

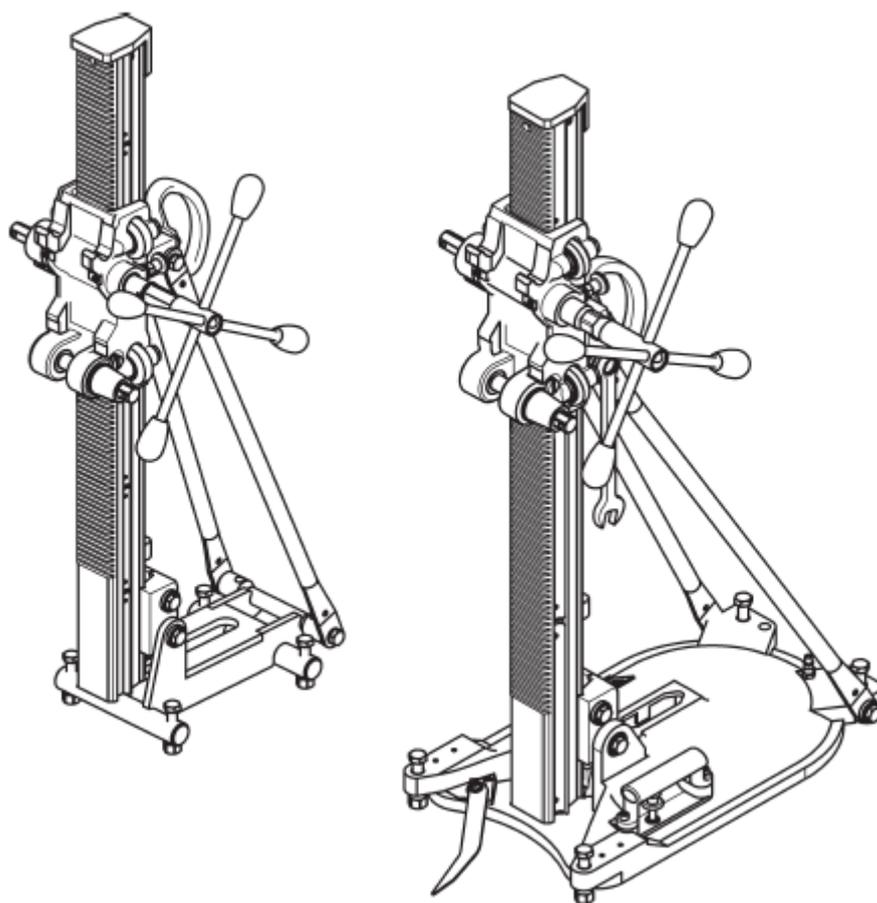
Руководство по эксплуатации

Буровая установка

DRU400★★★

DRA400★★★

Версия 001



Поздравления!

С приобретением буровой установки компании TYROLIT Hydrostress вы стали обладателем испытанного и проверенного на практике образца оборудования, разработанного и произведенного на основании технических стандартов самого высокого уровня. При эксплуатации буровой установки компании TYROLIT Hydrostress высокое качество и взаимозаменяемость ее компонентов могут быть гарантированы только при использовании оригинальных запасных частей, производимых этой компанией. Если в ходе эксплуатации установки ее техническое обслуживание не проводилось или проводилось неквалифицированно, то наша компания окажется не в состоянии выполнить свои гарантийные обязательства. Любые ремонтные работы должны выполняться только специально обученным персоналом.

Наше послепродажное техническое содействие поможет вам поддерживать буровые установки компании TYROLIT Hydrostress в безупречном рабочем состоянии.

Надеемся, что работа с буровыми установками компании TYROLIT будет для вас приятной и безаварийной.

TYROLIT Hydrostress

Copyright © TYROLIT Hydrostress

TYROLIT Hydrostress AG

Witzbergstrasse 18

CH-8330 Pfäffikon

Switzerland (Швейцария)

Тел.: 0041 (1) 952 18 18

Факс: 0041 (1) 952 18 00

1 Безопасность



Настоящие указания представляют собой лишь одну часть документации, поставляемой совместно с буровой установкой. Эти указания являются составной частью общего комплекта документации «Руководство по безопасности установок колонкового бурения / Описание системы».



ОПАСНО

Невыполнение указаний по технике безопасности, содержащихся в документации «Руководство по безопасности установок колонкового бурения / Описание системы», может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу.

- ▶ Пожалуйста, обеспечьте, чтобы «Руководство по безопасности установок колонкового бурения / Описание системы» было прочитано и полностью усвоено.



ОПАСНО

Внезапный запуск установки может привести к серьезной травме или даже к летальному исходу.

- ▶ Перед запуском системы обеспечьте отсутствие посторонних лиц в опасных зонах.
- ▶ Отключите систему перед подсоединением или отсоединением кабелей.
- ▶ Покидая рабочую зону, отключите систему и поставьте ее на охрану во избежание несанкционированного включения.

Продолжающееся после несчастного случая вращение бурильного инструмента может привести к серьезной травме или к летальному исходу.

- ▶ Обеспечьте быстрый доступ к кнопке **АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА (EMERGENCY STOP)**.

Удар электротоком от находящихся под напряжением кабелей и контактных элементов.

- ▶ Отключите мотор буровой установки перед подсоединением или отсоединением электрических кабелей.

Риск возникновения пожара вследствие подключения установки к сети с несоответствующим ей напряжением.

