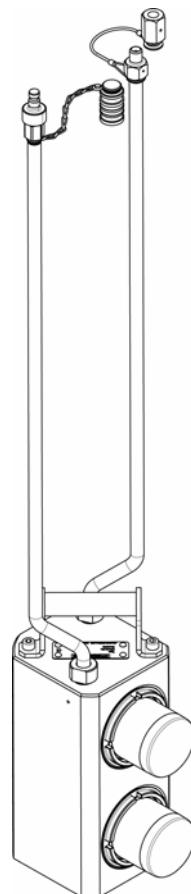


# Рабочий элемент гидрожелезобетонолома модели ВТН350\*\*\*

## Инструкции по эксплуатации Перечень запасных деталей

Версия 001



Адрес изготовителя:

TYROLIT Hydrostress AG  
Witzbergstrasse 18  
CH-8330 Pfäffikon  
Switzerland (Швейцария)  
Тел.: +41 (0) 952 18 18  
Факс: +41 (0) 952 18 00

# СОДЕРЖАНИЕ

0	Введение.....	4
0.1	Поздравляем! .....	4
0.2	Сфера применения настоящей Инструкции по эксплуатации.....	4
0.3	Стандарты .....	4
0.4	Определение системы .....	4
1	Описание продукта .....	5
1.1	Важная информация о продукте .....	5
1.1.1	Основные компоненты .....	5
1.1.2	Применение.....	6
1.1.2.1	Меры безопасности .....	6
1.1.3	Заводская табличка .....	6
1.1.4	Декларация соответствия ЕС .....	7
1.1.4.1	Применяемая директива: .....	7
1.1.4.2	Применяемые стандарты: .....	7
1.1.5	Технические данные .....	8
1.1.5.1	Размеры .....	8
1.1.5.2	Масса .....	8
1.1.6	Обеспечение безопасности на рабочем месте .....	9
1.1.7	Смазочные материалы .....	9
1.1.8	Уровень шума .....	9
1.1.9	Комплект поставки.....	9
2	Указания по безопасности.....	10
2.1	Общие положения .....	10
2.1.1	Целевая аудитория .....	10
2.1.2	Соблюдение инструкций по технике безопасности.....	10
2.2	Информация и символы.....	11
2.2.1	Символы опасности .....	11
2.2.1.1	Символы опасности в Инструкциях по эксплуатации.....	11
2.2.1.2	Информационные символы в Инструкциях по эксплуатации .....	11
2.3	Принципы безопасности.....	12
2.3.1	Обозначение концепции безопасности .....	12
2.3.2	Элементы безопасности elements .....	12
2.3.3	Меры безопасности (организационные) .....	12
2.3.3.1	Обязательство о мониторинге продукта .....	12
2.3.3.2	Местоположение инструкций по безопасности .....	12
2.4	Общие правила безопасности .....	13
2.4.1	Предписания закона .....	13
2.4.2	Обязательный осмотр и техническое обслуживание.....	13
2.4.3	Запасные детали .....	13
2.4.4	Подключение электроэнергии .....	13
2.4.5	Модификации .....	13
2.4.6	Инструкции по технике безопасности в отдельных главах .....	13
2.5	Ответственность .....	14
2.5.1	Авторизованный персонал .....	14
2.5.2	Обозначение полномочий.....	14
2.5.2.1	Изготовитель.....	14
2.5.2.2	Оператор.....	14
2.5.3	Оператор (пользователь) .....	14
2.5.4	Инженеры по эксплуатации .....	14
2.5.5	Квалификация и обучение.....	15
2.5.5.1	Оператор.....	15
2.5.5.2	Оператор (пользователь) .....	15

2.5.5.3	Инженер по эксплуатации .....	15
2.6	Произведенные анализы performed .....	15
3	Конструкция и функция.....	16
3.1	Общие положения .....	16
3.1.1	Компоненты системы.....	16
3.1.1.1	Силовой привод.....	17
3.1.1.2	Шланг высокого давления (шланг HP) .....	18
3.1.1.3	Шланг низкого давления (шланг LP) .....	18
3.1.1.4	Прессовый инструмент .....	19
3.1.1.5	Прижимная плита.....	19
3.2	Прессовый инструмент BTH350*** .....	20
3.2.1	Конструкция .....	20
3.2.1.1.	Прижимной блок .....	20
3.2.1.2	Гидравлические связи .....	21
4	Пусконаладочные работы / Эксплуатация.....	23
4.1	Общие положения .....	23
4.1.1	Инструкции по технике безопасности .....	23
4.1.2	Квалификация персонала .....	24
4.2	Запуск в эксплуатацию .....	24
4.3	Эксплуатация .....	24
4.3.1	Присоединение прессового инструмента BTH350*** .....	24
4.3.2	Использование прессового инструмента .....	24
4.3.2.1	Использование в несквозных просверленных отверстиях:.....	24
4.3.2.2	Использование в сквозных отверстиях .....	25
4.3.2.3	Использовать под прямым углом .....	25
4.3.3	Положение отверстий по отношению к прессовому инструменту .....	26
4.3.3.1	Правильное положение, когда используются два прессовых инструмента:26	
4.3.3.2	Правильное положение при использовании трех прессовых инструментов:26	
4.3.4	Пример неправильно расположенных прессовых инструментов.....	27
4.3.4.1	Прессовые инструменты слишком близки к прорезям.....	27
4.3.4.2	Прессовые инструменты слишком близки к поверхности.....	27
4.3.4.3	Прессовые инструменты слишком близки друг к другу .....	27
4.3.5	Минимальная сила давления.....	28
4.3.5.1	Пример расчетов: .....	28
5	Сервисное и текущее техническое обслуживание .....	29
5.1	Общие положения .....	29
5.1.1	Инструкции по технике безопасности .....	29
5.1.2	Квалификация персонала .....	30
5.2	Таблица технического и сервисного обслуживания.....	30
5.3	Гарантия .....	31
5.4	Подверженные износу детали .....	31
5.4.1	Правила, касающиеся подверженных износу деталей .....	31
6	Транспортировка .....	32
6.1	Транспортировка к месту установки .....	32
6.2	Переноска прессового инструмента BTH350*** .....	32
7	Утилизация.....	33
7.1	Общие положения .....	33
7.2	Инструкции по технике безопасности .....	33
7.3	Квалификация персонала .....	33
7.4	Правила утилизации.....	33
7.5	Утилизация компонентов продуктов .....	33

# **0      Введение**

## **0.1    Поздравляем!**

Вы решили приобрести новый, проверенный и протестированную систему TYROLIT Hydrostress AG и таким образом в Вашем распоряжении оказался высокотехнологичный и надежный в эксплуатации агрегат.

Благодаря нашему усиленному вниманию вопросам качества, Ваша система фирмы TYROLIT Hydrostress AG пополнила ряд уже имеющихся на рынке швейцарских продуктов высшего качества:

- Высокая производительность
- Надежность в эксплуатации
- Хорошая транспортабельность
- Простота в обращении
- Недорогое техническое обслуживание

Только оригинальные запасные детали TYROLIT Hydrostress AG обеспечивают качество и взаимозаменяемость.

В случае небрежного или ненадлежащего обслуживания мы не несем никаких гарантийных обязательств, как это указано в наших условиях поставки.

Любые ремонтные работы должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

Если Вам нужна дополнительная информация о Вашей системе TYROLIT Hydrostress AG для поддержания ее в идеальном состоянии, обращайтесь в гарантитную службу для получения дополнительной информации.

Мы надеемся на то, что работа с Вашей системой Hydrostress будет бесперебойной.

Менеджмент TYROLIT Hydrostress AG

## **0.2    Сфера применения настоящей Инструкции по эксплуатации**

Настоящие инструкции применимы только для следующей системы: BTH350\*\*\* прессовый инструмент

## **0.3    Стандарты**

Настоящие инструкции по эксплуатации были подготовлены в соответствии с Приложением I к Директиве ЕС о машинном оборудовании и применительно к релевантным стандартам, действующим в момент издания настоящей инструкции.

## **0.4    Определение системы**

Данная Инструкция по эксплуатации описывает использование прессового инструмента BTH350\*\*\*.

# 1 Описание продукта

## 1.1 Важная информация о продукте

### 1.1.1 Основные компоненты

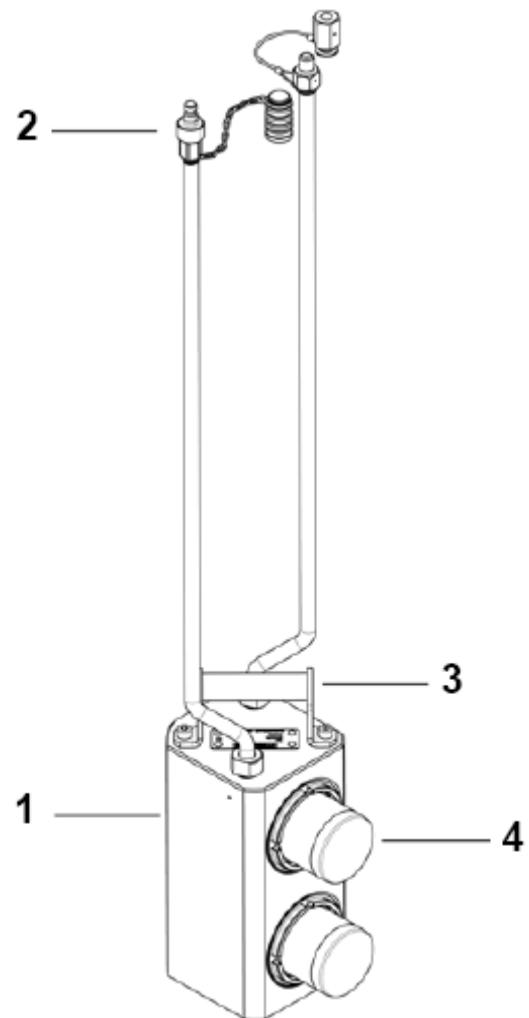


Рисунок 1-1 Основные компоненты

- 1 Прижимной блок
- 2 Гидравлические соединители
- 3 Рукоятка
- 4 Поршень

## 1.1.2 Применение

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* сконструирован и изготовлен для следующего применения:

- Уплотнения бетона (включая железобетон) и каменной кладки.
- Применимые обязательные ограничения на использование и параметры содержатся в Главе 1 "Технические данные" 1.1.5, 1-4.

### 1.1.2.1 Меры безопасности

Любое использование для иных целей помимо прямого назначения агрегата (см. Главу 1.1.2, 1-2), являются злоупотреблением или неправильным употреблением.

