



Руководство по эксплуатации

Версия 1.3.1

Редукторный сверлильный станок

- OPTi** drill[®]
DH 26GTV Номер по каталогу
303 4225
- OPTi** drill[®]
DH 28GSV Номер по каталогу
303 4235
- OPTi** drill[®]
DH 32GSV Номер по каталогу
303 4245

Содержание

1	Правила техники безопасности	6
1.1	Заводские таблички.....	6
1.2	Правила техники безопасности (предупреждающие примечания)	7
1.2.1	Классификация опасностей	7
1.2.2	Другие пиктограммы	8
1.3	Использование по назначению	9
1.4	Обоснованно предсказуемое неправильное использование станка	9
1.4.1	Как не допустить неправильного использования станка.....	9
1.5	Возможные опасности при работе с редукторным сверлильным станком.....	11
1.6	Квалификация персонала	12
1.6.1	Целевая группа	12
1.6.2	Уполномоченный персонал.....	12
1.7	Рабочее место оператора	13
1.8	Меры по обеспечению безопасности в ходе эксплуатации	14
1.9	Предохранительные устройства	14
1.10	Проверка безопасности.....	15
1.11	Кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ	16
1.11.1	Главный выключатель	16
1.11.2	Защитный кожух сверлильного патрона.....	17
1.12	Средства индивидуальной защиты.....	17
1.13	Безопасность во время работы.....	18
1.14	Безопасность во время технического обслуживания.....	18
1.14.1	Отключение и защита от включения редукторного сверлильного станка	18
1.15	Использование подъемного оборудования.....	18
1.15.1	Техническое обслуживание механического оборудования.....	19
1.16	Отчет о происшествии	19
1.17	Электронное оборудование	19
1.18	Сроки проверок	19
2	Технические характеристики	20
2.1	Излучение	21
2.2	Размеры DH26GTV	23
2.3	Размеры DH28GSV.....	24
2.4	Размеры DH32GSV.....	25
3	Поставка, внутренняя перевозка, сборка и ввод в эксплуатацию	26
3.1	Информация о транспортировке, монтаже, вводе в эксплуатацию.....	26
3.1.1	Общие риски во время внутренней транспортировки	26
3.2	Установка и сборка	27
3.2.1	Требования к месту установки.....	27
3.2.2	Сборка	27
3.3	Установка.....	27
3.4	Крепление	28
3.4.1	Сборочный чертеж DH 26GTV DH 28GSV.....	29
3.4.2	Схема установки DH32GSV	29
3.5	Первый ввод в эксплуатацию.....	30
3.5.1	Подключение дополнительного ножного переключателя.	30
3.5.2	Прогрев станка.....	30
3.6	Электрическое соединение.....	31
3.6.1	Регулируемые приводы в сочетании с устройствами защитного отключения	32
3.6.2	Защита от опасных ударных токов, использование устройств защитного отключения	32
3.6.3	Ток в проводе защитного заземления – ток утечки	32
3.6.4	Срабатывание прерывателя цепи при утечке на землю.....	33

4	Эксплуатация.....	34
4.1	Правила техники безопасности.....	34
4.2	Перед началом работы.....	34
4.3	Во время работы.....	35
4.4	Охлаждение.....	35
4.5	Элементы управления и индикации DH26GTV DH28GSV DH32GSV	36
4.6	Панель управления DH26GTV и DH28GSV	37
4.6.1	Ограничитель глубины сверления.....	38
4.7	Включение станка.....	38
4.8	Выключение станка.....	38
4.8.1	Переключатель механизма передач – DH26GTV DH28GSV	39
4.8.2	Таблица скоростей – DH26GTV DH28GSV DH32GSV.....	39
4.9	Демонтаж и монтаж сверлильных патронов и бурового долота DH26GTV DH28GSV	40
4.9.1	Используйте быстродействующий сверлильный патрон	40
4.9.2	Разборка с оправкой для сверла.....	40
4.9.3	Разборка со встроенной оправкой для сверла	41
4.9.4	Установите сверлильный патрон.....	42
4.10	Ножной переключатель – Обратное вращение	42
4.11	Элементы управления и индикации DH32GSV.....	43
4.12	Панель управления DH 32 GSV	44
4.12.1	Ограничитель глубины сверления – DH 32 GSV	45
4.13	Включение станка – DH 32 GSV.....	46
4.14	Выключение станка – DH 32 GSV.....	46
4.14.1	Переключатель механизма передач – DH 32 GSV	46
4.14.2	Таблица скоростей – DH 32 GSV	47
4.15	Устройство подачи втулки шпинделя	47
4.15.1	Подача втулки шпинделя вручную.....	47
4.15.2	Автоматическая подача втулки шпинделя.....	47
4.16	Демонтаж и монтаж сверлильных патронов и бурового долота	48
4.16.1	Используйте быстродействующий сверлильный патрон	48
4.16.2	Разборка со встроенной оправкой для сверла	48
4.16.3	Установите сверлильный патрон.....	50
4.17	Оборудование СОЖ.....	50
4.18	Ножной переключатель – Обратное вращение	51
5	Определение скорости резания и скорости.....	52
5.1	Скорости резания/подачи на столе.....	52
5.2	Таблица скоростей	52
5.3	Примеры для расчетного определения необходимой скорости для сверлильного станка	54
6	Техническое обслуживание.....	55
6.1	Правила техники безопасности.....	55
6.1.1	Подготовка.....	55
6.1.2	Повторный запуск	55
6.2	Проверка и техническое обслуживание	56
6.3	Ремонт	61
6.3.1	Технический специалист сервисной службы	61
6.4	СОЖ и баки.....	62
6.4.1	План проверки СОЖ, смешиваемых с водой	63
7	Запасные части	64
7.1	Заказ запасных частей.....	64
7.2	Горячая линия для заказа запасных частей.....	64
7.3	Горячая линия сервисной службы	64
7.4	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	65
7.5	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	66
7.6	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	67

7.7	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	68
7.8	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	69
7.9	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	69
7.10	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	70
7.11	DH26GTV DH28GSV – Сверлильная головка	71
7.12	DH26GTV DH28GSV – Защита патрона сверла	72
7.13	DH26GTV – Стол сверлильного станка	73
7.14	DH28GSV – Стол сверлильного станка	74
7.15	DH26GTV – Схема электропроводки	75
7.16	DH28GSV – Схема электрических соединений	78
7.16.1	DH26GTV DH28GSV – Список запасных частей	81
7.17	DH32GSV – Сверлильная головка	86
7.18	DH32GSV - Сверлильная головка	87
7.19	DH32GSV - Сверлильная головка	88
7.20	DH32GSV - Сверлильная головка	89
7.21	DH32GSV - Сверлильная головка, версия 1.0	90
7.22	DH32GSV - Сверлильная головка, версия 2.0	90
7.23	DH32GSV - Сверлильная головка	91
7.24	DH32GSV - Сверлильная головка	92
7.25	DH32GSV - Сверлильная головка	93
7.26	DH32GSV – Стол сверлильного станка	94
7.27	DH32GSV – Защита патрона сверла	95
7.28	DH32GSV – Схема электрических соединений	96
7.28.1	DH32GSV – Перечень запасных частей	99
8	Неисправности	105
9	Приложение	107
9.1	Авторское право	107
9.2	Терминология/Глоссарий	107
9.3	Юридическая ответственность/гарантия	107
9.4	Хранение	109
9.5	Рекомендации по утилизации/возможность повторного использования:	109
9.5.1	Вывод из эксплуатации	110
9.5.2	Утилизация упаковки нового устройства	110
9.5.3	Утилизация старого устройства	110
9.5.4	Утилизация электрических и электронных компонентов	110
9.5.5	Утилизация смазочных материалов и СОЖ	111
9.6	Утилизация через местные пункты сбора отходов	111
9.7	Послепродажное обслуживание изделия	111

Предисловие

Уважаемый заказчик!

Благодарим за покупку изделия производства компании «OPTIMUM». Металлообрабатывающие станки компании «OPTIMUM» обеспечивают наивысшее качество, технически оптимальные решения, а также привлекают отличным соотношением цены и технических характеристик. Постоянные усовершенствования и инновации при производстве изделий гарантируют их современный уровень и безопасность.

Перед вводом станка в эксплуатацию тщательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и станок. Также убедитесь, что все работники, эксплуатирующие станок, предварительно изучили настоящее руководство по эксплуатации.

Храните настоящее руководство по эксплуатации в безопасном месте рядом со станком.

Информация

Руководство по эксплуатации содержит указания по безопасной и правильной установке, эксплуатации и техническому обслуживанию станка. Безусловное соблюдение всех примечаний, содержащихся в настоящем руководстве, гарантирует безопасность персонала и станка. В настоящем руководстве описывается использование станка по назначению, а также приводится вся необходимая информация для обеспечения экономически эффективной эксплуатации станка и длительного срока его службы. В разделе «Техническое обслуживание» описаны все работы по техническому обслуживанию и функциональные испытания, которые оператор должен регулярно выполнять.

Иллюстрации и информация в настоящем руководстве могут отличаться от фактической конструкции станка. Как производитель наша компания постоянно стремится улучшать и обновлять продукцию. Поэтому изменения могут быть внесены без предварительного уведомления. Внешний вид станка может незначительно отличаться от иллюстраций в настоящем руководстве. Однако это никак не влияет на работоспособность станка.

Поэтому претензии в отношении указаний и описаний не принимаются. Возможны изменения и ошибки!

Пожелания пользователя относительно настоящего руководства по эксплуатации – важный вклад в оптимизацию предлагаемых заказчику решений. По любым вопросам или предложениям по улучшению незамедлительно обращайтесь в сервисный отдел.

В случае возникновения дополнительных вопросов после изучения настоящего руководства по эксплуатации, а также в случаях, когда не удается решить какую-либо проблему с помощью настоящего руководства, обратитесь к специализированному поставщику или непосредственно в компанию «OPTIMUM».

Компания «Optimum Maschinen Germany GmbH»

Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26




D-96103 Халльштадт

Эл. почта: info@optimum-maschinen.de





Веб-сайт: www.optimum-machines.com

1 Правила техники безопасности




Словарь символов

-  указывает на дальнейшие инструкции,
-  указывает на необходимость определенных действий
-  списки

Данная часть руководства по эксплуатации









-  объясняет значение и использование предупреждающих указаний, включенных в настоящее руководство по эксплуатации,
-  определяет предполагаемое использование редукторного сверлильного станка,
-  указывает на опасности, которые могут возникнуть для пользователя или других лиц в случае несоблюдения этих инструкций,
-  информирует о том, как избежать опасностей.









В дополнение к настоящему руководству по эксплуатации необходимо соблюдать









-  действующие законы и нормативные акты,
-  законодательные положения по предотвращению несчастных случаев,
-  запрещающие, предупреждающие и обязательные знаки, а также предупреждающие примечания на редукторном сверлильном станке.

Всегда храните данную документацию поблизости от ленточно-отрезного станка.

1.1 Заводские таблички

DE Getriebeporzugsmaschine EN Gear drilling machine FR Perceuse à boîte de vitesses mécanique ES Taladro de engranaje IT Trapano ad ingranaggi CS Prevodová vrtacka DA Boremaskine med gearkasse EL Εμπάτεο Γραφοζυγο βρανο FI Vaihteisto Porakone HU Hajtóműves fúrógép NL Boormachine PL Maszyna z przekładnią mechaniczną PT Engenho de furar por carretos RO Maina de Gaurit Verticală RU Станок вертикальный сверлильный SK Prevodová vrtacka SL Vrtni stroj SV Bormaskin med växellåda TR Sanzımanlı Matkaplar	 	OPTIMUM® MASCHINEN - GERMANY DH 26GTV Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt				
NO. 3034225	 3200 U/min	 1.5 kW 230 V	 SN <input type="text"/>	 158 kg	 Year <input type="text"/>	optimum-maschinen.de 

DE Getriebeporzugsmaschine EN Gear upright drilling machine FR perceuse à colonne à boîte de vitesses mécanique ES Taladro de engranaje IT Trapano ad ingranaggi CS Prevodová vrtacka DA Sojleboremaskine med gearkasse EL Εμπάτεο Γραφοζυγο βρανο FI Vaihteisto Porakone HU Hajtóműves oszlopos fúrógép NL Kolomboormachine PL Maszyna z przekładnią mechaniczną PT Engenho de furar por carretos de coluna RO Maina de Gaurit cu Coloana Verticală RU Станок вертикальный сверлильный SK Prevodová vrtacka SL Steberni vrtni stroj SV Pelarbormaskin med växellåda TR Sanzımanlı Matkap Tezgahı	 	OPTIMUM® MASCHINEN - GERMANY DH 28GSV Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt				
NO. 3034235	 3200 U/min	 1,5 kW 400 V	 SN <input type="text"/>	 175 kg	 Year <input type="text"/>	optimum-maschinen.de 

DE Säulenbohrmaschine EN Upright drilling machine FR Perceuse à colonne ES Taladro IT Trapano a colonna CS Sloupová vrtacka DA Sojleboremaskine EL Εμπάτεο Γραφοζυγο FI Pylväsporakone HU Asztali fúrógép NL Kolomboormachine PL Maszyna de perfuração PT Engenho de furar por carretos de coluna RO Maina de gaurit cu coloana RU Станок вертикальный сверлильный SK Stĺpová vrtacka SL Steberni vrtni stroj SV Pelarbormaskin TR Sütünlü Matkap	 	OPTIMUM® MASCHINEN - GERMANY DH 32GSV Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hallstadt / Deutschland				
NO. 3034245	 2,2 kW 400 V	 3.000 min ⁻¹	 304 kg	 SN <input type="text"/>	 Year <input type="text"/>	optimum-maschinen.de 

ИНФОРМАЦИЯ

В случае невозможности решить какую-либо проблему с помощью настоящего руководства по эксплуатации обратитесь в компанию для получения рекомендаций:






Компания «Optimum Maschinen Germany GmbH»
Доктор Роберт-Пфлегер-Штр. 26
D-96103 Халльштадт, Германия
Эл. почта: info@optimum-maschinen.de

1.2 Правила техники безопасности (предупреждающие примечания)

1.2.1 Классификация опасностей

Предупреждения по технике безопасности разделяются на различные категории. В таблице ниже представлен обзор классификации символов (пиктограмм) и сигнальных слов для обозначения каждой конкретной опасности и ее (возможных) последствий.

Символ	Пояснение аварийного сигнала	Определение/последствие
	ОПАСНОСТЬ!	Угрожающая опасность, игнорирование которой приводит к серьезным травмам или смертельному исходу.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	Опасность, способная привести к серьезным травмам или смертельному исходу.
	ОСТОРОЖНО!	Опасная или небезопасная процедура, которая может привести к травмам или повреждению имущества.
	ВНИМАНИЕ!	Ситуация, которая может привести к повреждению станка и продукции, а также к другим повреждениям. Риск травмирования персонала отсутствует.
	ИНФОРМАЦИЯ	Практические советы и другая важная или полезная информация и примечания. Опасные или вредные последствия для людей или имущества отсутствуют.

В случае особых опасностей пиктограмма заменяется на



предупреждение
об общей
опасности



заменяется на
предупреждение
о



травмировании
рук,



опасном
электрическом
напряжении,

или



вращающихся
частях.

1.2.2 Другие пиктограммы



Предупреждение:
опасность
поскользнуться!



Предупреждение:
опасность споткнуться!



Предупреждение:
горячая поверхность!



Предупреждение:
биологическая
опасность!



Предупреждение:
автоматический
запуск!



Предупреждение:
опасность
опрокидывания!



Предупреждение:
подвешенные грузы!



Осторожно, опасность
взрывоопасных
веществ!



Не включать!



Запрещается
взбираться на станок!



Перед вводом в
эксплуатацию изучите
руководство по
эксплуатации!



Извлеките вилку из
розетки!



Используйте защитные
очки!



Используйте защитные
перчатки!



Используйте защитную
обувь!



Используйте защитную
одежду!



Используйте средства
защиты слуха!



Включение
разрешается только в
неподвижном
состоянии!



Соблюдайте
требования по защите
окружающей среды!



Контактный адрес

1.3 Использование по назначению **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

В случае неправильного использования редукторного сверлильного станка

- создает опасность для персонала,
- станок создает опасность для самого станка и другого имущества эксплуатирующей компании,



может быть также нарушено надлежащее функционирование станка.

Редукторный сверлильный станок разработан и изготовлен для использования во взрывобезопасной среде. Редукторный сверлильный станок разработан и изготовлен для сверления отверстий в холодных металлах или других негорючих материалах или в тех материалах, которые не представляют опасности для здоровья, с использованием вращающегося инструмента для удаления опилок, имеющего ряд канавок для сбора опилок.

Если редукторный сверлильный станок используется иначе, чем описано выше, модифицируется без разрешения компании «Optimum Maschinen Germany GmbH», то он используется ненадлежащим образом.

Наша компания не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате любой операции, не соответствующей использованию по назначению.

Мы прямо указываем, что гарантия или соответствие требованиям CE теряют силу в случае любых конструктивных технических или процедурных изменений, которые не были выполнены компанией «Optimum Maschinen Germany GmbH».

К использованию по назначению также относится

- соблюдение ограничений, применяемых к редукторному сверлильному станку,
- соблюдение руководства по эксплуатации,
 - соблюдение инструкций по проверке и техническому обслуживанию.



«Технические характеристики» на странице 20

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Очень тяжелые травмы.

Запрещается изменять конструкцию и режимы работы редукторного сверлильного станка! Это может создать опасность для персонала и привести к повреждению редукторного сверлильного станка.



1.4 Обоснованно предсказуемое неправильное использование станка

Любое использование, отличное от указанного как «Использование по назначению», или любое использование, выходящее за рамки описанного выше, рассматривается как использование не по назначению и не допускается.

Любое другое использование необходимо обсудить с производителем.

Во избежание неправильного использования перед первым вводом в эксплуатацию необходимо тщательно изучить руководство по эксплуатации.

Операторы должны иметь соответствующую квалификацию.

1.4.1 Как не допустить неправильного использования станка

- ➔ Использование подходящих режущих инструментов.
- ➔ Выбор скорости и подачи в зависимости от материала и заготовки.
- ➔ Прочно зажмите заготовки, не допуская вибрации.

ВНИМАНИЕ!

Заготовку всегда необходимо фиксировать с помощью тисков станка, кулачкового патрона или другого подходящего зажимного инструмента, например, зажимных кулачков.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травм из-за вылета заготовок.



Зажмите заготовку в тисках станка. Убедитесь, что заготовка надежно зажата в тисках станка, при этом тиски станка должны быть надежно зажаты на столе.

- ➔ Используйте СОЖ, чтобы увеличить срок службы инструмента и улучшить качество поверхности.
- ➔ Режущие инструменты и заготовки должны зажиматься на чистых зажимных поверхностях.
- ➔ Смазка станка должна быть достаточной.
- ➔ Правильно отрегулируйте зазор подшипника и направляющие.

Рекомендации:

- ➔ Вставьте сверло так, чтобы оно находилось точно между тремя зажимными кулачками быстродействующего патрона.

При сверлении убедитесь, что

- ➔ скорость выбрана в зависимости от диаметра сверла,
- ➔ давление должно достичь такого уровня, чтобы сверло могло резать без нагрузки,
- ➔ а если давление слишком высокое, сверло будет быстро изнашиваться и может сломаться или застрять в скважине. Если сверло застряло, немедленно остановите главный двигатель, нажав на кнопку аварийной остановки,
- ➔ используйте коммерческие охлаждающие/смазочные вещества для твердых материалов, например, сталь и,
- ➔ обычно шпиндель вынимается из заготовки, пока он еще вращается.

ИНФОРМАЦИЯ

Сверлильные станки с частотным преобразователем для регулирования скорости выполнены в соответствии со стандартом EN 61800-3, класс C2.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Данный станок не предназначен для использования в жилых домах, в которых электроснабжение осуществляется через низковольтную сеть общего пользования. В таких зонах может быть трудно гарантировать электромагнитную совместимость из-за неограниченных излучаемых помех.

Обзор категорий электромагнитной совместимости

Категория C1

- Требуемые предельные значения – класс В, группа 1 в соответствии со стандартом EN 55011

Категория C2

- Требуемые предельные значения – класс А, группа 1 в соответствии с EN 55011, установка специалистами по электромагнитной совместимости и предупреждение: «Это изделие относится к категории C2 в соответствии с требованиями стандарта EN 61800-3. Это изделие может вызывать радиопомехи в жилых районах. В этом случае от оператора может потребоваться принятие соответствующих мер».

Категория C3

- Требуемые предельные значения – класс А, группа 2 в соответствии с EN 55011, в силу чего эти предельные значения ниже предельных значений класса А, группы 1, плюс предупреждение: «Данный тип оборудования не подходит для подключения к низковольтной сети общего пользования, обеспечивающей энергоснабжение жилых домов. При подключении к низковольтной сети общего пользования возможны радиочастотные помехи».

Данный станок	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Категория	C1	C2	C3	C4
Среда	Жилая зона Зона торгово-промышленной деятельности Промышленная зона		Промышленная зона	
Напряжение/ток	< 1000 В			> 1000 В
Знания в области ЭМС	требования отсутствуют	Установка и ввод в эксплуатацию специалистом по ЭМС		

1.5 Возможные опасности при работе с редукторным сверлильным станком

Редукторный сверлильный станок разработан с использованием самых современных технологий.

Тем не менее, существует остаточный риск, так как редукторный сверлильный станок работает

- с высокими скоростями,
- с вращающимися частями,
- с электрическим напряжением и токами.

При создании станка использовались методы конструирования и разработки безопасной работы, чтобы свести к минимуму риск для здоровья персонала, связанный с этими опасностями.

Если фрезерный станок используется и обслуживается персоналом без должной квалификации, может возникнуть

риск из-за неправильного или ненадлежащего технического обслуживания станка.

ИНФОРМАЦИЯ

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

- иметь надлежащую квалификацию
- и строго следовать инструкциям настоящего руководства по эксплуатации.

В случае использования не по назначению

- может возникнуть опасность для персонала,
- может возникнуть опасность для станка и других материальных ценностей,
- может быть нарушено надлежащее функционирование редукторного сверлильного станка.

Всегда отключайте редукторный сверлильный станок при проведении работ по очистке или техническому обслуживанию или если он не используется.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Редукторный сверлильный станок можно использовать только с функциональными предохранительными устройствами. При обнаружении неисправности предохранительных устройств или если они не установлены, немедленно отсоедините редукторный сверлильный станок от сети!

Все дополнительные устройства, установленные оператором, должны быть оборудованы предписанными предохранительными устройствами. Это ответственность оператора!



«Предохранительные устройства» на странице 14

1.6 Квалификация персонала

1.6.1 Целевая группа

Настоящее руководство предназначено для

- операторов,
- пользователей и
- обслуживающего персонала.

Поэтому предупреждения относятся как к эксплуатирующему персоналу, так и к персоналу по техническому обслуживанию редукторного сверлильного станка.

Необходимо четко и в прямой форме назначить лицо, ответственное за выполнение различных действия на станке (эксплуатация, наладка, техническое обслуживание и ремонт).

Нечеткие обязанности представляют угрозу безопасности!

Уходя, всегда отключайте редукторный сверлильный станок от электросети. Это предотвратит использование станка лицами, которым это не разрешено.

Требования к квалификации персонала для выполнения различных задач следующие:



Оператор

Оператор станка проинструктирован должным образом в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации об объеме выполняемых на станке задач и степени и вероятности сопряженных с этим рисков. Оператор может выполнять задачи, выходящие за рамки обычной эксплуатации, только в том случае, если это указано в настоящем руководстве и эксплуатирующая компания поставила ему такую задачу.

Квалифицированный электрик

Квалифицированные электрики с профессиональной подготовкой, знаниями и опытом, а также знанием соответствующих стандартов, норм и правил способны выполнять работы на электрооборудовании, распознавать и предотвращать любые возможные опасности.

Квалифицированные электрики прошли специальный курс изучения условий труда на рабочем месте и знают соответствующие стандарты, нормы и правила.

Квалифицированный персонал

Квалифицированный персонал с профессиональной подготовкой, знаниями и опытом, а также знанием соответствующих правил, может выполнять поставленные задачи, а также независимо распознавать и предотвращать любые возможные опасности.

Обученный персонал

Обученный персонал получил инструкции от эксплуатирующей компании относительно поставленных задач и возможных рисков в случае ненадлежащего поведения.

1.6.2 Уполномоченный персонал

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ненадлежащая эксплуатация и техническое обслуживание редукторного сверлильного станка представляют опасность для персонала, иных материальных ценностей и окружающей среды.

Только уполномоченный персонал может работать на редукторном сверлильном станке!



Уполномоченный обслуживающий персонал и специалисты по техническому обслуживанию – это специалисты, которых проинструктировал и обучил оператор и производитель станка.

Обязанности эксплуатирующей компании

- проводить обучение персонала,

- регулярно (не реже одного раза в год) инструктировать персонал по
 - всем правилам техники безопасности эксплуатации станка,
 - его работы и
 - общепринятым техническим стандартам.
- проверять уровень знаний персонала,
- документировать процесс обучения/инструктажа,
- обеспечить подтверждение присутствия на обучении/инструктаже подписью и
- убедиться, что персонал работает с учетом требований безопасности, с пониманием рисков и соблюдает руководство по эксплуатации.
- Установите и задокументируйте сроки проверки станка в соответствии с § 3 закона обеспечения безопасности на производстве и сделайте анализ рабочих рисков согласно § 6 правил техники безопасности.

Обязанности оператора

- пройти обучение обращению с редукторным сверлильным станком,
- знать функции и режим работы,
- перед вводом станка в эксплуатацию
 - изучить настоящее руководство по эксплуатации,
 - ознакомиться со всеми предохранительными устройствами и инструкциями.

Дополнительные требования предъявляются к работе со следующими компонентами станка:

Дополнительные требования к квалификации

- Электрические части или рабочие средства: работы должны выполняться только электриком или под руководством и контролем электрика.
- Перед началом работ с электрическими частями или рабочими веществами необходимо принять следующие меры в указанном порядке:
 - ➔ отсоединить все выводы,
 - ➔ обеспечить защиту от запуска,
 - ➔ убедиться в отсутствии напряжения.

1.7 Рабочее место оператора

Оператор должен находиться перед редукторным сверлильным станком.



Рис. 1-1: Рабочее место оператора

1.8 Меры по обеспечению безопасности в ходе эксплуатации **ОСТОРОЖНО!**

Риск вдыхания пыли и тумана, опасных для здоровья.

Пыль и туман, вредные для здоровья, могут возникнуть в зависимости от обрабатываемых материалов и используемых веществ.

Убедитесь, что образующаяся вредная пыль и туман безопасно всасываются в пункте запуска и отводятся из рабочей зоны или фильтруются. Для этого используйте подходящее вытяжное устройство.

ОСТОРОЖНО!

Риск возгорания и взрыва из-за использования легковоспламеняющихся материалов или охлаждающих жидкостей.

Перед обработкой легковоспламеняющихся материалов (например, алюминия, магния) или использованием горючих веществ (например, спирта) необходимо принять дополнительные меры предосторожности, чтобы предотвратить опасность для здоровья персонала.

1.9 Предохранительные устройства

Используйте редукторный сверлильный станок только с исправными предохранительными устройствами.

Немедленно остановите редукторный сверлильный станок, если предохранительное устройство вышло из строя, неисправно или перестает быть эффективным.

Эта ответственность возлагается на пользователя!

В случае срабатывания или отказа защитного устройства редукторный сверлильный станок разрешается использовать только

- после устранения причины неисправности,
- после подтверждения отсутствия опасности для персонала или имущества.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Обход, удаление или отключение предохранительного устройства создает риск для оператора и персонала, работающего с редукторным сверлильным станком. Возможные последствия:

- травмы, вызванные компонентами или заготовками, разлетающимися на большой скорости,
- контакт с вращающимися частями,
- смертельное поражение электротоком,

В комплектацию редукторного сверлильного станка входят следующие предохранительные устройства:

- кнопка аварийной остановки,
- стол с T-образными пазами для фиксации заготовки или тисками,
- защитный кожух сверлильного патрона для предотвращения столкновения с вращающимся инструментом.

ИНФОРМАЦИЯ

Редукторный сверлильный станок можно включать только при закрытом кожухе патрона дрели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Несмотря на то, что изолирующие предохранительные устройства, входящие в комплект поставки, разработаны для снижения рисков выброса заготовок, частей инструментов или обломков заготовок, они не могут полностью устранить данные риски. Работайте осторожно и соблюдайте предельные значения используемого процесса обработки.



1.10 Проверка безопасности

Проверяйте редукторный сверлильный станок перед каждым запуском или не реже одного раза в смену. Немедленно информируйте ответственное лицо о любых обнаруженных повреждениях, дефектах или изменениях рабочих функций.

Проверяйте все предохранительные устройства

- в начале каждой смены (если станок остановлен),
- раз в неделю (если станок работает) и
- после каждого технического обслуживания и ремонта.

Проверьте, чтобы запрещающие, предупреждающие и информационные знаки и этикетки на редукторном сверлильном станке,

- читаемы (при необходимости выполните их очистку),
- полные (при необходимости замените).

ИНФОРМАЦИЯ

Организируйте проведение проверок в соответствии с таблицей ниже;



Общая проверка		
Оборудование	Проверка	В порядке
Защитные кожухи	Установлены, надежно закреплены болтами и не повреждены	
Знаки, Маркировка	Установлены и разборчивы	
Дата:	Проверил (подпись):	

Функциональная проверка		
Оборудование	Проверка	В порядке
Кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ	После нажатия на кнопку АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ редукторный сверлильный станок должен быть выключен.	
Защитный кожух сверлильного патрона	Редукторный сверлильный станок можно включать только при закрытом кожухе патрона дрели. Двигатель должен выключаться, когда защитный кожух патрона дрели открывается во время работы.	
Дата:	Проверил (подпись):	

1.11 Кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

ВНИМАНИЕ!

Сверлильный шпиндель продолжает вращаться в течение короткого периода времени даже после срабатывания кнопки АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ в зависимости от заданной скорости.

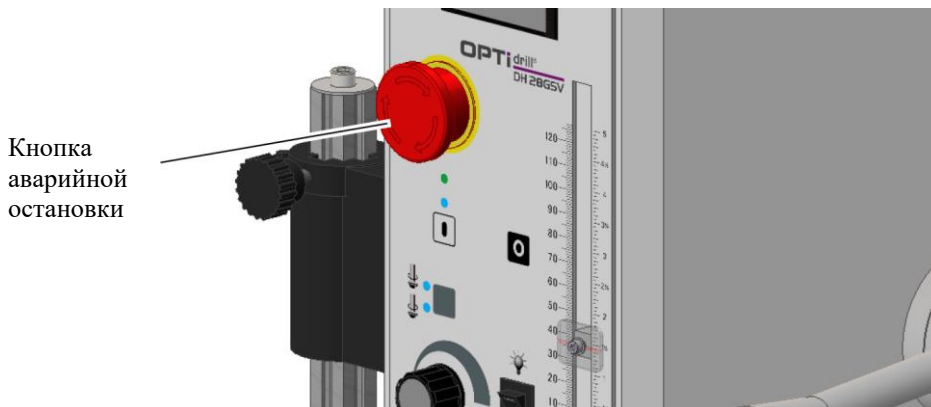


Рисунок 1-2: АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

1.11.1 Главный выключатель

В положении «0» блокируемый главный выключатель защищен от непреднамеренного или несанкционированного включения с помощью навесного замка.

Подача питания прерывается отключением сетевой вилки.

За исключением зон, отмеченных пиктограммой на полях. В этих зонах может присутствовать напряжение, даже если главный переключатель выключен.

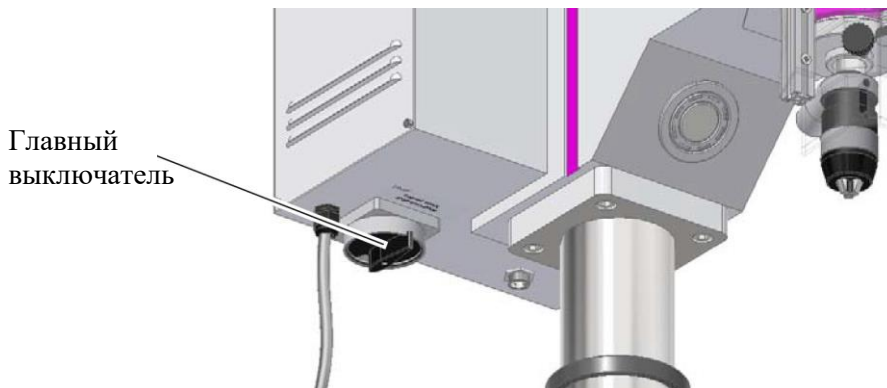


Рисунок 1-3: Главный выключатель

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасное напряжение, даже при отключенном главном выключателе.

Зоны, отмеченные пиктограммой, могут содержать элементы, находящиеся под напряжением даже при отключенном главном выключателе.



1.11.2 Защитный кожух сверлильного патрона

Перед началом работы отрегулируйте защитный кожух на правильную высоту.

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

В крепление защиты шпинделя встроен выключатель, который контролирует положение закрытия.

ИНФОРМАЦИЯ

Запрещается запускать станок, если защитный кожух сверлильного патрона не закрыт.

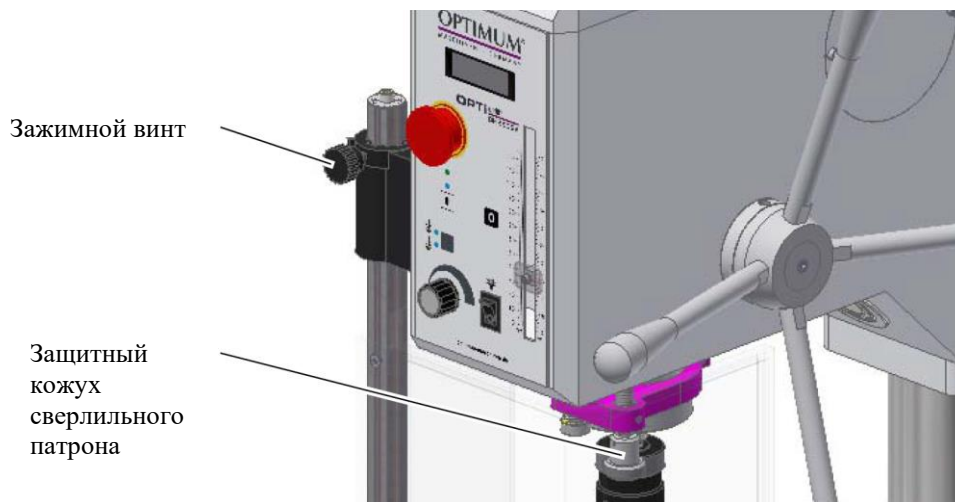


Рисунок 1-4: Защитный кожух сверлильного патрона

1.12 Средства индивидуальной защиты

Для некоторых видов работ в качестве защитного оснащения потребуются средства индивидуальной защиты. Это:

- защитный шлем,
- защитные очки или маска для лица,
- защитные перчатки,
- защитная обувь со стальным носком,
- средства защиты слуха.

Перед началом работ убедитесь, что на рабочем месте имеются все необходимые средства индивидуальной защиты.

ОСТОРОЖНО!

Грязные или загрязненные средства индивидуальной защиты могут вызвать заболевания.

Проводите очистку средств индивидуальной защиты

- после каждого использования,
- регулярно раз в неделю.

Средства индивидуальной защиты для специальных работ

Защитите лицо и глаза: надевайте защитную каску со щитком, если во время работы лицо и глаза подвергаются опасности.

