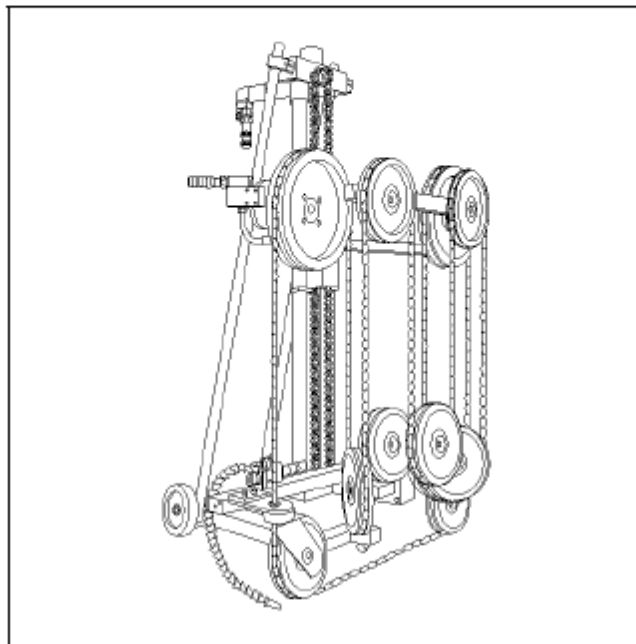


**HYDROSTRESS**<sup>®</sup>



## ***Универсальная канатная пила SK-SD***

Индекс 004

**Руководство по эксплуатации  
Список запасных частей**

## 0.1. Введение

Уважаемый покупатель,

Выбирая прогрессивную и надежную установку „HYDROSTRESS“, Вы принимаете решение в пользу ведущих технологических стандартов.

Канатная машина SK-SD является высококачественным швейцарским продуктом, появившимся в результате нашей работы в области обеспечения качества:

- высокая производительность распила
- надежная эксплуатация
- высокая мобильность
- удобное управление
- небольшие расходы на техническое обслуживание.

Только оригинальные детали „HYDROSTRESS“ гарантируют качество и обеспечивают бесперебойную работу установки.

При ненадлежащем проведении работ по техническому обслуживанию канатной машины или вследствие отказа от проведения технического обслуживания действие гарантии прекращается.

Все работы по ремонту установки должны производиться только квалифицированным или специально обученным персоналом.

Для поддержания машины в исправном состоянии Вы можете воспользоваться нашей службой сервиса.

Мы желаем Вам бесперебойной работы на Вашей установке „HYDROSTRESS“.

С наилучшими пожеланиями,  
руководство компании „HYDROSTRESS“ AG

Авторское право © „HYDROSTRESS“ AG 2000

**„HYDROSTRESS“ AG**

Витцбергер Штрассе 18

CH-8330 Прэффикон

Швейцария

телефон: 0041 1950 10 74

телефакс: 041 1950 10 18

## 0.2. Применение данного руководства по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации действительно только для следующей установки:

**КАНАТНАЯ МАШИНА SK-SD индекс 004**

## 0.3. Системные ограничения

В данном руководстве по эксплуатации приводится описание канатной машины. Сверлильная станина BC-2 является частью канатной машины. Применение в целях сверления допускается согласно правилам соответствующего

### 0.3.1. Руководство по эксплуатации приводных агрегатов

Правила по использованию приводных агрегатов направлены на повышение безопасности обслуживающего персонала. Для обеспечения безопасного обслуживания приводных агрегатов необходимо в обязательном порядке ознакомиться с соответствующими руководствами по эксплуатации.

## 0.4. Оглавление

0.1.	Введение	2	<b>5</b>	<b>Пиление</b>	<b>18</b>
0.2.	Применение данного руководства по эксплуатации	2	5.1	Перед началом пиления	18
0.3.	Системные ограничения	2	5.2	Начало пиления	18
0.4.	Содержание	3	5.3	Пиление	18
<b>1</b>	<b>Правила техники безопасности</b>	<b>4</b>	5.4	Устранение неисправностей	19
1.1	Основная информация	4	5.5	После окончания пиления	20
1.2	Надлежащее применение	6	<b>6</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>21</b>
1.3	Перед началом работы	6	6.1	Таблица проведения технического обслуживания	21
1.4	Во время пиления	7	6.2	Натяжение цепи	22
1.5	После окончания работы	7	6.3	Регулировка зажима кронштейна	22
<b>2</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>8</b>	6.4	Положение смазочного ниппеля	22
2.1	Габариты	8	<b>7</b>	<b>Ремонтные работы</b>	<b>23</b>
2.2	Установка на сверлильной станке	8	7.1	Связывание и ремонт каната	23
2.3	Подключаемые устройства	8	<b>8</b>	<b>Транспортировка, выведение из эксплуатации, хранение и утилизация</b>	<b>24</b>
2.4	Структура и элементы управления	9	8.1	Транспортировка	24
<b>3</b>	<b>Подготовка к работе</b>	<b>10</b>	8.2	Выведение из эксплуатации, хранение	24
3.1	Последовательность действий	10	8.3	Утилизация	24
3.2	Выбор приводного агрегата и гидравлического двигателя	10	<b>9</b>	<b>Комплектующие</b>	<b>25</b>
3.3	Определение положения и порядка резов	11	<b>10</b>	<b>Список запасных частей</b>	<b>26</b>
3.4	Определение места размещения канатной машины	12	10.1	Информация для заказа	26
3.5	Расчет длины каната	12	10.2	Список запасных частей	27
3.6	Зона опасности	14			
3.7	Обеспечение безопасности строительной площадки	14			
3.8	Выпиливаемые элементы	14			
<b>4</b>	<b>Наладка</b>	<b>15</b>			
4.1	Крепление канатной машины	15			
4.2	Подключение приводного агрегата	15			
4.3	Установка каната	16			
4.4	Установка защитного кожуха	16			
4.5	Подключение воды	17			

## 1. Правила техники безопасности

### 1.1. Основная информация

#### 1.1.1 Риски при работе на строительных площадках

Данная машина создана по последнему слову техники и соответствует общепризнанным нормам и правилам техники безопасности. Тем не менее, при использовании машины могут возникнуть ситуации, представляющие собой угрозу для здоровья и жизни пользователя машины или третьих лиц, а также риск повреждения машины и другого имущества. Примите во внимание условия работы на строительной площадке. Защитите от возможной опасности себя и других лиц, за которых Вы несете ответственность!

#### 1.1.2. Квалификация обслуживающего персонала

Обслуживающий персонал должен вводиться в процесс работы с помощью опытных специалистов. При проведении ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию машины должен использоваться квалифицированный и специально обученный персонал. Компания „HYDROSTRESS“ оказывает помощь и поддержку в обучении специалистов.

**1.1.3. Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации и позаботьтесь о том, чтобы с данным руководством ознакомились Ваши сотрудники!**



В данном руководстве по эксплуатации содержатся важные указания для обеспечения надежной и экономичной эксплуатации машины.

Владелец машины должен позаботиться о выполнении правил и указаний, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, всеми работниками, связанными каким-либо образом с машиной или вспомогательными и производственными материалами.

Руководство по эксплуатации должно всегда находиться на месте использования машины.

#### 1.1.4. Шумовая нагрузка (уровень звука)



Уровень звука во время работы превышает 90 дБ (А). Шумовая нагрузка в течение короткого времени может нанести вред слуху обслуживающего персонала и третьих лиц, поэтому во время работы на машине необходимо в обязательном порядке использовать средства для защиты органов слуха.

**1.1.5. Внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности!**

Обратите внимание на обозначения и пояснения, приведенные в данном руководстве по эксплуатации.

**Опасность:**

Особые указания для предотвращения телесных повреждений

**Внимание:**

Специальные указания для предотвращения повреждения машины

**Указание:**

Специальные указания по экономичному использованию машины

**1.1.6 Средства личной защиты**

При сверлении, резании и прессовании бетона и камня необходимо носить спецодежду для защиты от следующих видов опасности:

<b>опасность</b>	<b>защитная одежда</b>
падающие детали:	шлем, обувь со стальным верхом
подвижные острые элементы:	защитные перчатки
вылетающие осколки камня:	защитные очки
вылетающие искры:	защитные очки
скольжение:	обувь с подошвой, препятствующей скольжению
шум:	средства защиты органов слуха
попадание грязи в дыхательные пути:	дыхательная маска

## 1.2. Надлежащее применение

Канатная машина предназначена для установки на **сверильной станине BC-2** и пиления нижеуказанных материалов с использованием **алмазных канатов Ø 11 мм**. Любое другое применение может повлечь за собой опасности и риски, не описанные в руководстве по эксплуатации, что ведет к прекращению действия гарантии компании „HYDROSTRESS“.

С помощью данной машины можно обрабатывать только:

- бетон
- природный камень
- кирпичную кладку
- асфальт

Другие материалы, в частности

- дерево
- синтетические материалы
- стекло

с помощью данной машины обрабатывать **нельзя**

### 1.2.2. Приводные агрегаты и комплектующие

Используйте машину только вместе с рекомендуемыми устройствами и комплектующими (смотри раздел данного руководства по эксплуатации «Подключаемые агрегаты» и «Комплектующие»).

### 1.2.3. Правила техники безопасности, действующие в Вашей стране

Примите во внимание общие правила, а также правила техники безопасности профсоюзов и промышленных объединений, действующие в Вашей стране.

## 1.3. Перед началом работы

### 1.3.1. Аварийный выключатель

Убедитесь в том, что в случае аварии Вы сможете быстро остановить машину (смотри раздел «Аварийный выключатель» в данном руководстве по эксплуатации).

### 1.3.2. Оказание первой помощи при несчастных случаях

Определите, каким образом Вы можете максимально быстро оказать первую помощь при несчастных случаях.

### 1.3.3. Газопроводы, водопроводы и электропроводки

Убедитесь в том, что все линии, в той области, где Вы работаете (в области сверления или разреза) отключены или разъединены.

### 1.3.4. Арматура

Узнайте, можно ли при распиле или сверлении разрезать арматуру. В случае необходимости по согласованию с заказчиком разрез необходимо сместить.

### 1.3.5. Элементы напряжения в бетоне

Узнайте, имеются ли в области Вашего распила элементы напряжения. разрезать их можно только после получения соответствующего разрешения.

### **1.3.6. Организация рабочего места**

Позаботьтесь о хорошей организации Вашего рабочего места. Это позволит Вам свести к минимуму риск возникновения несчастных случаев.

### **1.3.7. Освещение рабочего места**

Позаботьтесь о нормальном освещении рабочего места.

### **1.3.8. Безопасное место расположения оператора и третьих лиц**

Машина предназначена для работы одного человека.

Во время эксплуатации машины третьи лица должны находиться на безопасном расстоянии от машины.

Элементы управления приводного агрегата должны находиться вне зоны опасности (смотри раздел «Зона опасности»).

### **1.3.9. Отгораживание зоны опасности**

Необходимо перекрыть доступ к зоне опасности. Перекройте данную область строительной площадки (смотри раздел «Зона опасности»).

### **1.3.10. Защитные устройства и приспособления**

Не начинайте пиление, предварительно не установив все необходимые защитные приспособления и устройства.

### **1.3.11. Вода для ополаскивания**

Убедитесь, что вода для ополаскивания не сможет войти в контакт с электрическими установками. Избегайте повреждения предметов водой, постоянно контролируйте направление потока воды.

### **1.4.2. Моторная подача**

Машины с моторной подачей не являются автоматическими машинами. Во время их эксплуатации необходимо осуществлять постоянное наблюдение. Аварийный выключатель должен быть доступен в любое время.

### **1.4.3. Вращающиеся и подвижные детали**

Держитесь на расстоянии от каната и направляющих роликов. Во избежание затягивания подвижными и вращающимися элементами машины, необходимо носить плотно прилегающую одежду, а на длинные волосы одевать сеточку.

### **1.4. После окончания работы**

После окончания работы выньте сетевой штекер приводного агрегата – это позволит избежать непроизвольного включения машины.

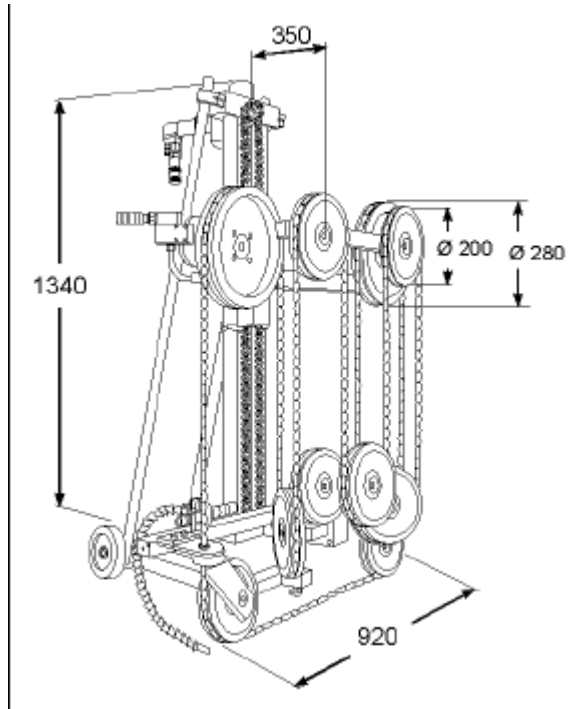
### **1.5.1. Уборка бетонных и каменных элементов**

Для вывоза бетонных и каменных элементов используйте подходящие устройства – это позволит избежать телесных повреждений.