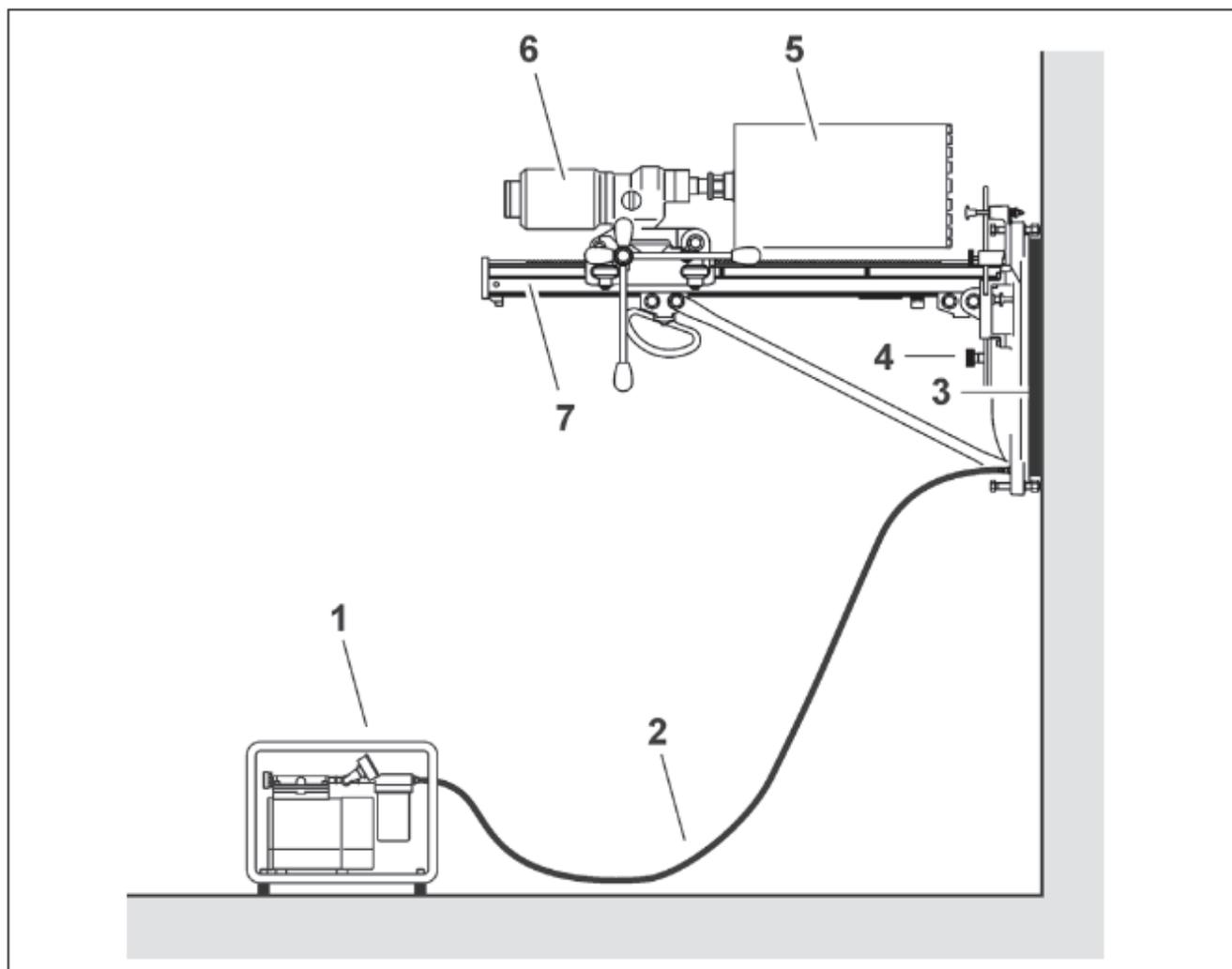
- ▶ Убедитесь, что напряжение и частота тока электрической сети соответствуют номинальным характеристикам мотора буровой установки.

2 Описание

2.1 Система колонкового бурения

Буровые установки DRU400 ★★★ и DRA400 ★★★ являются составной частью системы колонкового бурения, включающая соответствующие компоненты оборудования фирмы TYROLIT Hydrostress.