Надевайте защитные перчатки при работе с предметами с острыми краями.

При сборке, разборке или транспортировке тяжелых компонентов используйте защитную обувь.



1.13 Безопасность во время работы

В описаниях данных видов работ приводится информация о конкретных опасностях при работе на редукторном сверлильном станке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Прежде чем включить редукторный сверлильный станок, убедитесь, что

- опасность для людей отсутствует,
- никакие предметы не повреждены.



Избегайте небезопасных способов работы:

- Убедитесь, что работа не создает угрозы безопасности.
- При сборке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте необходимо соблюдать правила, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации.
- Запрещается работать на редукторном сверлильном станке, если концентрация внимания снижена, например, из-за приема лекарств.
- Соблюдайте правила предотвращения несчастных случаев, разработанные ассоциацией страхования ответственности работодателей или другим компетентным надзорным органом, ответственным за вашу компанию.
- Сообщайте руководителю обо всех опасностях или неисправностях.
- Оставайтесь на редукторном сверлильном станке до тех пор, пока станок полностью не остановится.
- Используйте указанные средства индивидуальной защиты. Надевайте плотно прилегающую одежду и, при необходимости, сетку для волос.
- Запрещается использовать защитные перчатки при сверлении.

1.14 Безопасность во время технического обслуживания

Своевременно сообщайте операторам о любых работах по техническому обслуживанию и ремонту. Сообщайте обо всех изменениях, касающихся безопасности, и сведениях о характеристиках редукторного сверлильного станка или их рабочем поведении. Любые изменения должны быть задокументированы, инструкции по эксплуатации обновлены и операторы проинструктированы соответствующим образом.

1.14.1 Отключение и защита от включения редукторного сверлильного станка

Выключите редукторный сверлильный станок с помощью главного переключателя и заблокируйте его навесным замком для предотвращения несанкционированного или случайного включения.

Все части станка, а также любые опасные напряжения отключены. Исключаются только позиции, отмеченные соседней пиктограммой.



1.15 Использование подъемного оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Использование неустойчивого подъемного оборудования и оборудования для подвески груза, способно сломаться под нагрузкой, может привести к тяжелым травмам или даже смерти.

Проверьте оборудование для подъема и подвески груза:

- оно должно быть достаточной грузоподъемности
- и в хорошем состоянии.

Соблюдайте правила предотвращения несчастных случаев, разработанные ассоциацией страхования ответственности работодателей или другим компетентным надзорным органом, ответственным за вашу компанию.

Закрепляйте грузы надлежащим образом. Запрещается находиться под подвешенными грузами!



1.15.1 Техническое обслуживание механического оборудования

После завершения всех работ по техническому обслуживанию установите все защитные и предохранительные устройства на место. Это включает:

- ограждения,
- знаки с указаниями правил техники безопасности и предупредительные знаки,
- заземляющие кабели.

Проверьте их работу!

1.16 Отчет о происшествии

Немедленно сообщайте руководству и компании «Optimum Maschinen Germany GmbH» о происшествиях, а также о возможных источниках опасности и любых действиях, которые могли бы привести к происшествию (предпосылки к происшествиям).

Существует множество возможных причин для «предпосылок к происшествиям».

Чем раньше о них будет сообщено, тем быстрее удастся устранить причины.

1.17 Электронное оборудование

Необходимо регулярно проверять станок и/или электрическое оборудование. Немедленно устраняйте все дефекты, в частности, неплотные соединения, поврежденные провода и др.

Второй человек должен присутствовать во время работы с компонентами под напряжением, чтобы отключить питание в случае аварийной ситуации. При возникновении неисправности в источнике питания немедленно отключите станок!

Соблюдайте график проверок в соответствии с правилами техники безопасности завода, а также проверок рабочего оборудования.

Эксплуатирующая компания должна обеспечить проверку электрических систем и рабочего оборудования в зависимости от их текущего состояния, а именно,

- квалифицированным электриком (или под надзором и руководством квалифицированного электрика) перед начальным вводом станка в эксплуатацию, после внесения изменений в конструкцию станка или его ремонта, а также перед его повторным вводом в эксплуатацию
- и через определенные интервалы времени.

Сроки проверок должны быть установлены таким образом, чтобы появляющиеся прогнозируемые неисправности можно было обнаружить своевременно.

Во время проверки необходимо соблюдать соответствующие правила работы с электротехническим оборудованием.

Проверка перед первоначальным вводом в эксплуатацию не требуется, если эксплуатирующей стороной получено подтверждение производителя или монтажной организации, где указано, что электрические системы и рабочее оборудование соответствуют правилам техники безопасности; см. заявление о соответствии.

Стационарные электрические системы и рабочее оборудование считаются находящимися под постоянным контролем, если они постоянно обслуживаются квалифицированными электриками и в ходе эксплуатации проверяются с помощью измерений (например, контроль сопротивления изоляции).

1.18 Сроки проверок

Установите и задокументируйте сроки проверки станка в соответствии с § 3 закона обеспечения безопасности на производстве и сделайте анализ рабочих рисков согласно § 6 правил техники безопасности. В качестве справочных сведений используйте также интервалы проверок, указанные в разделе «Техническое обслуживание».


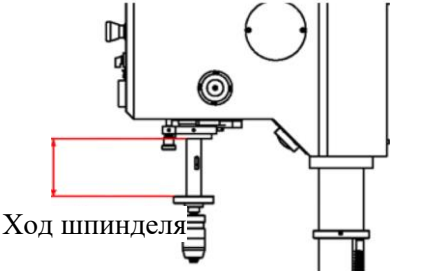
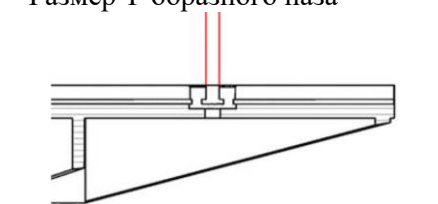
2 Технические характеристики

Следующая информация включает размеры станка, справочные данные о его весе, а также другие характеристики станка, утвержденные производителем.

Расшифровка аббревиатур:

* GTV – Настольный сверлильный станок с частотным преобразователем для плавной регулировки скорости.

* GTS – Вертикальный сверлильный станок со стойкой с частотным преобразователем для плавной регулировки скорости.

	DH 26 GTV	DH 28 GSV	DH32 GSV
Электрическое соединение	230 В ~ 50 Гц (~60 Гц) 1,5 кВт	400 В ~ 50 Гц (~60 Гц) 1,5 кВт	400 В ~ 50 Гц (~60 Гц) 2.2 кВт
Максимальный диаметр отверстия при работе со сталью (S235JR) [мм]	24	26	30
Максимальный диаметр отверстия при непрерывной работе со сталью (S235JR) [мм]	21	23	26
 Вылет оси шпинделя	235 мм	260 мм	285 мм
 Ход шпинделя	127 мм	127 мм	125 мм
Конус шпинделя	МК3	МК3	МК4
Размер стола Длина x ширина рабочей поверхности	380 x 380 мм	376 x 394 мм	400 x 420 мм
Размер Т-образного паза 	14 мм	14 мм	14 мм
Расстояние от шпинделя до стола [мм]	450	875	820
Максимальное расстояние [мм], шпиндель – основание	610	1285	1270

	DH 26 GTV	DH 28 GSV	DH32 GSV
Рабочая поверхность основания [мм] Длина x ширина рабочей поверхности	350 x 356		420 x 644
Вращающийся стол сверлильного станка	360°	360°	360°
Размеры станка	☞ Страница 23	☞ Страница 24	☞ Страница 25
Необходимое пространство	Необходимо обеспечить минимум 1 метр пространства вокруг станка для свободной работы и технического обслуживания.		
Общая масса [кг]	158	175	304
Скорости шпинделя, привод с бесступенчатым регулированием [мин ⁻¹] Допуск, отклонение ± 8 %	бесступенчатое регулирование 45–165 150–550 250–925 870–3200	бесступенчатое регулирование 45–165 150–550 250–925 870–3200	бесступенчатое регулирование 40–150 120–500 215–950 680–3000
Количество передач полного диапазона скоростей	4	4	4
Температура окружающей среды	5–35 °C	5–35 °C	5–35 °C
Условия окружающей среды Относительная влажность	25–80 %	25–80 %	25–80 %
Рабочий материал привода	Промышленный рабочий материал		
Рабочий материал Зубчатый стержень и сверлильная стойка	бескислотное масло		
Оборудование СОЖ	-	-	Смешиваемый с водой, небулярный рычаг, высокая температура вспышки, содержание нитритов в эмульсии составляет менее 20 мг/л
	-	-	Объем наполнения 6 литра

2.1 Излучение

ОСТОРОЖНО!

Пользователь обязан использовать средства защиты от шума и средства защиты органов слуха.

Средневзвешенное значение уровня звукового давления шума L_{pA} равно 84 – 88 дБ.

Средневзвешенное значение уровня звуковой мощности L_{WA} равно 97–100 дБ.



ИНФОРМАЦИЯ

Данное числовое значение было измерено на новом станке в условиях эксплуатации, указанных производителем. Шум от станка может изменяться в зависимости от срока службы и износа станка.

Кроме того, уровень шума также зависит от технологических факторов производства: скорости, материала, условий зажима и т.д.

ИНФОРМАЦИЯ

Фактическая степень шумового воздействия на оператора определяется следующими факторами:

- Характеристики рабочей зоны, например, размер или демпфирование,
- другие источники шума, например количество станков,
- другие процессы в непосредственной близости, а также период времени, в течение которого оператор подвергается воздействию шума.



Кроме того, возможно, что допустимый уровень воздействия может различаться в разных странах в зависимости от государственных нормативных документов.

Однако эта информация об излучаемом шуме поможет оператору более точно оценить опасности и риски.

2.2 Размеры DH26GTV

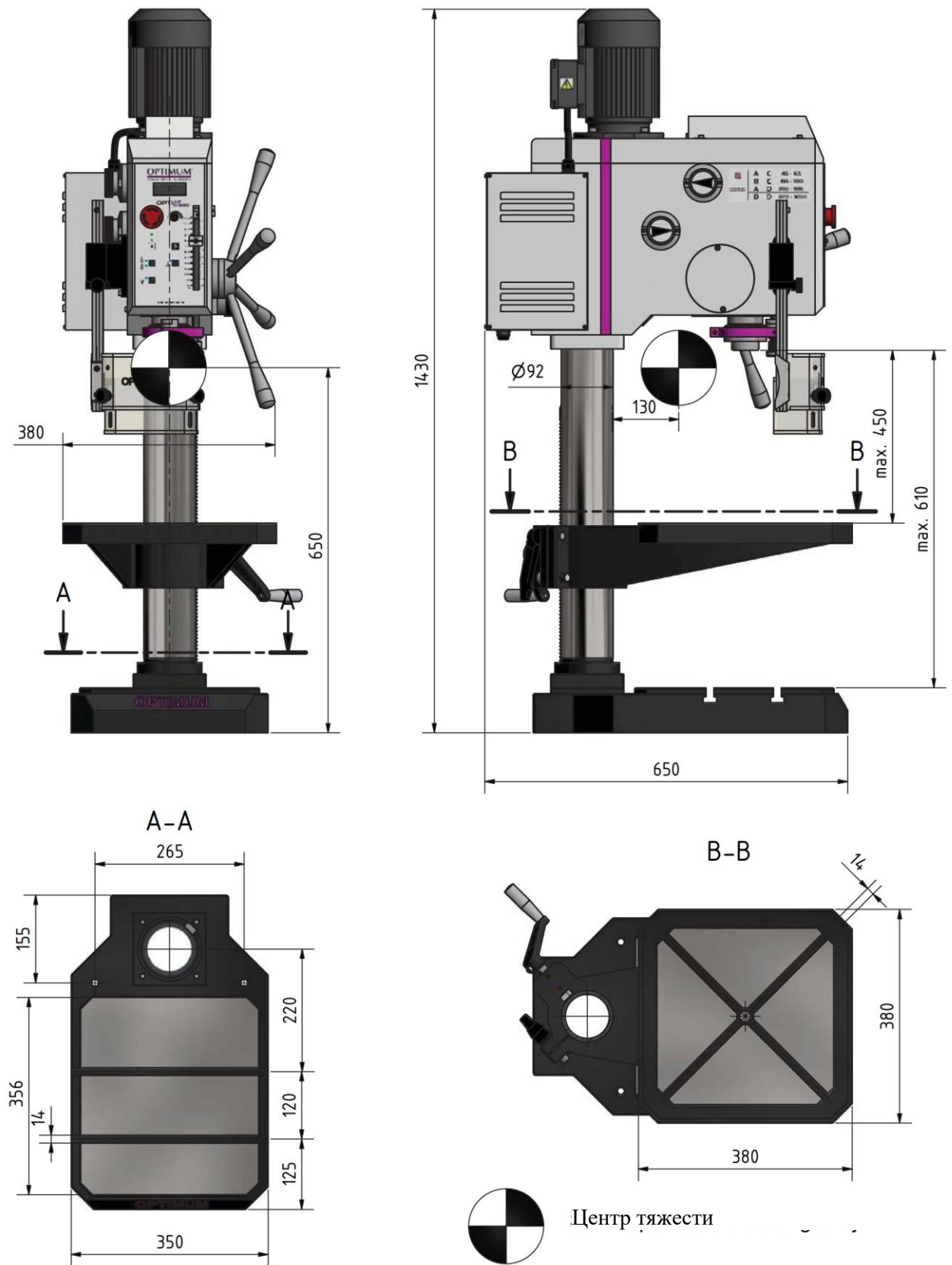


Рисунок 2-1: Размеры DH26 GTV

2.3 Размеры DH28GSV

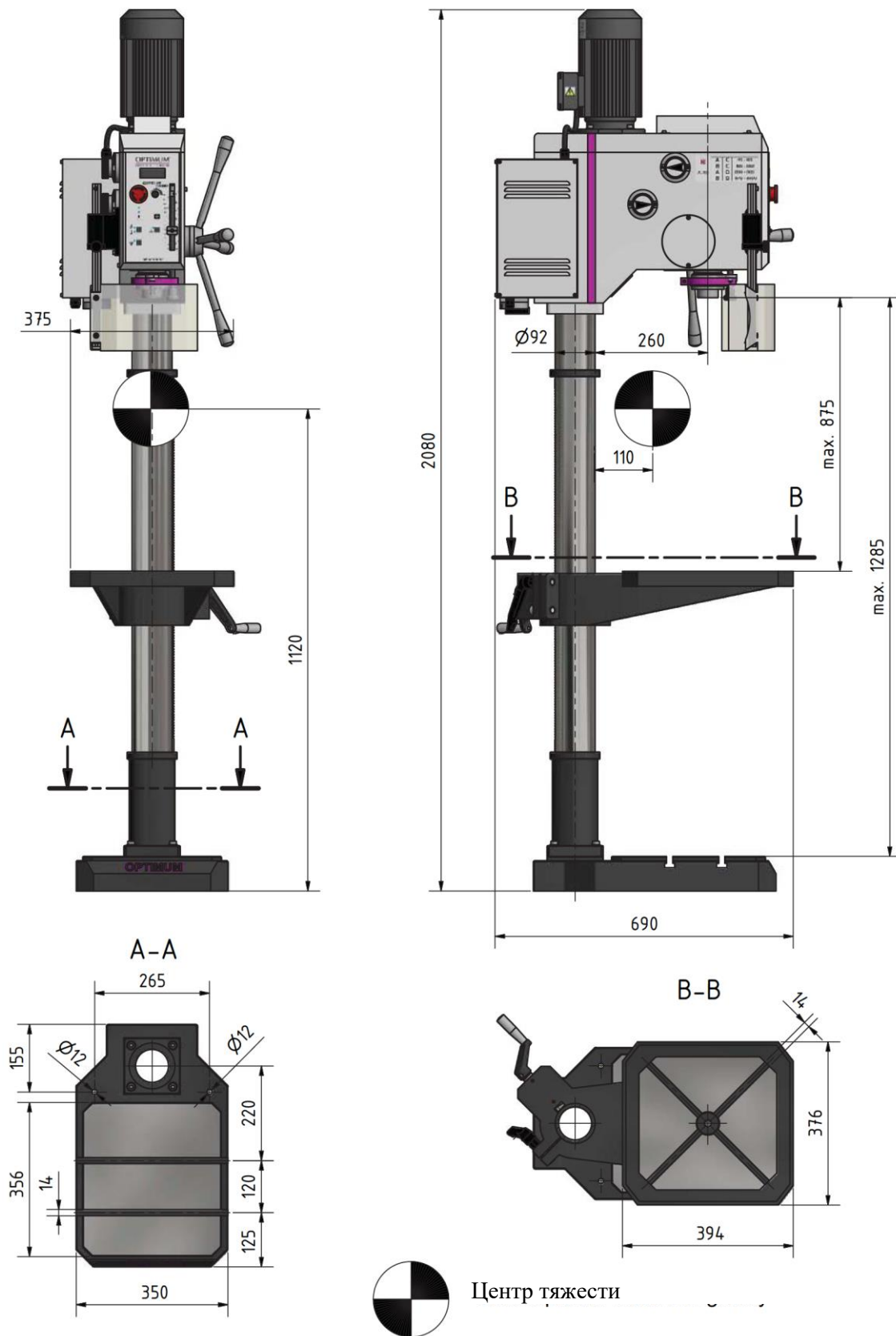


Рисунок 2-2: Размеры DH28GSV

2.4 Размеры DH32GSV

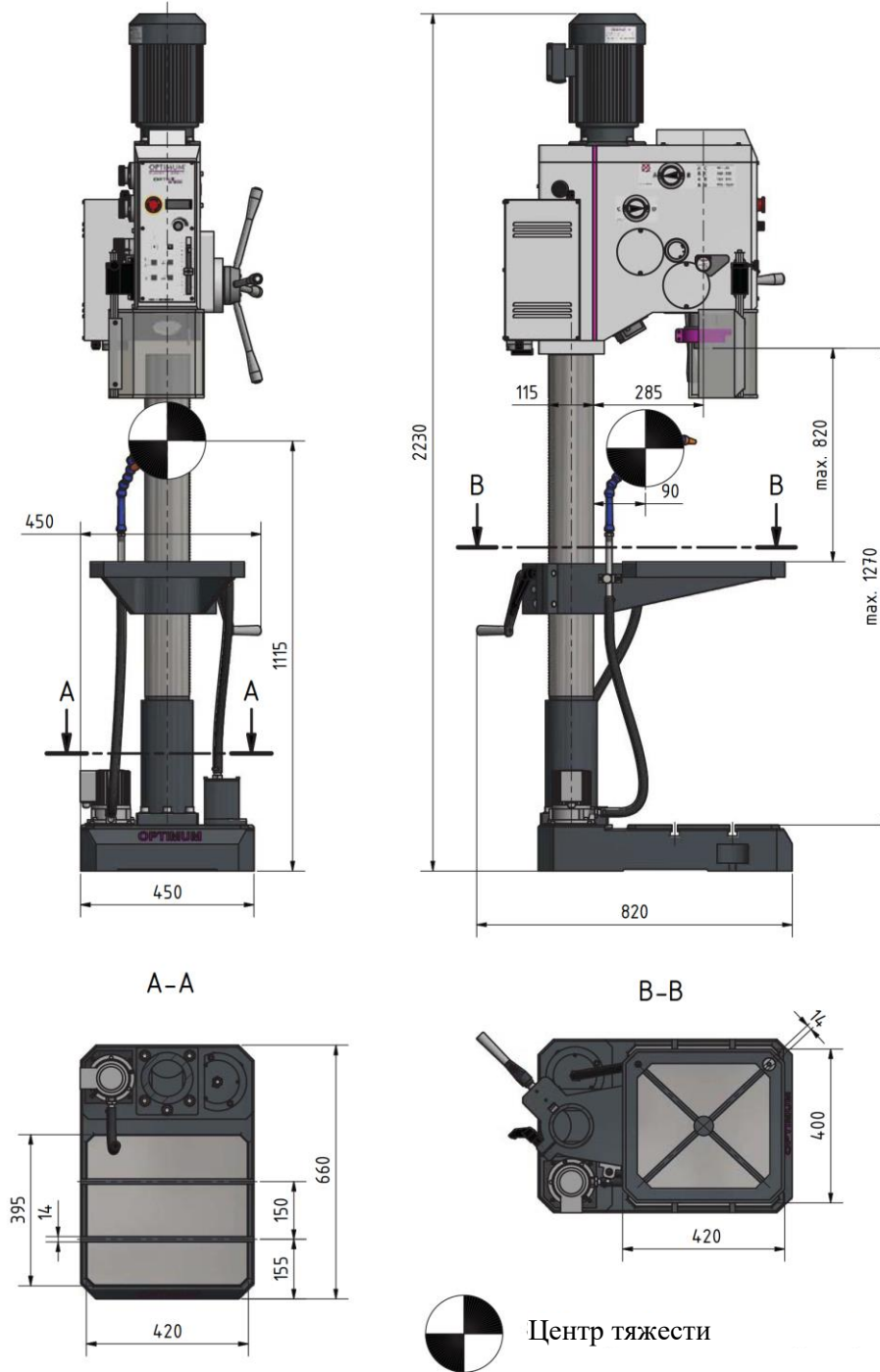


Рисунок 2-3: Размеры DH 32 GSV

3 Поставка, внутренняя перевозка, сборка и ввод в эксплуатацию

3.1 Информация о транспортировке, монтаже, вводе в эксплуатацию

Неадекватная транспортировка, монтаж и ввод в эксплуатацию являются причиной несчастных случаев, а также могут привести к повреждению или неправильной работе станка, за которые компания-поставщик не несет ответственности и не предоставляет никаких гарантий.

Перевезите все поставленное оборудование, закрепленное во избежание смещения или опрокидывания, с помощью грузовика или крана соответствующей грузоподъемности к месту установки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опрокидывание или падение компонентов станка с вилочного погрузчика или транспортного средства может привести к серьезным травмам или смертельному исходу. Действуйте в соответствии с указаниями и сведениями, указанными на транспортном контейнере.



Следует учитывать общую массу станка. Масса станка указана в главе «Технические характеристики». После распаковки массу станка можно также увидеть на заводской табличке.

Используйте только транспортные средства и подвесные устройства, способные выдержать общую массу станка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Использование неустойчивого подъемного оборудования и оборудования для подвески груза, способно сломаться под нагрузкой, может привести к тяжелым травмам или даже смерти. Убедитесь, что подъемные и подвесные устройства обладают надлежащей грузоподъемностью и находятся в исправном состоянии. Соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда, изданные Ассоциацией страхования ответственности работодателей или другим компетентным надзорным органом. Закрепляйте грузы надлежащим образом.



3.1.1 Общие риски во время внутренней транспортировки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ!

Незакрепленный станок можно поднимать не более чем на 2 см.

Персонал при этом должен находиться вне опасной зоны, т.е. за пределами зоны возможного падения груза.

Предупредите работников о возможной опасности.



Транспортировка станков может осуществляться только уполномоченным и квалифицированным персоналом. При транспортировке необходимо действовать ответственно и всегда учитывать возможные последствия своих действий. Воздержитесь от необдуманных и рискованных действий. Особую опасность представляют уклоны и спуски (например, подъездные пути, пандусы и т.п.). Если движение по таким участкам неизбежно, необходимо соблюдать особую осторожность. Прежде чем начинать транспортировку, проверьте маршрут на наличие опасных мест, неровностей и обрывов.

Перед транспортировкой необходимо осмотреть опасные места, неровности и другие сложные участки. Устранение опасных мест, сложных участков и неровностей во время транспортировки другими работниками может создать значительные опасности.

Поэтому необходимо тщательное планирование внутренней транспортировки.

3.2 Установка и сборка

3.2.1 Требования к месту установки

Организируйте рабочую зону вокруг редукторного сверлильного станка в соответствии с местными правилами техники безопасности.

ИНФОРМАЦИЯ

Для того чтобы обеспечить высокие уровни функционирования и точности машинной обработки, а также длительный срок службы станка, место установки должно соответствовать определенным критериям.



Необходимо выделить следующее:

- Станок устанавливается и эксплуатируется только в сухом и хорошо вентилируемом месте.
- Не подходят участки рядом со станками, которые являются источником стружки или пыли.
- Место установки не должно испытывать вибрации, т.е. быть на удалении от прессов, листопрямильных станков и т.д.
- Площадка для установки редукторного сверлильного станка должна отвечать соответствующим требованиям. Обратите внимание также на несущую способность и ровность пола.
- Основание не должно пропускать смазку в случае ее использования.
- Выступающие части, такие как ограничитель, ручки и т. д., должны быть закреплены с помощью средств на рабочей площадке, чтобы исключить опасность для персонала.
- Необходимо обеспечить достаточно места для наладки, рабочего персонала и перевозки материала
- Не забудьте об удобстве установки и технического обслуживания.
- Необходимо обеспечить соответствующее освещение (минимальное значение: 500 люкс, измеренные на вершине инструмента). В противном случае требуется дополнительное освещение, например, отдельное освещение рабочего места.

ИНФОРМАЦИЯ

Сетевая вилка редукторного сверлильного станка должна быть легкодоступна.



3.2.2 Сборка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность раздавливания и опрокидывания.

Установка редукторного сверлильного станка должна выполняться минимум 2 лицами.

ИНФОРМАЦИЯ

Редукторный сверлильный станок поставляется в собранном виде.



3.3 Установка

- ➔ Проверьте фундамент редукторного сверлильного станка на горизонтальность с помощью уровня.
- ➔ Убедитесь, что фундамент имеет достаточную несущую способность и жесткость. Общая масса составляет: ☞ «Общая масса [кг]» на странице 21
- ➔ Установите редукторный сверлильный станок на предусмотренный фундамент.
- ➔ Закрепите основание редукторного сверлильного станка к опорной конструкции через отверстия, предварительно просверленные для этой цели.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Состояние грунта и тип крепления ножки станка к грунту должны выдерживать нагрузки редукторного сверлильного станка. Фундамент должен быть ровным. Проверьте фундамент редукторного сверлильного станка на горизонтальность с помощью уровня.



3.4 Крепление

Для обеспечения необходимой устойчивости редукторного сверлильного станка, необходимо обеспечить надежное соединение редукторного сверлильного станка с полом. Рекомендуется использовать патроны соединителей, работающих на срез или усиленные анкеры.

- Закрепите ножку редукторного сверлильного станка к опорной поверхности через отверстия, предварительно просверленные для этой цели.

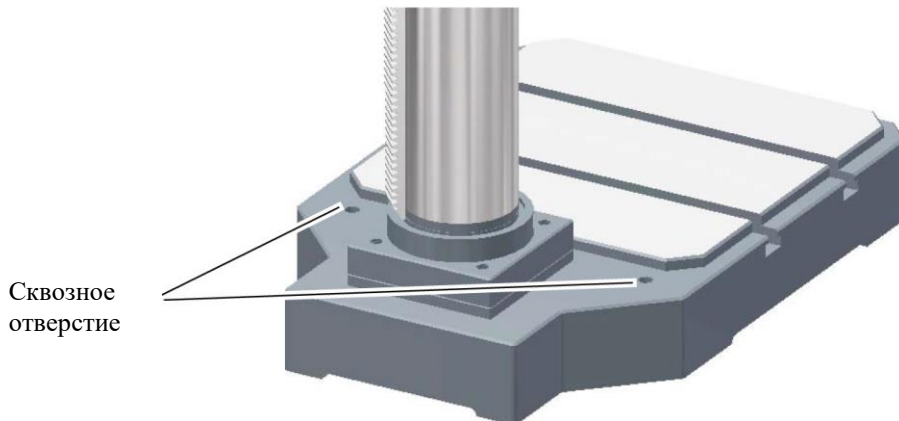


Рисунок 3-1: Маркировка точек крепления DH 26 GTV, DH 28 GSV

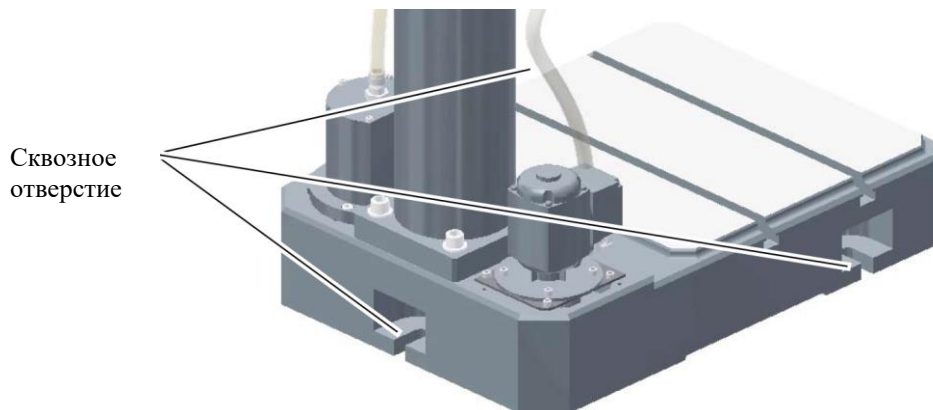


Рисунок 3-2: Маркировка точек крепления DH 32 GSV

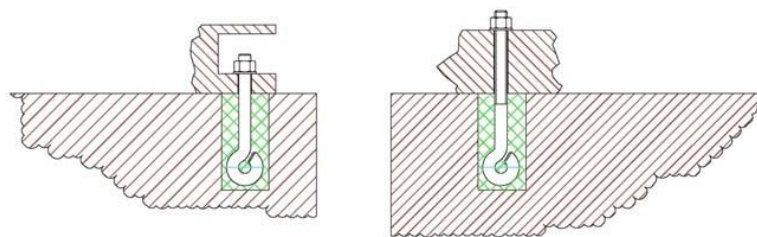


Рисунок 3-3: Пример крепления к полу DH 28 GSV и DH 32 GSV

ВНИМАНИЕ!

Затяните крепежные винты редукторного сверлильного станка настолько, чтобы он был надежно закреплен и не мог сдвинуться с места или опрокинуться.



Если крепежные винты будут слишком туго затянуты, особенно это связано с неровным узлом конструкции, это может привести к поломке станка.

3.4.1 Сборочный чертеж DH 26GTV | DH 28GSV

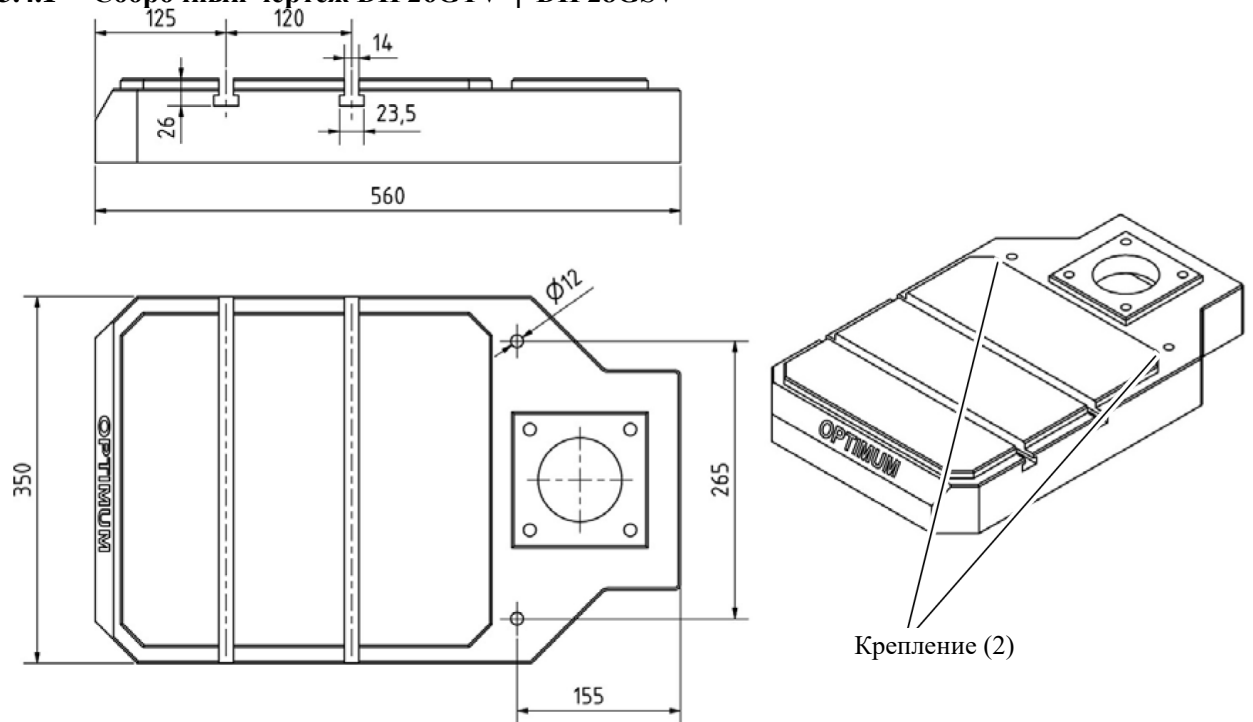


Рисунок 3-4: Сборочный чертеж

3.4.2 Схема установки DH32GSV

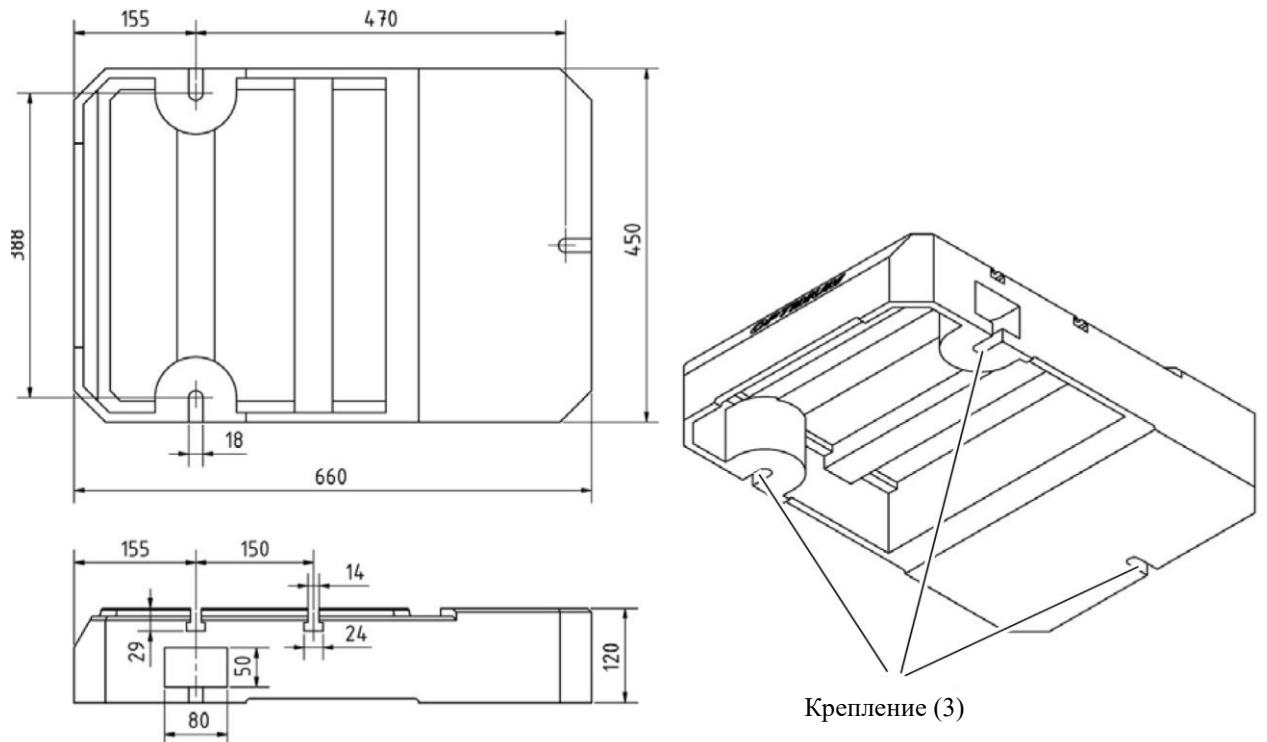


Рисунок 3-5: Сборочный чертеж

3.5 Первый ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ!