### 1.1.2.2 Известное ненадлежащее использование



#### Предупреждение

Нажатие на природный камень

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* не следует использовать для обработки природного камня.

Несоблюдение этих правил может привести к порче оборудования

## 1.1.3 Заводская табличка

Данные об оборудовании содержатся в заводской табличке.

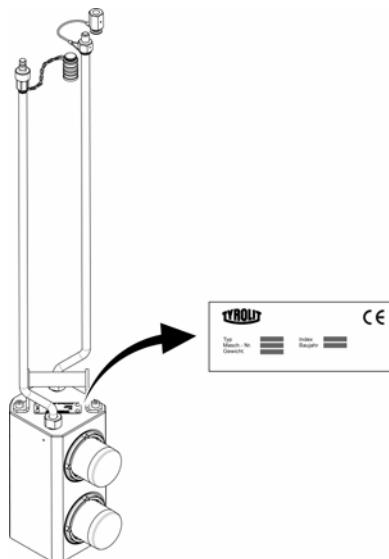


Рис. 1-2 Заводская табличка

#### **1.1.4 Декларация соответствия ЕС**

Наименование	Прессовый инструмент
Тип устройства	BTH350***
Год выпуска	2008

Мы заявляем под свою ответственность, что настоящий продукт удовлетворяет требованиям следующих директив и стандартов:

##### **1.1.4.1 Применяемая директива:**

Европейские директивы по машинному оборудованию 98/37/EC

##### **1.1.4.2 Применяемые стандарты:**

EN 292-1	Безопасность машин – базовые концепции, общие конструкционные принципы
EN 292-2	
EN 294	Безопасность машин – Безопасные расстояния для предотвращения попадания верхних конечностей в опасные зоны
EN 349	Безопасность машин – Безопасные расстояния для избежание травм частей тела
EN 982	Безопасность машин – Требования техники безопасности по безопасности систем и их компонентов – гидравлика

## 1.1.5 Технические данные

### 1.1.5.1 Размеры

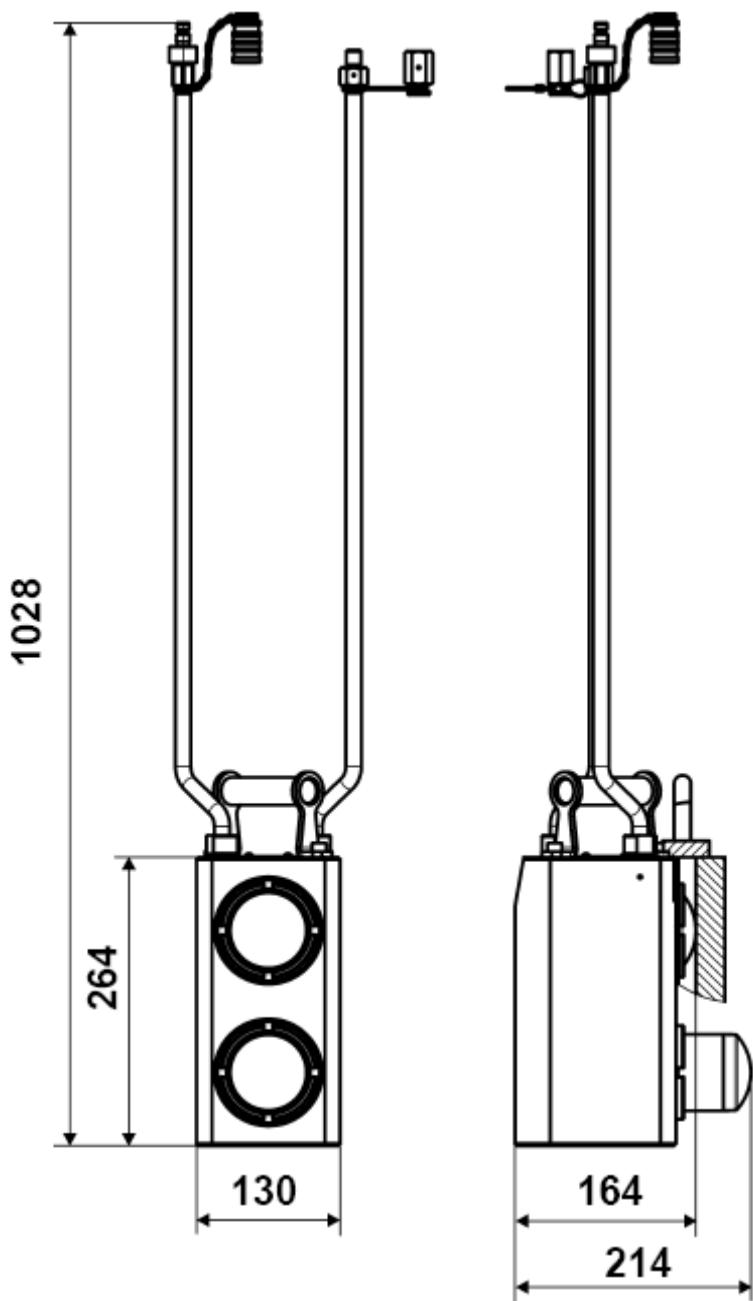


Рис. 1-3 Размеры в мм

### 1.1.5.2 Масса

Прессовый инструмент модели BTH350***	36 кг
Прижимная плита	6,5 кг

### 1.1.5.3 Усилие давления

Максимальное усилие давления при 2000 бар = 260 т

## **1.1.6 Обеспечение безопасности на рабочем месте**

До начала работы нужно освободить достаточное пространство для безопасной работы.

Рабочее место должно быть достаточно хорошо освещено.

Опасные зоны должны быть огорожены так, чтобы это было хорошо заметно – так, чтобы никто не мог войти туда во время работы.

Передняя, нижняя и задняя часть рабочей зоны должна быть защищена таким образом, чтобы никто не получил травм и никакое оборудование не было повреждено падающими частями. Выломанные куски бетона необходимо закреплять, чтобы они не падали.

## **1.1.7 Смазочные материалы**

Спецификация:

Гидравлическое масло:	HLP / ISO VG 46
Густая смазка:	Проникновение: NLGI: 2
	265-295NLGI

## **1.1.8 Уровень шума**

В зависимости от рабочей среды, прессовый инструмент BTH350\*\*\* может вызывать чрезмерный шум в ходе эксплуатации.

Этот шум может вызвать необратимые повреждения слуха операторов данного оборудования и других лиц, находящихся поблизости, в течение короткого промежутка времени.

Необходимо всегда использовать устройство для защиты слуха во время работы агрегата.



## **Опасно**

### **Опасность шума**

**При использовании прессового инструмента BTH350\*\*\* необходимо использовать устройства защиты слуха.**

**Если не выполнять эту инструкцию, можно получить неизлечимое повреждение органа слуха.**

## **1.1.9 Комплект поставки**

- прессовый инструмент BTH350\*\*\*
  - Включая 1x прижимную плиту
  - Инструкции по эксплуатации
  - Перечень запасных деталей

## **2 Указания по безопасности**

### **2.1 Общие положения**

#### **2.1.1 Целевая аудитория**

В этой главе описываются меры безопасности, которые являются важными при использовании прессового инструмента BTH350\*\*\*.

Все лица, работающие с прессовым инструментом BTH350\*\*\*, имеют обязанность читать и понимать главы Инструкций по технике безопасности, релевантные для выполнения их работы.

Это относится в особенности к главе "Инструкций по технике безопасности", которая является обязательной для всех лиц и видов деятельности.

#### **2.1.2 Соблюдение инструкций по технике безопасности**

Никакую работу нельзя выполнять с помощью прессового инструмента BTH350\*\*\* до изучения правил техники безопасности в Инструкции по технике безопасности (Глава 2). Инструкции по технике безопасности являются обязательными для всех видов работ – сокращенные инструкции могут использоваться только в форме технологической карты.

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* был проинспектирован до отправки потребителю и находится в идеальном состоянии. TYROLIT Hydrostress AG не берет на себя никакой ответственности за любой ущерб вследствие несоблюдения инструкций и информации, содержащейся в Инструкциях по эксплуатации. Это относится в особенности к:

- Ущербу, нанесенному ненадлежащим использованием и ошибками оператора.
- Ущерб, нанесенный несоблюдением информации по технике безопасности в Инструкциях по технике безопасности или показанной на предупредительных знаках, нанесенных на агрегат.
- Ущерб, вызванный неисправностью или непроведенными профилактическими работами. Несанкционированные изменения в конструкции могут негативно отразиться на безопасности и не разрешаются.

## 2.2 Информация и символы

### 2.2.1 Символы опасности

В данных Инструкциях по технике безопасности используются информационные панели, чтобы привлечь внимание к остаточной опасности и подчеркнуть важные технические требования.

#### Символы опасности

##### 2.2.1.1 Символы опасности в Инструкциях по эксплуатации



#### Опасно

Предупреждение об опасности, где невыполнение правил может вызвать серьезную травму.



#### Предупреждение

Предупреждение об опасности, когда несоблюдение правил может привести к травме и (или) ущербу оборудованию.

#### Информационные символы

##### 2.2.1.2 Информационные символы в Инструкциях по эксплуатации



#### Информация

Текст, изображенный таким образом, является практической информацией и преследует цель обеспечить оптимальное использование агрегата. Непринятие во внимание этой информации может вызвать отклонение эксплуатационных характеристик от указанных заводом-изготовителем и снятию с гарантии.

## **2.3 Принципы безопасности**

### **2.3.1 Обозначение концепции безопасности**

Прессовый инструмент ВТН350\*\*\* не влияет на концепцию безопасности соединенных систем, агрегатов и установок.

### **2.3.2 Элементы безопасности**

Защита от травм основана на концепции безопасности и конструктивной безопасности.

### **2.3.3 Меры безопасности (организационные)**

#### **2.3.3.1 Обязательство о мониторинге продукта**

Рабочий персонал должен отслеживать изменения в поведении оборудования или узлов, имеющих отношение к технике безопасности, в ходе эксплуатации и незамедлительно сообщать результаты своих наблюдений ответственному лицу фирмы-изготовителя.

#### **2.3.3.2 Местоположение инструкций по безопасности**

Экземпляр Инструкций по технике безопасности должна быть на видном месте и доступна обслуживающему персоналу агрегата в месте проведения работ.

## **2.4 Общие правила безопасности**

### **2.4.1 Предписания закона**

Необходимо выполнять требования общенациональных и местных мер безопасности и дополнительных правил безопасной эксплуатации оборудования.

