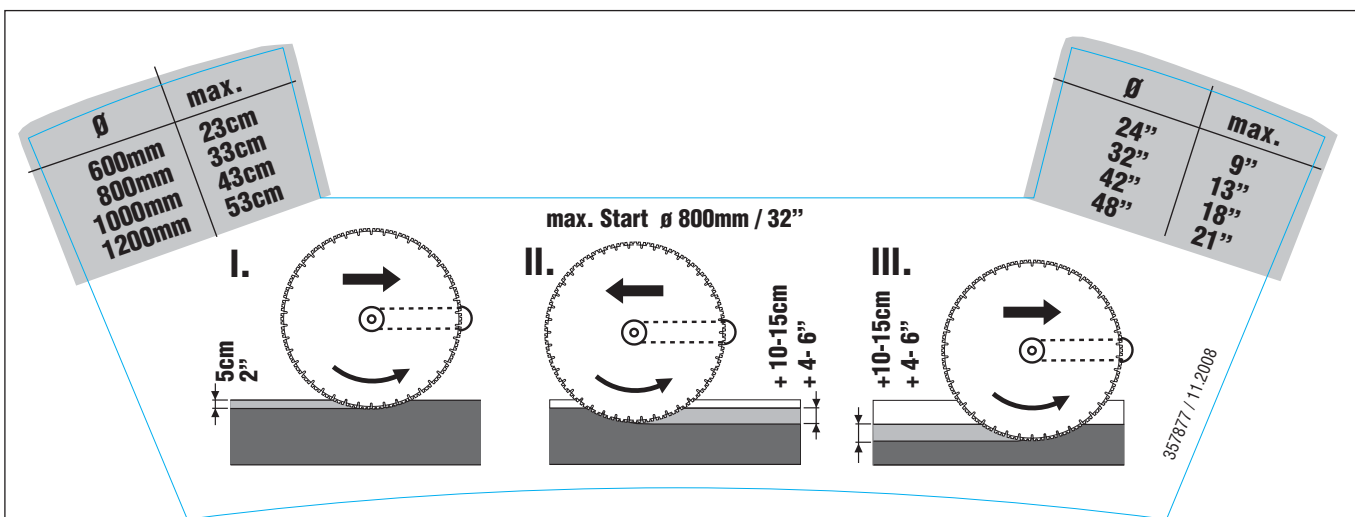
1. Используйте регуляторы врезного движения 4 и направления двигателя 3 и регулятор скорости подачи 5 для перемещения режущей головы вдоль рельса в точку начала резания, после чего верните все переключатели и регуляторы в нейтральное или нулевое положение. Для быстрой подачи поверните регулятор скорости подачи 5 вправо за точку максимальной скорости подачи, т.е. до упора.
2. Включите подачу охлаждающей воды 7.
3. Включите привод режущего диска 1 и регулятором 2 установите необходимую частоту вращения (соблюдайте рекомендуемые частоты вращения). Дождитесь, пока диск выйдет на необходимую частоту вращения.
4. Выберите направление врезного движения 4, скорость подачи 5 и медленно подведите диск в точку начала резки (заглубите его в бетон). Установите глубину врезания 4, скорость подачи 5 обратно в нейтральное или нулевое положение после достижения необходимой глубины резания.
5. Установите направление продольной подачи 3 и необходимую скорость подачи 5, например, 100%. Произведите начальную резку при пониженном усилии (60%).
6. По завершении резки поверните регулятор скорости подачи 5 в нулевое положение и отключите продольную подачу 3.
7. Повторите шаги 4–6 до достижения необходимой глубины реза.

8. После завершения реза и достижения максимально возможной глубины используйте регулятор направления врезного движения ④ для вывода головы из прорези, пока диск еще вращается, приведя голову и поворотную руку в положение 90° от исходного положения.
9. Переведите все органы управления (направление и скорость подачи, вращение диска, подачу воды и выключатель питания) обратно в нейтральное или нулевое положение и нажмите кнопку аварийного отключения.
10. При необходимости используйте режущий диск большего диаметра (макс. 1200 мм) и повторите процедуру.

## 8.4 Указания по резанию (направление и глубина)

### 1. Исходный или направляющий рез

Исходный рез также называется направляющим резом. Его необходимо выполнять всегда, когда поворотная рука находится в заднем положении. В зависимости от материала (твердого, мягкого или камня) направляющий рез необходимо выполнять до глубины 4–5 см. Направляющий рез всегда необходимо выполнять на пониженной мощности (например, 60%). Это предотвращает биение режущего диска и обеспечивает ровность реза.

