

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия 1.0.1

Станок вертикально-сверлильный

OPTi[®]drill

DQ 14

Арт. 3191040

DQ 18

Арт. 3191042

DQ 22

Арт. 3191044
3191045



DQ 14



DQ 18



DQ 22

Содержание

1	Безопасность	
1.1	Термины	5
1.2	Техника безопасности (предупреждения)	5
1.2.1	Классификация опасностей	5
1.2.2	Другие знаки	6
1.3	Назначение станка	7
1.4	Ненадлежащее использование станка	7
1.4.1	Методы избежания ненадлежащего использования	7
1.5	Возможные опасности при работе со станком	8
1.6	Квалификация персонала	9
1.6.1	Частные пользователи	9
1.6.2	Обязанности пользователя	9
1.6.3	Дополнительные требования к квалификации	9
1.7	Позиция пользователя	9
1.8	Меры безопасности при эксплуатации	9
1.9	Устройства безопасности	10
1.10	Средства индивидуальной защиты	10
1.11	Проверка безопасности	10
1.12	Кнопка аварийной остановки	11
1.12.1	Стол для сверления	11
1.13	Разделительные защитные устройства	11
1.13.1	Защитный кожух сверлильного патрона	11
1.13.2	Защитная крышка клинового ремня	11
1.13.3	Запрещающие, предупреждающие и обязательные знаки	12
1.14	Средства индивидуальной защиты	12
1.15	Безопасность при эксплуатации	12
1.16	Безопасность при обслуживании	12
1.16.1	Отключение и закрепление сверлильного станка	13
1.16.2	Механическое обслуживание	13
1.17	Электроника	13
2	Технические характеристики	
2.1	Уровень шума	15
2.2	Габариты DQ14	16
2.3	Габариты DQ18	17
2.4	Габариты DQ22	18
3	Доставка, транспортировка и распаковка	
3.1	Примечания по транспортировке, установке и распаковке	19
3.1.1	Общие риски при внутренней транспортировке	19
3.2	Доставка	19
3.3	Распаковка	19
3.3.1	Стандартная комплектация	20
3.4	Требования к установке	20
3.4.1	Фиксация	20
3.5	Первый ввод в эксплуатацию	21
3.5.1	Прогрев машины	22
3.6	Электрическое подключение	22
3.6.1	DQ14 / DQ18 / DQ22 - 230V	22
3.6.2	DQ22 - 400V CEE	22
4	Эксплуатация	
4.1	Элементы управления и индикации	23
4.1.1	DQ14 / DQ18	23
4.1.2	DQ22	24
4.2	Панель управления	25
4.3	Включение машины	25
4.4	Выключение машины	25
4.5	Глубина сверления	26
4.5.1	Ограничитель глубины сверления	26
4.6	Наклон стола	26
4.6.1	DQ22	24

4.7	Изменение скорости.....	27
4.7.1	DQ14 / DQ18 Скорость.....	27
4.7.2	DQ22 Скорость.....	28
4.8	Перед началом работы.....	28
4.9	Во время работы.....	28
4.10	Разборка, сборка сверлильных патронов и сверл.....	29
4.10.1	DQ14.....	29
4.10.2	DQ18 и DQ22.....	29
4.10.3	Установка сверлильного патрона.....	30
4.11	Охлаждение.....	30
5	Выбор скорости вращения шпинделя	
5.1	Табличные значения скорости вращения.....	31
5.2	Таблица скоростей	31
6	Обслуживание	
6.1	Безопасность	33
6.1.1	Подготовка	33
6.1.2	Перезапуск	33
6.2	Осмотр и обслуживание	34
7	Запасные части	
7.1	Заказ запасных частей	39
7.2	Горячая линия по запасным частям	39
7.3	Сервис.....	39
7.3.1	DQ14 Сверлильная головка.....	40
7.3.2	DQ14 Колонна.....	42
7.3.3	DQ14 Электросхема.....	43
7.4	DQ18 Сверлильная головка.....	44
7.4.1	DQ18 Колонна.....	46
7.4.2	DQ18 Электросхема.....	48
7.5	DQ22 Сверлильная головка.....	49
7.5.1	DQ22 Колонна.....	52
7.5.2	DQ22 - 230V Электросхема.....	53
7.5.3	DQ22 - 400V Электросхема.....	54
8	Неисправности	
9	Приложение	
9.1	Авторские права	56
9.2	Терминология	56
9.3	Гарантия.....	56
9.4	Хранение.....	57
9.5	Рекомендации по утилизации / Возможности повторного использования:.....	57
9.5.1	Вывод из эксплуатации	58
9.5.2	Утилизация упаковки нового устройства	58
9.5.3	Утилизация старого устройства	58
9.5.4	Утилизация электрических и электронных компонентов	59
9.6	Утилизация через муниципальные пункты сбора	59
9.7	Изменение информации в руководстве по эксплуатации	59
9.8	Ожидаемая точность.....	60

Предисловие

Уважаемый покупатель,
благодарим за приобретение продукции марки OPTIMUM.
Металлообрабатывающие станки OPTIMUM предлагают наилучшее качество и технически оптимальные решения, а также привлекают исключительным соотношением цены и качества. Постоянное развитие и совершенствование продукции гарантируют, что изделия всегда являются последним словом техники в области технологий и безопасности. Пожалуйста, полностью изучите инструкцию перед запуском станка в эксплуатацию и дальнейшей с ним работой. Убедитесь, что весь персонал, пользующийся станком, прежде изучил и понял инструкцию.

Храните эту инструкцию поблизости от станка.

Информация

Эта инструкция содержит информацию о безопасной и надлежащей установке, использовании и обслуживании станка. Всегда следуйте написанному в инструкции, чтобы обеспечить безопасность персонала и сохранность станка.

Инструкция определяет назначение станка и содержит всю необходимую информацию для целесообразного использования и длительного срока службы станка.

В разделе "Техническое обслуживание" описываются все работы по техническому обслуживанию и функциональные проверки, которые необходимо проводить в указанные сроки.

Иллюстрации и информация данной инструкции могут отличаться или не соответствовать конструкции вашего станка. Производитель постоянно стремится к улучшению и обновлению продукции, вследствие этого возможно внесение изменений без предварительного уведомления. Внешний вид вертикально-сверлильного станка может незначительно отличаться от приведенного в иллюстрациях, что не влияет на эксплуатационные качества станка.

Производителем сохранено за собой право на наличие изменений и ошибок в обозначениях и описании. Следовательно, получение компенсации по данному поводу невозможно.

Все предложения, относящиеся к данной инструкции, являются важным вкладом в оптимизацию нашей работы, которую мы предлагаем нашим покупателям. По любым вопросам и с предложениями по улучшению обращайтесь, пожалуйста, в наш отдел технического обслуживания.

Если при изучении этой инструкции возникли вопросы или с ее помощью невозможно решить проблему, обращайтесь к вашему поставщику

или в OPTIMUM.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Email: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-machines.com

БЕКПРОМ официальный дилер немецкого бренда OPTIMUM MASHINEN

Телефон +7 (495) 477-33-72

Электронная почта info@opti-drill.ru

Основной офис: Московская область, Жуковский, улица Правополинейная, 33

Склад и Демозал: Московская область, Жуковский, улица Чкалова, 50

ПН-ПТ: 9:00 — 18:00

1 БЕЗОПАНОСТЬ

1.1 Термины

	дальнейшие инструкции
	призывает к действию
	перечисления

Эта часть руководства по эксплуатации

- объясняет значение и использование предостерегающих указателей, содержащихся в руководстве по эксплуатации,
- определяет установленную сферу применения вертикально-сверлильного станка,
- отмечает опасности, которые могут возникнуть в случае невыполнения указаний инструкции,
- информирует о том, как избежать опасности.

В дополнение к инструкции необходимо соблюдать

- соответствующие нормативные и производственные документы,
- требования по технике безопасности,
- запрещающие, предостерегающие и предписывающие знаки, а также
- предостерегающие указатели на вертикально-сверлильном станке.

ХРАНИТЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ ПОБЛИЗОСТИ ОТ ВЕРТИКАЛЬНО-СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА.

1.2 Техника безопасности (предупреждения)

1.2.1 Классификация опасностей

Мы классифицируем предупреждения по технике безопасности по разным категориям. В таблице ниже представлен обзор классификации символов (пиктограммы) и предупреждающих знаков для каждой конкретной опасности и ее (возможных) последствий.

Пиктограмма	Значение	Описание/последствия
	ОПАСНО!	Непосредственная опасность, приводящая к серьезным травмам или смерти персонала.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!	Риск опасности, приводящей к серьезным травмам или смерти персонала.
	ОСТОРОЖНО!	Опасная или рискованные действия, способные привести к травмам персонала или повреждению имущества.
	ВНИМАНИЕ!	Ситуация, способная вызвать повреждение станка, обрабатываемого изделия и иные повреждения. Нет риска травмирования персонала.
	ИНФОРМАЦИЯ	Указания по применению и иные важные или полезные сведения и предостережения. Никаких опасных или вредных последствий для персонала или предметов.

На конкретные специфические опасности указывают следующие знаки:



Общая
опасность



Необходимо
оповещение



Повреждение
кистей рук



Опасное
электрическое
напряжение

или



Вращающиеся части

1.2.2 Другие знаки



Внимание! Скользко



Внимание! Не упади



Внимание! Горячо



Внимание! Биоугроза



Внимание! Автостарт



Не наклонять



Внимание! Груз



Возможен взрыв



Запуск запрещен!



Не залезать в
машину!



Читай инструкцию



Отсоединить
штепсель от сети!



Использовать
защитные очки!



Использовать
Перчатки!



Использовать
защитную обувь!



Использовать
Защитный костюм!



Использовать наушники!



Отключить на панели



Берегите природу!



Контактный
адрес

1.3 Назначение станка

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Использование станка не по назначению



- подвергает опасности персонал,
- подвергает опасности станок и иные предметы, используемые оператором, может влиять на надлежащую работоспособность станка.

Вертикально - сверлильный станок предназначен для обработки отверстий в холодном металле или других не опасных для здоровья, негорючих материалах. Обработка на станке может производиться только вращающимся режущим инструментом с несколькими режущими кромками. Зажим режущего инструмента возможен только с помощью быстросменного сверлильного патрона. Сверлильные патроны с зубчатым зажимом не могут использоваться на этом станке. Использование станка не по назначению, а также нарушение правил техники безопасности, исключают возмещение производителем возможных убытков и влечет за собой прекращение действия гарантийных обязательств на станок.

Любые конструктивные или технические изменения станка, произведенные без надлежащим образом оформленного разрешения фирмы Optimum Maschinen GmbH, освобождают ее от всяких гарантийных обязательств.

Частью добросовестного использования станка является соблюдение Вами следующих положений:

- использование станка только в пределах его возможностей,
- соблюдение требований Руководства по эксплуатации,
- проведение работ по техническому обслуживанию станка.

📖 Технические характеристики на стр. 17

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Тяжелые травмы.



Запрещено вносить какие-либо усовершенствования и изменения в конструкцию и режимы работы вертикально- сверлильного станка! Это может подвергнуть опасности персонал и вызвать повреждение станка.

1.4 Ненадлежащее использование станка

Любое использование станка, противоречащее описанному в параграфе "Назначение станка", рассматривается как ненадлежащее и запрещено.

Если предполагается использование станка каким-либо иным образом, кроме описанного выше, необходимо проконсультироваться с производителем.

При использовании станка разрешается работать только с холодными металлами и не воспламеняющимися материалами.

Чтобы избежать неверного использования, перед вводом станка в эксплуатацию необходимо изучить и понять инструкцию по эксплуатации.

Рабочий персонал должен быть квалифицированным.

1.4.1 Методы избежания ненадлежащего использования

- ➔ Использование соответствующих режущих инструментов.
- ➔ Правильный выбор числа оборотов и скорости подачи материала и обрабатываемого изделия.
- ➔ Жесткая и без вибрационная фиксация обрабатываемого изделия.

ВНИМАНИЕ!

Обрабатываемое изделие должно быть всегда зафиксировано в тисках станка, кулачковых патронах или других зажимных устройствах, например, зажимных кулачках.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Травмы, связанные с отскоком заготовки на высоких скоростях.

Зажмите обрабатываемое изделие в тисках станка. Убедитесь, что изделие в тисках надежно закреплено, а также в том, что тиски надежно закреплены на столе.

- Используйте охлаждающие и смазывающие вещества, чтобы увеличить срок службы инструмента и улучшить качество обрабатываемой поверхности.
- Зажимайте режущий инструмент и обрабатываемые изделия чистыми зажимными поверхностями.
- Обрабатывайте станок достаточным количеством смазки.
- Верно выставьте люфт и направляющие подшипника.

Рекомендуется:

- Работать со сверлом, точно расположенным между тремя зажимными кулачками быстродействующего патрона.



Во время работы учитывайте:

- Необходимо устанавливать соответствующую скорость в зависимости от диаметра сверла,
- Нажим должен быть такой интенсивности, чтобы сверло резало без нагрузки,
- Если нажим слишком интенсивный, это может вызвать ранний износ инструмента и, возможно, трещины инструмента и заклинивание в высверленном отверстии. Если инструмент заклинило, немедленно остановите главный двигатель нажатием кнопки аварийной остановки,
- Для твердых материалов, таких как сталь, необходимо использовать промышленные охлаждающие/смазочные вещества. Всегда выводите режущий инструмент из обрабатываемого изделия, пока сверло вращается.

1.5 Возможные опасности при работе со станком

Вертикально-сверлильный станок выполнен с использованием последних технических достижений. Тем не менее, при работе со включённым станком остается риск, связанный с

- высокой скоростью вращения,
- вращающимися частями,
- электрическим напряжением и током.

ИНФОРМАЦИЯ

Весь персонал, участвующий в сборке, вводе в эксплуатацию, использовании и техническом обслуживании, должен

- иметь необходимую квалификацию,
- следовать данной инструкции.

В случае неверного использования:

- возможен риск для персонала
- возможен риск для станка и иных предметов,
- возможно нарушение правильной работы станка.

При очистке станка и проведении технического обслуживания его необходимо отключить от сети электропитания

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Сверлильный станок можно использовать только при включенных исправных защитных устройствах.

Если Вы обнаружили отказ защитных устройств, или если защитные устройства не установлены, отключите станок от сети электропитания!

Все дополнительные устройства, внедряемые оператором, должны включать предусмотренные защитные устройства.

Это является обязанностью оператора станка!



1.6 Квалификация персонала

1.6.1 Частные пользователи

Сверлильный станок также используется в частном секторе. При создании данного руководства по эксплуатации учитывалась проницательность людей из частного сектора, имеющих образование в области металлообработки. Профессиональное обучение или дальнейшее обучение по специальности слесарь-металлист - необходимое условие безопасной эксплуатации станка. Очень важно, чтобы частный пользователь знал об опасностях, связанных с эксплуатацией этой машины.

1.6.2 Обязанности пользователя

Пользователь должен

- прочитали и поняли руководство по эксплуатации,
- быть знакомым со всеми устройствами безопасности и правилами,
- уметь управлять сверлильным станком.

1.6.3 Дополнительные требования к квалификации

При работе с электрическими компонентами или оборудованием действуют следующие дополнительные требования:

- Они должны выполняться только квалифицированным электриком или лицом, работающим под руководством и под контролем квалифицированного электрика.

Перед началом работ с электрическими частями или рабочими агентами необходимо выполнить следующие действия в указанном порядке:

- ➔ отключите все полюса,
- ➔ защитить от перезапуска,
- ➔ убедитесь, что нет напряжения.

1.7 Позиция пользователя

Место оператора перед сверлильным станком.

ИНФОРМАЦИЯ

Сетевая вилка сверлильного станка должна быть легко доступна.



1.8 Меры безопасности при эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Опасность из-за вдыхания пыли и тумана, опасного для здоровья
В зависимости от материала, который необходимо обработать, и использованных вспомогательных средств может образоваться пыль и туман, которые могут нанести вред вашему здоровью.
Убедитесь, что образующаяся вредная пыль и туман надежно отсасываются в месте происхождения и отводятся от рабочей зоны или фильтруются. Для этого используйте подходящий вытяжной блок!



ВНИМАНИЕ!

Риск пожара и взрыва из-за использования легковоспламеняющихся материалов или охлаждающих жидкостей.
Перед обработкой легковоспламеняющихся материалов (например, алюминия, магния) или использованием легковоспламеняющихся вспомогательных веществ (например, спирт) необходимо принимать дополнительные профилактические меры для безопасного предотвращения риска для здоровья.



1.9 Устройства безопасности

Используйте сверлильный станок только с исправными предохранительными устройствами. Немедленно остановите сверлильный станок, если предохранительное устройство выходит из строя, неисправно или становится неэффективным.

Это ваша ответственность! Если предохранительное устройство сработало или вышло из строя, сверлильный станок можно использовать только в том случае, если вы:

- Устранена причина неисправности,
- Вы убедились в отсутствии опасности для персонала или предметов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если вы удалите или отключите защитное устройство любым другим способом, вы подвергаете опасности себя и других людей, работающих со сверлильным станком.

Возможные последствия:

- Травмы из-за разлетающихся с большой скоростью компонентов или деталей,
- Контакт с вращающимися частями,
- Осмертельный удар током,

Сверлильный станок оснащен следующими устройствами безопасности:

- Кнопка аварийной остановки,
- Сверлильный стол с Т-образными пазами для фиксации заготовки или тисков,
- Защитный кожух сверлильного патрона для предотвращения столкновения с вращающимся инструментом.
- Переключатель в защитном кожухе клинового ремня.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Хотя изолирующие устройства безопасности, входящие в комплект поставки машины, разработаны для снижения риска выброса заготовок, частей инструментов или обломков заготовок, они не могут полностью устранить эти риски. Всегда работайте аккуратно и соблюдать пределы процесса обработки.

1.10 Средства индивидуальной защиты

Для определенных работ требуются средства индивидуальной защиты.

Защищайте свое лицо и глаза. Надевайте защитную каску с защитой для лица при выполнении работ, когда ваше лицо и глаза подвергаются опасности.

При работе с деталями с острыми краями надевайте защитные перчатки.

Надевайте защитную обувь при сборке, разборке или транспортировке тяжелых компонентов.

Используйте средства защиты органов слуха, если уровень шума (эмиссии) на рабочем месте превышает 80 дБ (А).

Перед началом работы убедитесь, что на рабочем месте есть необходимые средства индивидуальной защиты.

ОСТОРОЖНОСТЬ!

Грязные средства индивидуальной защиты, которые могут быть заражены, могут вызвать болезнь. Его необходимо чистить после каждого использования и не реже одного раза в неделю.

1.11 Проверка безопасности

Проверяйте сверлильный станок перед каждым запуском или не реже одного раза в смену. Сообщите человеку немедленно, который несет ответственность за любые повреждения, дефекты или изменения в работе.

Проверить все предохранительные устройства

- В начале каждой смены (при остановленной машине)
- Раз в неделю (при работающей машине) и
- После всех работ по техническому обслуживанию и ремонту.



Убедитесь, что запрещающие, предупреждающие и информационные знаки и этикетки на сверлильном станке

- разборчивы (при необходимости почистить)
- в комплекте (при необходимости заменить).