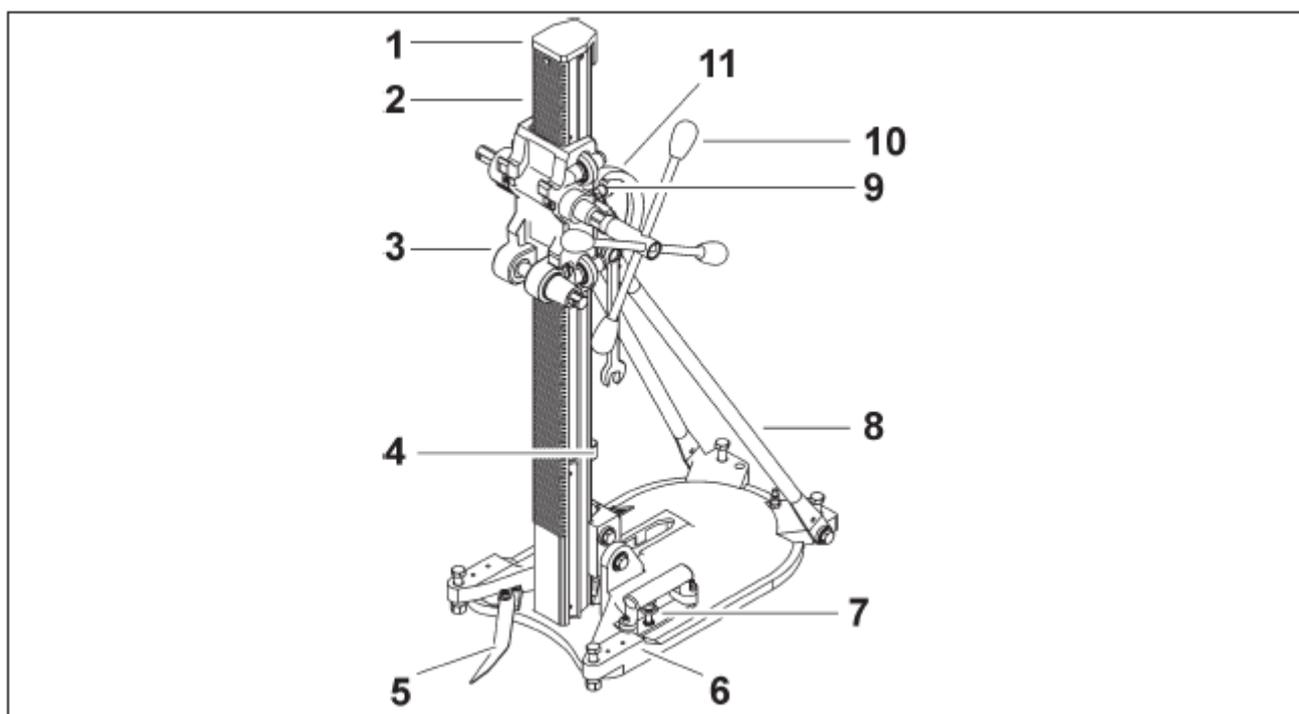
Пример системы с буровой установкой DRU400 ★★★



Система колонкового бурения

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1 Вакуумный насос | 5 Буровой инструмент |
| 2 Вакуумный шланг | 6 Двигатель буровой установки |
| 3 Вакуумное уплотнение | 7 Буровая установка |
| 4 Вакуумная крышка | |

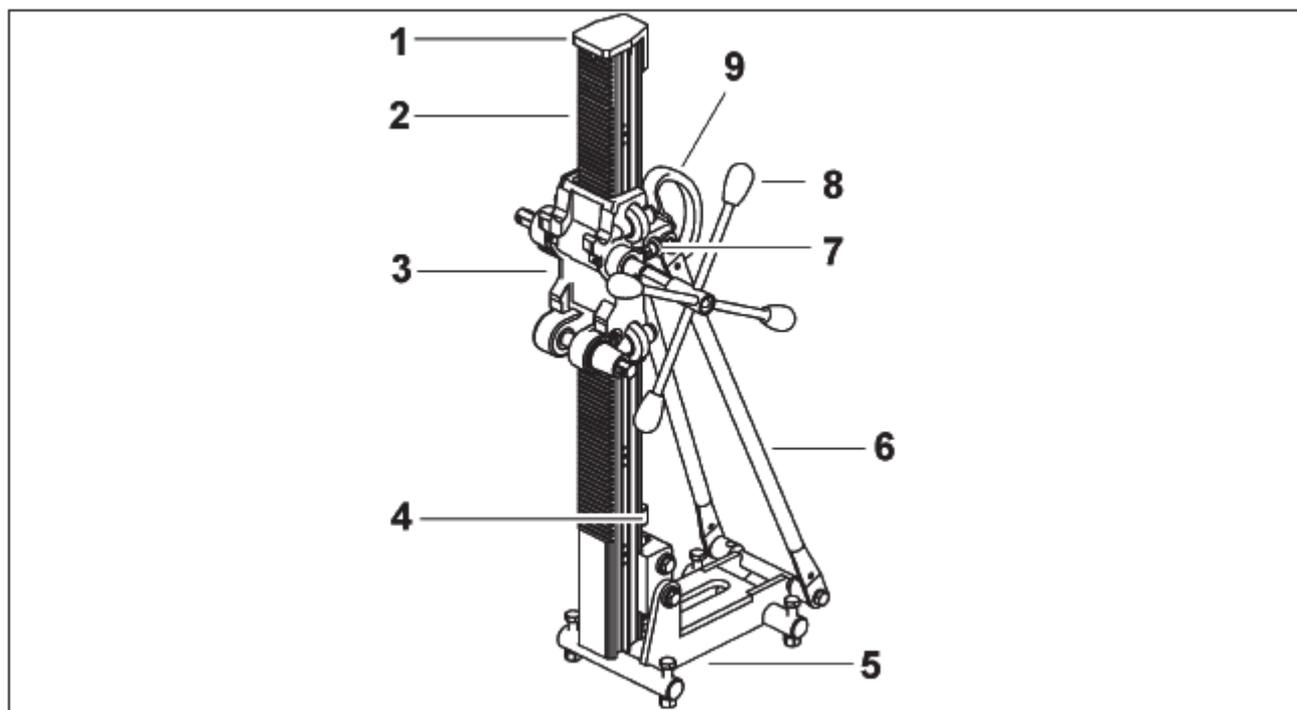
2.2 Основные компоненты буровой установки DRU400 ★ ★ ★



Основные компоненты буровой установки DRU400 ★ ★ ★

| | | |
|----|----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Cap | Крышка |
| 2 | Column | Реечная стойка |
| 3 | Gear support | Суппорт электромотора |
| 4 | Level | Уровень |
| 5 | Centre indicator | Указатель центра |
| 6 | Vacuum foot | Опора с вакуумной фиксацией |
| 7 | Vacuum valve | Вакуумный клапан |
| 8 | Support rod | Опорный стержень |
| 9 | Locking device for support | Замок суппорта |
| 10 | Hand crank | Крестообразная рукоятка |
| 11 | Grip | Зажим |