### **2.4.2 Обязательный осмотр и техническое обслуживание**

Оператор обязан использовать прессовый инструмент BTH350\*\*\*, когда он находится в идеальном и неповрежденном состоянии. Периодичность техобслуживания показана в Инструкциях по эксплуатации, и ее нужно неукоснительно придерживаться. Неисправности и механические повреждения должны незамедлительно устраняться.

### **2.4.3 Запасные детали**

Нужно использовать только оригинальные запасные детали. В противном случае ущерб может быть нанесен прессовому инструменту BTH350\*\*\* или имуществу и людям.

### **2.4.4 Подключение электроэнергии**



#### **Предупреждение**

**Опасность от неконтролируемого разлива масла.  
Никогда не соединяйте и не разъединяйте шланги,  
когда силовой привод работает. Несоблюдение этих правил  
может привести к физической травме и порче оборудования.**

### **2.4.5 Модификации**

Не следует делать никаких технических изменений в агрегате в форме добавлений или изменений без письменного согласия TYROLIT Hydrostress AG.

### **2.4.6 Инструкции по технике безопасности в отдельных главах**

Главы этой Инструкции по технике безопасности содержат дополнительные инструкции по технике безопасности. Они связаны со специфическими потенциальными опасностями (остаточными опасностями). Инструкции следует выполнять неукоснительно и требовать принятия предписанных там мер.

## **2.5 Ответственность**

### **2.5.1 Авторизованный персонал**

Работа с прессовым инструментом BTH350\*\*\* должна совершаться только авторизованным персоналом. Персонал считается авторизованным, если он прошел необходимую подготовку и обладает необходимыми знаниями и имеет четкое задание.

Квалификация персонала для соответствующей работы определена в разделе "Общие положения" соответствующих глав.

### **2.5.2 Обозначение полномочий**

#### **2.5.2.1 Изготовитель**

Фирма TYROLIT Hydrostress AG или компания, официально назначенная TYROLIT Hydrostress AG считается изготавителем компонентов оборудования, поставляемого фирмой TYROLIT Hydrostress AG. В контексте интегрированной системы контроля качества и безопасности изготавитель имеет право запросить у оператора информацию о прессовом инструменте BTH350\*\*\*.

#### **2.5.2.2 Оператор**

В качестве первичного юридического лица последний несет ответственность за правильное использование продукта и обучение авторизованного персонала. Он определяет необходимый уровень профессиональных навыков и обучения авторизованного персонала своей компании.

#### **2.5.3 Оператор (пользователь)**

Пользователь – это термин, используемый TYROLIT Hydrostress AG для обозначения лица, которое независимо выполняет следующую работу:

- Настраивает машины или системы TYROLIT Hydrostress AG для заданий в соответствии с предусмотренным назначением.
- Выполняет задания независимо и осуществляет их мониторинг.
- Обнаруживает неисправности и инициирует или выполняет поиск и устранение неисправностей.
- Выполняет сервисное обслуживание и простое техническое обслуживание.
- Осуществляет мониторинг правильного функционирования устройств безопасности.

#### **2.5.4 Инженеры по эксплуатации**

Инженер по эксплуатации – это термин, используемый TYROLIT Hydrostress AG для обозначения лица, которое независимо выполняет следующую работу:

- Устанавливает машины TYROLIT Hydrostress AG и системы и контролирует их правильное применение.
- Корректирует настройки оборудования и систем, для которых необходимы специальные права доступа.
- Выполняет ремонт, сложные сервисные работы и работу по текущему техническому обслуживанию.

## **2.5.5 Квалификация и обучение**

### **2.5.5.1 Оператор**

- Обученный квалифицированный строитель в руководящей должности.
- Имеет обширный опыт в обучении персонала и оценке опасности.
- Прочитал и уяснил содержание главы "Меры безопасности".

### **2.5.5.2 Оператор (пользователь)**

- Обучен квалифицированному вырезанию кусков бетона или окончил технические курсы в региональной профессиональной ассоциации и федерации или имеет профессиональный опыт.
- Получил допуск (базовое обучение) к управлению прессовым инструментом BTH350\*\*\* от инженера по эксплуатации.
- Прочел и понял главу 2 "Инструкций по технике безопасности".

### **2.5.5.3 Инженер по эксплуатации**

- Получил специальное профессиональное образование (механика / электротехника).
- Учился на специальных курсах на фирме TYROLIT Hydrostress AG.
- Прочитал и уяснил главу "Меры безопасности"

## **2.6 Произведенные анализы**

В ходе разработки оборудования были системно проанализированы возможные риски. Символы опасности на агрегате и Инструкции по технике безопасности указывают на остаточные опасности.

### 3 Конструкция и функция

#### 3.1 Общие положения

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* монтируется из других компонентов, образуя законченную прессовую систему.

##### 3.1.1 Компоненты системы

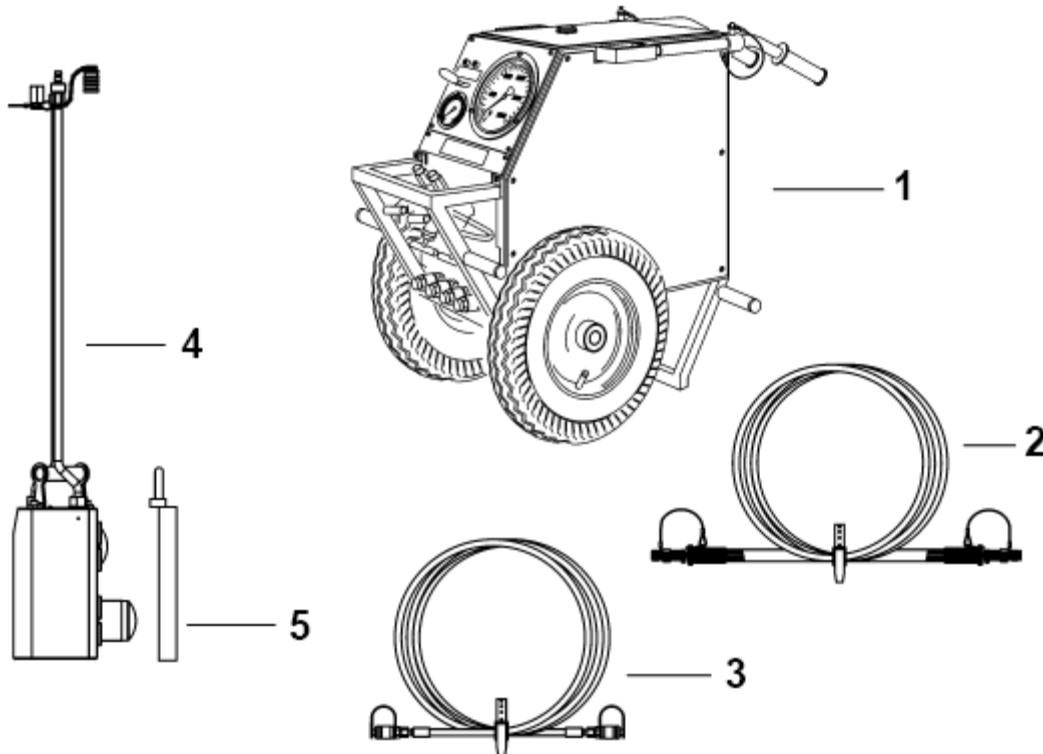


Рис. 3-1 Компоненты системы

1 Силовой привод  
5 Прижимная плита

4 Прессовый инструмент  
3 Шланг низкого давления

2 Шланг высокого давления



#### Осторожно

Опасность от неправильных компонентов системы.  
Прессовый инструмент BTH350\*\*\* необходимо использовать только с оригинальными компонентами системы TYROLIT Hydrostress AG.  
Несоблюдение этих правил может привести к физической травме или порче имущества.

### 3.1.1.1 Силовой привод

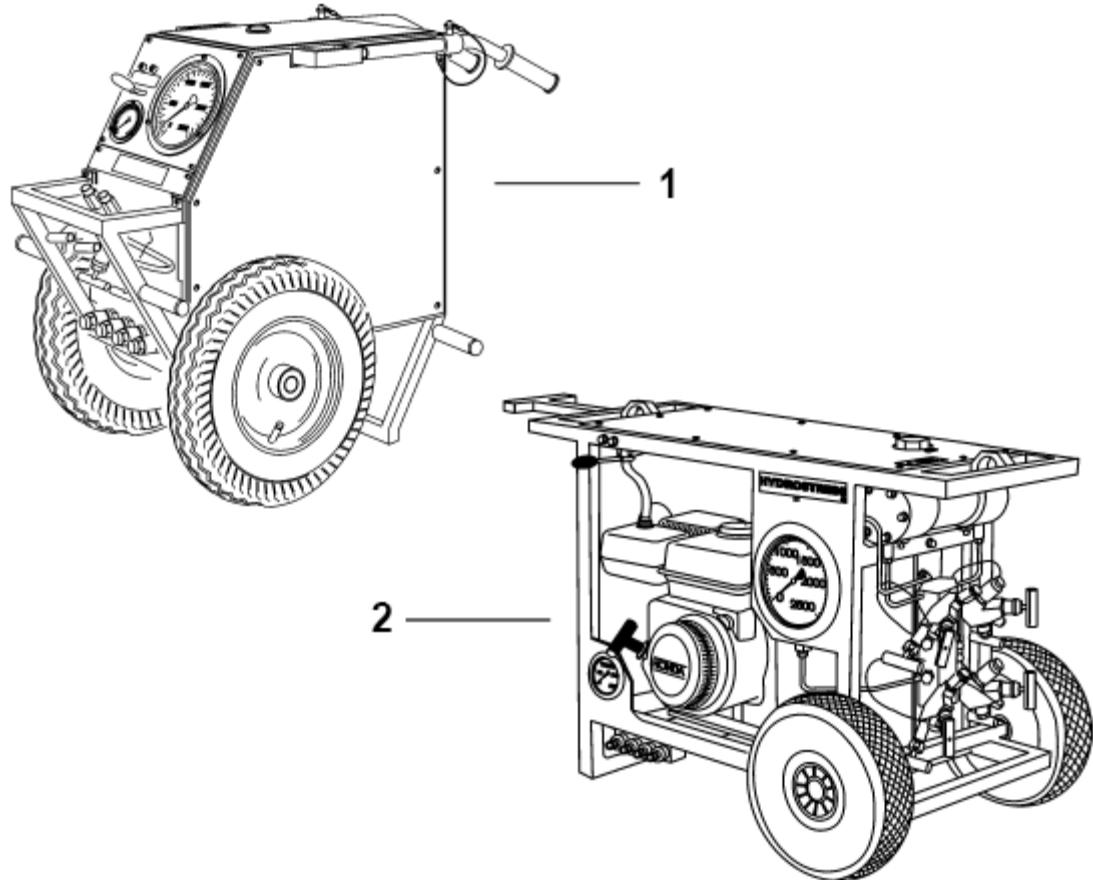


Рис. 3-2 Силовые приводы

- 1 Силовой привод с электромотором
- 2 Силовой привод с двигателем внутреннего сгорания

Силовой привод производит мощность (высокое давление масла) для работы и регулирования прессовых инструментов. Очень высокое давление масла, которое требуется для прессовой работы, в основном генерируется усилителем /бустером давления в силовом приводе. Бустер давления увеличивает рабочее давление первичного контура в соотношении, например, 1:25. Это означает, что давление 80 бар в первичном контуре увеличивается до 2000 бар.

