



Номер станка/год производства: _____/_____

Инструкция по эксплуатации

Высокопроизводительные
сверлильные станки

ALZSTAR 30/S **ALZFLOW 30/S**



Оригинальная инструкция по эксплуатации
Декларация о соответствии лист 2



Werkzeugmaschinenfabrik und Gießerei Friedrich GmbH & Co. KG

Postanschrift:

Postfach 11 69
D-83350 Altenmarkt/Alz

Lieferanschrift:

Harald-Friedrich-Straße 2-8
D-83352 Altenmarkt/Alz

Telefon +49 (0) 86 21/88-0 • Telefax +49 (0) 86 21/88-2 13
E-Mail: info@alzmetall.com • Internet: www.alzmetall.com

Altenmarkt, 03.03.2014

Декларация соответствия

согласно директиве ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EG;
Приложение II, № 1A

Тип машины/устройства: Сверлильный станок с колонной
ALZSTAR 15, ALZSTAR 18, ALZSTAR 23,
ALZSTAR 30, ALZSTAR 40, ALZSTAR 50,
ALZFLOW 30

Номер станка: _____

Станки разработаны и изготовлены в соответствии
с положениями следующих директив ЕС:

- « Машины » 2006/42/EG
- « Электромагнитная совместимость » 2004/108/EG

Применены следующие нормы:

EN 50370-1:2005	семейство продуктов по ЭМС, степень эмиссии помех
EN 50370-2:2003	семейство продуктов по ЭМС, помехоустойчивость
EN ISO 12100:2010	Безопасность машин - общие принципы конструирования Оценка рисков и снижение риска
EN 60204-1:2006	Безопасность машин; Электрическое оборудование машин
EN ISO 13849-1:2006	Безопасность машин; Детали систем управления, связанные с обеспечением
EN 12717:2001+A1:2009	Безопасность станков — Сверлильные станки


Роланд Илг
Председатель правления


дипл. инж.(унив.) Маттиас Хаусманн
Руководитель отдела разработки и
конструирования. Ответственный за
документацию в компании

Typenschild/Datu plâksnīte/Типовая табличка



ALZMETALL D-83352 Altenmarkt			
Typ/Nummer Tips/numurs Тип/Номер	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Schaltplan Elektriskā shēma Электрическая схема	<input type="text"/>		
Betriebsspannung Darba spriegums Рабочее напряжение	<input type="text"/>	V	<input type="text"/>
Anschlußsicherungen Pieslēguma drošinātājs Предохранители включения		<input type="text"/>	Gesamtnennstrom Kopējā nominālā strāva Общий номинальный ток
Gewicht Svars Вес		<input type="text"/>	kg
Drehzahl Apgriezienu skaits Частота вращения		<input type="text"/>	min ⁻¹
Baujahr Izgatavošanas gads Год производства		<input type="text"/>	
Made in Germany		3552-70-310	

Предисловие

Уважаемый заказчик!

Данное Руководство по эксплуатации должно облегчить Вам знакомство со станком/установкой и использование возможностей применения станка/установки в соответствии с его назначением.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания для надежной, целесообразной, и рентабельной эксплуатации станка/установки. Их соблюдение поможет Вам избежать опасностей, сократить расходы на ремонт и время простоя, а так же повысить надежность и продлить срок службы станка/установки.

Руководство по эксплуатации следует дополнить инструкциями, взятыми из национальных предписаний по предотвращению несчастных случаев и охране окружающей среды.

Руководство по эксплуатации должно всегда находиться в распоряжении на месте эксплуатации станка/установки.

Руководство по эксплуатации должно быть прочитано и применяться каждым лицом, которое отвечает за такие работы на станке, как:

- **Обслуживание**, включая наладку, устранение неисправностей в ходе работы, устранение производственных отходов, уход, утилизацию эксплуатационного и вспомогательного сырья
- **Поддержание в рабочем состоянии** (техническое обслуживание, инспекция, ремонт) и/или
- **Транспортировка.**

Наряду с Руководством по эксплуатации и действующих в стране использования и на месте эксплуатации обязательных правил по предотвращению несчастных случаев, следует также соблюдать признанные профессиональные правила для обеспечения безопасной и технически правильной работы.

Мы желаем Вам большого успеха в преодолении Ваших производственных задач.

Ваш ALZMETALL

Оглавление

- 1** **Важные указания**
- 1.1** **Номер станка**
- 1.2** **Для потребителя**

- 2** **Использование по назначению**

- 3** **Техника безопасности**

- 4** **Технические характеристики (стандартная модель)**
 Габаритный чертёж

- 5** **Транспортировка**
 Инструкция по транспортировке

- 6** **Установка станка**
- 6.1** **План фундамента**
- 6.2** **Ввод в эксплуатацию**
- 6.3** **Подключение к электрической сети**

- 7** **Внешняя конструкция / устройства управления**
- 7.1** **Панели управления (максимальный набор переключателей)**
- 7.2** **Нумерационный указатель**

- 8** **Управление**
- 8.1** **Привод**
- 8.2** **Механизм подачи**
- 8.3** **Возвратная пружина**
- 8.4** **Сверлильный шпиндель**
 Защита сверлильного шпинделя
- 8.5** **Перемещение стола**
- 8.6** **Нарезание резьбы**
- 8.6.1** **Нарезание резьбы с ручным реверсным переключателем**
- 8.6.2** **Устройство для нарезания резьбы (опция)**
- 8.7** **Установка подачи охлаждающей эмульсии В (опция)**
- 8.8** **АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧТЕЛЬ**
- 8.9** **Подсветка рабочей зоны (опция)**

- 9 Техническое обслуживание**
 - 9.1 Смещение диапазона частоты вращения**

- 10 Неисправности**
 - 10.1 Демонтаж пиноли**
 - 10.2 Замена возвратной пружины**
 - 10.3 Демонтаж вала привода подачи**

- 11 Инструкция по смазке**

- 12 Утилизация**

Каталог запасных частей

Монтаж, техобслуживание и хранение клиновых ремней

Монтаж, техобслуживание и хранение ребристых клиновых ремней

ALZMETALL Таблица смазочных материалов

Заметки

1 Важные указания

1.1 Номер станка

- Сведения, приведенные в данном руководстве по эксплуатации, действительны **только** для станка, номер которого указан на титульном листе.
- При обращении с вопросами и заказе запасных частей обязательно укажите номер станка.

1.2 Для потребителя

Все лица, занятые монтажом, эксплуатацией, техобслуживанием и ремонтом станка, обязаны письменно подтвердить потребителю, что они прочли и усвоили данное руководство по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации должно быть всегда доступно обслуживающему персоналу. Особое внимание уделить разделу **Техника безопасности!**

2 Использование по назначению

Сверлильный станок не является универсальным станком. Он предназначен для определенных инструментов и способов обработки, основные характеристики которых описаны ниже:

- **Инструменты:** - вращающиеся
 - с конструкцией, симметричной относительно оси вращения
 - с симметричным относительно оси вращения расположением режущих кромок
 или
 - с расположением режущих кромок, при котором в процессе работы образуется пара сил относительно оси вращения

Должны соблюдаться и выдерживаться технологические параметры, заданные изготовителями инструментов.

- **Направление подачи:** .. в направлении оси вращения инструмента
- **Усилие подачи:** действие в направлении оси вращения инструмента

Станок предназначен для использования в производственных помещениях и не может эксплуатироваться под открытым небом.

Наши станки **не предназначены** для обработки магния и магниевых сплавов, а также для использования не смешиваемых с водой смазочно-охлаждающих жидкостей. Туман из не смешанных с водой смазочно-охлаждающих жидкостей способен загораться даже при высокой температуре воспламенения, так как при этом воспламеняются газы, а не смазочно-охлаждающая жидкость.

Эксплуатация станка разрешается только в технически исправном состоянии, в соответствии с назначением и правилами техники безопасности, с учетом факторов опасности и при соблюдении положений руководства по эксплуатации! Любые неисправности, способные создать угрозу безопасности, подлежат немедленному устранению!

К использованию по назначению относится также соблюдение положений руководства по эксплуатации и выполнение правил технического обслуживания.