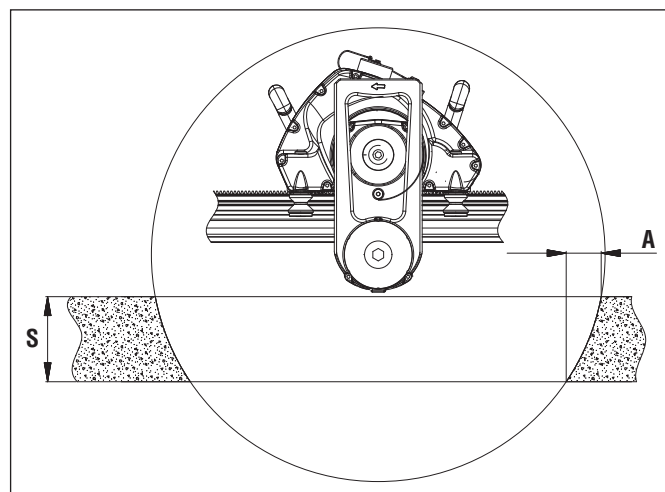


### 2. Последующие резы

После выполнения направляющего реза резание можно продолжать с поворотной рукой в заднем положении (голова тянет диск) или ведущем положении (голова толкает диск). Глубина последующих резов также сильно зависит от материала и может быть 10–15 см. Такой рез можно выполнять на полной мощности (100%).

## 8.5 Размеры прорезов на обратной поверхности стен и перекрытий для режущей головы DS TS20-E

S [cm]	A [cm]				
	Ø 700 mm	Ø 800 mm	Ø 900 mm	Ø 1000 mm	Ø 1200 mm
20	12.4	10.2	8.7	7.6	6.2
25	21.0	15.9	13.2	11.4	9.0
30		25.1	19.4	16.3	12.6
35			29.3	22.9	17.1
40				33.5	22.8
45					30.3
50					42.1



### 8.6 Демонтаж стенорезной системы

1. Поверните поворотную руку головы на 90°. Отключите машину, отсоедините кабели и установите на штепселя и разъемы защитные крышки.
2. Отсоедините шланг подачи воды от режущей головы и очистите (вымойте) защитный кожух режущего диска, режущую голову и систему направляющих рельсов.
3. Снимите и очистите (вымойте) защитный кожух и режущий диск.
4. Снимите режущую голову с рельса и очистите (вымойте) эти детали.
5. Отсоедините кабели и шланг подачи воды от электроагрегата и установите на штепсели и разъемы защитные крышки.
6. Очистите кабели и шланг, сверните их и надежно закрепите на транспортировочной тележке.
7. Аккуратно установите режущую голову, рельсы, защитный кожух и принадлежности на транспортировочной тележке.

#### -ОСТОРОЖНО-

- Во избежание повреждений всегда отключайте сетевой выключатель перед отсоединением силового кабеля.
- Во избежание повреждений при работе в условиях низких температур систему охлаждения необходимо полностью слить/продуть при помощи прилагаемого в комплекте насоса.

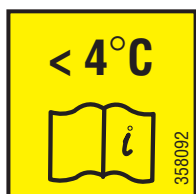
## 9. Уход и обслуживание

### 9.1 Очистка/мойка

1. Отсоедините систему от электропитания.
2. Очистите/вымойте все оборудование после завершения работы или перед длительными перерывами в работе.
3. Не допускайте высыхания жидкости и прилипания грязи к деталям.
4. При очистке уделяйте особое внимание рабочим поверхностям, резьбам, соединителям, зубчатым сцеплениям, местам контакта между подвижными деталями, органам управления и информационным и предупреждающим табличкам.
5. Установите защитные крышки на все штепсели и разъемы.
6. Очистите электроагрегат, пульт дистанционного управления и кабель влажной ветошью.
7. Используйте щетку средней жесткости и воду для мытья режущей головы, рельс, защитного кожуха и транспортной тележки.