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить и затянуть, при необходимости, все болты, крепления и защитные средства!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неправильное использование держателей инструмента или неправильный выбор рабочих скоростей создают опасность.

Разрешается использовать только держатели инструментов (например, сверлильный патрон) из комплекта поставки или поставляемые компанией «OPTIMUM» опционально.

Держатели инструментов должны использоваться только в допустимом диапазоне скоростей. Держатели инструментов могут меняться только в соответствии с рекомендациями компании «OPTIMUM» или производителя зажимных устройств.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При первом вводе в эксплуатацию редукторного сверлильного станка неопытным персоналом существует опасность для людей и оборудования.

Компания не несет ответственности за ущерб, причиненный вследствие неправильного ввода в эксплуатацию. ☞ «Квалификация персонала» на странице 12



3.5.1 Подключение дополнительного ножного переключателя.

Плавающий контакт соединителя для нарезки резьбы.

Ножной переключатель используется для переключения направления вращения нарезания резьбы.

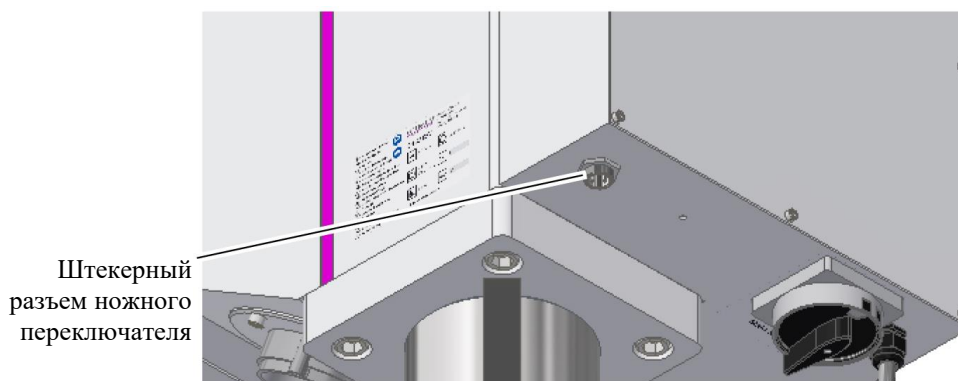


Рисунок 3-6: Штекерный разъем ножного переключателя

- ➔ Подключите ножной переключатель к соединителю. Сравните схему расположения ШТИФТА на соединителе в распределительном шкафу.

ИНФОРМАЦИЯ

Соединительный кабель не имеет полярности. Соединитель (2 провода) выполнен в виде закольцованного сигнала.



3.5.2 Прогрев станка

ВНИМАНИЕ!

Если редукторный сверлильный станок и в частности сверлильный шпиндель в холодном состоянии сразу начинают работать с максимальной нагрузкой, это может привести к повреждению.

Если станок холодный, например, сразу после транспортировки, его необходимо прогреть в течение 30 минут на скорости вращения шпинделя 500 об/мин.



3.6 Электрическое соединение

ОСТОРОЖНО!

К такой работе допускаются только квалифицированные электрики или сотрудники, работающие под руководством и контролем квалифицированного электрика. Соединительный кабель станка следует разместить так, чтобы исключить опасность спотыкания.

Убедитесь, что все 3 фазы (L1, L2, L3) и провод заземления подключены правильно.

Нейтральный провод (N) источника питания не подключен.

Трехфазное соединение 400 В, откорректируйте направление вращения, соблюдайте чередование фаз!

При необходимости следует поменять местами два соединителя фаз в переключателе трехфазного тока или в соединении в шкафу управления. В случае неправильного подключения станка гарантия теряет силу.

Проверьте соответствие тока, напряжения и защитного предохранителя указанным значениям. Необходимо обеспечить проводное соединение защитного заземления.

- Главный предохранитель 16 А.
- Соблюдайте инструкции подключения станков с преобразователями.



3.6.1 Регулируемые приводы в сочетании с устройствами защитного отключения

Приводы с регулируемой частотой вращения относятся к стандартным устройствам, применяемым в машиностроении, а также в производственном строительстве, и предназначены для выполнения различных задач. По сравнению со стандартным двигателем использование электронных выпрямителей или преобразователей предполагает наличие некоторых специальных свойств с целью обеспечения необходимых мер электробезопасности. В зависимости от области применения целесообразным является использование устройства защиты от токов короткого замыкания, контроля дифференциального тока или контроля изоляции.

В отношении электробезопасности основным стандартом является DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 часть 410): 1997-01 «Монтаж силовых установок напряжением до 1000 В». Данный стандарт содержит описание допустимых форм сети, а также перечень необходимых мер защиты от опасных токов, протекающих через тело. Основываясь на вышеприведенном стандарте, стандарт DIN EN 50178 (VDE 0160): 1998-04 «Оснащение силовых систем электронным оборудованием» более подробно определяет меры защиты, применяемые при использовании управляемых приводов. В частности данный стандарт содержит следующее: «При использовании электронного оборудования защита персонала от опасных токов, проходящих через тело, должна осуществляться таким образом, чтобы единичное повреждение не являлось причиной возникновения какой-либо опасности».

Регулируемые приводы в сочетании с устройствами защитного отключения

Система TN-S является наиболее распространенной сетевой формой для работы управляемых приводов. Данная система применяется для обеспечения ЭМС, а также с целью предотвращения блуждающих токов. В соответствии со стандартом DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410): 1997-01, устройства защиты от тока короткого замыкания (устройства защитного отключения) могут использоваться в качестве меры защиты от опасных токов, протекающих через тело. Согласно стандарту DIN VDE 0100-482 (VDE 0100 часть 482): 2003-06 «Электроустановки зданий», кабели и системы электропроводки, расположенные в пожароопасных помещениях, должны быть защищены с помощью устройств защитного отключения с номинальным дифференциальным током 300 мА. Согласно IEC 60755 устройства защитного отключения различаются по типу токов повреждения, которые они могут обнаруживать. В сочетании с электронными устройствами могут возникать токи с элементами постоянного тока.

3.6.2 Защита от опасных ударных токов, использование устройств защитного отключения

Предполагается повышение уровня безопасности во всех установочных системах, а также в диапазонах электропитания, для которых согласно положениям по установке предусматривается или рекомендуется использование прерывателя цепи при утечке на землю.

Меры по «Защите от опасных ударных токов» в соответствии с требованиями стандарта DIN VDE 0100, часть 410. Ниже представлены все соответствующие меры:

- Защита от косвенного прикосновения – предусматривает защиту от неисправности путем отключения при недопустимо высоком контактном напряжении по причине короткого замыкания на рабочий ресурс.
- Защита от прямого прикосновения – предусматривает дополнительную защиту путем отключения в случае контакта с токоведущим проводом. Опасные ударные токи отключаются в кратчайшее время, если номинальный ток повреждения автоматического выключателя составляет 30 мА (например, в бытовых условиях), для системы индивидуальной защиты 10 мА (например, в ванной).
- Предотвращение возгорания – предотвращение воспламенения вследствие электрического зажигания при номинальном токе повреждения автоматического выключателя 300 мА. Рабочие помещения с риском возгорания согласно VdS 2033: 2002-02 300 мА (например, заводские цеха).

3.6.3 Ток в проводе защитного заземления – ток утечки

При использовании фильтров ЭМС в преобразователях частоты ток утечки всегда превышает




3,5 мА по причине физических особенностей. Показания некоторых типов преобразователей частоты также достигают значений тока утечки до 300 мА.

Следовательно, необходимо использовать фиксированное заземляющее соединение, а минимальное сечение провода защитного заземления должно соответствовать местным правилам безопасности для устройств с высоким током утечки. Данное требование достигается путем установки постоянного фиксированного заземляющего соединения с двумя независимыми проводниками, каждый из которых имеет поперечное сечение, такое же, как шнур питания, или больше.

Поэтому рекомендуется, чтобы станки с преобразователями частоты были постоянно подключены к клеммной коробке, в противном случае требуется обеспечить дополнительное фиксированное заземление, не проходящее через вилку и соответствующее, как минимум, сечению кабеля в вилке. Поскольку постоянный ток возникает вследствие работы преобразователя частоты в проводе защитного заземления и если в сети предполагается использование устройства снятия остаточного напряжения (прерыватель цепи при утечке на землю/устройство защитного отключения), необходимо соблюдать следующие правила:

Для предотвращения сбоев в рабочем процессе необходимо использовать чувствительный к переменному/постоянному току прерыватель цепи при утечке на землю. Следует точно определить тип защиты от тока утечки, необходимый для предотвращения опасных токов, проходящих через тело, в соответствии с требованиями стандарта DIN VDE 0100 часть 410 при подключении к сети.

3.6.4 Срабатывание прерывателя цепи при утечке на землю

- Импульсный ток – чувствительный тип А прерывателя цепи при утечке на землю Прерыватель цепи при утечке на землю типа А, независимо от номинального напряжения, для срабатывания при изменении токов повреждения и импульсных постоянных токов повреждения. 
- Переменный/постоянный ток – чувствительный прерыватель цепи при утечке на землю типа В Применение прерывателей цепи при утечке на землю серии типа В допускает обнаружение плавных переменных токов короткого замыкания, а также обнаружение форм тока короткого замыкания типа А; поэтому данные приспособления подходят для всех упомянутых схем. Прерыватели цепи при утечке на землю данной серии обнаруживают все типы тока короткого замыкания в соответствии с характеристиками срабатывания приспособлений типа В, то есть в случае повреждения происходит обнаружение и отключение как плавных токов замыкания постоянного тока, так и всех токов замыкания переменного тока всех частот и смешанных частот до 1 МГц. 
- Чувствительные к переменному току прерыватели цепи при утечке на землю типа АС (только переменного тока) не подходят для использования с преобразователями частоты. Чувствительные к переменному току прерыватели цепи при утечке на землю типа АС обычно не используются и больше не разрешены в Германии. 

Прерыватели типа В следует использовать с 3-фазными преобразователями.

При использовании внешнего фильтра ЭМС во избежание отключений по причине ложных ошибок требуется установить время запаздывания не менее 50 мс. Ток утечки может превышать пороговое значение срабатывания отключения по причине ошибки, если фазы не включаются одновременно.

4 Эксплуатация

4.1 Правила техники безопасности

Ввод станка в эксплуатацию только при следующих условиях:

- Станок находится в исправном рабочем состоянии.
- Станок используется по назначению!
- Соблюдение инструкций по эксплуатации.
- Все предохранительные устройства установлены и активированы.

Все неисправности следует немедленно устранять. Немедленно остановите станок в случае любой неисправности в работе и убедитесь, что он не может быть запущен случайно или без разрешения. Немедленно уведомите ответственное лицо о любых изменениях.

☞ «Безопасность во время эксплуатации» на странице 18

Включенное за счет трения соединение удерживает и центрирует сверлильный патрон или сверло в шпинделе сверла.

4.2 Перед началом работы

Перед началом работы выберите желаемую скорость. Скорость зависит от используемого диаметра сверления и материала.

☞ «Определение скорости резания и скорости» на странице 52

ИНФОРМАЦИЯ

Данные таблиц скоростей являются ориентировочными значениями. В некоторых случаях может быть целесообразно увеличить или уменьшить эти значения.

Во время сверления необходимо использовать охлаждающее или смазывающее средство.

Материалы из нержавеющей стали (например стальные листы VA - или NIRO) не центрируются, так как это приведет к уплотнению материала и быстрому затуплению головки сверла.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При сверлении необходимо надежно зажать заготовку, чтобы сверло не зацепилось за нее. Тиски станка или зажимные клещи являются подходящим зажимным устройством.



Заготовки должны негибко и стабильно натягиваться (тиски, винтовой зажим).

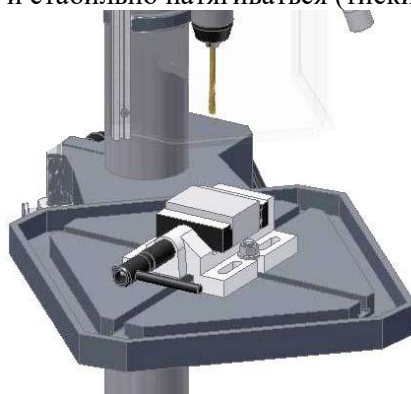


Рисунок 4-1: седла для шлицевых гаек

Подложите деревянную или пластиковую доску под заготовку, чтобы не просверлить рабочий стол, тиски и др.

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

При обработке дерева обязательно используйте подходящий отсос для пыли, поскольку древесная пыль может быть опасной для здоровья. При выполнении работ, при которых образуется пыль, надевайте соответствующую респираторную маску.

4.3 Во время работы

Подача втулки шпинделя выполняется с помощью захвата с ручками. Убедитесь, что подача постоянная и не слишком быстрая.

Втулка шпинделя возвращается в исходное положение возвратной пружиной.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Захват одежды и/или волос.

- Во время сверления обязательно надевайте хорошо прилегающую одежду.
- Запрещается использовать перчатки.
- При необходимости используйте сетку для волос.



ОСТОРОЖНО!

Опасность удара рычагами на захвате с ручками.

Запрещается отпускать захват с ручками при перемещении втулки сверлильного шпинделя.

Оттяните втулку сверлильного шпинделя вручную.

ОСТОРОЖНО!

Опасность защемления. Запрещается помещать руки между сверлильной головкой и втулкой шпинделя.



ИНФОРМАЦИЯ

Чем меньше сверло, 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 сверла.



4.4 Охлаждение

ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования из-за защемления или затягивания щеток. Для охлаждения используйте пистолет-распылитель или пластмассовую бутылку-пульверизатор, или систему СОЖ самого станка.

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

Во время сверления инструмент следует охлаждать. Охлаждение инструмента подходящей СОЖ обеспечивает лучшие результаты работы и более длительный срок службы кромок инструментов.

Для охлаждения используйте пистолет-распылитель или пластмассовую бутылку-пульверизатор для охлаждения инструмента.



ИНФОРМАЦИЯ

В качестве охлаждающего средства используйте водорастворимую и не загрязняющую окружающую среду эмульсию. Ее можно приобрести у официальных поставщиков.

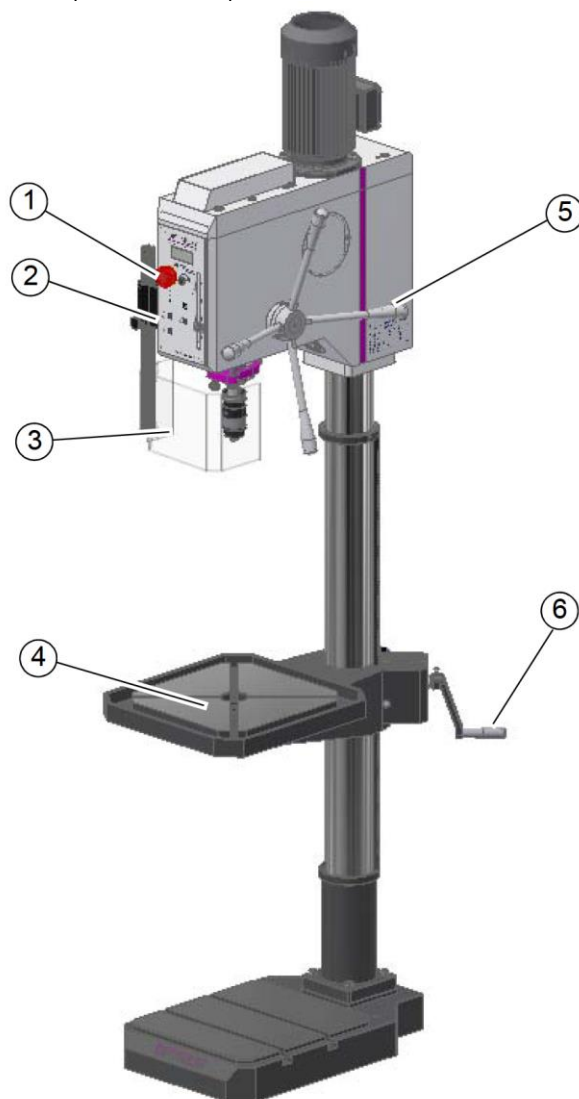
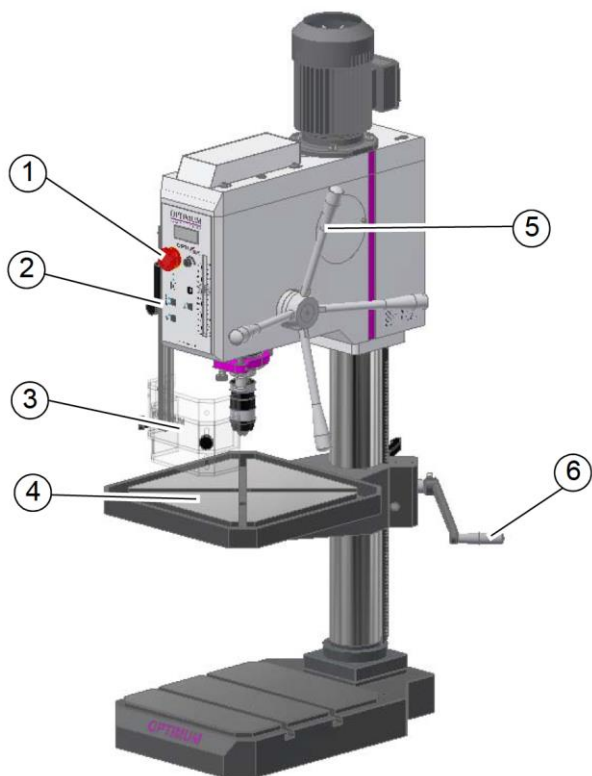
Убедитесь, что производится сбор охлаждающего средства.

При утилизации смазочных жидкостей и СОЖ соблюдайте меры по охране окружающей среды.

Соблюдайте инструкции производителя СОЖ по утилизации.



4.5 Элементы управления и индикации DH26GTV | DH28GSV | DH32GSV



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кнопка АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ	2	Панель управления
3	Защитный кожух сверлильного патрона	4	Стол сверлильного станка
5	Рычаг подачи втулки шпинделя	6	Регулировка высоты стола

4.6 Панель управления DH26GTV и DH28GSV

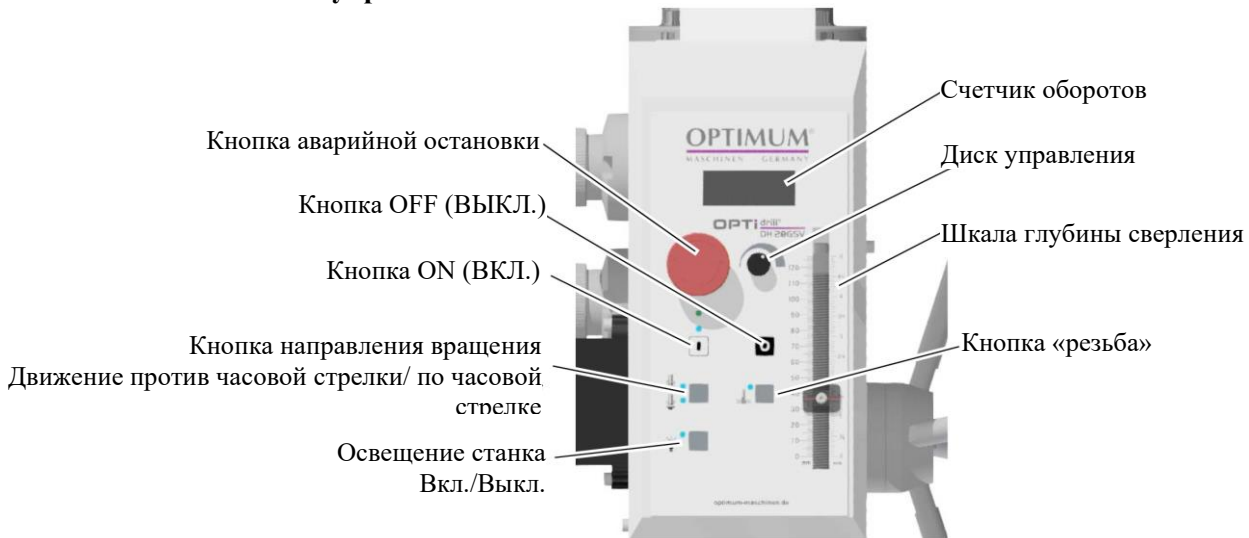


Рисунок 4-2: Элементы управления на панели управления

Направления вращения

Направление вращения можно выбрать с помощью кнопки. Светодиоды указывают на выбранное направление вращения.

Кнопка Вкл.

Кнопка ON (ВКЛ.) включает вращение сверлильного шпинделя.

Кнопка OFF (ВЫКЛ.)

Кнопка OFF (ВЫКЛ.) выключает вращение сверлильного шпинделя.

Диск управления

При помощи диска управления выполняется плавно регулируемая настройка скорости.

Включение/выключение освещения станка

Включение или выключение подсветки.

Главный выключатель

Отключает или подключает к источнику питания.



4.6.1 Ограничитель глубины сверления

Используйте ограничитель глубины сверления при сверлении нескольких отверстий одинаковой глубины.

- ➔ Отрегулируйте желаемую глубину сверления с помощью шкалы и регулировочного винта.



Рисунок 4-3: Ограничитель глубины сверления

4.7 Включение станка

ИНФОРМАЦИЯ

Запрещается запускать станок, если защитный кожух сверлильного патрона не закрыт.

- ➔ Включите главный переключатель.
- ➔ Закрытый кожух патрона сверла ☞ «Элементы управления и индикации DH26GTV | DH28GSV | DH32GSV» на странице 36
- ➔ Выбор ступени зубчатой передачи ☞ «Таблица скоростей DH26GTV | DH28GSV | DH32GSV» на странице 39
- ➔ Нажмите кнопку «ВКЛ».

Шпиндель начинает двигаться по часовой стрелке.

В случае необходимости, теперь можно установить направление вращения против часовой стрелки.



4.8 Выключение станка

ОСТОРОЖНО!

Нажимайте кнопку аварийной остановки только в случае реальной аварийной ситуации. Запрещается использовать кнопку аварийной остановки для остановки станка при обычной эксплуатации.

- ➔ Нажмите кнопку OFF (ВЫКЛ.)
- ➔ При выполнении длительной остановки станка выключите его на главном переключателе.



4.8.1 Переключатель механизма передач – DH26GTV | DH28GSV

Скорость выбирается при помощи переключателя механизма передач.

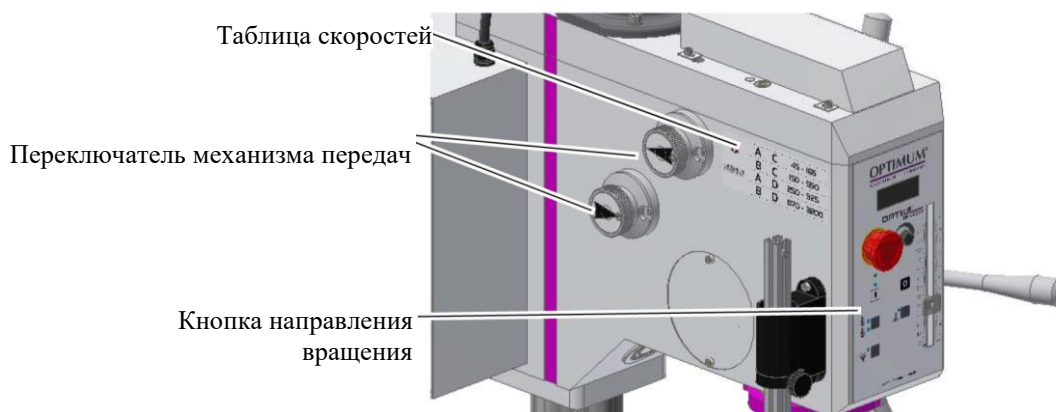


Рисунок 4-4: Переключатель механизма передач

4.8.2 Таблица скоростей – DH26GTV | DH28GSV | DH32GSV

A	C	45 - 165
B	C	150 - 550
A	D	250 - 925
B	D	870 - 3200

Рисунок 4-5: Таблица скоростей DH26GTV | DH28GSV | DH32GSV

ИНФОРМАЦИЯ

При выборе диапазона скорости соблюдайте таблицу скоростей на сверильной головке.

ВНИМАНИЕ!

Дождитесь полной остановки шпинделя сверла перед изменением скорости при помощи переключателя механизма передач.

Изменение передаточного числа во время работы станка может привести к разрушению коробки передач.



4.9 Демонтаж и монтаж сверлильных патронов и бурового долота DH26GTV | DH28GSV

4.9.1 Используйте быстродействующий сверлильный патрон

Сверлильный патрон состоит из двух частей (1 и 2).

- ➔ Удерживайте верхнюю деталь (№ 1) сверлильного патрона. При помощи нижней детали сверлильного патрона (№ 2) возможно затянуть или ослабить тиски быстродействующего сверлильного патрона.
- ➔ Плотно затяните инструмент (сверло).

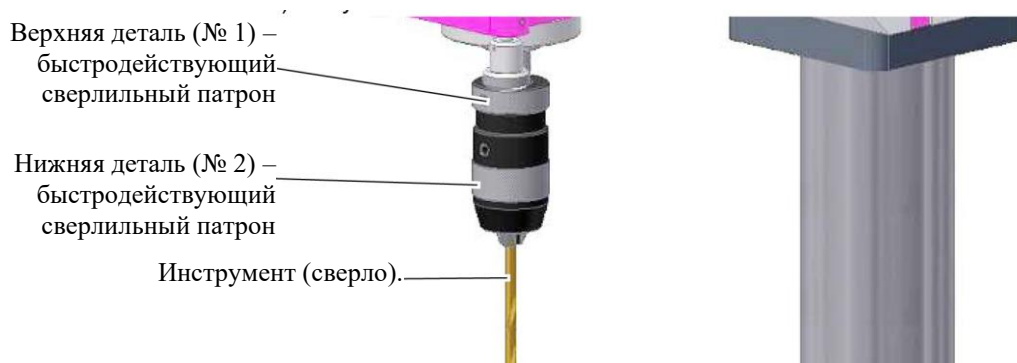


Рисунок 4-6: Быстродействующий сверлильный патрон

ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что зажимаемый инструмент надежно и правильно установлен.



4.9.2 Разборка с оправкой для сверла

Сверлильный патрон и конусная оправка откручиваются от шпинделя сверла с помощью бурового штрека.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

К разбору сверлильного патрона можно приступить только после отключения вертикального редукторного сверлильного станка от сети.

- ➔ Выключите вертикальный редукторный сверлильный станок при помощи главного выключателя или выньте вилку из розетки.
- ➔ Опустите сверлильный патрон.
- ➔ Поворачивайте сверлильный шпиндель, пока отверстия втулки и сверлильного шпинделя не совпадут.
- ➔ Ослабьте конусную оправку сверлильного патрона с помощью бурового штрека.

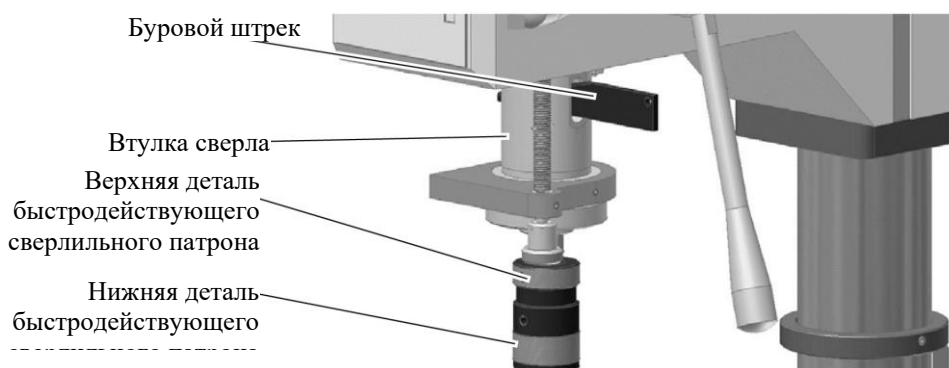


Рисунок 4-7: Разборка с оправкой для сверла

4.9.3 Разборка со встроенной оправкой для сверла

- ➔ Переместите рычаг втулки шпинделя ② немного вниз, чтобы можно было повернуть блокирующее устройство ① для встроенного бурового штрека. Таким образом втулку шпинделя можно переместить еще выше.

ВНИМАНИЕ!

Крепко удерживайте инструмент ③ или сверлильный патрон.

С помощью описанной ниже процедуры конусная оправка откручивается от сверлильного шпинделя. Инструмент и/или сверлильный патрон может упасть.



- ➔ Подайте рычаг втулки шпинделя вверх.
- Коническая оправка выдавливается из шпинделя сверла.

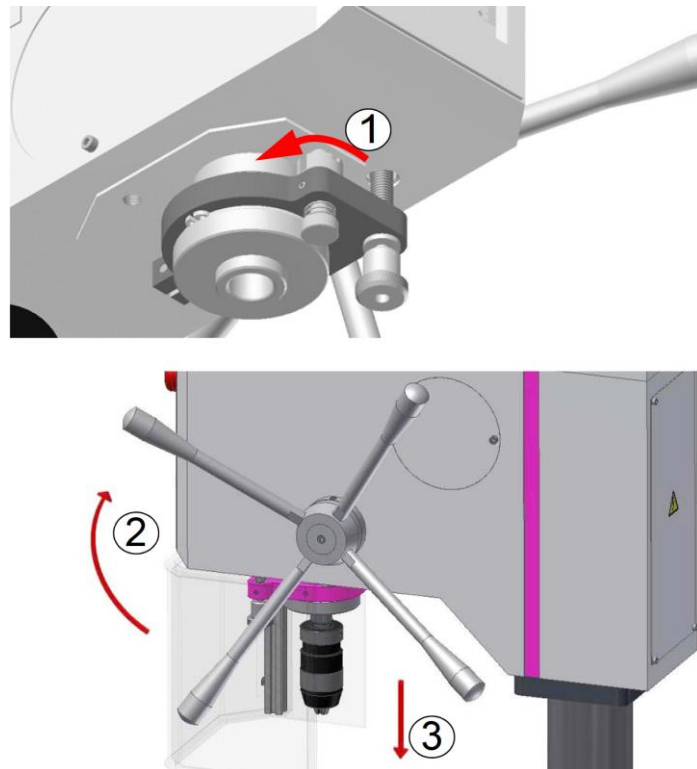


Рисунок 4-8: Разборка со встроенной оправкой для сверла

4.9.4 Установите сверлильный патрон

Сверлильный патрон или инструмент закрепляется в шпинделе сверла для предотвращения вращения с помощью формофиксирующего соединения (привода).

Включенное за счет трения соединение удерживает и центрирует сверлильный патрон или сверло в шпинделе сверла.

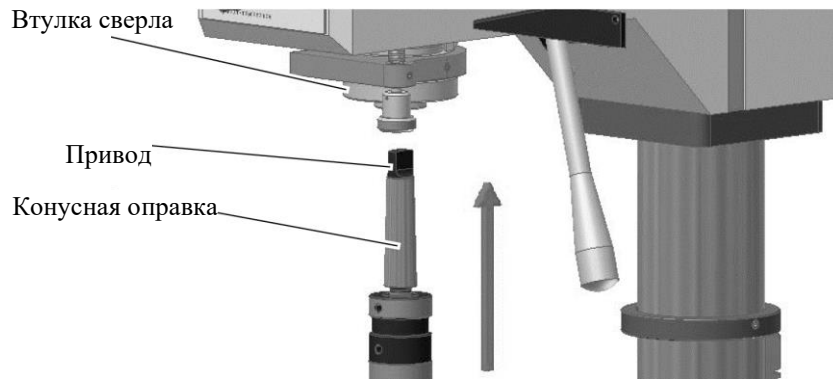


Рис. 4-9: Конусная оправка

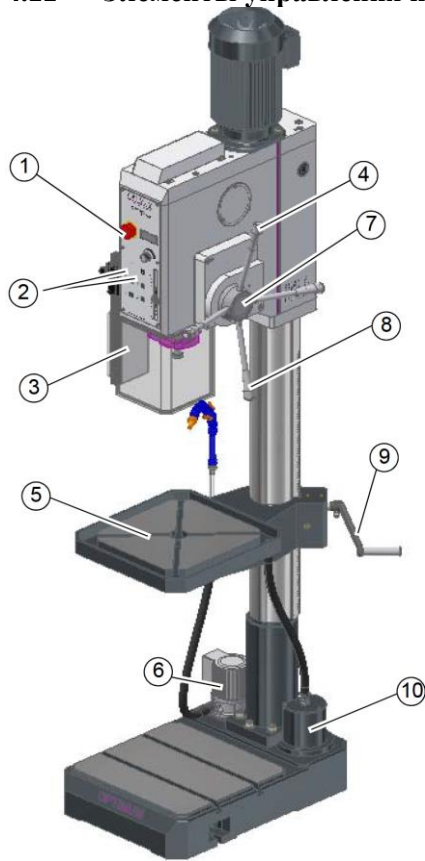
- ➔ Проверьте и почистите коническое седло в сверлильном шпинделе и на конусной оправке инструмента или быстродействующего сверлильного патрона.
- ➔ Вдавите конусную оправку в шпиндель сверла.

4.10 Ножной переключатель – Обратное вращение

- ➔ Используйте дополнительный ножной переключатель для переключения направления нарезки резьбы.
- ☞ «Подключение дополнительного ножного переключателя» на странице 30



4.11 Элементы управления и индикации DH32GSV



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кнопка аварийной остановки	2	Кнопка ВКЛ. / ВЫКЛ.
3	Защитный кожух сверлильного патрона	4	Кнопка в рычаге подачи втулки шпинделя
5	Стол сверлильного станка	6	Насос для СОЖ
7	Магнитная муфта для подачи	8	Рычаг подачи втулки шпинделя
9	Регулировка высоты стола	10	Фильтр стружки
11	Плавно регулируемая настройка скорости		

4.12 Панель управления DH 32 GSV



Рисунок 4-10: Элементы управления на панели управления – версия 1.1

Кнопка «резьба»

В режиме нарезания резьбы двигатель автоматически запускается по заранее заданной траектории над ограничителем глубины сверления и автоматически меняет направление вращения, как только заданная глубина будет достигнута. Метчик вынимается из заготовки.



Кнопка направления вращения

С процедурой запуска шпиндель движется по часовой стрелке. Изменение на движения против часовой стрелки возможно только при движущемся шпинделе.



☞ «Таблица скоростей – DH 32 GSV» на странице 47

Кнопка Вкл.

Кнопка ON (ВКЛ.) включает вращение сверлильного шпинделя.



Кнопка OFF (ВЫКЛ.)

Кнопка OFF (ВЫКЛ.) выключает вращение сверлильного шпинделя.



Диск управления скоростью

Плавно регулируемая настройка скорости.



Лампочка контроля работы

Контрольная лампа индикации работы на панели управления должна загореться.



ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) насоса СОЖ

Включение или выключение подсветки.

Включение/выключение освещения станка

Включение или выключение подсветки.