Силовые приводы для прессовой работы могут быть электрического типа и с двигателем внутреннего сгорания.

### 3.1.1.2 Шланг высокого давления (шланг HP)

Для соображений безопасности шланг высокого давления имеет двойную оболочку и специальное армирование.

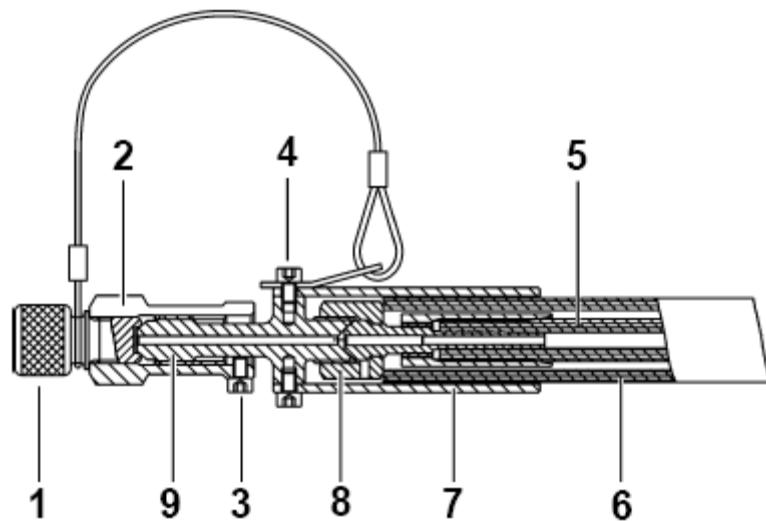


Рис. 3-3 Шланг высокого давления

- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 Защитная пробка                     | 6 Защитная оболочка шланга |
| 2 Установочная гайка                  | 7 Захватная трубка         |
| 3 Стопорный болт                      | 8 Накладная гайка          |
| 4 Болт с шестигранным пазом в головке | 9 Ниппель с резьбой        |
| 5 Внутренняя оболочка шланга          |                            |

### 3.1.1.3 Шланг низкого давления (шланг LP)

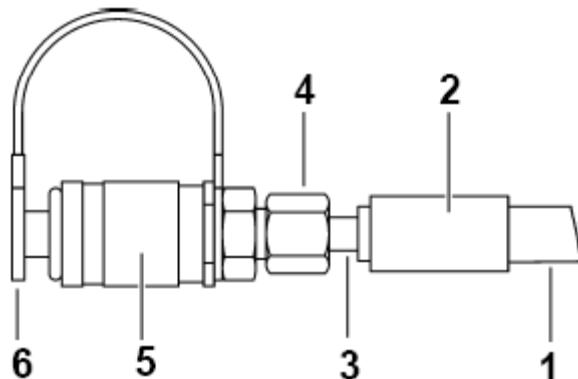


Рис. 3-4 Шланг низкого давления

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 Гидравлический шланг с                | 4 Накладная гайка |
| 3 Оплеткой из стальной проволоки внутри | 5 Разъемная муфта |
| 2 Прижимная манжета                     | 6 Защитная пробка |
| 3 Прижимной ниппель                     |                   |

### 3.1.1.4 Прессовый инструмент

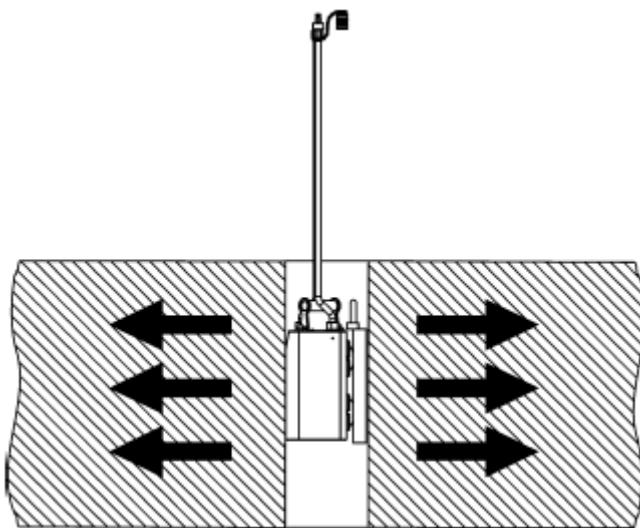


Рис. 3-5 Прессовый инструмент

Прессовый инструмент и прижимная плита вводятся в подготовленное просверленное отверстие диаметром Ø 200 мм - Ø 220 мм. Прессовые поршни расходятся под прямым углом к прессовому устройству при гидравлическом давлении максимум 2000 бар. Прессовые поршни ударяют по прижимной плите с силой 260 т (130 т на один поршень) и раскалывают бетон. Арматура обрывается или растягивается, так что ее можно потом распилить с помощью режущего дискового инструмента или разрезать автогеном.

### 3.1.1.5 Прижимная плита

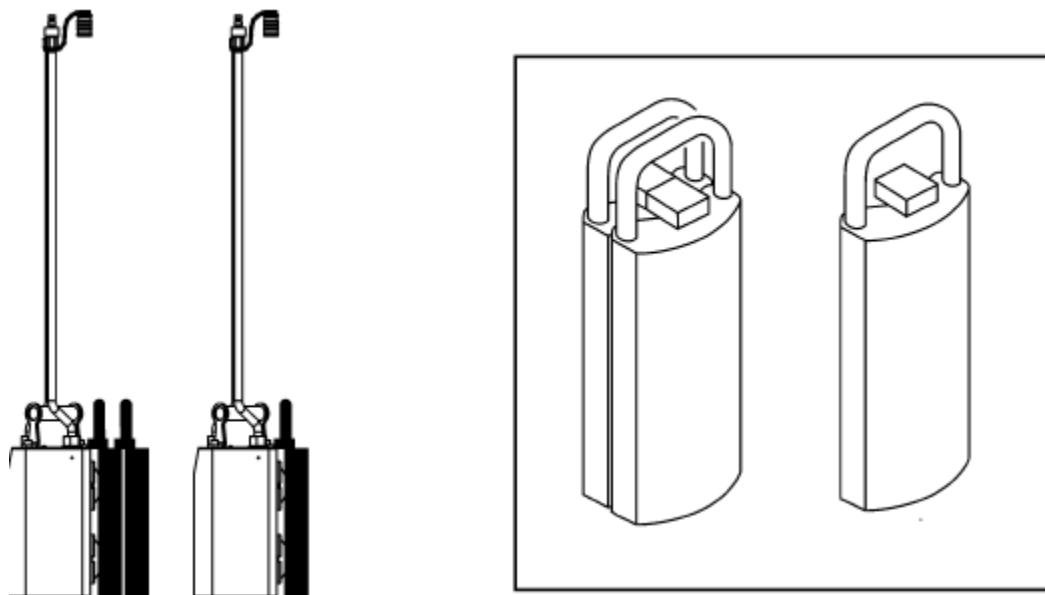


Рис. 3-6 Прижимная плита

Прижимная плита служит для равномерного распределения нагрузки и защищает прессовые поршни. Прижимная плита вставляется между прессовым инструментом и стеной с просверленным отверстием. Если зазор между прижимным блоком и стеной с просверленными отверстиями слишком велик, можно вставить одну за другой несколько прижимных плит. Прижимные плиты, вставленные одна за другой, также могут использоваться для расширения зазора.

## 3.2 Прессовый инструмент ВТН350\*\*\*

### 3.2.1 Конструкция

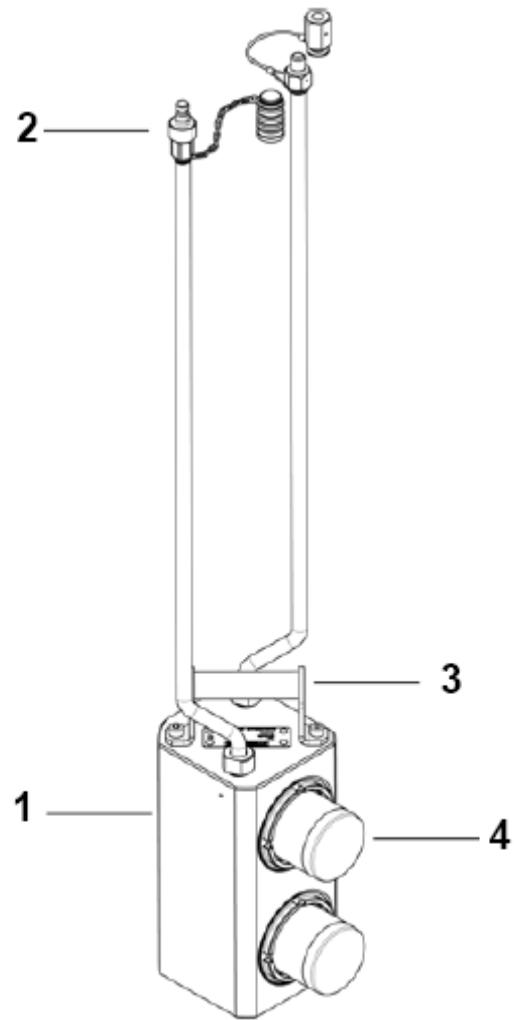


Рис. 3-7 Компоненты

- 1 Прижимной блок
- 2 Гидравлические соединители
- 3 Рукоятка
- 4 Поршень

#### 3.2.1.1. Прижимной блок

Прижимной блок – это центральный элемент системы ВТН350\*\*\*. Поршневые блоки, гидравлические линии и рукоятка крепятся к прижимному блоку.

### 3.2.1.2 Гидравлические связи

Шланг высокого давления присоединен посредством болтового соединения. Шланг низкого давления подсоединен посредством разъемной муфты.