#### -ОСТОРОЖНО-

- Не используйте системы мойки под давлением для очистки электроагрегата, режущей головы, пульта дистанционного управления и кабелей. При попадании внутрь их воды может быть причинен ущерб оборудованию.
- При использовании смазки для отделения опалубки или масла при работе с оборудованием (для предотвращения налипания бетона на части машины), убедитесь, что применяемый продукт не содержит растворителей.
- Смазка, содержащая растворители, может повредить прокладки или другие части корпуса.



**Во избежание повреждений при работе в условиях низких температур систему охлаждения необходимо полностью слить/продуть при помощи прилагаемого в комплекте насоса.**

**9.2** Техническое обслуживание

Детали	Процедура	Ежедневно	Еженедельно
Рельсовые опоры	Проверьте контактные и зажимные поверхности и при необходимости очистите.	●	
	Проверьте резьбу на плавность перемещения и легкость в работе и при необходимости смажьте.		●
Рельсы	Проверьте контактные и подвижные поверхности и при необходимости очистите/вымойте.	●	
	Проверьте зубчатые соединения на повреждения и износ и при необходимости замените.		●
	Проверьте конические втулки, и при необходимости очистите и смажьте их маслом.	●	
Защитный кожух режущего диска	Проверьте и очистите функциональные элементы, а также внутренние и внешние поверхности	●	
	Проверьте направляющие ролики на легкость в работе и при необходимости очистите или замените.		●
Режущая голова	Проверьте зажимной механизм на надежность закрепления и при необходимости обратитесь в сервис.	●	
	Проверьте направляющие ролики на легкость в работе и чрезмерное биение и при необходимости очистите или замените.		●
	Проверьте штепсельные соединители на чистоту и наличие повреждений. Очистите и смажьте (пульверизатором) детали или при необходимости замените.	●	
	Проверьте крышку фланца и крепежные болты и при необходимости очистите или замените их.	●	
	Проверьте режущую голову на наличие утечек воды или масла и при необходимости обратитесь в сервис.		●
	Проверьте поток воды и при необходимости замените сетчатый фильтр на входе подачи воды.		●
Электроагрегат	Проверьте переключатели и индикаторные лампы на правильность работы и при необходимости обратитесь в сервис.	●	
	Проверьте штепсельные соединители на чистоту и наличие повреждений. Очистите и смажьте (пульверизатором) детали или при необходимости замените.	●	
	Проверьте электроагрегат на наличие утечек воды или масла и при необходимости обратитесь в сервис.		●
	Проверьте поток воды и при необходимости замените сетчатый фильтр на входе подачи воды.		●
Пульт дистанционного управления	Проверьте переключатели и индикаторные лампы на правильность работы. Проверьте детали или при необходимости замените.	●	
	Проверьте штепсельные соединители на чистоту и наличие повреждений. Очистите и смажьте (пульверизатором) детали или при необходимости обратитесь в сервис.	●	

## Уход и обслуживание

Шланг подачи воды	Проверьте соединения на чистоту, легкость в работе и наличие утечек. При необходимости очистите и смажьте соединения (пульверизатором).	●	
	Проверьте шланг подачи воды на наличие утечек.		●
Кабели / штепсели	Проверьте штепсельные соединители на чистоту и наличие повреждений. Очистите и смажьте соединители пульверизатором.	●	
	Проверьте кабели на наличие повреждений и при необходимости замените.	●	
Транспортировочная тележка	Проверьте давление в шинах (2,1 бар).		●
Набор инструментов	Проверьте комплектность.		●

### 9.3 Нормативные требования

Электротехническая и механическая безопасность эксплуатации стенорезной системы и комплектующих, в частности, удлинительных кабелей, должна проверяться с установленной периодичностью в соответствии с нормативными требованиями. В странах Евросоюза рекомендуются следующие пункты соответствия нормативу EN 60204-1:

- Измерение сопротивления заземляющего провода (не более 0,3 Ом).
- Вместо испытания сопротивления заземляющего провода в соответствии с EN 60204-1 необходимо измерить ток утечки во время работы, поскольку это обеспечивает возможность быстрого определения наличия пробоя в изоляции.
- Измерение тока заземляющего провода (не более 3,5 мА во время работы, когда машина установлена на изолированной поверхности).
- Функциональная и визуальная проверка кнопки аварийного отключения, органов управления, индикаторных ламп, уплотнений, кабелей, защитного кожуха режущего диска и системы креплений с целью выявления возможных неисправностей, которые могут привести к возникновению опасной ситуации.