2.3 Основные компоненты буровой установки DRA400 ★★★

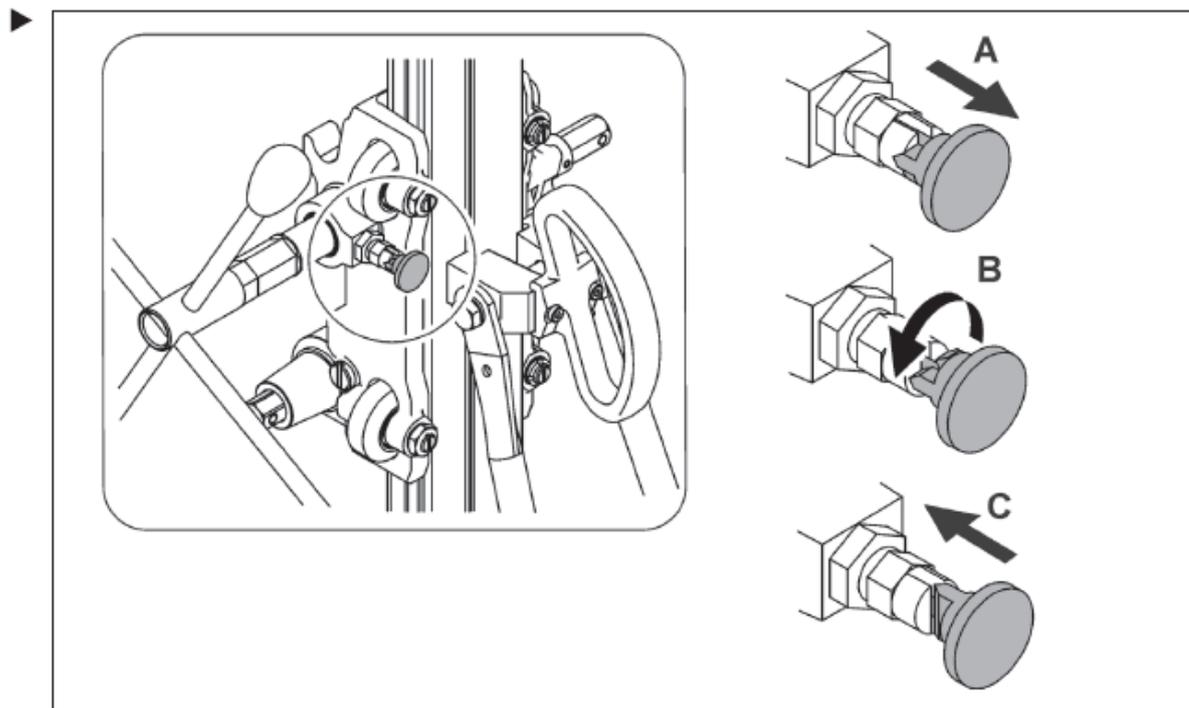


Основные компоненты буровой установки DRA400 ★★★

| | |
|----------------|-----------------------------|
| 1 Cap | Крышка |
| 2 Column | Реечная стойка |
| 3 Gear support | Суппорт электромотора |
| 4 Level | Уровень |
| 5 Dowel foot | Опора с дюбельной фиксацией |
| 6 Support rod | Опорный стержень |
| 7 Vacuum valve | Вакуумный клапан |
| 8 Hand crank | Крестообразная рукоятка |
| 9 Grip | Зажим |