## 2. Технические характеристики

### 2.1. Габариты

Вес 66 (кг) без сверлильной станины  
разбирается на отдельные элементы весом макс. 31 кг



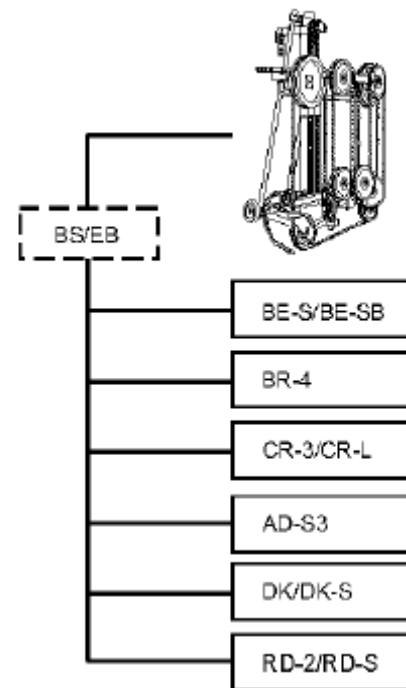
#### 2.1.1. Алмазный канат

Диаметр	Ø 11 мм
длина	неограниченная
стандартная длина	
с <b>BC-2 lang</b>	10,5 м
стандартная длина с <b>BC-2 18000</b>	15 м

### 2.2. Установка на сверлильной станине

Канатная машина может использоваться только на сверлильной станине **BC-2 lang** или **BC-2 1800**.

### 2.3. Подключаемые устройства



Не используйте другие приводные агрегаты! Не работайте на ручной подаче!



### 2.3.1. BE-S/BE-SB

В этих приводных агрегатах нет контура подачи. Для того чтобы работать на гидравлической подаче, можно использовать **модуль подачи** производства компании „HYDROSTRESS». Данные приводные агрегаты **не могут** использоваться вместе с дистанционным управлением.

### 2.3.2. Характеристики различных приводных агрегатов

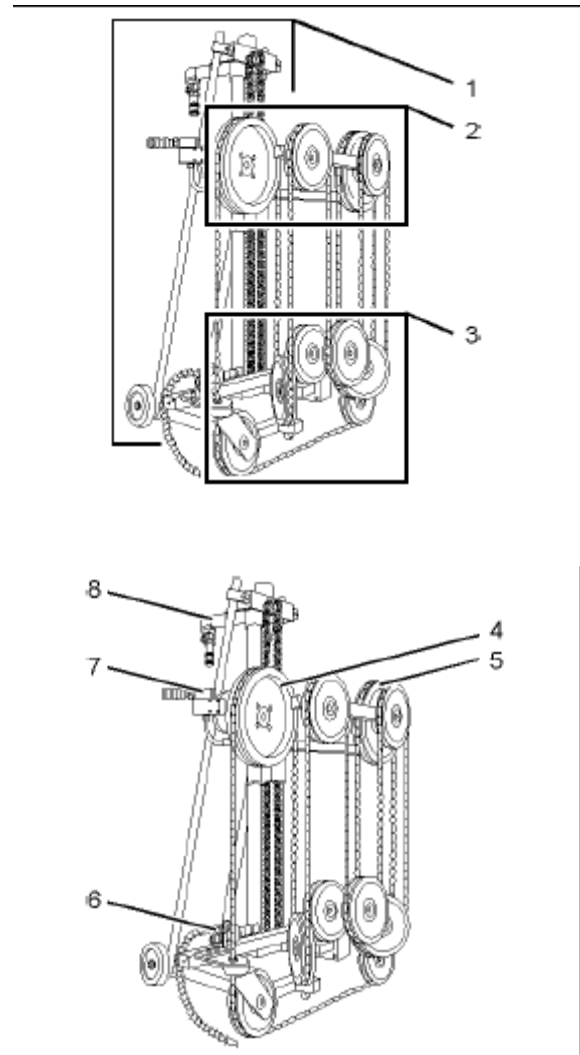
Приводные агрегаты различаются по своей мощности, поэтому необходимо:

- выбрать правильный двигатель
- выбрать правильную ступень на приводном агрегате (смотри раздел «Выбор приводного агрегата и гидравлического двигателя»).

### 2.3.3. Аварийный выключатель

Остановить работу канатной пилы можно только при помощи приводного агрегата. Примите во внимание руководство по эксплуатации приводного агрегата.

## 2.4. Структура и элементы управления



- 1) сверлильная станина (**BC-2 lang** или **BC-2 1800**)
- 2) узел приводных роликов
- 3) узел направляющих роликов
- 4) приводной ролик 1
- 5) приводной ролик 2
- 6) подача воды
- 7) приводной двигатель
- 8) двигатель подачи

### 3. Подготовка к работе

#### 3.1. Последовательность действий

- 1) выберите приводной агрегат и гидравлический двигатель
- 2) определите положение и последовательность резов
- 3) определите место размещения канатной машины
- 4) рассчитайте длину каната
- 5) обеспечьте безопасность строительной площадки
- 6) позаботьтесь о том, чтобы выпиливаемые элементы не представляли собой угрозы
- 7) закрепите канатную машину
- 8) подключите приводной агрегат
- 9) установите канат
- 10) начало пиления
- 11) пиление
- 12) проведение работ по техническому обслуживанию

#### 3.2. Выбор приводного агрегата и гидравлического двигателя

С помощью правильного выбора ступени (на многоступенчатых приводах) и гидравлического двигателя Вы сможете установить правильную скорость резания каната. Таким образом Вы достигнете:

- оптимальной производительности пиления
- максимального срока службы каната
- минимального показателя разрыва каната

##### 3.2.1. Приводные агрегаты

Использовать приводные агрегаты со степенью II и выше. Если при резке попадет армированный бетон, можно переключить на степень ниже..

#### 3.2.2. Гидравлические двигатели

В распоряжении имеются гидравлические двигатели со следующим объемом: 19 см<sup>3</sup>, 27 см<sup>3</sup>, 33 см<sup>3</sup> и 41 см<sup>3</sup>.

агрегат	л/мин.	19 см <sup>3</sup>	27 см <sup>3</sup>	33 см <sup>3</sup>	41 см <sup>3</sup>
		скорость каната, м/с			
DK (I)	30	21	15	-	-
BE-S BR-4 CR3 (I)	33	24	17	-	-
CR3(II) DK (II)	40	29	20	17	13
AD-S3(I)	45	-	23	19	15
AD-S2	46	-	23	19	15
DK (III)	47	-	24	19	15
CR-3 (III) AD-S3(II)	50	-	25	21	16
DK (IV)	57	-	29	24	19
CR-3 (IV) AD-SR(III) DK-S(I)	60	-	31	25	20
RD (I)	61	-	-	25	21
AD-SR(IV) DK-S(II)	70	-	-	29	24
RD(II)	76	-	-	31	26
DK-S(III)	80	-	-	33	27
DK-S(IV)	90	-	-	-	31

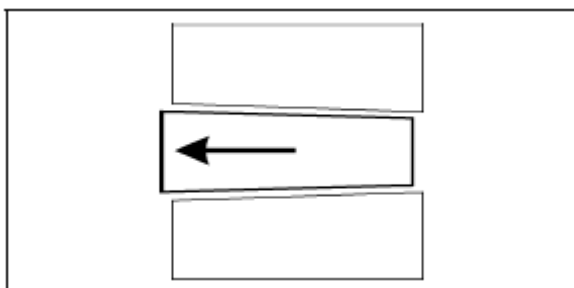
Работайте только с указанными приводными агрегатами и только на рекомендуемых ступенях.

### 3.3. Определение положения и порядка резов

#### 3.3.1. Определение направления, в котором будет выниматься выпиленный элемент

Выпиленный элемент должен выниматься так, чтобы не создавать опасности. Убедитесь в том, что данные элементы не упадут за пределы отгороженной зоны.

В случае необходимости можно производить конический пропил, чтобы выпиленный элемент можно было легко извлечь из отверстия.



#### 3.3.2. Принять во внимание строительную статику

Работы по канатному пилению часто выполняются в сложных условиях. Подвижные элементы бетона, образующиеся в результате пиления, имеют тяжелый вес, поэтому при проведении работ по канатному пилению требуется тесное сотрудничество со специалистами, занимающимися строительной статикой.

#### 3.3.3. Избегать защемления каната

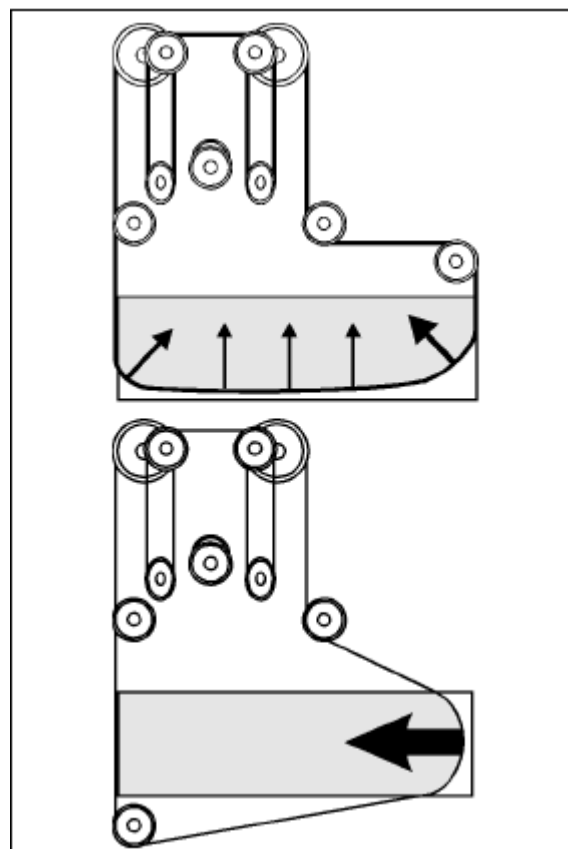
Последний рез должен производиться таким образом, чтобы выпиленный элемент не защемил канат.

### 3.3.4. Давление прижима каната

Давление прижима между канатом и обрабатываемым объектом определяется следующими параметрами:

- давлением подачи на приводном агрегате
- общей длиной реза
- радиусом каната, находящегося в разрезе

	давление прижима
высокое давление подачи на приводном агрегате	высокое
большая длина реза	низкое
маленькая длина реза	высокое
большой радиус в одной области	низкое
маленький радиус в одной области	высокое



### Подготовка к работе

На форму разреза можно воздействовать с помощью направляющих роликов (смотри раздел «Комплектующие»).

#### 3.4. Определение места расположения канатной машины

- если возможно – установить машину на горизонтальной поверхности



Приводной агрегат или дистанционное управление должны находиться вне зоны опасности, смотри раздел «Зона опасности».

#### 3.5. Расчет длины каната

Минимальная длина каната рассчитывается следующим образом::

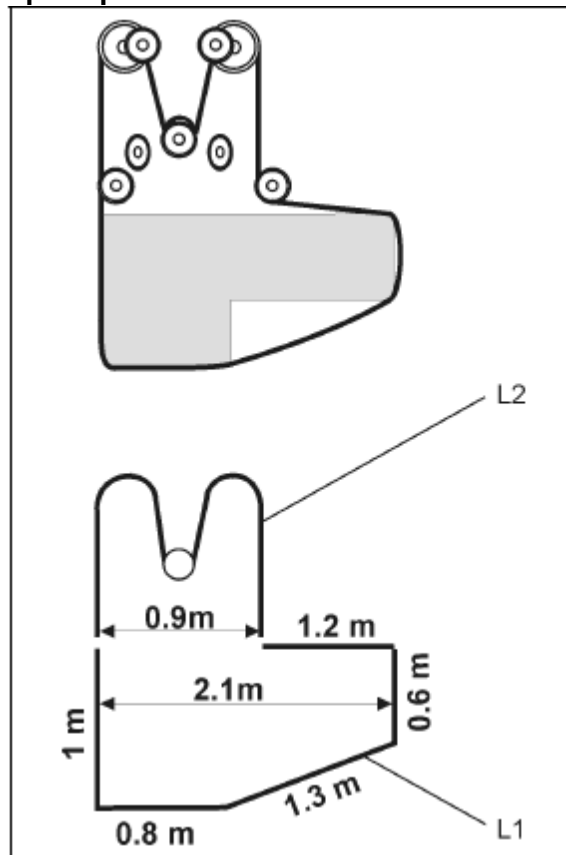
- L1 = объем (обхват) обрабатываемого объекта – 1 м (ширина канатной машины)
- L2 = длина каната в накопителе на начало резки
- дополнительно 0,5 м

$$L_{\text{всего}} = L1 + L2 + 0,5 \text{ м}$$

Для того чтобы использовать все преимущества системы мы рекомендуем, работать с канатом длиной **минимум 10,5 м.**

В таком случае **без укорачивания каната** Вы сможете произвести реза на объектах, обхват которых составляет 0 – 9 м.