ИНФОРМАЦИЯ

Организируйте проверки в соответствии со следующей таблицей;



Общая проверка		
Оборудование	Проверка	ОК
Ограждения	Установлены, надежно закреплены и не повреждены	
Наклейки, Знаки	Установлены и разборчевы	
Дата:	Проверяющий (подпись):	

Функциональная проверка		
Оборудование	Проверка	ОК
Аварийная остановка	После нажатия кнопки аварийной остановки сверление машина должна выключиться.	
Защитный кожух сверлильного патрона	Сверлильный станок может включиться только при закрытом кожухе сверлильного патрона. Двигатель должен выключаться, когда защитный кожух сверлильного патрона открывается во время работы.	
Защитный чехол клинового ремня.	Сверлильный станок может включиться только при закрытом защитном кожухе клинового ремня. Встроенный выключатель должен отключать двигатель при открытии во время работы.	
Дата:	Проверяющий (подпись):	

1.12 Кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

ВНИМАНИЕ!

Сверлильный шпиндель продолжает вращаться некоторое время даже после срабатывания аварийной остановки.



1.12.1 Стол для сверления

К прижимному столу крепятся посадочные места для Т-образных пазов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за вылета деталей на высокой скорости. Надежно закрепите заготовку на сверлильном столе.



1.13 Разделительные защитные устройства

1.13.1 Защитный кожух сверлильного патрона

Перед началом работы отрегулируйте защиту на правильную высоту.

Для этого ослабьте зажимной винт, установите необходимую высоту и снова затяните зажимной винт.

В крепление защиты шпинделя встроен переключатель, который контролирует закрытое положение.

1.13.2 Защитная крышка клинового ремня.

На сверлильной головке установлен защитный кожух ременных шкивов. В защитную крышку встроен переключатель, который контролирует закрытие крышки.

ИНФОРМАЦИЯ

Машину нельзя запустить, если не закрыта защитная крышка.



1.13.3 Запрещающие, предупреждающие и обязательные знаки

ИНФОРМАЦИЯ

Все предупреждающие знаки должны быть четкими. Их необходимо регулярно проверять.



1.14 Средства индивидуальной защиты

Для некоторых работ в качестве защитного снаряжения необходимы средства защиты персонала. Эти:

- защитная каска,
- защитные очки или маска для лица,
- защитные перчатки,
- защитная обувь со стальным носком,
- наушники.

Перед началом работ убедитесь о наличии необходимых средств защиты для персонала на рабочем месте.

ВНИМАНИЕ!

Грязные средства индивидуальной защиты, могут вызвать болезнь. Очистите свои средства индивидуальной защиты



Защищайте свое лицо и глаза. Надевайте защитный шлем с защитой для лица при выполнении работ, когда ваше лицо и глаза подвергаются опасности.

При работе с деталями с острыми краями надевайте защитные перчатки.

Надевайте защитную обувь при сборке, разборке или транспортировке тяжелых компонентов.

1.15 Безопасность при эксплуатации

Мы приводим информацию о конкретных опасностях при работе со сверлильным станком и на нем в описаниях этих видов работ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед включением сверлильного станка еще раз проверьте, чтобы убедиться, что нет опасности для людей и не может привести к повреждению оборудования. Избегайте небезопасных методов работы.



- Убедитесь, что ваша работа никому не угрожает.
- При сборке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте необходимо строго соблюдать инструкции, приведенные в данной инструкции по эксплуатации.
- Не работайте на сверлильном станке, если ваша концентрация снижена, например, из-за приема лекарств.
- Сообщите руководителю обо всех опасностях или неисправностях.
- Оставайтесь на сверлильном станке, пока он полностью не остановится.
- Используйте указанные средства индивидуальной защиты. Убедитесь, что вы носите облегающую одежду и, при необходимости, сетку для волос.
- Не используйте защитные перчатки при сверлении.

1.16 Безопасность при обслуживании

Своевременно сообщайте операторам о любых работах по техническому обслуживанию и ремонту.

Сообщайте обо всех изменениях, связанных с безопасностью, и сведениях о характеристиках сверлильного станка или их рабочем состоянии. Любые изменения должны быть задокументированы, инструкции по эксплуатации обновлены, а операторы станка проинструктированы соответствующим образом.

1.16.1 Отключение и закрепление сверлильного станка

Перед началом технического обслуживания и ремонта выньте вилку из розетки.
Все части машины, а также все опасные напряжения отключены. Исключаются только позиции, отмеченные соседней пиктограммой.
Прикрепите к машине предупреждающий знак.

1.16.2 Механическое обслуживание

Снимать или устанавливать защитные устройства безопасности перед началом или после завершения любых работ по техническому обслуживанию; это включает:

- обложки,
- инструкции по технике безопасности и предупреждающие знаки,
- кабели заземления

Если вы снимаете защиту или предохранительные устройства, установите их сразу же после завершения работ. Убедитесь, что они работают правильно!

1.17 Электроника

Ремесло или промышленное использование

Регулярно проверяйте машину и / или электрооборудование. Немедленно устраняйте все дефекты, такие как неплотные соединения, неисправные провода и т.

Во время работы с компонентами, находящимися под напряжением, должен присутствовать второй человек, чтобы отключить питание в случае аварии. В случае сбоя в электроснабжении немедленно выключите фрезерный станок!

Соблюдайте требуемые интервалы проверок в соответствии с заводской директивой по технике безопасности, проверка рабочего оборудования.

Оператор машины должен убедиться, что электрические системы и рабочее оборудование проверены на предмет их надлежащего состояния, а именно:

- квалифицированным электриком или под наблюдением и под руководством квалифицированного электрика перед первым вводом в эксплуатацию и после модификаций или ремонта перед повторным вводом в эксплуатацию
- и через установленные интервалы.

Сроки должны быть установлены таким образом, чтобы возникающие, предсказуемые дефекты могли быть своевременно обнаружены.

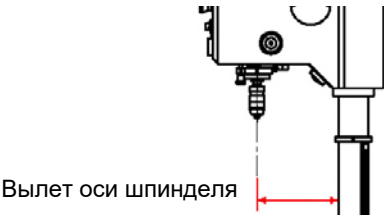
При осмотре необходимо соблюдать соответствующие электротехнические правила.

Перед первым вводом в эксплуатацию проверка не требуется, если производитель или установщик подтвердил оператору, что электрическая система и рабочие материалы были закуплены в соответствии с положениями правил техники безопасности.

Постоянно установленные электрические системы и рабочие материалы считаются находящимися под постоянным контролем, если они постоянно обслуживаются квалифицированными электриками и проверяются посредством измерений во время работы (например, контроля сопротивления изоляции).

2 Технические характеристики

Следующая информация представляет собой размеры и указания веса, а также утвержденные производителем машинные данные.

	DQ 14	DQ 18	DQ 22
Электропитание	230В ~50 Гц (~60Гц)	230В~50 Гц (~60Гц)	230В~50 Гц (~60Гц) 380В~50 Гц (~60Гц)
Мощность	350 Вт	450 Вт	550 Вт
Диаметр сверления в стали(ST60-E335) [мм]	Ø 14	Ø 18	Ø 22
 Вылет оси шпинделя	104 мм	127 мм	169 мм
Перемещение пиноли [мм]	52	65	85
Конус шпинделя	B16	MK2	MK2
Размер стола Длина x Ширина рабочей поверхности	170мм x 170мм	200мм x 200мм	270мм x 270мм
Боковой наклон стола / поворот стола	± 45° / 360°	± 45° / 360°	± 45° / 360°
Поворот стола	-	-	360°
Размер Т-образного паза [мм]	14 мм диагональ	14 мм диагональ	14 мм диагональ
Максимальная нагрузка на стол	8 kg	12 kg	15 kg
T-slot size machine base	14 mm	14 mm	14 mm
Расстояние шпиндель - стол [мм]	max. 250	max. 319	max. 460
Расстояние [мм] шпиндель- основание	max. 340	max. 518	max. 639
Рабочая поверхность [мм] Длина x Ширина рабочей поверхности	138 x 128 mm	145 x 143 mm	191 x 187 mm
Габариты	📖 Page 16	📖 Page 17	📖 Page 18
Требуемое пространство			
Вес нетто машины [кг]	18.5	28.3	41.7
Скорость шпинделя [об / мин]	700 870 1390 1900 2500	600 680 850 1350 2400	300 370 450 500 550 640 950 1100 1300 1400 1900 2300
Количество скоростей	5	5	12
Диаметр колонны [мм]	Ø 46	Ø 60	Ø 70
Условия окружающей среды температура	5 ~ 35 °C		

	DQ 14	DQ 18	DQ 22
Условия окружающей среды Относительная влажность	25 - 80 %		
Рабочий материал Зубчатый стержень и масленка	Бес кислотное смазочное масло		

2.1 Уровень шума

Уровень шум сверлильного станка составляет менее 80 дБ (А). Если буровая установка устанавливается в зоне, где работают различные машины, шумовое воздействие (иммиссия) на оператора буровой установки на рабочем месте может превышать Б 80 (А)д.



ИНФОРМАЦИЯ

Это числовое значение было измерено на новой машине в условиях эксплуатации, указанных производителем. Шумовые характеристики машины могут изменяться в зависимости от возраста и износа машины. Кроме того, уровень шума также зависит от производственных факторов, например скорость, материал и условия зажима.



ИНФОРМАЦИЯ

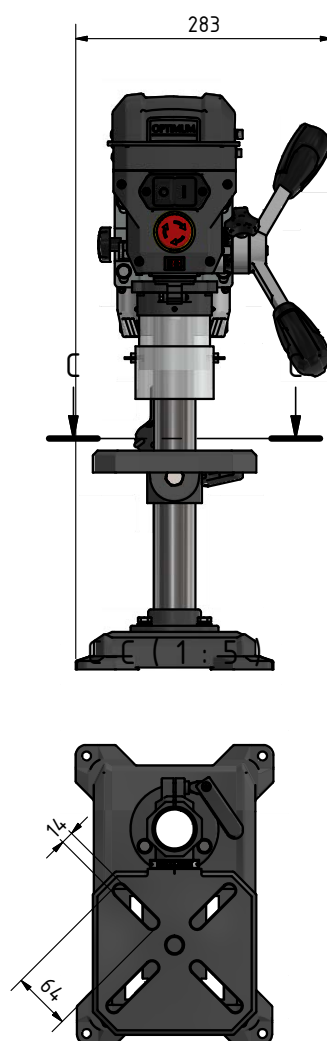
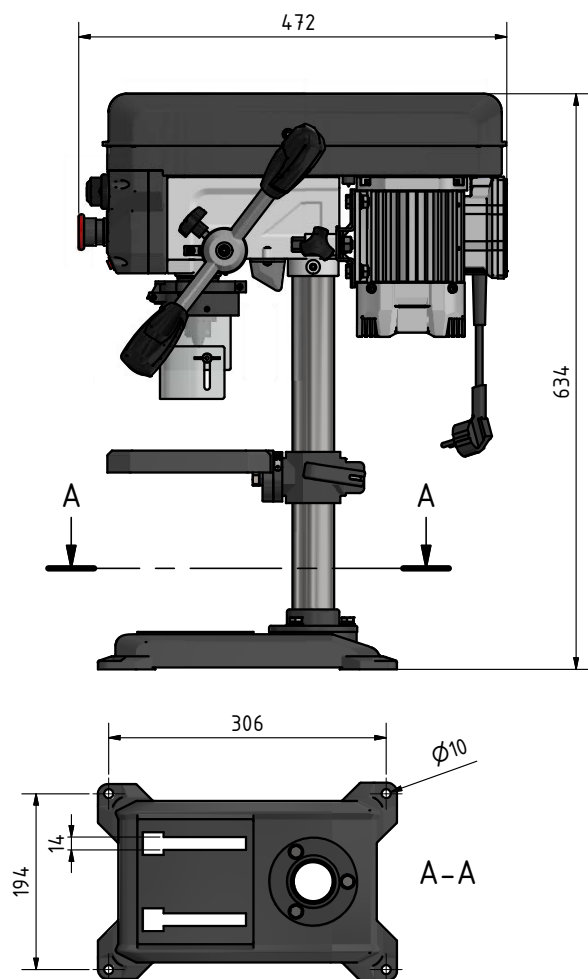
Указанное числовое значение представляет уровень выбросов и не обязательно является безопасным рабочим уровнем. Несмотря на то, что существует зависимость между степенью эмиссии шума и степенью шумового возмущения, невозможно надежно использовать ее, чтобы определить, требуются ли дополнительные меры предосторожности или нет. На фактическую степень шумового воздействия на оператора влияют следующие фактор

- Характеристики рабочей зоны, например, размер или характеристики демпфирования,
- другие источники шума, например, количество машин,
- другие процессы, происходящие в непосредственной близости, и период времени, в течение которого оператор подвергается воздействию шума.

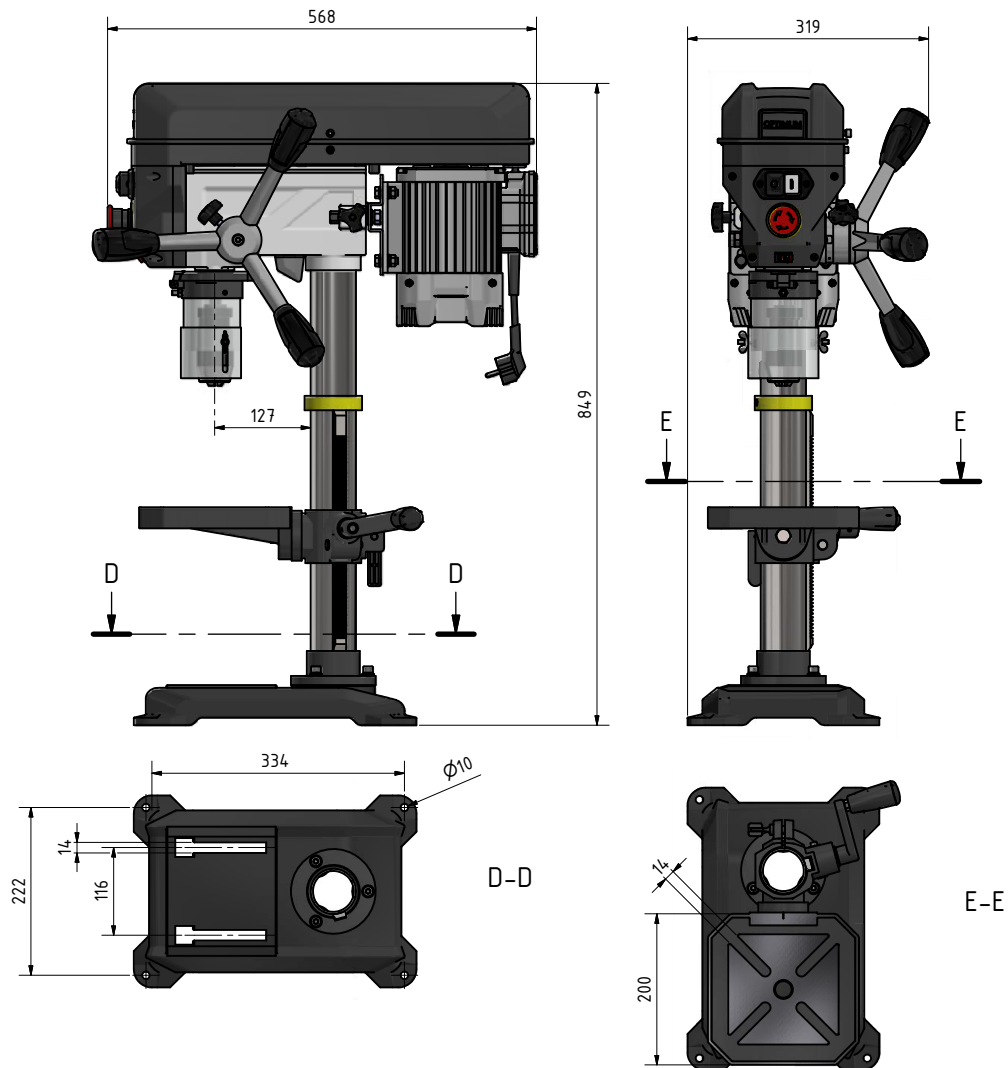


Кроме того, возможно, что допустимый уровень воздействия может отличаться от страны к стране из-за национальных правил. Однако эта информация об уровне шума должна позволить оператору машины более легко оценивать опасности и риски.

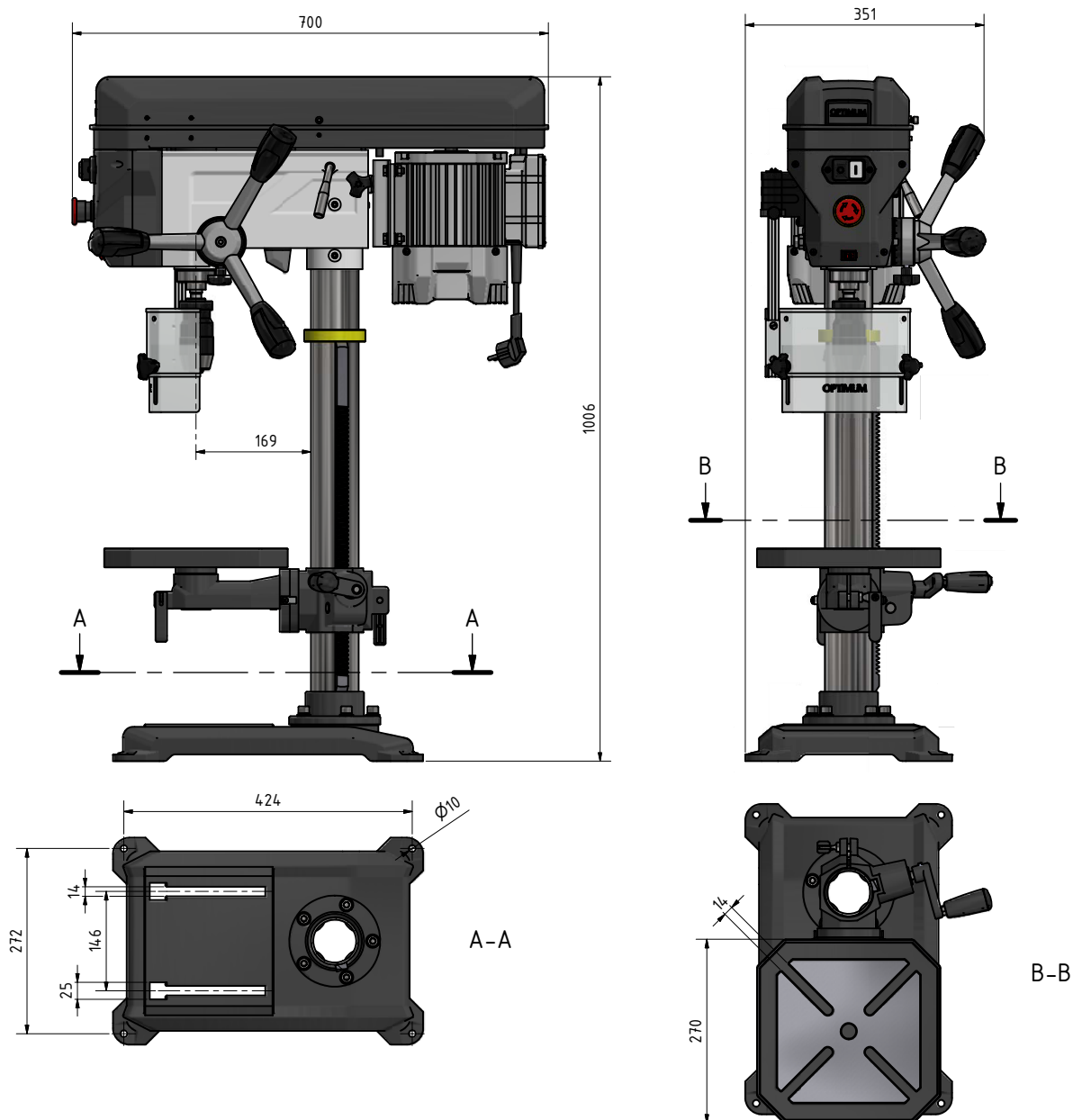
2.2 Габариты DQ14



2.3 Габариты DQ18



2.4 Габариты DQ22



3 Доставка, транспортировка и распаковка.