Самовольное переоборудование и изменение конструкции станка из **соображений техники безопасности** запрещено и исключает ответственность изготовителя за возникший в результате этого ущерб.

3 Техника безопасности

При эксплуатации станка основное внимание должно быть уделено



технике безопасности

и должны выполняться следующие инструкции, что позволит **при работе станка исключить возникновение каких-либо опасностей!**

- Обязательно закрепить станок на фундаменте.
- Носить защитные очки. Улучшающие зрение очки, предназначенные для повседневного пользования, защитными очками не являются.
- Длинные волосы должны быть защищены сеткой для волос или головным убором.
- Носить защитную обувь.
- Носить подходящую одежду; свободная одежда, перчатки, шейный платок, шейные украшения или кольца могут быть захвачены вращающимися деталями.
- Категорически запрещается убирать стружку голыми руками, для этого следует использовать щетку или другие подобные средства.
- В процессе работы сохранять устойчивое положение и равновесие.
- Не подпускать к станку детей; неавторизованные лица должны находиться на безопасном расстоянии от станка.
- Обеспечить достаточную освещенность рабочего места.
- Содержать рабочее место в чистоте, загрязненные участки зачастую являются причиной несчастных случаев.
- Убрать ненужный инструмент из непосредственной рабочей зоны, перед включением всегда проверять, не находятся ли инструменты (например, выталкиватель МК) в зоне действия главного шпинделя.
- Использовать станок исключительно **по назначению**.
- Не эксплуатировать станок в опасной среде, влага может привести к коротким замыканиям.
- Запрещается эксплуатировать станок без надзора; станок можно оставить только при том условии, что он выключен и инструмент перестал двигаться.
- Соблюдать осторожность при обращении с инструментами, содержать инструменты в чистом и заточенном состоянии.
- Использовать инструмент в соответствии с назначением, не изменять конструкцию инструмента с целью выполнения работ, для которых он не предназначен.

- Соблюдать указания изготовителей инструмента по максимально допустимой частоте вращения и значению подачи, по уходу и использованию смазочно-охлаждающих веществ и приспособлений для крепления устройства.
- Частота вращения и подача всегда должны соответствовать значениям, предусмотренным для данного инструмента и материала. Соблюдать инструкции изготовителей инструмента.
- Закрепить заготовку, надежно зажать ее на столе сверлильного станка или опереть ее так, чтобы предотвратить вращение.
- Защитные приспособления должны оставаться на своих местах и находиться в исправном состоянии.
- Проверить поврежденные детали, перед дальнейшим использованием инструментов и зажимных приспособлений проверить их функцию в соответствии с назначением и при необходимости заменить.
- Перед проведением работ по техобслуживанию или ремонту отсоедините сетевой штекер и защитите его от несанкционированного включения в сеть.
- Перед проведением работ по техобслуживанию или ремонту выключить главный выключатель станка (опция) и предохранить его от непреднамеренного включения (например, запереть на навесной замок!).
- Использовать только фирменные запасные части ALZMETALL; использование деталей других изготовителей может привести к неисправностям и влечет за собой потерю гарантийных прав.
- **ВНИМАНИЕ!** При наличии моторизованного привода вертикального перемещения стола (опция) существует **опасность зажатия**:
 - при опускании стола между столом и плитой основания
 - при подъеме стола между столом и шпинделем
- Использование смешанных с водой смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ): При обращении со смазочно-охлаждающими жидкостями имеется **опасность кожных заболеваний, раздражения и заболевания дыхательных путей и заболевания внутренних органов!**
 - ⇒ При образовании паров охлаждающей жидкости носить средства для защиты глаз и органов дыхания.
 - ⇒ Избегать контакта смазочно-охлаждающих веществ с кожей.
 - ⇒ При обращении с СОЖ надежно предохранить кожу с помощью соответствующих препаратов для защиты кожи.

Другим средством защиты от паров СОЖ является установка эффективного вытяжного устройства.

При обращении (контроле, уходе, чистке) с используемыми смазочно-охлаждающими веществами соблюдать инструкции и указания (приведенные, например, в памятке по технике безопасности) изготовителей.

В соответствии с указаниями изготовителей СОЖ на водной основе необходимо контролировать:

- рабочую концентрацию не использовавшейся еще СОЖ посредством ручного рефрактометра (для первого и последующих приготовлений).
- произошли ли ощутимые изменения (запах, всплывшее масло)?; ежедневно.
- значение рН (заданное значение 8,0 ...9,2); еженедельно.
- содержание нитрита (заданное значение ≤ 20 мг нитрита/1 литр СОЖ-20 ppm); мин. еженедельно.
- содержание нитрата / нитрита (для первого и последующих приготовлений, если вода для смешивания была взята не из водопроводной сети общего пользования).

4 Технические характеристики (стандартная модель)

	ALZSTAR 30/S
Номинальный диаметр сверления в стали St 60	Ø 25 мм
Номинальный диаметр сверления в чугуне EN-GJL-200	Ø 30 мм
Максимальный диаметр сверления в стали St 60	Ø 30 мм
Макс. производительность при нарезании резьбы St 60	M 16
Макс. производительность при нарезании резьбы EN-GJL-200	M 20
Привод	бесступенчатый
Двигатель n = 750 / 1 500 об/мин Частота вращения шпинделя: ряд с ₁)	1,0 / 1,6 кВт 225 - 4 300 об/мин
Двигатель n = 750 / 1 500 об/мин Частота вращения шпинделя: ряд с ₂)	1,0 / 1,6 кВт 100 - 1 800 об/мин
Зажим для короткого шпинделя Вылет Колонны - Ø Ход шпинделя Подача	МК 3 293 мм 115 мм 140 / 130 *) мм вручную
Рабочая площадь стола Количество Т-образных пазов x ширина x шаг Максимальная грузоподъемность стола Расстояние между шпинделем и столом мин./макс. Расстояние от шпинделя до плиты основания (верхняя кромка)	400 мм x 300 мм 2 x 14 x 224 [мм] 100 кг 132 / 724 мм 1 230 мм
Высота станка	1 790 мм
Масса станка без дополнительного оборудования	260 кг
Уровень эмиссии шума на рабочем месте (холостой ход) по DIN 45 635	< 80 дБ (А) **)

*) при наличии устройства для нарезания резьбы (опция)

***) Точный уровень шума может быть замерен потребителем после монтажа станка в конкретных условиях эксплуатации.

Технические характеристики

	ALZFLOW 30/S
Сверление трением (толщина листа: 2,5 мм) сталь St 12.03 Макс. формирование резьбы трением, сталь St 12.03 Максимальный диаметр сверления в стали St 60 Макс. производительность при нарезании резьбы St 60 Макс. производительность при нарезании резьбы EN-GJL-200	∅ 12 мм M 12 ∅ 30 мм M 16 M 20
Привод	бесступенчатый
Двигатель n = 750 / 1 500 об/мин Частота вращения шпинделя: ряд c ₁)	1,0 / 1,6 кВт 225 - 4 300 об/мин
Зажим для короткого шпинделя Вылет Колонны - ∅ Ход шпинделя Подача	МК 3 293 мм 115 мм 140 / 130 *) мм вручную
Рабочая площадь стола Количество Т-образных пазов x ширина x шаг Максимальная грузоподъемность стола Расстояние между шпинделем и столом мин./макс. Расстояние от шпинделя до плиты основания (верхняя кромка)	400 мм x 300 мм 2 x 14 x 224 [мм] 100 кг 132 / 724 мм 1 230 мм
Высота станка	1 790 мм
Масса станка без дополнительного оборудования	260 кг
Уровень эмиссии шума на рабочем месте (холостой ход) по DIN 45 635	< 80 дБ (А) **)

*) при наличии устройства для нарезания резьбы (опция)

***) Точный уровень шума может быть замерен потребителем после монтажа станка в конкретных условиях эксплуатации.

5 Транспортировка



Числа в ○ относятся к нумерационному указателю (глава 7.2).