#### Пример:



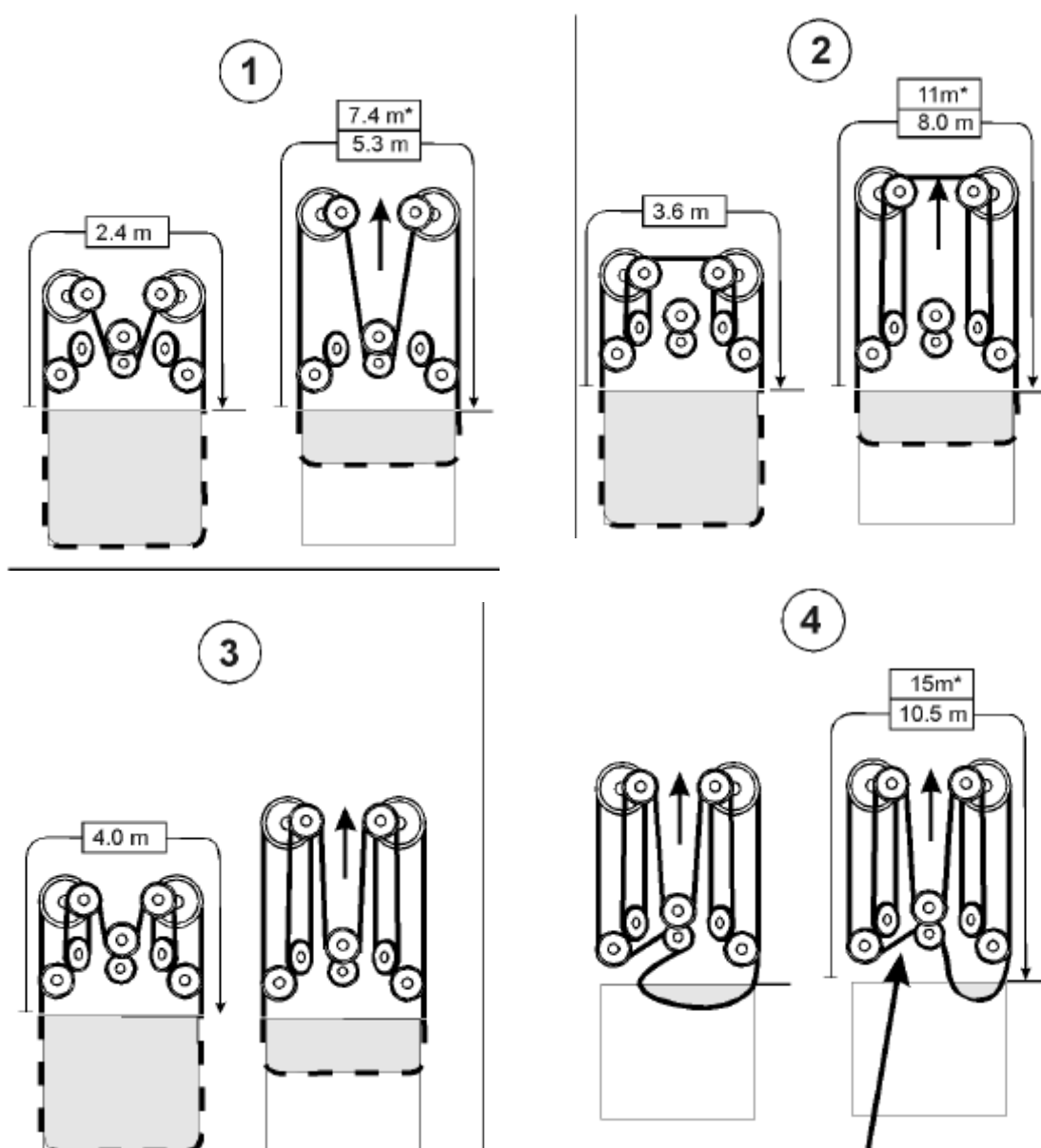
$$L1 = 1 + 0,8 + 1,3 + 0,6 + 1,2 = 4,9 \text{ м}$$

L2 = 2,4 м (запасовка каната, вариант 1)  
дополнительно 0,5 м

$$L_{\text{всего}} = 7,8 \text{ м}$$

Таким образом, можно работать с канатом стандартной длины (10,5 м).

### 3.5.1. Запасовка каната

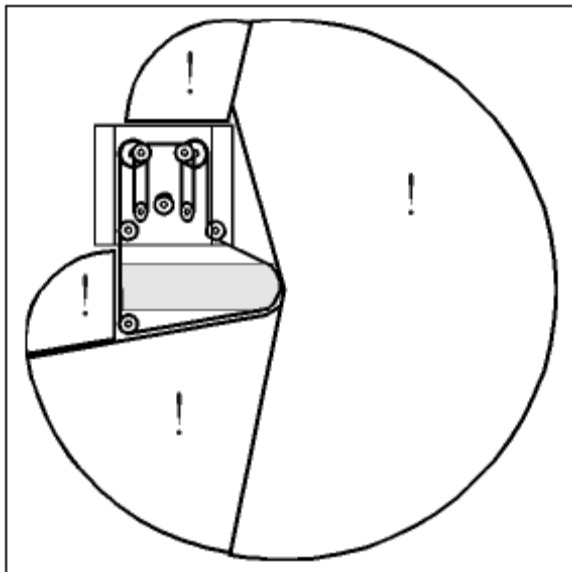
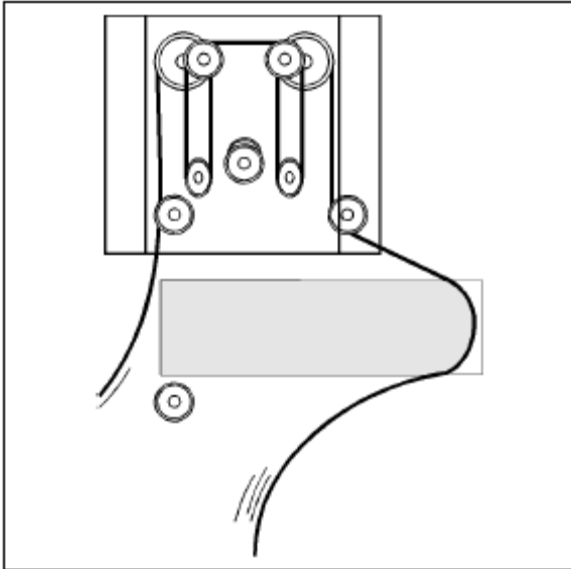


В зависимости от запасовки каната длина каната в накопителе варьируется от **1,8 м** до **4,0 м**. В дополнение к этому, вследствие длины хода поршня время реза в зависимости от запасовки накапливается **1.5 (5м\*)** - **6.5 м (11 м\*)** каната.

(при использовании ВС-2 1800 \*)

### 3.6. Зона опасности

Зона опасности – это зона, в которой может свободно двигаться разорванный канат.



### 3.7. Обеспечение безопасности на строительной площадке

Необходимо отгородить зону опасности и позаботиться о том, что во время работы в данной области никто не находился.

### 3.8. Закрепление выпиливаемых элементов



Закрепите выпиливаемые элементы в их первоначальном положении, чтобы...

- 1) ... не произошло защемления каната
- 2) ... избежать телесных повреждения вследствие неконтролируемых движений выпиливаемых элементов

В зависимости от ситуации используйте вспомогательные средства или комбинацию вспомогательных средств:

- клинья
- соединительные планки
- подкладки
- подвешивание на кране или на обрабатываемом объекте

Закрепите выпиливаемые элементы в соответствии с их весом (около 2Ю5 т на м<sup>3</sup>) и положением.

## 4. Настройка и установка

### 4.01. Первый ввод в эксплуатации

Канатная машина поставляется в готовом к эксплуатации виде. Информация, указанная в разделе «Настройка и установка», также относится к первому вводу в эксплуатацию новой машины.

### 4.1. Крепление канатной машины

#### 4.1.1. Крепление сверлильной станины с помощью дюбелей



Примите во внимание положения **руководства по эксплуатации станины ВС-2**, чтобы крепление канатной машины во время резки не расшаталось.

#### 4.1.2. Установка держателя приводных роликов

- с помощью болта установить на кронштейне

#### 4.1.3. Установка держателя направляющих роликов

- установить с помощью болта и контропорной плиты на направляющей трубе

## 4.2. Подключение приводного агрегата



Ни в коем случае не присоединяйте и не отсоединяете шланги во время работы агрегата! Сначала необходимо установить регулировочные клапаны в положение «0».

- подключить соединительные муфты шланга с угловыми элементами к приводному агрегату
- подключить прямые соединительные муфты шланга приводному агрегату
- направить соединительную муфту к патрубку, пока она не зайдет в зацепление (по звуку)
- перекрутить стопорное кольцо муфты
- поддерживать соединительные муфты в чистом состоянии
- неиспользуемые шланги соедините друг с другом, это позволит Вам сберечь муфты

При подключении муфт ни в коем случае не используйте грубую физическую силу.

Если шланги соединяются с трудом, это означает, что они находятся под давлением.

### 4.2.1. Снижение давления в шланге

- несколько раз задействовать кран главного контура или гидрораспределитель **на приводном агрегате**
- установить **на шланге** клапаны для снижения давления

Запускать устройство можно только после монтажа каната.

### 4.3. Установка каната

#### 4.3.1. Направление движения каната

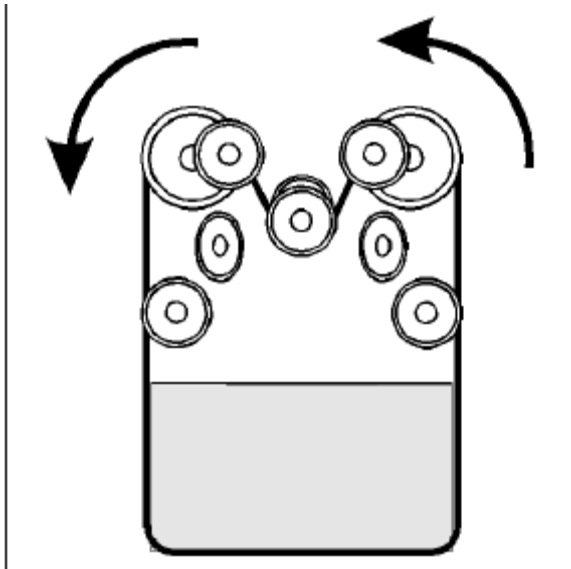
Правильное направление движения каната является основным фактором для обеспечения хорошей работы машины.

Использованный канат должен работать в том направлении, в каком он использовался ранее.

Направление движения каната определяется по следующим признакам:

- на новом канате – стрелка
- на изношенном канате – в направлении тонкой части конусных сегментов

#### 4.3.2. Направление вращения канатной машины



#### 4.3.3. Запасовка каната

Для правильного охвата роликов – смотри раздел «Запасовка каната» в данном руководстве по эксплуатации.

#### 4.3.4. Скрутка каната

Перед связыванием каната необходимо скрутить, для того чтобы избежать овальности (неравномерного износа) алмазных сегментов.

Скрутка каната – 1 х на метр

#### 4.3.5. Связывание каната

Смотри раздел «Связывание и ремонт каната» в данном руководстве по эксплуатации.

### 4.4. Установка защитного кожуха

- Вставить защитный кожух сверху в направляющие трубы сверлильной станины, закрепить на держателе направляющих роликов.

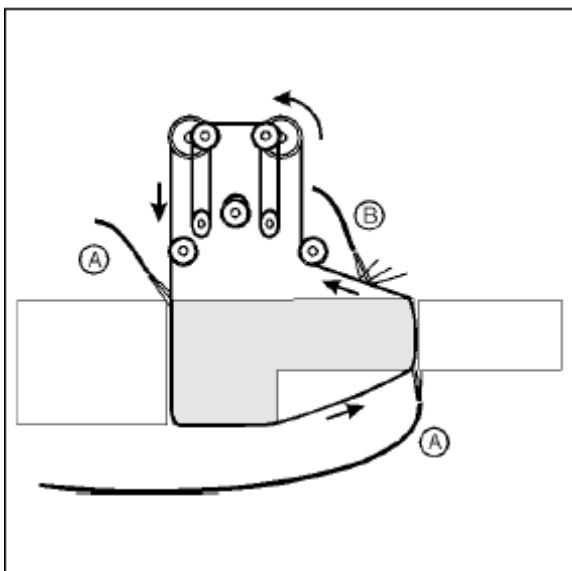


#### 4.5. Подключение воды

##### 4.5.1. Для чего нужна вода?

- вымывание грязи и пыли, возникающей в результате пиления, из области разреза
- ополаскивание каната от грязи и пыли
- охлаждение каната

##### 4.5.2. Где требуется вода?



- по возможности при каждом входе каната в разрез вода должна подаваться в направлении каната  
==> промывает разрез и охлаждает канат (A)

- минимум 1 раз вода должна подаваться против движения каната  
==> промывает разрез и охлаждает канат (B)

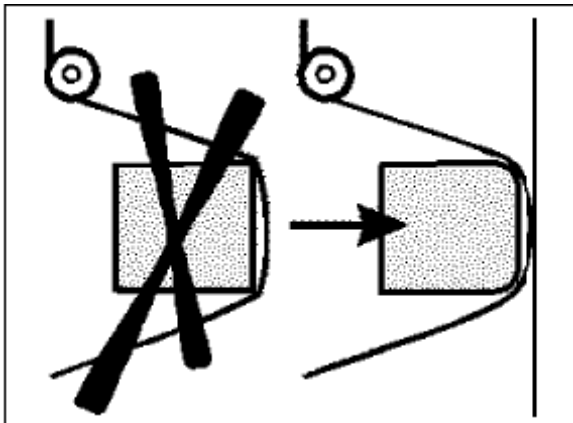
■ Ни в коем случае не отключайте воду во время пиления. ■

### 5.1. Перед началом пиления

- проверьте, хорошо ли затянуты все болты
- проверьте натяжение цепи
- проверьте направление вращения и движение подачи

#### 5.1.1. Закругление острых краев

Канат не должен соприкасаться с острыми краями. Такие края необходимо закруглить, как минимум до показателя  $R = 10$  см.



### 5.2. Надпиливание



Выньте сетевой штекер приводного агрегата, чтобы избежать непроизвольного включения машины!

