



Инструкция по эксплуатации
керноверлильной установки
DRILL-14 / 14 Eco

DR. SCHULZE
Diamant- u. Bohrwerkzeuge
Wahlbach 54 · Tel. 02737/1227

Telex 872687

Серийный номер

02-073858

Дата продажи _____

Оглавление

Оглавление	2
1. Введение	3
2. Правила техники безопасности	4
2.1 Введение.....	4
2.2 Основные положения.....	4
2.3 Защита работающего персонала.....	5
2.4 Техника безопасности при работе с машиной.....	5
2.5 Дополнительные указания по подключению керноверлильных машин к электрической сети.....	6
2.6 Рабочее место.....	6
2.7 Символы.....	7
3. Описание	8
3.1 Основные компоненты.....	8
3.2 Назначение.....	8
3.2.1 Общие положения.....	8
3.2.2 Каретка / зубчатая передача.....	9
3.2.3 Платформа.....	9
3.2.4 Вертикальное и наклонное положение.....	9
4. Использование керноверлильной установки	10
4.1 Установка.....	10
4.1.1 Крепление.....	10
4.1.2 Выставление по уровню.....	11
4.1.3 Крепление электробормотора и буровой коронки.....	11
5. Техническое обслуживание и уход	12
5.1 Общие положения.....	12
5.2 Снятие и установка направляющих колодок.....	13
6. Гарантия	14
7. Технические данные	15
8. Дополнительные принадлежности	15
9. Список запасных частей	16
10. Сертификаты	20

1. Введение

Уважаемый покупатель,

Вы стали обладателем новой керноверлильной установки Drill-14 фирмы Доктор Шульце "Алмазный инструмент и машины" для сверления отверстий в различных строительных материалах (армированный бетон, кирпич и т.д.).

Весь персонал, работающий и обслуживающий эту машину, должен перед началом работы внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией и требованиями техники безопасности. Не соблюдение правил настоящей инструкции и неправильное обращение с машиной могут привести к:

- возникновению опасности для работающего персонала и окружающих;
- уменьшению эффективности работы машины или к полному выходу ее из строя;
- повреждение строительных конструкций.

Во всех вышеперечисленных случаях фирма снимает с себя все гарантийные обязательства.

Ваша керноверлильная установка Drill-14 рассчитана на ежедневное применение при строительстве и реконструкции зданий, ремонтных работах и т.д. При соблюдении правил настоящей инструкции и бережном отношении эта техника прослужит Вам очень долго и поможет в решении сложных технических задач.

Настоящая инструкция содержит все сведения по установке, использованию и техническому обслуживанию керноверлильной машины.

Ваш Доктор Шульце "Алмазный инструмент и машины".

2. Правила техники безопасности

2.1 Введение

Чтобы избежать опасности поражения электрическим током и возникновения пожара, необходимо следовать нижеизложенным правилам техники безопасности, а также следовать советам производителя.

2.2 Основные положения

Защита от поражения электрическим током

Электробормотор с водяным охлаждением и заземлением должен использоваться только в полностью исправной электрической сети и при наличии предохранительного устройства (FI-предохранитель или PRCD-предохранительный блок).

Остаточные токи в заземлении не должны превышать 30 мА. Перед применением керноверлильной машины необходимо проверить всю электрическую систему.

Электробормотор с водяным охлаждением, двойной изоляцией и без заземления должен применяться только со специальным СЕЕ-электроразъемом 16-21h и через трансформатор (1:1). Специальный СЕЕ-электроразъем предназначен для использования с FI-предохранителем или отключающим трансформатором, которые не должны быть удалены из электрического подключения электробормотора или заменены другими защитными устройствами. При возникновении дальнейших вопросов по подключению керноверлильной установки к электросети необходимо обратиться к специалисту.

Вода и электричество

Убедитесь в герметичности подключения водяного шланга и отсутствии утечек. При выполнении сверления в потолочном перекрытии необходимо следить за охлаждением электробормотора. При таком сверлении необходимо использовать устройство для сбора воды и моторы со специальной водяной защитой. Собранную воду необходимо собирать соответствующими приспособлениями (например водосборным пылесосом). Подводящий электрический кабель, разъем и предохранительное устройство не должны вступать в контакт с водой.

Соблюдение правил техники безопасности

Внимательно следите за работой керноверлильной машины, работайте концентрированно и осторожно. Всегда обращайтесь внимание на возможность быстрого отключения электромотора в случае возникновения опасности. Не используйте электробормотор с неисправным выключателем.

2.3 Защита работающего персонала

Рабочая одежда

Не допускается работа с керноверлильной установкой в свободной одежде. Это может привести к попаданию этой одежды в подвижные части машины. Так же рекомендуется использование резиновых перчаток и обуви. При длинной прическе необходимо ношение головного убора.