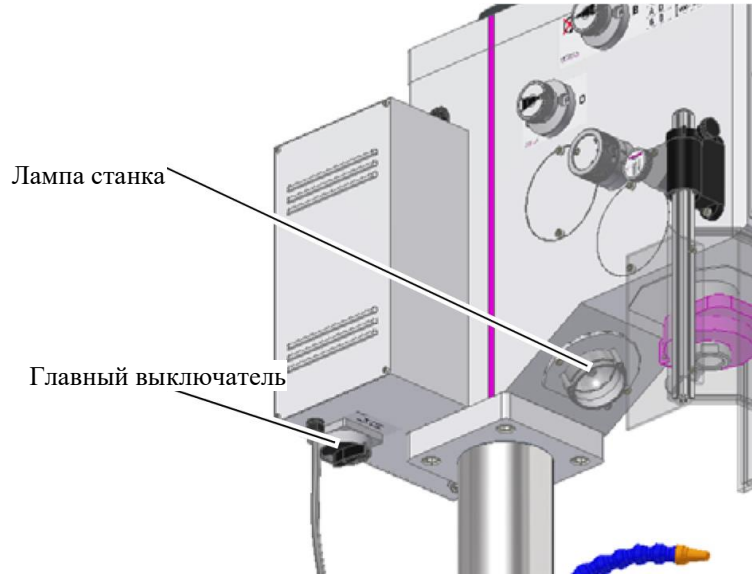


рисунок 4-11: Лампа станка

Главный выключатель

Отключает или подключает к источнику питания.



4.12.1 Ограничитель глубины сверления – DH 32 GSV

Используйте ограничитель глубины сверления при сверлении нескольких отверстий одинаковой глубины.

- ➔ Отрегулируйте желаемую глубину сверления с помощью шкалы и регулировочного винта.



Рисунок 4-12: Ограничитель глубины сверления

4.13 Включение станка – DH 32 GSV

ИНФОРМАЦИЯ

Запрещается запускать станок, если защитный кожух сверлильного патрона не закрыт.

- Включите главный переключатель.
- Закрытый кожух патрона сверла ☞ «Элементы управления и индикации DH26GTV | DH28GSV | DH32GSV» на странице 47
- Выбор ступени зубчатой передачи ☞ «Таблица скоростей DH26GTV | DH28GSV | DH32GSV» на странице 39
- Нажмите кнопку «ВКЛ».

Шпиндель начинает двигаться по часовой стрелке.

В случае необходимости, теперь можно установить направление вращения против часовой стрелки.



4.14 Включение станка – DH 32 GSV

ОСТОРОЖНО!

Нажимайте кнопку аварийной остановки только в случае реальной аварийной ситуации. Запрещается использовать кнопку аварийной остановки для остановки станка при обычной эксплуатации.

- Нажмите кнопку OFF (ВЫКЛ.)
- При выполнении длительной остановки станка выключите его на главном переключателе.



4.14.1 Переключатель механизма передач – DH 32 GSV

Скорость выбирается при помощи переключателя механизма передач. Всего вы получаете 4 диапазонов скорости в зависимости от плавно регулируемой настройки скорости.



Рисунок 4-13: Переключатель механизма передач

4.14.2 Таблица скоростей – DH 32 GSV

A	C	40 - 160
B	C	160 - 530
A	D	280 - 920
B	D	900 - 3000

Рисунок 4-14: Таблица скоростей – DH 32 GSV

ИНФОРМАЦИЯ

При выборе диапазона скорости соблюдайте таблицу скоростей на сверлильной головке.

ВНИМАНИЕ!

Дождитесь полной остановки шпинделя сверла перед изменением скорости при помощи переключателя механизма передач.

Изменение передаточного числа во время работы станка может привести к разрушению коробки передач.



4.15 Устройство подачи втулки шпинделя

Подача втулки шпинделя осуществляется вручную путем приведения в действие рычага втулки шпинделя или автоматически.

4.15.1 Подача втулки шпинделя вручную

Переместите втулку вниз с помощью рычага втулки шпинделя. Втулка возвращается в исходное положение за счет усилия пружины.

4.15.2 Автоматическая подача втулки шпинделя

Подача активируется нажатием кнопок на рычаге втулки шпинделя. Подача осуществляется электромагнитной муфтой. Подача отключается ограничителем глубины сверления или повторным нажатием кнопки на рычаге втулки шпинделя.

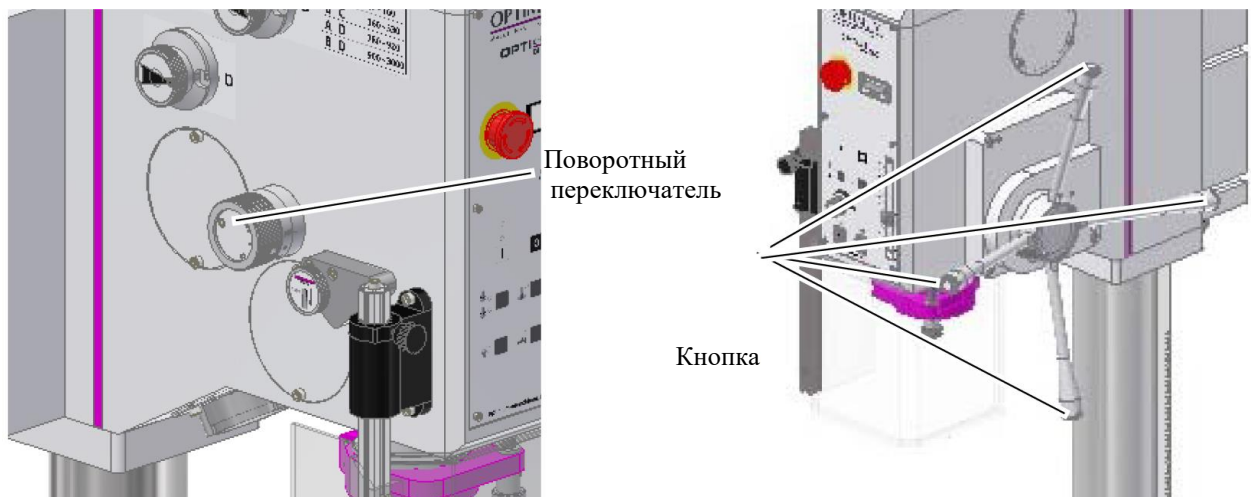


Рисунок 4-15: Автоматическая подача втулки шпинделя

- ➔ Выберите скорость подачи втулки шпинделя с помощью поворотного переключателя:
- 0,10 мм / оборот шпинделя (до Ø 30 мм)
 - 0,05 мм / оборот шпинделя (до Ø 36 мм)

ИНФОРМАЦИЯ

Чем выше заданная скорость, тем выше скорость подачи втулки. Отрегулируйте правильную скорость в зависимости от используемого материала и диаметра сверла.



- ➔ Регулировка остановки на глубине сверления
- ☞ «Ограничитель глубины сверления – DH 32 GSV» на странице 45.
- ➔ Нажмите кнопку на рычаге втулки шпинделя. Электромагнитная подача гильзы шпинделя активирована.
- Как только достигается заданная глубина сверления в ограничителе глубины сверления, микровыключатель отключает подачу сверла. Сверлильная втулка возвращается в верхнее положение за счет силы пружины.

4.16 Демонтаж и монтаж сверлильных патронов и бурового долота

4.16.1 Используйте быстродействующий сверлильный патрон

Сверлильный патрон состоит из двух частей (1 и 2).

- ➔ Удерживайте верхнюю деталь (№ 1) сверлильного патрона. При помощи нижней детали сверлильного патрона (№ 2) возможно затянуть или ослабить тиски быстродействующего сверлильного патрона.
- ➔ Плотно затяните инструмент (сверло).

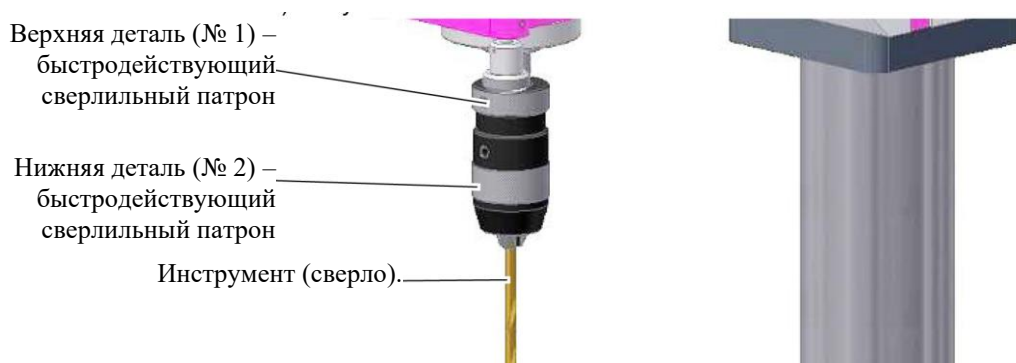


Рисунок 4-16: Быстродействующий сверлильный патрон

ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что зажимаемый инструмент надежно и правильно установлен.



4.16.2 Разборка со встроенной оправкой для сверла



Рисунок 4-17: Отделение

ВНИМАНИЕ!

Инструмент и/или сверлильный патрон может упасть. Придерживайте инструмент[Ⓞ] или сверлильный патрон, когда вытаскиваете его.



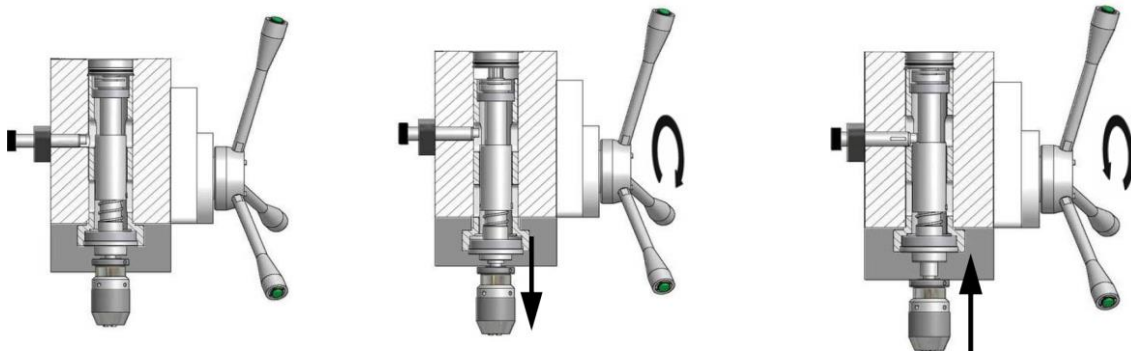
ВНИМАНИЕ!

Запрещается вытаскивать инструмент, если он находится в промежуточном положении. Это может привести к повреждениям встроенного бурового штрека или ручки подачи.



С помощью описанной ниже процедуры конусная оправка откручивается от сверлильного шпинделя.

- ➔ Опускайте втулку максимально вниз, пока стопорный штифт \square не будет доступен для перемещения (рис. 4-10 (b) промежуточное положение).
- ➔ Перемещайте стопорный штифт \odot на максимально возможное расстояние, до тех пор, пока стопорный штифт полностью не выйдет (рис. 4-10 (c) положение выталкивания).
- ➔ Быстрым и сильным движением и поднимите рычаг[Ⓜ] втулки.
 - Коническая оправка выдавливается из шпинделя сверла.



a) начальное положение b) промежуточное положение c) положение выталкивания
Рисунок 4-18: Функциональная схема бурового штрека (боковая проекция).

4.16.3 Установите сверлильный патрон

Сверлильный патрон или инструмент закрепляется в шпинделе сверла для предотвращения вращения с помощью формофиксирующего соединения (привода).

Включенное за счет трения соединение удерживает и центрирует сверлильный патрон или сверло в шпинделе сверла.

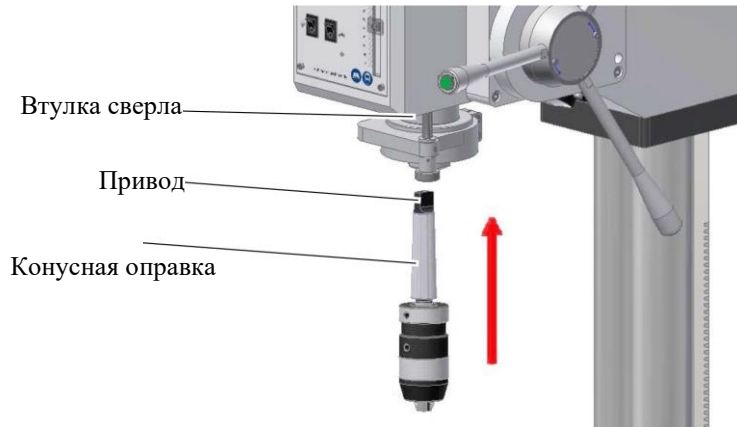


Рис. 4-19: Конусная оправка

- Проверьте и почистите коническое седло в сверлильном шпинделе и на конусной оправке инструмента или быстродействующего сверлильного патрона.
- Вдавите конусную оправку в шпиндель сверла.

4.17 Оборудование СОЖ

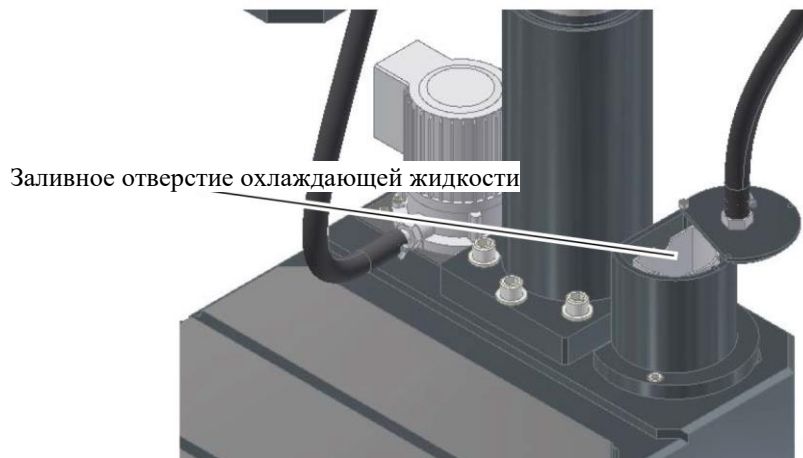


Рисунок 4-20: Заливное отверстие

Объем наполнения

☞ «Оборудование для СОЖ» на странице 31.

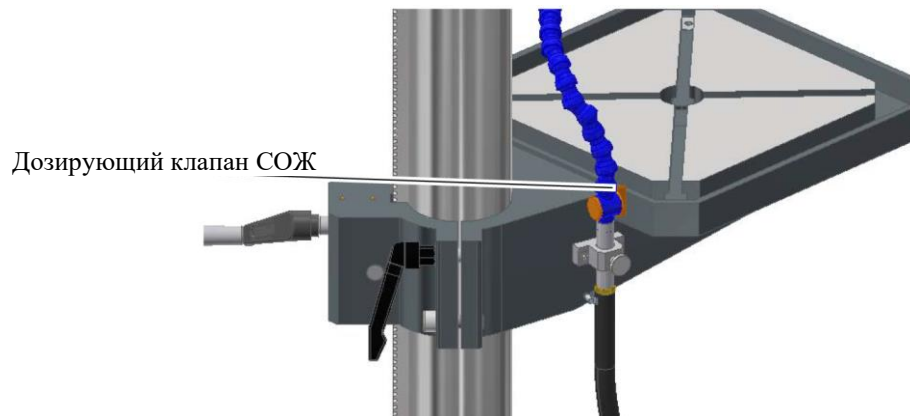


Рисунок 4-21: Запорный и дозирующий кран СОЖ

→ Отрегулируйте расход с помощью запорного и дозирующего крана.

ВНИМАНИЕ!

Неисправность насоса по причине работы без смазки.

Для смазки насоса следует использовать хладагент. Запрещается использовать насос без СОЖ.

Выполняйте очистку контейнера для утилизации фильтра стружки через регулярные промежутки времени.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Выброс и перелив СОЖ и смазочных материалов. Следите, чтобы СОЖ не попадали на пол. Пролитые на пол СОЖ необходимо немедленно удалять.

Регулярно чистите бак СОЖ.

ОСТОРОЖНО!

СОЖ следует проверять как минимум еженедельно (в том числе во время простоев) на предмет концентрации, значения pH, бактериального и грибкового разложения.

☞ «СОЖ и баки» на странице 62

☞ «План проверки СОЖ, смешиваемых с водой» на странице 63.

СОЖ для металлообработки, соответствующие DIN 51385, см. в перечне веществ Сообщества потребителей смазочных материалов для промышленного применения, Ассоциации промышленности смазочных материалов и Профсоюза металлистов (VKIS – VSI – IGM).

4.18 Ножной переключатель – Обратное вращение

Используйте дополнительный ножной переключатель для переключения направления нарезки резьбы.

☞ «Подключение дополнительного ножного переключателя» на странице 30



5 Определение скорости резания и скорости

5.1 Скорости резания/подачи на столе

Таблица материалов						
Материал для обработки	Рекомендуемая скорость резания V_c в м/мин	Рекомендуемая подача f в мм/оборот				
		Диаметр сверла d в мм				
		2...3	> 3...6	> 6...12	> 12...25	> 25...50
Нелегированные конструкционные стали < 700 Н/мм ²	30–35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Легированные конструкционные стали > 700 Н/мм ²	20–25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Легированные стали < 1000 Н/мм ²	20–25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Стали, низкая стабильность < 800 Н/мм ²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Сталь, высокая стабильность > 800 Н/мм ²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Нержавеющая сталь > 800 Н/мм ²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Чугун < 250 Н/мм ²	15–25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Чугун > 250 Н/мм ²	10–20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
Хрупкий сплав CuZn	60–100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
Пластичный сплав CuZn	35–60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Алюминиевый сплав до 11 % Si	30–50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Термопласты	20–40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Термореактивные материалы с органическим наполнением	15–35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Термореактивные материалы с неорганическим наполнением	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
Ø сверла в мм	Скорость в об/мин															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	1114 6	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
V_c в м/мин	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Ø сверла в мм	Скорость в об/мин															
	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
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
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
Vc в м/мин	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Ø сверла в мм	Скорость в об/мин															
	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
39,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
40,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
41,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
42,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
43,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
44,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
45,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
46,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
47,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
48,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
49,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.3 Примеры для расчетного определения необходимой скорости для сверлильного станка

Необходимая скорость зависит от диаметра сверла, обрабатываемого материала, а также от режущего материала сверла.

Материал, который необходимо просверлить: St37

Режущий материал (сверло): спиральное сверло из быстрорежущей стали (HSS).

Заданное значение скорости резания [v_c] по таблице: 40 метров в минуту

Диаметр [d] вашего сверла: 30 мм = 0,03 м [метра]

Выбранная подача [f] в соответствии с таблицей: около 0,35 мм/об

$$\text{Скорость } n = \frac{v_c}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ м}}{\text{мин} \times 3,14 \times 0,03 \text{ м}} = 425 \text{ (об/мин)}$$

Установите скорость на сверлильном станке, которая меньше определенной скорости.

ИНФОРМАЦИЯ

Для облегчения сверления отверстий большого размера их необходимо предварительно просверлить. Таким образом, вы уменьшите силы резания и улучшите направление сверла.

Диаметр предварительного сверления зависит от длины кромки резца. Кромка резца не режет, а сдавливает материал. Кромка резца расположена под углом 55° к главной режущей кромке.

Применяется общее практическое правило: диаметр предварительного сверления зависит от длины кромки резца.



Длина кромки резца – 10 % сверла – Ø

Рекомендуемые рабочие шаги для сверления диаметром 30 мм

Пример:

1-й рабочий шаг: предварительное сверление Ø 5 мм.

2-й рабочий шаг: предварительное сверление Ø 15 мм.

3-й рабочий шаг: предварительное сверление Ø 30 мм.

6 Техническое обслуживание

В этой главе представлена важная информация о

- Проверке
- Техническом обслуживании и
- Ремонте.

ВНИМАНИЕ!

Правильно выполненное регулярное техническое обслуживание – важное условие для



- эксплуатационной безопасности,
- эксплуатации без сбоев,
- длительного срока службы станка и
- качества продукции, которая производится.

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

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Во время работы с головкой шпинделя следите, чтобы

- использовались контейнеры для утилизации достаточной емкости для определенного количества собираемой жидкости.
- жидкости и масла не проливались на пол.



Немедленно убирайте разлитую жидкость или масла с помощью соответствующего способа и утилизируйте их согласно действующему законодательству по охране окружающей среды.

Сбор протечки

Запрещается заливать обратно жидкости, которые вылились во время ремонта или в результате протечки из запасной емкости, а соберите в контейнер для утилизации.

Утилизация

Запрещается сливать масло и другие вредные и опасные для окружающей среды вещества в водозаборы, реки или каналы.

Отработанные масла необходимо сдавать в пункт сбора. Проконсультируйтесь с руководителем для получения дополнительной информации о ближайшем пункте сбора.

6.1 Правила техники безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

К последствиям неправильного технического обслуживания и ремонта могут относиться:

- очень серьезные травмы персонала, работающего на станке,
- повреждение станка.



Только квалифицированный персонал должен проводить техническое обслуживание и ремонт станка.

6.1.1 Подготовка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Выполняйте работы на станке, только если он отключен от электросети.

Прикрепите предупреждающий знак, который гарантирует безопасность от несанкционированного включения.



6.1.2 Повторный запуск

Перед повторным запуском выполните проверку безопасности.

☞ «Проверка безопасности» на странице 15

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

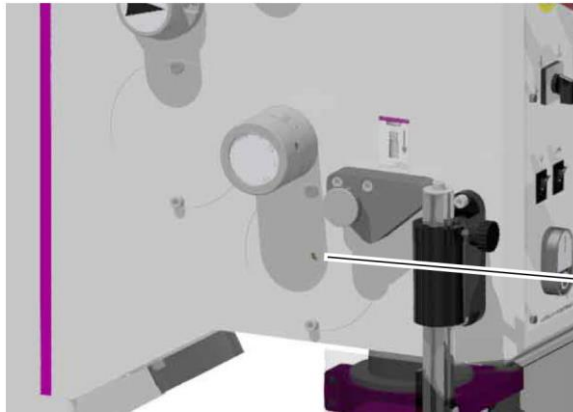
Перед запуском станка необходимо убедиться, что

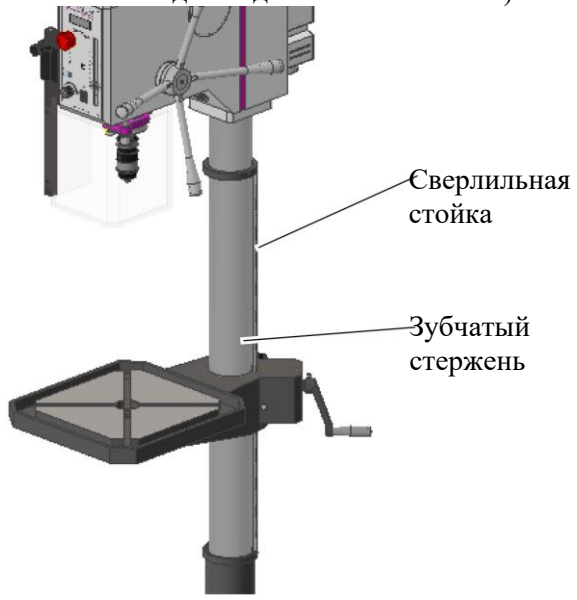

- опасность для людей отсутствует,
- станок не поврежден.

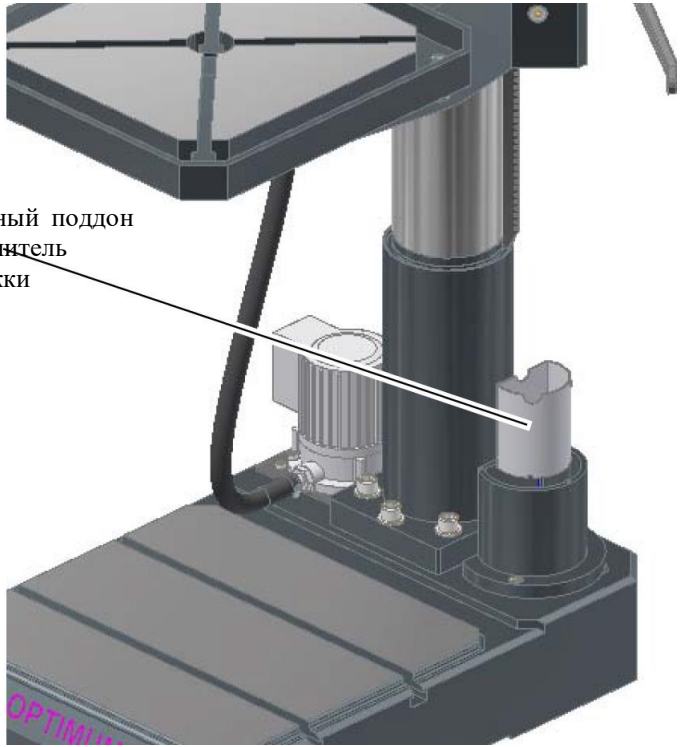


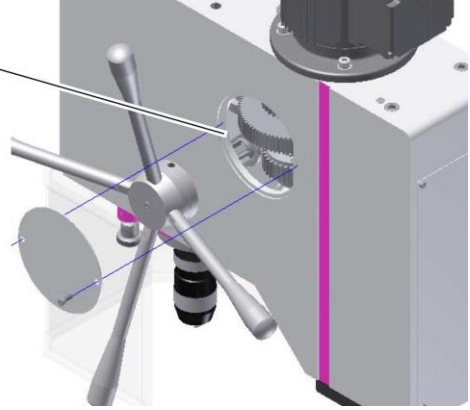
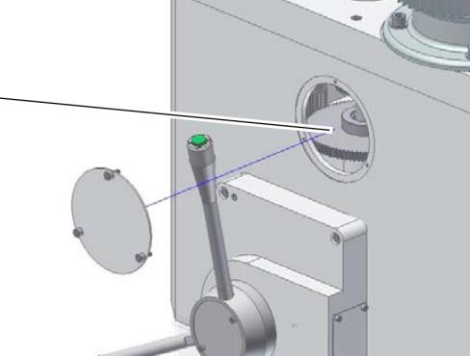
6.2 Проверка и техническое обслуживание

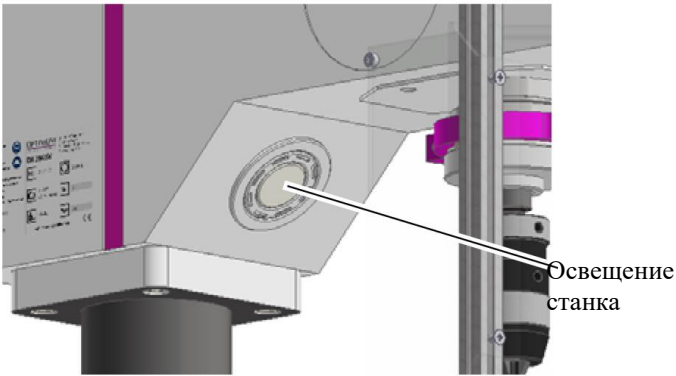

Тип и степень износа в значительной степени зависят от конкретного использования и условий эксплуатации. Поэтому любые указанные интервалы действительны только для соответствующих утвержденных условий.

Интервал	Где?	Что?	Как?
Начало смены После каждого технического обслуживания или ремонта	Редукторный сверлильный станок	Осмотр на наличие внешних повреждений. ☞ «Проверка безопасности» на странице 15	
Еженедельно	Масленка DH32GSV	Нанесение смазки	<p>Смажьте точки плоского подшипника скольжения вала при помощи масленки.</p>  <p>Масленка</p> <p>Рисунок 6-1: Сверлильная головка с масленкой</p>

Интервал	Где?	Что?	Как?
Каждый месяц	Сверлильная стойка и зубчатая рейка	Нанесение смазки	<p>→ Регулярно смазывайте сверлильную стойку товарным маслом, машинным маслом, моторным маслом.</p> <p>→ Регулярно смазывайте зубчатый стержень стандартной консистентной смазкой (например, консистентной смазкой для подшипников качения).</p>  <p>Сверлильная стойка</p> <p>Зубчатый стержень</p> <p>Рисунок 6-2: Сверлильная стойка</p>
Каждый месяц	Масленка	Нанесение смазки	<p>→ Выполните смазку масленок машинным маслом, не используйте шприц для смазки или подобные приспособления.</p> <p>☞ «Руководство по эксплуатации» на странице 21</p>  <p>Масленка</p> <p>Рисунок 6-2: Масленка</p>

Интервал	Где?	Что?	Как?
<p>Каждый месяц</p>	<p>Отделитель стружки DH 32 GS D H32 GSV</p>	<p>Очистка</p>	<p>Отделитель стружки предотвращает обратный приток стружки в бак СОЖ. Регулярно очищайте отделитель стружки. Примеси в охлаждающей жидкости вызывают непроходимости и снижают срок службы насоса охлаждающей жидкости.</p> <p>Выполняйте замену охлаждающего средства регулярно, в зависимости от использования.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Для этого, открутите контейнер для стружки и очистите его от стружки или других твердых частиц. ➔ Опорожните и очистите отделитель стружки.  <p style="text-align: center;">Рисунок 6-4: Отделитель стружки DH 32 GSV</p>

Интервал	Где?	Что?	Как?
<p>В соответствии с требованиями.</p>	<p>Зубчатое колесо</p>	<p>Смазывание</p>	<p>е на привод смазку STABURAGS NBU 12. В зависимости от использования необходимо выполнять смазку привода через регулярные промежутки времени. Рекомендуем выполнять смазку привода каждые 3 месяца.</p> <p>☞ «Руководство по эксплуатации» на странице 21</p>  <p>Смотровое отверстие</p> <p>Рисунок 6-5: Отверстия механизма DH 26 GTV, DH 28 GSV</p>  <p>Смотровое отверстие</p> <p>Рисунок 6-6: Отверстия механизма DH32GS DH32GSV</p>
<p>не реже одного раза в год</p>	<p>Система СОЖ DH32GS DH32GSV</p>	<p>Замена Очистка Дезинфекция</p>	<p>☞ «СОЖ и баки» на странице 62</p> <p>☞ «План проверки СОЖ, смешиваемых с водой» на странице 60.</p>

Интервал	Где?	Что?	Как?
на основе исторических значений оператора в соответствии с немецким DGUV (BGV A3)	Электронное оборудование	Проверка электрического оборудования	<p>☞ «Обязанности эксплуатирующей компании» на странице 11. C:\Users\m.belov\Downloads\h_bookmark20</p> <p>☞ «Электронное оборудование» на странице 19</p>
в соответствии с требованиями.	Освещение	Замена лампочки	<p>Если лампочка неисправна:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Извлеките вилку из розетки. ➔ Откручиваем стеклянную крышку освещения станка. ➔ Отвинтите лампочку, повернув ее влево и слегка вдавив лампочку в патрон (байонет). ➔ Замените лампочку. ➔ Привинтите стеклянную крышку к освещению станка.  <p>Рисунок 6-7: Освещение станка</p>
по мере необходимости	Возвратная пружина шпинделя	Повторная регулировка	 <p>ВНИМАНИЕ! Части могут вылетать на высокой скорости. При разборке корпуса ключа убедитесь, что техническое обслуживание и подготовка машины выполняется только квалифицированным персоналом.</p>

ИНФОРМАЦИЯ

Подшипник шпинделя смазан на весь срок службы. Необходимость в повторной смазке отсутствует.



6.3 Ремонт

6.3.1 Технический специалист сервисной службы

Любой ремонт требует помощи со стороны уполномоченного технического специалиста сервисной службы по работе с клиентами. Если информация о сервисной службе по работе с клиентами недоступна, обращайтесь к специализированному поставщику или в компанию «Stürmer Maschinen GmbH» в Германии, которая может предоставить контактную информацию о специализированном поставщике. Дополнительно,

Компания «Stürmer Maschinen GmbH»

Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26

D-96103 Халльштадт

может предоставить технического специалиста сервисной службы по работе с клиентами, однако запрос технического специалиста передается только через специализированного поставщика.

При выполнении ремонта квалифицированным техническим персоналом этот персонал должен соблюдать указания, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Компания «Optimum Maschinen Germany GmbH» не несет ответственности и не предоставляет гарантий от повреждений и сбоев в работе, вызванных несоблюдением настоящих инструкций по эксплуатации.

Для выполнения ремонта используйте только

- исправные и подходящие инструменты,
- оригинальные части или части из серий, специально одобренных компанией «Optimum Maschinen Germany GmbH».

6.4 СОЖ и баки

ОСТОРОЖНО!

Воздействие СОЖ может вызывать заболевания. Не допускайте прямых контактов с СОЖ или частями, покрытыми СОЖ.



Контуры СОЖ и баки для смеси СОЖ с водой должны полностью опорожняться, чиститься и дезинфицироваться по мере необходимости, но не реже одного раза в год, и каждый раз СОЖ должна заменяться.

В случае накопления стружки или других посторонних веществ в баке для СОЖ подача СОЖ будет нарушена. Кроме того, это приводит к сокращению срока службы насоса для СОЖ.

Если обрабатывается чугун или аналогичные материалы, образующие мелкую стружку, бак для СОЖ рекомендуется чистить чаще.

Предельные значения

Замена СОЖ, опорожнение, очистка и дезинфекция контура и бака для СОЖ требуются в следующих случаях:

- значение pH уменьшается более чем на 1 по сравнению со значением при первоначальной заправке. Максимально допустимое значение pH во время первоначальной заправки составляет 9,3.
- заметное изменение внешнего вида, запаха или текучести масла или рост количества бактерий до уровня более 10/6/мл
- рост содержания нитрита до уровня более 20 ppm (мг/л), или нитрата – до уровня более 50 ppm (мг/л)
- рост содержания N-нитрозодиэтиламина (NDELA) до уровня более 5 ppm (мг/л)

ОСТОРОЖНО!

Необходимо соблюдать технические условия производителя в части соотношения компонентов смеси, опасных веществ, например, очистителей системы, включая разрешенный минимум их использования.



ОСТОРОЖНО!

Так как СОЖ вытекает под высоким давлением, не рекомендуется выкачивать ее в емкость через напорный шланг с помощью имеющегося насоса для СОЖ.

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Во время работы с оборудованием СОЖ следите, чтобы

- объем коллекторных емкостей соответствовал количеству собираемой жидкости.
- жидкости и масла не проливались на пол.



Немедленно удаляйте разлитую жидкость или масла, используя соответствующие способы впитывания масла, и утилизируйте их согласно действующему законодательству по охране окружающей среды.

Сбор протечки

Запрещается заливать повторно жидкости, которые вылились из системы во время ремонта или в результате утечки из запасной емкости: их необходимо собирать в емкость для утилизации.

Утилизация

Запрещается сливать масло и другие вредные и опасные для окружающей среды вещества в водозаборы, реки или каналы. Отработанные масла необходимо сдавать в пункт сбора. Обратитесь к руководителю для получения информации о местонахождении пункта сбора.