- установите главный кран приводного агрегата в положение «ВКЛ.»
- наденьте перчатки
- на несколько метров вручную протяните канат в направлении реза

### 5.3. Пиление

#### 5.3.1. Включение воды

- откройте водный кран на приводном агрегате
- отрегулируйте воду для различных водопроводов на канатной машине

#### 5.3.2. Включение приводного агрегата

- установите все клапаны в положение «0»
- включите приводной агрегат (смотри руководство по эксплуатации приводного агрегата)

#### 5.3.3. Выбор ступени работы приводного агрегата

- выберите нужную ступень работы на многоступенчатом приводном агрегате

(смотри раздел «Выбор приводного агрегата и гидравлического двигателя»)

**5.3.4. Включение канатного привода**

- установите главный клапан приводного агрегата в положение «I»

**5.3.5. Включение подачи**

- натянуть канат посредством медленного движения подачи
- увеличить давление подачи до....  
....основного давления 100....150 бар

Если при резании Вы натолкнетесь на арматурную сталь, уменьшите основное давление до 100 бар – при помощи снижения давления подачи.

**5.3.6. Остановка каната**

- выключите привод
- позвольте канату свободно вращаться в течение нескольких секунд
- выключить канатный привод

**5.3.7. Перед тем, как вынуть канат из разреза**

- оптимизируйте запасовку каната, для того чтобы обеспечить хорошую режущую способность

**5.3.8. Изменение запасовки каната**

- убрать подачу
- изменить запасовку каната (смотри раздел «Запасовка каната»)
- с помощью подачи натянуть канат
- продолжить пиление

**5.4. Устранение неисправностей**

- примите во внимание руководство по эксплуатации приводного агрегата и сверлильной станины

**5.4.1. Разрыв каната происходит**

- при слишком высоком давлении подачи
- при слишком маленьком радиусе > использовать направляющие ролики (смотри раздел «Давление прижима каната»)
- при слишком длинном соединении каната > использовать более короткие прессовочные втулки
- пиление арматуры при слишком маленьком радиусе обхвата > использовать направляющие ролики

**5.4.2. Односторонний износ каната возникает при:**

- слишком высоким давлении подачи

**5.4.3. Недостаточная производительность резки возникает:**

- при слишком низкой скорости резки (смотри раздел «Выбор приводного агрегата и гидравлического двигателя»)
- при слишком низком давлении прижима каната (смотри раздел «Давление прижима каната»)

**5.4.4. При колебании ненатянутой стороны каната**

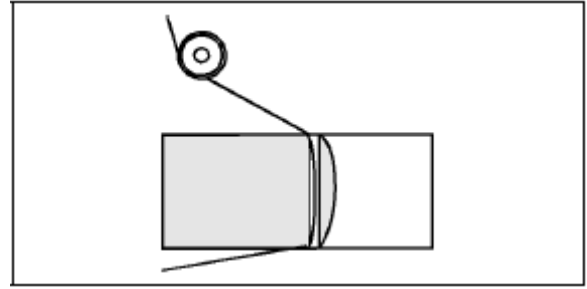
- слишком низкое давление подачи

#### 5.4.5. При вибрации натянутой стороны

- слишком высокое давление подачи

#### 5.4.6. Канат соскальзывает на приводное колесо

- слишком низкое давление подачи
- износ бандажа на приводном колесе
- слишком большая длина разреза > уменьшить с помощью направляющих роликов



#### 5.4.7. Высокая степень износа каната

- слишком мало воды
- слишком низкая скорость резки
- слишком маленькая длина разреза
- неправильное направление движения каната

#### 5.4.8. Смещение алмазных сегментов

- пластик становится слишком мягким, потому что канат мало охлаждается

#### 5.4.9. Канат выскакивает из прессовальной втулки

- запрессованная часть каната во втулки слишком коротка

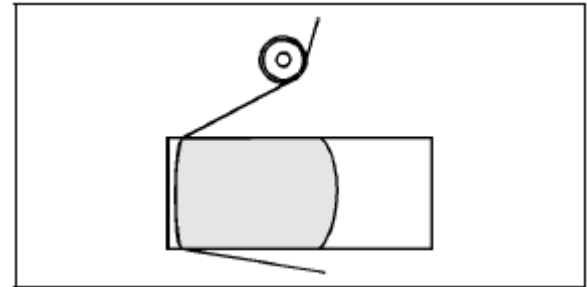
#### 5.4.10. Если необходимо производить пиление в старом (узком) разрезе при помощи нового каната

Существующий разрез является слишком узким для нового каната, поэтому:

- необходимо высверлить дополнительное вспомогательное отверстие

- ввести новый канат

или



- с помощью нового каната производить пиление с обратной стороны против направления старого разреза

#### 5.5. После завершения пиления

- выключить приводной агрегат
- закрыть водный кран
- перекрыть подачу воды
- вынуть сетевой штекер
- снять защитный кожух
- демонтировать канат
- произвести очистку канатной машины
- провести ежедневные работы по техническому обслуживанию (смотри раздел «Техническое обслуживание»)

## 6. Техническое обслуживание

### 6.1. Таблица проведения технического обслуживания

Проводите работы по техническому обслуживанию машины в рамках указанных ниже сроков, тем самым Вы обеспечите:

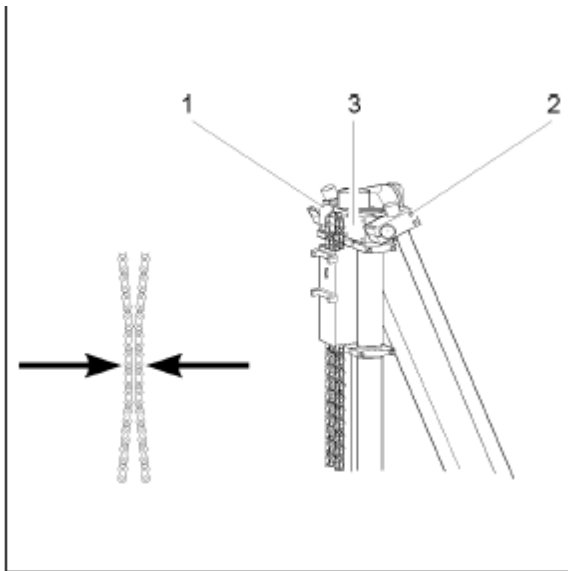
- безопасность для пользователя
- оптимальную производительность
- функциональность в любое время



Перед проведением технического обслуживания необходимо отключить машину от сети.

интервалы проведения технического обслуживания	вид технического обслуживания	примечание
ежедневно	проверять бандажи приводных и направляющих роликов на предмет износа	в случае износа заменить приводные бандажи
	производить очистку всей системы	-
	производить смазку всех трех регулирующихся ножек	-
	производить смазку обоих центрирующих колец	-
ежегодно	генеральное техническое обслуживание	проводится в компании „HYDROSTRESS“ или в уполномоченном представительстве

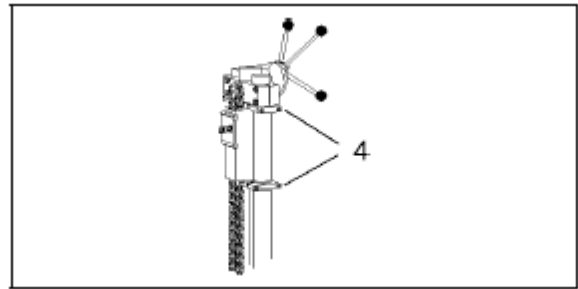
### 6.2. Натяжение цепи



- выкрутить 4 болта (1) верхнего держателя направляющей
- выкрутить 4 болта (2) обоих опорных штоков
- с помощью молотка и пластмассовым наконечником слегка выбить держатель направляющей (3) вверх, пока не натянется цепь
- вновь затянуть все болты

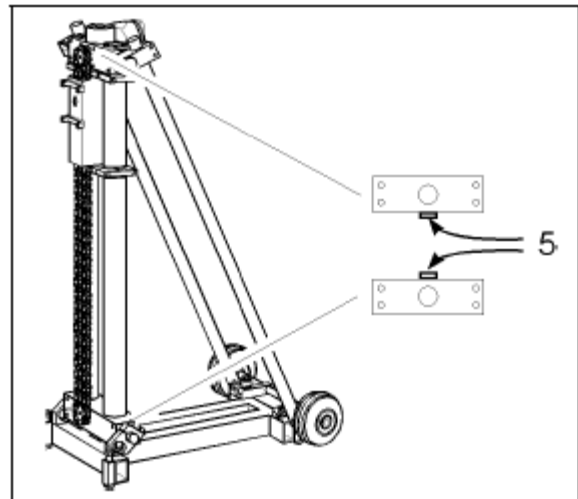
контроль: должна быть возможность прямого сжатия цепи в центре

### 6.3. Регулирование зажима кронштейна



- затянуть все 8 болтов (4), пока не будет достигнут требуемый зажим

### 6.4. Положение смазочного ниппеля



2 смазочных ниппеля (5)

## 7. Ремонт

### 7.1. Связывание и ремонт каната

Не связывать канаты с различной степенью износа: разница в диаметре не должна превышать 0,2 мм

Канат соединяется или ремонтируется с помощью следующих соединительных элементов:

- шарнирный затвор
- прессовальная втулка

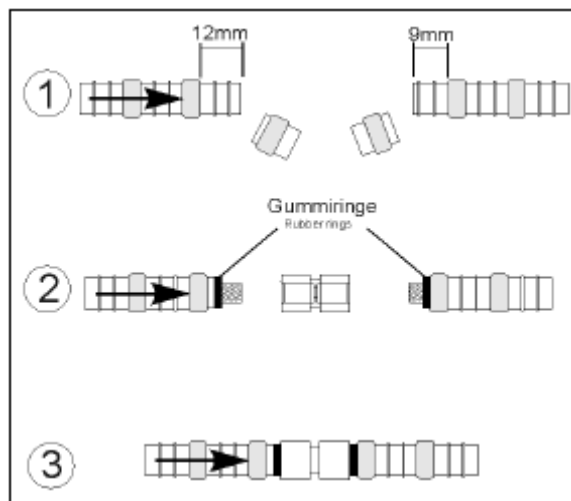
**Для этого Вам потребуются:**

- зажимные цанги, затвор, нож
- угловая шлиф. машинка (болгарка) / разрезные ножницы

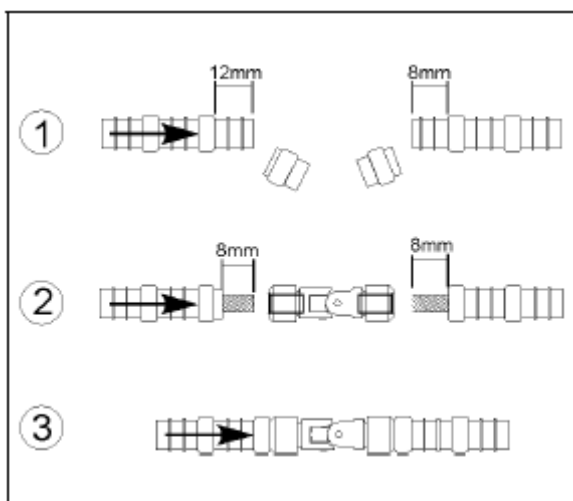
**дополнительно для шарнирного затвора:**

- набор для монтажа шарнирного затвора (смотри раздел «Комплектующие»)

### 7.1.2. Соединение каната с помощью прессовальной втулки



### 7.1.1. Соединение каната с помощью шарнирного затвора



Разрез каната должен производиться таким образом, чтобы шарнирный затвор **не прилегал** к алмазным сегментам.

Другие элементы и узлы могут использоваться только по согласованию с компанией «Hydrostress» или ее авторизованного представительства.

Разрез каната должен производиться таким образом, чтобы шарнирный затвор непосредственно **прилегал** к алмазным сегментам.

## 8. Транспортировка, вывод из эксплуатации, хранение, утилизация

### 8.1. Транспортировка

Канатная машина является высококачественной технической системой. Необходимо обеспечить защиту машины от транспортных повреждений:

- демонтируйте канат
- не кладите вещи или узлы на машину



Канатная машина весит около 98 кг (включая сверлильную станину). При демонтаже отдельных элементов (самый тяжелый – 31 кг) будьте осторожны, никогда не поднимайте деталь в одиночку, чтобы не получить повреждение спины.

### 17.2. Выведение из эксплуатации, хранение

Канатная машина отчасти состоит из материалов, подвергающихся коррозии. Если машина не эксплуатируется в течение долгого времени, необходимо выполнить следующее:

- смазать
- хранить в сухом месте

### 8.3. Утилизация

Машина состоит из следующих материалов:

- алюминий
- сталь
- резина
- резина / нейлоновое волокно
- синтетическая смазка
- пластик

Узнайте информацию о правилах утилизации в Вашей стране



**9. Комплектующие****артикул**

- спрей для смазки цепи подачи
- ножницы для разрезки каната, в комплекте с шарнирным затвором
- набор для монтажа шарнирного затвора
- шарнирный затвор
- кронштейн
- универсальный кронштейн справа
- универсальный кронштейн слева
- направляющий ролик с держателем
- отдельный ролик с держателем
- пара поддерживающих роликов с держателем
- плунжер в комплекте
- главный поворотный ролик для плунжера

**номер заказа**

- 18K1-KETTS-00
- 99ZU-OHT50-10
- DSZU-01114-10
- DSZU-01114-95
- 99MS-60053-93
- 99MS-60059-40
- 99MS-60059-50
- 99MS-60084-70
- 99MS-60059-47
- 99MS-60053-92
- 99MS-53691-00
- 99MS-60059-46

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С КАНАТНЫМИ ПИЛАМИ



### ВНИМАНИЕ!

Работы на канатной машине производства компании „Hydrostress“ связаны с рисками и опасностями.