В поперечные отверстия (17), имеющиеся в сверлильной головке, вставляется стальная штанга, с помощью которой можно транспортировать станок, пользуясь тросом. После транспортировки закрыть эти отверстия имеющимися в комплекте поставки заглушками.

Предохранить шпиндель от ударов и нагрузки.

Необходимо исключить любое давление на пластмассовые кожухи! Для этого между ветвями троса вставить деревянные распорки, прочно закрепленные от соскальзывания вниз.

Масса станка без

дополнительного оборудования: • см. инструкцию по транспортировке

Стальная штанга: • длина 800 мм
 • диаметр 30 мм

Трос (закрепленный с симметричным

распределением веса): • расстояние между ветвями
 троса макс. 600 мм
 • грузоподъемность в соответствии с
 весом станка



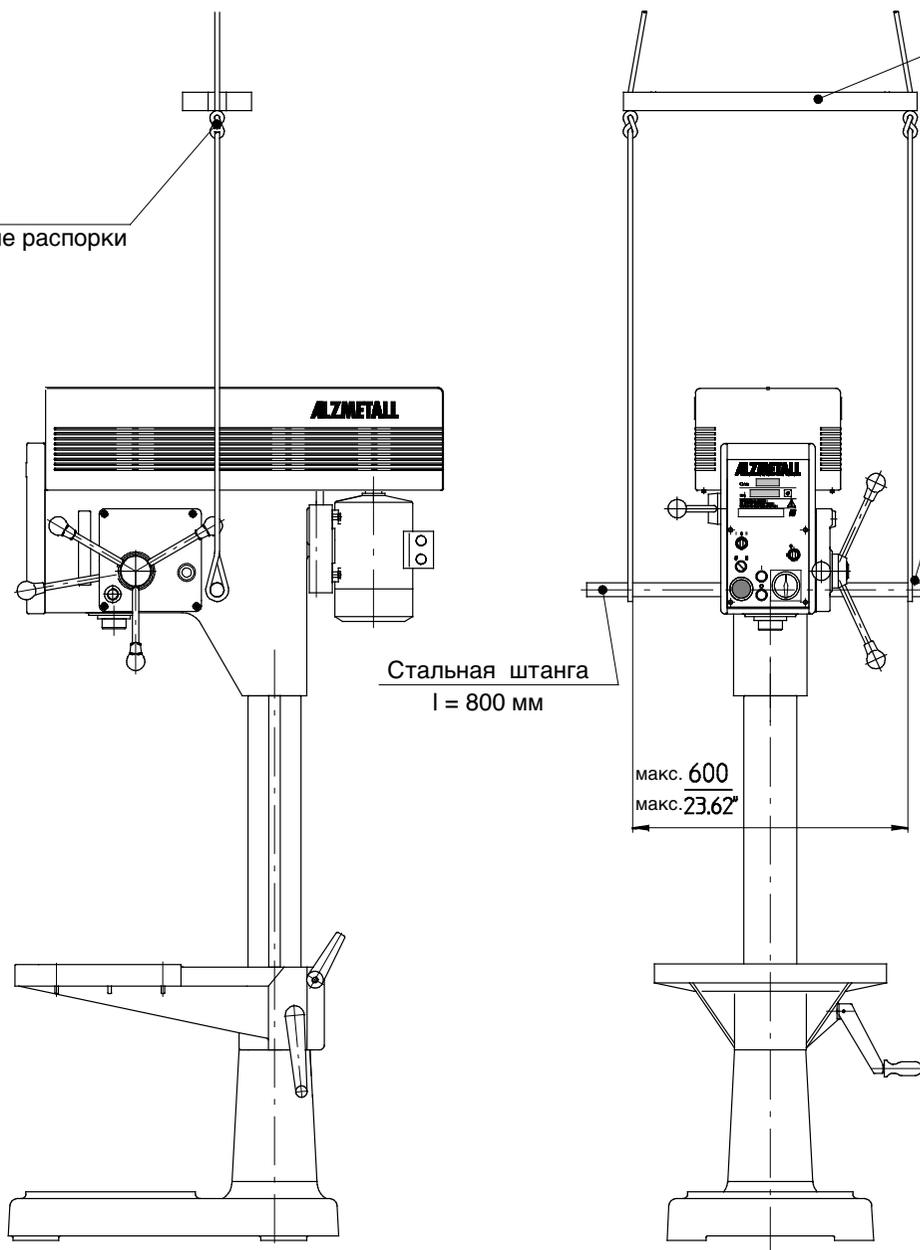
ОСТОРОЖНО!

Не находиться под подвешенным грузом!

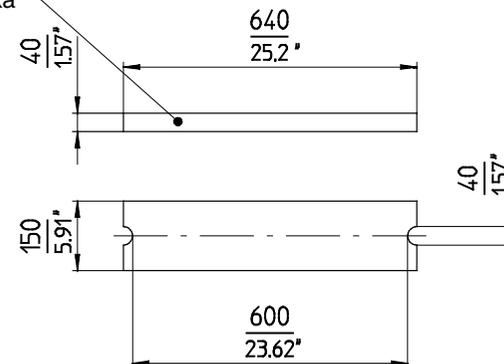
Инструкция по транспортировке

C 019 472

Узел «восьмеркой»
предотвращает падение распорки



при необходимости –
деревянная распорка



Закрепить

Тип станка	Вес станка без дополнительного оборудования	Стальная штанга - Ø
ALZSTAR 30/S ALZSTAR 30-T/S ALZFLOW 30/S	260 кг 240 кг 260 кг	30 мм 1,2 "
ALZSTAR 40/S ALZSTAR 40/SV	270 кг 285 кг	



ОСТОРОЖНО!
Не находиться под подвешенным грузом!



Строповка станка должна быть симметричной!

6 Установка станка

Станок предназначен для использования в производственных помещениях и не может эксплуатироваться под открытым небом. Станок может создавать радиопомехи для находящегося рядом производственного оборудования.

Обязательно закрепить станок на фундаменте (техника безопасности ).
Отъюстировать станок (ватерпас устанавливать на зажатый стол станка).
Перед сверлением фундаментных отверстий проверить расстояния между отверстиями!

Подкладные детали размещать непосредственно рядом с фундаментными болтами, чтобы избежать деформаций плиты основания.

С помощью изолирующих плит можно уменьшить шум и погасить вибрации. При использовании этих плит можно выровнять неровности пола посредством промежуточных слоев (например, из листового металла или древесины твердых пород).

Занимаемое место для правой части станка (рукоятки) не менее 1000 мм.



ВНИМАНИЕ! Настольные сверлильные станки и отдельные навесные сверлильные приспособления (опция) следует устанавливать и привинчивать к устойчивому основанию, чтобы исключить опрокидывание установки.
⇒ Опасность удара/защемления!

6.2 Ввод в эксплуатацию

- После установки станка выполнить полную расконсервацию.
- Не имеющие покрытия металлические поверхности обработаны содержащим воск антикоррозионным средством (на основе минерального масла).
- Для удаления антикоррозионного средства:
Использовать растворитель на углеводородной основе (например, керосин).
Трибензол или бензол не применять.



ВНИМАНИЕ! В случае неправильного обращения с растворителями имеется опасность травм.

Не допускать попадания растворителя в глаза или на участки поврежденной кожи. При этом запрещено в любых случаях пользоваться открытым огнем или источником света с использованием открытого огня. При использовании растворителей обеспечить достаточную вентиляцию.

Эксплуатировать станок разрешается только обученному и авторизованному обслуживающему персоналу. Сферы ответственности при выполнении различных работ при эксплуатации станка должны быть четко распределены и соблюдены, чтобы исключить разногласия в полномочиях применительно к технике безопасности.

Колонну после тщательной очистки следует снова смазать маслом (см. также инструкцию по смазке). Затем несколько раз переместить стол станка, так как возможно скопление конденсатной воды.

ВНИМАНИЕ! Условия эксплуатации: мин. +10° С; макс. +40° С

6.3 Подключение к электрической сети

Подключение станка к сети электропитания выполняется с помощью сетевого штекера.



ВНИМАНИЕ! Перед выполнением любых работ по техобслуживанию и ремонту следует отсоединять сетевой штекер и защищать его от несанкционированного подключения к сети!