6.4.1 План проверки СОЖ, смешиваемых с водой

Компания: №: Дата: используемая СОЖ			
параметры, подлежащие проверке	Способы проверки	Интервалы проверки	Процедура и комментарий
Заметные изменения	Внешний вид, запах	ежедневно	Найдите и устраните причины, например, удалите масло, проверьте фильтр, провентилируйте систему охлаждения СОЖ
значение pH	Лабораторные методы: электрометрический метод с измерителем pH (DIN 51369) Метод для измерения на месте: с помощью индикаторной pH-бумаги (специальные индикаторы с соответствующим диапазоном измерения)	еженедельно ¹⁾	если значение pH уменьшается > 0,5 по сравнению с первоначальной заправкой: Меры в соответствии с рекомендациями производителя > 1,0 по сравнению с первоначальной заправкой: Замените СОЖ, очистите систему циркуляции СОЖ
Используемая концентрация	Ручной рефрактометр	еженедельно ¹⁾	Способ дает неправильные значения содержания стекающего масла
Основной запас	Кислотное титрование в соответствии с рекомендациями производителя	по мере необходимости	Способ не зависит от содержания стекающего масла
Содержание нитрита	Метод на основе тестовой полоски или лабораторный метод	еженедельно ¹⁾	> нитрит 20 мг/л: Замените СОЖ, а также частично или полностью ингибиторные присадки; в противном случае необходимо определить содержание N-нитрозодиэтанолamina (NDELA) в системе СОЖ и воздухе > 5 мг/л NDELA в системе СОЖ: Замена, очистка и дезинфекция системы циркуляции СОЖ, определите источник нитрита и, по возможности, устраните.
Содержание нитрита/нитрата в используемой воде, если она не из водопроводной системы общего пользования.	Метод на основе тестовой полоски или лабораторный метод	по мере необходимости	Используйте воду из водопроводной системы общего пользования, если в этой воде содержание нитрата > 50 мг/л. Информировать систему водоснабжения.

¹⁾ Указанная периодичность (интервалы) проверок определена в расчете на непрерывную работу. При других условиях эксплуатации может потребоваться другая периодичность проверок; исключения возможны в соответствии с TGS 611, разделы 4.4 и 4.10.

Разработал:

Подпись:

7 Запасные части

7.1 Заказ запасных частей

Необходимо указать следующее:

- Серийный номер
- Название станка
- Год изготовления
- Номер позиции изделия

Номер позиции изделия указан в перечне запасных частей. Серийный номер указан на заводской табличке.