Использование средств индивидуальной защиты

Используйте защитную каску для предотвращения травм головы, перчатки для защиты от острых предметов и защитные очки от пыли, камней и искр. При работах с большим количеством пыли рекомендуется использование защитной маски. Использование средств защиты слухового аппарата (беруши, наушники) рекомендуются от 80 дБ и обязательны от 90 дБ.

2.4 Техника безопасности при работе с машиной

Вспомогательный инструмент

Содержите вспомогательный инструмент в чистоте и готовым к работе. Соблюдайте соответствующие правила техники безопасности и следите за тем, чтобы рукоятки инструмента не были мокрыми или испачканными в масле.

Контроль состояния машины

Регулярно проверяйте исправность состояния подвижных узлов керноверлильной установки на предмет свободного, незатрудненного хода, повреждений и надежного закрепления. Поврежденные детали и узлы должны быть незамедлительно заменены или отремонтированы специалистами.

Использование дополнительных принадлежностей

Применяйте только принадлежности, перечисленные в пункте 8 настоящей инструкции. Использование других принадлежностей может привести к поломке машины и подвергнуть опасности работающий персонал.

Электрический кабель

Применяйте только кабели без повреждений с достаточным сечением проводов и необходимой степенью водяной защиты. Кабель, намотанный на катушку, необходимо полностью размотать во избежание его перегрева. Никогда не передвигайте машину и не выдергивайте электрический разъем за электрический кабель. Кабель не должен вступать в контакт с горячими и острыми предметами.

Ремонт электрической части

Электрическая часть керноверлильной установки должна соответствовать правилам

техники безопасности и все ремонтные работы должны производиться только специально обученным персоналом.

2.5 Дополнительные указания по подключению керносверлильных машин к электрической сети

При совместной работе нескольких керносверлильных машин или керносверлильной машины с другими мощными потребителями электроэнергии периодического действия (сварочные трансформаторы, подъёмники и т. п.) от одной линии электропитания, возможен преждевременный выход из строя роторов электродвигателей в результате значительных колебаний напряжения питающей сети. Поэтому следует **строго выдерживать следующие требования:**

- мощность источника питания должна соответствовать суммарной мощности подключаемых керносверлильных машин;
- не использовать для подключения керносверлильных машин линий электропитания, нагруженных другими мощными потребителями электроэнергии периодического действия;
- использовать для подключения керносверлильных машин кабели с заземляющим проводом, а также соответствующие розетки, для обеспечения нормальной работы защитно-предохранительного устройства PRCD;
- каждую керносверлильную машину необходимо подключать к источнику питания отдельным кабелем; при наличии трехфазного источника питания подключать машины к разным фазам;
- минимальное сечение медного кабеля при работе одной машины -
 - 4 мм² при длине провода до 25 метров,
 - 6 мм² при длине провода от 25 до 60 метров.

В случае невыполнения указанных требований фирма снимает с себя гарантийные обязательства по ремонту электродвигателей керносверлильных машин.

2.6 Рабочее место

Чистота на рабочем месте

Рабочее место, находящееся в беспорядке может привести к несчастному случаю. Не допускается присутствие посторонних лиц (например детей) на рабочем месте и их допуск к работе с установкой. Убедитесь в защищенности работающего персонала от отсверленных кернов (особенно при сверлении вертикальных отверстий в перекрытиях). Отключите керносверлильную установку после использования и храните её по возможности в закрытом помещении.

Прилегающая территория

Следите за наличием достаточного освещения и расположением электрического кабеля. Не допускается использование электроприборов при повышенной влажности и вблизи огнеопасных, легковоспламеняющихся веществ.

Порядок на рабочем месте

Закрепляйте керноверлильную установку, дополнительное оборудование и вспомогательный инструмент так, чтобы не подвергать опасности работающий персонал. Перед включением электромотора убедитесь в том, что все гаечные ключи и другие принадлежности удалены из подвижных узлов машины. Соблюдайте безопасное расстояние от подвижных деталей, удобное положение тела и стабильное равновесие.

2.7 Символы

В настоящей инструкции применяются следующие символы и обозначения:

!!!	Несоблюдение этих правил подвергает опасности работающий персонал
STOP	Несоблюдение этого предупреждения влечет за собой поломку керноверлильной машины
СОВЕТ	Соблюдение этих правил повышает эффективность работы с машиной

3. Описание

3.1 Основные компоненты

На рисунке 3-1 изображена керноверлильная машина с обозначением всех основных узлов и компонентов. Более подробную информацию по устройству керноверлильной машины содержит пункт 9 настоящей инструкции.