ВНИМАНИЕ!

Травмы, вызванные падением деталей с вилочного погрузчика, тележки с поддонами или транспортного средства.

Только используйте транспортные средства, способные выдержать общий вес и подходящие для этого.



3.1 Примечания по транспортировке, установке и распаковке

Неправильная транспортировка отдельных устройств и второстепенных машин, незакрепленных устройств и второстепенных машин, установленных друг на друга или рядом друг с другом в упакованном или уже распакованном состоянии, чревата несчастными случаями и может привести к повреждению или неисправности, за которые мы не несем ответственности или гарантия.

Транспортируйте комплект поставки, зафиксировав его от смещения или опрокидывания, с помощью подъемно-транспортного средства достаточных размеров к месту установки.

3.1.1 Общие риски при внутренней транспортировке

ВНИМАНИЕ: ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ!

Устройство можно поднимать без закрепления максимум на 2 см.

Сотрудники должны находиться вне опасной зоны, досягаемости грузов.

Предупредить сотрудников и, если необходимо проинформировать сотрудников об опасности.

Во время транспортировки действуйте ответственно и всегда учитывайте последствия.

Воздержитесь от смелых и рискованных действий.

Особенно опасны уклоны и спуски (например, проезды, пандусы и т. д.). Если такие переходы неизбежны, требуется особая осторожность.

Перед началом перевозки проверьте транспортный маршрут на предмет возможных опасных мест, неровностей и нарушений, а также на наличие достаточной прочности и грузоподъемности.

Перед транспортировкой необходимо осмотреть опасные места, неровности и места нарушения. Устранение опасных мест, беспорядков и неровностей во время транспортировки другими сотрудниками приводит к значительным опасностям. Поэтому необходимо тщательное планирование внутреннего транспорта.



3.2 Доставка

Проверьте состояние машины сразу после получения и потребуйте возмещения убытков у последнего перевозчика, даже если упаковка не повреждена. Чтобы гарантировать претензии к перевозчику, мы рекомендуем вам оставить машины, устройства и упаковочные материалы в том состоянии, в котором вы определили повреждение, или сфотографировать это состояние. Пожалуйста, сообщите нам о любых других претензиях в течение шести дней после получения доставки.

3.3 Распаковка

Перед распаковкой установите машину в исходное положение. Если на упаковке видны признаки возможного повреждения во время транспортировки, примите соответствующие меры, чтобы предотвратить повреждение машины при распаковке. При обнаружении повреждений необходимо немедленно уведомить перевозчика и / или грузоотправителя, чтобы можно было предпринять необходимые шаги для регистрации жалобы.

Внимательно осмотрите всю машину и проверьте, все ли материалы, такие как отгрузочные документы, инструкции и аксессуары, были поставлены вместе с машиной.

3.3.1 Стандартные аксессуары

Станок DQ 14

- сверлильный патрон B16 / 0-16 мм

Станок DQ 18

- сверлильный патрон B16 / 0-16 мм
- конус Морзе MT2 - B16

Станок DQ 22

- сверлильный патрон B16 / 0-16 мм
- конус Морзе MT2 - B16

3.4 Требования к установке

Организируйте рабочую зону вокруг машины в соответствии с местными правилами техники безопасности. Рабочая зона для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта не должна быть ограниченной.

Освещение рабочего места должно быть спроектировано таким образом, чтобы на вершине инструмента достигалась освещенность 500 люкс.

Если это не гарантируется при обычном освещении места установки, необходимо использовать освещение рабочего места (доступно в качестве опции).

- Сетевая вилка или главный выключатель машины, установленные оператором, должны быть легко доступны.
- Машину разрешается устанавливать и эксплуатировать только в сухом и хорошо вентилируемом месте.
- Избегайте мест рядом с машинами, производящими стружку или пыль.
- Место установки не должно подвергаться вибрации, в том числе на удалении от прессов, строгальных станков и т. Д.
- Обеспечьте достаточно места для персонала, который готовит и эксплуатирует машину, а также перевозит материал.
- Также убедитесь, что машина доступна для настройки и технического обслуживания.

3.4.2 Фиксация

Чтобы обеспечить необходимую устойчивость сверлильного станка, подсоедините станок ногой к основанию.

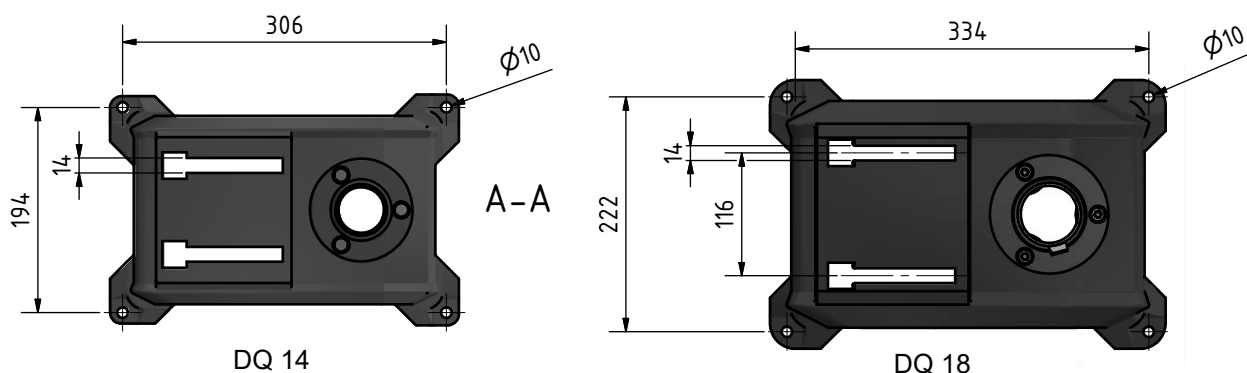
- ➔ Прикрепите опору сверлильного станка к основанию с отверстиями, предварительно просверленными для этой цели.

ВНИМАНИЕ!

Затягивайте крепежные винты сверлильного станка настолько, чтобы он был надежно закреплен и не мог отломиться или опрокинуться.

Если крепежные винты затянуты слишком сильно, особенно в связи с неровным основанием, это может привести к поломке подставки машины.





Img.3-1:

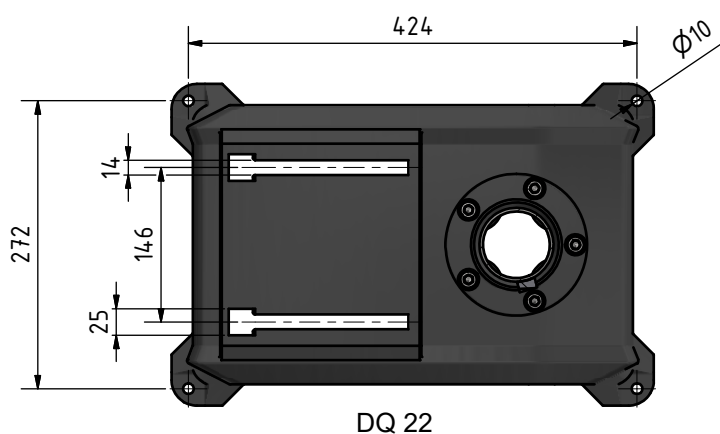


Рис. 3-2:

3.5 Первый ввод в эксплуатацию

ОСТОРОЖНОСТЬ!

Первый ввод в эксплуатацию возможен только после правильной установки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Использование неподходящих державок или их работы на недопустимых скоростях представляет опасность.

Используйте только держатели инструмента (например, сверлильный патрон), которые были поставлены вместе со станком или которые предлагаются OPTIMUM в качестве дополнительного оборудования.

Используйте держатели инструмента только в предусмотренном допустимом диапазоне скоростей.

Держатели инструмента могут быть изменены только в соответствии с рекомендациями OPTIMUM или производителя зажимных устройств.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для людей и оборудования возникает, если первый ввод бурового станка в эксплуатацию выполняется неопытным персоналом.

Мы не несем ответственности за ущерб, причиненный неправильным вводом в эксплуатацию.



3.5.1 Прогрев машины

ВНИМАНИЕ!

Если сверлильный станок и, в частности, сверлильный шпиндель сразу же включить максимальную нагрузку в холодную погоду, это может привести к повреждению.

Если машина холодная, например Сразу после транспортировки станка его следует прогреть на скорости шпинделя всего 500 об / мин в течение первых 30 минут.



3.6 Электрическое подключение

3.6.1 DQ 14 ; DQ 18 ; DQ22 - 230V

ОСТОРОЖНОСТЬ!

Расположите шнур питания машины таким образом, чтобы люди не могли за него споткнуться.



3.6.2 DQ 22 - 400V CEE

ОСТОРОЖНОСТЬ!

Расположите шнур питания машины таким образом, чтобы люди не могли за него споткнуться.



ВНИМАНИЕ!

Обязательно убедитесь, что все 3 фазы (L1, L2, L3) правильно подключены. Большинство дефектов двигателя возникает из-за неправильного подключения. Например, если фаза двигателя неправильно закреплена или подключена к нейтральному проводу (N) .



Эффекты могут быть следующими:

- Двигатель очень быстро нагревается.
- Повышенный шум мотора.
- Двигатель не работает.

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что направление вращения приводного двигателя правильное. Положение переключателя переключателя вращения для правого вращения (R) должно поворачивать сверлильный шпиндель по часовой стрелке. При необходимости замените двухфазные соединения. Гарантия аннулируется, если машина подключена неправильно.



4 Эксплуатация

4.1 Элементы управления и индикации

4.1.1 DQ14 | DQ18

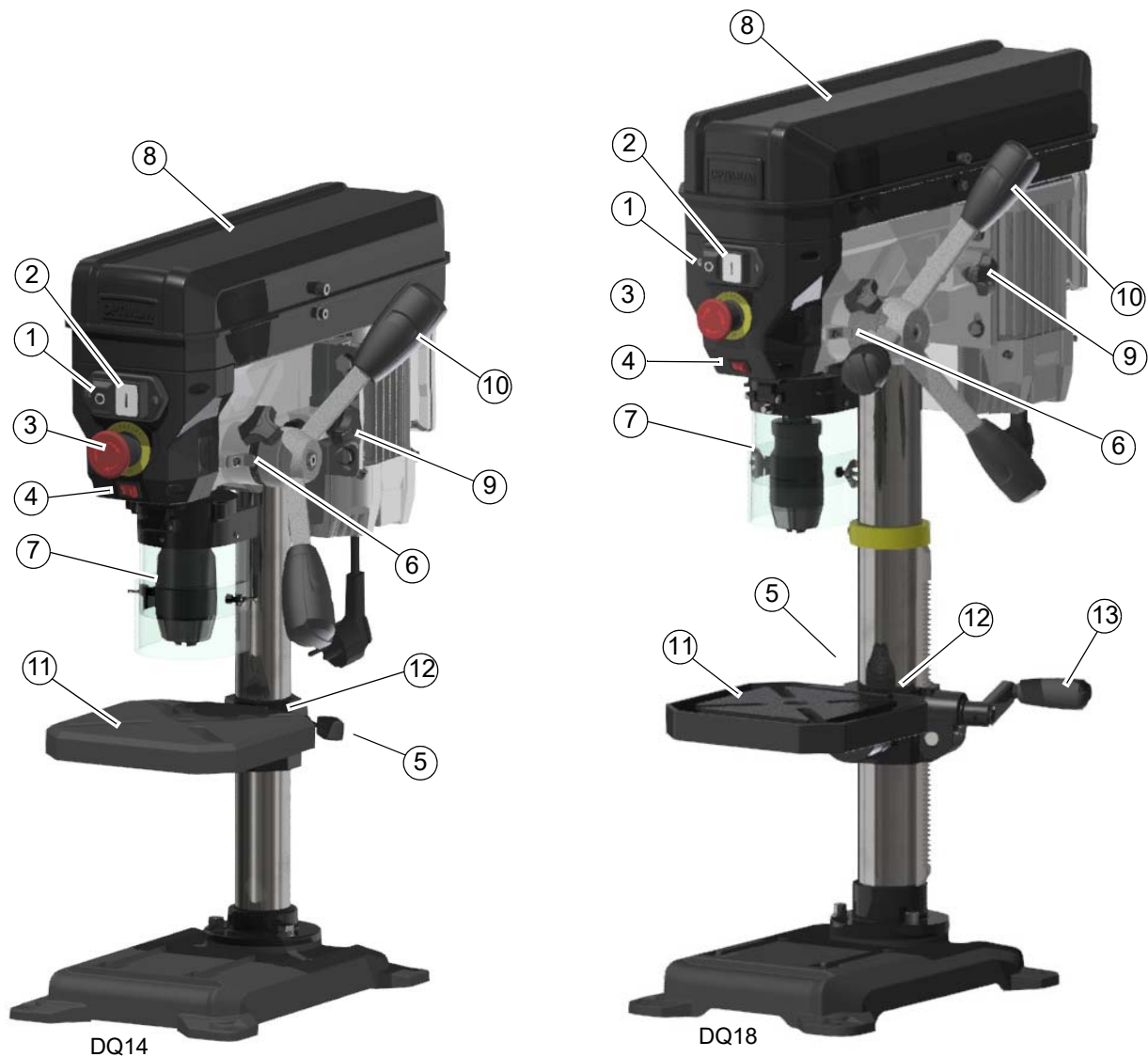


Рис. 4-1: DQ14 | DQ 18

Поз.	Обозначение	Поз.	Обозначение
1	ВКЛ.	2	ВЫКЛ.
3	Кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ	4	Освещение машины
5	Зажимной рычаг	6	Ограничитель глубины сверления
7	Защитный кожух сверлильного патрона	8	Защитная крышка клинового ремня
9	Ручка для натяжения кленового ремня	10	Рычаг подачи втулки шпинделя
11	Стол для сверления	12	Шкала наклона стола
13	Регулировка высоты стола (только DQ18)		

4.1.2 DQ22

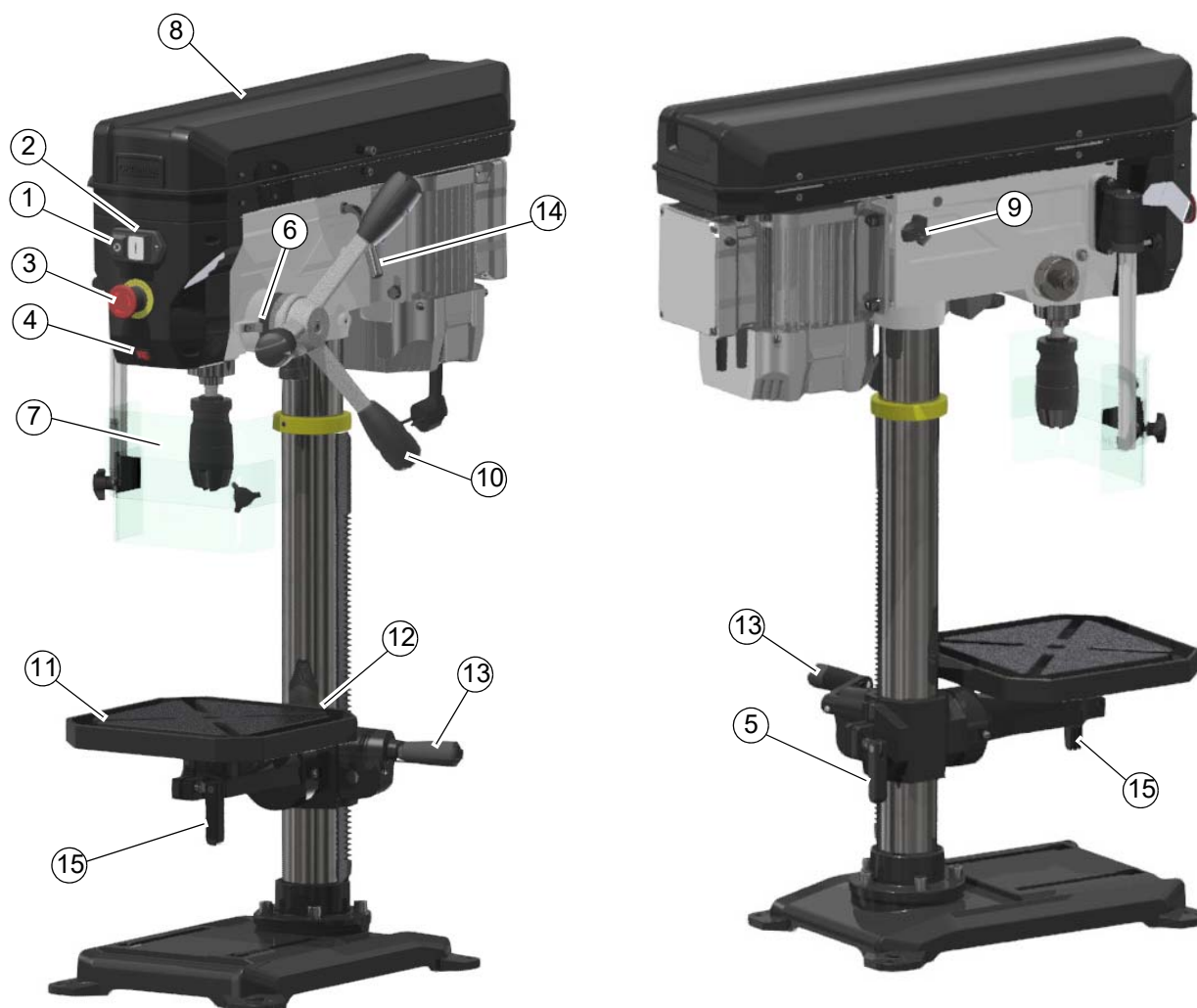


Рис. 4-2: DQ22 - 230V

Поз.	Обозначение	Поз.	Обозначение
1	ВКЛ.	2	ВЫКЛ.
3	Кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ	4	Освещение машины
5	Зажимной рычаг	6	Ограничитель глубины сверления
7	Защитный кожух сверлильного патрона	8	Защитная крышка клинового ремня
9	Прижимной винт натяжения клинового ремня	10	Рычаг подачи втулки шпинделя
11	Стол для сверления	12	Шкала наклона стола
13	Регулировка высота стола	14	Ручка для натяжения клинового ремня
15	Зажимной рычаг	16	Поворотный переключатель направления (только DQ22 - 400V)

4.2 Панель управления

Нажать кнопку ВКЛ.