#### Болтовое соединение:

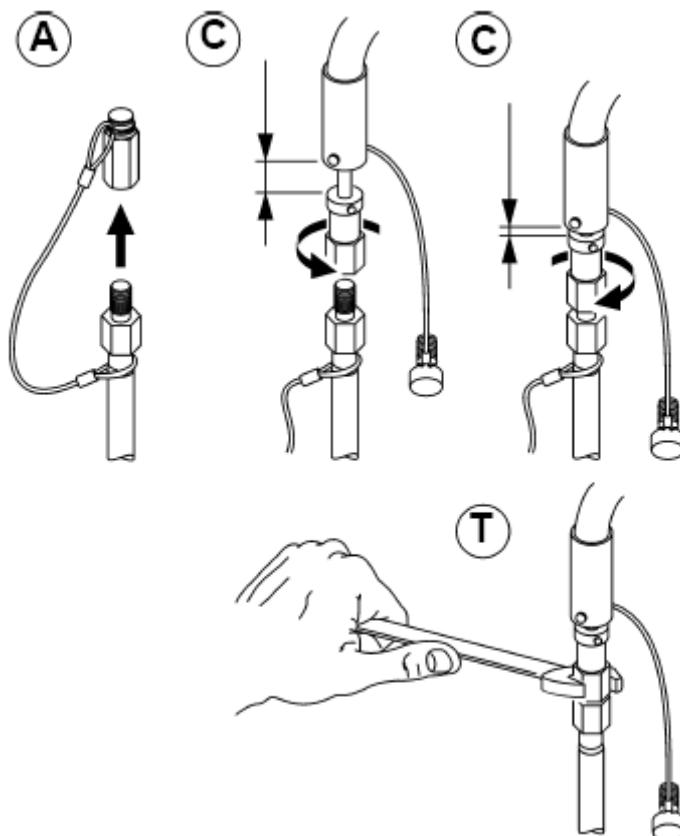


Рис. 3-8 Болтовое соединение

Для подсоединения шланга высокого давления необходимо совершить следующие действия:

- А Снять защитную муфту
- В Провернуть наконечник гидравлического шланга
- С Навернуть гидравлический шланг на прессовый инструмент BTH350\*\*\*
- Д Затянуть болтовое соединение вилочным ключом



## Опасно

Опасность утечек гидравлического масла.

Надежно затянуть болтовое соединение разъемного соединителя вилочным ключом.

Несоблюдение этого требования может вызвать серьезную травму, возможно даже смерть и порчу имущества.

**Разъемная муфта:**

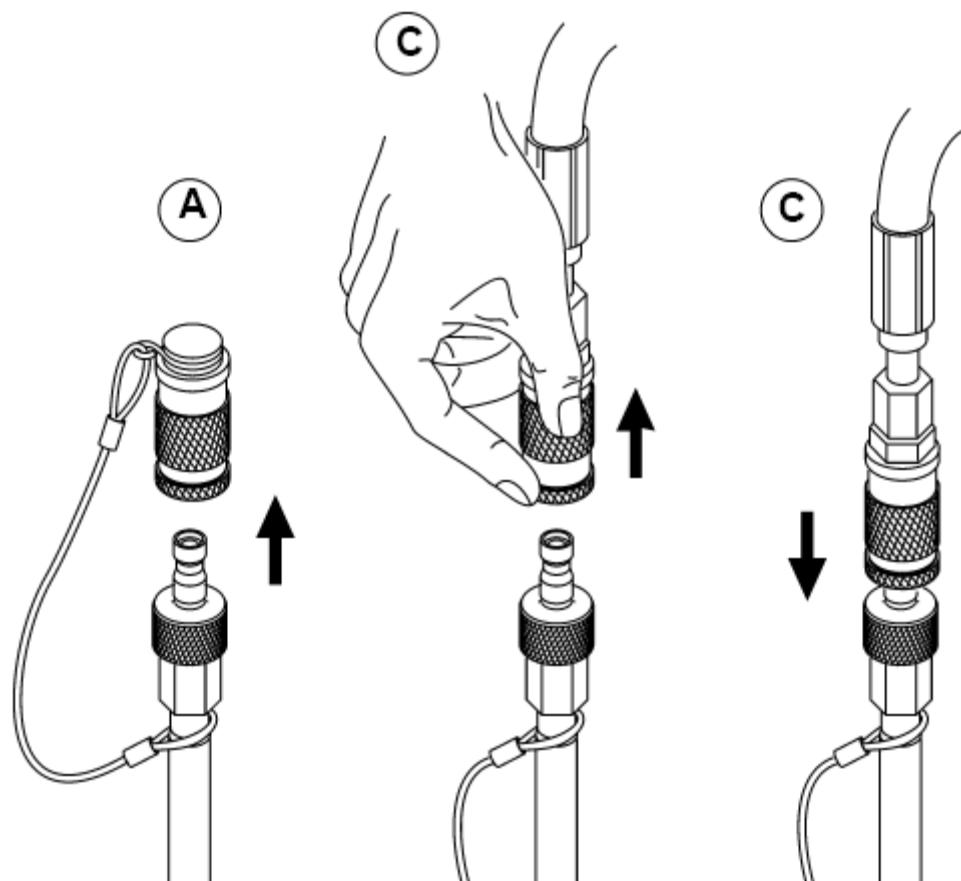


Рис. 3-9 Разъемная муфта

Подсоединение шланга низкого давления производится следующим образом:

- А - Снять защитную муфту
- В - Потянуть на себя накладное кольцо муфты
- С - Присоединить переходник и ослабить накладное кольцо

## 4 Пусконаладочные работы / Эксплуатация

### 4.1 Общие положения

Прежде чем приступить к этим действиям, прочтайте Главу 2 "Инструкции по технике безопасности", 2 – 1 настоящей Инструкции по эксплуатации. Необходимо также учесть всю приведенную здесь информацию относительно потенциальной опасности этого оборудования и следовать инструкциям во избежание травм и порчи имущества.

#### 4.1.1 Инструкции по технике безопасности

Важно соблюдать следующие инструкции по технике безопасности, особенно в отношении эксплуатации и пусконаладочных работ прессового инструмента ВТН350\*\*\*.



#### Опасно

Опасность падения тяжелых обломков.

При выполнении видов работ, описанных в этой главе, важно применять индивидуальные средства защиты: шлем, защитные очки, перчатки и ботинки.

Важно соблюдать рабочие инструкции и процедуры, описанные в этих Инструкциях по эксплуатации.

Несоблюдение этих правил может привести к серьезным травмам, возможно даже к смерти, а также к порче имущества.



#### Предупреждение

Опасность в результате неконтролируемых движений ВТН350\*\*\*.

Никогда не присоединяйте и не отсоединяйте шланги во время работы силового привода. Несоблюдение этого правила может привести к травме и порче имущества.



#### Предупреждение

Опасность неконтролируемой утечки масла.

Никогда не подсоединяйте и не отсоединяйте шланги во время работы агрегата. Несоблюдение этого правила может вызвать резаные раны или травмы частей тела и порчу имущества.

## 4.1.2 Квалификация персонала

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* не должен эксплуатироваться операторами, не имеющими соответствующего допуска. Только операторы, имеющие следующую квалификацию, могут иметь допуск к работе на этом оборудовании.

- Прошли обучение в качестве специалиста по разрушению бетонных конструкций или окончили технические курсы от региональной профессиональной ассоциации и федерации или имеют профессиональный опыт в данной области.
- Получили допуск (базовое обучение) к работе на прессовом инструменте BTH350\*\*\* от инженера по эксплуатации
- Прочитали и усвоили главу 2 "Инструкции по технике безопасности".

## 4.2 Запуск в эксплуатацию



### Информация

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* поставляется готовым к использованию. Информация, приведенная в Главе 5" 4.3, 4-2 также применима к запуску в эксплуатацию Вашего агрегата.

## 4.3 Эксплуатация

### 4.3.1 Присоединение прессового инструмента BTH350\*\*\*



### Информация

Информация о правильном подсоединении прессового инструмента BTH350\*\*\* содержится в Главе 3 "Конструкция и функция" 3.2.1.2, 3-6.

### 4.3.2 Использование прессового инструмента

#### 4.3.2.1 Использование в несквозных просверленных отверстиях:

Просверленное отверстие должно быть достаточно глубоким для того, чтобы прессовый инструмент можно было вставить полностью в это отверстие.

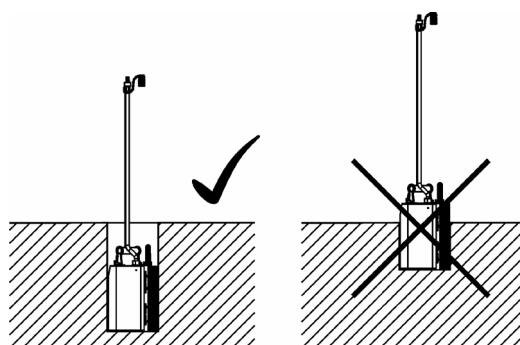


Рис. 4-1 Использование в несквозных просверленных отверстиях

#### 4.3.2.2 Использование в сквозных отверстиях

Для того чтобы отделять куски бетона под прямым углом под давлением, прессовый инструмент нужно вставить в центр сквозного отверстия.

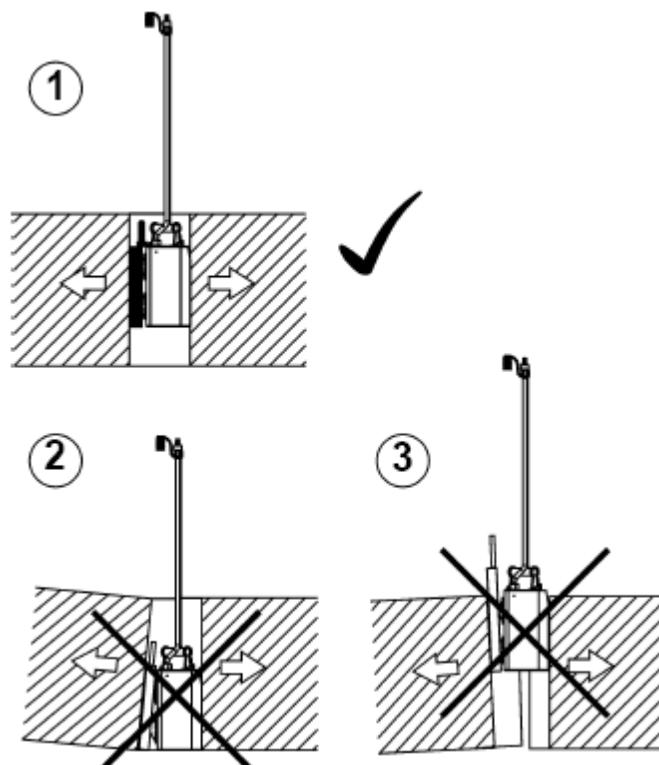


Рис. 4-2 Использование в сквозных отверстиях

- 1 BTH350\*\*\* правильно вставленный прессовый инструмент
- 2 BTH350\*\*\* слишком глубоко вставленный прессовый инструмент
- 3 BTH350\*\*\* слишком мелко вставленный прессовый инструмент

#### 4.3.2.3 Использовать под прямым углом

Прессовый инструмент нужно использовать под прямым углом ( $90^\circ$ ) к линии разлома.