Керноверлильная машина Drill-14 состоит из 6 следующих компонентов:

- 1 - Устройство для наклонного сверления
- 2 - Платформа
- 3 - Рукоятка
- 4 - Каретка
- 5 - Колонна
- 6 - Приспособление для крепления керноверлильной установки вакуумным насосом

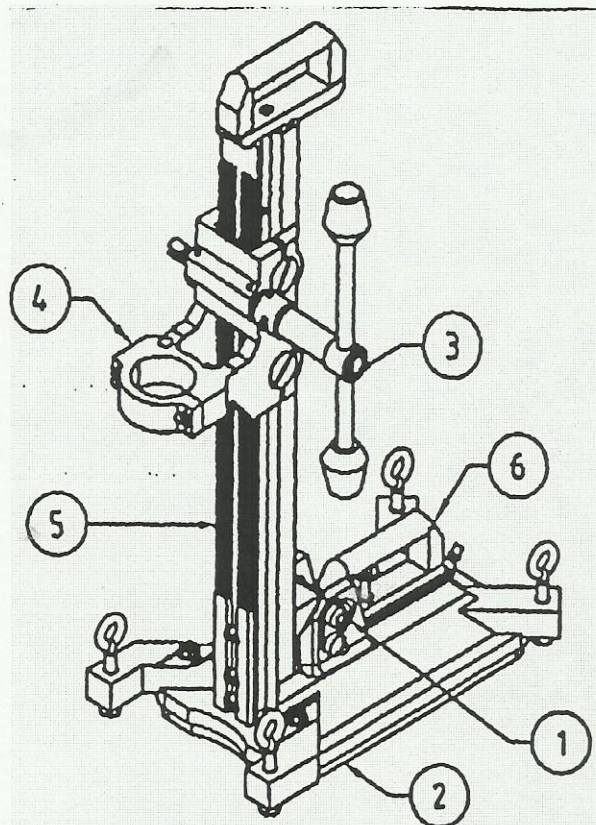


Рис.3-1 Керноверлильная машина Drill-14

3.2 Назначение

3.2.1 Общие положения

Настоящая керноверлильная машина Drill-14 предназначена для сверления различных строительных материалов (бетон, асфальт и т.д.) алмазными буровыми коронками. Эта установка предназначена для позиционирования электробормотора и его подачи в процессе сверления. Максимальный диаметр буровой коронки с проставочной пластиной составляет 150 мм и с устройством для сбора воды 131 мм.

!!! Исключаются все области применения, кроме вышеуказанных

3.2.2 Каретка/зубчатая передача (рисунок 3-2)

Каретка (7) обеспечивает стабильность конструкции и предназначена для вертикальной подачи электробормотора во время сверления. На колонну (6) нанесена шкала заглабления (5). На каретке расположены ограничитель верхнего положения каретки (3), регулируемые направляющие колодки (1) и встроенный уровень (2). Рукоятка (8) может быть легко переставлена на левую или правую сторону каретки. Посадочное отверстие (4) для крепления электробормотора имеет диаметр 60 мм. Вся керносверлильная установка может быть легко транспортирована за ручку (9), благодаря малому весу (8 кг без мотора).

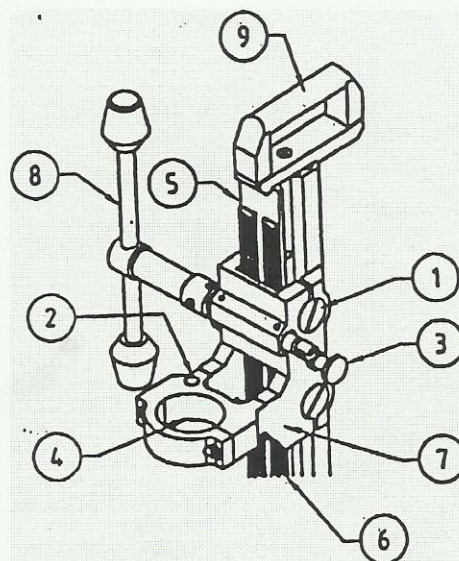


Рис. 3-2 Каретка / зубчатая передача

3.2.3 Платформа (рисунок 3-3)

Платформа (2) обеспечивает стабильность закрепления колонны. Керносверлильная машина может быть закреплена при помощи дюбеля М12 и приспособления для крепления на полу или стене. Быстрое и надежное крепление керносверлильной установки обеспечивается также встроенного в платформу приспособления для вакуумного крепления. Для этого к входу (6) подключается вакуумный насос.

Установочные винты (3) служат для компенсации неровностей перекрытия и для приведения колонны в вертикальное положение.

Для этого можно использовать встроенные уровни. Также возможно крепление керносверлильной машины быстросъемным распорным крепежным устройством, для чего его необходимо упереть одним концом в колонну керносверлильной машины, а другим в потолок или противоположную стену. Вакуумное крепление можно снять, выключив вакуумный насос или используя вентиль (1) в ручке (5). Болты (4) предназначены для крепления устройства для сбора воды.