7.2 Горячая линия для заказа запасных частей



+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



7.3 Горячая линия сервисной службы



+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de



7.4 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

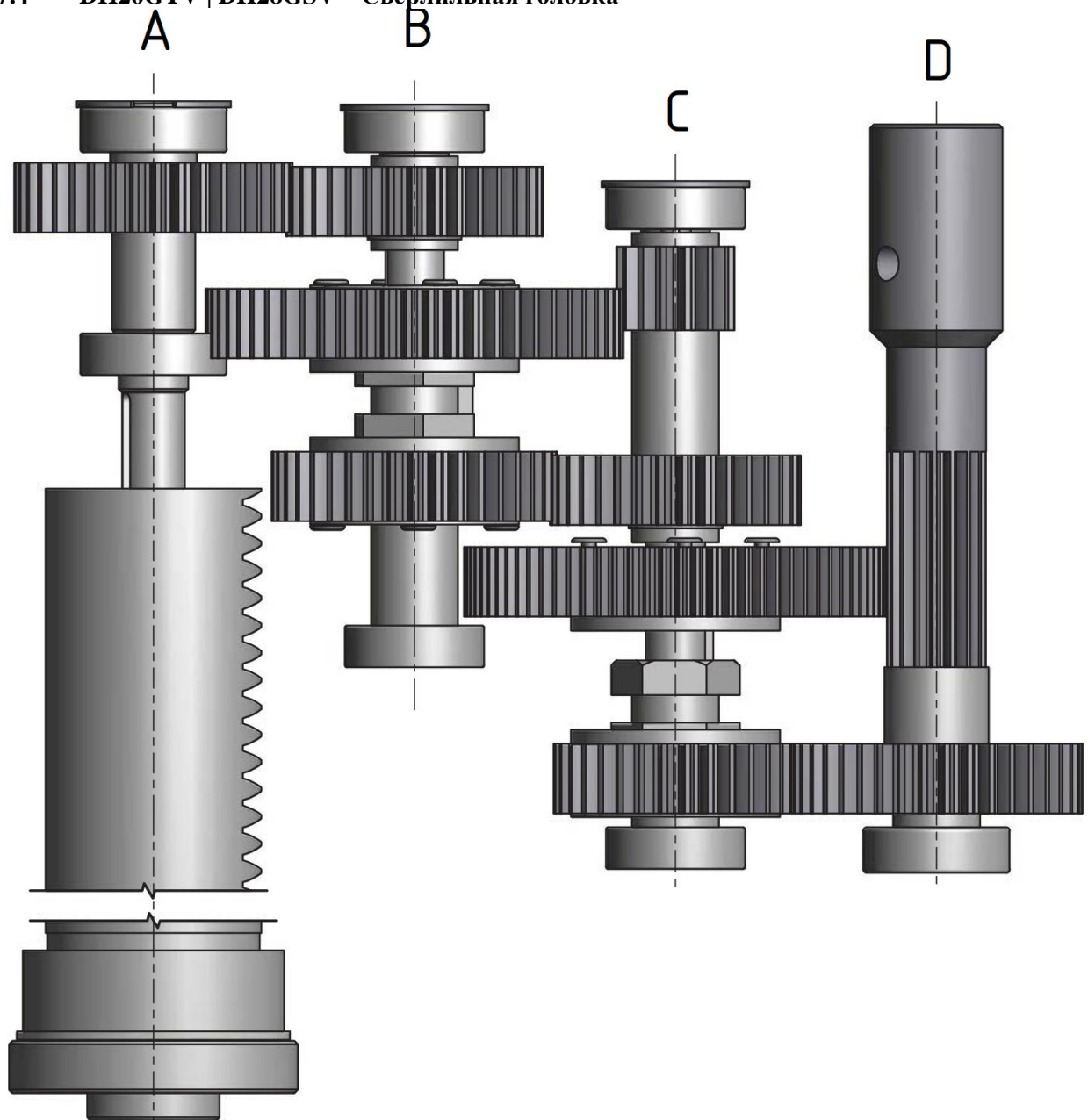


Рисунок 7-1: Сверлильная головка

7.5 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

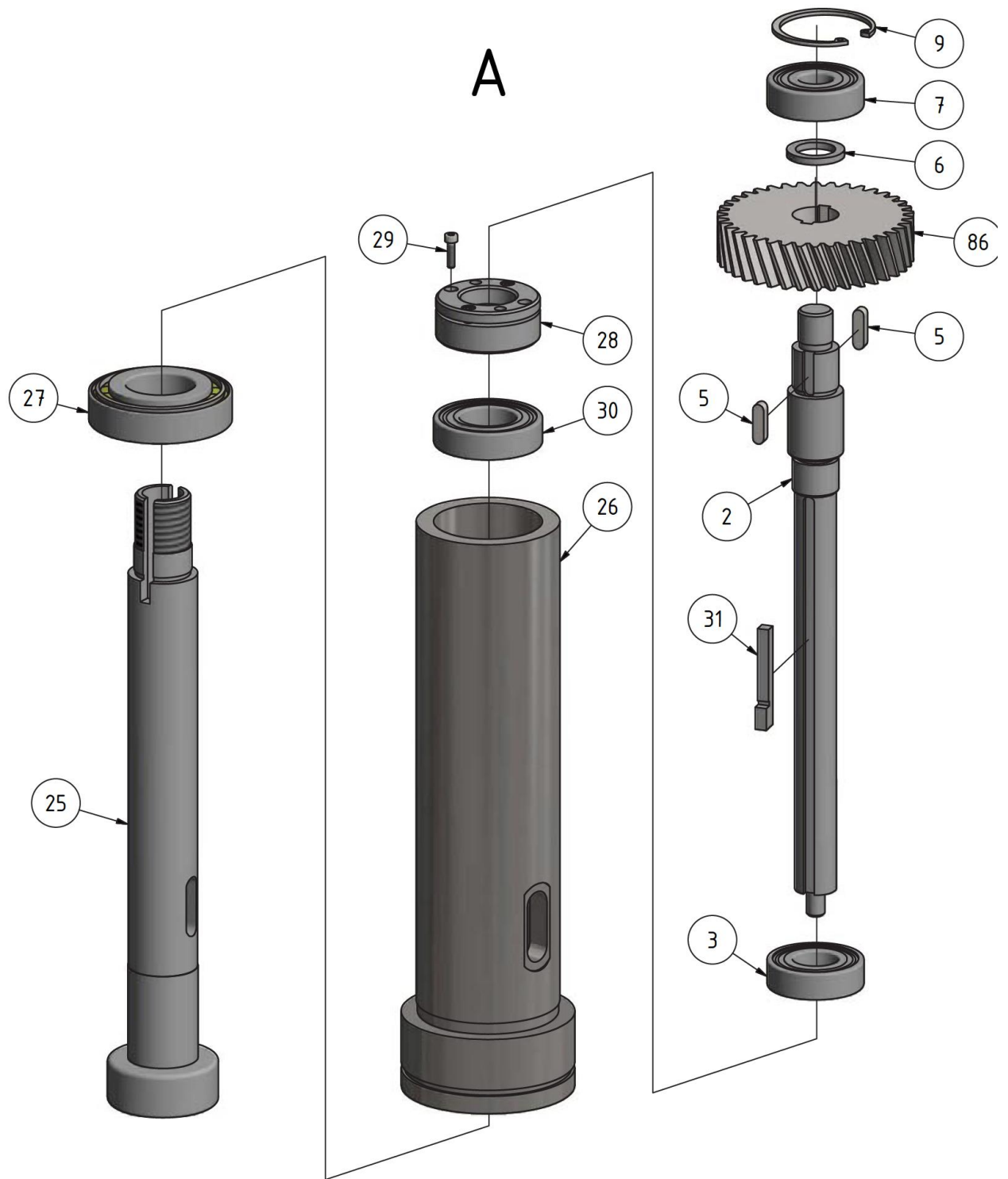


Рисунок 7-2: Сверлильная головка

7.6 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

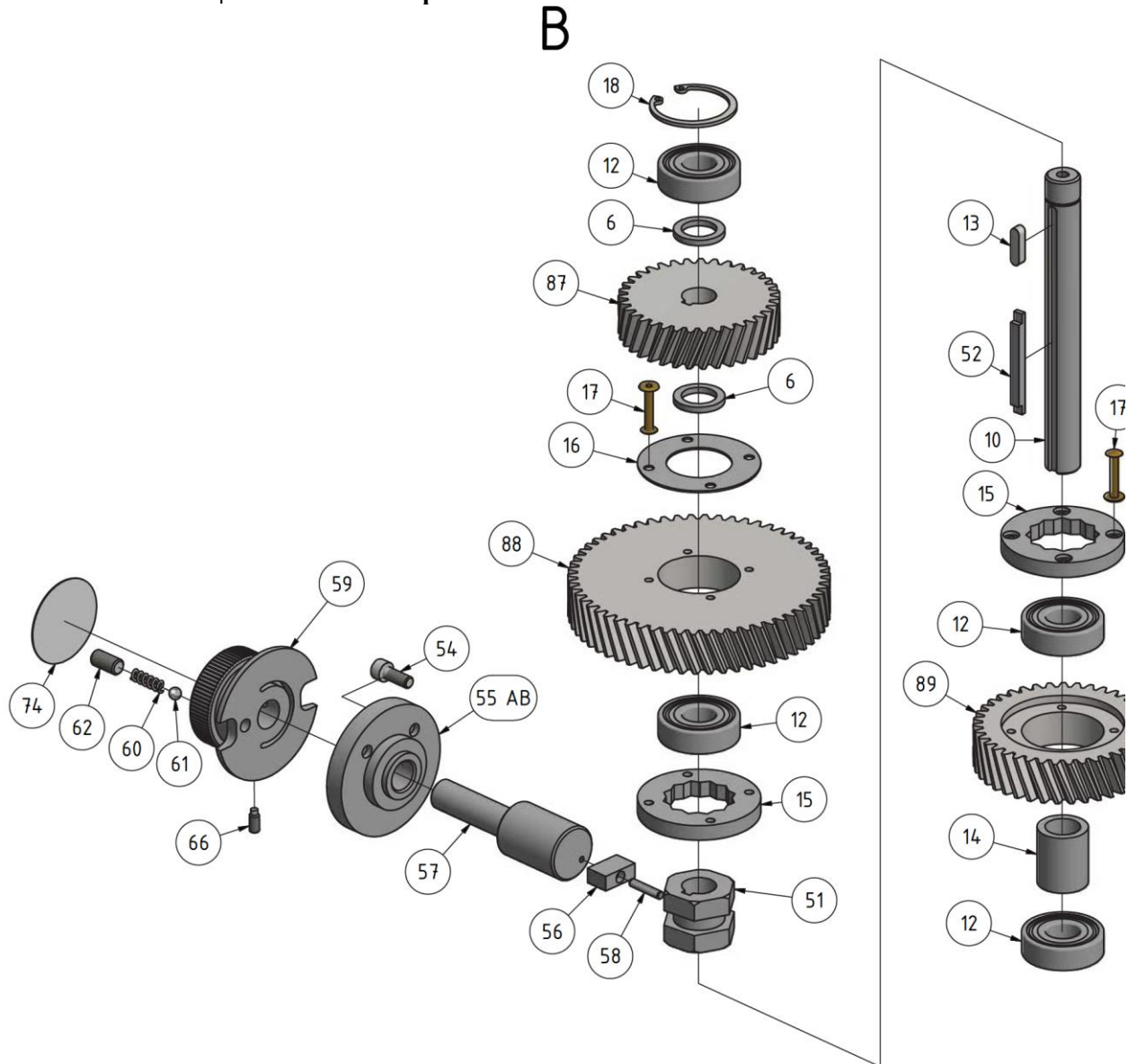


Рисунок 7-3: Сверлильная головка

7.7 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

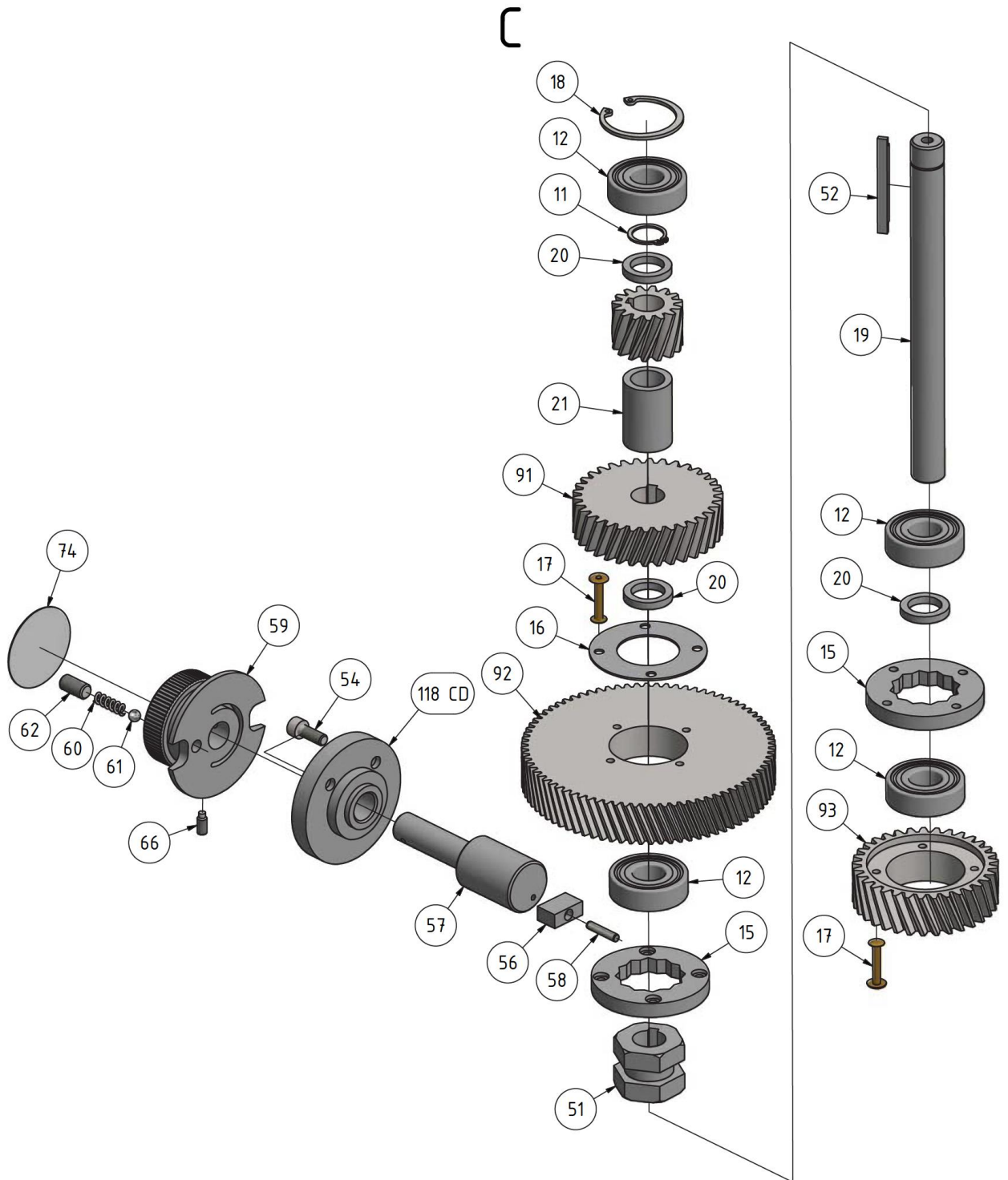


Рисунок 7-4: Сверлильная головка

7.8 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

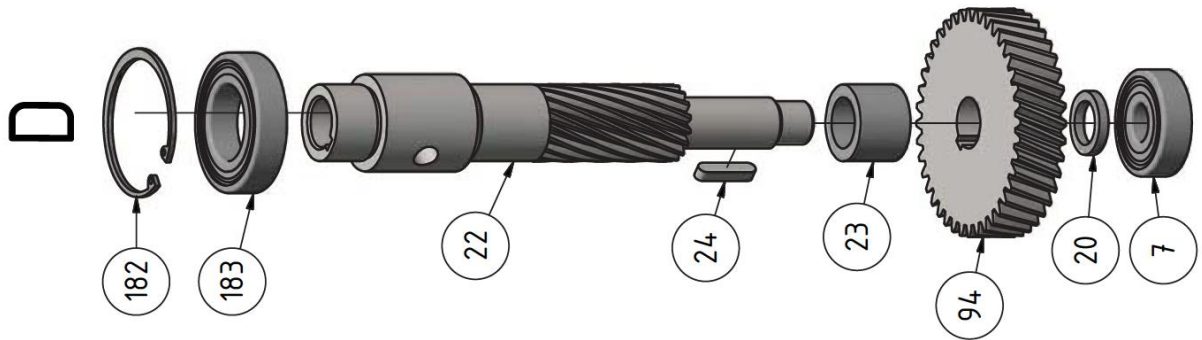


Рисунок 7-5: Сверлильная головка

7.9 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

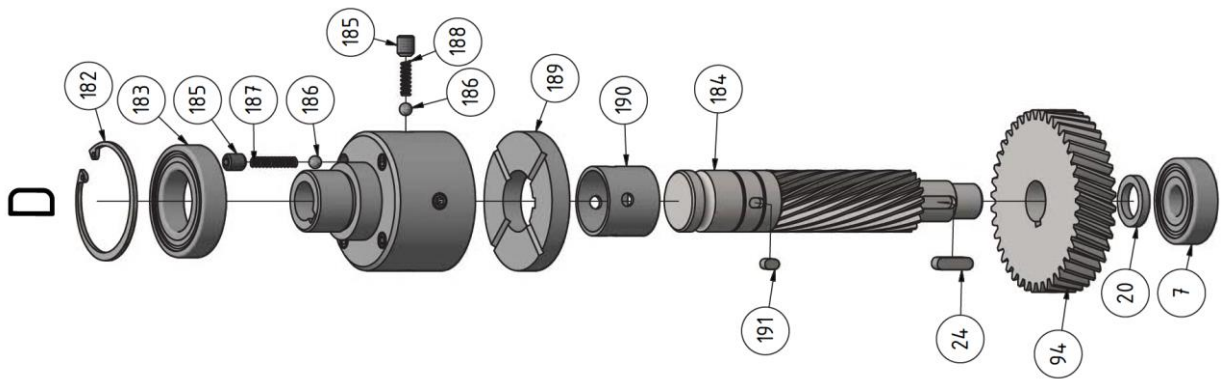


Рисунок 7-6: Сверлильная головка

7.10 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

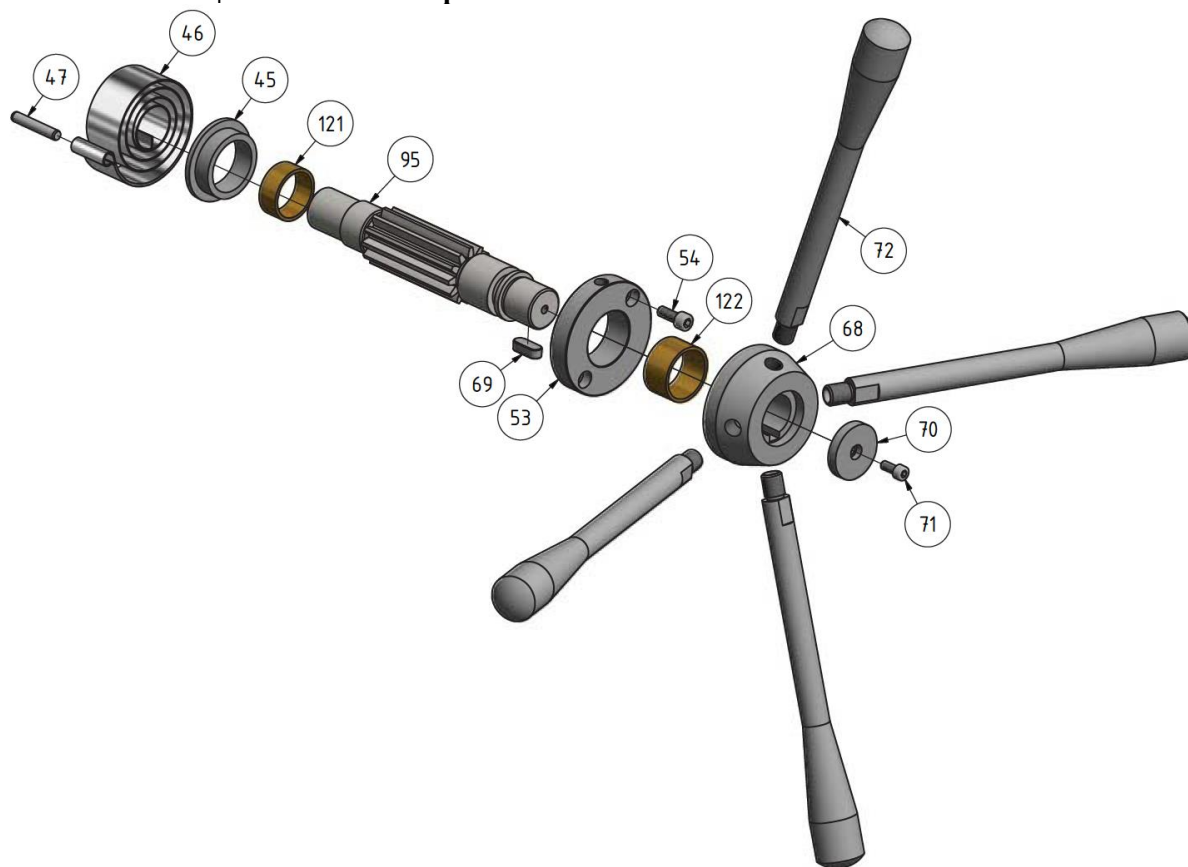


Рисунок 7-7: Сверлильная головка

7.11 DH26GTV | DH28GSV – Сверлильная головка

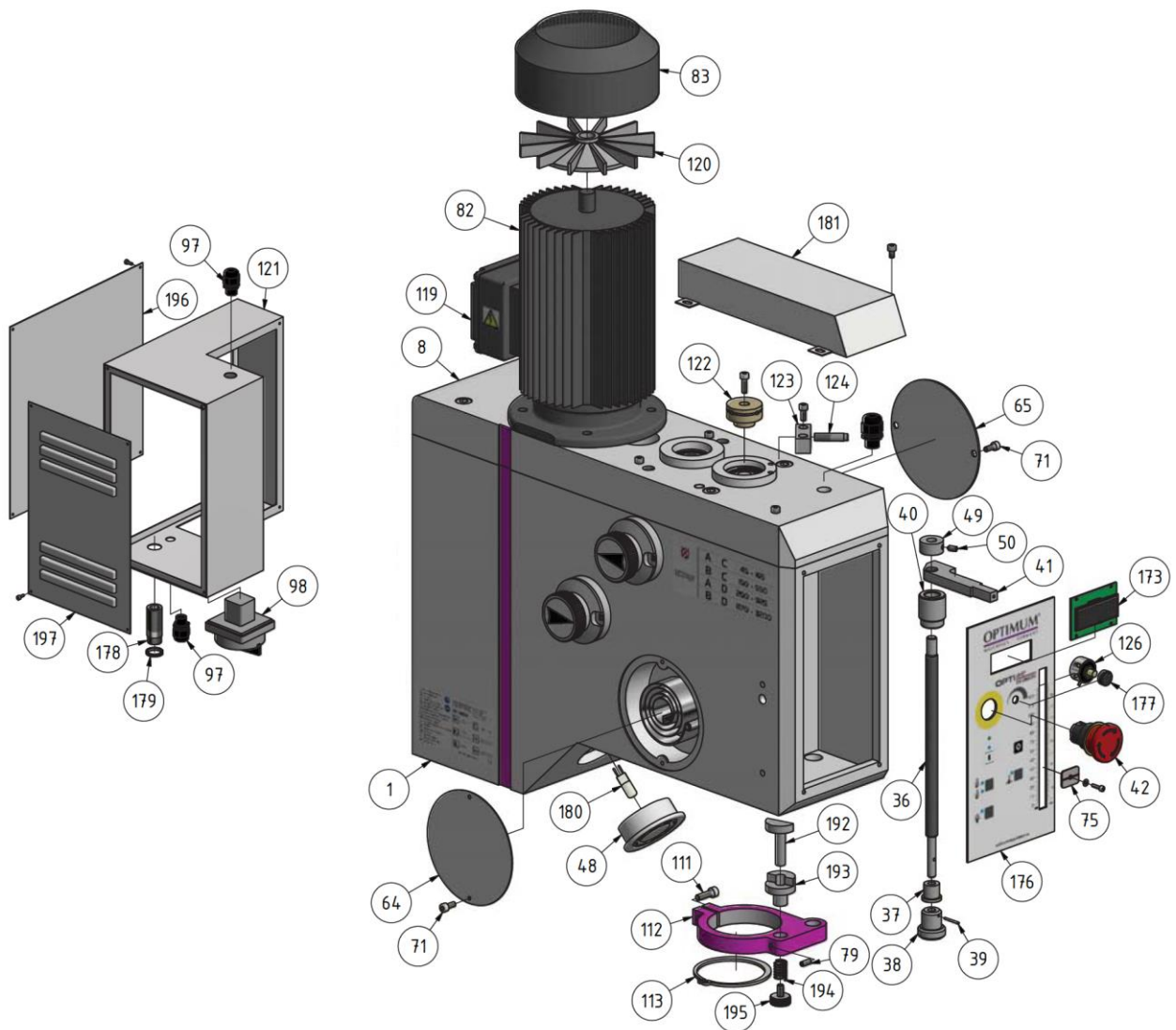


Рисунок 7-8: Сверлильная головка

7.12 DH26GTV | DH28GSV – Защита патрона сверла

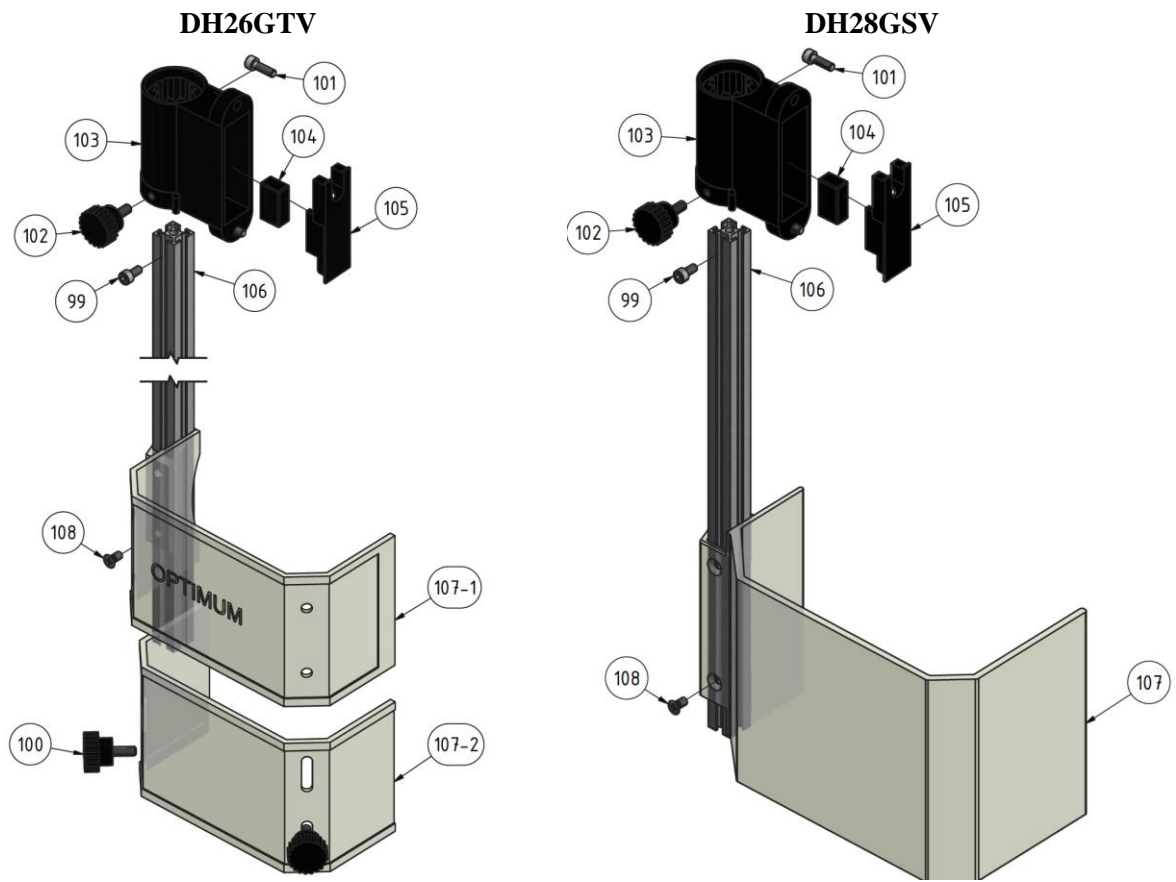


Рисунок 7-9: Защита патрона сверла

7.13 DH26GTV – Стол сверлильного станка

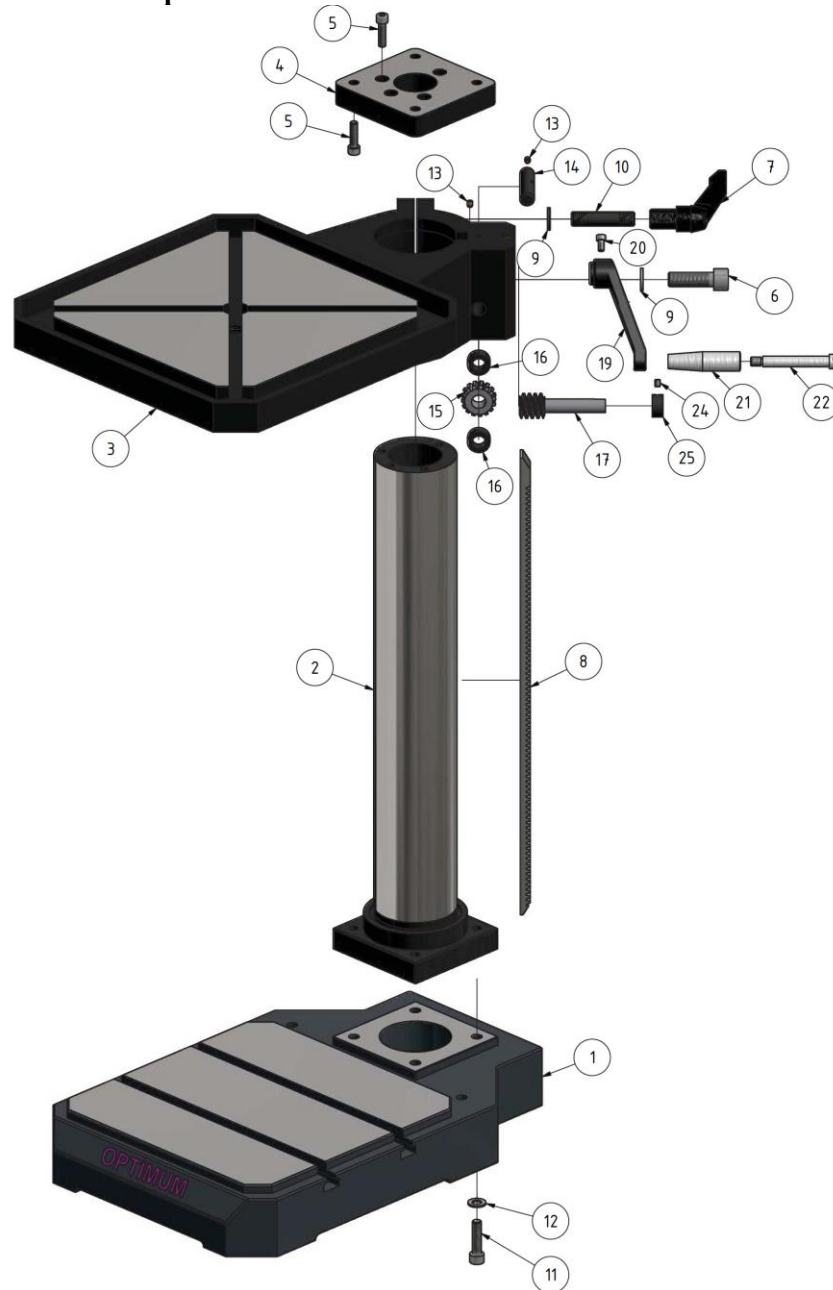


Рисунок 7-10: Стол сверлильного станка – DH 26 GT

7.14 DH28GSV – Стол сверлильного станка

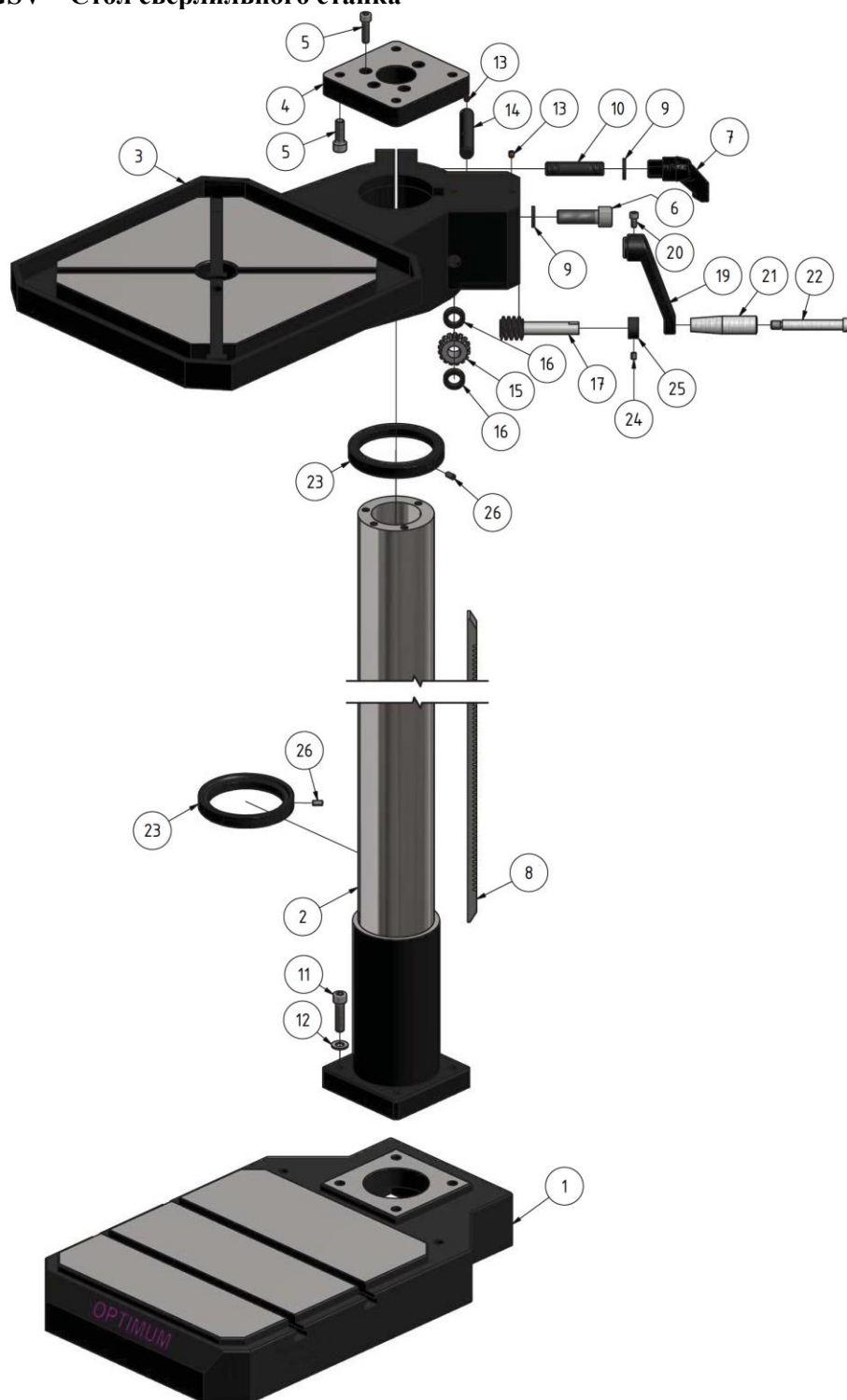
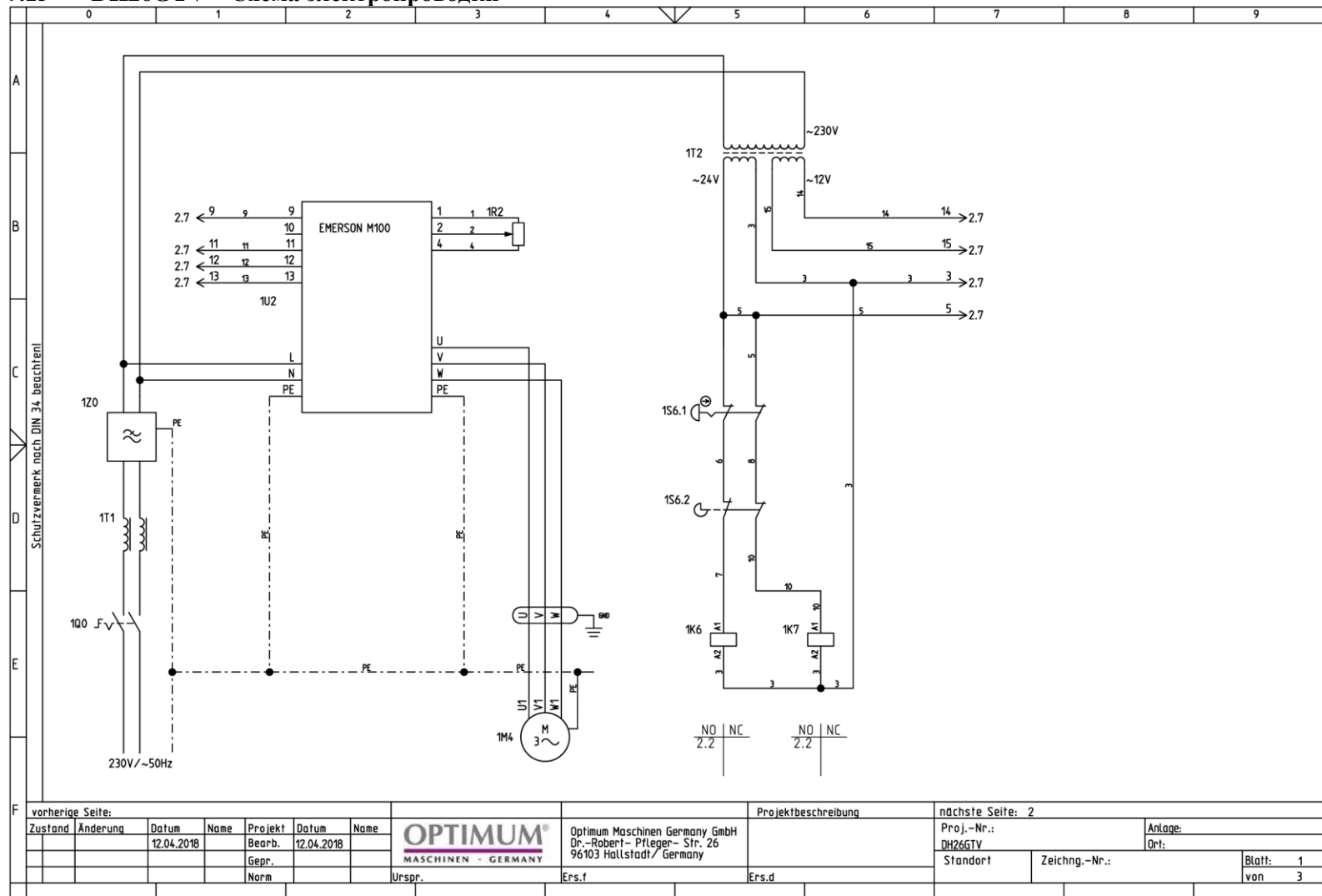
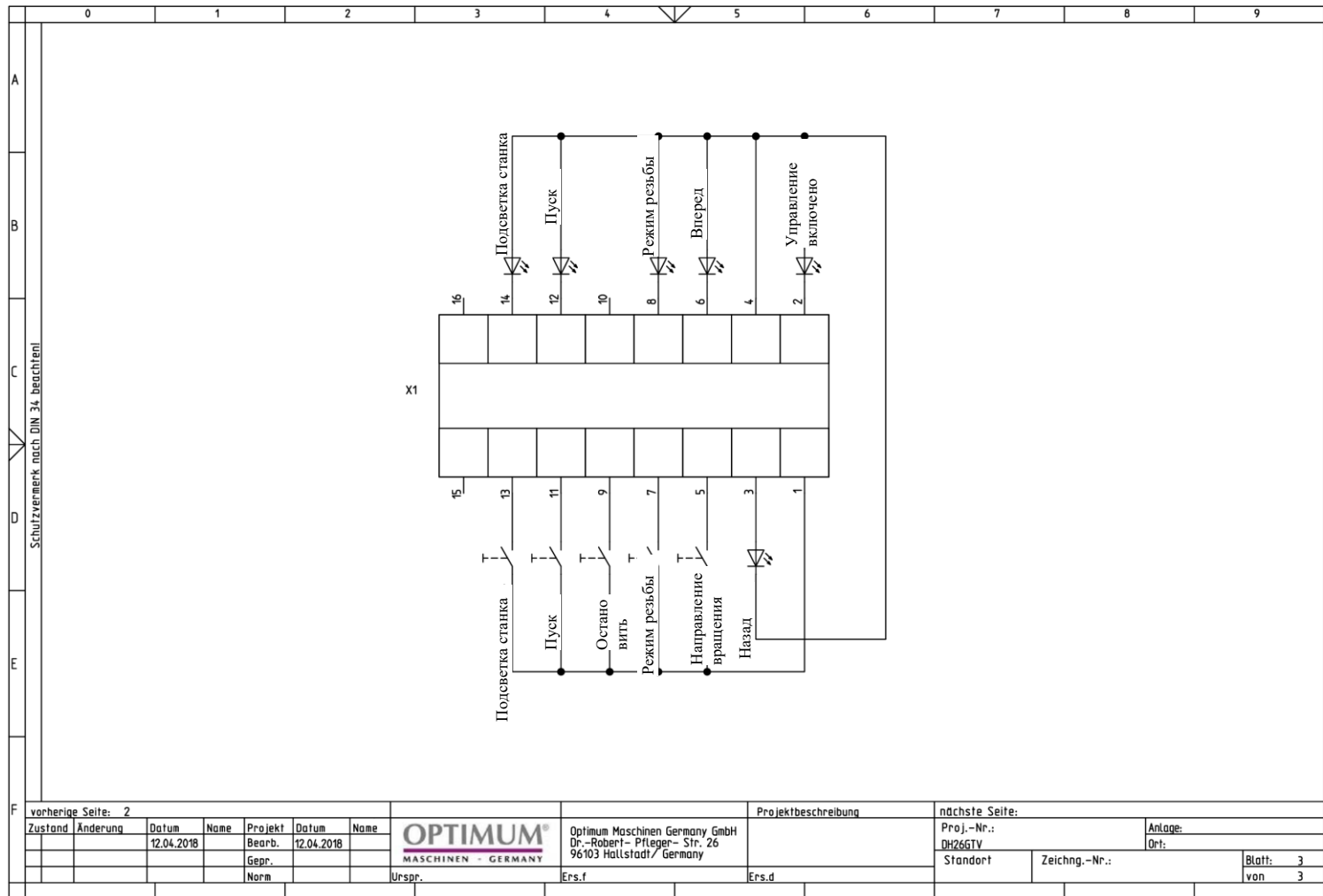


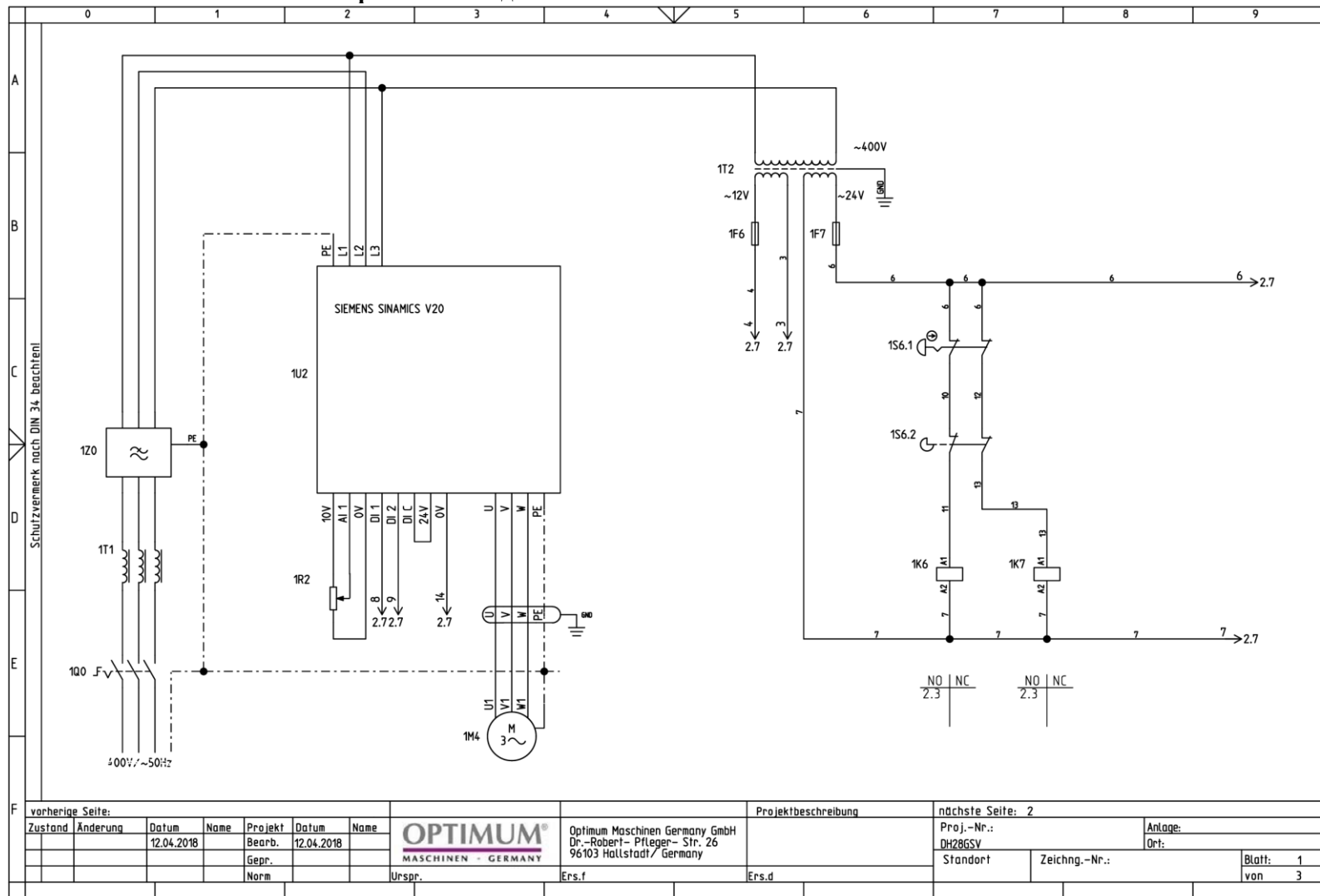
Рисунок 7-11: Стол сверлильного станка – DH 28 GSV

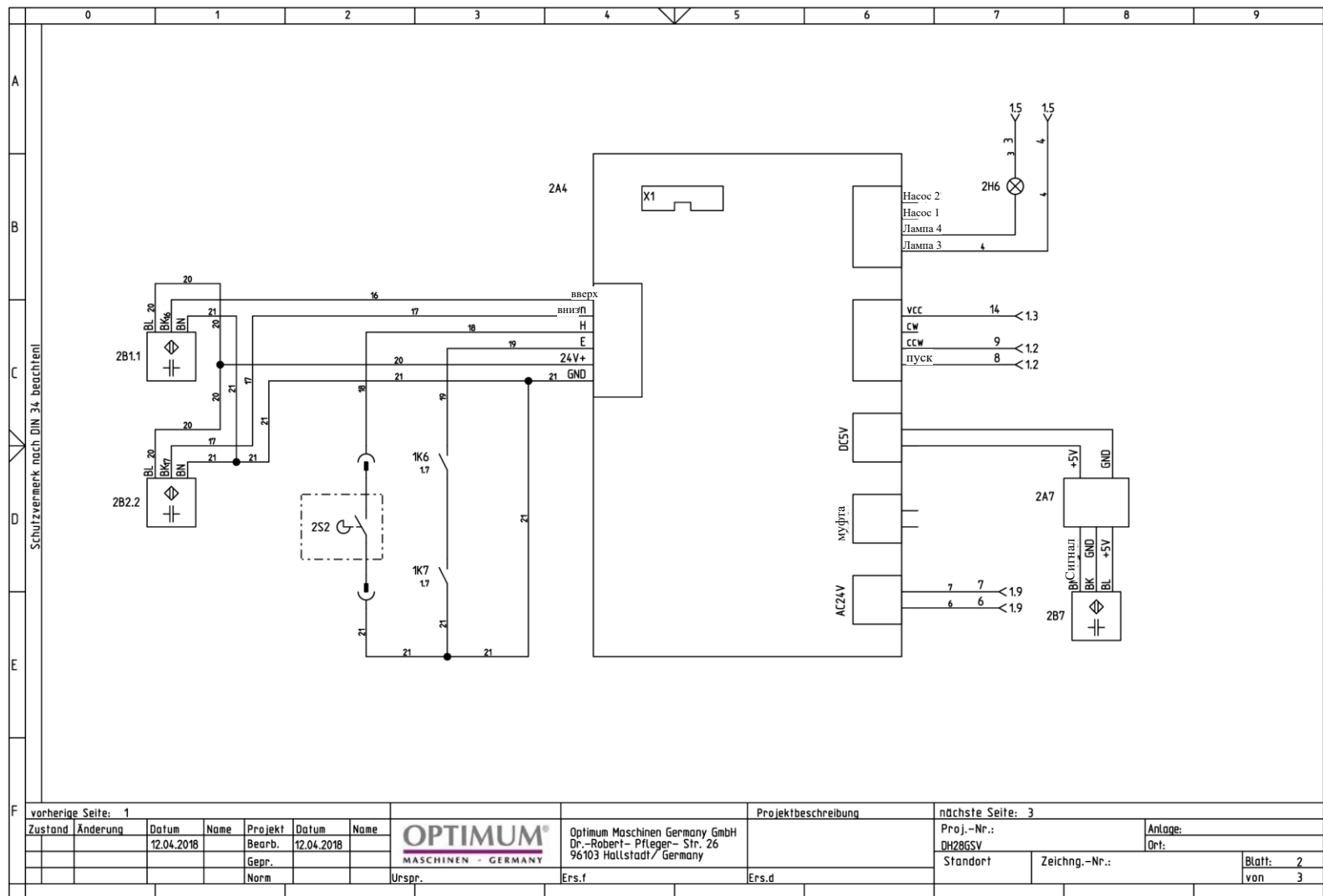
7.15 DH26GTV – Схема электропроводки

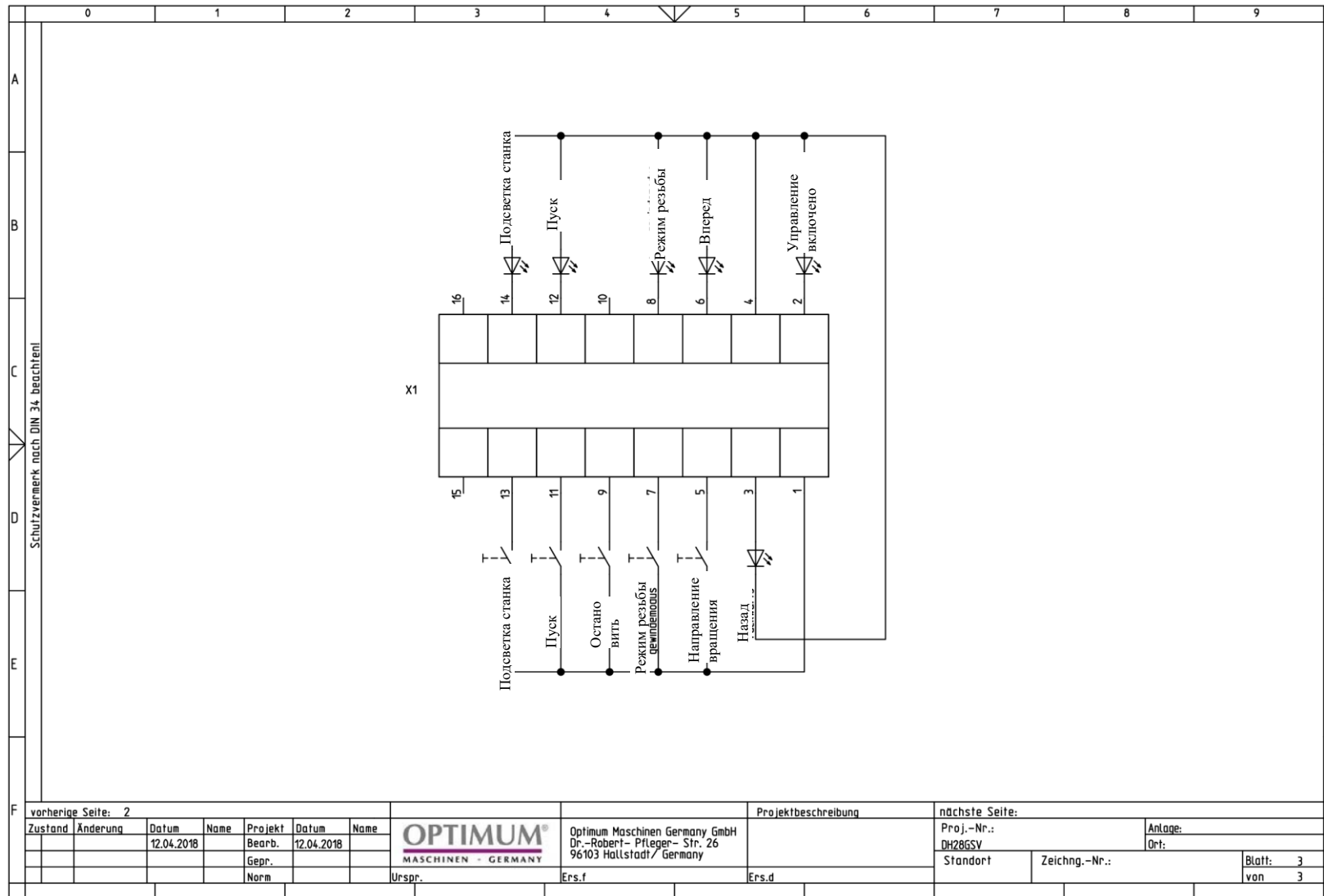




7.16 DH28GSV – Схема электрических соединений







7.16.1 DH26GTV | DH28GSV – Список запасных частей

Список запасных частей для сверлильной головки – DH26GTV DH28GSV					
Поз.	Описание	Кол-во	Размер	Поз. №	Поз. №
				DH26GTV	DH28GSV
1	Корпус	1		03034220101	03034230101
2	Вал	1		03034220102	03034230102
3	Шарикоподшипник	1	6004-2Z	0406004.2R	0406004.2R
4	Зубчатое колесо	1		03034220104	03034230104
5	Установочный ключ	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 18		
6	Кольцо	3		03034220106	03034230106
7	Шарикоподшипник	2	6302-2Z	0406302.2R	0406302.2R
8	Пластина	1		03034220108	03034230108
9	Стопорное кольцо	1	DIN 471 – 42 x 1,75		
10	Вал	1		03034220110	03034230110
11	Стопорное кольцо	2	DIN 471 - 17x1		
12	Шарикоподшипник	8	6203-2Z	0406203,2R	0406203,2R
13	Установочный ключ	1	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20		
14	Втулка	1		03034220114	03034230114
15	Кольцо	4		03034220115	03034230115
16	Кольцо	4		03034220116	03034230116
17	Заклепка	16	GB 873 4 x 28 x 23,4		
18	Стопорное кольцо	2	DIN 472 - 40 x 1,75		
19	Вал	1		03034220119	03034230119
20	Кольцо	4		03034220120	03034230120
21	Втулка	1		03034220121	03034230121
22	Вал зубчатого колеса	1		03034220122	03034220122
			от/до г./M2/Z13	06.2018	030342201221
23	Втулка	1		03034220123	03034230123
24	Установочный ключ	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 25		
25	Сверлильный шпиндель	1		03034220125	03034230125
26	Втулка	1		03034220126	03034230126
27	Конический роликподшипник	1	30206 J2_Q	04030206	04030206
28	Зажимная гайка	1		03034220128	03034230128
29	Винт с головкой под горцевой ключ	5	ISO 4762 - M3 x 12		
30	Шарикоподшипник	1	6005-2RSH	0406005.2R	0406005.2R
31	Установочный ключ	1		03034220131	03034230131
35	Панель управления	1		0303422535	0303423535
36	Стержень	1		03034220136	03034230136
37	Втулка	1		03034220137	03034230137
38	Втулка	1		03034220138	03034230138
39	Цилиндрический штифт	1		03034220139	03034230139
40	Втулка	1		03034220140	03034230140
41	Рычаг	1		03034220141	03034230141

42	Кнопка аварийной остановки	1		03034220142	03034230142
43	Выключатель / переключатель насоса для охлаждающей жидкости	1		03034220143	03034230143
45	Втулка	1		03034220145	03034230145
46	Пружина	1		0302130333	0302130333
47	Цилиндрический штифт	1	ISO 2338 - 6 h8 x 35		
48	Лампа	1		03034220148	03034230148
49	Втулка	1		03034220149	03034230149
50	Установочный винт	1		03034220150	03034230150
51	Втулка	2		03034220151	03034230151
52	Установочный ключ	2		03034220152	03034230152
53	Цанга	1		03034220153	03034230153
54	Винт с головкой под торцевой ключ	6	ISO 4762 – M6 x 16		
55	Цанга	1	Обозначение А и В	03034220155	03034230155
56	Блок	2		03034220156	03034230156
57	Вал	2		03034220157	03034230157
58	Винт с головкой под торцевой ключ	2	ISO 4762 - M3 x 16		
59	Круглая ручка управления	2		03034220159	03034230159
60	Пружина	2		03034220160	03034230160
61	Стальной шар	2		03034220161	03034230161
62	Винт с головкой под торцевой ключ	2	GB 77-85 – M8 x 16		
64	Кожух	1		03034220164	03034230164
65	Кожух	1		03034220165	03034230165
66	Установочный винт	2	GB 79-85 – M8 x 25		
67					
68	Цанга	1		03034220168	03034230168
69	Установочный ключ	1	GB_1096-97_8x18		
70	Шайба	1		03034220170	03034230170
71	Винт с головкой под торцевой ключ	5	ISO 4762 - M5 x 12		
72	Рычаг	4		03034220172	03034230172
74	Индикатор	2		03034220174	03034230174
75	Индикатор	1		03034220175	03034230175
76	Шайба	1	DIN 125 - A 3,2		
77	Винт с головкой под торцевой ключ	4	ISO 4762 - M10 x 45		
78	Цилиндрический штифт	2	ISO 2338 - 10 h8 x 45		
79	Установочный винт	4	ISO 4026 - M5 x 12		
81	Винт с головкой под торцевой ключ	4	ISO 4762 - M4 x 12		
82	Двигатель	1		03034220182	03034230182
83	Кожух двигателя	1		03034220183	03034230183
84	Винт с головкой под торцевой ключ	4	ISO 4762 – M8 x 20		
85	Шайба	4	DIN 125 – A 8,4		
86	Зубчатое колесо	1	M2/28Z	03034220186	03034220186
87	Зубчатое колесо	1	M2/35Z	03034220187	03034220187
88	Зубчатое колесо	1	M2/58Z	03034220188	03034220188
89	Зубчатое колесо	1	M2/39Z	03034220189	03034220189
90	Зубчатое колесо	1	M2/11Z	03034220190	03034220190
91	Зубчатое колесо	1	M2/34Z	03034220191	03034220191
92	Зубчатое колесо	1	M1,5/79Z	03034220192	03034220192
			от/до 06/2018 г. M2/60Z	030342201921	030342201921
93	Зубчатое колесо	1	M2/33Z	03034220193	03034220193

94	Зубчатое колесо	1	M2/40Z	03034220194	03034220194
95	Зубчатое колесо	1		03034220195	03034220195
97	Втулка	1		03034220197	03034230197
98	Главный выключатель	1		03034220198	03034230198
99	Винт с головкой под торцевой ключ	1		03034220199	03034220199
100	Винт с накатанной головкой	2		030342201100	030342201100
101	Винт с головкой под торцевой ключ	1		030342201101	030342201101
102	Винт с накатанной головкой	1		030342201102	030342201102
103	Зажимное приспособление	1		030342201103	030342201103
104	Микропереключатель	1		030342201104	030342201104
105	Пластина	1		030342201105	030342201105
106	Алюминиевый профиль	1		030342201106	030342301106
107	Защита патрона сверла	1		030342301107	030342301107
107-1	Защита патрона сверла 1			0303422011071	0303423011071
107-2	Защита патрона сверла 2			0303422011072	0303423011072
108	Винт	1			
111	Винт с головкой под торцевой ключ	1	ISO 4762 - M6x16		
112	Цанга	1		030342201112	030342301112
113	Стопорное кольцо	1	DIN 471/72x2,5		
114	Болт	1		030342201114	030342301114
115	Пружина	1		030342201115	030342301115
116	Цанга	1		030342201116	030342301116
117	Цилиндрический штифт	1	4x20		
118	Цанга	1	Обозначение C и D	030342201118	030342301118
119	Клеммная колодка	1		030342201119	030342301119
120	Вентилятор	1		030342201120	030342201120
121	Распределительная коробка	1		030342201121	030342301121
122	Сигнальная шайба	1		03034225122	03034225122
123	Держатель	1		03034225123	03034225123
124	Датчик скорости вращения	1		03034225124	03034225124
125	Поворотная ручка	1		03034225125	03034225125
126	Потенциометр	1		03034225126	03034225126
173	Индикатор скорости вращения	1		03034245173	03034245173
174	Плоский подшипник скольжения	1	28x32x13	03021303254	03021303254
175	Плоский подшипник скольжения	1	30x34x18	03021303255	03021303255
176	Панель управления	1		03034225176	03034235176
177	Регулировочная ручка	1		03034225177	03034225177
178	Соединительный штекер	1		03034225178	03034225178
179	Зажимная гайка	1		03034225179	03034225179
180	Лампа	1	12 В/20 Вт	0342002	0342002
181	Кожух	1		03034225181	03034235181

182	Стопорное кольцо	1	DIN472-55		
183	Шарикоподшипник	1	6006	0406006R	0406006R
184	Вал	1		03034220184	03034220184
185	Установочный винт	8	M8x10		
186	Стальной шар	8	6	03034220186	03034220186
187	Пружина	8	0,8x5x25	03034220187	03034220187
188	Пружина	8	0,8x5x16	03034220188	03034220188
189	Шайба	1		03034220189	03034220189
190	Втулка	1		03034220190	03034220190
191	Установочный ключ	1	5x5x10		
192	Вал	1		03034220192	03034220192
193	Втулка	1		03034220193	03034220193
194	Пружина	1		03034220194	03034220194
195	Винт	1		03034220195	03034220195
196	Кожух	1		03034225196	03034235196
197	Кожух	1		03034225197	03034235197

Список запасных частей для стола сверлильного станка – DH26GTV | DH28GSV

Поз.	Описание	Кол-во	Размер	Поз. №	Поз. №
				DH26GTV	DH28GSV
1	Лапа крепления	1		3034220201	3034230201
			от/до 06.2018 г.	3034230201	3034230201
2	Стойка	1		3034220202	3034230202
3	Стол сверлильного станка	1		3034220203	3034230203
4	Пластина	1		302028371	302028371
5	Винт с головкой под торцевой ключ	8	ISO 4762 – M8 x 30	3034220205	3034220205
6	Винт с головкой под торцевой ключ	1	ISO 4762 - M16 x 50	3034220206	3034220206
7	Зажимной рычаг	1		302028375	302028375
8	Зубчатая рейка	1		3034220208	30202833
9	Шайба	1	DIN125-A17	3034220209	3034220209
10	Болт	1		3034220210	3034220210
11	Винт с головкой под торцевой ключ	4	ISO 4762 - M10 x 40	3034220211	3034220211
12	Шайба	4	DIN 125 - A 10.5	3034220212	3034220212
13	Масленка	4	JB-T7940/6 мм	340105	340105
14	Вал	1		3034220214	3034220214
15	Червячная передача	1		30202414	30202414
16	Распорная деталь	1		302024113	302024113
17	Червячная шестерня	1		30202415	30202415
19	Кривошип	1		302024116	302024116
20	Винт с головкой под торцевой ключ	5	ISO 4762 – M6 x 12	3034220220	3034220220
21	Захват	1		302014115	302014115
22	Зажимной винт	1		302024114	302024114
23	Кольцо стойки	2		3034230230	3034230230
24	Установочный винт	1	M6x8		
25	Втулка	1		302024183	302024183
26	Установочный винт	6	M8x10		

Запасная часть – электрический компонент –DH26GTV DH28GSV					
Поз.	Описание	Кол-во	Размер	Поз. №	Поз. №
				DH26GTV	DH28GSV
1Q0	Главный выключатель			030342251Q0	030342251Q0
1T1	Катушка индуктивности			030342251T1	030342251T1
1Z0	Линейный фильтр			030342251Z0	030342251Z0
1U2	Частотный преобразователь		Emerson M100	030342251A2	030342251A2
1R2	Потенциометр			030342251R2	030342251R2
2A4	Устройства управления			030342252A4	030342252A4
1T2	Трансформатор			030342251T2	030342251T2
1F6/1F7	Плавкий предохранитель			3034225	3034225
1M4	Приводной двигатель			3034230182	3034230182
1K6/1K7	Реле управления			030342251K6	030342251K6
1S6.1	Кнопка аварийной остановки			3034230142	3034230142
1S6.2	Переключатель сверлильного патрона			30342301104	30342301104
2B1.1	Сенсор в верхнем положении			03034245S6	03034245S6
2B2.2	Сенсор в нижнем положении				
2S2	Ножной переключатель (дополнительно)			3050032	3050032
2A7	Контрольный индикатор скорости вращения			030342252A7	030342252A7
2B7	Датчик скорости вращения			3034225124	3034225124
2H6	Лампа станка			3034230148	3034230148