Кнопка «ВКЛ» включает вращение сверлильного шпинделя.

Нажать кнопку ВЫКЛ.

Кнопка «ВЫКЛ» выключает вращение сверлильного шпинделя.

Переключатель направления вращения

Переключает направление вращения сверлильного шпинделя (только DQ 32).

4.3 Включение машины

ИНФОРМАЦИЯ

Пока защитный кожух сверлильного патрона и крышка клинового ремня не закрыты, запуск машины невозможен.

- Определите и отрегулируйте положение клинового ремня и снова закройте кожух клинового ремня.
- Установите высоту защитного кожуха сверлильного патрона и закройте защитный кожух сверлильного патрона.
- Включите машину, следите за переключателем направления вращения.



4.4 Выключение машины

ОСТОРОЖНОСТЬ!

Нажимайте кнопку аварийного останова только в случае реальной опасности. Вы не можете использовать кнопку аварийного останова для остановки машины во время нормальной работы.

- Нажмите кнопку «ВЫКЛ.».
- Выньте вилку из розетки, если машина не используется в течение длительного периода времени.



4.5 Глубина сверления

4.5.1 Ограничитель глубины сверления

- Ослабьте зажимной винт и поверните кольцо шкалы на желаемую глубину сверления.
- Снова затяните зажимной винт.

Шпиндель можно опустить только до установленного значения.
или же установите цифровой индикатор на «ноль», чтобы считывать глубину сверления.



Рис. 4-2: Шкала ограничителя глубины сверления

4.6 Наклон стола

ОСТОРОЖНОСТЬ!

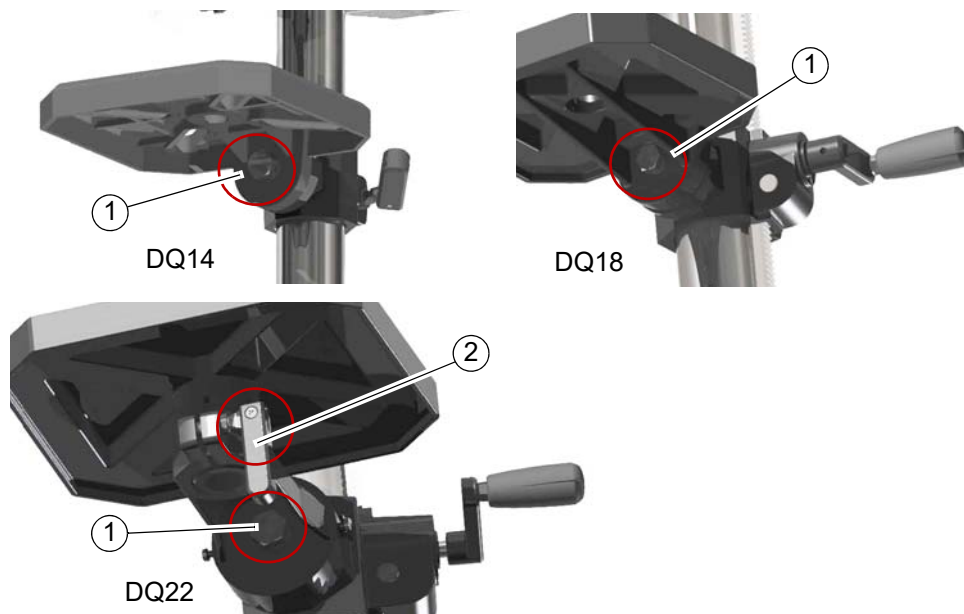
Чем дальше сверлильный стол наклоняется влево или вправо, тем меньше грузоподъемность и зажимное действие наклонного сверлильного стола.
Сверлильный стол можно наклонять вправо или влево.

- Ослабьте крепежный винт(1).
- Установите желаемый угол с помощью шкалы.
- Снова затяните фиксирующий винт.

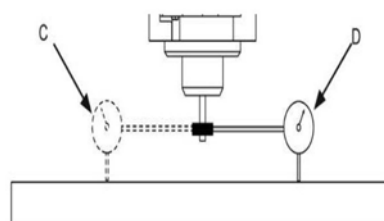


4.6.1 DQ22

- Только DQ22. Отпустите зажимной рычаг (2) и поверните стол в желаемое положение.



При необходимости используйте угловой упор или индикатор часового типа, чтобы установить стол в желаемое положение.



4.7 Изменение скорости

ОСТОРОЖНОСТЬ!

Профилактическая мера безопасности. Отключите машину от электросети.

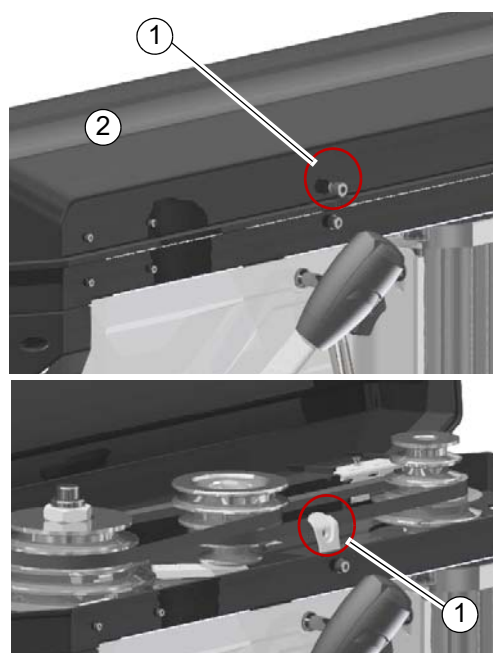
ВНИМАНИЕ!

Следите за правильным натяжением клиновых ремней.

Слишком сильное или слишком слабое натяжение ремня может вызвать повреждение.

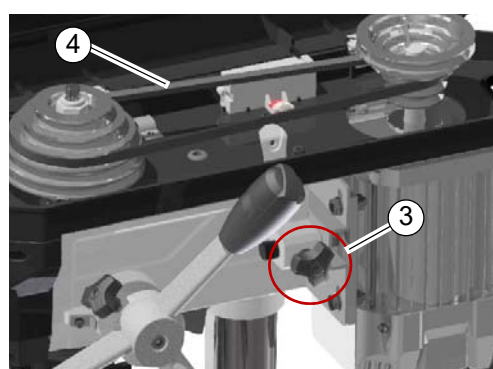
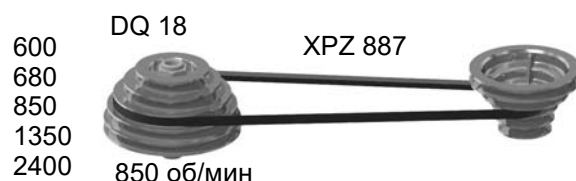
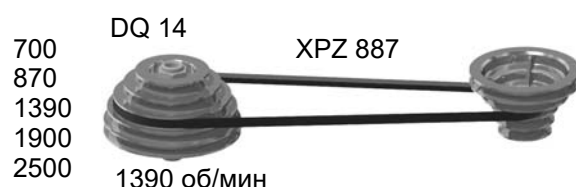
Ремни правильно натянуты, это можно сделать, нажав пальцами примерно на 1 см.

- Отключите машину от электросети.
- Ослабьте резьбовую пробку (1) на защитном кожухе клинового ремня.
- Откиньте защитную крышку (2) назад.



4.7.1 DQ 14 и DQ 18

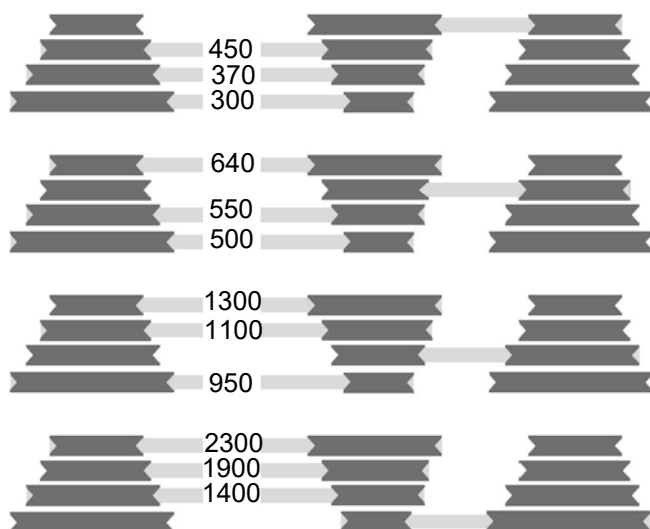
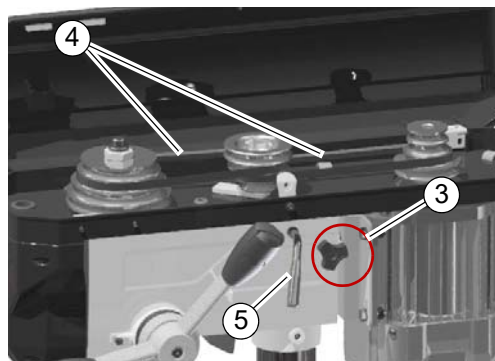
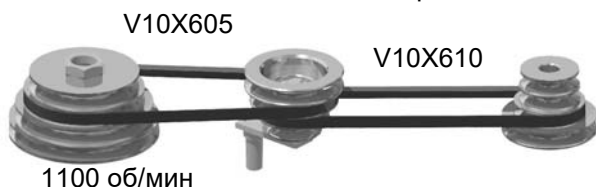
- Ослабьте зажимной винт (3) с обеих сторон.
- Установите клиновые ремни (4) в желаемое положение шкивов клинового ремня.



4.7.2 DQ 22

Обратите внимание на правильное положение клиновых ремней разной длины!

- Ослабьте зажимной винт (3) с обеих сторон.
- Ослабьте натяжение клинового ремня с помощью рычага (5).
- Установите клиновые ремни (4) в желаемое положение шкивов клинового ремня.



4.8 Перед началом работы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При сверлении необходимо надежно зажать заготовку, чтобы сверло не зацепилось за нее.

Машинные тиски или зажимные клещи являются подходящим зажимным устройством. Перед началом работы выберите желаемую скорость. Это зависит от используемого диаметра сверления и материала.

При необходимости отрегулируйте желаемую глубину сверления с помощью ограничителя глубины сверления, чтобы получить равномерную глубину сверления.



4.9 Во время работы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Захват одежды и / или волос.

- Убедитесь, что во время сверлильных работ носите приспособления.
- Не используйте перчатки.
- При необходимости используйте сетку для волос.



Чем меньше бит, тем легче она сломается. В случае глубокого сверления время от времени извлекайте сверло, чтобы удалить опилки из сверла. Добавьте несколько капель масла, чтобы уменьшить трение и продлить срок службы долота.

4.10 Разборка, сборка сверлильных патронов и сверл

ОСТОРОЖНОСТЬ!

Профилактическая мера безопасности. Отключите машину от электросети.

ВНИМАНИЕ!

Инструмент и / или сверлильный патрон упадут. Удерживайте инструмент или сверлильный патрон во время выколотки.

Конические оправки можно разобрать с помощью обычной выколотки.



4.10.1 DQ14

Патрон на DQ14 прикреплен непосредственно к шпинделю (1). Конусное соединение B16.



Рис. 4-4:

4.10.2 DQ18 и DQ22

Патрон для настольных сверл DQ18 и DQ22 установлен на конической оправке MT2.

Конические оправки можно разобрать с помощью обычной выколотки для сверл.

Используйте пробойник, чтобы ослабить коническое соединение между шпинделем (1) и оправкой (3).

- Отключите машину от электросети.
- Поворачивайте сверлильный шпиндель (1) до тех пор, пока отверстия (4) втулки и сверлильного шпинделя не совпадут.
- Держите инструмент рукой.
- Освободите инструмент от сверлильного шпинделя с помощью пробойника.
- Удерживая инструмент рукой, снимите его с конического гнезда.



Рис. 4-5:

4.10.3 Установка сверлильного патрона

Только чистая и гладкая поверхность обеспечивает правильное и плотное соединение. На настольном станке DQ14 сверлильный патрон прижимается к конусу B16. У настольных станков DQ18 и DQ22 сверлильный патрон защищен от проворачивания сверла с помощью соединения с принудительной фиксацией (отвертка). Фрикционное соединение удерживает и центрирует сверлильный патрон или сверло в шпинделе сверла.

4.11 Охлаждение

Трение, возникающее при вращении, может привести к сильному нагреву кромки инструмента.

Во время сверления инструмент следует охлаждать. Охлаждение инструмента подходящим

смазочно-охлаждающая жидкость обеспечивает лучшие результаты работы и более длительный срок службы режущих кромок инструментов. Лучше всего это реализовать с помощью отдельного охлаждающего оборудования. Если охлаждающее оборудование не входит в объем поставки, вы можете охладить его с помощью пистолета-распылителя или промывочной бутылки.



ОСТОРОЖНОСТЬ!

Опасность травмы из-за защемления или затягивания щеток. Для охлаждения используйте пистолет-распылитель или промывочную бутылку.



ИНФОРМАЦИЯ

В качестве охлаждающего агента используйте водорастворимую эмульсию, не загрязняющую окружающую среду. Ее можно приобрести у официальных дистрибьюторов.

Убедитесь, что охлаждающий агент собирается.

При утилизации смазочных материалов и охлаждающих жидкостей уважайте окружающую среду.

Следуйте инструкциям производителя по утилизации.



5 Выбор скорости вращения шпинделя

5.1 Табличные значения скорости вращения

Материал						
Материал для обработки	Скорость мм/мин	Рекомендуемая подача мм/об				
		Диаметр сверла d в мм				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
Мягкие стали < 700 N/mm ²	30 - 35	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Конструкционные стали > 700 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Высокопрочные стали < 1000 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Легированные стали < 800 N/mm ²	40	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Высоколегированные стали > 800 N/mm ²	20	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Быстрорежущие стали > 800 N/mm ²	12	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18
Чугун < 250 N/mm ²	15 - 25	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Чугун > 250 N/mm ²	10 - 20	0.05	0.15	0.25	0.35	0.55
CuZn Сплав	60 - 100	0.10	0.15	0.30	0.40	0.60
CuZn Сплав	35 - 60	0.05	0.10	0.25	0.35	0.55
Алюминий до 11% Si	30 - 50	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Термoplastик	20 - 40	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Органит	15 - 35	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Неорганит	15 - 25	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40

5.2 Таблица скоростей

V _c в м/мин	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Сверло Ø в мм	Скорость в об/мин															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962

Vc в м/мин	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Сверло Ø в мм	Скорость в об/мин															
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990

Правильная ручная подача Vc в метрах в минуту зависит от диаметра сверла, обрабатываемого материала, скорости и режущего материала сверла.

6 Обслуживание

В этой главе вы найдете важную информацию о

- Проверке,
- Техническом обслуживании
- Ремонте

ВНИМАНИЕ!

Правильно выполненное регулярное техническое обслуживание является важным условием для:

- эксплуатационная безопасность,
- безотказная работа,
- долгий срок службы станка и
- качество продукции, которую вы производите.

Установки и оборудование других производителей также должны быть в хорошем состоянии..



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Во время работы на шпиндельной головке убедитесь, что

- используются сборные контейнеры с достаточной емкостью для количества собираемой жидкости.
- жидкости и масла не должны попадать на землю.



Немедленно удалите пролитую жидкость или масла, используя соответствующие методы абсорбции масла, и утилизируйте их в соответствии с действующими законодательными требованиями по охране окружающей среды.

Собирать утечки

Не вводите повторно жидкости, пролитые за пределы системы во время ремонта или в результате утечки из резервного резервуара; собрать их в сборный контейнер для утилизации.

Утилизация

Никогда не сливайте масло или другие опасные для окружающей среды вещества в водозаборы, реки или каналы.

Отработанные масла необходимо сдавать в пункт сбора. Пожалуйста, проконсультируйтесь с вашим руководителем для получения дополнительной информации о ближайшем пункте сбора.

6.1 Безопасность

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

К последствиям неправильного обслуживания и ремонта могут относиться:

- очень серьезные травмы персонала, работающего на машине,
- повреждение машины.

Только квалифицированный персонал должен проводить техническое обслуживание и ремонт машины.



6.1.1 Подготовка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Работайте на машине, только если она отключена от источника питания.

Прикрепите предупреждающий знак, предохраняющий от несанкционированного включения.



6.1.2 Перезапуск

Перед перезапуском выполните проверку безопасности.

☞ Проверка безопасности на стр. 10

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

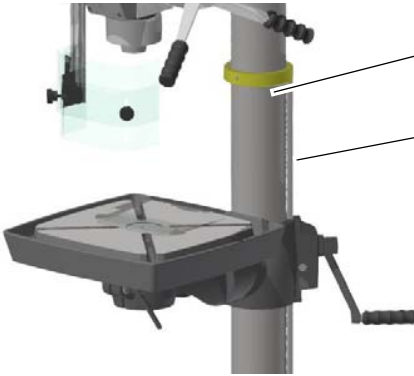
Перед запуском машины вы должны убедиться, что

- отсутствует опасность для людей,
- машина не повреждена.

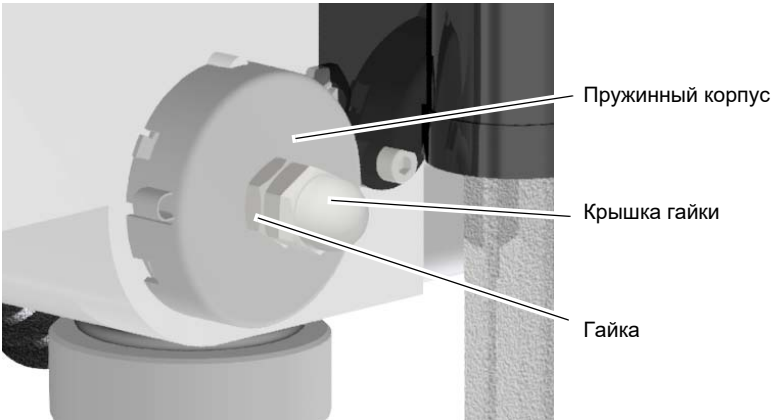


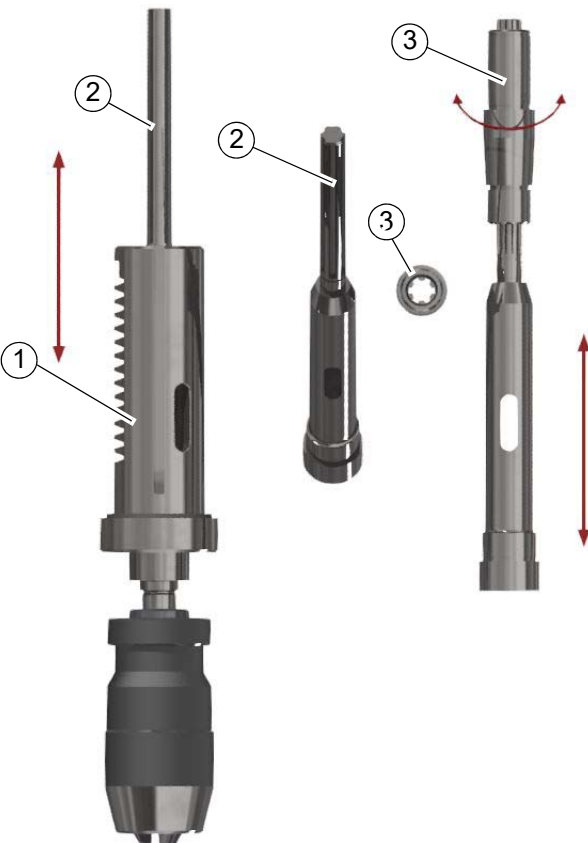
6.2 Осмотр и обслуживание

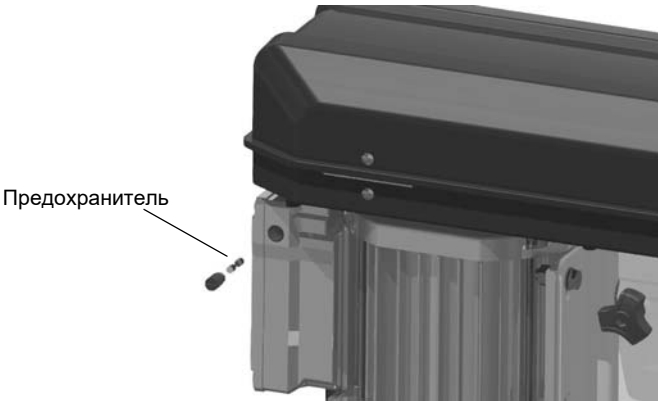
Тип и степень износа в значительной степени зависят от индивидуальных условий использования и эксплуатации. Поэтому любые указанные интервалы действительны только для соответствующих утвержденных условий.