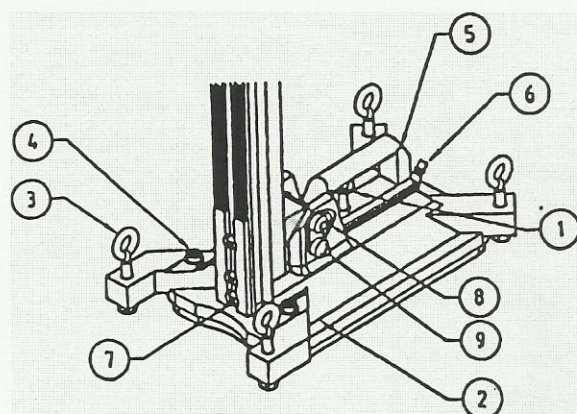


Рис. 3-3 Платформа

3.2.4 Вертикальное и наклонное положения (рисунок 3-3)

Колонна керносверлильной машины может быть наклонена на углы 15°, 30° и 45°. Для этого необходимо отпустить фиксирующие болты (7), (8) и (9), наклонить колонну на необходимый угол и зафиксировать ее болтами (8) и (9).

4. Использование керноверлильной установки

4.1 Установка

Установка и закрепление керноверлильной установки происходит в три этапа:

!!! Надежное крепление - залог точного и эффективного сверления. Не надежное закрепление ведет к заклиниваю буровой коронки в отверстии, поломке керноверлильной установки и создает опасность для работающего персонала.

4.1.1 Крепление

1. Крепление дюбелем

Керноверлильная установка закрепляется при помощи дюбеля и приспособления для крепления.

- Сверлится отверстие 015 мм на рассчитанном расстоянии от центра предполагаемого отверстия и середины прорези в платформе керноверлильной машины. Глубина этого отверстия должна быть больше длины дюбеля на 10-15 мм.
- Из отверстия вычищается или вымывается водой пыль и в него вставляется дюбель, который затем разбивается в отверстии специальным пробойником и молотком.
- В дюбель заворачивается стержень приспособления для крепления керноверлильной машины и на него прорезью в платформе надевается керноверлильная машина. Перед установкой машины необходимо удалить из платформы уплотнение для вакуумного крепления.
- Керноверлильная установка устанавливается так, чтобы центр шпинделя электробормотора совпадал с центром предполагаемого отверстия и закрепляется на крепежном стержне гайкой.

2. Крепление вакуумом

STOP **Крепление керноверлильной установки при помощи вакуумного приспособления возможно только на ровных, не пористых поверхностях. На штукатурке, кафеле, ковровых покрытиях и некоторых других поверхностях крепление вакуумом невозможно.**

Для крепления керноверлильной установки при помощи вакуума необходимо:

- * Очистить поверхность, на которой должна быть закреплена машина, от пыли и грязи.
- * Проверить правильность установки уплотнения и устройства для вакуумного крепления на платформе машины.
- * Установить машину на нужное место.

- * Подсоединить шланг вакуумного насоса к штуцеру в платформе керноверлильной машины.
- * Включить насос. Во время работы по сверлению насос должен оставаться включенным. Для надежного крепления машины манометр, установленный на насосе, должен показывать значения от 0,7 до 1,0 бар.
- * Вакуумное крепление можно снять, выключив вакуумный насос или используя вентиль на устройстве для вакуумного крепления машины.

Также возможно крепление керноверлильной машины быстросъемным распорным крепежным устройством, для чего его необходимо упереть одним концом в колонну керноверлильной машины, а другим в потолок или противоположную стену.

4.1.2 Выставление по уровню

Перед началом сверления выставьте керноверлильную машину вертикально при помощи установочных болтов. Для этого каретка керноверлильной установки имеет два встроенных уровня.

4.1.3 Крепление электробормотора и буровой коронки

- Каретка переводится в крайнее верхнее положение и там автоматически фиксируется. После окончания монтажных работ фиксатор освобождается путем вытягивания его из каретки и передвижением каретки вниз по колонне.
- Электробормотор устанавливается на каретку и закрепляется на ней.
- Коронка (при необходимости с удлинительной штангой) наворачивается на шпиндель электробормотора. При этом для придания герметичности и для последующего легкого развинчивания сочленения на шпиндель надевается медное уплотнительное кольцо и затем наворачивается буровая коронка.
- Для подключения воды шланг надевается на кран, встроенный в электробормотор, и закрепляется на нем. Для герметичного подсоединения и быстрого съема шланга рекомендуется использовать муфту GEKA. Не допускается применение загрязненной воды, так как она служит не только для охлаждения сегментов буровой коронки, но и для охлаждения уплотнительных элементов шпинделя.
- Всегда следите за стоком воды. При необходимости собирайте воду приспособлением для сбора воды и водосборным пылесосом. Электрические кабель и разъем, а также предохранительный блок не должны попадать в воду. При сверлении отверстий в потолке необходимо использовать устройство для сбора воды и моторы со специальной водяной защитой. Использование водосборника также рекомендуется при горизонтальном сверлении.
- Проверьте надежность закрепления установки и правильность подключения воды и электричества. Соблюдайте при последующей работе правила техники безопасности.