### 9.4 Интервалы технического обслуживания

Рекомендуем проверять систему в сервисном центре Hilti через каждые 200 часов работы. Это обеспечит постоянную готовность оборудования к работе и позволит избежать дополнительных расходов.

#### -ПРИМЕЧАНИЕ-

Индикатор необходимости технического обслуживания загорается при появлении такой необходимости.









## 10. Неисправности и способы их устранения

### 10.1 Значение кодов ошибок и необходимые для их устранения меры











Электрическая стенорезная машина оснащена средствами диагностики неисправностей и системой вывода сообщений об ошибках, которая помогает оператору определять наличие неисправностей и, по возможности, устранять их самостоятельно.

Если при этом возникнет необходимость вхождения в опасную зону, следуйте указаниям по технике безопасности из гл. 5.

При невозможности самостоятельного устранения неисправностей можно воспользоваться помощью сервисного центра Hilti, описав неисправность по возможности наиболее точно и указав код ошибки, выводимый на дисплей пульта дистанционного управления.

Код ошибки, выводимый на дисплей пульта дистанционного управления		Неисправность	Возможная причина	Рекомендуемые меры для устранения неисправности
Отсутствуют показания дисплея		Отсутствуют показания дисплея электроагрегата и пульта дистанционного управления	Электропитание не подключено или имеется его сбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверьте электропитание</li> <li>– Проверьте штепсельные соединения</li> <li>– Отправьте электроагрегат и пульт дистанционного управления в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Горит символ 11 	Er50 Er51 Er52 Er53	Машина отключена вследствие перегрева	Подача охлаждающей воды недостаточна, или вода чрезмерно нагрета	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дайте воде остыть, перезапустите машину</li> <li>– Отправьте режущую голову в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Горит символ 11 	Er20 Er21	Машина не включается	Неисправен термодатчик в режущей голове	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отправьте режущую голову в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Горит символ 11 	Er89 Er90	Машина не включается	Неисправен термодатчик в электроагрегате	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Горит символ 12 	Er54 Er55 Er56	Предупреждение перед отключением вследствие перегрева	Подача охлаждающей воды недостаточна, или вода чрезмерно нагрета, вследствие электроагрегат перегрет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Улучшите условия охлаждения</li> <li>– Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Медленно мигает символ 12 	Sr60 Sr61	Предупреждение перед отключением вследствие перегрева	Перегрев главного привода или привода подачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Улучшите условия охлаждения</li> <li>– Соблюдайте рекомендуемые условия работы</li> <li>– Отправьте режущую голову в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Быстро мигает символ 12 	Sr60 Sr61	Предупреждение перед неизбежным отключением вследствие перегрева	Перегрев главного привода или привода подачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Улучшите условия охлаждения</li> <li>– Соблюдайте рекомендуемые условия работы</li> <li>– Отправьте режущую голову в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Медленно мигает символ 12 	Sr62 Sr63 Sr64	Предупреждение перед отключением вследствие перегрева	Подача охлаждающей воды недостаточна, или вода чрезмерно нагрета. Чрезмерно высокая температура окружающей среды (Sr64)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Улучшите условия охлаждения</li> <li>– Поместите электроагрегат в тень</li> <li>– Отправьте режущую голову в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Быстро мигает символ 12 	Sr62 Sr63 Sr64	Предупреждение перед неизбежным отключением вследствие перегрева	Подача охлаждающей воды недостаточна, или вода чрезмерно нагрета. Чрезмерно высокая температура окружающей среды (Sr64)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Улучшите условия охлаждения</li> <li>– Поместите электроагрегат в тень</li> <li>– Отправьте режущую голову в сервисный центр Hilti</li> </ul>