3 Монтаж

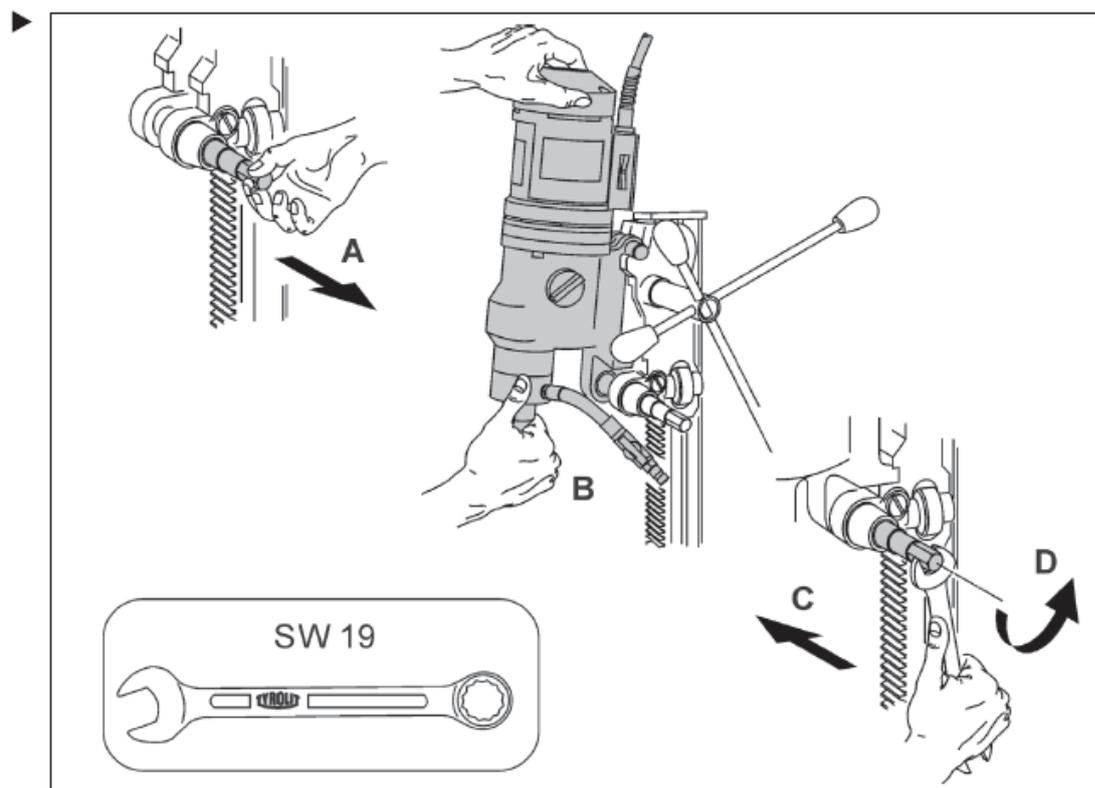
3.1 Фиксация суппорта



3.2 Монтаж двигателя буровой установки

- Перед установкой двигателя зафиксировать его суппорт (см. 3.1 Фиксация суппорта)

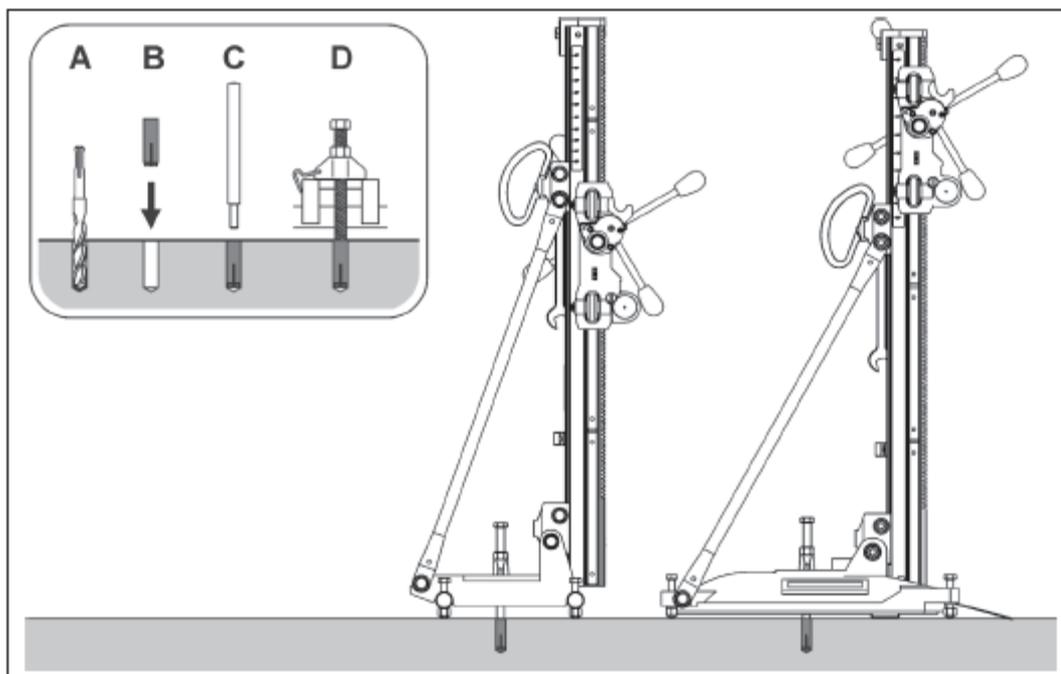
3.2.1 Монтаж двигателя буровой установки



3.3 Подготовка поверхности

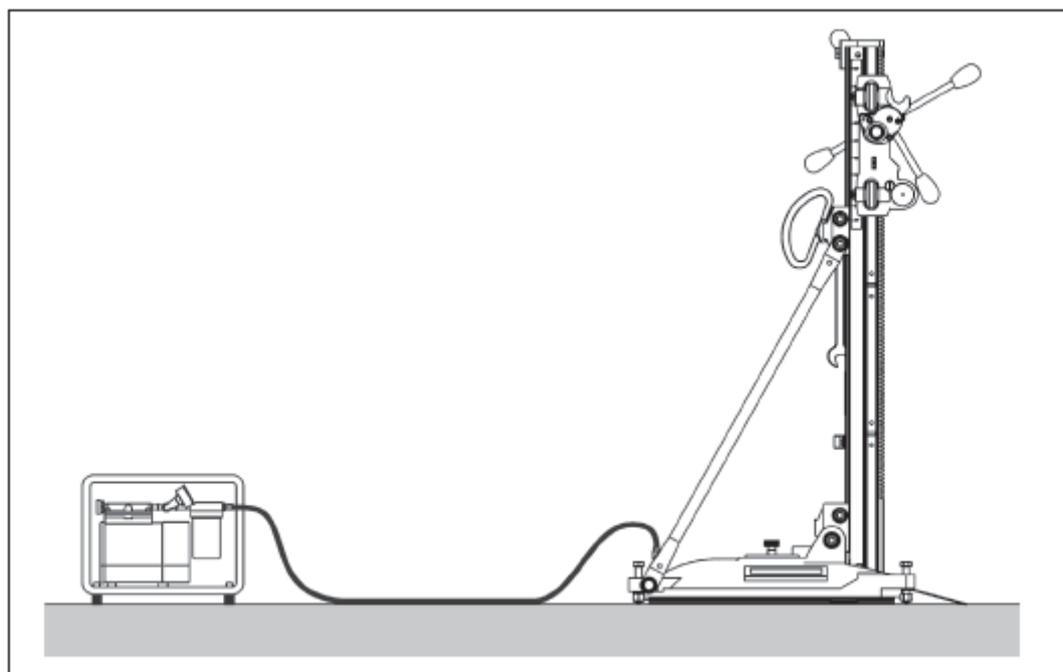
3.3.1 Фиксация установки с помощью дюбелей