Интервал	Что?	Как?	Где?
Начало смены После каждого технического обслуживания или ремонта	Сверлильный станок	Осмотр на предмет внешних повреждений. ☞ Проверка безопасности стр. 10	
еженедельно	Зажимные болты	Проверить Подтянуть	→ Проверьте, хорошо ли затянуты крепежные винты для натяжения клинового ремня с левой и правой стороны сверлильной головки. → Проверьте, хорошо ли затянуты клиновые ремни. Проверка натяжения клиновых ремней, ☞ Изменение скорости стр. 27.  Крепежные винты
ежемесячно	Колонна и зубчатая рейка	Смазать	→ Регулярно смазывайте колонну товарным маслом. → Регулярно смазывайте зубчатый стержень стандартной консистентной смазкой (например, смазкой для подшипников качения).  Колонна Зубчатая рейка

Интервал	Что?	Как?	Где?
Каждые 6 месяцев	Калиновый ремень в сверлильной головке	Визуальный осмотр	→ Проверьте ремни на пористость и изношенность.  Рис. 6-2: DQ14 DQ18
Каждые 6 месяцев	Калиновый ремень в сверлильной головке	Визуальный осмотр	→ Проверьте ремни на пористость и изношенность.  Рис. 6-3: DQ22

Интервал	Что?	Как?	Где?
Как потребуется	Ограничитель глубины сверления	Затянуть	⚠ ОСТОРОЖНОСТЬ ! Детали могут разлететься на большой скорости. При разборке корпуса пружины убедитесь, что обслуживание и подготовка машины выполняется только квалифицированным персоналом. → Ослабьте обе гайки на корпусе пружины примерно на 1/4 оборота против часовой стрелки. Ни в коем случае нельзя полностью снимать гайки с резьбы винта! → Держите корпус пружины одной рукой, а другой рукой медленно снимите корпус. → Поверните корпус пружины вокруг собственной оси, пока штифт не войдет в следующую выемку.  Рис.6-2: Возвратная пружина шпинделя i ИНФОРМАЦИЯ Если натяжение увеличилось, поверните корпус по часовой стрелке, а если натяжение уменьшилось, поверните корпус против часовой стрелки. Убедитесь, что выемка всегда правильно входит в корпус пружины, и затем затяните гайку. Вторая гайка фиксирует первую гайку (гайка с колпачком). После затяжки гайки не должны касаться корпуса возвратной пружины.
Ежемесячно	Буровая колонна и зубчатая рейка	Смазать	→ Регулярно смазывайте колонну товарным маслом. → Регулярно смазывайте зубчатый стержень стандартной консистентной смазкой (например, смазкой для подшипников качения).
Ежемесячно	Емкость для масла	Смазать	→ Смажьте все емкости масленки (стол для сверления с регулировкой высоты) машинным маслом, не используйте шприцы для смазки и т.п.

Интервал	Что?	Как?	Где?
При мере необходимости	Зубчатый шпиндель	Смазка	Любой необычный дребезжащий звук можно устранить повторной смазкой. Втулка (1) перемещается вниз или вверх вместе с зубчатым шпинделем (2) в неподвижной ведомой втулке (3) во время подачи сверла. Шумы возникают из-за необходимого зазора между двумя зубьями втулки и шпинделя. Возможно, смазка в состоянии при поставке израсходована.  Рис. 6-3: Дополнительная смазка осуществляется сверху через шпиндельный привод. Нанесите смазку на видимую зубчатую часть шпинделя. Рекомендуется использовать смазку, которая может постоянно оставаться внутри зубьев.

Интервал	Что?	Как?	Где?
в случае необходимости	Крышка мотора DQ22		→ Заменить плавкий предохранитель. → Если предохранитель снова срабатывает, обратитесь к специалисту для проверки электросистемы.  Рис. 6-6: DQ22-предохранитель
в соответствии с историческими ценностями оператора в соответствии с немецким DGUV (BGV A3)	Электроника	Осмотр электриком	☞ Обязанности пользователя на стр. 13 ☞ Электроника на стр.13

7 Запасные части

7.1 Для заказа запчастей

Пожалуйста, укажите следующее:

- Серийный номер.
- Наименование
- Дата изготовления
- Артикул.

Артикул можно найти в списке запчастей. Серийный номер указан на паспортной табличке.

7.2 Горячая линия



+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



Телефон +7 (495) 477-33-72

Электронная почта info@opti-drill.ru



7.3 Сервис



+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de



Телефон +7 (495) 477-33-72

Электронная почта info@opti-drill.ru



7.3.1 DQ14 - Сверлильная головка

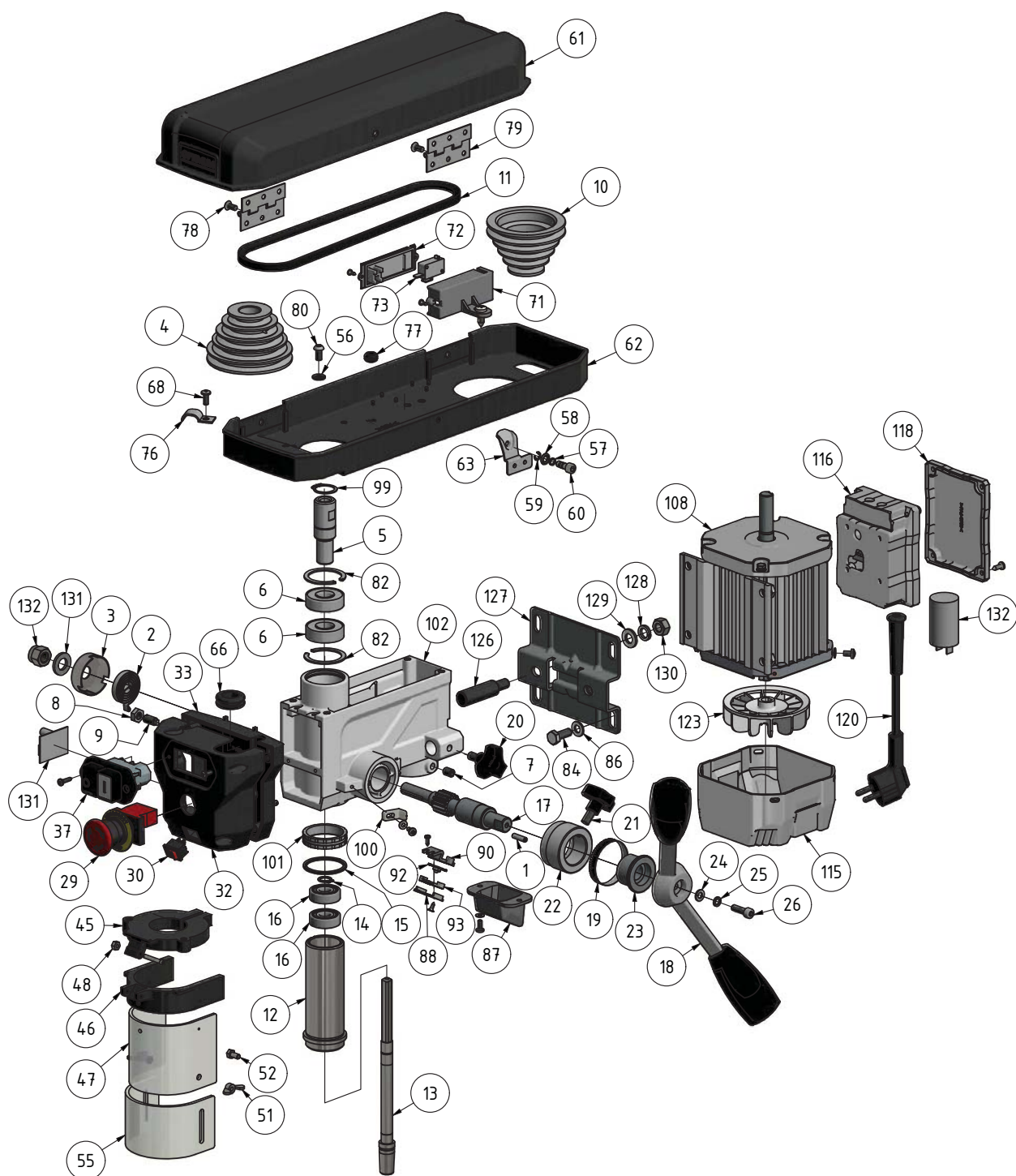


Рис. 7-1: DQ14 - Сверлильная головка

DQ14 - Ersatzteilliste Bohrkopf - Spare part list drill head					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		03191040101
2	Rückholfeder	Return spring	1		03191040102
3	Gehäuse	Housing	1		03191040103
4	Riemenscheibe	Belt pulley	1		03191040104
5	Mitnehmer	Carrier	1		03191040105
6	Kugellager	Ball bearing	2	6203	0406203R
7	Gewindestift	Grub screw	2	M8X10	
8	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8	
9	Gewindestift	Grub screw	1		03191040109
10	Motorscheibe	Motor pulley	1		03191040110
11	Keilriemen	V-belts	1	XPZ 887	03191040111
12	Pinole	Sleeve	1		03191040112
13	Bohrspindel	Drilling spindle	1		03191040113
14	Sicherungsring	Retaining ring	1	12	03191040114
16	Kugellager	Ball bearing	2	6201	0406201R
17	Welle	Shaft	1		03191040117
18	Vorschubgrif	Feed grif	1		03191040118
19	Skalenring	Scale ring	1		03191040119
20	Klemmschraube	Clamping screw	1		03191040120
21	Klemmschraube	Clamping screw	1		03191040121
22	Ring	Ring	1		03191040122
23	Buchse	Bushing	1		03191040123
24	Scheibe	Washer	1		03191040124
25	Sprengring	Retaining ring	1	6	
26	Schraube	Screw	2	M6x20	
29	Not-Halt-Schalter	Emergency stop	1	HY57B	03191040129
30	Lichtschalter	Light switch	1	KCD117	03191040130
32	Gehäuse	Housing	1		03191040132
33	Abdeckung	Cover	1		03191040133
37	Ein-Aus-Taster	On-Off button	1	FSZ-KJD17B AF1	03191040137
47	Futterschutz	Chuck protection	1		03191040147
48	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M4	
49	Schraube	Screw	1	M4X28	
51	Klemmmutter	Clamping nut	2	M5	
52	Schraube	Screw	2	M5X10	
55	Futterschutz	Chuck protection	1		03191040155
45 - 55	Bohrfutterschutz komplett	Drill chuck protection	1		0319104014555
56	Scheibe	Washer	2		03191040156
57	Feder	Spring	1		03191040157
58	Scheibe	Washer	1		03191040158
59	Scheibe	Washer	1		03191040159
60	Schraube	Screw	1		03191040160
61	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03191040161
62	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03191040162
63	Platte	Plate	1		03191040163
66	Dichtung	Seal	1		03191040166
68	Schraube	Screw	2		03191040168
71	Gehäuse	Housing	1		03191040171
72	Abdeckung	Cover	1		03191040172
73	Mikroschalter	Microswitch	1		03191040173
76	Klemmplatte	Clamping plate	1		03191040176
77	Dichtung	Seal	1		03191040177
78	Schraube	Screw	12		03191040178
79	Scharnier	Hinge	2		03191040179
80	Schraube	Screw	2	M6x12	
82	Sicherungsring	Retaining ring	2	40	
84	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	M8x20	
86	Scheibe	Washer	1		03191040186
87	Abdeckung	Cover	1		03191040187
88	Glasabdeckung	Glass cover	1		03191040188
90	Halter	Holder	1		03191040190
92	LED-Leuchte	LED light	1		03191040192
93	Halter	Holder	1		03191040193
99	Sicherungsring	Retaining ring	1	22	
100	Anzeige	Display	1		031910401100

101	Ring	Ring	1		031910401101
102	Gehäuse	Housing	1		031910401102
108	Motor	Engine	1		031910401108
115	Abdeckung	Cover	1		031910401115
116	Gehäuse	Housing	1		031910401116
118	Abdeckung	Cover	1		031910401118
120	Netzstecker	Power plug	1	230V Steckdosen Typ F (Deutschland)	
123	Lüfter	Fan	1		031910401123
126	Bolzen	Bolt	1		031910401126
127	Motorplatte	Motor plate	1		031910401127
128	Sprengring	Retaining ring	4	10	
129	Scheibe	Washer	4	10	
130	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	M10	
131	LED Trafo	LED transformer	1		031910401131
132	Anlauf Kondensator	Starting capacitor	1	CBB60B - 8 μ F $\pm$ 5%	031910401132

7.3.2 DQ14 - Колонна

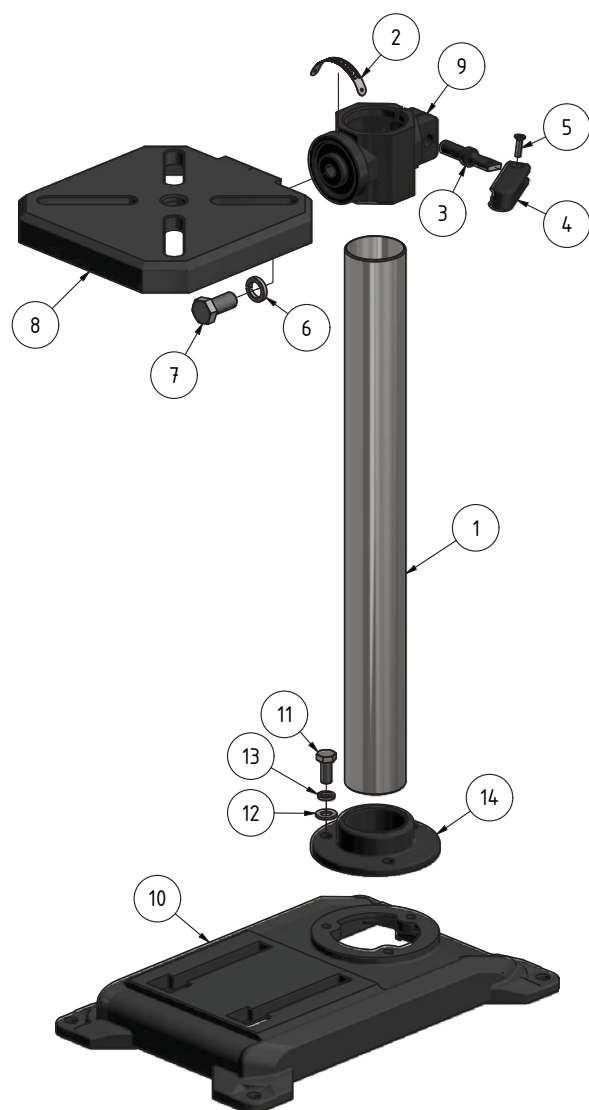
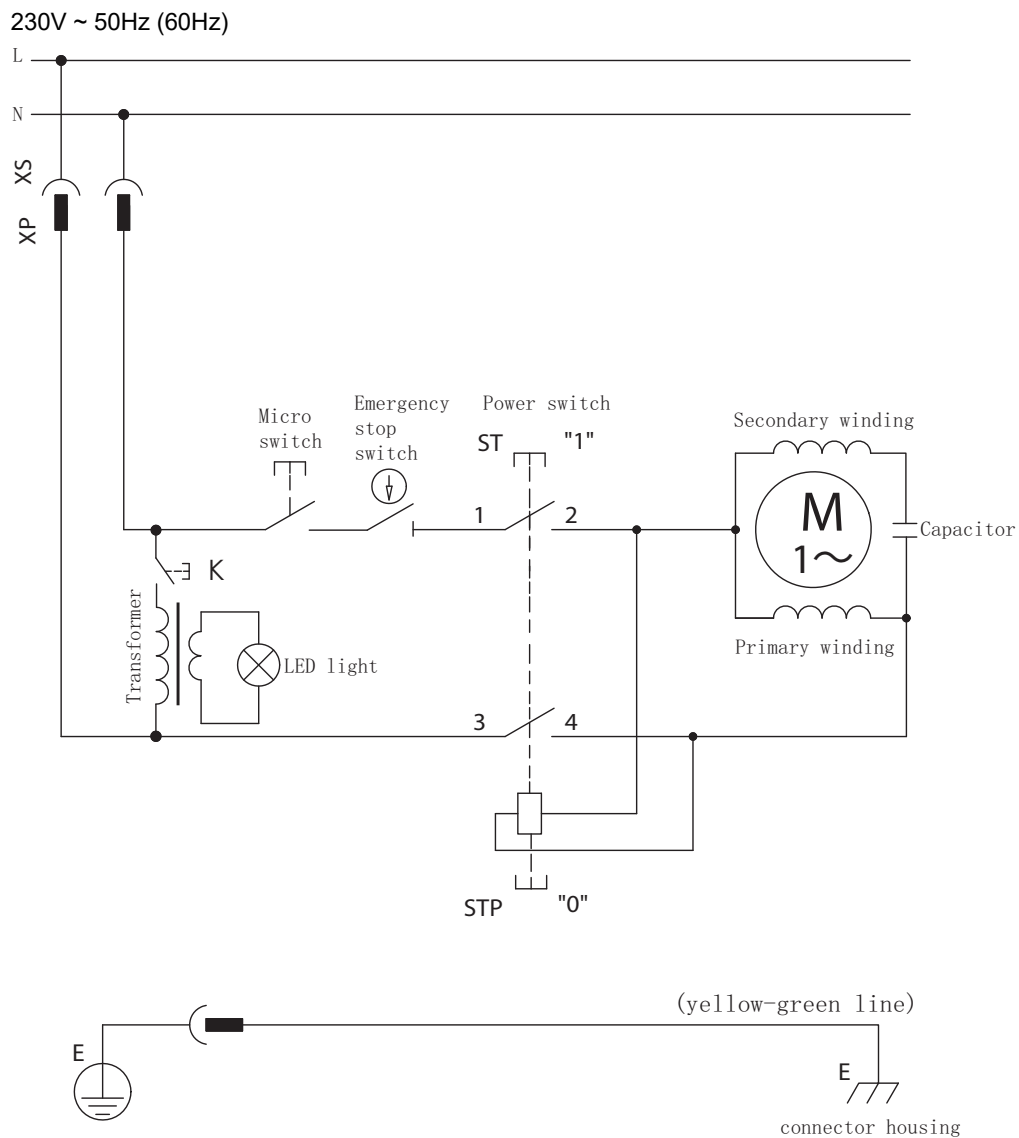