Исполнение с главным выключателем станка (опция):



ОСТОРОЖНО!

Выключить главный выключатель и предохранить его от случайного включения (например, запереть на навесной замок).

Подключение станка к сети электропитания разрешается выполнять только квалифицированному электромонтеру.

При подключении электропитания всегда руководствоваться электрической схемой!

Параметры рабочего напряжения, общего номинального тока и предохранителей указаны на заводской табличке или на электрической схеме. При подключении должно обеспечиваться правостороннее вращение поля (проверить!).

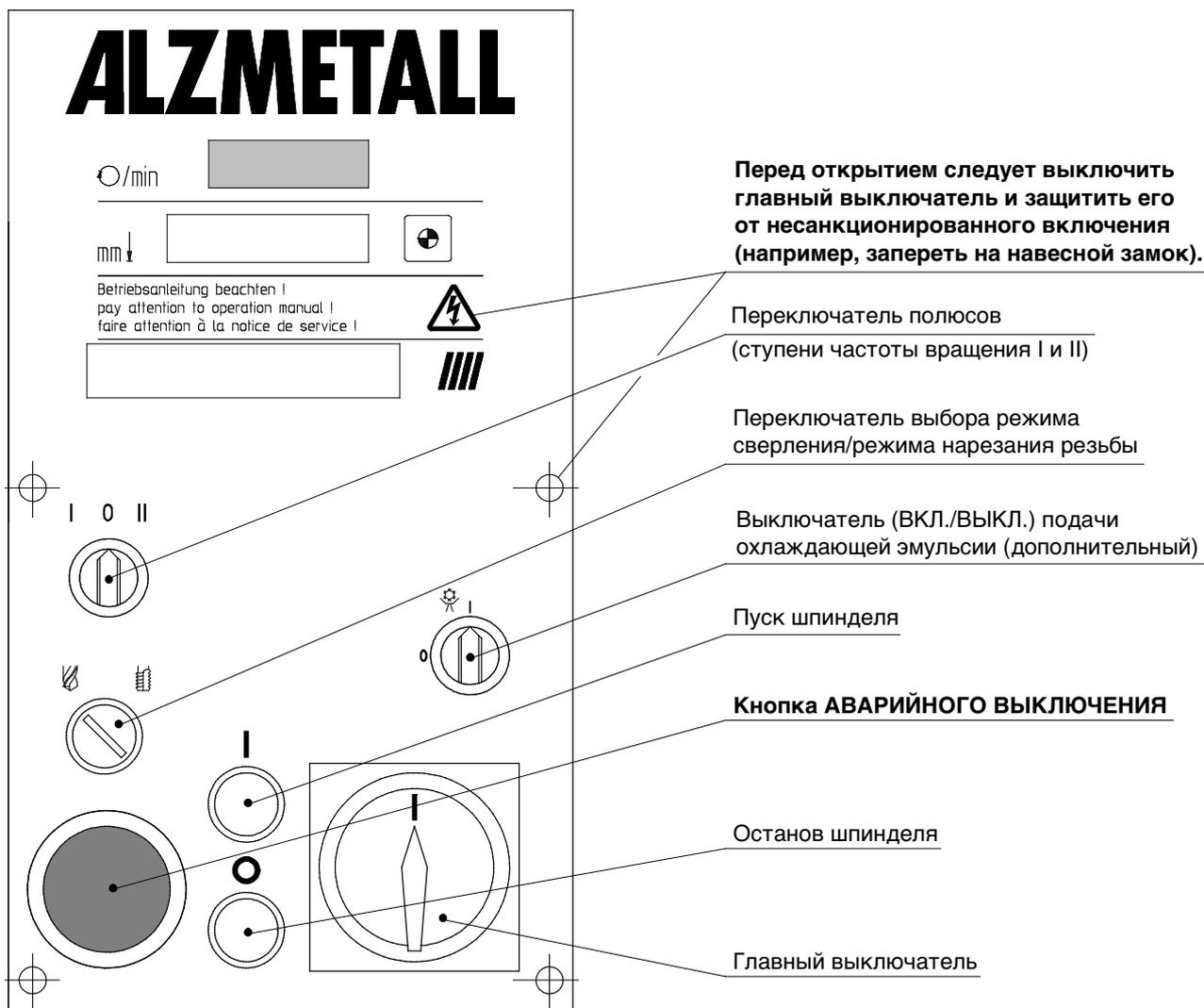
Варианты подключения станка:

- к проложенному обрешиненному соединительному кабелю
- к соединительным клеммам в распределительном шкафу
- к главному выключателю и к клеммам N и PE в распределительном шкафу

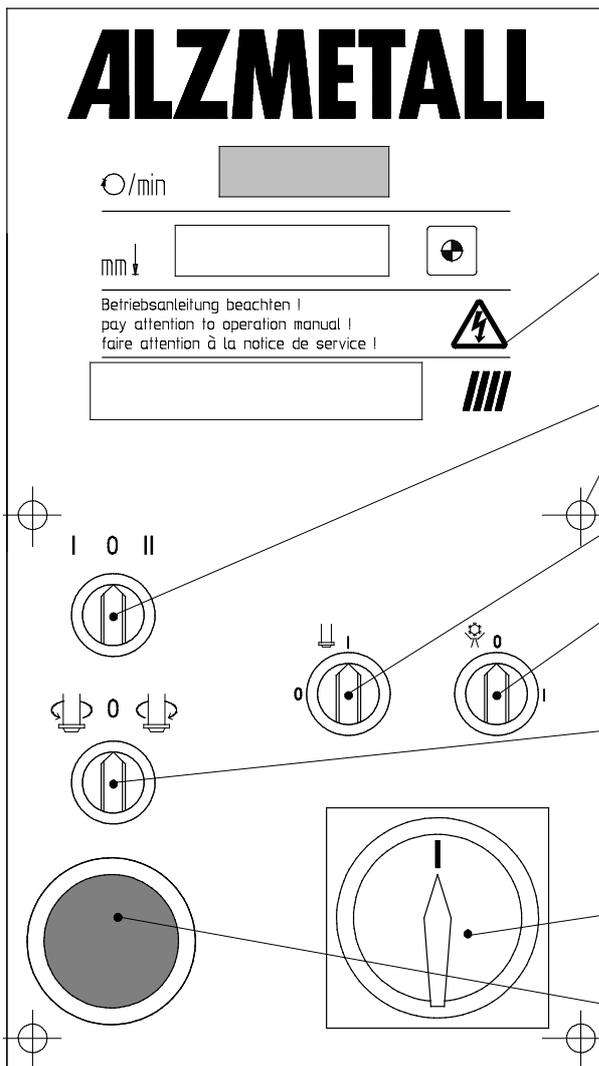
7 Внешняя конструкция / устройства управления

7.1 Панели управления (максимальный набор переключателей)

Исполнение с контактором (опция)



Исполнение выключателей



Перед открытием следует отсоединить сетевой штекер и защитить его от несанкционированного подключения к сети!

Перед открытием выключить главный выключатель (опция) и защитить от несанкционированного включения (например, запереть на навесной замок)!