## Неисправности и способы их устранения

Горит символ 13 		Режущая голова не включается	Один или более регуляторов или переключателей не находится в нулевом или нейтральном положении	– Переведите все регуляторы и переключатели в нулевое или нейтральное положение и перезапустите машину
Горит символ 13 		Подача вперед не включается	Одновременно включены продольная подача и подача врезного движения	– Включите подачу вперед и подачу врезного движения по отдельности
Горит символ 13 		Индикатор нулевого положения горит, когда пила останавливается	Включен тормоз привода	– Действий не требуется
Горит символ 14 		Машина не включается	Кнопка аварийного отключения нажата	– Отпустите кнопку аварийного отключения и перезапустите машину – Выполните ремонт в сервисном центре Hilti
Горит символ 14 	Er11	Машина не включается	Обрыв цепи кнопки аварийного отключения или кабеля привода	– Проверьте кабель привода и штепсельные соединения – Отправьте режущую голову, кабель привода и электроагрегат в сервисный центр Hilti
Мигает символ 15 	Sr44	Машина не включается или выключатель не срабатывает	Разница между фазами превышает 15%	– Проверьте источник питания – Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti
Горит символ 15 	Er42 Er43	Машина не включается или выключатель не срабатывает	Электропитание не соответствует требованиям	– Проверьте источник питания – Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti
Медленно мигает символ 15 	Sr45 Sr46	Предупреждение о несоответствии электропитания требованиям	Электропитание не соответствует требованиям	– Проверьте источник питания – Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti
Горит символ 16 		Неисправностей нет	Истек интервал технического обслуживания	– Отправьте режущую голову в сервисный центр Hilti
Горит символ 18 		Машина не включается	Не была нажата кнопка перезапуска после аварийного отключения	– Нажмите кнопку перезапуска после аварийного отключения
Дисплей	Er00	Машина не работает	Пульт дистанционного управления или режущая голова не совместимы друг с другом	– Проверьте совместимость и замените пульт дистанционного управления на совместимый – Отправьте пульт дистанционного управления и электроагрегат в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er01 Er02	Машина не работает корректно	Неисправность соединения между пультом дистанционного управления и электроагрегатом	– Проверьте штепсельные соединители и кабель – Замените пульт дистанционного управления – Отправьте пульт дистанционного управления и электроагрегат в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er04 Er05 Er06 Er07	Машина работает некорректно	Неисправность электроники пульта дистанционного управления	– Замените пульт дистанционного управления – Отправьте пульт дистанционного управления в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er12	Машина не включается	Обрыв соединения между электроагрегатом и режущей головой	– Проверьте штепсельные соединители и кабель – Верните режущую голову, кабель управления и электроагрегат в сервисный центр Hilti



## Неисправности и способы их устранения

Дисплей	Er30	Машина отключилась	Прерыватель цепи сработал вследствие неправильного использования стенорезной системы (головы)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдайте рекомендуемые условия работы</li> <li>– Верните режущую голову в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Дисплей	Er32	Машина отключилась	Перегрузка вследствие неправильного использования машины Застопоривание режущего диска Короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдайте рекомендуемые условия работы</li> <li>– Отправьте режущую голову, кабель управления и электроагрегат в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Дисплей	Er35	Машина отключилась	Неправильное использование машины Чрезмерное боковое трение «Засаливание» сегментов режущего диска	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдайте рекомендуемые условия работы</li> <li>– Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti</li> </ul>
Дисплей	Er36	Режущий диск не может вращаться	Застопоривание режущего диска	– Освободите режущий диск и перезапустите машину
Дисплей	Er40	Машина отключилась	Чрезмерно высокое напряжение питания	– Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er41	Машина отключилась	Недостаточное напряжение питания	– Проверьте электропитание
Дисплей	Er80	Машина работает некорректно	Неисправность электроники электроагрегата	– Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er81 Er82	Машина не работает	Неисправность электроники электроагрегата	– Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er83 Er84	Машина не работает	Неисправность электроники электроагрегата	– Отправьте блок питания в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er85 Er86 Er87 Er88	Машина не включается	Неисправен контактор K1 или K2 электроагрегата	– Отправьте электроагрегат в сервисный центр Hilti
Дисплей	Er91	Машина не работает	Неисправна цепь аварийного отключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Замените пульт дистанционного управления</li> <li>– Верните электроагрегат в сервисный центр Hilti</li> </ul>