При работе на канатной машине необходимо принять во внимание все правила техники безопасности.

Несоблюдение правил техники безопасности при работе на канатной машине может привести к получению тяжелых телесных повреждений, а в отдельных случаях – к летальному исходу.

1. Общие правила техники безопасности
    - 1.1. Работы по резке и пилению должны быть разрешены строительным управлением. Работы по резке и пилению зданий и других структур могут оказывать влияние на статику, в частности, при разрезании арматуры и несущих элементов. Кроме того, в области проведения работ по сверлению и пилению не должны находиться действующие газо- и водопроводы, а также электропроводки.
    - 1.2. Не используйте канатную машину и комплектующие производства компании „Hydrostress“, предварительно не пройдя обучение по применению данных элементов. Обучение должно проводиться специалистами компании „Hydrostress“.
    - 1.3. Внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации отдельных типов машин. В данных руководствах содержатся важнейшие указания по надежной и экономичной эксплуатации машины. Руководства по эксплуатации должны всегда находиться на месте эксплуатации машины. Обратите также внимание на крепежные и защитные элементы
    - 1.4. При работе на машине всегда надевайте шлем, защитные наушники, защитные очки, рабочие перчатки и специальную обувь, для длинных волос – специальную сеточку для волос. При работе в закрытых помещениях необходимо надевать специальную дыхательную маску.
    - 1.5. При переноске тяжелых приводных модулей или других элементов машины старайтесь не сгибать спину (согнутый позвоночник). Обратите внимание на надежность установки, старайтесь держать равновесие, особенно при использовании лестниц и подмостков.
    - 1.6. Пользователь и третьи лица не должны находиться в опасной зоне, а также стоять под подвешенным на кране грузом.
    - 1.7. В результате распила высвобождаются бетонные блоки весом в несколько тонн. Безопасность и транспортировка высвобождаемых бетонных блоков должна планироваться и производиться согласно всеобщим правилам. Позаботьтесь о безопасности вырезанных отверстий.
    - 1.8. Сверильные и распилочные системы производства компании „Hydrostress“ НЕ ДОЛЖНЫ использоваться во взрывоопасных помещениях без предварительного принятия специальных мер.
- Необходимо принять во внимание национальные предписания и законы.**

## 2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С КАНАТНЫМИ МАШИНАМИ „HYDROSTRESS“



- 2.1. Для обеспечения безопасной работы необходимо наличие достаточного пространства. Канатную пилу необходимо установить непосредственно на объекте или как можно ближе к распиливаемому объекту, так чтобы свести к минимуму показатель свободной длины каната.
- 2.2. Отгородите зону опасности (рисунок 1/2/3/ позиция 1) таким образом, чтобы во время распила в нее не могли попасть люди.
- 2.3. При работе с канатными пилами существует риск разрыва каната. При разрыве каната - при вылете свободной длины каната - может иметь место эффект удара кнутом. При пилении пользователь и третьи лица должны находиться на **безопасном расстоянии**, что примерно составляет минимум **2 x свободной длины каната**. (смотри рис. 1 / прямой монтаж рис. 2 / рез с пола рис. 3)
- 2.4. Необходимо обезопасить зону пиления с передней, задней стороны, а также снизу так, чтобы вследствие падения деталей, элементов или грязи, возникающей при пилении, не пострадали люди и сооружения. Необходимо позаботиться о том, чтобы выпиленные элементы не упали вниз.
- 2.5. Перед началом пиления необходимо провести предписанные контрольные мероприятия:
- перед применением проверить всю систему, приводные модули, электрический кабель, гидравлические шланги на предмет повреждений, проверить функциональность данных элементов;
  - проверить такие изнашивающиеся элементы как приводные ролики алмазного каната, направляющие ролики, алмазный канат, затворы;
  - проверить все защитные приспособления каната;
  - проверьте правильность монтажа всех элементов; проверьте выполнение всех условий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию машины. Неисправности должны быть исправлены специалистами сервисной службы компании „Hydrostress“.
  - проверьте все болты на защитном приспособлении, которые могли ослабнуть или открутиться в результате вибрации.
- 2.6. Для крепления универсальных и отдельных роликовых блоков следует использовать металлические крепежные элементы, размер М 12.
- В случае неоднородности кирпичной кладки мы рекомендуем производить сквозные отверстия с помощью резьбовых штоков М 16 и натяжных гаек.
- 2.7. Использовать только натяжное шпindelное крепление или крепежные болты качеством минимум 8.8. согласно ISO.
- 2.8. Ни в коем случае не работать без приспособлений для защиты каната (рисунок 1, позиция 9, рисунок 2-3 позиция 6). Данные приспособления препятствуют неконтролируемому вылету сегментов и запоров при разрыве алмазного каната (рисунок 1/2/3 позиция 7).
- Старайтесь не находиться на траектории вылета (рисунок 1 позиция 3) работающего алмазного каната (опасная зона: вылет каната, рис. 1. позиция 2).
- 2.9. Запрещается совершать какие-то настройки на канатной машине во время работы (например, направлять водные форсунки на работающий алмазный канат). **Сначала необходимо остановить канатную пилу.**
- 2.10. Ремонт электрических и механических элементов может производиться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие полномочия.
- 2.11. Если Вы не используете удлинитель, отсоедините его от сети. После транспортировки, перед проверкой приводного агрегата, а также при проведении технического обслуживания убедитесь что, при замене алмазного каната или изменения положения канатных роликов агрегат выключен. Дополнительно должен быть задействован аварийный выключатель.

Рабочая зона и зона опасности

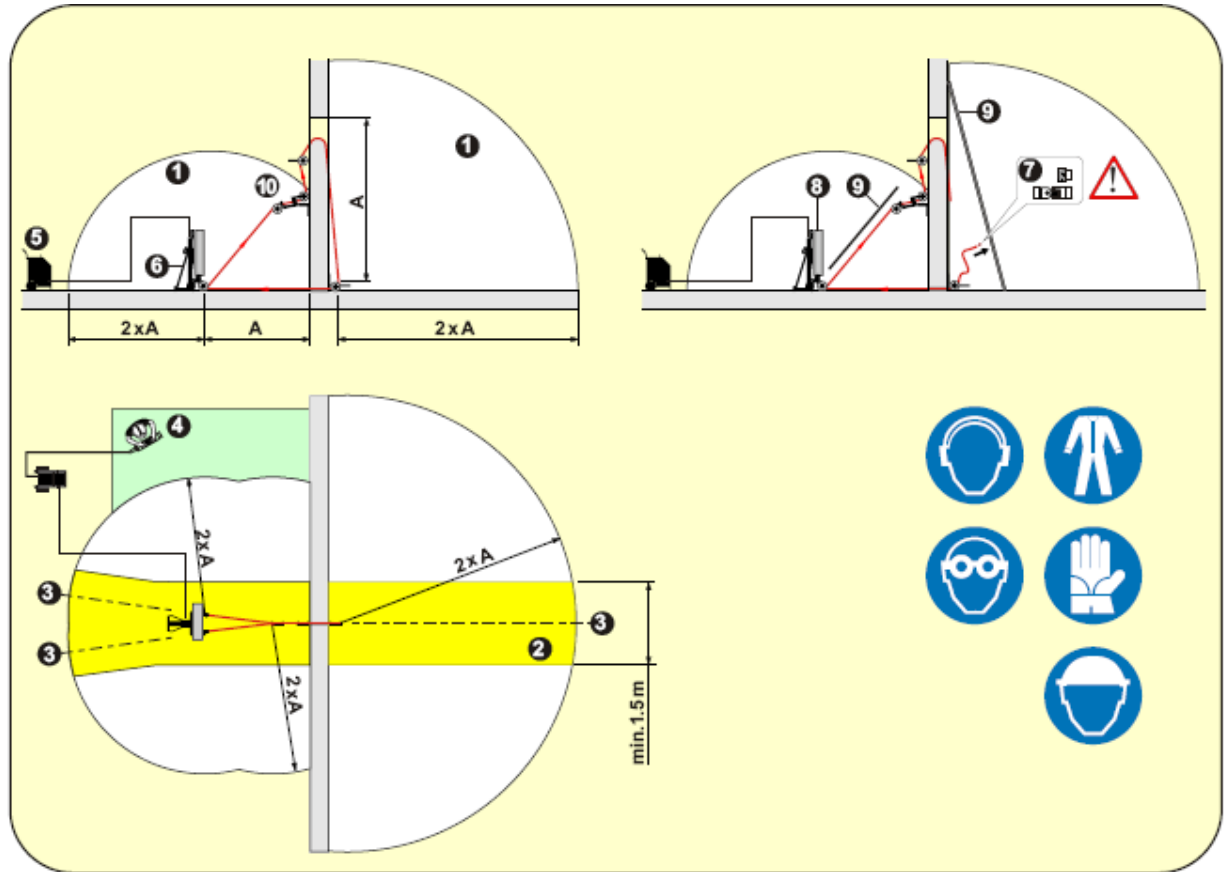


рисунок 1 Зона опасности

- A** самая длинная свободная длина каната
- 1** зона опасности
- 2** зона опасности, вылет каната
- 3** траектория вылета каната
- 4** рекомендуемая зона работы
- 5** приводной агрегат
- 6** канатная пила
- 7** сегмент каната / затвор каната
- 8** защитное приспособление канатной пилы
- 9** защитное приспособление: свободная длина каната
- 10** направляющие ролики

Рабочая зона и зона опасности при прямом монтаже канатной пилы

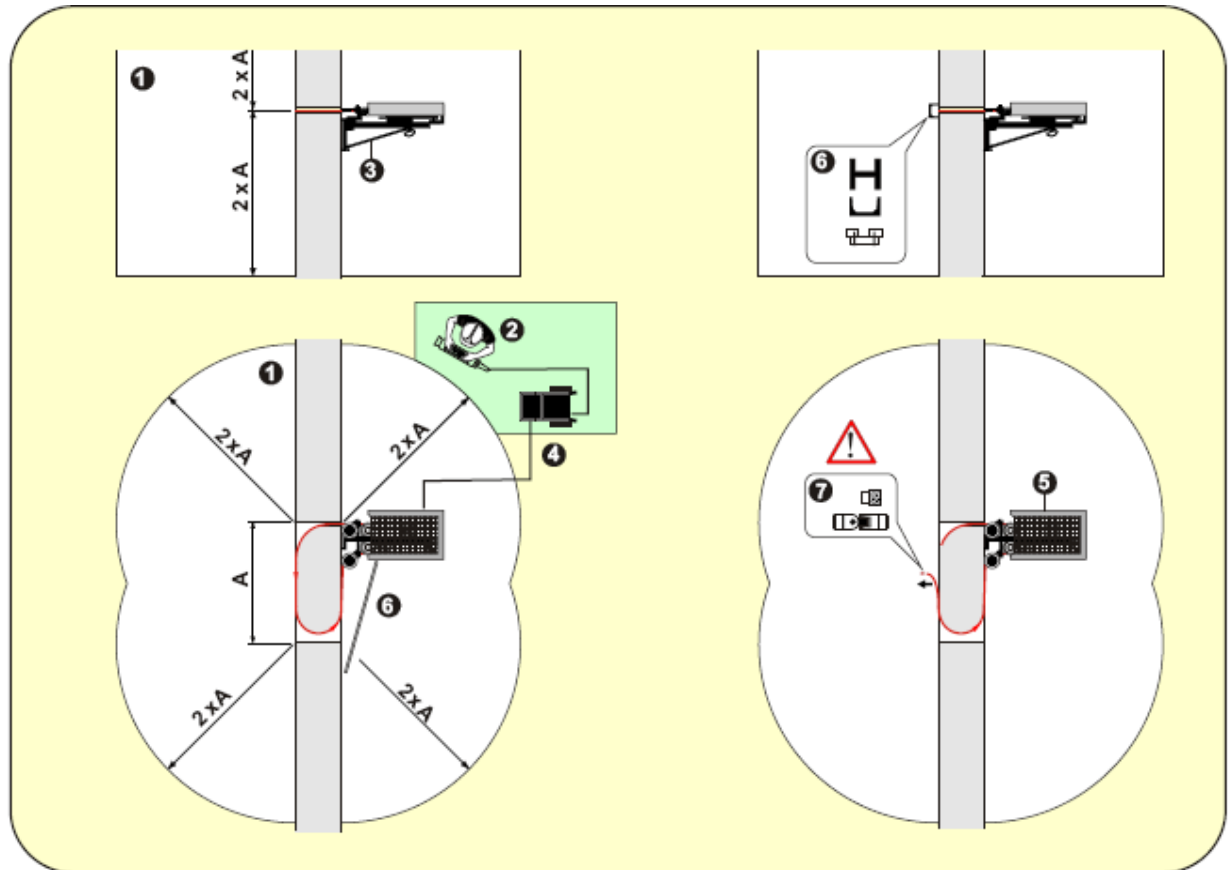


рисунок 2 Зона опасности при прямом монтаже

- A** самая длинная свободная длина каната
- 1** зона опасности
- 2** рекомендуемая зона работы
- 3** канатная пила
- 4** приводной агрегат
- 5** защитное приспособление канатной пилы
- 6** защитное приспособление: свободная длина каната (например, U-профиль, Н-профиль, деревянный канал)
- 7** сегмент каната / затвор каната