5. Техническое обслуживание и уход

5.1 Общие положения

Регулярное техническое обслуживание (проверка, регулировка, смазка) и аккуратное отношение к машине ведет к повышению эффективности сверления и не подвергает опасности машину и работающий персонал.

!!! При чистке и техническом обслуживании керноверлильной машины необходимо отключить ее от электрической сети.

Настоящая керноверлильная установка практически не требует никакого технического обслуживания. В таблице 5-1 приведены рекомендуемые интервалы для технического обслуживания и проводимые в их рамках работы. Работы, не входящие в техническое обслуживание, также приведены в этой главе.

Интервалы проведения	Работы	Замечания
После каждого использования	Чистка: * сочленения; * места подключения; * резиновые детали.	вода, спец. состав вода вода
Еженедельно	Общая проверка: * па предмет повреждений; * места подключения	исправить почистить
	Проверка направляющих колодок: * регулировка; * износ	Отрегулировать, при необходимости заменить
Ежемесячно	Смазка: * резиновых деталей; * подвижных деталей; * фиксирующих и установочных болтов	вазелин масло масло
Ежегодно	Полная проверка технического состояния керноверлильной машины	Проводится специалистами

Таблица 5-1 Техническое обслуживание и уход

5.2 Снятие и установка направляющих колодок

5.2.7 Регулировка направляющих колодок (рисунок 5-1)

В результате постоянного трения между колонной и направляющими колодками (1) происходит износ последних. Это со временем приводит к потере стабильности и жесткости корпусно-верлильной машины. Образовавшийся зазор можно устранить путем регулировки следующим образом.

1. Вывернуть фиксирующие болты (3) на два-три оборота.
2. Завернуть регулировочные болты (2) до полного устранения зазора между направляющими колодками и колонной.
3. Снова зафиксировать болты (3).

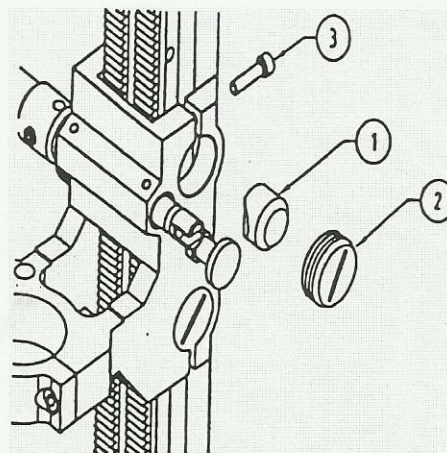


Рис. 5-1 Направляющие колодки

5.2.2 Замена направляющих колодок (рисунок 5-1)

Когда направляющие колодки настолько изношены, что их больше невозможно отрегулировать, то они должны быть заменены. Полностью выверните фиксирующие болты (3) и регулировочные болты (2) и замените четыре направляющих колодки новыми. Установите регулировочные болты (2) до полного устранения зазора и закрепите направляющие блоки фиксирующими болтами (3).

6. Гарантия

6.1 Гарантийный срок

Фирма Доктор Шульце "Алмазный инструмент и машины" гарантирует безотказную работу керноверлильной машины в течение 12 месяцев со дня продажи. Керноверлильная машина рассчитана на ежедневное использование при односменном режиме работы. При многосменном режиме работы гарантийный срок уменьшается пропорционально количеству дополнительных смен.

6.2 Гарантийные обязательства

В течение всего гарантийного периода фирма берет на себя все расходы по устранению брака изготовления. Фирма снимает с себя все гарантийные обязательства в следующих случаях:

- => неправильное обращение или подключение;
- => перегруз керноверлильной установки;
- => применение керноверлильной машины для неуказанных в настоящей инструкции целях;
- => не проведение регулярного технического обслуживания;
- => несоблюдение требований настоящей инструкции и правил техники безопасности;
- => использование керноверлильной установки посторонними и необученными лицами;
- => применение инструмента других фирм;
- => ремонт керноверлильной установки с применением других запасных частей (не произведенных на фирме Доктор Шульце);
- => заводской номер не читаем или удален с машины;
- => повреждение машины в результате пожара или при транспортировке.

Серийный номер

02-073868

Дата продажи

DR. SCHULZE
Diamant- u. Bohrwerkzeuge
Wehbach 54 · Tel. 02 57 112 2
Telefax 8 72 687
Aitzhaus

7. Технические данные

7.1 Размеры

Длина.....	385 мм
Ширина.....	225 мм
Высота.....	780 мм
Вес.....	8 кг

7.2 Другие параметры

Крепление мотора.....	0 60 мм
Буровая коронка с водосборником	макс. 0 131 мм*
Буровая коронка без водосборника.....	макс. 0 150 мм*
Длина буровой коронки.....	макс. 400 мм
Угол наклона.....	15°, 30°, 45°

* С проставочной пластиной

8. Дополнительные принадлежности

Фирма Доктор Шульце "Алмазный инструмент и машины" располагает широким ассортиментом дополнительных принадлежностей для керносверлильной установки Drill-14:

- одноразовый дюбель M1 2
- многоразовый дюбель типа Rawl
- комплект крепления керносверлильной установки
- устройство для сбора воды с водосборным пылесосом
- переходники под разные типы буровых коронок
- удлинительные штанги для сверления глубоких отверстий
- быстросъемное крепежное устройство

9, Список запасных частей

На рисунках 9-1 и 9-2 приведены разборочные чертежи керносерверильной установки Drill-14 и ее каретки, а на рисунке 9-3 чертеж устройства для сбора воды. В таблицах 9-1, 9-2 и 9-3 приведен полный список всех запасных частей.