Переключатель полюсов (ступени частоты вращения I и II)

Включение/выключение (ВКЛ./ВЫКЛ.) шпинделя

Выключатель (ВКЛ./ВЫКЛ.) подачи охлаждающей эмульсии (дополнительный)

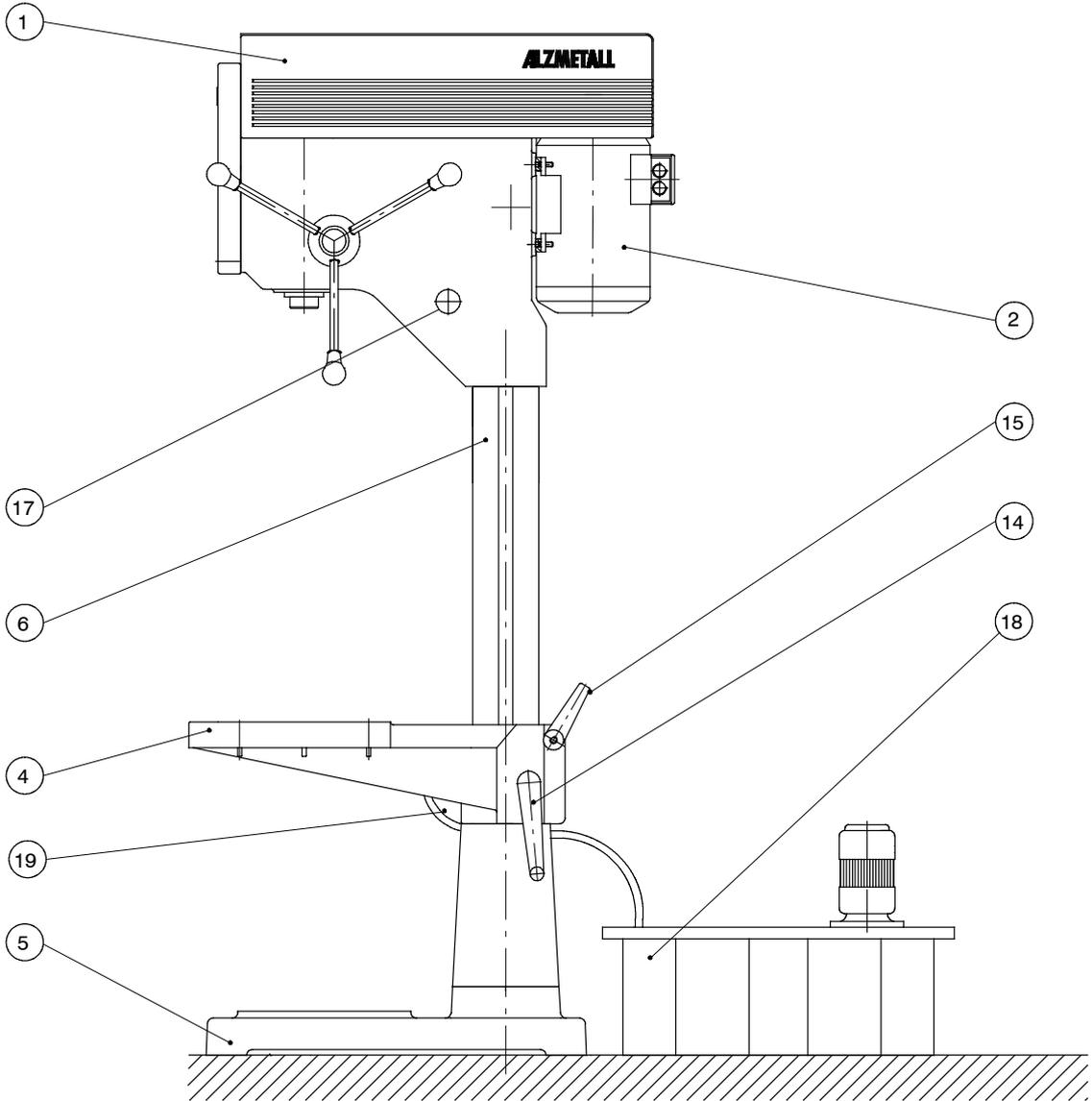
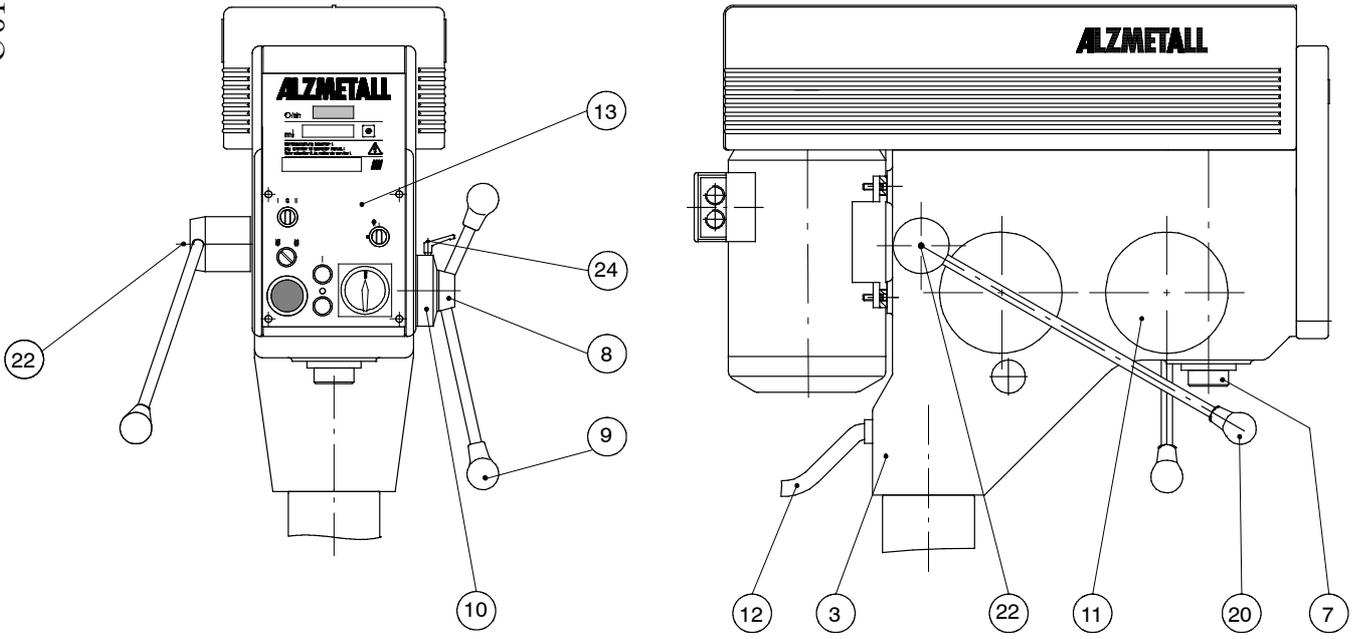
Вращение шпинделя влево-вправо (ручной реверсивный переключатель)

Главный выключатель (опция)

Кнопка АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ

7.2 Нумерационный указатель

- ① - Кожух
- ② - Приводной двигатель
- ③ - Сверлильная головка
- ④ - Стол станка
- ⑤ - Плита основания
- ⑥ - Колонна
- ⑦ - Сверлильный шпиндель
- ⑧ - Ступица рукоятки подачи
- ⑨ - Рукоятка
- ⑩ - Лимб для регулировки глубины сверления с зажимным рычагом
- ⑪ - Монтажная крышка
- ⑫ - Соединительный кабель
- ⑬ - Панель управления
- ⑭ - Регулировка высоты стола
- ⑮ - Зажим стола
- ⑰ - Поперечные отверстия для транспортировки
- ⑱ - Система охлаждения В (опция)
- ⑲ - Обратный шланг системы охлаждения (опция)
- ⑳ - Рычаг регулировки частоты вращения
- ㉒ - Тормозной винт
- ㉔ - Зажимной рычаг



8 Управление

Станки оборудованы защитным автоматом двигателя с расцепителем минимального напряжения или контакторным устройством управления (опция). В случае сбоя электропитания автоматический повторный пуск станка после возобновления подачи тока невозможен.

Включение и выключение станка выполняется с помощью защитного автомата двигателя. Подача напряжение питание включается главным выключателем (опция). В зависимости от оборудования станок может иметь дополнительно следующие переключатели:

- Ручной реверсивный переключатель ⇒ вращение влево/позиция 0/вращение вправо
- Полюсный переключатель ⇒ позиция 0/1-я ступень частоты вращения/2-я ступень частоты вращения
- Ножной переключатель для включения и выключения
- Ножной реверсивный переключатель ⇒ вращение влево/позиция 0/вращение вправо

При наличии контакторного устройства управления (опция) станок включается кнопкой « Пуск шпинделя » и выключается кнопкой « Останов шпинделя ».

После нажатия **АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ** обработка может быть продолжена только после того, как этот выключатель будет деблокирован (ручной выключатель = для деблокировки повернуть; ножной выключатель = для деблокировки потянуть на себя).