Рис. 7-2: DQ14 - Колонна

DQ14 - Ersatzteilliste Säule- Spare part list column					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Säule	Column	1		
2	Skalenring	Scale ring	1		03191040201
3	Spannbolzen	Clamping bolt	1		03191040202
4	Spannhebel	Clamping lever	1		03191040203
5	Schraube	Screw	1	M12x25	
6	Scheibe	Washer	1	12	
7	Schraube	Screw	1		03191040206
8	Bohrtisch	Drilling table	1		03191040207
9	Träger	Supporters	1		03191040208
10	Maschinenfuss	Machine Foot	1		03191040209
11	Schraube	Screw	3	M8x18	
12	Scheibe	Washer	3	8	
13	Federscheibe	Spring washer	3	8	

7.3.3 DQ14 - Электросхема



7.4 DQ18 - Сверлильная головка

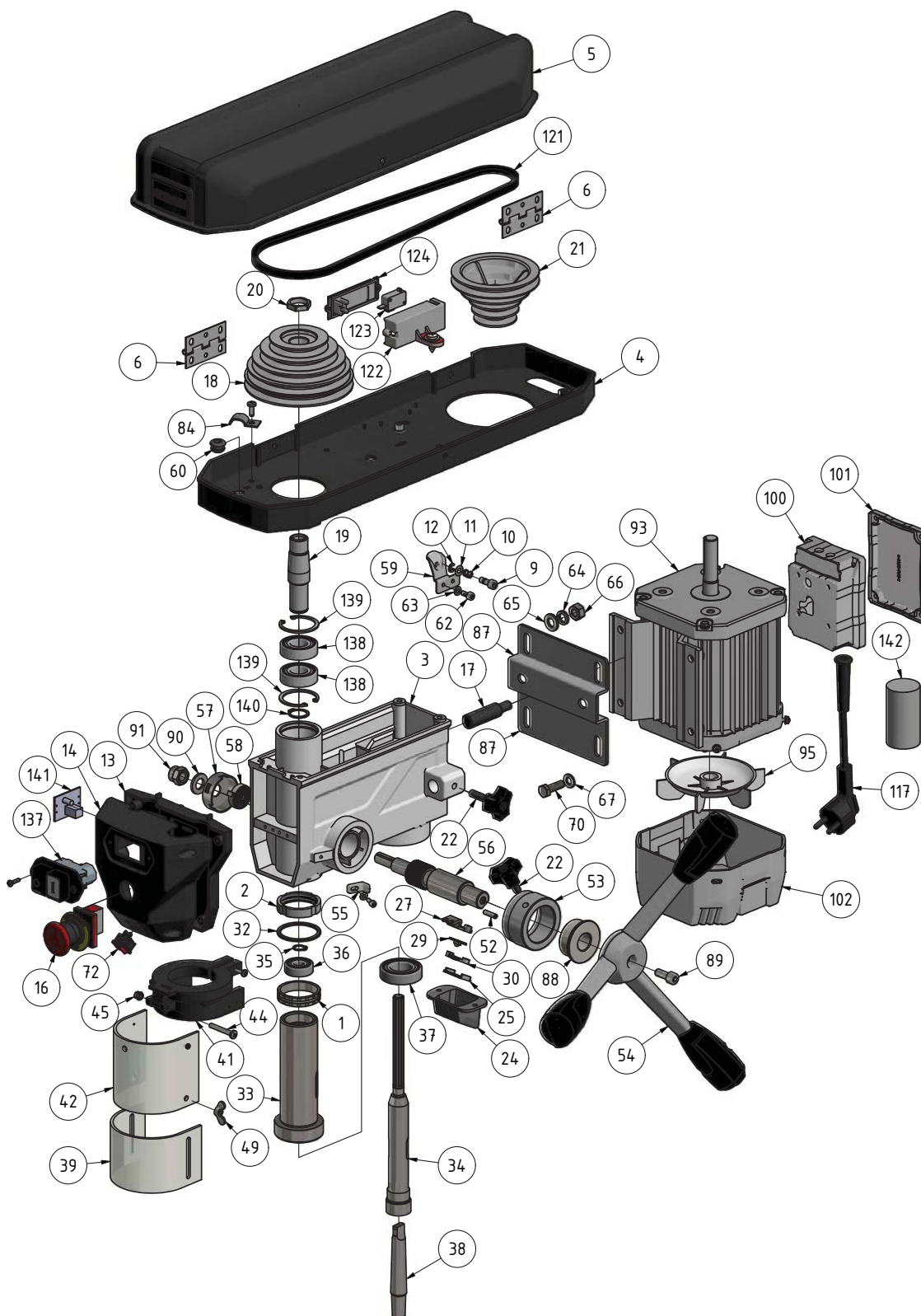


Рис. 7-3: DQ18 - Сверлильная головка

DQ18 - Ersatzteilliste Bohrkopf - Drill head spare part list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Ring	Ring	1		03191042101
2	Klemmmutter	Clamping nut	1		03191042102
3	Gehäuse	Housing	1		03191042103
4	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03191042104
5	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03191042105
6	Scharnier	Hinge	2		03191042106
9	Schraube	Screw	1		03191042109
10	Feder	Spring	1		03191042110
11	Scheibe	Washer	2		03191042111
12	Scheibe	Washer	2	5	
13	Abdeckung	Cover	1		03191042113
14	Gehäuse	Housing	1		03191042114
16	Not-Halt-Schalter	Emergency stop switch	1	HY57B	03191042116
17	Bolzen	Bolt	2		03191042117
18	Riemenscheibe	Belt pulley	1		03191042118
19	Mitnehmer	Carrier	1		03191042119
20	Klemmmutter	Clamping nut	1	M20	
21	Motorscheibe	Motor pulley	1		03191042121
22	Klemmschraube	Clamping screw	3		03191042122
24	Lampenabdeckung	Lamp cover	1		03191042124
25	Abdeckung	Cover	1		03191042125
27	Platte	Plate	1		03191042127
29	LED-Lampe	LED lamp	1		03191042129
30	Platte	Plate	1		03191042130
32	O-Ring	O-ring	1		03191042132
34	Bohrspindel	Drilling spindle	1		03191042134
35	Sicherungsring	Circlip	1	12	
36	Kugellager	Ball bearing	1	6201-2Z	0406201
37	Kugellager	Ball bearing	1	6005-2Z	0406005
38	Dorn	Arbor	1		03191042138
39	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03191042139
42	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03191042142
44	Schraube	Screw	1	M5x35	
45	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M5	
39-45	Bohrfutterschutz komplett	Drill chuck protection complete	1		0319104213945
49	Klemmmutter	Clamping nut	2		03191042149
52	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		03191042152
53	Ring	Ring	1		03191042153
54	Vorschubgrif	Feed grip	1		03191042154
55	Anzeige	Display	1		03191042155
56	Zahnwelle	Toothed shaft	1		03191042156
57	Abdeckung	Cover	1		03191042157
58	Rückholfeder	Return spring	1		03191042158
59	Platte	Plate	1		03191042159
60	Buchse	Bushing	2		03191042160
62	Schraube	Screw	2	M5x10	
63	Scheibe	Washer	5	5	
64	Scheibe	Washer	2	5	
65	Scheibe	Washer	4	10	
66	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M10	
67	Scheibe	Washer	8		03191042167
70	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	M8x25	
72	Lichtschalter	Light switch	1	KCD117	03191042172
84	Klemmplatte	Clamping plate	4		03191042184
87	Motorplatte	Motor plate	1		03191042187
88	Buchse	Socket	1		03191042188
89	Schraube	Screw	1	M8x20	
90	Scheibe	Washer	1	12	
91	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M12	
93	Motor	Engine	1		03191042193
95	Lüfter	Fan	1		03191042195
100	Klemmkasten	Terminal box	1		031910421100

101	Abdeckung	Cover	1		031910421101
102	Motorabdeckung	Motor cover	1		031910421102
117	Netzstecker	Power plug	1	230V Steckdosen Typ F (Deutschland)	
121	Keilriemen	V-belts	1	XPZ 887	031910421121
122	Gehäuse	Housing	1		031910421122
123	Schalter	Switch	1	Y50-18	031910421123
124	Abdeckung	Cover	1		031910421124
137	Ein-Aus-Taster	On-Off button	1	DZ-KJD16_AF0	031910421137
138	Kugellager	Ball bearing	2	6004	0406004
139	Sicherungsring	Retaining ring	2	42 x 1,75	
140	Sicherungsring	Retaining ring	1	20x1,2	
141	LED Gleichrichter	LED rectifier	1		031910401131
142	Anlauf Kondensator	Starting capacitor	1	CBB60B - 10 µF ± 5%	031910421142

7.4.1 DQ18 - Колонна

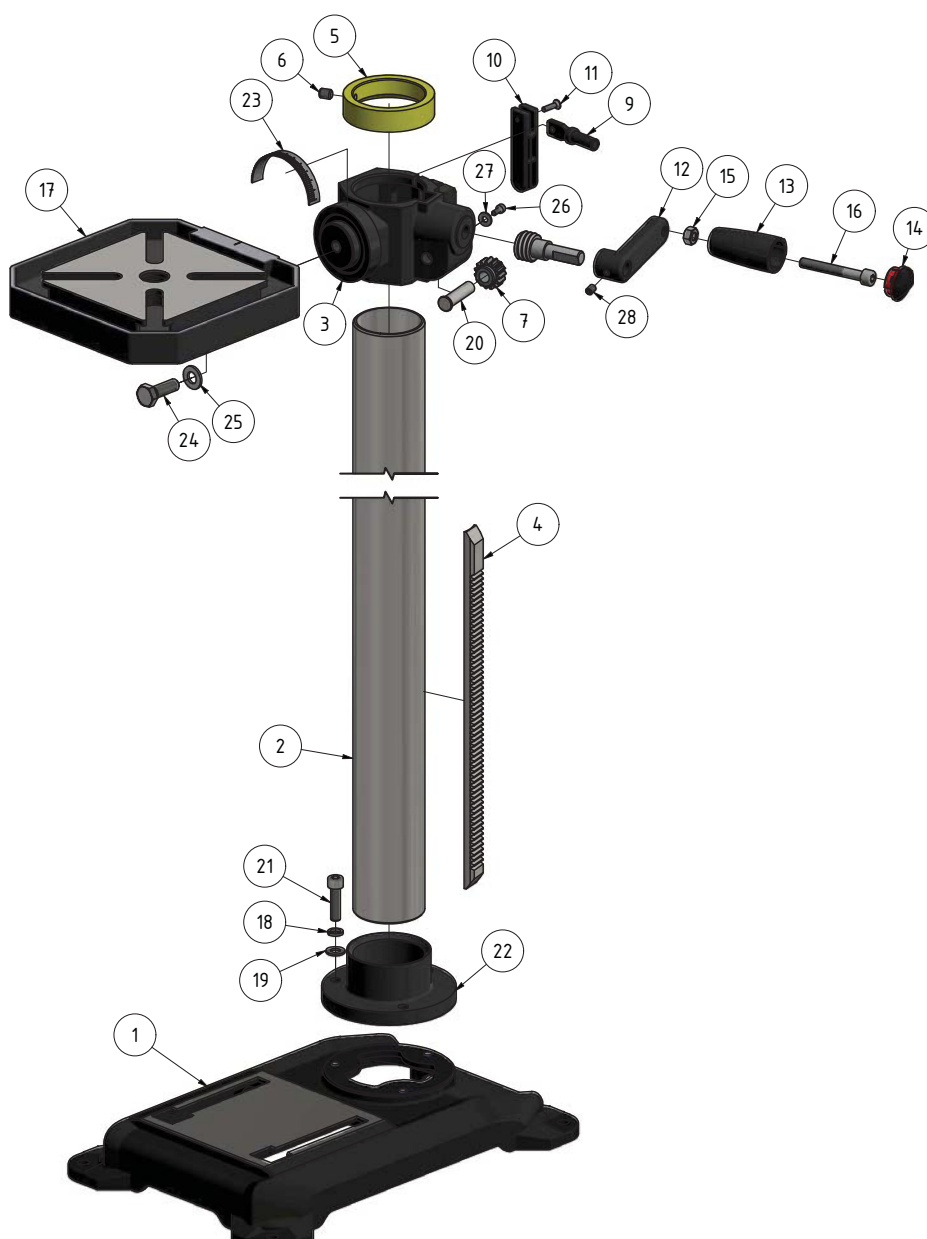
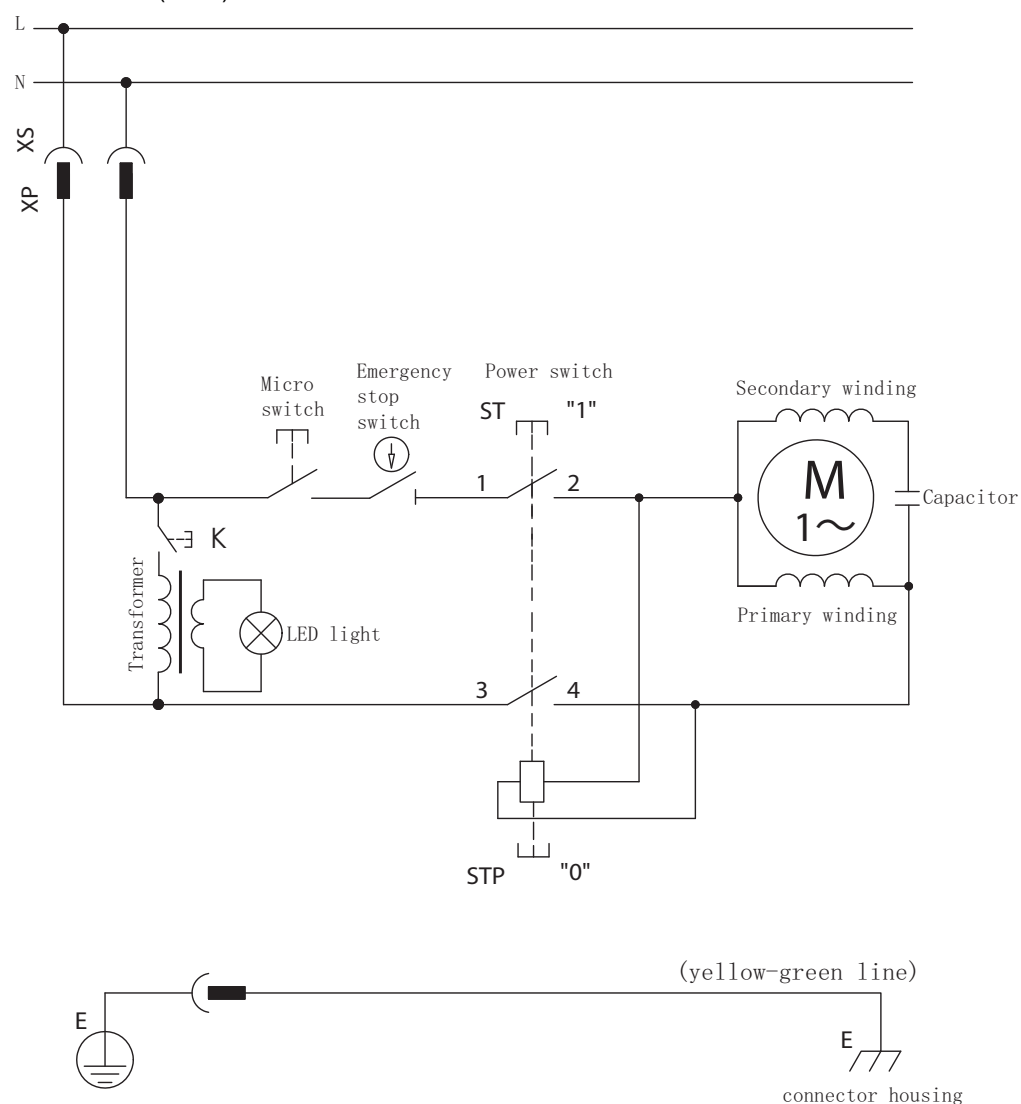


Рис. 7-4: DQ18 - Колонна

DQ18 - Ersatzteilliste Säule - Column spare part list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1		Machine Foot	1		03191042101
2	Säule	Column	1		03191042102
3	Halter	Holder	1		03191042103
4	Zahnstange	Rack	1		03191042104
5	Ring	Ring	1		03191042105
6	Gewindestift	Grub screw	1	M8x10	
7	Zahnrad	Gear wheel	1		03191042107
8	Schneckenwelle	Worm shaft	1		03191042108
9	Bolzen	Bolt	1		03191042109
10	Spanhebel	Clamping lever	1		03191042110
11	Schraube	Screw	1		03191042111
12	Hebel	Lever	1		03191042112
13	Handgriff	Handle	1		03191042113
14	Abdeckung	Cover	1		03191042114
15	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8	
16	Schraube	Screw	1	M8x60	
17	Bohrtisch	Drilling table	1		03191042117
18	Federring	Spring washer	3	8	
19	Scheibe	Washer	3	8	03191042119
20	Bolzen	Bolt	1		03191042120
21	Schraube	Screw	3		03191042121
22	Flansch	Flange	1		03191042122
23	Skala	Scale	1		03191042123
24	Schraube	Screw	1	M10 x 30	
25	Scheibe	Washer	1	10	
26	Scheibe	Washer	1	M4 x 10	
27	Scheibe	Washer	1		03191042127
28	Gewindestift	Grub screw	1	M6 x 8	

7.4.2 DQ18 - Электросхема

230V ~ 50Hz (60Hz)