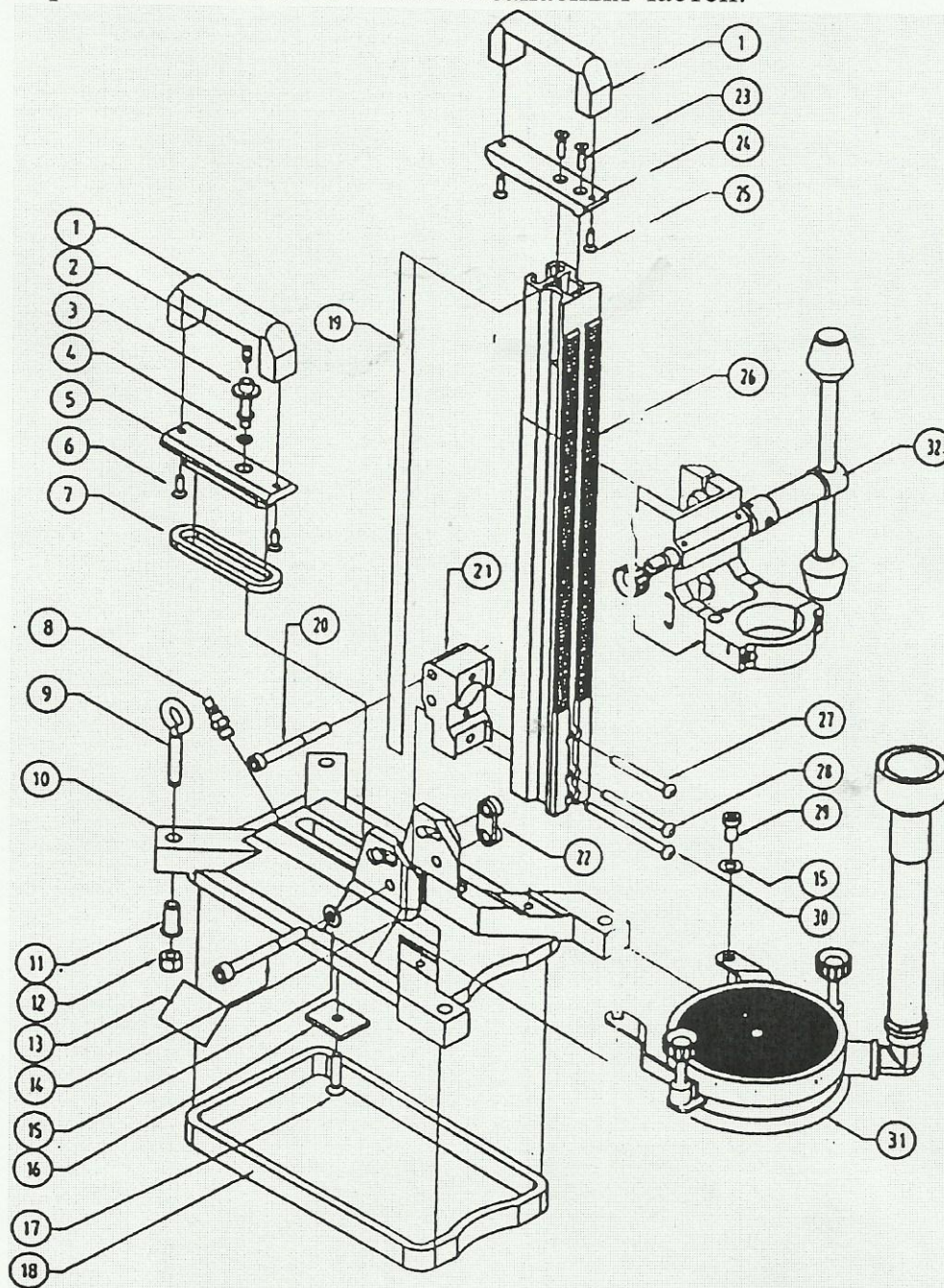


Рис. 9-1 Общий разборочный чертеж керносерверильной установки

Поз	Номер	Наименование	Кол-во
01	DRS791203	Ручка	2
02	DRS792104	Пружина	1
03	DRS791103	Вентиль	1
04	DRSE4008A	0-Кольцо	1
05	DRS791104	Пластина	1
06	DRSFV7016	Винт М6 х 16	2
07	DRS792500	Уплотнение пластины	1
08	DRSF43222	Штуцер	1
09	DRS791009	Установочный болт	4
10	DRS791510	Платформа	1
11	DRS79110I	Установочная втулка	4
12	DRSFM10D	Гайка	4
13	DRSTYP14	Маркировочная табличка	1
14	DRSFA1090	Болт М 10 х 90	1
15	DRSFS10	Шайба	3
16	DRS792501	Пластина	1
17	DRSFV0040	Болт М 8х40	1
18	DRS791521	Уплотнение платформы	1
19	DRSAUFLK	Наклейка	1
20	DRS791522	Болт	1
21	DRS791515	Блок наклона колонны	1
22	DRS791520	Пластина	1
23	DRSFF3630	Болт М6 х 25	2
24	DRS791201	Основание ручки	1
25	DRSFV7016	Болт М6 х 16	2
26	DRS791512	Колонна	1
27	DRSFBE970	Болт III \ 70	1
28	DRSFBE980	Болт MS х 80	1