- Главный выключатель	
- Защитный автомат двигателя	
- Ручной реверсивный переключатель	
- Переключатель полюсов (ступень частоты вращения I и II)	
- Пуск шпинделя	
- Останов шпинделя	
- АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	

Рабочее место оператора расположено перед столом станка (4) оператор расположен лицом к панели управления (13) (с. главу 7.1 и 7.2).



ВНИМАНИЕ! При наличии механизма вертикального перемещения верхней части сверлильного станка (опция) существует опасность зажатия между сверлильной головкой и фланцем колонны!

ВНИМАНИЕ!

Опасность повреждения оборудования при использовании несоответствующего патрона для сверла! Разрешается использовать только патрон для сверла, предназначенный для вращения в обе стороны с указанной частотой вращения.

Необходимо строго соблюдать указания имеющихся на станке предупредительных табличек и содержать таблички в легко читаемом состоянии!

О выявленных неисправностях и повреждениях станка следует немедленно сообщить руководству и прекратить работу до устранения повреждения!

8.1 Привод

ВНИМАНИЕ! Во время эксплуатации станка кожух (1) должен быть постоянно закрыт ⇒ Опасность захвата/зажатия!

Станки этих типов оснащены бесступенчатым приводом. С помощью регулирующего рычага (20) можно установить любое значение из общего диапазона частоты вращения. Текущее число оборотов индицируется на дисплее панели управления O/min .

Самопроизвольному изменению частоты вращения препятствует тормозной винт (22). Его следует затягивать таким образом, чтобы регулирующий рычаг (20) легко двигался, но не мог бы сместиться самопроизвольно.

ВНИМАНИЕ!

Регулировочный рычаг (20) запрещается перемещать при остановленном шпинделе ⇒ Опасность повреждения конструктивных узлов!

Широкие клиновые ремни привода

При длительном простое станка широкий клиновый ремень может деформироваться, в результате чего плавность хода привода станка нарушается. ВНИМАНИЕ!

- Если машина помещается на хранение или не эксплуатируется более месяца, необходимо заранее настроить частоту вращения на среднее значение (см. «Технические характеристики»).
- Если плавность хода не восстановится после короткой фазы прогрева, следует заменить широкий клиновый ремень.

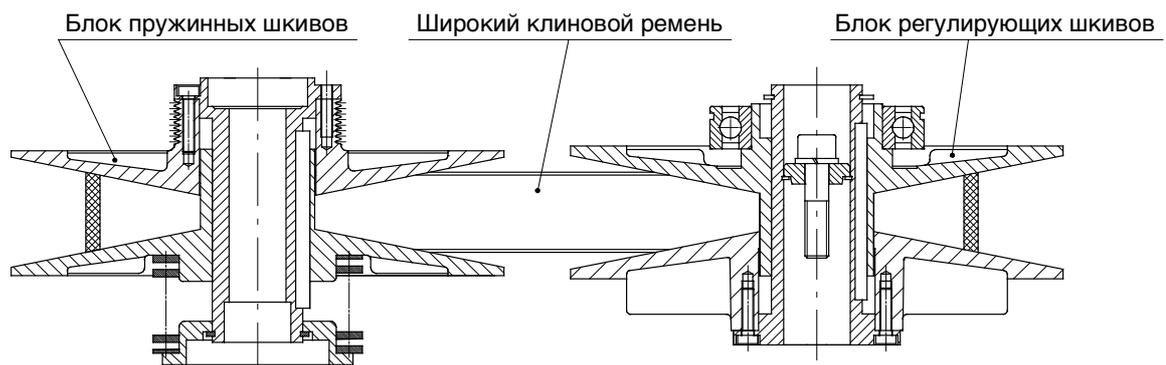
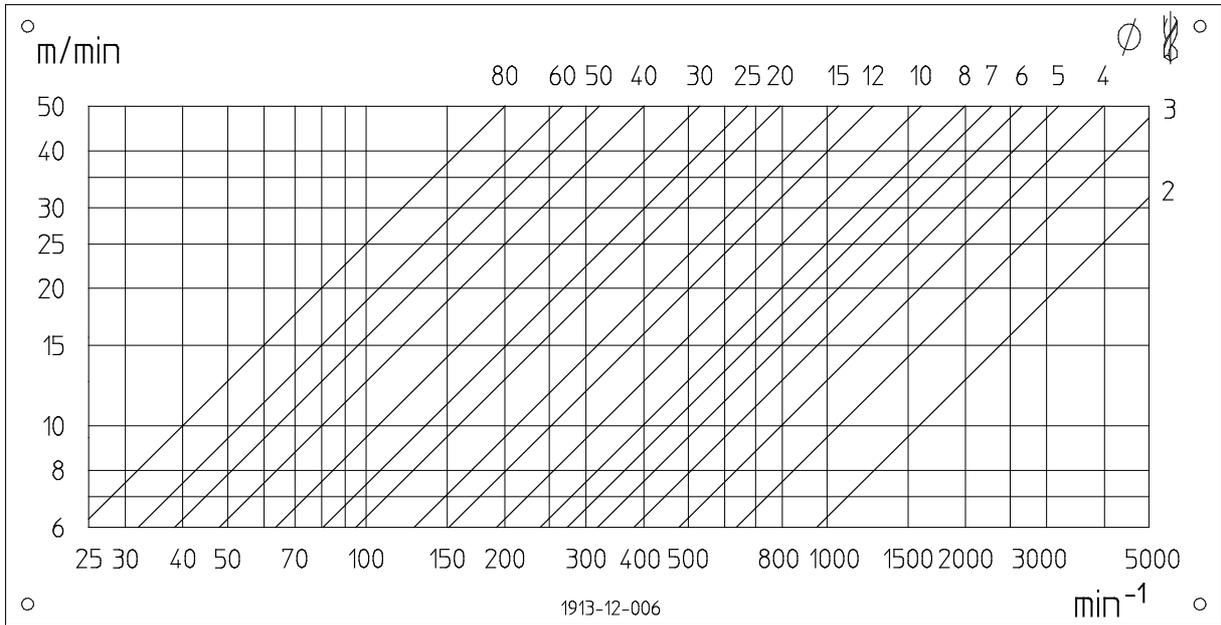


Диаграмма частоты вращения



8.2 Механизм подачи



ВНИМАНИЕ! При отводе шпинделя ⑦ (пиноли):
не отпускать рукоятку ⑨ ⇒ **Опасность удара!**

С помощью трех ручных рычагов ⑨ в муфте сцепления механизма подачи ⑧ возможно осевое перемещение пиноли (механизмы форсированной подачи и обработки). Глубина сверления устанавливается с помощью лимба ⑩, который одновременно определяет ограничение по глубине.

Зажимной рычаг ⑳

Зажимной рычаг  ограничительного упора ⑩ может переставляться в своем угловом положении.

При вытягивании рукоятки шлицевое соединение расцепляется, и зажимной рычаг можно отклонить в удобную позицию для зажатия. При отпуске рукоятка блокируется автоматически.

8.3 Возвратная пружина

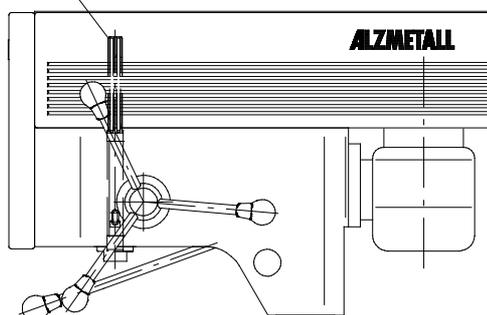


ВНИМАНИЕ! Перед открытием кожуха ① следует вытащить сетевой штекер и защитить его от несанкционированного подключения к сети - Выключить главный выключатель (опция) и защитить его от непреднамеренного включения (например, запереть на навесной замок) ⇒ **Опасность захвата/втягивания/зажатия!**

Перед снятием кожуха ① необходимо отвернуть три стопорных винта (внутренний шестигранник М5) с его нижней стороны.

Необходимо вывернуть находящийся в шлицевом вале шпинделя винт с шестигранной головкой.