7.17 DH32GSV – Сверлильная головка

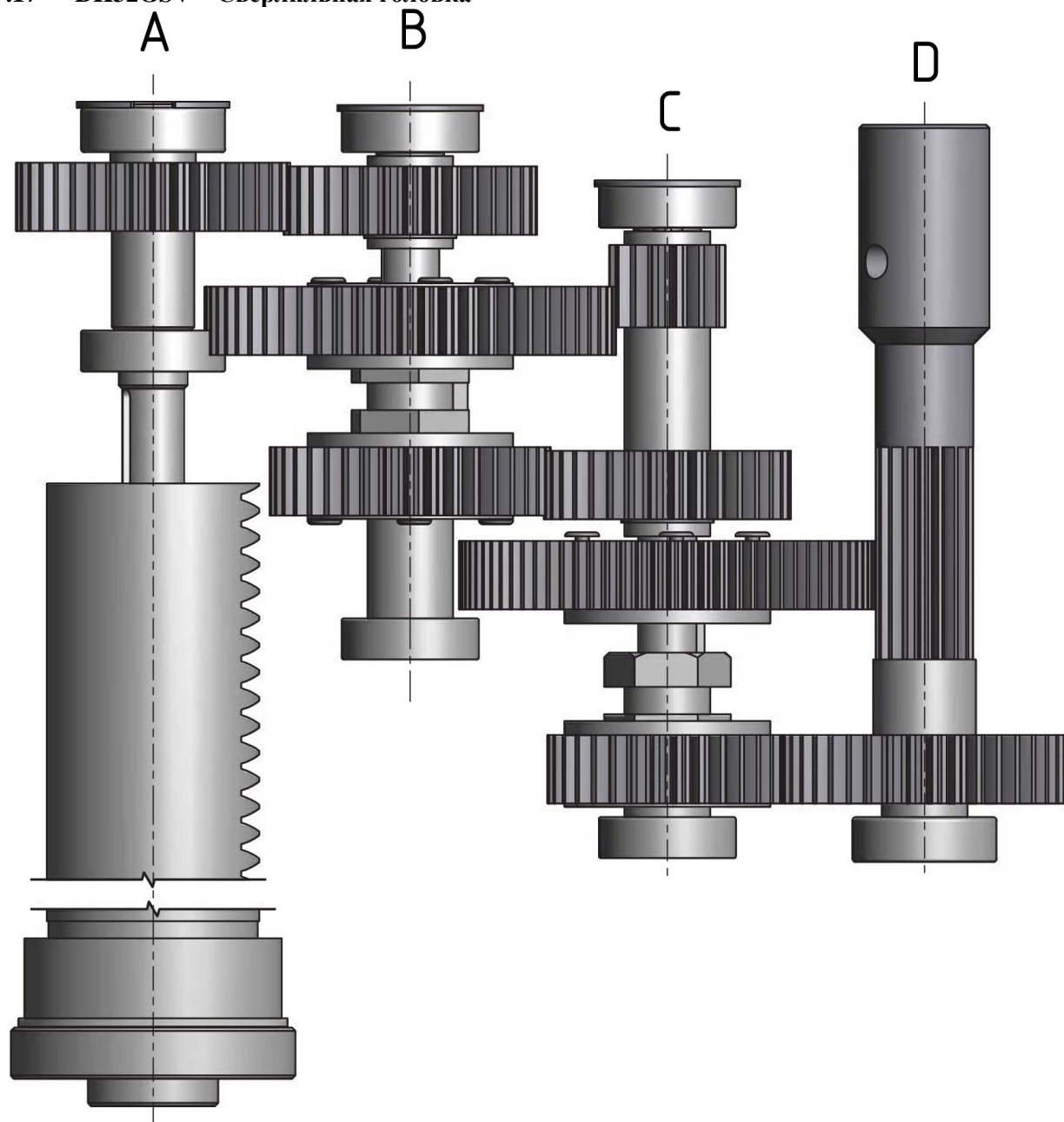


Рисунок 7-12: Сверлильная головка

7.18 DH32GSV - Сверлильная головка

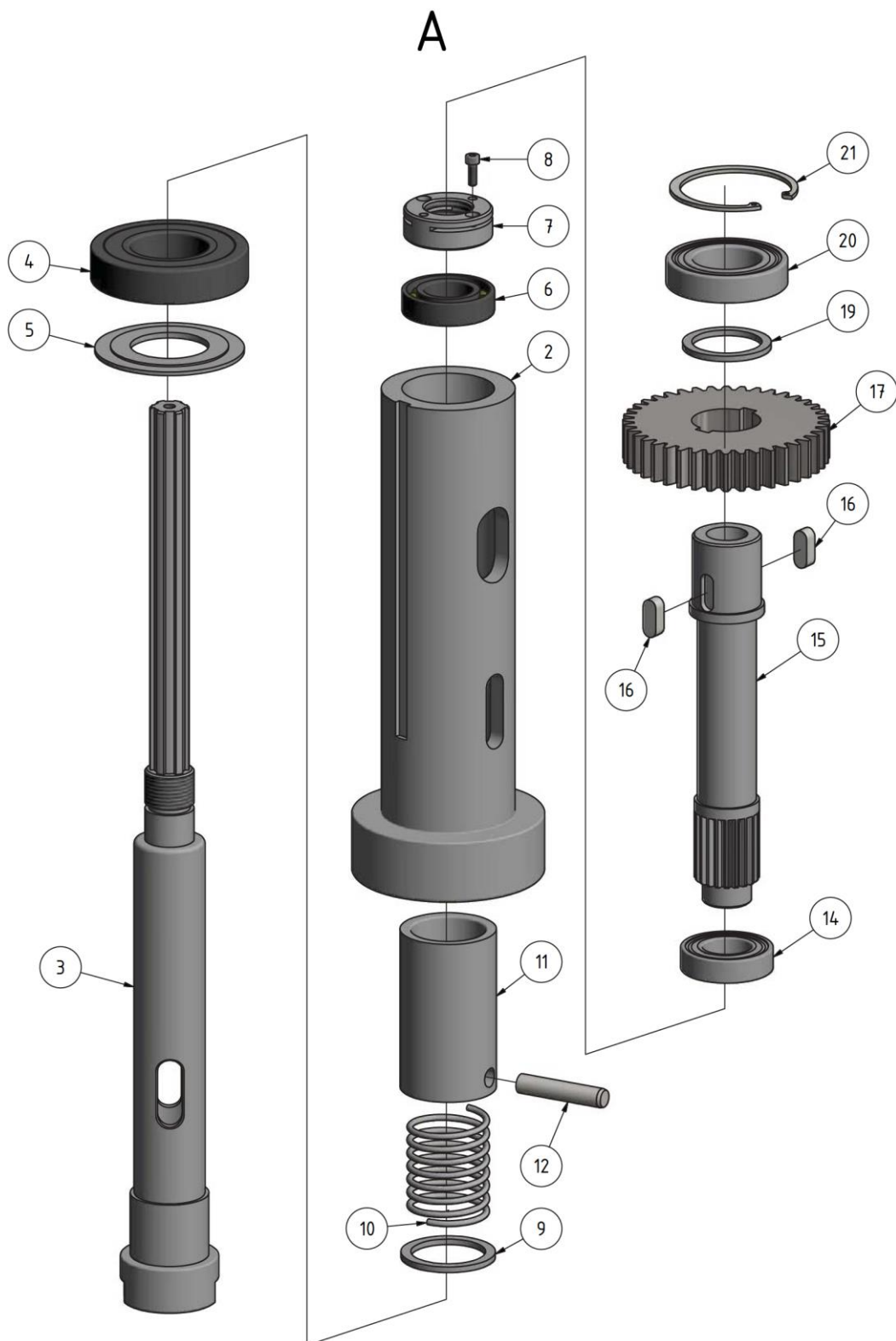


Рисунок 7-13: Сверлильная головка

7.19 DH32GSV - Сверлильная головка

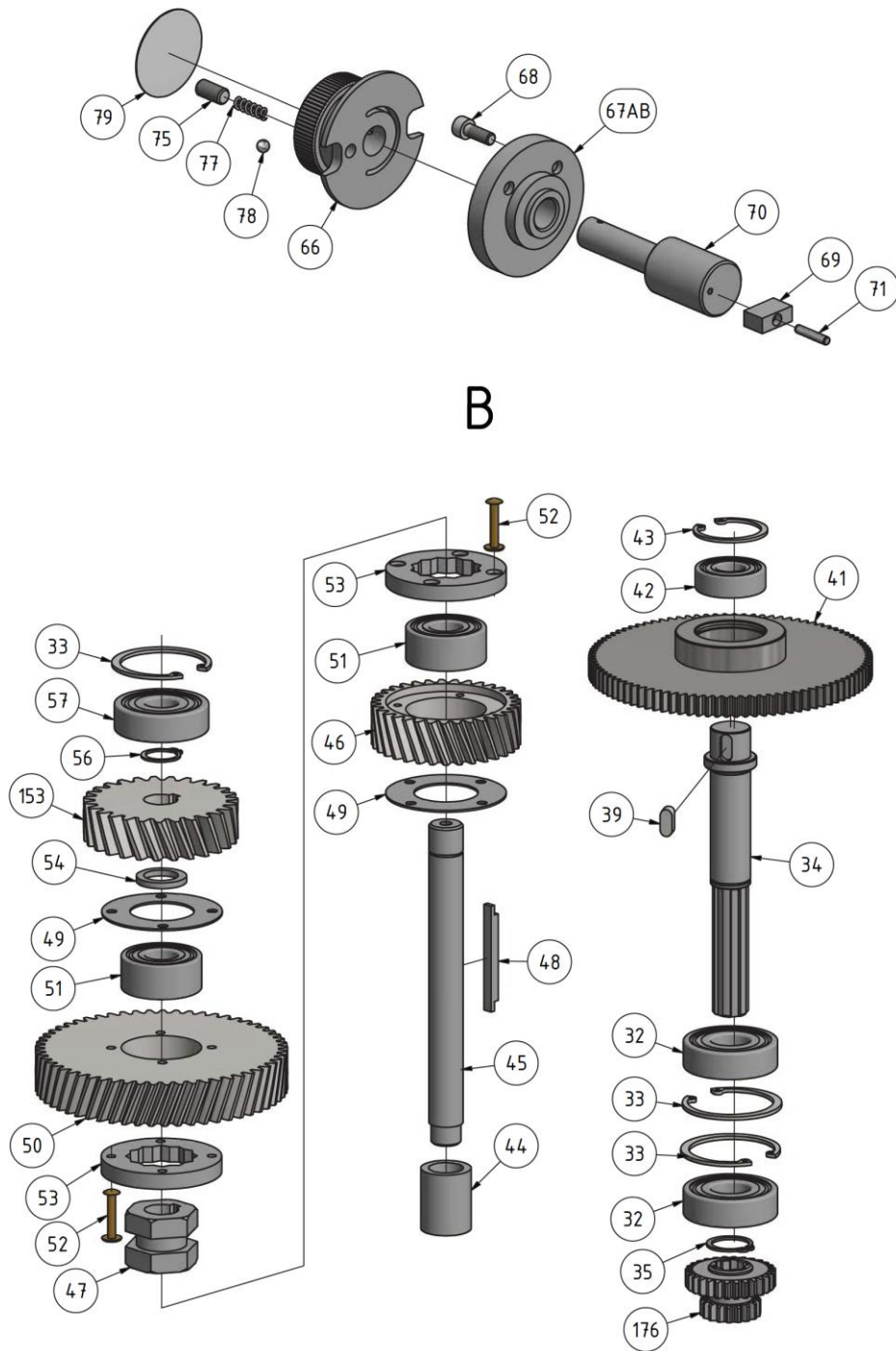


Рисунок 7-14: Сверлильная головка

7.20 DH32GSV - Сверлильная головка

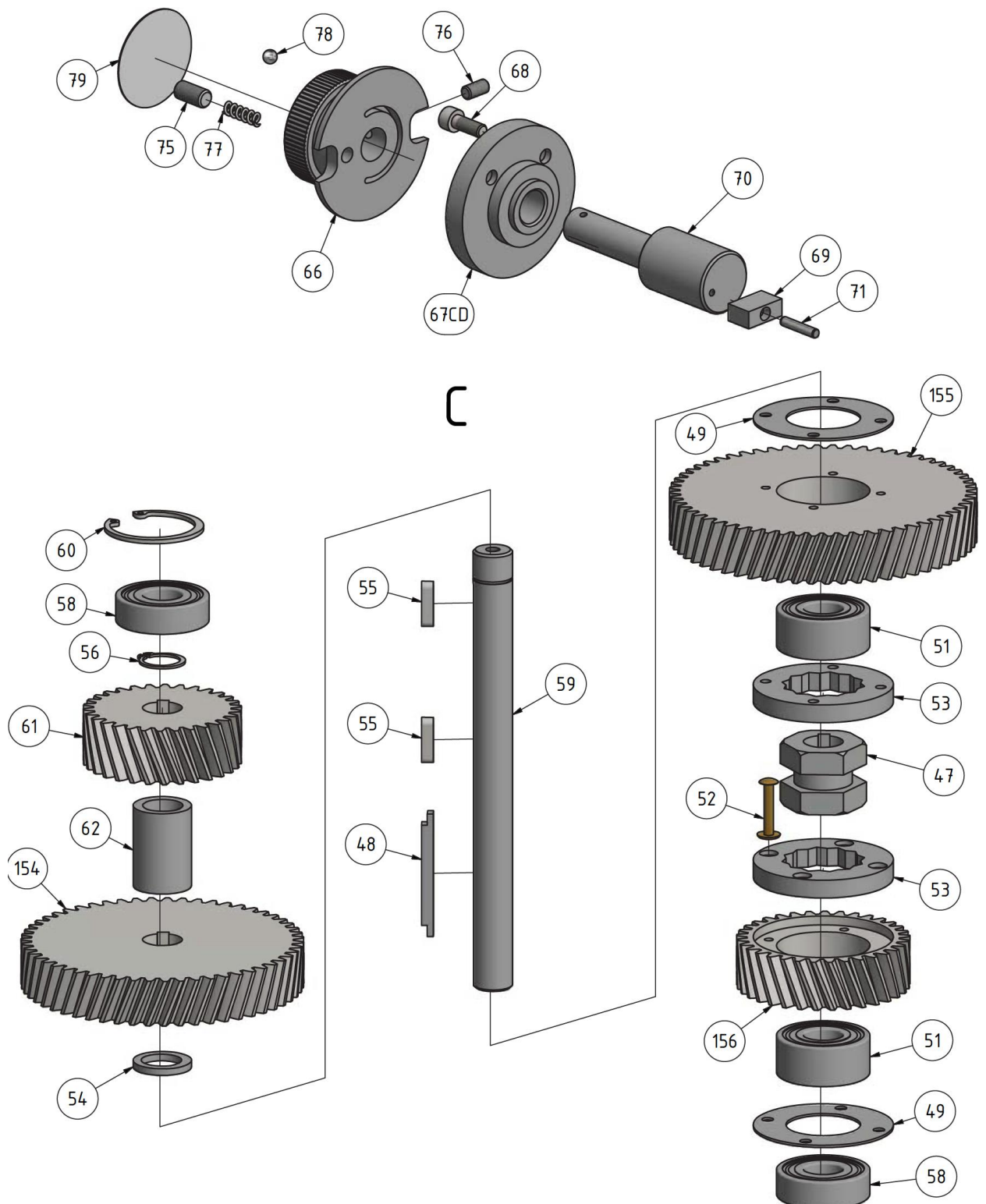


Рисунок 7-15: Сверлильная головка

7.21 DH32GSV - Сверлильная головка, версия 1.0

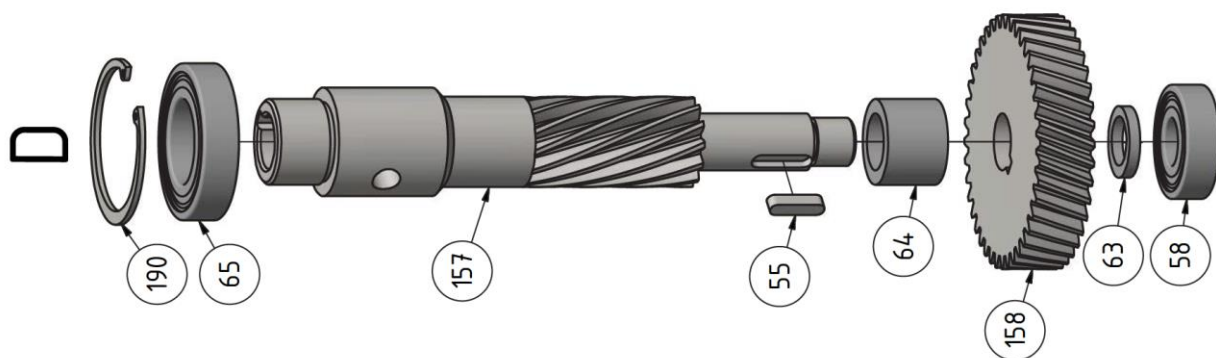


Рисунок 7-16: Сверлильная головка

7.22 DH32GSV - Сверлильная головка, версия 2.0

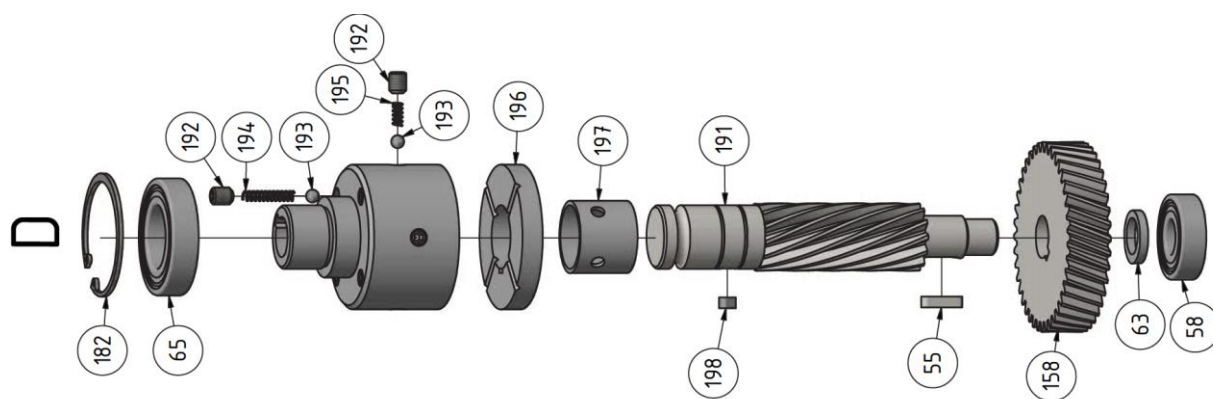


Рисунок 7-17: Сверлильная головка

7.24 DH32GSV - Сверлильная головка

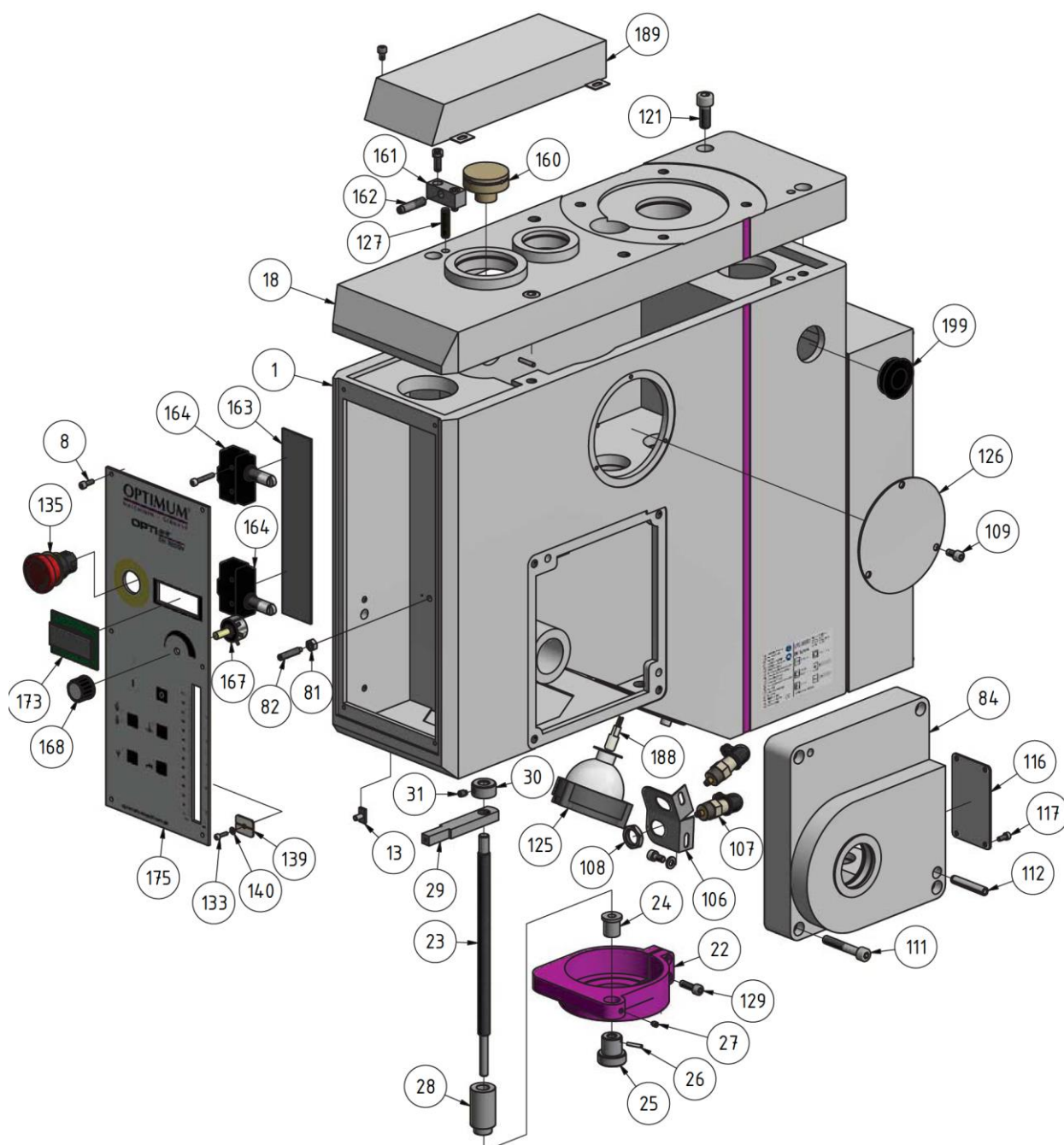


Рисунок 7-19: Сверлильная головка

7.25 DH32GSV - Сверлильная головка

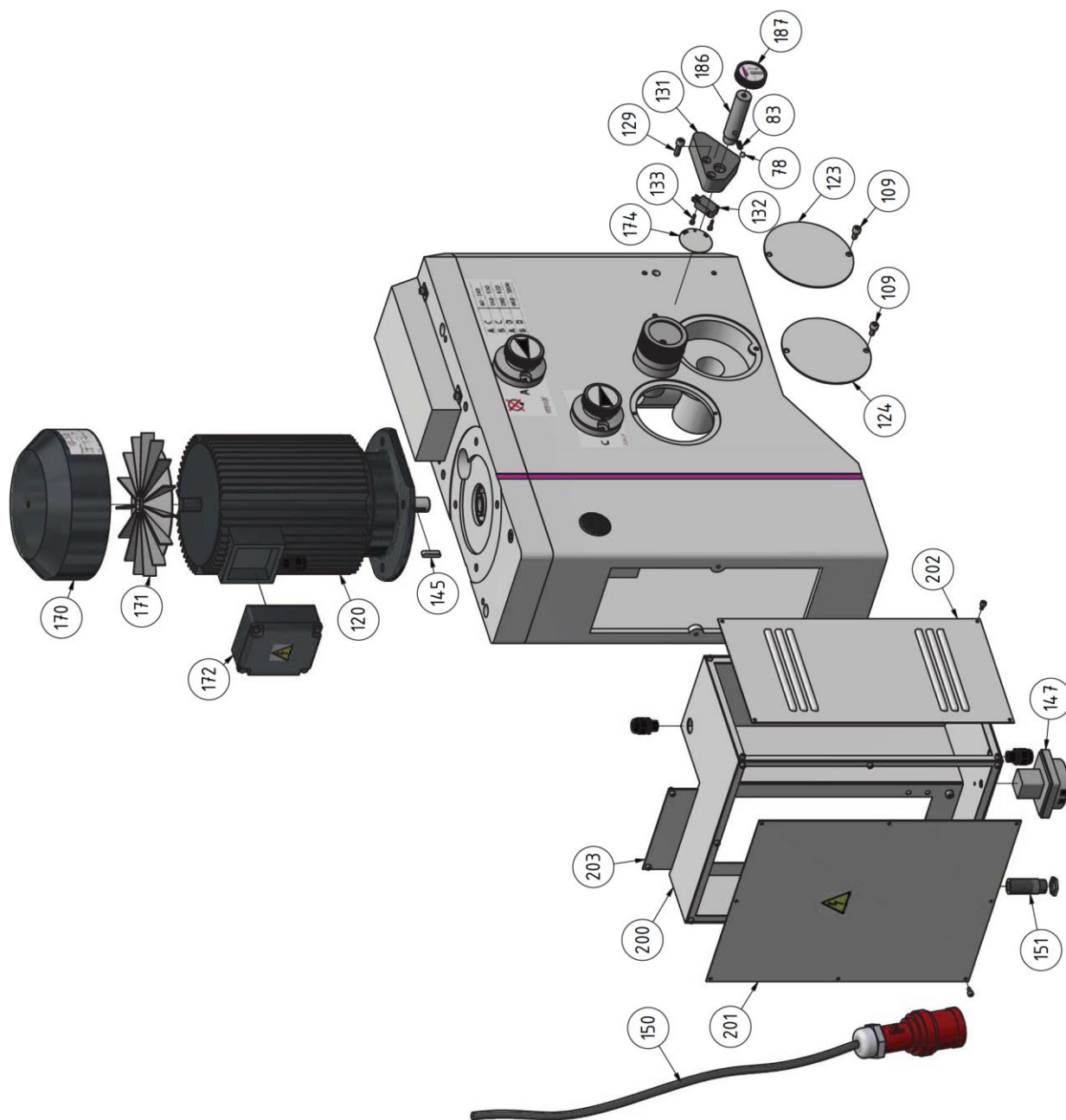


Рисунок 7-20: Сверлильная головка

7.26 DH32GSV – Стол сверлильного станка



Рисунок 7-21: Стол сверлильного станка

7.27 DH32GSV – Защита патрона сверла

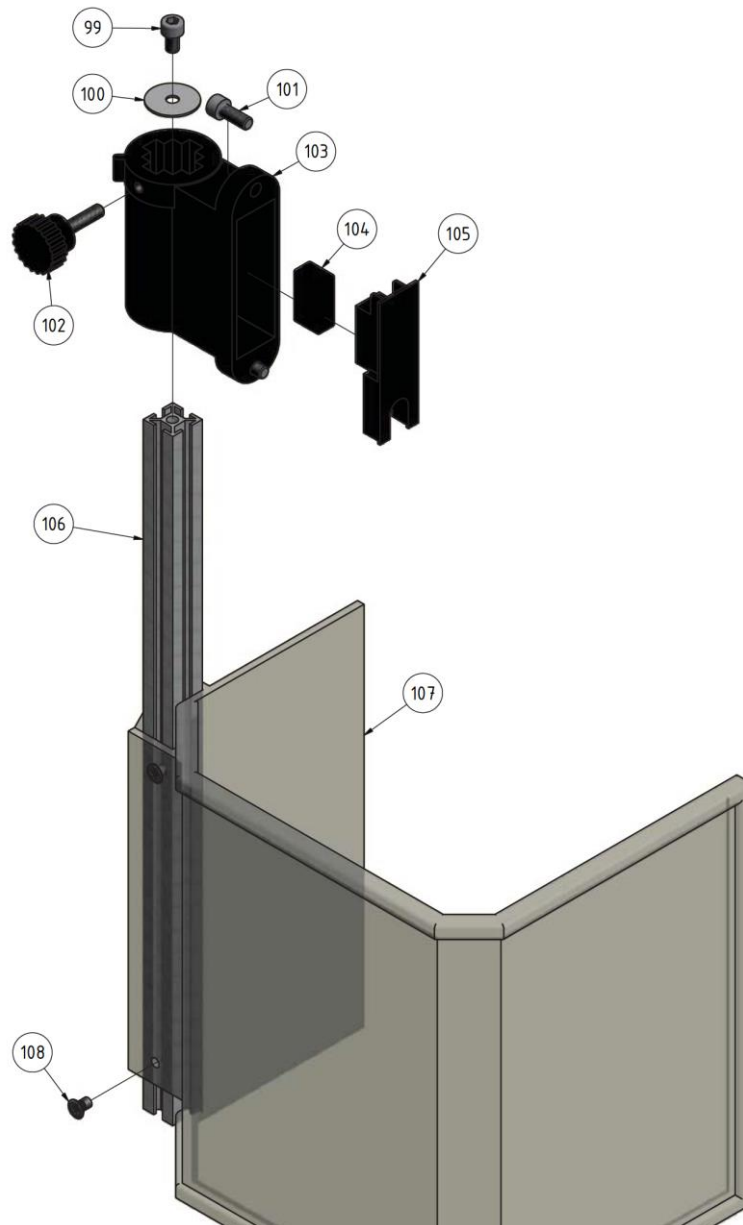
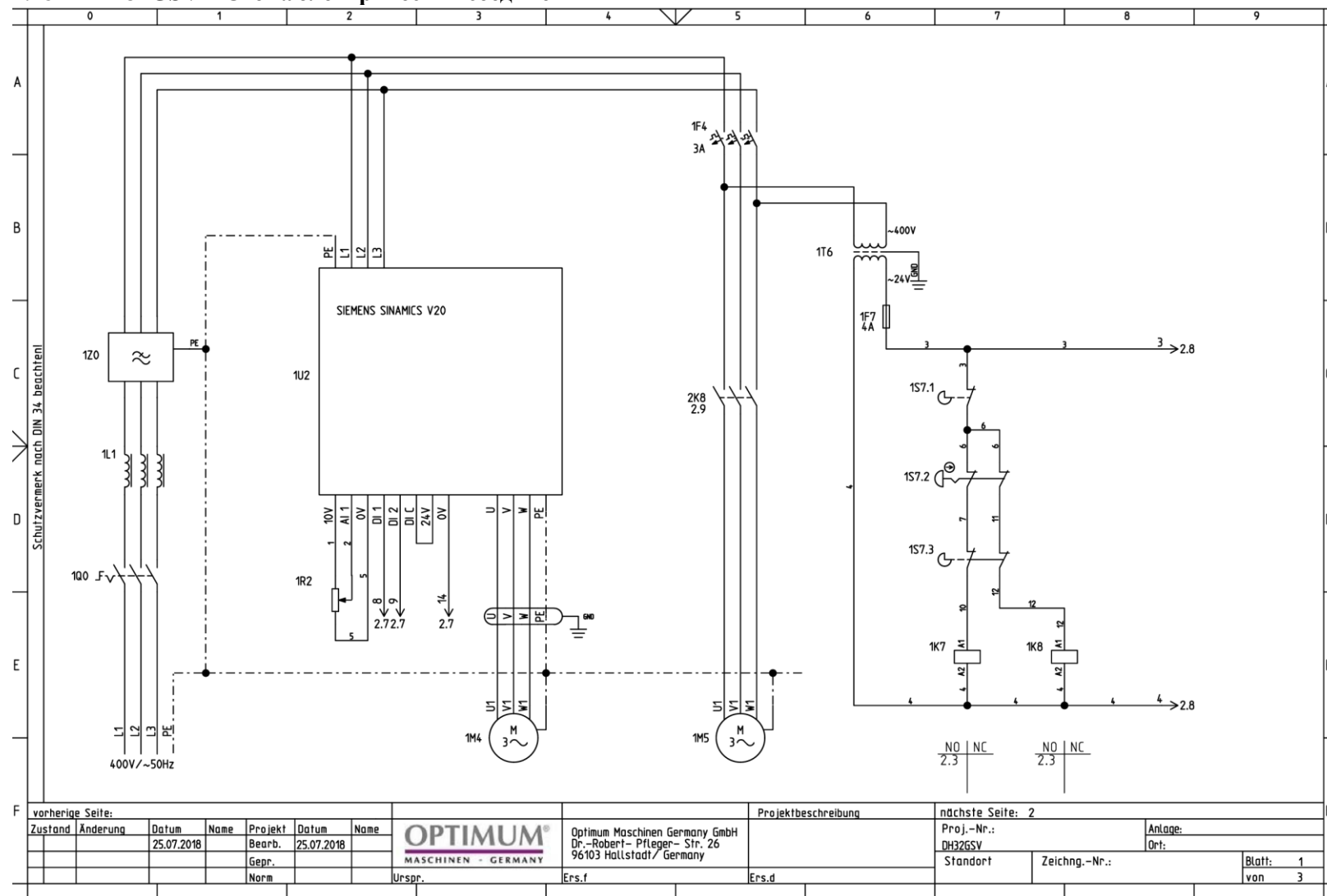
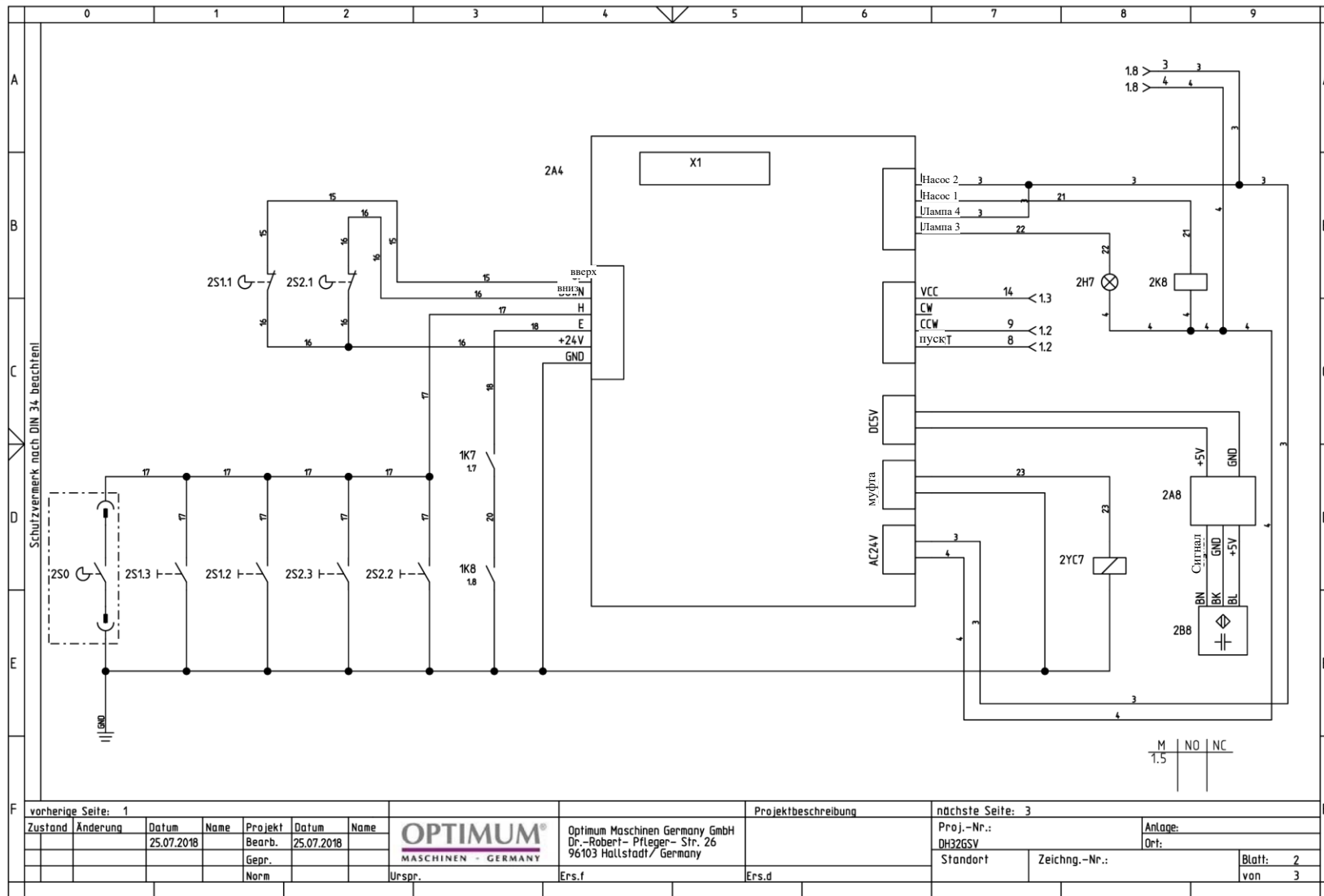
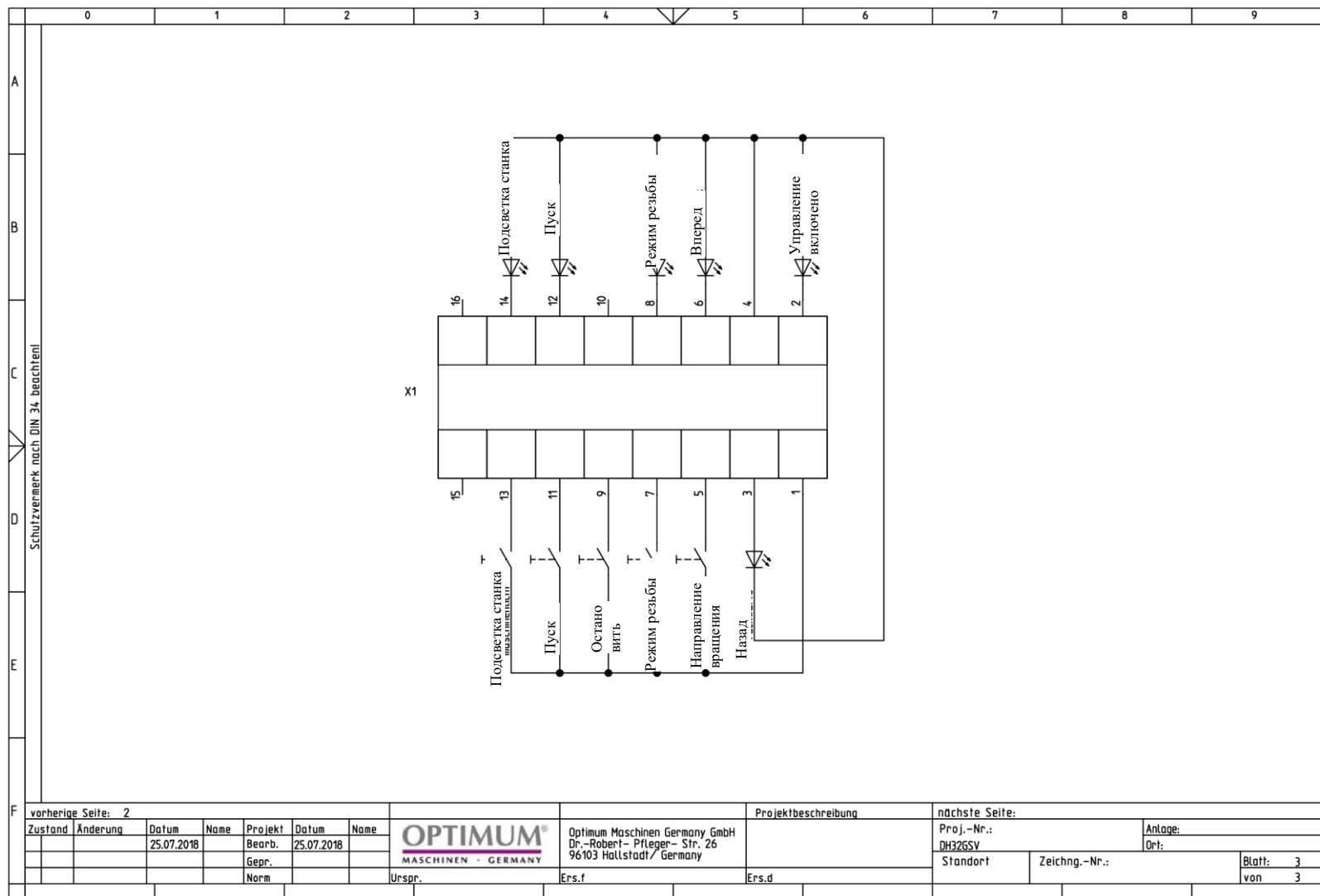