29	DRSFA1020	Болт М 10 х 20	2
30	DRSFBE910	Болт MS δ 100	1
31	DRS791505	Устройство для сбора воды	1
32	DRS791511	Каретка	1

Таблица 9-1 Список запасных частей керноверлильной установки

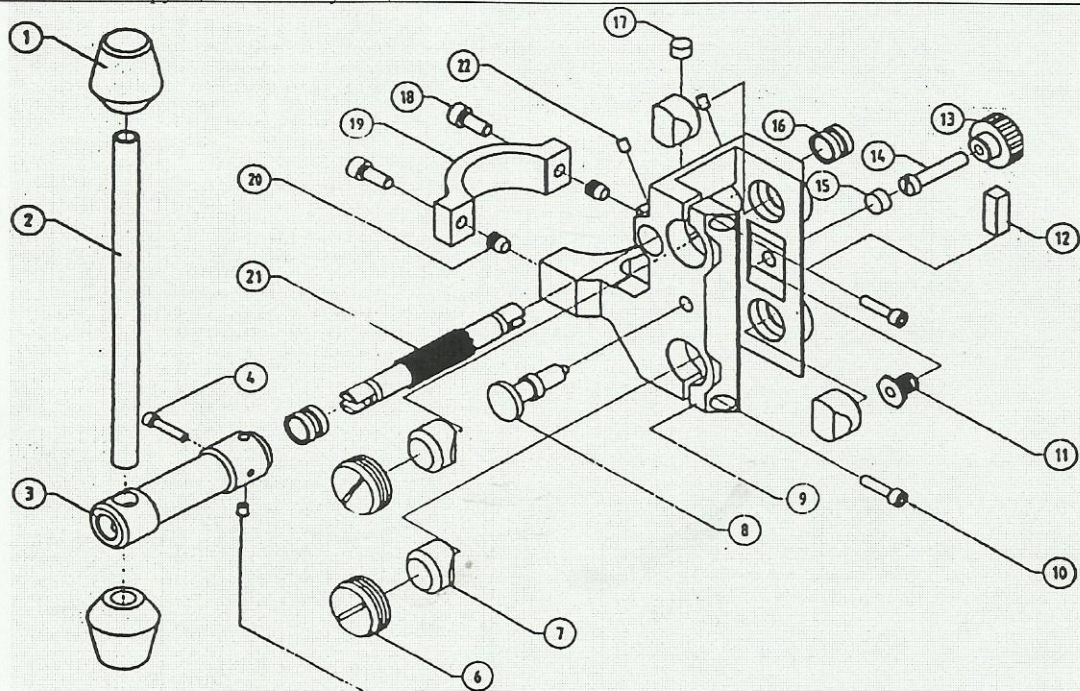


Рис. 9-2 Каретка

Поз	Номер	Наименование	Кол-во
01	DRSF40581	Шарик рукоятки	2
02	DRS792305	Рукоятка	1
03	DRS792306	Шпиндель	1
04	DRSFBB525	Болт М5 х 25	1
05	DRSF42605	Фиксатор	1
06	DRS792302	Установочный блок	2
07	DRS792301	Направляющий блок	4
08	DRSF40001	Ограничитель верхнего положения каретки	1
09	DRS791511	Каретка	1
10	DRSFBC825	Болт М6 х 25	2
11	DRS792307	Крепежная втулка	1
12	DRSA5026	Встроенный уровень	1
13	DRSF40214	Фиксирующий болт	1
14	DRSFQ1740	Болт М8 х 40	1
15	DRSF41281	Проставка	1
16	DRS792304	Втулка	2
17	DRSF1066	Встроенный уровень	1
18	DRSFBC020	Болт М8 х 20	2
19	DRS791301	Прижимная планка	1
20	DRSFG0812	Вставка	2
21	DRS791303	Шпиндель	1
22	DRSF0608	Болт М6 х 8	2