Зубчатый вал шпинделя



Для натяжения или подтягивания спиральной плоской пружины в корпусе пружины пиноль посредством ступицы рукоятки подачи ⑧ перемещается вниз настолько, чтобы зубчатый венец приводной шестерни мог свободно передвигаться.



ВНИМАНИЕ! Пиноль может выпасть ⇒ **Опасность защемления!**
Использовать деревянную подставку!

После этого вращением ступицы рукоятки ⑧ можно изменить натяжение пружины:

- Вращение вправо ⇒ ослабление натяжения
- Вращение влево ⇒ усиление натяжения



При натяжении пружины не отпускать рукоятку ⑨ ⇒ Опасность захвата/зажатия/удара!

После ввода пиноли в зубчатое зацепление с шестерней наложить шайбу и снова ввернуть винт с шестигранной головкой в шлицевой вал шпинделя. Надеть и закрепить кожух ①.



ВНИМАНИЕ! Предписание по технике безопасности: отрегулировать возвратную пружину так, чтобы пиноль втягивалась с умеренной скоростью!

8.4 Сверлильный шпиндель

Отсутствие радиальных биений сверлильного шпинделя ⑦ контролируется с максимально возможной точностью. Если возникают отклонения при сверлении, следует в первую очередь проверить инструмент. Односторонняя заточка сверла и недостаточная острота наконечника больших сверл в любом случае приводят к смещению инструмента.

Для замены инструмента лучше всего использовать рычажный выталкиватель, так как при этом можно удерживать инструмент рукой. Тем самым обеспечивается бережное обращение с пинолью и шпинделем. Отверстие выталкивателя должно быть полностью свободно.

При замене инструмента с помощью выколотки и молотка необходимо следить за тем, чтобы не повредить пиноль. Необходимо защищать инструмент от повреждения при падении деревянной подставкой.



Соблюдать осторожность при замене инструмента ⇒ Возможно травмирование острыми кромками!

Защита сверлильного шпинделя

Предохранительное устройство предназначено для защиты оператора и людей, находящихся вблизи станка.

Когда защитное ограждение шпинделя откинута (например, при замене инструмента) пуск станка невозможен (функция **АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ** или остановка шпинделя).

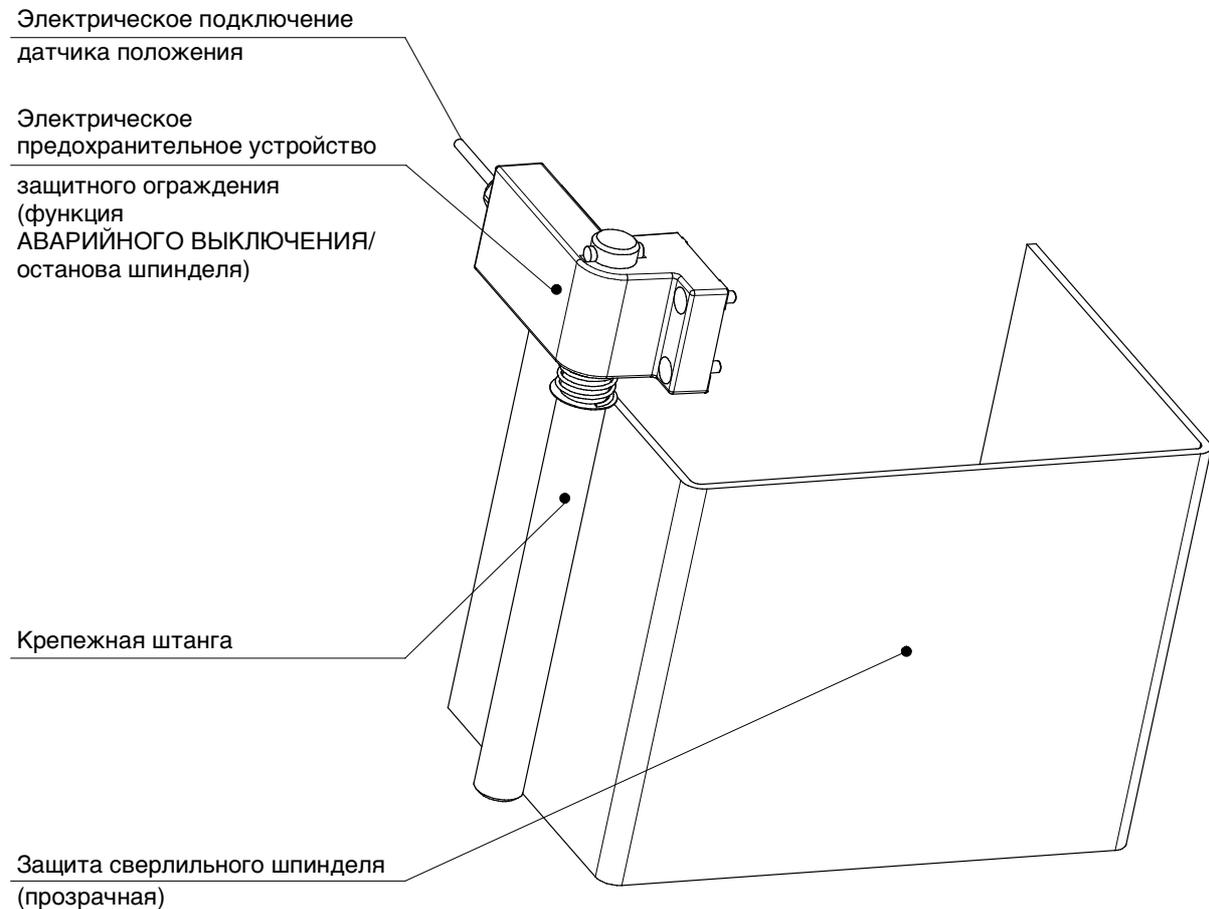
Защитное приспособление должно находиться на месте и быть исправным!



ОСТОРОЖНО! При несоблюдении существует опасность захватывания/наматывания/пореза/удара!

Ежемесячно проводить проверку работоспособности:

Откинуть защитное ограждение при неподвижном шпинделе ⇒ Станок не должен запускаться.



УКАЗАНИЕ! Защита сверлильного шпинделя представляет собой унифицированный конструктивный узел, закрепленный на сверлильной головке. Ее размер может варьироваться в зависимости от применяемой сверлильной головки.

В руководстве по эксплуатации отдельные изображения станка для большей наглядности представлены без защиты шпинделя.



ОСТОРОЖНО!

Если технологические условия не позволяют эксплуатировать станок с установленной защитой шпинделя, персонал обязан неукоснительно придерживаться следующих правил:

- Эксплуатирующий персонал должен быть хорошо обучен и проинструктирован.
- Эксплуатирующий персонал должен изучить руководство по эксплуатации.
- Использование перчаток запрещено.
- Предписано использование защитных очков по DIN EN 166 (медицинские очки не являются защитными очками!).
- Необходимо носить защитную одежду (рукава с застежками-липучками).
- Обязателен головной убор для защиты волос.
- Решение о необходимости других защитных мероприятий принимается отдельно для каждого конкретного случая.



ОСТОРОЖНО! При несоблюдении существует опасность захватывания/наматывания/пореzalудара!

8.5 Перемещение стола

Для перемещения стола необходимо ослабить зажим стола (15). После этого стол можно перемещать посредством кривошипной рукоятки (изменение высоты стола) (14) вверх или вниз и поворачивать вокруг колонны (6).

Зажим стола (15) необходимо затянуть перед сверлением. Колонну (6) необходимо постоянно содержать в чистоте.

Не применять чрезмерную силу для перемещения стола станка.

Максимальная грузоподъемность стола

(транспортировочный вес при ручном перемещении): 100 кг



ВНИМАНИЕ!

При регулировке высоты стола запрещается просовывать руки между ступицей стола и основанием колонны или, соответственно, братья руками за нижнюю кромку сверлильной головки ⇒ Опасность защемления!

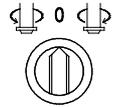
При опциональном использовании делительных столов опасность зажатия при шаговом перемещении!