Буровые установки DRU400★★★ и DRA400★★★ могут быть надежно закреплены на поверхности с помощью дюбелей. Информацию о безопасной фиксации буровой установки с помощью дюбелей можно найти в документации «Руководство по безопасности установок колонкового бурения / Описание системы».



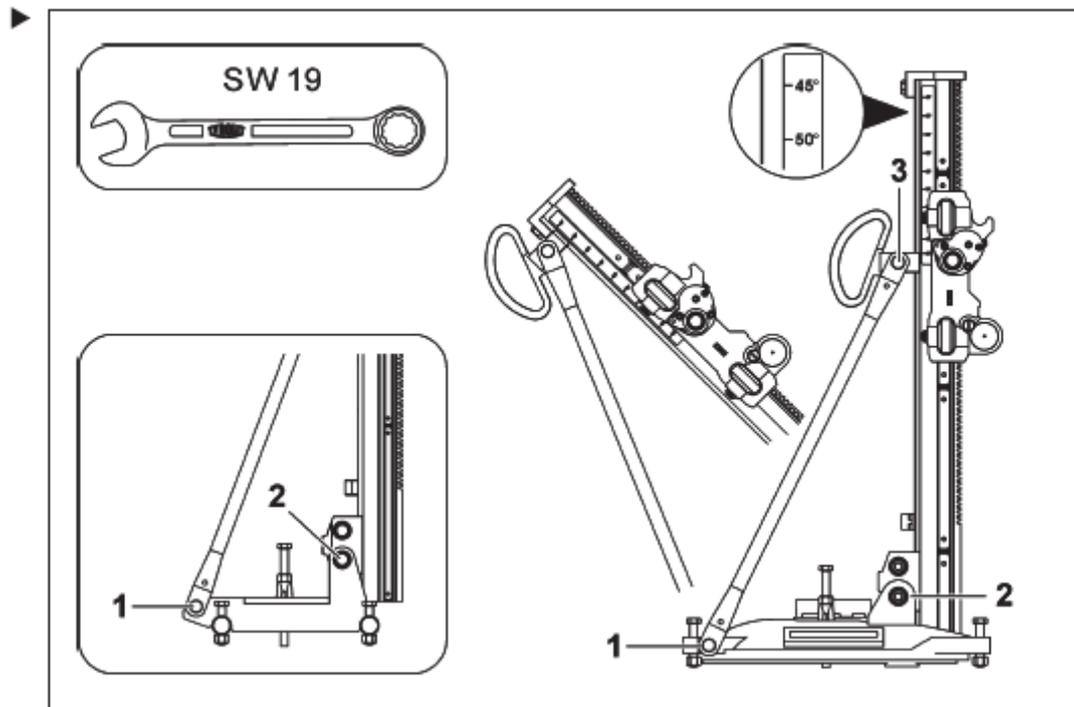
3.3.2 Вакуумная фиксация

Буровая установка DRU400★★★□ может быть надежно зафиксирована на поверхности с помощью соответствующего оборудования компании TYROLIT Hydrostress. Информацию о безопасной фиксации буровой установки с помощью дюбелей можно найти в документации «Руководство по безопасности установок колонкового бурения / Описание системы».