7.6 DQ22 - Сверлильная головка

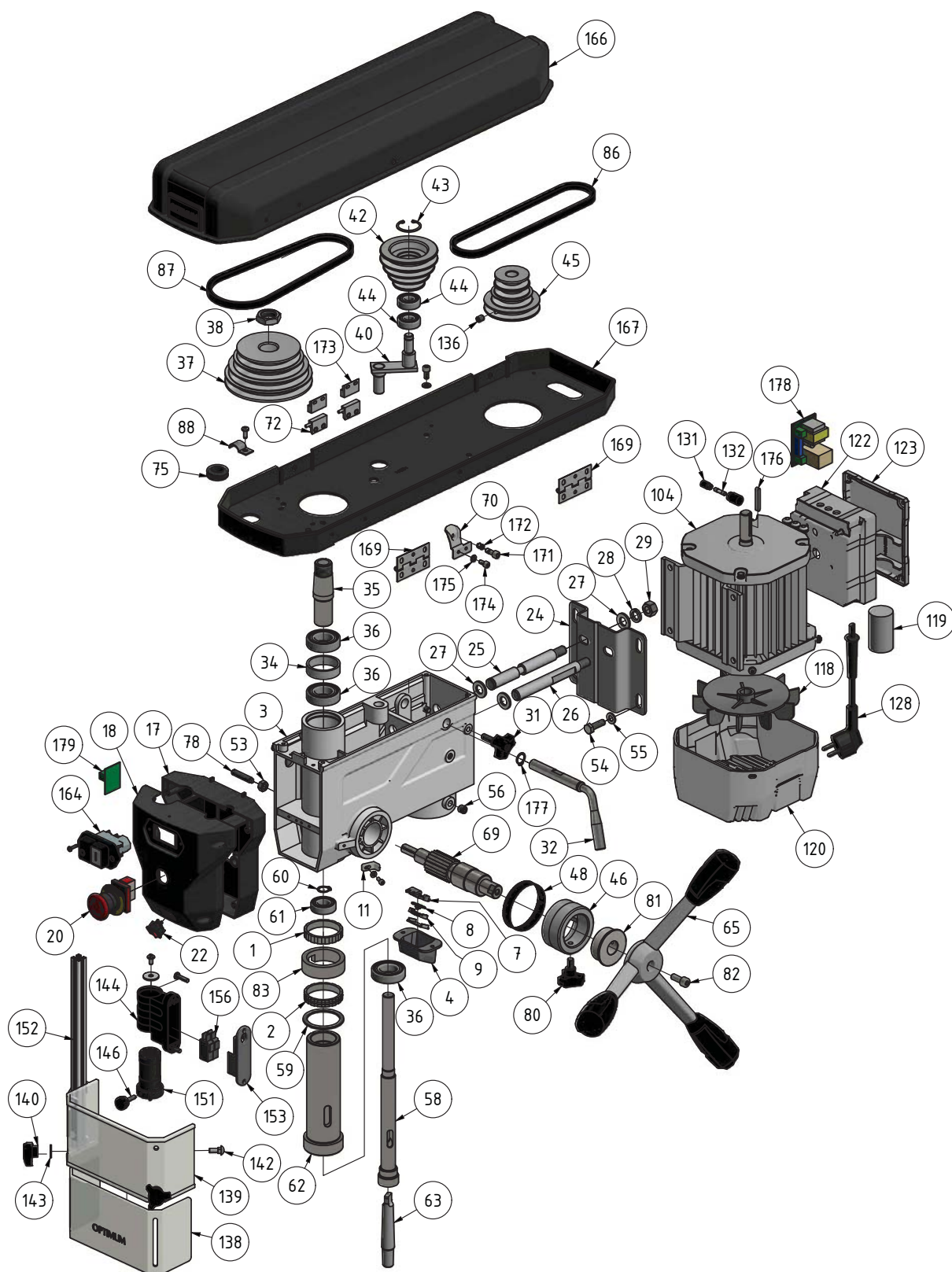


Рис. 7-5: DQ22 - Сверлильная головка

DQ22 - Ersatzteilliste Bohrkopf - Drill head spare part list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Ring	Ring	1		03191044101
2	Ring	Ring	1		03191044102
3	Gehäuse	Housing	1		03191044103
4	Lampenabdeckung	Lamp cover	1		03191044104
7	Platte	Plate	1		03191044107
8	LED Lampe	LED light	1		03191044108
9	Platte	Plate	1		03191044109
11	Anzeige	Display	1		03191044111
17	Abdeckung	Cover	1		03191044117
18	Gehäuse	Housing	1		03191044118
20	Not-Halt-Schalter	Emergency stop switch	1		03191044120
22	Lichtschalter	Light switch	1	KCD117	03191044122
24	Motorplatte	Motor plate	1	230V motor only	03191044124
24				400V motor only	03191045124
25	Welle	Shaft	1		03191044125
26	Welle	Shaft	1		03191044126
27	Scheibe	Washer	5	12	
28	Federscheibe	Spring washer	2	12	
29	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		03191044129
31	Klemmschraube	Clamping screw	2		03191044131
32	Spannhebel	Clamping lever	1		03191044132
34	Ring	Ring	1		03191044134
35	Mitnehmer	Carrier	1		03191044135
36	Kugellager	Ball bearing	3	6005-2Z	0406005
37	Riemenscheibe	Belt pulley	1		03191044137
38	Sechskantmutter	Hexagon nut	1		03191044138
40	Welle	Shaft	1		03191044140
42	Riemenscheibe	Belt pulley	1		03191044142
43	Sicherungsring	Circlip	1		03191044143
44	Kugellager	Ball bearing	2	6201-2Z	0406201
45	Motorscheibe	Motor pulley	1		03191044145
46	Ring	Ring	1		03191044146
48	Skalenring	Scale ring	1		03191044148
53	Sechskantmutter	Hexagon nut	5	M8	
54	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	M8x25	
55	Scheibe	Washer	8	8	
56	Gewindestift	Grub screw	2	M10x10	
58	Bohrspindel	Drilling spindle	1		03191044158
59	O-Ring	O-ring	1		03191044159
60	Sicherungsring	Retaining ring	1	15	
61	Kugellager	Ball bearing	1	6003-2Z	0406003R
62	Pinole	Sleeve	1		03191044162
63	Dorn	Arbor	1		03191044163
65	Vorschubgrif	Feed grif	1		03191044165
69	Welle	Shaft	1		03191044169
70	Platte	Plate	1		03191044170
72	Reedkontakt	Reed contact	2		03191044172
75	Buchse	Socket	1		03191044175
78	Gewindestift	Grub screw	1		03191044178
80	Klemmschraube	Clamping screw	1		03191044180
81	Buchse	Socket	1		03191044181
82	Schraube	Screw	1	M8x20	
83	ring	Ring	1		03191044183
86	Keilriemen	V-belt	1	V10X610 (motor v-belt)	0300620162
87	Keilriemen	V-belt	1	V10X605 (spindle v-belt)	0300820167
88	Platte	Plate	3		03191044188
104	Motor	Motor	1	230V motor	03191044104
104	Motor	Motor	1	400V motor	03191045104
118	Lüfter	Fan	1		03191044118
119	Anlaufkondensator	Statrtng capacitor	1	CD60 - 100 µF - DQ22-230V motor only	03191044119
120	Motordeckel	Engine cover	1	230V motor only	03191044120
120				400V motor only	03191045120
122	Klemmkasten	Terminal box	1	230V motor only	03191044122

122	Klemmkasten	Terminal box	1	400V motor only	03191045122
123	Abdeckung	Cover	1	230V motor only	03191044123
123	Abdeckung	Cover	1	400V motor only	03191045123
128	Anschlusstecker	Connection plug	1	230V Steckdosen Typ F (Deutschland)	
128	Anschlusstecker	Connection plug	1	CEE three-phase plug	
131	Sicherungsgehäuse	Fuse box	1		03191044131
132	Feinsicherung träge	Fine-wire fuse slow	1	5A (DQ22 - 230V only)	
136	Gewindestift	Grub screw	1		03191044136
138	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03191044138
139	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		03191044139
140	Klemmschraube	Clamping screw	2		03191044140
142	Scheibe	Disc	2	M6x16	
144	Halter	Holder	1		03191044144
146	Klemmschraube	Clamping screw	1	M5x20	
151	Buchse	Socket	1		03191044151
152	Stange	Rod	1		03191044152
153	Platte	Plate	1		03191044153
156	Mikroschalter	Microswitch	1		03191044156
164	Ein-Aus-Taster	On-Off button	1	DZ-KJD16_AF0 ; 230V only	03191044164
164	Ein-Aus-Taster	On-Off button	1	DQ22 - 400V only	03191045164
166	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03191044166
167	Riemenabdeckung	Belt cover	1		03191044167
169	Scharnier	Hinge	2		03191044169
170	Niet	Rivet	4		03191044170
171	Schraube	Screw	1		03191044171
172	Feder	Spring	1		03191044172
173	Magnetischer Näherungsschalter	Magnetic proximity switch	2		03191044173
174	Schraube	Screw	1	M5x10	
175	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M5	
176	Passfeder	Feather key	1	5 x 5 x 36	
177	Sicherungsring	Retaining ring	1	14x1	
178	Steuerkarte	Control board	1	DQ22 - 230V only	03191044178
179	LED Gleichrichter	LED rectifier	1		031910401131
180	Drehrichtungsschalter	Rotary direction switch	1	without illustration, for DQ22-400V only	03191045180

7.6.1 DQ22 - Колонна

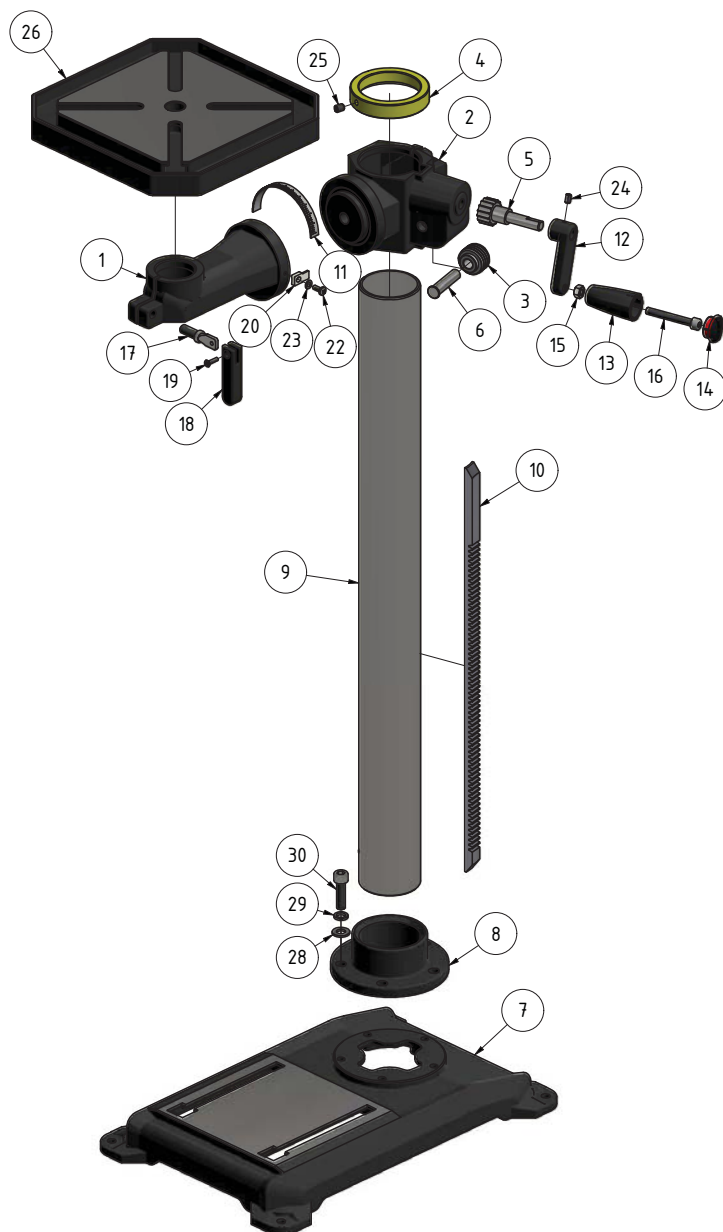
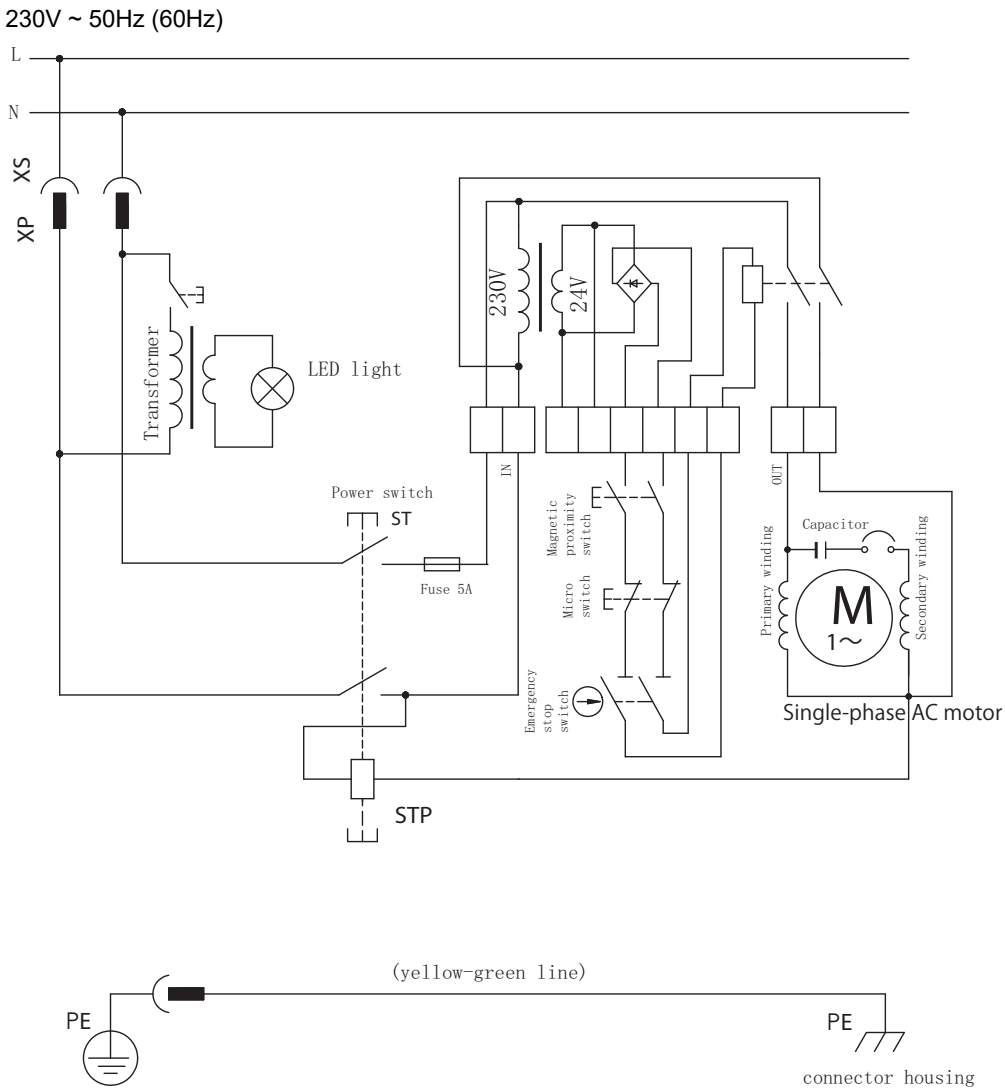


Рис. 7-6: DQ22 - Колонна

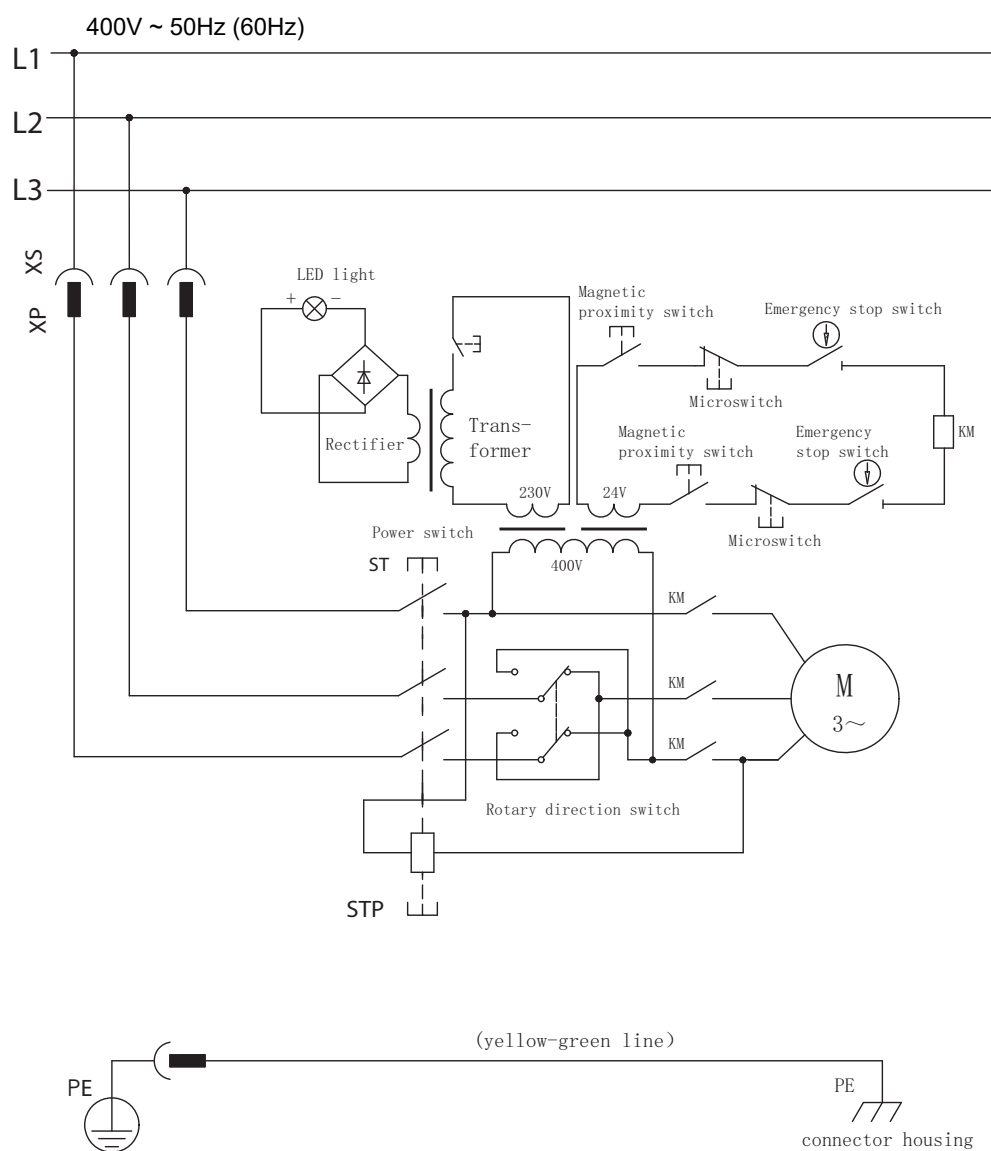
DQ22 - Ersatzteilliste Säule - Column spare part list					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Träger	Supporters	1		03191045201
2	Führung	Guide	1		03191045202
3	Schneckenrad	Worm wheel	1		03191045203
4	Ring	Ring	1		03191045204
5	Zahnwelle	Toothed shaft	1		03191045205
6	Welle	Shaft	1		03191045206
7	Bohrfuss	Drill foot	1		03191045207
8	Flansch	Flange	1		03191045208
9	Säule	Column	1		03191045209
10	Zahnstange	Rack	1		03191045210
11	Skala	Scale	1		03191045211
12	Hebel	Lever	1		03191045212
13	Handhebel	Hand lever	1		03191045213
14	Abdeckung	Cover	1		03191045214
15	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8	
16	Schraube	Screw	1	M8x60	