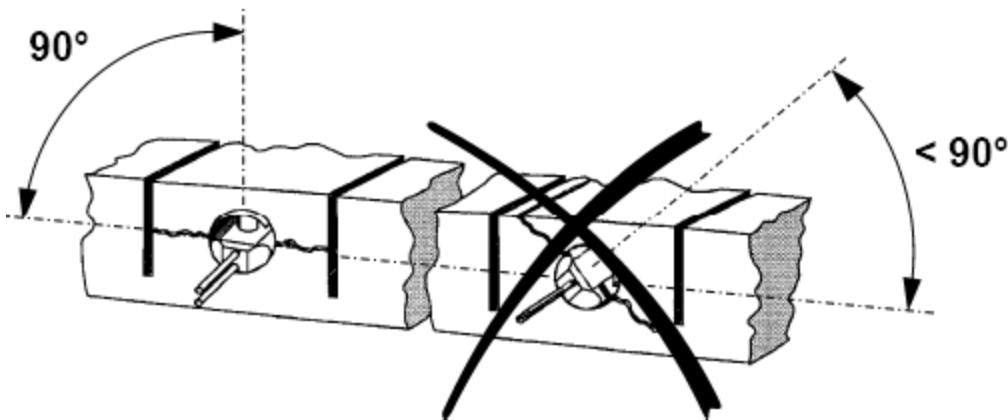


Рис. 4-3 Использование под правильным углом

### 4.3.3 Положение отверстий по отношению к прессовому инструменту

#### 4.3.3.1 Правильное положение, когда используются два прессовых инструмента:

Прессовые инструменты должны быть расположены таким образом, чтобы выдержать минимальное расстояние L1/4 и L1/2 и линия разлома прошла перпендикулярно арматуре.

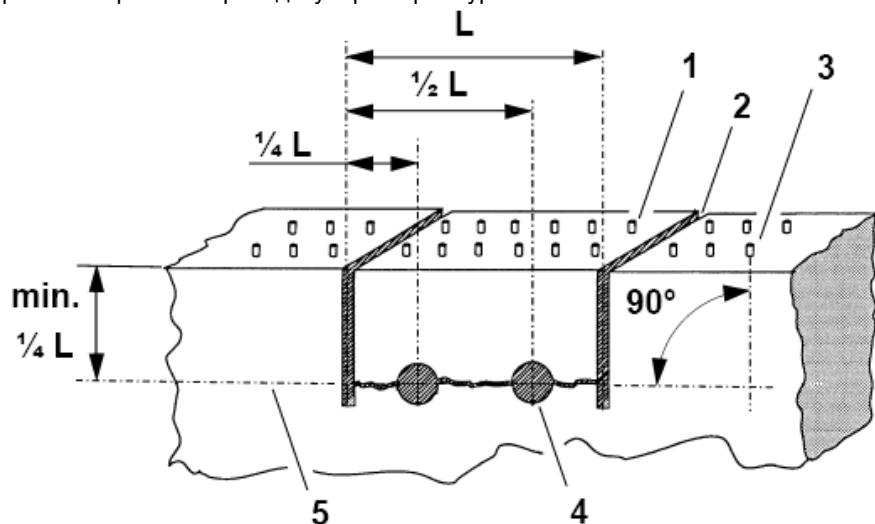


Рис. 4-4 Правильное положение при использовании двух прессовых инструментов

1 Арматура      2 Прорезь      3 Положение арматуры    4 Отверстие для прессового инструмента  
5 Идеальная линия разлома

#### 4.3.3.2 Правильное положение при использовании трех прессовых инструментов:

Прессовые инструменты должны быть расположены таким образом, чтобы соблюсти минимальные расстояния L1/6 и L1/2 и линия разлома прошла перпендикулярно арматуре.

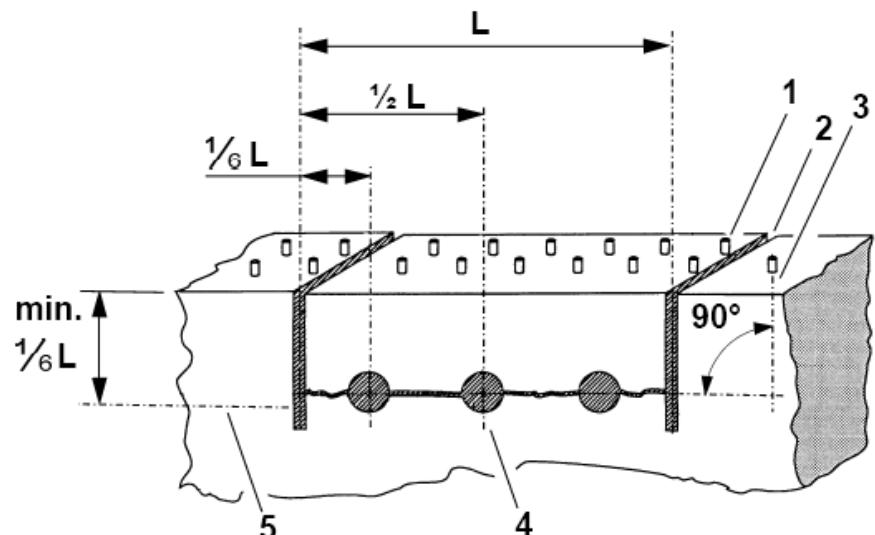


Рис. 4-5 Правильное расположение при использовании трех прессовых инструментов

1 Арматура      4 Отверстие для прессового инструмента  
2 Прорезь      5 Идеальная линия разлома  
3 Положение арматуры

#### 4.3.4 Пример неправильно расположенных прессовых инструментов

##### 4.3.4.1 Прессовые инструменты слишком близки к прорезям

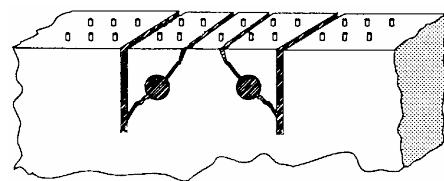


Рис. 4-6 Прессовые инструменты слишком близки к прорезям

##### 4.3.4.2 Прессовые инструменты слишком близки к поверхности

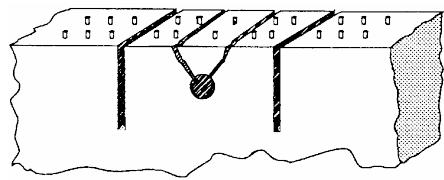


Рис. 4-7 Прессовые инструменты слишком близки к поверхности

##### 4.3.4.3 Прессовые инструменты слишком близки друг к другу

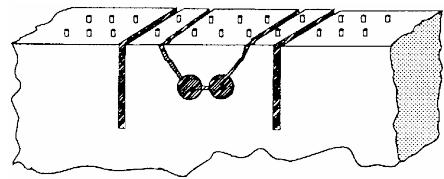


Рис. 4-8 Прессовые инструменты слишком близки друг к другу

#### 4.3.5 Минимальная сила давления

Минимальная сила давления должна преодолеть предел прочности на разрыв арматуры и бетона. Арматура в бетоне создают самое большое сопротивление, поскольку бетон ввиду своей малой прочности на разрыв трескается быстрее. При расчете минимальной силы давления нужно исходить из общей прочности на растяжение арматуры и бетона.

Минимальная сила давления = прочность на разрыв арматуры + прочность на разрыв бетона

Арматурная компонента = прочность на разрыв арматуры x площадь арматуры  
Бетонная компонента = прочность на разрыв бетона x площадь бетона

Прочность на разрыв арматуры = макс. 50 кг/мм<sup>2</sup>  
прочность на разрыв бетона = макс. 15 т/мм<sup>2</sup>

##### 4.3.5.1 Пример расчетов:

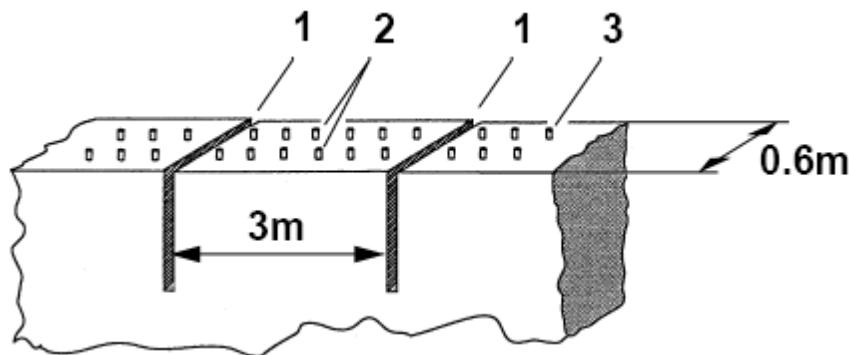


Рис. 4-9 Пример расчетов

- 1 Прорезь
- 2 Два ряда из 6 прутьев арматуры
- 3 Арматура Ø 20 мм

##### Примерные расчетные размеры

Длина = 3 м  
Ширина = 0,6 м  
12 прутьев арматуры диаметром Ø 20 мм<sup>2</sup>

##### Расчет:

$$\begin{aligned} \text{Поверхность арматуры} &= 2 \times 6 \times (20^2 \times 3.14) : 4 = 3\ 768 \text{ мм}^2 \\ \text{Поверхность бетона} &= 3 \text{ м} \times 0,6 \text{ м} = 1,8 \text{ м}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Арматурная компонента} &= 80 \text{ кг/мм}^2 \times 3\ 768 \text{ мм}^2 = 301\ 440 \text{ кг (300 т)} \\ \text{Бетонная компонента} &= 15 \text{ т/м}^2 \times 1,8 \text{ м}^2 = 27 \text{ т} \end{aligned}$$

$$\text{Минимальная сила давления} = 300 \text{ т} + 27 \text{ т} = 327 \text{ т}$$

##### Результат:

Для отделения посредством давления секции стены площадью 1,8 м<sup>2</sup> с 12 прутьями арматуры Ø 20 мм, необходимо давление как минимум 327 т.