### 10.2 Причины и способы устранения неисправностей, не имеющих кода ошибки

Описание неисправности	Возможная причина	Рекомендуемые меры для устранения неисправности
Режущий диск отклоняется от	Деформация диска	Проверьте форму диска / замените режущий линии реза с биением диск
	Производительность сегментов диска существенно снижена	Проверьте спецификацию / замените режущий диск
	Не проделан или сделан неровно предварительный рез	Соблюдайте инструкции и рекомендуемые параметры
	Люфт направляющих роликов	Проверьте люфт / замените ролики или рельсы
	Рельс не закреплен прочно	Проверьте и исправьте качество креплений
Недостаточная производительность резки	Деформация (изгиб) рельса	Установите дополнительные рельсовые опоры рельса
	Неправильный выбор диска	Проверьте спецификацию / измените на подходящую
	Чрезмерная глубина реза	Проверьте глубину реза / по возможности измените
	Недостаточная установленная мощность	Проверьте установку / по возможности увеличьте
	Машина не получает достаточную величину тока	Проверьте установку / по возможности увеличьте
	Снижение производительности вследствие отклонения от линии реза	См. пункт «режущий диск отклоняется от линии реза»
Чрезмерная или недостаточная частота вращения режущего диска	Снижение производительности вследствие чрезмерного насыщения арматурными стержнями	Проверьте насыщение арматурными стержнями / по возможности измените место реза
	Чрезмерная или недостаточная частота вращения режущего диска	Проверьте частоту вращения / по возможности увеличьте или уменьшите

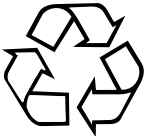
### 10.3 Ремонт

#### -ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-

- К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машины допускается только уполномоченный персонал, прошедший инструктаж в компании Hilti. Такой персонал должен быть ознакомлен с особыми опасностями, существующими при работе с машиной.
- Ремонт электрических компонентов может выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.
- НИКОГДА не открывайте крышки машины на месте проведения работ
- Конденсаторы блока питания сохраняют напряжение в течение примерно 2 мин. после отключения от источника питания.

## 11. Утилизация

### 11.1 Утилизация машины



Возврат отходов для переработки

- Машину и упаковку необходимо отсортировать для утилизации в соответствии с экологическими требованиями.
- Пластиковые компоненты отмечены для облегчения сортировки при утилизации.



#### Только для стран ЕС

Утилизация электроинструментов с другими бытовыми отходами не допускается.

В соответствии с Директивой Евросоюза 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования и ее осуществлению в соответствии с национальными нормативами, электроинструмент, отслуживший свой срок, необходимо собирать по отдельности и направлять в пункты утилизации с соблюдением экологических требований.

### 11.2 Утилизация отработанной жидкости после бурения и резки

- С экологической точки зрения сброс отработанной жидкости после бурения и резки непосредственно в реки, озера или канализацию без предварительной очистки является нарушением.
- Помимо следующих ниже требований по предварительной очистке необходимо утилизировать отработанную жидкость в соответствии с национальными нормативами. Дополнительная информация имеется у местных контролирующих органов.

#### Рекомендуется следующая предварительная очистка:

- Соберите отработанную жидкость (например, при помощи пылесоса).
- Мелкие фракции, содержащиеся в отработанной жидкости, необходимо отделить от воды путем отстаивания (например, отстаиванием в течение некоторого времени или путем добавления осаждающего агента).
- Твердые материалы отработанной жидкости необходимо утилизировать в пункте утилизации строительных отходов.
- Воду отработанной жидкости необходимо нейтрализовать (например, путем добавления большого количества воды или иных нейтрализующих агентов) до слива в канализацию.

### 12. Гарантия

С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство HILTI.

### 13. Декларация соответствия ЕС

Обозначение:	Электрическая стенорезная машина
Тип:	DS TS20-E
Год разработки:	2004
Серийный №:	с 1001 по 9999

Настоящим с полной ответственностью заявляем, что данное изделие соответствует следующим директивам или стандартам: до 19. 04.2016: 2004/108/EG, с 20. 04.2016: 2014/30/EU, 2006/42/EG, 2011/65/EU, EN 60204-1, EN 12100.

Данное устройство соответствует требованиям стандарта IEC 61000-3-12 при условии, что мощность тока короткого замыкания  $S_{SC}$  в точке подключения к оборудованию заказчика с питанием от общей электросети будет больше или равна 6,8 МВА. Специалист, выполняющий подключение, или пользователь устройства должен убедиться в том (при необходимости обратившись к оператору сети), что устройство подключено именно в точке, где мощность тока короткого замыкания  $S_{SC}$  больше или равна 6,8 МВА.

#### Hilti Corporation



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and  
Process Management  
Business Area Electric  
Tools & Accessories  
06 / 2015



**Johannes Wilfried Huber**  
Senior Vice President  
Business Unit Diamond  
  
06 / 2015

# HILTI

Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.: +423 / 234 21 11  
Fax: +423 / 234 29 65  
[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