17	Bolzen	Bolt	2		03191045217
18	Klemmhebel	Clamping lever	2		03191045218
19	Schraube	Screw	2	M4x16	
20	Anzeige	Display	2		03191045220
22	Schraube	Screw	2	M5x12	
23	Scheibe	Washer	2	5	
24	Gewindestift	Grub screw	1	M6x10	
25	Gewindestift	Grub screw	1	M8x10	
26	Bohrtrisch	Drilling table	1		03191045226
28	Scheibe	Washer	5	10	
29	Schraube	Screw	5		03191045229
30	Schraube	Screw	5	M10x35	

7.6.2 DQ22 - Электросхема - 230V



7.6.3 DQ22 - Электросхема- 400V



8 Неисправности

Неисправности	Причина / возможные последствия	Решение
Шум во время работы.	- Шпиндель работает всухую. - Инструмент затупился или неправильно зажат. - Отсутствует смазка в зубчатом зацеплении.	- Смажьте шпиндель. - Используйте новый инструмент и проверьте натяжение (фиксированная установка сверла, сверлильного патрона и конической оправки) ☞ Зубчатое зацепление шпинделя на стр. 38
Бит «сгорел»	- Слишком высокая скорость сверления / слишком высокая подача - Стружка не выходит из просверленного отверстия. - Сверло тупое - Нет или слишком мало охлаждения.	- Выберите другую скорость - Чаше извлекайте сверло во время работы - Резкость или использовать новое сверло - Используйте охлаждающую жидкость.
Просверленное отверстие не круглое	- Твердый материал или длина режущих спиралей / или углы инструмента не равны - Сверло погнуто.	Используйте новое сверло
Сверло идет не ровно или качается	- Бит деформирован - Износ подшипника - Сверло закреплено неправильно. - Неисправен сверлильный патрон.	- Используйте новое сверло - Замените подшипники шпинделя. - Правильно зажмите сверло - Замените сверлильный патрон.
Патрон сверла или коническая оправка не могут быть вставлены.	Грязь, смазка или масло на конусе внутри патрона сверла или на конической поверхности шпинделя сверла	- Хорошо очистите поверхности. - Не допускайте попадания смазки на поверхности.
Мотор не запускается	- На DQ22 защита сверлильного патрона не закрыта. - Защитный кожух Клиновой ремень не закрыт. - Неисправен управляющий предохранитель (микropредохранитель) на DQ22.	- Закройте защитный кожух сверлильного патрона на DQ22. - Закройте защитную крышку клинового ремня. - Проверьте предохранитель на DQ22 и при необходимости замените (DQ14 и DQ18 не имеют предохранителя) ☞ „Рис. 6-6: DQ22 - плавкий предохранитель с тонкой проволокой »на стр. 38
Двигатель работает, только если кнопка «Вкл.» нажата постоянно.	Неисправна релейная защита от перезапуска.	Поручите квалифицированному персоналу заменить выключатель KJD17B.
Двигатель перегревается и нет питания	- Двигатель перегружен? - Слишком низкое сетевое напряжение. - Двигатель подключен неправильно.	Немедленно выключите и обратитесь к квалифицированному персоналу для проверки.
Недостаточная точность работы	- Необычно тяжелая или напряженная заготовка - Неточное горизонтальное положение держателя заготовки	- Уравновесить деталь статически и надежно, не напрягаясь. - Отрегулируйте держатель заготовки
Втулка сверлильного шпинделя не возвращается в исходное положение	Возвратная пружина шпинделя	☞ «Изображение 6-2: Возвратная пружина шпинделя» на стр. 36

9 Приложение

9.1 Авторские права

Этот документ защищен авторским правом. Все производные права защищены, особенно права на перевод, перепечатку, использование рисунков, трансляцию, воспроизведение фотомеханическими или аналогичными средствами и запись в системах обработки данных, частичную или полную. Возможны технические изменения без предварительного уведомления.

9.2 Терминология

Термин	Определение
Выколотка сверла	Инструмент для снятия сверла или сверлильного патрона со шпинделя сверла
Сверлильный патрон	Адаптер сверла
Головка сверла	Верхняя часть сверлильного станка
Втулка сверла	Фиксированный полый вал, который вращается в шпинделе сверла.
Сверлильный шпиндель	Вал приводится в действие двигателем
Стол для сверления	Опорная поверхность, прижимная поверхность
Коническая оправка	Конус сверла или сверлильного патрона
Рычаг втулки шпинделя	Ручное управление подачей сверла
Патрон быстросъемный сверлильный	Держатель сверла зажимается вручную.
Заготовка	Деталь для сверления, деталь для обработки.
Инструмент	Сверло, зенковка и т. д.

9.3 Гарантия

Помимо требований о юридической ответственности за дефекты клиента перед продавцом, производитель продукта OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, не предоставляет никаких дополнительных гарантий, если они не указаны ниже или не были обещано в рамках единого договорного положения.

- Ответственные или гарантийные претензии обрабатываются по усмотрению OPTIMUM GmbH либо напрямую, либо через одного из его дилеров. Любые дефектные продукты или компоненты таких продуктов будут либо отремонтированы, либо заменены компонентами, не имеющими дефектов. Право собственности на замененные продукты или компоненты переходит к OPTIMUM Maschinen Germany GmbH.
- Автоматически созданное оригинальное подтверждение покупки с указанием даты покупки, типа машины и серийного номера, если применимо, является предварительным условием для предъявления претензий по ответственности или гарантийных обязательств. Если оригинал подтверждения покупки не будет представлен, мы не сможем оказывать какие-либо услуги.
- Дефекты, возникшие в результате следующих обстоятельств, исключаются из ответственности и гарантийных требований:
 - Использование продукта за пределами технических возможностей и по назначению, в частности, из-за перенапряжения машины.
 - Любые дефекты, возникшие по собственной вине из-за неправильной работы или несоблюдения руководства по эксплуатации.
 - Невнимательное или неправильное обращение и использование ненадлежащего оборудования
 - Самовольные модификации и ремонт
 - Недостаточная установка и защита машины
 - Игнорирование требований к установке и условий использования
 - атмосферные разряды, перенапряжения и удары молнии, а также химические воздействия

- Следующие пункты также не подпадают под действие обязательств или гарантийных требований:
 - Изнашиваемые детали и компоненты, подверженные нормальному и предполагаемому износу, например: клиновые ремни, шариковые подшипники, освещение, фильтры, уплотнения и т. д.
 - Не воспроизводимые программные ошибки
- Любые услуги, которые OPTIMUM GmbH или один из его агентов выполняет для выполнения какой-либо дополнительной гарантии, не являются ни принятием дефектов, ни принятием обязательств по их компенсации. Эти услуги не задерживают и не прерывают гарантийный период.
- Судебная инстанция по судебным спорам между предпринимателями - Бамберг.
- Если какое-либо из вышеупомянутых соглашений полностью или частично недействительно и / или недействительно, считается согласованным положение, которое ближе всего подходит к намерениям поручителя и остается в рамках пределов ответственности и гарантии, установленных настоящим договором.

9.4 Хранение

ВНИМАНИЕ!

Неправильное или неправильное хранение может привести к повреждению или разрушению электрических и механических компонентов машины.

Храните упакованные и неупакованные детали только в предусмотренных условиях окружающей среды. Следуйте инструкциям и информации на транспортной коробке.



- Хрупкие товары (товары требуют бережного обращения)
- Защищать от влаги и влажной среды
- Предписанное положение упаковочного ящика (маркировка на верхней поверхности - стрелки указывают вверх)
- Максимальная высота штабелирования
Пример: не штабелируется - не кладите следующий упаковочный ящик поверх первого.



Проконсультируйтесь с Optimum Maschinen Germany GmbH, если машина и принадлежности хранятся более трех месяцев или хранятся в условиях окружающей среды, отличных от указанных здесь.

9.5 Рекомендации по утилизации / Возможности повторного использования:

Пожалуйста, утилизируйте ваше оборудование экологически безопасным способом, не выбрасывая отходы в окружающую среду, а профессионально. Пожалуйста, не выбрасывайте упаковку, а позже и вышедшую из употребления машину, а утилизируйте их в соответствии с инструкциями, установленными вашим городским советом / местными властями или уполномоченной компанией по утилизации.

9.5.1 Вывод из эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Немедленно выведите из эксплуатации бывшие в употреблении машины, чтобы в дальнейшем избежать неправильного использования и создания опасности для окружающей среды или людей.



- Отключите шнур питания.
- Обрежьте соединительный кабель.
- Удалите из использованного устройства все рабочие материалы, которые вредны для окружающей среды.
- Если возможно, удалите батареи и аккумуляторы.
- При необходимости разберите машину на простые в обращении и многоразовые узлы и компоненты.
- Утилизируйте компоненты машины и рабочие жидкости, используя предусмотренные методы утилизации.

9.5.2 Утилизация упаковки нового устройства

Все использованные упаковочные материалы и вспомогательные средства упаковки из машины подлежат вторичной переработке и, как правило, должны отправляться для повторного использования материала.

Упаковочная древесина может быть отправлена на утилизацию или повторное использование.

Любые компоненты упаковки из картонной коробки можно измельчить и отправить на сборник макулатуры.

Пленки изготовлены из полиэтилена (PE), а части подушки - из полистирола (PS). Эти материалы могут быть повторно использованы после восстановления, если они переданы на станцию сбора или на соответствующее предприятие по обращению с отходами.

Отправляйте упаковочные материалы только правильно отсортированными для повторного использования.

9.5.3 Утилизация старого устройства



ИНФОРМАЦИЯ

В ваших интересах и в интересах окружающей среды, пожалуйста, позаботьтесь о том, чтобы все составные части машины утилизировались только предусмотренным и допустимым способом. Обратите внимание, что электрические устройства состоят из разнообразных материалов многократного использования, а также компонентов, опасных для окружающей среды. Пожалуйста, убедитесь, что эти компоненты утилизируются отдельно и профессионально. В случае сомнений обращайтесь в службу по утилизации бытовых отходов. При необходимости обратитесь за помощью к специализированной компании по утилизации отходов для обработки материала.

9.5.4 Утилизация электрических и электронных компонентов

Убедитесь, что электрические компоненты утилизируются профессионально и в соответствии с положениями законодательства.

Устройство состоит из электрических и электронных компонентов, и его нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. В соответствии с Европейской директивой, касающейся использованных электрических и электронных устройств, а также выполнения национального законодательства, использованные электроинструменты и электрические машины необходимо собирать отдельно и отправлять в экологически безопасный центр утилизации.

Как оператор станка, вы должны получить информацию об утвержденной системе сбора или утилизации, действующей в вашей компании.

Убедитесь, что электрические компоненты утилизируются профессионально и в соответствии с законами. Выбрасывайте разряженные батареи только в ящики для сбора в магазинах или на предприятиях по утилизации городских отходов.

9.6 Утилизация через муниципальные пункты сбора

Утилизация использованных электрических и электронных компонентов (Применимо в странах Европейского Союза и других европейских странах с отдельной системой сбора для этих устройств).

Знак на продукте или его упаковке указывает на то, что с продуктом нельзя обращаться как обычными бытовыми отходами, а его необходимо утилизировать в центральном пункте сбора для переработки. Ваш вклад в правильную утилизацию этого продукта защитит окружающую среду и здоровье населения. Неправильная утилизация представляет опасность для окружающей среды и здоровья населения. Переработка материала поможет снизить расход сырья. Для получения дополнительной информации о переработке этого продукта, пожалуйста, проконсультируйтесь в вашем районном управлении, на муниципальной станции сбора мусора или в магазине, где вы приобрели продукт.



9.7 Изменение информации в руководстве по эксплуатации

Глава	Краткое содержание	номер новой версии
2+4+Запасные части	DQ22-400V	1.0.1

9.8 Контроль продукта

Мы обязаны выполнять последующее обслуживание наших продуктов, выходящее за рамки отгрузки.

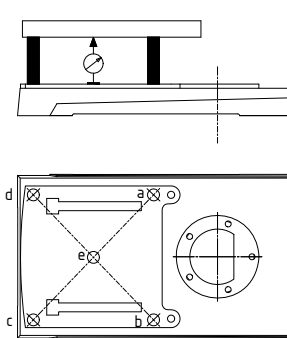
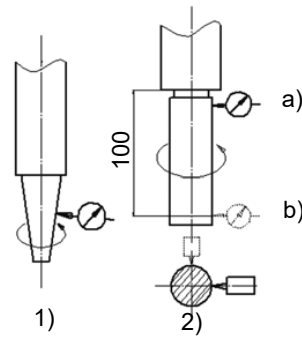
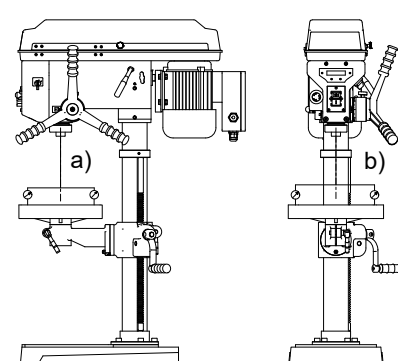
Будем признательны, если вы сообщите нам следующее:

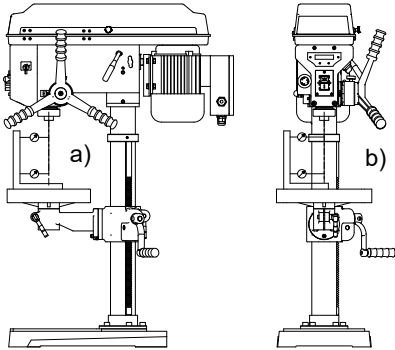
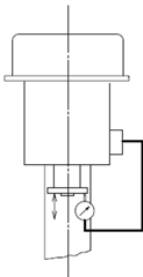
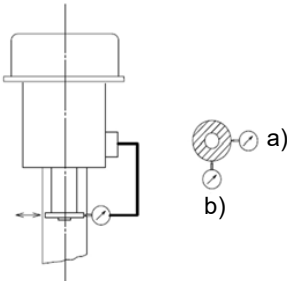
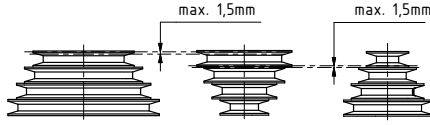
- Измененные настройки
- Любой опыт работы с зубчатой дрелью, который может быть важен для других пользователей
- Периодические неисправности.

9.8 Erwartete Genauigkeit - Ожидаемая точность

Der Abschlussbericht der Genauigkeit liegt der Maschine nicht bei.

Окончательный отчет о точности не прилагается к машине.

Nr. №.	Testobjekt Объект тестирования	Zeichnung Рисунок	Toleranz Погрешность [мм]	Messwert Измеренное значение [мм]
1	Ebenheit der Arbeitsfläche der Grundplatte Ровность рабочей поверхности основания		0.3 / 300	
2	Rundlauf der Spindelachse 1) Außenkegel 2) Innenkegel Радиальное биение оси шпинделя 1) Внешний конус 2) Внутренний конус		1) 0.02 2a) 0.02 Nahe an der Stirnfläche der Spindel Близко к торцу шпинделя 2b) 0.04 100 mm von der Stirnfläche der Spindel entfernt 100 мм от торца шпинделя	1) 2a) 2b)
3	Rechtwinkligkeit der Spindeldrehachse zur Tischfläche Перпендикулярность оси вращения шпинделя к поверхности стола		a) 0.3 / 150 In der horizontalen Ebene В горизонтальной плоскости b) 0.3 / 150 In der horizontalen Ebene В горизонтальной плоскости	a) b)

Nr. №.	Testobjekt Объект тестирования	Zeichnung Рисунок	Toleranz Погрешность [мм]	Messwert Измеренные значения [мм]
4	Rechtwinkligkeit der Spindeldrehachse zur Tischfläche <i>Перпендикулярность оси вращения шпинделя к поверхности стола</i>		a) 0.3 / 200 In der vertikalen Ebene <i>В вертикальной плоскости</i> b) 0.3 / 200 In der vertikalen Ebene <i>В вертикальной плоскости</i>	a) b)
5	Axiale Bewegung der Pinole <i>Осевое перемещение втулки шпинделя</i>		0.2	
6	Radiale Bewegung der Pinole (bei vollem Hub) <i>Радиальное перемещение гильзы (при полном ходе)</i>		a) 0.25 b) 0.25	a) b)
7	maximale Höhenunterschied der Riemenscheiben <i>Максимальный перепад высоты шкивов</i>		< 1.5 mm	

EC Declaration of Conformity

according to Machinery Directive 2006/42/EC Annex II 1.A

The manufacturer / distributor Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D96103 Hallstadt

hereby declares that the following product

Product designation: Bench drill

Type designation: DQ 14 | DQ 18

fulfills all the relevant provisions of the directive specified above and the additionally applied directives (in the following) - including the changes which applied at the time of the declaration.

Description:

Hand-controlled drilling machine

The following other EU Directives have been applied:

EMC Directive 2014/30/EU ; Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 2015/863/EU

The following harmonized standards were applied:

EN 61029-1+A11:2010-02-28 - Safety of transportable motor-operated electric tools. General requirements

EN 12717: 2001+A1:2009 Safety of machine tools - Drilling machines

EN 55014-1:2018-08; VDE 0875-14-1 - EN 55014-1:2018-08; VDE 0875-14-1 - Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission

EN 55014-2:2016-01; VDE 0875-14-2:2016-01 - EN 55014-2:2016-01; VDE 0875-14-2:2016-01 - Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity

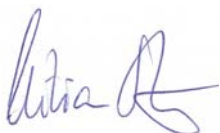
EN 61000-3-2:2015-03; VDE 0838-2:2015-03 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)

EN 61000-3-3:2014-03; VDE 0838-3:2014-03 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

EN ISO 12100:2013 - Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

Name and address of the person authorized to compile the technical file:

Kilian Stürmer, phone: +49 (0) 951 96555 - 800



Kilian Stürmer (CEO, General Manager)
Hallstadt, 2020-06-29

EC Declaration of Conformity

according to Machinery Directive 2006/42/EC Annex II 1.A

The manufacturer / distributor Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D96103 Hallstadt

hereby declares that the following product

Product designation: Bench drill

Type designation: DQ 22

fulfills all the relevant provisions of the directive specified above and the additionally applied directives (in the following) - including the changes which applied at the time of the declaration.

Description:

Hand-controlled drilling machine

The following other EU Directives have been applied:

EMC Directive 2014/30/EU ; Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 2015/863/EU

The following harmonized standards were applied:

EN 12717: 2001+A1:2009 Safety of machine tools - Drilling machines

EN 55014-1:2018-08; VDE 0875-14-1 - EN 55014-1:2018-08; VDE 0875-14-1 - Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission

EN 55014-2:2016-01; VDE 0875-14-2:2016-01 - EN 55014-2:2016-01; VDE 0875-14-2:2016-01 - Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity

EN 61000-3-2:2015-03; VDE 0838-2:2015-03 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)

EN 61000-3-3:2014-03; VDE 0838-3:2014-03 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection

EN ISO 12100:2013 - Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

Name and address of the person authorized to compile the technical file:

Kilian Stürmer, phone: +49 (0) 951 96555 - 800



Kilian Stürmer (CEO, General Manager)
Hallstadt, 2020-06-29