## 5 Сервисное и текущее техническое обслуживание

### 5.1 Общие положения

До начала работ прочтите Главу 2 “Инструкции по технике безопасности”, 2-1 в этой Инструкции по эксплуатации. Также примите к сведению всю информацию об опасностях, которая приводится здесь, и следуйте инструкциям о том, как избежать травмы и ущерба имуществу.

#### 5.1.1 Инструкции по технике безопасности

Важно соблюдать следующие инструкции по технике безопасности, особенно в отношении сервисного обслуживания и технического обслуживания прессового инструмента ВТН350\*\*\*.



#### Опасно

Опасность от падения тяжелых кусков.

При выполнении видов работ, описанных в этой главе, необходимо использовать индивидуальные средства защиты: шлем, защитные очки, перчатки и ботинки.

Важно соблюдать рабочие инструкции и процедуры, описанные в настоящих Инструкциях по эксплуатации.

Несоблюдение этих правил может вызвать серьезные травмы, даже смерть, и порчу имущества.



#### Осторожно

Опасность от неконтролируемых движений и самопроизвольных утечек масла из прессового инструмента ВТН350\*\*\*.

Никогда не соединяйте и не отсоединяйте шланги, когда работает силовой привод. Несоблюдение этого правила может привести к травме и порче имущества.

## 5.1.2 Квалификация персонала

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* нельзя доверять работникам без допуска. Работник может иметь допуск только при условии соблюдении следующих требований.

- Он является специалистом по слому бетонных конструкций или окончил технический курс от региональной профессиональной ассоциации или федерации или имеет профессиональный опыт.
- Он получил допуск (базовое обучение) для управления прессовым инструментом BTH350\*\*\* от инженера по эксплуатации.
- Он прочитал и усвоил главу 2 «Инструкции по соблюдению мер безопасности».

## 5.2 Таблица технического и сервисного обслуживания

Необходимо провести следующие технические работы в предписанные сроки. Изношенные детали, которые выявляются независимо от установленных сроков обслуживания, должны в случае необходимости заменяться или переустанавливаться.

Проводите техническое обслуживание системы в указанные сроки, чтобы обеспечить:

- Безопасность для пользователя
- Оптимальные эксплуатационные характеристики
- Максимальную надежность в любое время

		До каждого запуска	После завершения работы	Ежемесячно	Ежегодно	В случае поломки	В случае повреждения
Гидравлическая система	Проверьте на чистоту / плотность соединений	X	X			X	X
Главные сервисные работы	Могут выполняться фирмой TYROLIT Hydrostress AG или ее уполномоченным представителем				X		

## **5.3 Гарантия**

TYROLIT Hydrostress AG гарантирует, что система не имеет заводского брака и изготовлена из качественных материалов. Для гарантийного обслуживания специалистами TYROLIT Hydrostress AG в рамках международных продаж с исключением гарантийных правил, прописанных на основании закона ООН по продажам от 11 апреля 1980 – применяются следующие условия:

1. Любые требования по гарантии могут предъявляться в срок 12 месяцев с момента продажи. Ни одно гарантийное обязательство не действует за пределами этого срока.
2. Система и /или любая(ые) поврежденная(ые) деталь(и) должны быть немедленно направлены в TYROLIT Hydrostress AG или местное авторизованное представительство TYROLIT Hydrostress AG.
3. Эта гарантия покрывает бесплатный ремонт или замену бракованных деталей. Других гарантийных обязательств не существует.
4. Детали, которые обычно подвержены износу, не покрываются этой гарантией.  
Правила, касающиеся изношенных деталей, см. в Главе 5" 5.4, 5-3.
5. Гарантийное обслуживание осуществляется только при условии, что система используется, обслуживается и очищается корректно, в соответствии с Инструкциями по эксплуатации и с сохранением технической целостности, то есть, при условии использования в агрегате только оригинальных расходных материалов, комплектующих и запасных деталей TYROLIT Hydrostress AG.
6. Дальнейшие претензии исключаются. В частности, TYROLIT Hydrostress AG не несет ответственности за прямые или косвенные убытки и ущерб, связанные с использованием агрегата.
7. Гарантия прекращает действие немедленно, если агрегат или только отдельный компонент изменен, переделан или модифицирован.
8. При условии, что на агрегат был заключен специальный договор, к нему применимы любые содержащиеся здесь гарантийные договоренности. Любые устные или подразумеваемые гарантийные договоры не имеют юридической силы.

## **5.4 Детали, подверженные износу**

### **5.4.1 Правила, касающиеся подверженных износу деталей**

Это детали, которые в процессе эксплуатации подвержены нормальному износу в случае грамотной эксплуатации агрегата. Единообразное определение износа невозможно, поскольку это зависит от интенсивности эксплуатации агрегата. Изношенные детали необходимо обслуживать, настраивать и, если необходимо, заменять применительно к каждой системе в соответствии с Инструкциями по эксплуатации предприятия–изготовителя. Эксплуатационный износ не может быть основанием для гарантийной претензии.

## 6 Транспортировка

### 6.1 Транспортировка к месту установки

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* нужно транспортировать так, чтобы избежать повреждений в процессе транспортировки.

- Не кладите никакие предметы на прессовый инструмент BTH350\*\*\* в ходе транспортировки
- Защищайте гидравлические компоненты от повреждения

### 6.2 Переноска прессового инструмента BTH350\*\*\*

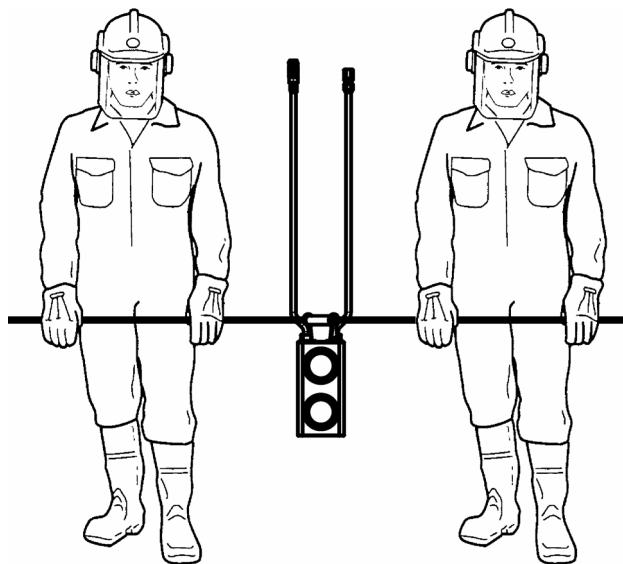


Рис. 6-1 Транспортировка



#### Предупреждение

Во избежание травм спины и несчастных случаев всегда переносите прессовый инструмент BTH350\*\*\* отдельно.



#### Информация

Всегда прочно держите рукоятку в руке при транспортировке BTH350\*\*\*. Большие пальцы и другие пальцы рук должны сжимать рукоятку. Убедитесь в том, что рукоятка для переноски всегда чистая и сухая.

## **7 Утилизация**

### **7.1 Общие положения**

Оператор может утилизировать или сдать отработавший свой ресурс прессовый инструмент BTH350\*\*\* самостоятельно при условии соблюдения нормативных правил. Для грамотного демонтажа прессового инструмента BTH350\*\*\* и правильного извлечения материалов необходимы некоторые знания в области механики и разделении утилизируемых материалов.

Если у Вас возникнут сомнения по поводу правильности утилизации этого продукта ввиду угрозы здоровью людей или экологии, гарантийная служба TYROLIT Hydrostress AG будет рада предоставить необходимую информацию.

### **7.2 Инструкции по технике безопасности**

Прежде чем приступать к действиям, прочитайте Главу 2 «Меры безопасности», 2-1 в данной Инструкции по эксплуатации.

### **7.3 Квалификация персонала**

Только персонал с базовым уровнем технического образования и имеющий допуск к определению различных групп материалов может заниматься утилизацией.

### **7.4 Правила утилизации**

Необходимо соблюдать стандартные национальные и региональные правила и стандарты при утилизации прессового инструмента BTH350\*\*\*.

### **7.5 Утилизация компонентов продуктов**

Для грамотной утилизации компонентов их нужно разобрать. Это поручается персоналу клиента.

Размонтированные детали установки сортируются по типу материала и отдельно направляются на сборные пункты вторсырья. Проследите за правильной утилизацией в особенности следующих деталей.

Прессовый инструмент BTH350\*\*\* состоит из следующих материалов:

Сталь	Резина
Бронза	Латунь

# **Перечень запасных деталей**

---

## **Прессовый инструмент ВТН350\*\*\***

*Бетонодробильный оголовок ВТН350\*\*\**

*Версия 001*

10987378 de / 4.11.08

# Как использовать перечень запасных деталей

Перечень запасных деталей не является инструкцией для сборки и разборки агрегата. Он создан только с целью помочь Вам быстро и легко найти запасные детали, которые можно заказать по адресу ниже.

## Меры безопасности



### Опасно

Сборка или разборка модулей может быть связана с рисками, которые не обозначены в этом списке запасных деталей.

Использование этого списка запасных деталей для сборки и разборки строго запрещено. Для сборки и разборки можно использовать только указания из Инструкции по эксплуатации.

Несоблюдение этого правила может вызвать травмы, и даже смерть.

## Заказ

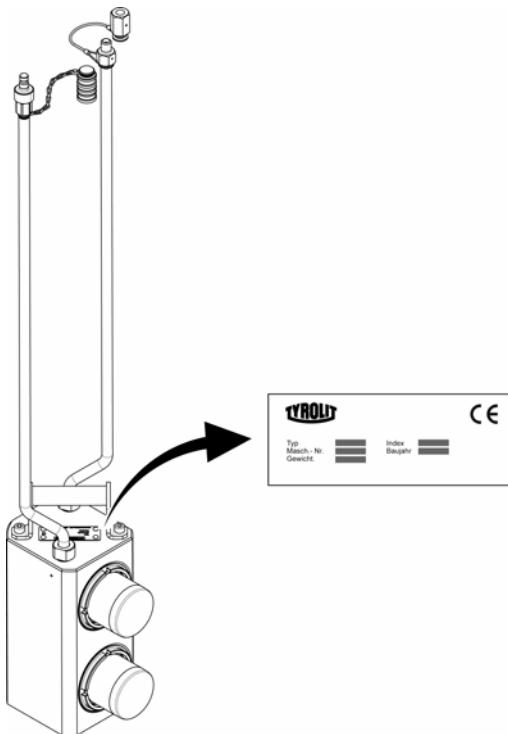
### Информация

Во избежание неправильных поставок Вам необходимо проверить правильность и полноту (см. подробности заказа) заполнения заявки до отправки изделия.