Рабочая зона и зона опасности при резке пола

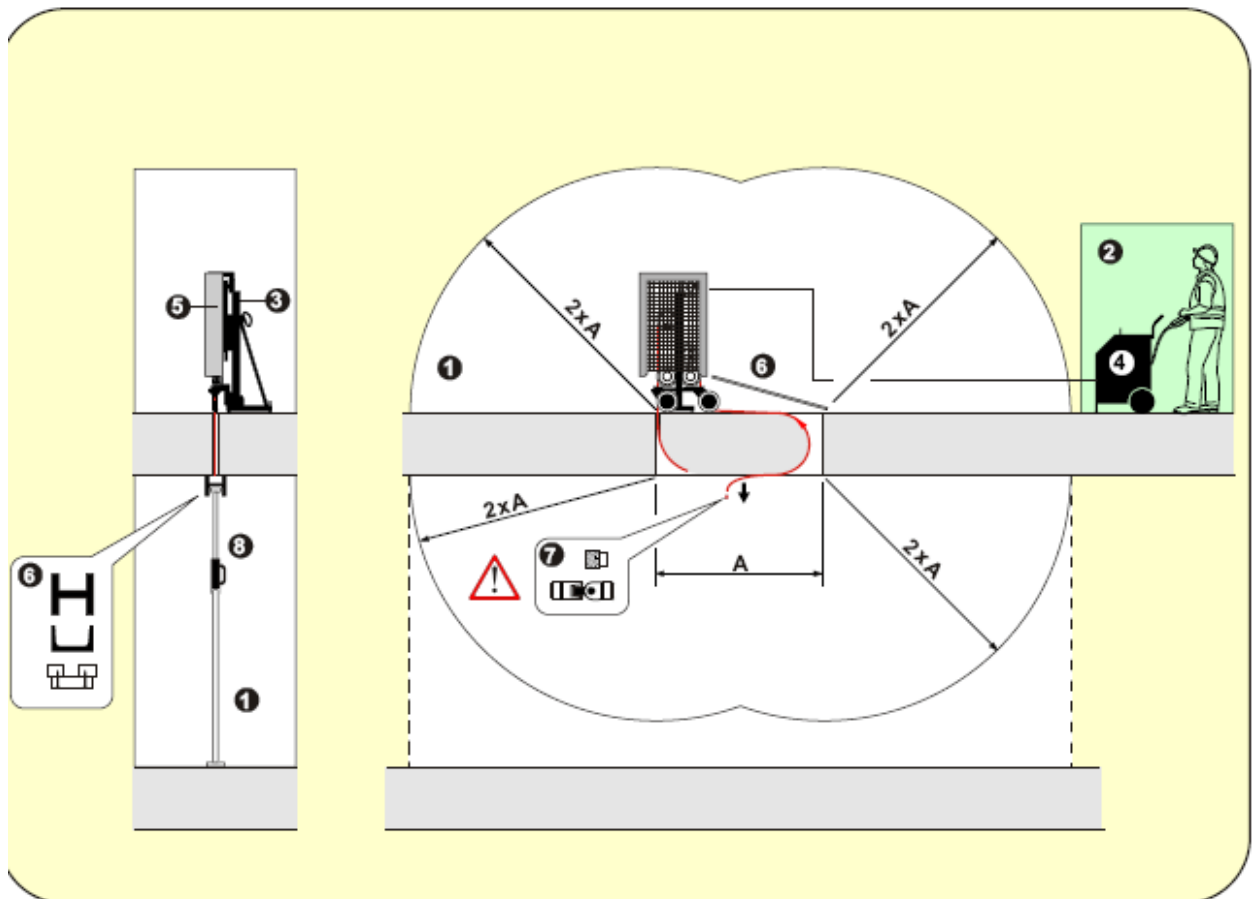


рисунок 3 Зона опасности при резке пола

- A** самая длинная свободная длина каната
- 1** зона опасности
- 2** рекомендуемая зона работы
- 3** канатная пила
- 4** приводной агрегат
- 5** защитное приспособление канатной пилы
- 6** защитное приспособление: свободная длина каната (например, U-профиль, Н –профиль, деревянный канал)
- 7** сегмент каната / затвор каната
- 8** крепление защитного приспособления

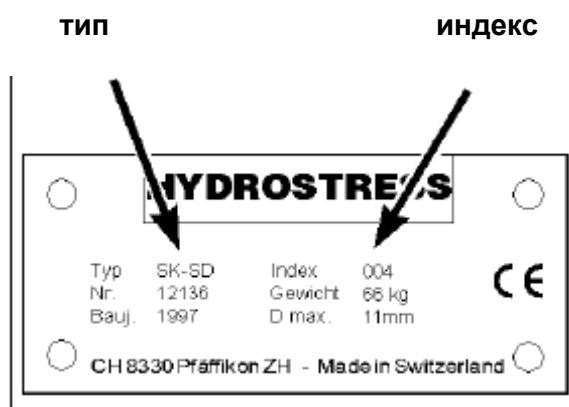
## 10. Список запасных частей

### 10.1. Информация для заказа

При заказе запасных частей необходимо указать следующие данные:

- тип машины согласно заводской табличке (**SK-SD индекс 004**)
- номер машины согласно заводской табличке (например, **12136**)
- номер запасной части согласно списку запасных частей (например, **08W7-75648-02**)

Для заказа запасных частей, а также для получения информации обращайтесь в соответствующее представительство.



**10.2. Содержание (список запасных частей)**

- держатель приводных роликов
- держатель направляющих роликов
- двигатель
- защитный кожух
- водная трубка

страница 26-31  
страница 32-35  
страница 36-37  
страница 38-39  
страница 39



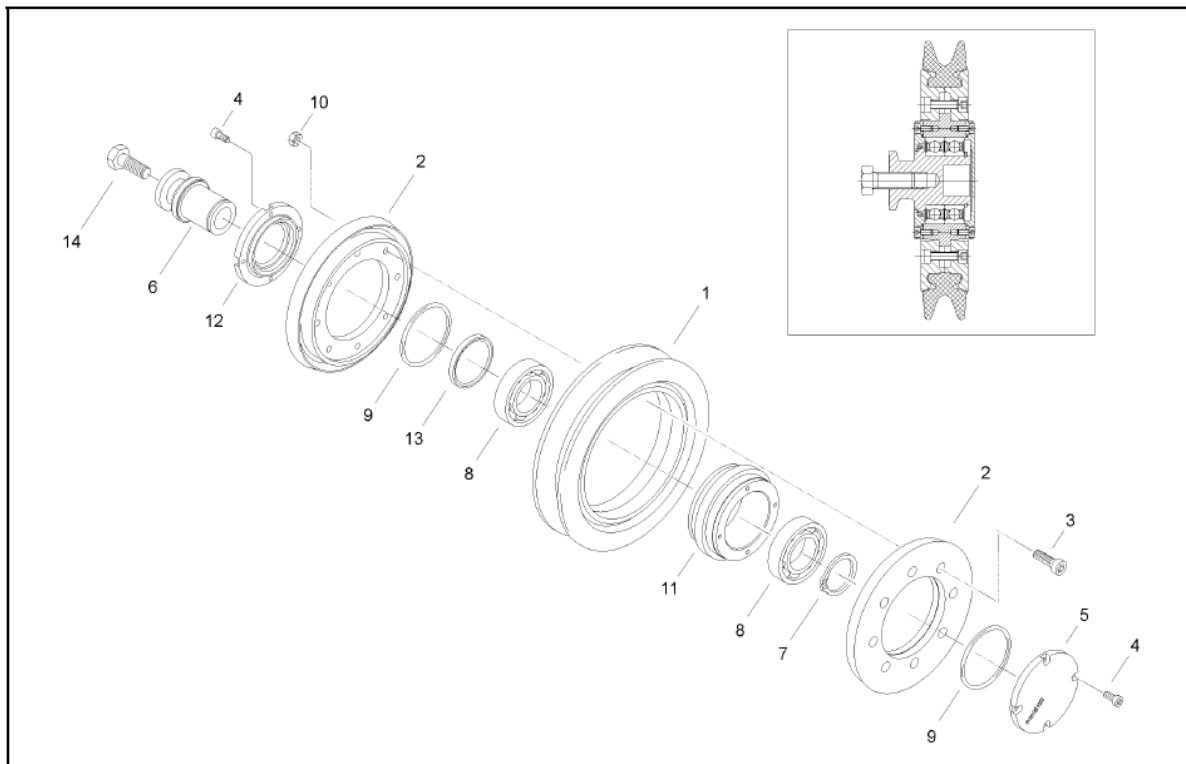
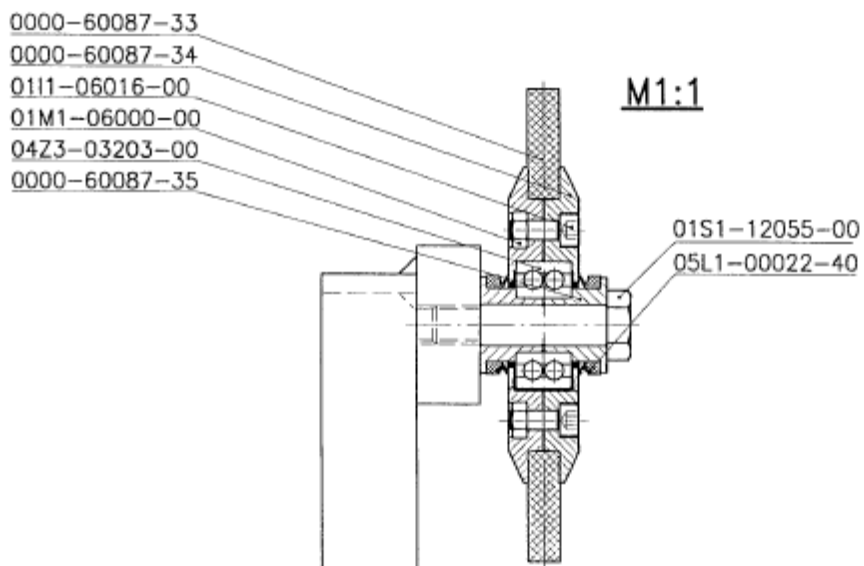
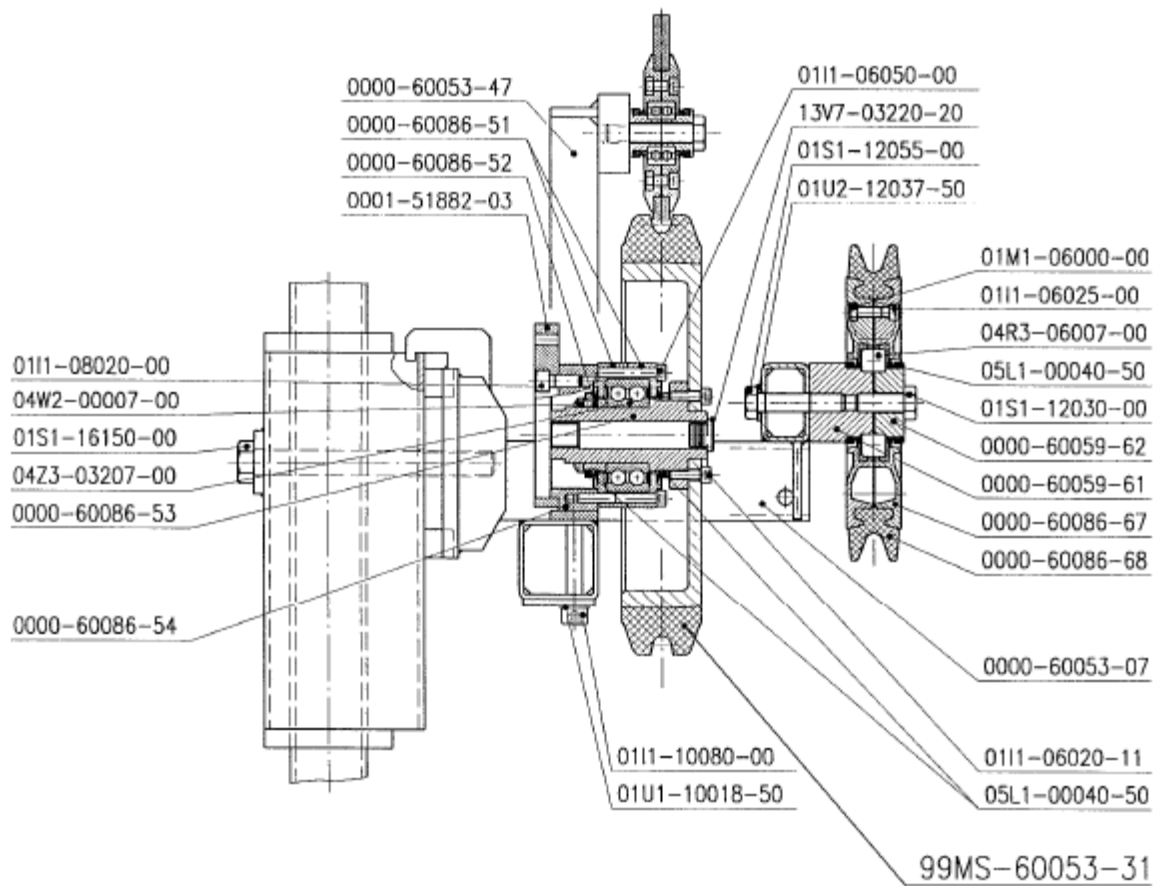