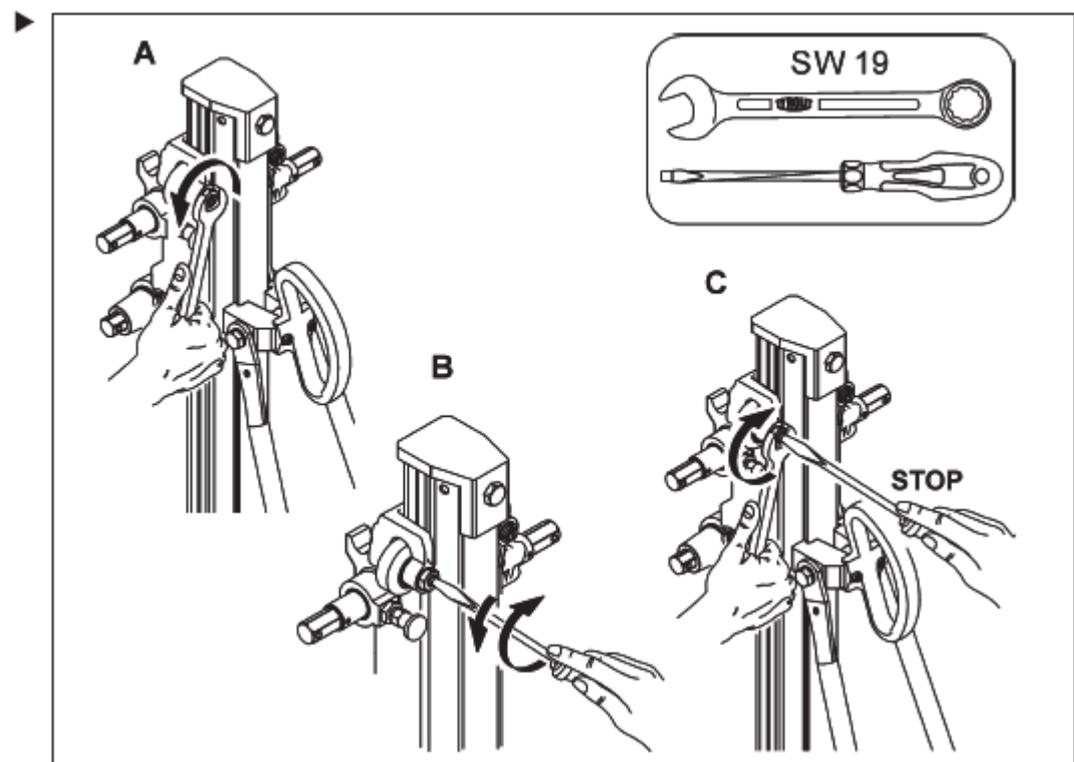


4 Наладка

4.1 Установка угла наклона



4.2 Регулировка роликов



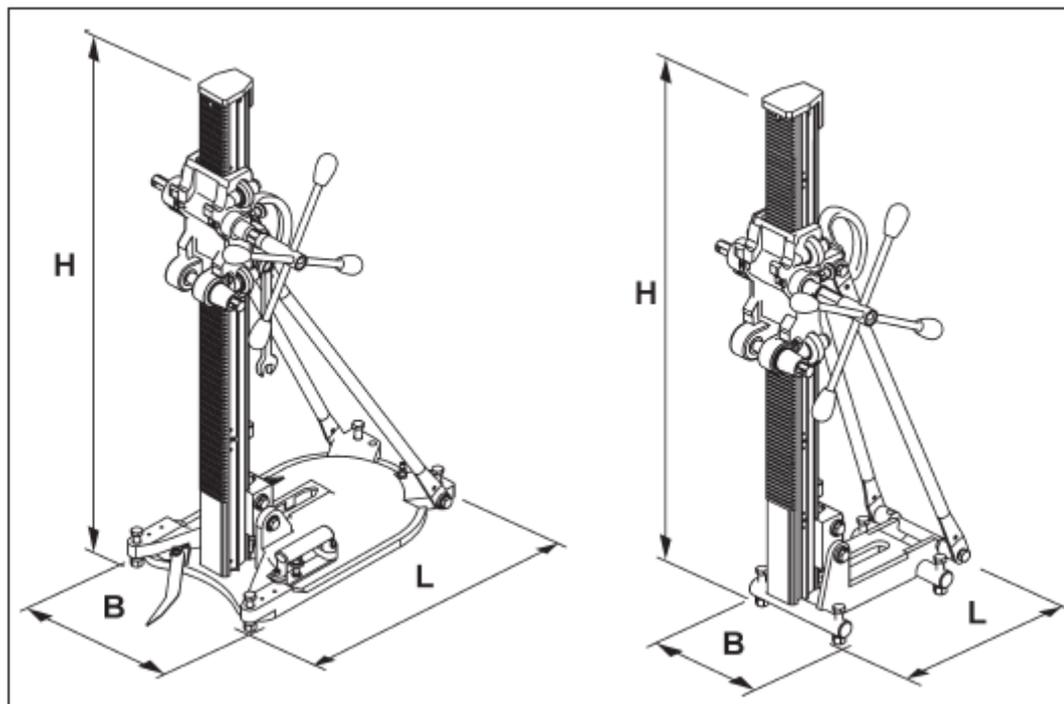
5 Текущий осмотр и техническое обслуживание

| Таблица текущего осмотра и техобслуживания | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------|-------------|----------|---------------------------------------|---------------|--|
| | | Перед запуском (каждый раз) | В конце работы | Еженедельно | Ежегодно | После обнаружения неисправности | После поломки | |
| Буровая установка | ▶ Промыть водой | | X | | | X | X | |
| | ▶ Смазать резьбу регулируемых опор | | | X | | X | X | |
| | ▶ Подтянуть ослабленные болты и гайки | X | | | | | | |
| | ▶ Очистить зубья направляющей стойки | | X | | | X | | |
| Суппорт | ▶ Подтянуть ослабленные болты и гайки | X | | | | X | X | |
| | ▶ Проверить роликовую направляющую и отрегулировать, если необходимо, (см. 4.2 Регулировка ролика) | X | | | | X | | |
| | ▶ Заменить роликовую направляющую | | | | | | X | |
| Техническое обслуживание | ▶ Выполняется компанией TYROLIT Hydrostress AG или уполномоченным сервисным центром. | Первое техобслуживание проводится после 100 часов эксплуатации оборудования. Очередное обслуживание проводится после 200 часов эксплуатации оборудования. | | | | | | |