Таблица 9-2 Список запасных частей каретки керноверлильной установки

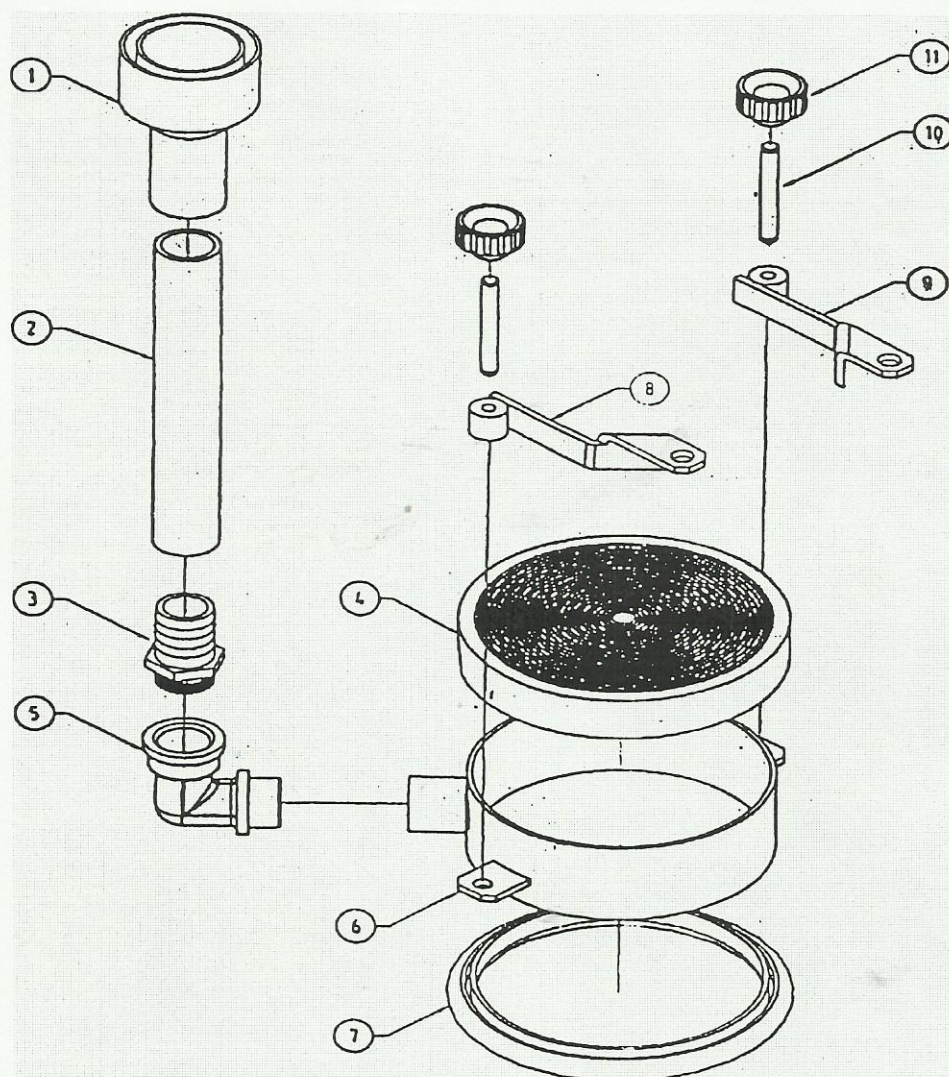


Рис. 9-3 Устройство для сбора воды (опция)

Поз	Номер	Наименование	Кол-во
01	DRS7011	Подключение шланга	1
02	DRSC3019	Шланг	1
03	DRSF43242	Штуцер	1
04	DRS70098	Резиновое уплотнение	1
05	DRSF45141	Уголок	1
06	DRS791519	Корпус	1
07	DRS7106	Уплотнение	1
08	DRS791516	Крепление (левое)	1
09	DRS791517	Крепление (правое)	1
10	DRS792400	Резьбовой штифт М8	2
11	DRSF40214	Штифт М8	2

Таблица 9-3 Список запасных частей устройства для сбора воды

10. Сертификаты

Фирма Доктор Шульце "Алмазный инструмент и машины" подтверждает соответствие керноверильной установкой Drill-14 следующим нормам и стандартам:

DIN 292-1 и DIN 292-2 от 04.94

89/392/EWG

73/23/EWG

86/336/EWG

prEN 12348 "Безопасность керноверильных установок"

EN 60204-1



Действие этих сертификатов и норм прекращается при неправильном использовании и неправильном монтаже керноверильной установки!

По вопросам гарантийного и сервисного обслуживания обращаться в Представительство фирмы Dr. Schulze GmbH "Diamantwerkzeuge und Maschinen" в Москве.

Тел./факс: (495) 930 - 11- 31

e-mail: schulze@inbox.ru