Fig. Rolle 200.tif

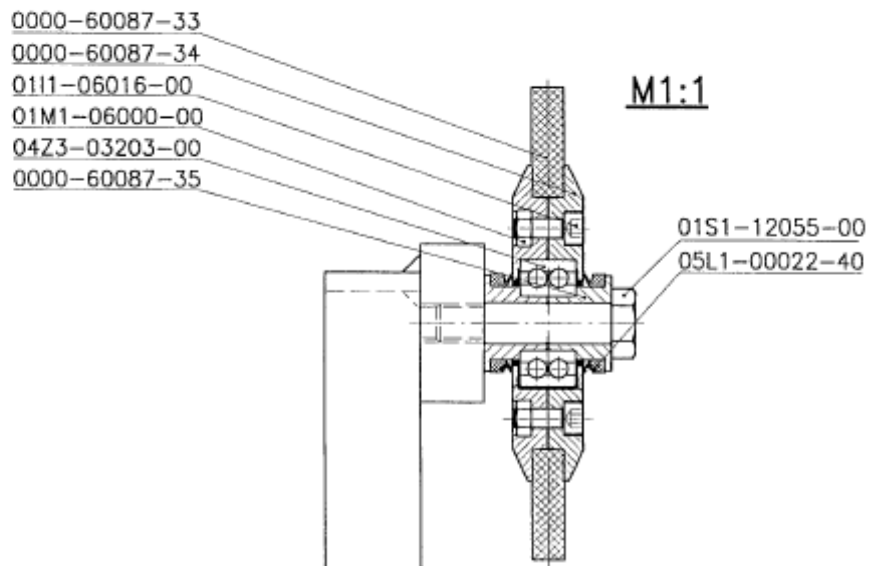
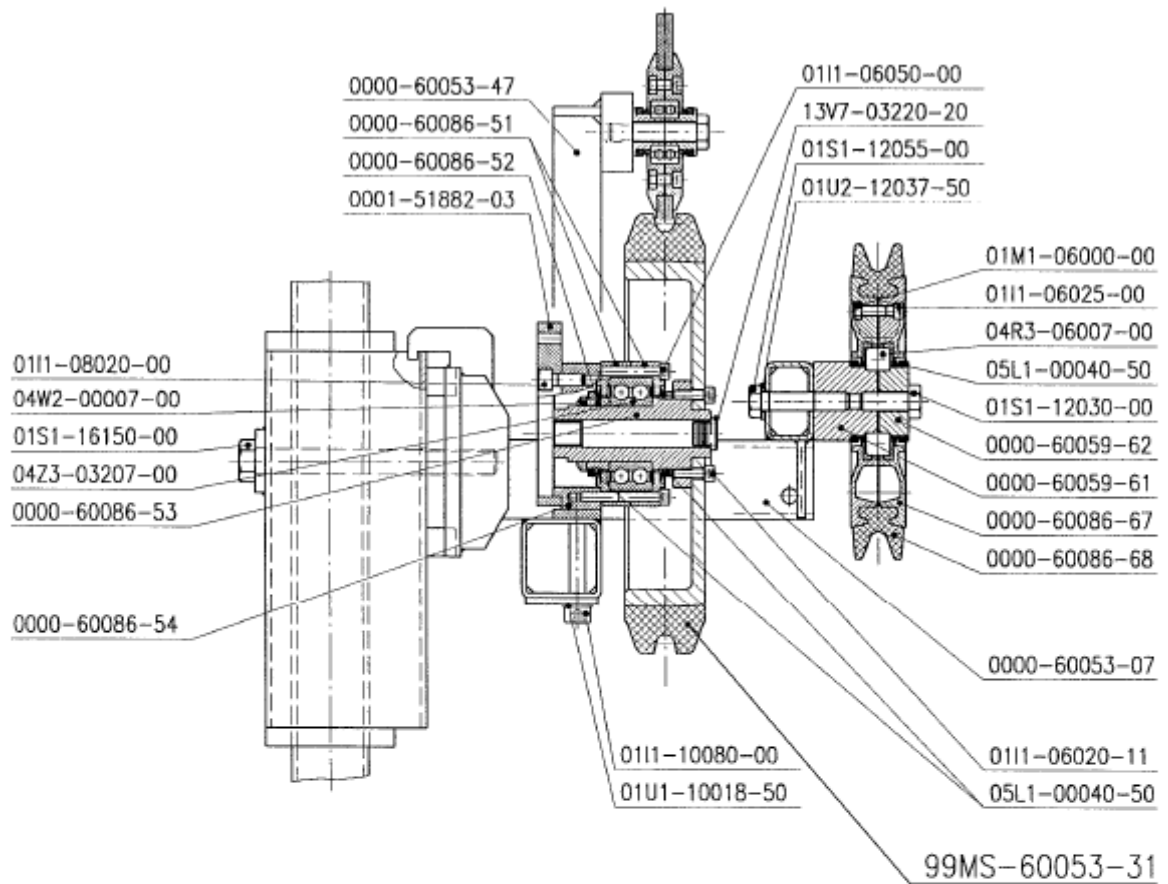
позиция	99MS-60139-06	964254	направляющий ролик диаметр 200	шт.
1	0000-60086-68	977529	бандаж диаметр 200	1
2	0000-60139-01	964209	обод	2
3	01 1-06025-00	971711	винт с внутренним шестигранником М 6 х 25	8
4	01 1-04008-00	971677	винт с внутренним шестигранником М 4х 8	8
5	0000-60139-03	964218	крышка спереди	1
6	0000-60139-02	964210	болт	1
7	02S1-03515-50	972000	упорное кольцо вал диаметр 35	1
8	04R3-06007-00	972149	радиальный шарикоподшипник 6007	2
9	0501-00620-15	964355	резиновое кольцо круглого сечения диаметр 62 х 1,5	2
10	01M1-06000-00	979307	шестигранная гайка М 6 х 0,8 d	8
11	0000-60139-05	964213	вкладыш подшипника	1
12	0000-60139-04	964212	крышка сзади	1
13	05D1-45524-00	969143	уплотнительное кольцо диаметр 45 х 52 х 4	1
14	01S1-12030-00	971916	шестигранный болт М 12 х 30	1
14	01S1-12055-00	979338	шестигранный болт М 12 х 55	1
14	01S1-12070-00	971922	шестигранный болт М 12 х 70	1



шт.

<b>1</b>	<b>976999</b>	<b>99MS-60053-32</b>	<b>держатель приводных роликов</b>
1	977036	0000-60053-01	приводной ролик ступица
1	977038	0000-60053-07	приводной держатель
1	977124	0000-60053-31	бандаж приводного ролика
1	969121	0000-60053-47	держатель прижимного ролика
4	978432	0000-60086-51	стопорное кольцо
2	978433	0000-60086-52	распорное кольцо
2	978434	0000-60086-53	приводной вал
2	978435	0000-60086-54	фланец
2	977529	0000-60086-68	бандаж диаметр 200
1	978469	0000-60087-33	прижимный ролик
2	978470	0000-60087-33	фланец
2	978471	0000-60087-35	ступица AP
4	964209	0000-60139-01	обод
2	964210	0000-60139-02	болт
2	964218	0000-60139-03	крышка спереди
2	964212	0000-60139-03	крышка сзади
2	964213	0000-60139-05	вкладыш подшипника
2	970397	0001-51882-03	моторная плита Bosch AZ
16	971677	01 1-04008-00	болт с внутренним шестигранником М 4 x 8
4	971705	01 1-06016-00	болт с внутренним шестигранником М 6 x 16
12	971710	01 1-06020-11	болт с внутренним шестигранником М 6 x 20 12.9
16	971711	01 1-06025-00	болт с внутренним шестигранником М 6 x 25
12	971718	01 1-06050-00	болт с внутренним шестигранником М 6 x 50
4	979283	01 1-08020-00	болт с внутренним шестигранником М 8 x 20

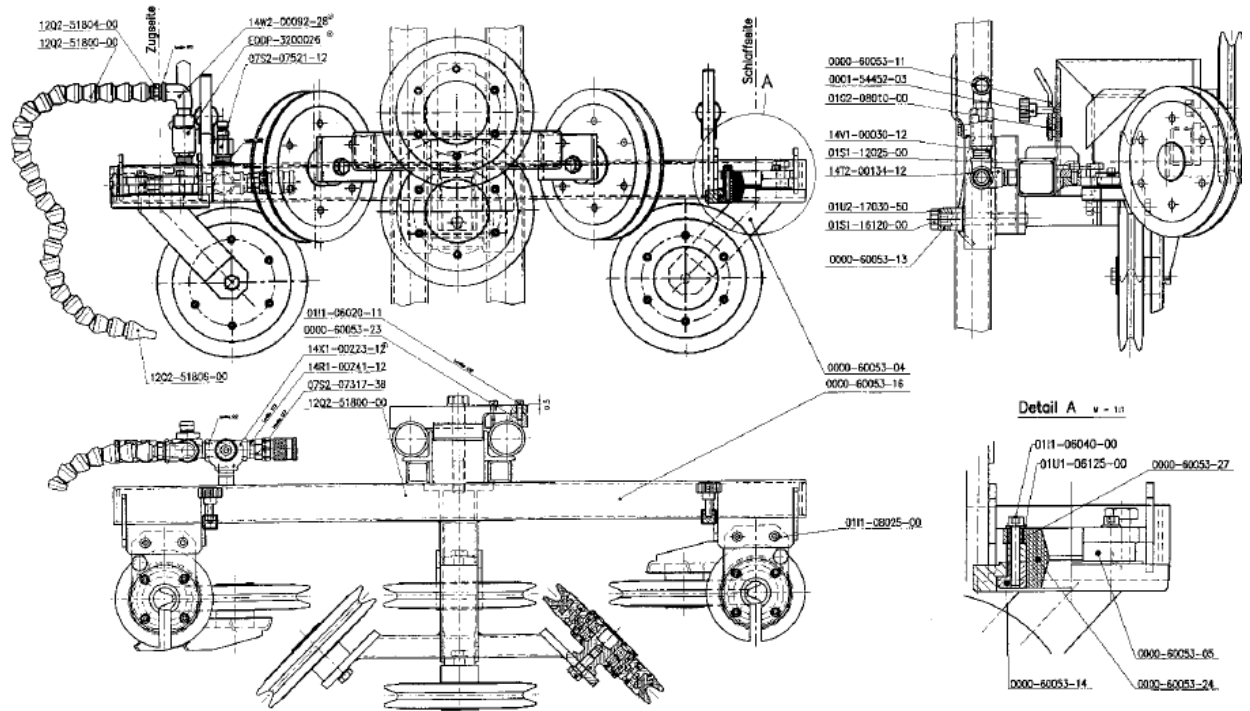
канатная пила SK-SD



## шт.

4	971773	01 1-10080-00	болт с внутренним шестигранником М 10 х 80
16	979307	01M1-06000-00	шестигранная гайка М 6 х 0.8d
4	979307	01M1-06000-00	шестигранная гайка М 6 х 0.8d
2	971916	01S1-12030-00	шестигранный болт М 12 х 30
2	979338	01S1-12055-00	шестигранный болт М 12 х 55
1	979338	01S1-12055-00	шестигранный болт М 12 х 55
1	971942	01S1-16150-00	шестигранный болт М 16 х 150
4	971958	01U1-10018-50	U-образная шайба М10
2	971965	01U2-12037-50	U-образная шайба М 12 13/45/4
2	972000	02S1-03515-50	упорное кольцо вал диаметр 35
4	972149	04R3-06007-00	радиальный шарикоподшипник 6007
2	979500	04W2-00007-00	стопорная гайка вала М 35 х 1.5.
1	972179	04Z3-03203-00	радиально-упорный подшипник 3203-2RS
2	977651	04Z3-03207-00	радиально-упорный подшипник 3207-2RS
2	969143	05D1-45524-00	уплотнительное кольцо диаметр 45 х 52 х 4
2	979521	05L1-00022-40	V-образное уплотнение WVA-0022
4	977534	05L1-00040-50	V-образное уплотнение WVA-0045
4	964355	05O1-00620-15	резиновое кольцо круглого сечения диаметр 62 х 1.5
2	980260	13V7-03320-20	пластинчатая пробка 20
2	976998	99MS-60053-31	приводной ролик диаметр 280
		<b>нет на рисунке</b>	
1	976086	XXKL-00000-01	знак HS 90/20
1	975924	0002-54457-02	заводская табличка HS, маленькая
4	971986	02L2-00040-08	цилиндрический просечной штифт с головкой 4 х 8

канатная пила SK-SD



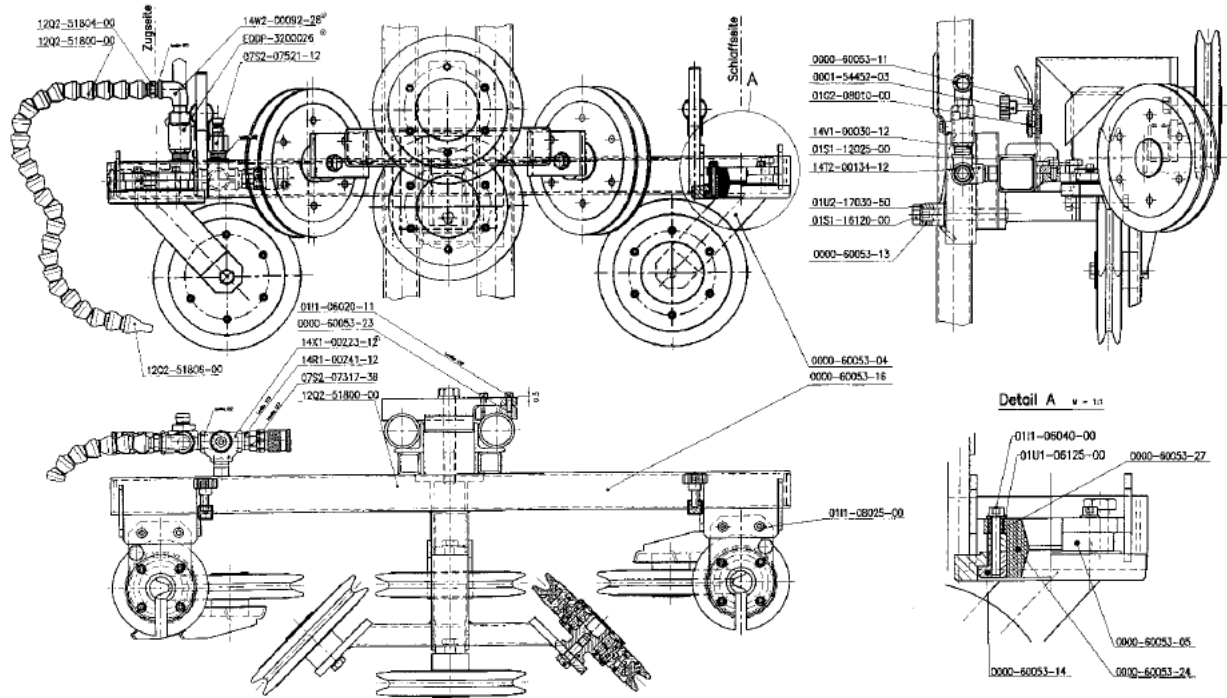
Zugseite	натянутая сторона
Schlaffseite	ненатянутая сторона

шт.