Рисунок 7-22: Защита патрона сверла

7.28 DH32GSV – Схема электрических соединений







7.28.1 DH32GSV – Перечень запасных частей

Перечень запасных частей сверлильной головки – DH 32 GSV				
Поз.	Описание	Кол-во	Размер	Поз. №
1	Корпус	1		0303424001
2	Втулка	1		0303424002
3	Шпиндель сверла	1		0303424003
4	Шарикоподшипник	1	7208C	0407208R
5	Кольцо	1		0303424005
6	Шарикоподшипник	1	7005C	0407005R
7	Шлицевая гайка	1		0303424007
8	Винт с головкой под торцевой ключ	8	ISO 4762 - M4 x 12	
9	Кольцо	1		0303424009
10	Пружина	1		0302033317
11	Втулка	1		0303424011
12	Цилиндрический штифт	1	GB 119-86 - A 10 x 50	0302033315
13	Шлицевая гайка	1		0303424013
14	Шарикоподшипник	1	6005-2R	0406005.2R
15	Вал	1		0303424015
16	Установочный ключ	4	DIN 6885 – A 8 x 7 x 20	
17	Зубчатое колесо	1	M2,5x40	03034240171
18	Пластина	1		0303424018
19	Кольцо	1		0303424019
20	Шарикоподшипник	1	6007-2Z	0406007.2R
21	Стопорное кольцо	1	DIN 472 – 62 x 2	0303424021
22	Цанга	1		0303424022
23	Стержень с резьбой	1		0303424023
24	Втулка	1		0303424024
25	Втулка	1		0303424025
26	Пружинный штифт	1	GB 879-86 - 3 x 16	
27	Установочный винт	1	ISO 4028 - M5 x 6	
28	Втулка	1		0303424028
29	Держатель	1		0303424029
30	Втулка	1		0303424030
31	Установочный винт	1	ISO 4028 - M6 x 8	
32	Шарикоподшипник	2	6204-2Z	0406204.2R
33	Стопорное кольцо	5	DIN 472 - 47 x 1,75	
34	Вал	1		0303424034
35	Стопорное кольцо	1	DIN 471 – 20x1,2	
39	Установочный ключ	2	DIN 6885 – A 6 x 6 x 14	
41	Зубчатое колесо	1	M1,5/92Z	0303424041
42	Шарикоподшипник	1	6202-2RSL	0406202.2R
43	Стопорное кольцо	1	DIN 472 – 35 x 1,5	
44	Втулка	1		0303424044

45	Вал	1		0303424045
46	Зубчатое колесо	1	M2/33Z	0303424046
47	Втулка	2		0303424047
48	Установочный ключ	2		0303424048
49	Кольцо	4		0303424049
50	Зубчатое колесо	1	M2/Z58	0303424050
51	Шарикоподшипник	5	3203-2Z	0403203.2R
52	Заклепка	24	GB 873 4 x 28 x 23,4	
53	Кольцо	4		0303424053
54	Кольцо	2		0303424054
55	Установочный ключ	4	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20	
56	Стопорное кольцо	2	DIN 471 - 17x1	
57	Шарикоподшипник	1	6303-2Z	0406303.2R
58	Шарикоподшипник	3	6203-2Z	0406203.2R
59	Вал	1		0303424059
60	Стопорное кольцо	1	DIN 472 - 40 x 1,75	
61	Зубчатое колесо	1	M2x30Z	0303424061
62	Втулка	1		0303424062
63	Кольцо	1		0303424063
64	Втулка	1		0303424064
65	Шарикоподшипник	1	6006-2RZ	0406006.2R
66	Рукоятка	3	alt	0303424066
66	Рукоятка	3	neu	03034240661
67	Цанга	3	alt	0303424067
67AB	Цанга	3	neu AB	0303424067AB
67CD	Цанга	3	neu CD	0303424067CD
68	Винт с головкой под торцевой ключ	9	ISO 4762 – M6 x 16	
69	Блок	2		0303424069
70	Вал	2		0303424070
71	Цилиндрический штифт	2	4x20	
75	Установочный винт	3	GB 77-85 – M8 x 16	
76	Установочный винт	3	GB 79-85 – M8 x 25	
77	Пружина	3		0303424077
78	Стальной шар	4		0303424078
79	Индикатор	3		0303424079
81	Шестигранная гайка	1	GB 6170-86 - M6	
82	Установочный винт	1	GB 79-85 – M6 x 30	0303424082
83	Пружина	1		0303424083
84	Цанга	1		0303424084
85	Вал	1		0303424085
86	Шарикоподшипник	1	16005	0303424086
87	Электрическое сцепление	1		0303424087
88	Стопорное кольцо	1	DIN 471 – 25x1,2	
89	Червячная передача	1		0303424089
90	Кольцо	1		0303424090
91	Стопорная шайба	1	GB 858-88 - 24 x 34	

92	Шлицевая гайка	1	GB 812-88 - M24x1,5	
93	Цанга	1		0303424093
94	Пружина	1		0303424094
95	Цилиндрический штифт	1	ISO 2338 - 6 h8 x 32 - B	
96	Масленка	1	JB-T7940.4-1995- 1,8 мм	0303424096
99	Радиальноупорный шарикоподшипник	1	6002-2Z	0406002.2R
100	Стопорное кольцо	2	DIN 472 - 32 x 1,2	
101	Стопорное кольцо	1	DIN 471 - 15 x 1	
106	Держатель	1		03034240106
107	Прерыватель	2		03034240107
108	Шестигранная гайка	2		03034240108
109	Винт с головкой под торцевой ключ	17	ISO 4762 – M6 x 12	
111	Винт с головкой под торцевой ключ	4	ISO 4762 – M8 x 50	
112	Стопорный штифт	2	GB 879-86 - 8 x 45	
113	Рычаг	3		03034240113
114	Кожух	1		03034240114
115	Винт с головкой под торцевой ключ	2	ISO 4762 – M4 x 6	
116	Кожух	1		03034240116
117	Винт с головкой под торцевой ключ	4	ISO 4762 - M4 x 10	
118	Заглушка	3		03034240118
119	Кнопка	3		03034240119
120	Двигатель	1		03034240120
123	Кожух	1		03034240123
124	Кожух	1		03034240124
125	Лампа станка	1		03034240125
126	Кожух	1		03034240126
127	Цилиндрический штифт	2	ISO 8734 - 8 x 30 - A	
129	Винт с головкой под торцевой ключ	4	ISO 4762 - M6 x 20	
131	Кожух	1		03034240131
132	Микровыключатель	1		03034240132
133	Винт с головкой под торцевой ключ	3	ISO 4762 - M3 x 12	
135	Кнопка аварийной остановки	1		03034240135
136	Переключатель гайконарезного станка	2		03034240136
139	Мерная шкала	1		03034240139
140	Шайба	1	DIN 125 - A 3,2	
141	Кольцо	1		03034240141
145	Переключатель режимов	1		03034240145
146	Датчик	2	Omron	03034240146
147	Главный выключатель	1		03034240147
150	Соединительный кабель	1		03034240150
151	Подключение ножной педали	1		03034240151
153	Привод	1	M2,5x27	030342401531
154	Привод	1	M2/55Z	03034240154
155	Зубчатое колесо	1		03034240155
			от/до 06/2018 г. M2/ 60Z	030342201921

156	Привод	1	M2/33Z	03034220193
157	Вал зубчатого колеса	1		03034220127
			от/до 06.2018 г./M2/ Z13	030342201221
158	Зубчатое колесо	1	M2/40Z	03034240158
160	Передачик сигнала	1		03034245160
161	Держатель датчика	1		03034245161
162	Датчик скорости вращения	1		03034245162
163	Пластина	1		03034245163
164	Концевой выключатель	2		03034245164
167	Потенциометр	1		03034245167
168	Рукоятка	1		03034245168
169	Распределительная коробка	1		03034245169
170	Кожух вентилятора	1		03034245170
171	Вентилятор	1		03034245171
172	Электрораспределительная коробка	1		03034245172
173	Индикатор скорости вращения	1		03034245173
174	Этикетка	1		03034245173
175	Устройства управления	1		03034245175
176	Зубчатое колесо	1	M1,5x18Zx28Z	03034240176
177	Латунный штифт	1		03034240177
178	Пружинная пластина	6		03034240178
179	Шайба	2		03034240179
180	Зубчатое колесо	1		03034240180
181	Вал	1		03034240181
182	Штифт	2		03034240182
183	Вал	1		03034240183
184	Штифт	1	8x28	03034240184
185	Вилка	1		03034240185
186	Втулка	1		03034240186
187	Рукоятка	1		03034240187
188	Лампа	1	24 В / 20 Вт	03034240188
189	Кожух	1		03034240189
190	Стопорное кольцо	1	55	
191	Вал	1		03034240191
192	Установочный винт	8	M8x10	
193	Стальной шар	8	6	03034220186
194	Пружина	8	0,8x5x25	03034220187
195	Пружина	8	0,8x5x16	03034220188
196	Шайба	1		03034220189
197	Втулка	1		03034220190
198	Установочный ключ	1	5x5x10	
199	Заглушка	2		03034240199
200	Распределительная коробка	1		03034245200
201	Кожух	1		03034245201
202	Кожух	1		03034245202
203	Пластина	1		03034245203

Перечень запасных частей стола сверлильного станка –DH 32 GSV				
Поз.	Описание	Кол-во	Размер	Поз. №
1	Станина станка	1		0303424021
2	Сверлильная стойка	1		0303424022
3	Винт с головкой под торцевой ключ	13	ISO 4762 - M14 x 40	
4	Шайба	5	DIN 125-A 14	
5	Насос для СОЖ	1		03034340216
6	Пластина	1		0303424026
7	Пластина	1		0303424027
8	Фильтр стружки	1		03020285304
9	Рейка	1		0303424029
10	Винт с головкой под торцевой ключ	8	ISO 4762 – M6 x 16	
11	Винт с головкой под торцевой ключ	2	ISO 4762 – M8 x 20	
12	Стол сверлильного станка	1		03034240212
13	Вал	1		03034240213
14	Кольцо	1		03034240214
15	Кривошип	1		03034240215
16	Винт	1		03034240216
17	Захват	1		03034240217
18	Винт с головкой под торцевой ключ	1	ISO 4762 - M8 x 16	
19	Зубчатое колесо	1		03034240218
20	Вал	1		03034240219
21	Шайба	2	20	
22	Масленка	1	JB-T7940.4-1995- 1,8 мм	03034240222
23	Масленка	2	JB-T7940.4-1995- 1,6 мм	03034240223
24	Шланговый фитинг	4		
25	Соединитель	1		03034240225
26	Заглушка	1		03034240226
27	Соединитель	1		03034240227
28	Винт с головкой под торцевой ключ	1	ISO 4762 - M16 x 50	
29	Втулка	1		03034240229
30	Вал	1		03034240230
31	Шайба	1		
32	Рычаг	1		03034240232
33	Блок СОЖ	1		03034240233
34	Шланг для СОЖ	1		03034240234
35	Шланг для СОЖ	1		03034240235
36	Винт с головкой под торцевой ключ	1	ISO 4762 – M5 x 16	
51	Фитинг	1		03034240251
52	Заглушка	1		03034240252
Список запасных деталей защиты сверлильного патрона				
Поз.	Описание	Кол-во	Размер	Поз. №
99	Винт с головкой под торцевой ключ	1		03034230199

100	Шайба	1		030342301100
101	Винт с головкой под торцевой ключ	1		030342301101
102	Винт с накатанной головкой	1		030342301102
103	Зажимное приспособление	1		030342301103
104	Микропереключатель	1		030342301104
105	Пластина	1		030342301105
106	Алюминиевый профиль	1		030342301106
107	Защита патрона сверла	1		030342301107
108	Винт	1		030342301108
109	Схема сверления	1		030342301109
110	Метка положения переключателя	1		030342301110
Список запасных частей для электрических компонентов – DH 32 GSV				
Поз.	Описание	Кол-во	Размер	Поз. №
1F4	Автоматический предохранитель	1		03034245F4
1F7	Плавкий предохранитель	1		03034245F7
1M4	Приводной двигатель	1		3034240120
1M5	Двигатель насоса для СОЖ	1		3034340216
1Q0	Главный выключатель	1		3034240147
1R2	Потенциометр	1		3034245167
1L1	Катушка индуктивности	1		030342451L1
1T6	Трансформатор	1		03034245T1
1U2	Преобразователь частоты	1		030342451U2
1Z0	Линейный фильтр	1		030342451Z0
2A4	Устройства управления	1		030342452A4
2A8	Контрольный индикатор скорости вращения	1		030342452A8
2B8	Датчик скорости вращения	1		3034245162
2H7	Лампа станка	1		03034245H7
2K8	Реле насоса СОЖ	1		03034245K8
2S0	Ножная педаль (дополнительно)	1		3050032
2S2.1	Переключатель в верхнем положении	2		03034245S6
2S1.1	Переключатель в нижнем положении			
2S1.2/2S1.3/ 2S2.3/2S2.2	Кнопка автоматической подачи	4		3034240119
1S7.2	Кнопка аварийной остановки	1		3034240135
1S7.3	Переключатель сверлильного патрона	1		30342301104
1S7.1	Переключатель снятия инструмента	1		03034245S9
2YC7	Электрическая муфта	1		303424087
1K7/1K8	Реле управления	2		03034245K7

8 Неисправности

Неисправность	Причина/возможные последствия	Решение
Перегрев двигателя	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильное электрическое соединение для 400 В станков. 	<ul style="list-style-type: none"> •  «Электрическое соединение» на странице 31
Шум во время работы.	<ul style="list-style-type: none"> • Шпиндель недостаточно смазан • Инструмент затупился или неправильно зажат • Привод недостаточно смазан 	<ul style="list-style-type: none"> • Нанесите смазку на шпиндель (доступно только при разобранном шпинделе) • Воспользуйтесь новым инструментом и проверьте натяжение (фиксированная установка сверл, сверлильного патрона и конуса пустотелого шпинделя). • Нанесите смазку на привод. «Рисунок 6-5: Отверстия механизма DH 26 GTV, DH 28 GSV» на странице 59
Прижженное сверло	<ul style="list-style-type: none"> • Слишком высокая скорость сверления/подачи • Из просверленного отверстия не выходит стружка. • Затупленное сверло • Охлаждение отсутствует или слишком мало 	<ul style="list-style-type: none"> • Выберите другую скорость • Чаще извлекайте сверло во время работы • Заточите или используйте новое сверло • Используйте охлаждающее средство
Наконечник сверла выходит из центра, просверленное отверстие не круглое	<ul style="list-style-type: none"> • Твердые точки на заготовке • Длина режущих спиралей/или углов на инструменте неодинакова • Деформированное сверло 	<ul style="list-style-type: none"> • Используйте новое сверло
Сверло имеет дефект	<ul style="list-style-type: none"> • Не используются основание/опора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Воспользуйтесь опорой и зажмите ее заготовкой
Сверло не вращается не по кругу или трясется	<ul style="list-style-type: none"> • Головка сверла деформирована • Подшипник изношен • Сверло зажато неправильно. • Сверлильный патрон имеет дефект 	<ul style="list-style-type: none"> • Используйте новое сверло • Замените подшипники шпинделя • Правильно зажмите сверло • Замените сверлильный патрон
Невозможно вставить сверлильный патрон или коническую оправку	<ul style="list-style-type: none"> • Грязь, консистентная смазка или масло на конусе внутри сверлильного патрона или на конической поверхности сверлильного шпинделя • Установка толкателя в шпиндель сверла не учтена. 	<ul style="list-style-type: none"> • Хорошо очистите поверхности • Не допускайте попадания консистентной смазки на поверхности <p> «Рисунок 4-6: Быстродействующий сверлильный патрон» на странице 40</p>
Двигатель не запускается	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель неправильно подключен • Неисправен плавкий предохранитель 	<ul style="list-style-type: none"> • Требуется проверка квалифицированным специалистом • Закрытый кожух патрона

Неисправность	Причина/возможные последствия	Решение
	<ul style="list-style-type: none"> Защитный кожух сверлильного патрона не закрыт 	сверла
Двигатель перегревается и нет электропитания питания	<ul style="list-style-type: none"> Перегрузка двигателя Слишком низкое сетевое напряжение Двигатель неправильно подключен 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите скорость подачи Немедленно отключите станок и обратитесь к уполномоченному персоналу Требуется проверка квалифицированным специалистом
Недостаточная точность работы	<ul style="list-style-type: none"> Необычно тяжелая или напряженная заготовка Неточное горизонтальное положение держателя заготовок 	<ul style="list-style-type: none"> Статически сбалансируйте деталь и закрепите без напряжения Отрегулируйте держатель заготовок
Втулка сверлильного шпинделя не возвращается в исходное положение	<ul style="list-style-type: none"> Возвратная пружина шпинделя не работает 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте возвратную пружину шпинделя, при необходимости замените
Шпиндель сверла нельзя опустить.	<ul style="list-style-type: none"> Встроенное сверло поворачивается внутрь Не отпущена регулировка глубины сверления 	<ul style="list-style-type: none"> Поворотное встроенное сверло вынута Отпустите регулировку глубины сверления
Перегрев подшипника шпинделя	<ul style="list-style-type: none"> Подшипник изношен Предварительное натяжение подшипника слишком велико Работает с высокой скоростью сверления в течение длительного периода времени. 	<ul style="list-style-type: none"> Заменить Увеличьте зазор подшипника для неподвижного подшипника (конический ролик подшипник) Уменьшите скорость сверления и скорость подачи
Шпиндель дребезжит, если поверхность заготовки грубая.	<ul style="list-style-type: none"> Чрезмерный люфт подшипника Шпиндель движется вверх и вниз Ослаблен зажимной патрон Инструмент затуплен Заготовка болтается 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите зазор подшипника или замените подшипник Отрегулируйте зазор подшипника (неподвижный подшипник) Проверка, повторная затяжка Заточите или обновите инструмент. Крепко зажмите заготовку.

9 Приложение

9.1 Авторское право

Данный документ защищен авторским правом. Все производные права защищены, в частности, права на перевод, переиздание, использование рисунков, рассылку, воспроизведение фотомеханическими или аналогичными средствами и запись в системы обработки данных, как частичную, так и полную.

Возможны технические изменения без предварительного уведомления.

9.2 Терминология/Глоссарий

Термин	Объяснение
Буровой штрек	Инструмент для выпуска головки сверла или сверлильного патрона из сверлильного шпинделя
Сверлильный патрон	Держатель головки сверла
Сверлильная головка	Верхняя часть редукторного сверлильного станка
Втулка сверла	Неподвижный полый вал, работающий в сверлильном шпинделе.
Сверлильный шпиндель	Вал, работающий от двигателя
Стол сверлильного станка	Опорная поверхность, зажимная поверхность
Конусная оправка	Конус сверла или сверлильного патрона
Рычаг втулки шпинделя	Ручная подача сверла
Быстродействующий сверлильный патрон	Сверло удерживающее крепление должно зажиматься вручную.
Заготовка	Детали для сверления и детали для механической обработки.
Инструмент	Головка сверла, зенкование и т.д.

9.3 Юридическая ответственность/гарантия

Помимо юридической ответственности продавца перед покупателем за дефекты, производитель изделия компания «OPTIMUM GmbH», Роберт-Пфлегер-Штрассе 26, D-96103 Халльштадт не предоставляет никаких дополнительных гарантий, если они не указаны ниже или не были обещаны в части индивидуального договорного положения.

- Обработка претензий по ответственности или гарантии осуществляется по выбору компании «OPTIMUM GmbH» напрямую или через одного из своих поставщиков.
Любые дефектные изделия или компоненты таких изделий подлежат либо ремонту, либо замене компонентами, не имеющими дефектов. Право собственности на замененные изделия или компоненты переходит к компании «OPTIMUM Maschinen Germany GmbH».
- Автоматически созданное оригинальное подтверждение покупки с указанием даты покупки, типа станка и серийного номера, если применимо, является предварительным условием для предъявления претензий по ответственности или гарантийных обязательств. Если оригинал документа, подтверждающий покупку, не представлен, услуги не оказываются.
- Дефекты, возникшие в результате следующих обстоятельств, исключаются из ответственности и гарантийных требований:
 - Использование изделия за рамками технических возможностей и надлежащего использования, в частности, из-за чрезмерной нагрузки станка.
 - Любые дефекты, возникшие по вине заказчика из-за неправильных операций или несоблюдения руководства по эксплуатации.
 - Невнимательное или неправильное обращение, а также использование ненадлежащего оборудования
 - Несанкционированные модификации и ремонты
 - Неудовлетворительная установка и защита станка
 - Несоблюдение требований к установке и условий использования
 - Атмосферные разряды, перенапряжение и удары молнии, а также воздействия химических веществ

- Следующие элементы также не являются предметом ответственности или гарантийных требований:
 - Изнашиваемые части и компоненты, которые подвержены стандартному предусмотренному износу, например, клиновидные ремни, шарикоподшипники, осветительные приборы, фильтры, уплотнения и т.д.
 - Невоспроизводимые ошибки программного обеспечения
- Любые услуги, которые компания «OPTIMUM GmbH» или кто-либо из ее представителей оказывает в рамках дополнительной гарантии, не являются ни признанием дефектов, ни признанием обязательства по компенсации. Такие услуги не приводят к продлению гарантийного периода и не прерывают его.
- Местонахождение суда для рассмотрения правовых споров между предпринимателями – город Бамберг.
- Если какое-либо из вышеупомянутых соглашений является полностью или частично неэффективным и/или недействительным, считается согласованным положение, которое максимально соответствует намерению поручителя и остается в рамках пределов ответственности и гарантии, установленных настоящим договором.

Глава	Краткое описание	Номер новой версии
все	Снятие системы СОЖ на DH26GT; DH 28 GS	1.0.1
Технические характеристики	Расстояние от шпинделя до стола, расстояние от шпинделя до основания станка, масса станка	1.0.1
все	Встраивание DH32GS	1.0.2
DH26GT + DH28GS	Механическая модификация, снятие манипуляционных инструментов	1.0.2
3	Установка ножного переключателя DH32GS	1.0.3
2 + 6	Новое основание станка, вследствие чего измененные сборочные чертежи, чертежи запасных частей	1.0.4
1 + 2 + 4 + 5 + части + CE	Встроенный станок типа DH32GSV, дополнительная информация об обязательствах по осмотру, новой Директиве по электромагнитной совместимости, новой Директиве ЕС по низковольтному электрооборудованию	1.1.0
1 + 2 + 4 + 5 + части + CE	Встроенный станок типа DH26GTV / DH28GSV Отдельное руководство разработано для станка DH26GT / DH28GS / DH32GS	1.2.0
3 + 4 + электрические части	Ножной переключатель для DH26GTV, DH28GSV	1.2.1
6	Задачи технического обслуживания по нанесению смазки DH32GSV	1.2.2
части	Смазанные на срок службы плоские подшипники скольжения, поз. 73, 121, 122	1.2.2
части, 4	новая сенсорная панель	1.2.3
3	Информация о выключателе	1.2.4
части + 2 + 4	DH32GS автоматическая подача 0,1 / 0,05 мм/об	1.2.5
2	Уровень звуковой мощности, уровень звукового давления, запасные части	1.2.6
части	Схема электрических соединений	1.2.7
1	Категории электромагнитной совместимости	1.2.8
части	Обновленная электрическая схема	1.2.9
части + 2 + 3 + 4	Опора станка DH26GT выглядит как DH28GS + новые чертежи запасных частей сверлильной головки	1.3.0
3	Внутренняя перевозка	1.3.1

9.4 Хранение

ВНИМАНИЕ!

Неправильное хранение или хранение с нарушением соответствующих правил может привести к повреждению или разрушению электрических и механических компонентов станка.



Храните упакованные и неупакованные части только в надлежащих условиях окружающей среды. Действуйте в соответствии с указаниями и сведениями, указанными на транспортном контейнере.

- Хрупкая продукция
(Требуют бережного обращения)
- Беречь от влаги и влажной среды
☞ «Условия окружающей среды» на странице 21



- Заданное положение упаковочного ящика
(Стрелки, направленные вверх, указывают на верхнюю сторону)



- Максимальная высота штабелирования
Пример: не подлежит штабелированию – запрещается помещать второй упаковочный ящик поверх первого.



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

9.5 Рекомендации по утилизации/возможность повторного использования:

Утилизируйте использованное оборудование экологически безопасным способом, не выбрасывая отходы в окружающую среду, а выполняя утилизацию профессионально.

Запрещается выбрасывать упаковку и вышедший из употребления станок, их необходимо утилизировать в соответствии с инструкциями, установленными городским советом/местными властями или уполномоченной компанией по утилизации.

9.5.1 Вывод из эксплуатации

ОСТОРОЖНО!

Использованные устройства необходимо выводить из эксплуатации профессионально, чтобы в дальнейшем избежать неправильного использования и угрозы окружающей среде или людям.



- Извлеките вилку из розетки.
- Обрежьте соединительный кабель.
- Удалите из использованного устройства все рабочие материалы, которые вредны для окружающей среды.
- Извлеките батареи и аккумуляторы (если они есть).
- При необходимости разберите станок на простые в обращении, пригодные для повторного использования узлы и компоненты.
- Утилизация компонентов станка и его рабочих жидкостей должна выполняться с помощью установленных способов.

9.5.2 Утилизация упаковки нового устройства

Все использованные упаковочные материалы и вспомогательные элементы упаковки станка пригодны для переработки и, как правило, их необходимо направлять для повторного использования материалов.

Деревянные упаковочные материалы можно отправить на утилизацию или повторное использование.

Любые компоненты упаковки из картона можно измельчить и сдать в макулатуру.

Пленки изготовлены из полиэтилена (ПЭ), а части смягчающей подкладки – из полистирола (PS). Эти материалы можно использовать повторно после восстановления, если отправить на пункт сбора или соответствующее предприятие по утилизации отходов.

Отправляйте упаковочные материалы только в правильно отсортированном виде для повторного использования.

9.5.3 Утилизация старого устройства

ИНФОРМАЦИЯ

В интересах заказчика и в целях защиты окружающей среды утилизация всех компонентов станка должна осуществляться только предусмотренным и допустимым способом.



Обратите внимание, что электрические устройства включают в себя ряд материалов, пригодных для многократного использования, а также компоненты, вредные для окружающей среды. Эти компоненты должны утилизироваться отдельно и профессиональным способом. В случае сомнений обратитесь в муниципальную службу по утилизации 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 законодательными нормами.

Устройство состоит из электрических и электронных компонентов, и его нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. В соответствии с европейской Директивой 2011/65/EU относительно бывших в употреблении электрических и электронных устройств и выполнения национального законодательства, использованные электроинструменты и электрические станки необходимо собирать отдельно и отправлять в специальные пункты для экологически безопасной переработки в центр утилизации.

Оператор станка должен получать информацию об утвержденной системе сбора или утилизации, которая применяется в его компании.

Обеспечьте профессиональную утилизацию электрических компоненты в соответствии с нормативными документами. Выбрасывайте разряженные батареи только в ящики для сбора, установленные в магазинах или на местных предприятиях по утилизации отходов.

9.5.5 Утилизация смазочных материалов и СОЖ

ВНИМАНИЕ!

Утилизацию отработанных смазочных материалов и СОЖ необходимо осуществлять экологически безопасным способом. Соблюдайте инструкции по утилизации отходов, установленные местными компаниями, осуществляющими переработку отходов.



ИНФОРМАЦИЯ

Отработанные эмульсии СОЖ и масла не следует смешивать, так как повторное использование масел без предварительной обработки возможно только в том случае, если они предварительно не смешивались.



Инструкции по утилизации отработанных смазочных материалов предоставляются их производителем. При необходимости запросите технические паспорта на конкретную продукцию.

9.6 Утилизация через местные пункты сбора отходов

Утилизация отработанных электрических и электронных компонентов

(Применимо в странах Европейского Союза и других европейских странах с отдельной системой сбора таких устройств).

Знак на изделии или его упаковке указывает на то, что изделие запрещается утилизировать в качестве обычных бытовых отходов. Его необходимо доставить в пункт централизованного сбора для переработки. Вклад покупателя в правильную утилизацию этого продукта защитит окружающую среду и здоровье населения. Ненадлежащая утилизация создает риск для окружающей среды и здоровья населения. Переработка материала поможет снизить расход сырьевых материалов. Для получения дополнительной информации о переработке данного изделия обратитесь в соответствующие местные органы власти, местный пункт сбора отходов или магазин, в котором было приобретено изделие.



9.7 Послепродажное обслуживание изделия

Компания обязана выполнять послепродажное обслуживание своих изделий после отгрузки.

Компания просит направлять следующую информацию:

- Изменения в настройках
- Любой опыт эксплуатации редукторного сверлильного станка, который может быть важен для других пользователей
- Периодически повторяющиеся неисправности

Компания «Optimum Maschinen Germany GmbH»

Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26

D-96103 Халльштадт

Факс +49 (0) 951 – 96 555 – 888

эл. почта: info@optimum-maschinen.de

Декларация о соответствии ЕС

согласно Директиве 2006/42/ЕС «О машинном оборудовании», Приложение II 1.А

Производитель/дистрибьютор Компания «Optimum Maschinen Germany GmbH»
Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26
D-96103 Халльштадт, Германия

настоящим заявляет, что следующее изделие

Обозначение изделия: Сверлильный станок
Обозначение типа: DH26GTV ; DH28GSV ; DH32GSV

соответствует всем применимым положениям вышеуказанной директивы и дополнительно применяемых директив (указаны далее), включая изменения, действовавшие на момент заявления.

Описание:

Сверлильный станок с ручным управлением

Применялись следующие Директивы ЕС:

Директива 2014/30/ЕС «Об электромагнитной совместимости»; 2015/863/EU «Ограничение использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании»

Применялись следующие согласованные стандарты:

EN 12717: 2001 – Безопасность металлообрабатывающих станков. Станки сверлильные
EN 60204-1 – Безопасность машин. Электрооборудование станков. Часть 1: Общие требования
EN 1837:1999+A1:2009 – Безопасность машин. Вмонтированное освещение машин
EN 13849-1:2015 – Безопасность машин – Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности – Часть 1: Общие принципы проектирования
EN 13849-2:2012 – Безопасность машин. Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности. Часть 2: Валидация
EN ISO 12100:2013 – Безопасность машин. Общие принципы проектирования. Оценка рисков и снижение рисков
EN 50370-2 – Электромагнитная совместимость (ЭМС). Стандарт для группы однородной продукции для металлорежущих станков. Часть 2: Помехоустойчивость
EN 55011 (CISPR 11) – Промышленное, научное-исследовательское и медицинское оборудование. Характеристики радиочастотных помех. Предельные значения и методы измерения. Класс А
EN 61000-6-3:-2 – Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-2: Нормы. Нормы эмиссии гармонических составляющих тока (входной ток оборудования ≤ 16 А в одной фазе)
EN 61000-6-3:-3 – Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-3: Нормы. Нормы. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в общественных низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током ≤ 16 А в одной фазе, не подлежащего условному соединению

Имя и адрес лица, ответственного за составление технического файла:

Килиан Штюрмер, телефон: +49 (0) 951 96555 – 800

(Подпись)

Килиан Штюрмер (Генеральный директор, Главный исполнительный директор)
Халльштадт, 09.07.2018 г.

Алфавитный указатель

А	Специализированный поставщик	61
Отчет о происшествии	19Таблица скоростей	39, 47
Сборка	27Хранение	27
С	Т	
Изменение информации	108Скорости резки на столе	52
Классификация опасностей	7Технические данные	20
Подключение	W	
электрические	31Прогрев станка	30
Элементы управления и индикации	36, 43Предупреждающие примечания	7
Панель управления	36, 44	
Авторское право	107	
Сервисная служба по работе с клиентами	61	
Технический специалист сервисной службы	61	
D		
Размеры	23	
Дезинфекция		
Бак СОЖ	62	
Утилизация	111	
Ограничитель глубины сверления	34, 38, 45	
E		
Прерыватель цепи при утечке на землю	32	
Декларация о соответствии ЕС	111	
Электрическое соединение	31	
Электронное оборудование	19	
F		
Первый ввод в эксплуатацию	30	
Ножной переключатель	30	
Обратное вращение	42	
1		
I		
Периодичность	56	
Установка	27	
Использование по назначению	9	
Внутренняя перевозка	26	
M		
Техническое обслуживание	55, 56	
Неисправности	105	
Использование не по назначению	9	
O		
Обязанности		
эксплуатирующей компании	12	
оператора	13	
Эксплуатация	34, 36, 43	
P		
Средства индивидуальной защиты	17, 26	
Пиктограммы	8	
Послепродажное обслуживание изделия	111	
S		
Правила техники безопасности		
В ходе технического обслуживания	18	
В ходе эксплуатации	18	
Предохранительные устройства	14	
Правила техники безопасности	7	
Горячая линия сервисной службы	64	