6 Поиск и устранение неисправностей

| Неисправности | | |
|---|---|---|
| Неисправность | Возможная причина | Способы устранения |
| Заседание алмазного бурового инструмента | Алмазный буровой инструмент расположен не по центру вследствие неадекватной фиксации направляющей рейки или опоры буровой установки | ▶ Ослабьте и извлеките алмазный бурильный инструмент. Разбейте буровой керн и правильно зафиксируйте буровую установку |
| | Алмазный буровой инструмент отклоняется вследствие чрезмерного люфта роликовых направляющих | ▶ Ослабьте крепеж буровой установки и вновь отрегулируйте роликовые направляющие |
| | Износ сегментов буровой головки (отсутствует нормальное сверление) | ▶ Замените буровой инструмент |
| Сильный износ трубной части бурового инструмента | Алмазный буровой инструмент плохо держит направление в просверливаемом отверстии | ▶ Отрегулируйте роликовые направляющие |
| | Изношенные подшипники электромотора буровой установки | ▶ Замените мотор буровой установки ▶ Обратитесь в Отдел послепродажного обслуживания компании TYROLIT Hydrostress AG |
| Блокирование подачи бурового инструмента по всей длине направляющей рейки | Запирающее устройство роликовых направляющих слишком зажато | ▶ Отрегулируйте зажимы роликовых направляющих |
| Блокирование подачи бурового инструмента в одной точке направляющей рейки | Направляющая рейка деформирована или повреждена | ▶ Обратитесь в Отдел послепродажного обслуживания компании TYROLIT Hydrostress AG |
| Трудно отцентрировать буровой инструмент | Алмазный буровой инструмент располагается не по центру вследствие слабой фиксации буровой установки | ▶ Правильно зафиксируйте буровую установку |
| | Алмазный буровой инструмент отклоняется вследствие чрезмерного люфта роликовых направляющих | ▶ Отрегулируйте роликовые направляющие |
| | Плохая соосность бурового инструмента | ▶ Замените буровой инструмент ▶ Пользуйтесь алмазным буровым инструментом компании TYROLIT Hydrostress AG |
| Трудно или невозможно повернуть регулировочный винт опоры установки | Отсутствие смазки в резьбовом соединении | ▶ Смажьте резьбовое соединение |
| | Деформация опоры | ▶ Обратитесь в Отдел послепродажного обслуживания компании TYROLIT Hydrostress AG |
| Трудно или невозможно осуществить наклон буровой установки | Направляющая рейка деформирована или повреждена | ▶ Обратитесь в Отдел послепродажного обслуживания компании TYROLIT Hydrostress AG. |
| Невозможно создать вакуум | Неисправность вакуумного уплотнения или вакуумной опоры | ▶ Замените вакуумное уплотнение |
| | Неисправность вакуумного клапана или вакуумной опоры | ▶ Замените вакуумный клапан |
| | Неисправность вакуумного насоса или вакуумного шланга | ▶ Замените вакуумный насос или вакуумный шланг |
| | Поверхность не подготовлена для вакуумной фиксации | ▶ Выберите другой тип крепления |

7 Технические характеристики



Габаритные размеры

| Габаритные размеры | | |
|--------------------|------------|------------|
| | DRU400 ★★★ | DRA400 ★★★ |
| Длина L | 507 мм | 305 мм |
| Ширина B | 300 мм | 205 мм |
| Высота H | 1061 мм | 1055 мм |

| Вес установки | | |
|--|------------|------------|
| | DRU400 ★★★ | DRA400 ★★★ |
| Вес (без механизма перемещения суппорта) | 18 кг | 19 кг |

| Буровой инструмент | | |
|--|-------------------------------|---------------------|
| | DRU400 ★ ★ ★ | DRA400 ★ ★ ★ |
| Диапазон диаметра бурового инструмента для установки с дюбельным способом фиксации | Ø 50 – Ø 250 мм | Ø 50 – Ø 250 мм |
| Максимальный диаметр бурового инструмента для установки с распорной шайбой 180 мм | Ø 400 мм Ø 250 мм (вакуум) | Ø 400 мм |
| Диапазон диаметра бурового инструмента для установки с вакуумным способом фиксации | Ø 50 – Ø 250 мм | – |
| Максимальный диаметр бурового инструмента для установки с водосборным кольцом | Ø 250 мм | – |
| Максимальная длина бурового инструмента | 737 мм | 746 мм |

| Конструкция | | |
|---|---|--------------------------------------|
| | DRU400 ★ ★ ★ | DRA400 ★ ★ ★ |
| Опора | Опора с фиксацией алюминиевыми дюбелями Вакуумная фиксация опоры | Опора с фиксацией стальными дюбелями |
| Механизм подачи | Двухскоростная коробка передач механизма подачи $i = 1:1$ and $i = 1:3.5$ | |
| Способ подачи | Механизмом перемещения суппорта | |
| Регулировка угла наклона | 90°-45° с отображением угла наклона | |
| Указатель центра бурения | Убираемый указатель | Без указателя |
| Регулируемая опора | Болт M12 | |
| Способ установки мотора буровой установки | Система фиксации для быстрой замены мотора буровой установки | |
| Направляющая суппорта | Регулируемая взаимозаменяемая роликовая направляющая | |

8 Сертификат соответствия ЕС

| | |
|---------------|--------------------------|
| Описание | Буровая установка |
| Тип установки | DRU400 ★★★ DRA400 ★★★ |
| Год выпуска | 2009 |

Мы заявляем с полной ответственностью, что данная продукция соответствует следующим директивам и стандартам:

Применяемые директивы

Директива по машиностроению 2006/42/ЕС

Применяемые стандарты

| | |
|------------|---|
| EN 12100-1 | Безопасность машинного оборудования – Основные положения, общие принципы конструирования. |
| EN 12100-2 | |
| EN 12348 | Установки колонкового бурения на опорных стойках – Безопасность |
| EN 14121-1 | Безопасность машинного оборудования – Оценка риска, Часть 1: Принципы |

В системах с электромоторами буровых установок:

| | |
|------------------------------------|------------|
| Директива ЕС по низкому напряжению | 2006/95/ЕС |
| Указание по нормам вибрации | 2002/44/ЕС |
| Указание по защите от шума | 2000/14/ЕС |