Убедитесь в том, что адрес доставки полный.

# 0 Перечень запасных деталей

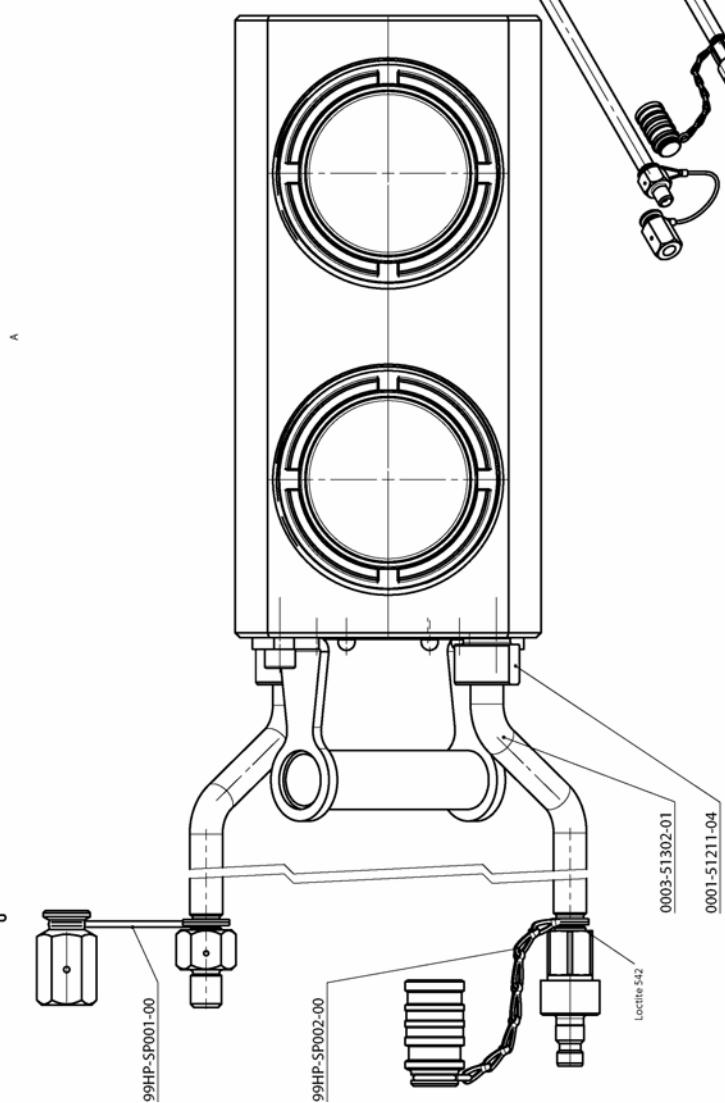
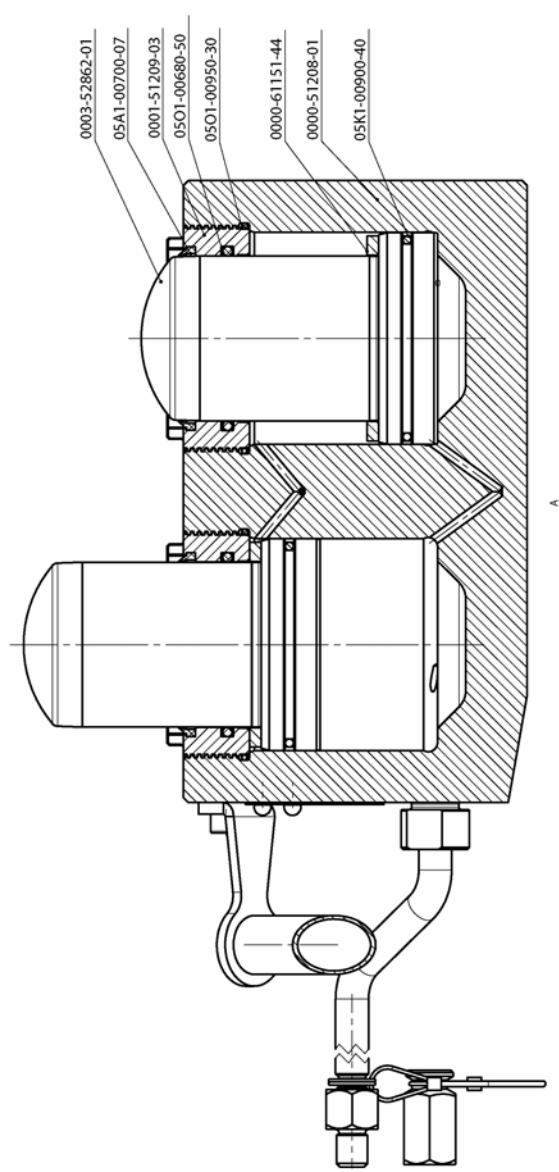
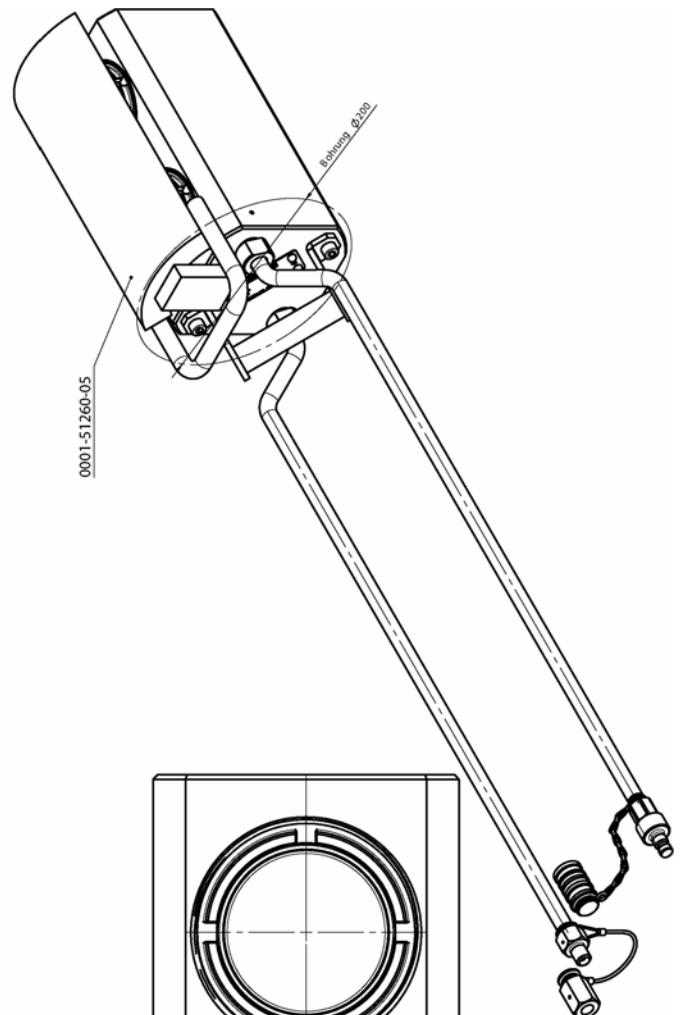
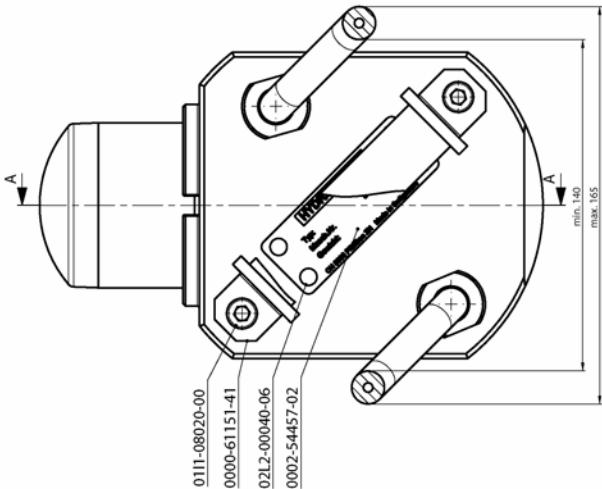
## 0.1 Подробности заказа



При заказе запасных деталей необходимо указать следующую информацию:

- Тип агрегата согласно заводской табличке (например, ВТН350\*\*\*)
- Номер агрегата согласно заводской табличке (например, 10986583)
- Индекс агрегата согласно заводской табличке (например, 001)
- Номер запасной детали согласно списку запасных деталей (например, 984584)

Для заказов, вопросов и информации просьба обращаться в наш уполномоченный представительский офис.



BTH350\*\*\* / 001

1/2

<b>Чертеж №</b>	<b>Деталь №</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
<b>99HP-SP001-00</b>	<b>974053</b>	<b>Возвратный ниппель.CP/SP</b>	1
07S3-06000-19	972796	Пылезащитный колпачок	1
07S3-06513-14	972799	Ниппель с внешней резьбой	1
<b>99HP-SP002-00</b>	<b>974054</b>	<b>Винтовой ниппель.CP/SP</b>	1
0001-50771-06	970287	Колпачок сальника	1
0004-52578-01	971583	Ниппель резьбовой 1/4 zu SP	1
02Q1-00200-00	971988	Кольцо для ключей. 20	1
06A1-00285-00	972353	Стопорный рычажок	1
0000-51208-01	970001	Прессованная деталь	1
0000-61151-41	10986982	Ручка	1
0001-51260-05	970271	Прижимная плита	1
0000-61151-44	10986984	Дистанционное кольцо	3
0001-51209-03	970299	Гайка	2
0003-52862-01	974817	Поршень	2
0001-51211-04	970300	Дифференциальный фитинг	2
0002-54457-02	975924	Малая заводская табличка HS	1
0003-51302-01	971383	HP изогнутая трубка SP	2
0111-08020-00	979283	Винт с головкой под торцевой ключ M 8x 20	2
02L2-00040-06	979374	Гвоздь с клиновидным острием 4x8	4
05A1-00700-07	972182	Маслосъемное поршневое кольцо 70 x 78 x 7	3
05K1-00900-40	972198	Сальник KDS 90	3
05O1-00950-30	972290	Кольцевой уплотнитель 95x3 NBR 70	3
05O1-00680-50	972278	Кольцевой уплотнитель 68x5	6