1	977000	99MS-60053-33	держатель направляющих роликов
2	977114	0000-60053-04	держатель
2	977115	0000-60053-04	направляющая плита
2	977118	0000-60053-04	регулируемый держатель
1	977114	0000-60053-04	хомут
2	977120	0000-60053-14	кольцо
1	077121	0000-60053-16	держатель роликов
1	977500	0000-60053-23	зажимный наконечник хомута
2	977954	0000-60053-24	защитная втулка
8	977956	0000-60053-27	втулка
6	977529	0000-60086-68	бандаж диаметр 200
12	964201	0000-60139-01	обод
6	964210	0000-60139-02	болты
6	964218	0000-60139-03	крышка спереди
6	964212	0000-60139-04	крышка сзади
6	964213	0000-60139-05	вкладыш подшипника
2	975908	0001-54452-03	гайка с накаткой + нарезной штифт
2	971641	01G2-08010-00	нарезной штифт М 8 х 10
48	971677	01 1-04008-00	болт с внутренним шестигранником М 4 х 8
2	971710	01 1-06020-11	болт с внутренним шестигранником М 6 х 20 12.9
48	971711	01 1-06025-00	болт с внутренним шестигранником М 6 х 25
8	971715	01 1-06040-00	болт с внутренним шестигранником М 6 х 40
4	979284	01 1-08025-00	болт с внутренним шестигранником М 8 х 25
48	979307	01M1-06000-00	шестигранная гайка М 60 х 0,8d



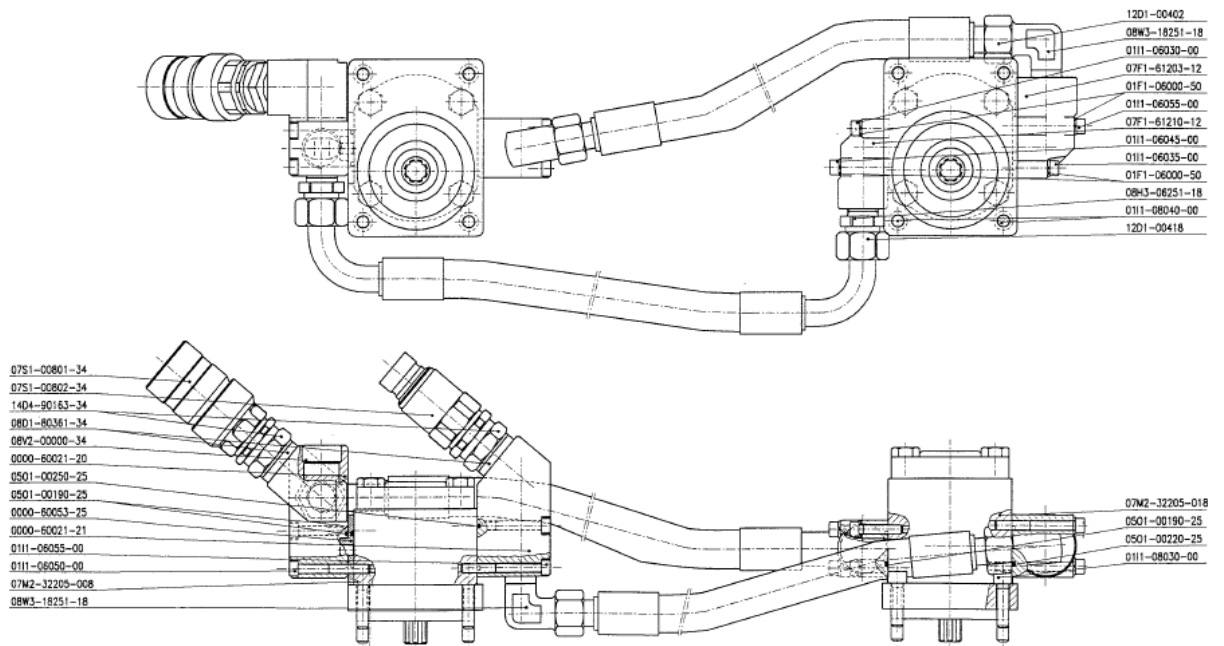
канатная пила SK-SD



Zugseite	натянутая сторона
Schlaffseite	ненатянутая сторона

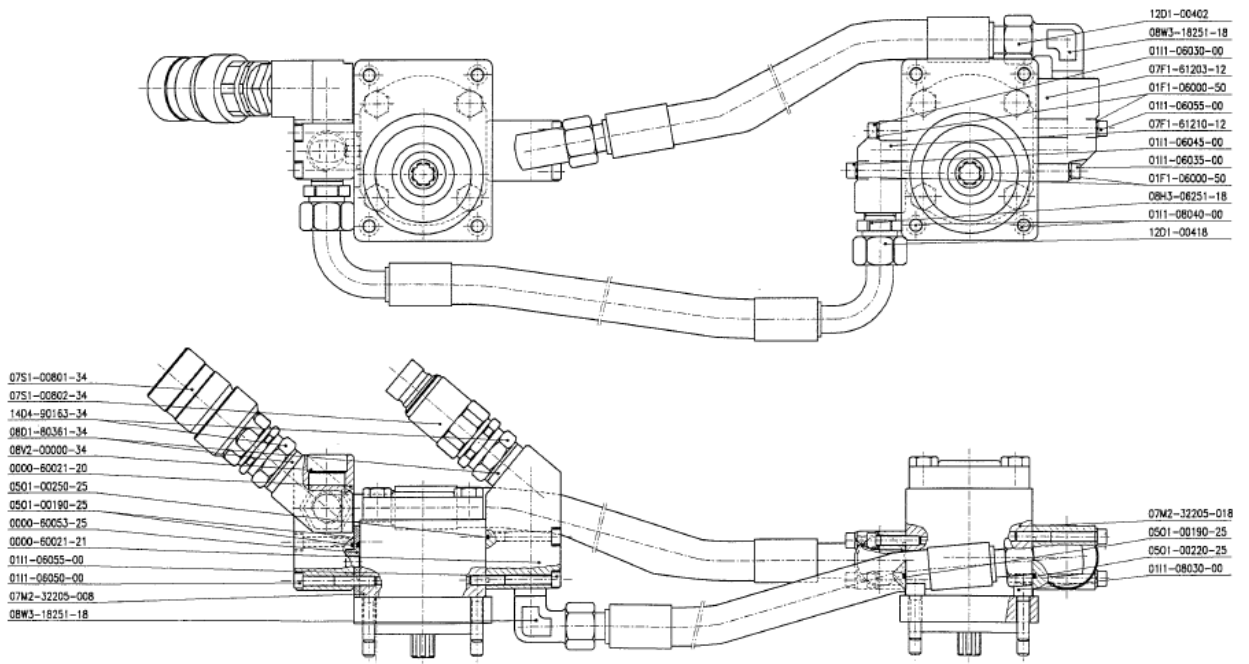
2	971915	01S1-12025-00	шестигранный болт М 12 x 25
12	971916	01S1-12030-00	шестигранный болт М 12 x 30
1	975945	01S1-16120-00	шестигранный болт М 16 x 120
8	979352	01U1-06125-00	U-образная шайба диаметр 6.4. x 12,5 x 1.6
6	979354	01U1-12020-50	U-образная шайба диаметр М 12
1	971966	01U2-17030-50	U-образная шайба М 16
6	972000	02S1-03515-50	упорное кольцо вал диаметр 35
12	9721149	04R3-06007-00	радиальный шарикоподшипник 6007
6	969143	05D1-45524-00	уплотнительное кольцо диаметр 45 x 52 x 4
12	964355	05O1-00620-15	резиновое кольцо круглого сечения 62 x 1.5
2	979716	07S2-07317-38	штекерное соединение 3/8 A WR017 R
1	972793	07S2-07521-12	ниппель 1/2 1-WR521
24	976482	12Q2-51800-00	шарнирный элемент Loc-Line
1	976483	12Q2-51804-00	резьбовой ниппель Loc-Line
1	977216	12Q2-51806-00	форсунка Loc-Line 6 мм 1/2
2	976494	14R1-00241-12	фитинг GF 1/2A-3/8 I
1	980284	14T2-00134-12	тройник GF 1/2
2	973696	14V1-00030-12	удлинитель 530/1/2-30
1	973709	14W2-00092-28	уголок GF 92G1/2 A-3/8 I
1	980289	14X1-00223-12	T-образный распределитель 1/2
1	966425	EODP-3200026	водный кран
1	976086	XXKL-00000-01	знак

канатная пила SK-SD



<b>1</b>	<b>976655</b>	<b>99MM-64005-027</b>	<b>двигатель S/S 8 + 18 см<sup>3</sup> /FD</b>
1	976361	0000-60021-20	блок переднего хода: гидравлический двигатель
1	976362	0000-60021-21	блок заднего хода: гидравлический двигатель
1	977955	0000-60053-25	гидравлический двигатель: дроссель
8	971628	01F1-06000-50	пружинное кольцо M6 DIN 127A
2	971713	01 1-06030-00	болт с внутренним шестигранником M 6 x30
2	971714	01 1-06035-00	болт с внутренним шестигранником M 6 x35
2	971716	01 1-06045-00	болт с внутренним шестигранником M 6 x45
4	971718	01 1-06050-00	болт с внутренним шестигранником M 6 x50
6	971719	01 1-06055-00	болт с внутренним шестигранником M 6 x55
4	971738	01 1-08030-00	болт с внутренним шестигранником M 8 x30
4	971742	01 1-08040-00	болт с внутренним шестигранником M 8 x40
3	972233	05O1-00190-25	резиновое кольцо круглого сечения 19 x 2,5 N 70
1	972238	05O1-00220-25	резиновое кольцо круглого сечения 22 x 2,5 N 70
1	972243	05O1-00250-25	резиновое кольцо круглого сечения 25 x 2,5 N 70
1	972552	07F1-61203-12	фланец двигателя 2BK 1/2 - 40
1	972554	07F1-61210-12	фланец двигателя 2BK 1/2 - 35
1	972616	07M2-32205-008	гидравлический двигатель B/S 8 см <sup>3</sup>
1	972620	07M2-32295-018	гидравлический двигатель B/S 18 см <sup>3</sup>
1	975969	07S1-00801-34	муфта FD 3/4 дюйма
1	975971	07S1-00802-34	ниппель FD 3/4 дюйма
2	972847	08B1-04251-18	накидная гайка 18 L
2	972847	08B1-04251-18	накидная гайка 18 L
2	972857	08C1-07252-18	врезное кольцо труба 18
2	972857	08C1-07252-18	врезное кольцо труба 18

канатная пила SK-SD



## канатная пила SK-SD

4	972863	08D1-80361-34	уплотнительное контурное кольцо G 3/4
2	977208	08H3-06251-18	прямое болтовое соединение 1/2 NPT – 18L
1	972985	08V2-00000-34	запорный винт 3-4
2	97300	08W3-18251-18	угловое резьбовое соединение 1/2 NPT-18L
1	975027	12D1-00402	шланг № 402
1	977214	12D1-00418	шланг № 418
0,40	973506	12D2-10002-58	гидравлический шланг R2 AT 5/8
0,42	973506	12D2-10002-58	гидравлический шланг R2 AT 5/8
2	973527	12Q1-10002-58	прессовочная втулка 100 R2 диаметр 16
2	973527	12Q1-10002-58	прессовочная втулка 100 R2 диаметр 16
2	973540	12R1-16918-00	прямой патрубок диаметр 16
2	973542	12R1-16018-90	патрубок 90° диаметр 16
2	977526	14D4-90163-34	двойной патрубок G 3/4-G 3/4

нет изображения

<b>1</b>	<b>977083</b>	<b>99ZU-60053-39</b>	<b>водная трубка</b>
1	977040	0000-60053-18	водная трубка
1	972788	07S2-07013-13	присоединительный патрубок шланга 1 – SL013
2,50	980223	12W1-46126-13	шланг подачи воды диаметр 21/13
2	973591	12Z2-38639-24	хомут шланга АВА 15-24