При опциональном использовании комбинированных сверлильных столов существует опасность зажатия при поворачивании их в опущенном состоянии. Все зажимы на соответствующей рабочей позиции, в том числе при наличии делительных углублений, должны быть прочно затянуты (техника безопасности!).

8.6 Нарезание резьбы

8.6.1 Нарезание резьбы с ручным реверсивным переключателем

Расположенным на передней панели ручным реверсивным переключателем



можно переключать направление вращения сверлильного шпинделя с правостороннего на левостороннее и с левостороннего на правостороннее.

Для нарезания резьбы включается правостороннее вращение шпинделя (7). Метчик для нарезания резьбы вставляется в отверстие под резьбу и затем автоматически вворачивается.

Одновременно следует слегка поворачивать ступицу рукоятки подачи (8) посредством рукоятки (9) для компенсации оттягивающего назад усилия возвратной пружины.

При достижении заданной глубины резьбы переключить сверлильный шпиндель на левостороннее вращение.



ВНИМАНИЕ! Лимб (10) **нельзя фиксировать**

⇒ **Пиноль может наехать на жесткий упор!**

8.6.2 Устройство для нарезания резьбы (опция)

Установить селекторный переключатель сверления/нарезания резьбы



в

положение для нарезания резьбы .

Путем нажатия клавиши « Пуск шпинделя » сверлильный шпиндель запускается с правосторонним вращением.

Метчик для нарезания резьбы вставляется в отверстие под резьбу и затем автоматически вворачивается внутрь. Одновременно слегка поворачивать ступицу механизма подачи (8) посредством рукоятки (9) для компенсации оттягивающего назад усилия возвратной пружины.

Переключение из право- в левосторонний режим вращения осуществляется посредством отрегулированного упора глубины сверления. Переключение из лево- в правосторонний режим вращения происходит при отведенном назад шпинделе (исходное положение) автоматически.

Переключение направления вращения возможно также посредством дополнительного ногого переключателя. Нажатие ногого переключателя вызывает переключение с правостороннего вращения на левостороннее. При отпуске ногого переключателя восстанавливается правостороннее вращение шпинделя.

8.7 Установка подачи охлаждающей эмульсии В (опция)

Охлаждающая жидкость находится в отдельном пластмассовом баке (18).

Насосный агрегат установлен на этом же баке.

Заправочный объем: ок. 33 литров

При обращении (контроле, замене, смешивании) со **смазочно-охлаждающими веществами** соблюдать также инструкции и указания (приведенные в паспорте безопасности) изготовителей.

Шарнирные шланги охлаждающей эмульсии

Если охлаждающая жидкость подводится по шарнирным шлангам, их выравнивание можно выполнять только при неподвижном шпинделе, либо с использованием специальных клещей ⇒ **Опасность: возможны захват, затягивание, наматывание!**

8.8 АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

После нажатия **АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ** все движения прекращаются. Обработку можно продолжить только после того, как клавиша будет снова деблокирована (ручной выключатель = для деблокирования повернуть; ножной выключатель = для деблокирования потянуть).



ВНИМАНИЕ!

Перед деблокированием АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ устранить неисправность, при необходимости освободить и вынуть инструмент.

Ежемесячно проверять работоспособность!

8.9 Подсветка рабочей зоны (опция)

Если освещенность рабочего места (по норме не менее 500 люкс, измеряется на острие инструмента) недостаточна, можно установить дополнительное освещение. С этой целью можно приобрести у фирмы ALZMETALL специальное осветительное оборудование для станка.

9 Техническое обслуживание

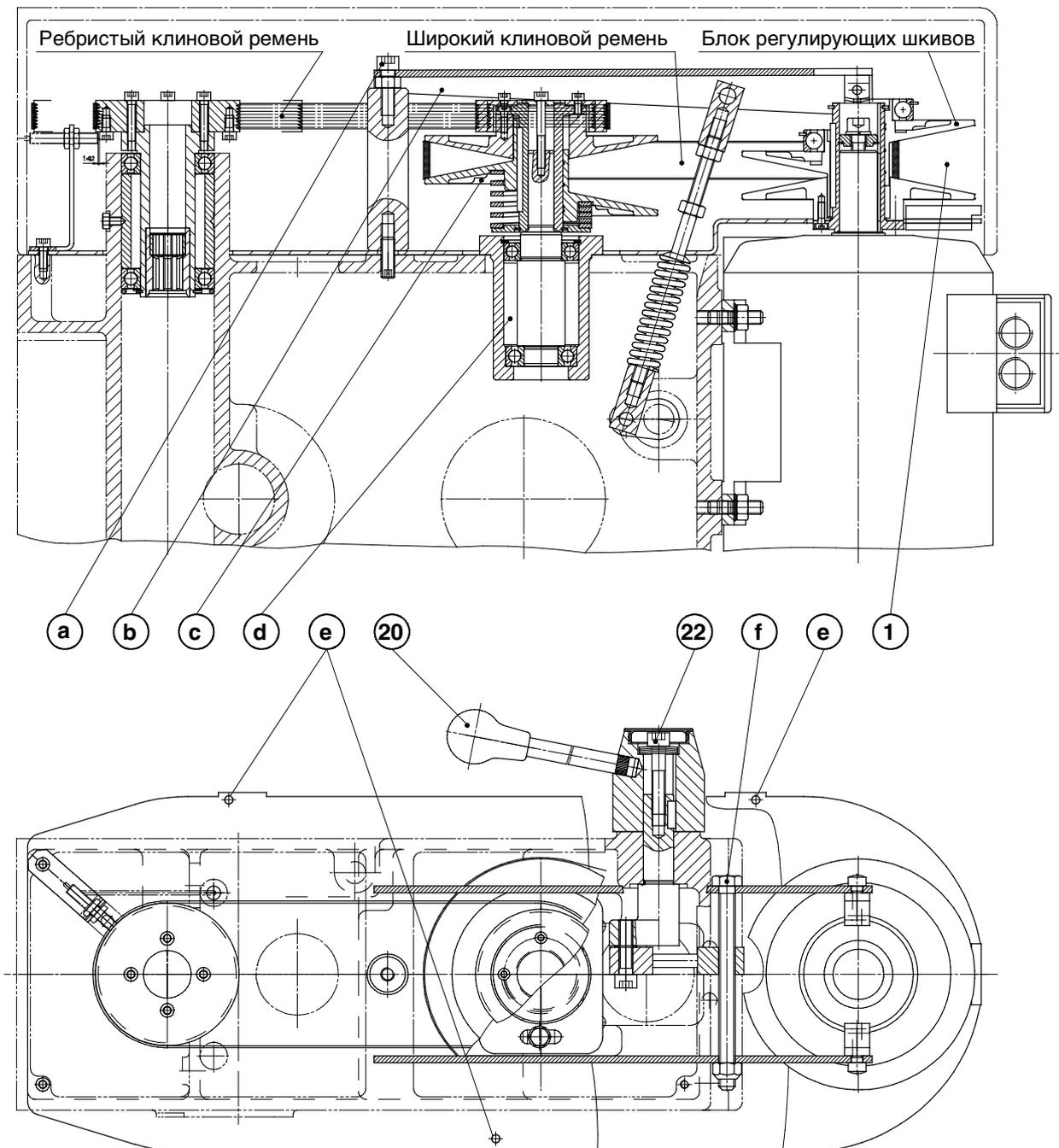


ОСТОРОЖНО!

Перед проведением любых работ по техобслуживанию и ремонту следует отсоединять сетевой штекер и защищать его от несанкционированного подключения к сети - Выключить главный выключатель (опция) и защитить его от непреднамеренного включения (например, запереть на навесной замок)!

Перед снятием кожуха **1** необходимо вывернуть три стопорных винта **e** (внутренний шестигранник М5) с нижней стороны сверлильной головки.

Замена ремня



Широкий клиновый ремень (главный привод)

- С помощью регулировочного рычага (20) установить максимальную частоту вращения для станка.
- Выключить станок (защитить от включения!).
- Отвернуть три стопорных винта (внутренний шестигранник М5) (е) и снять кожух (1).
- Вывернуть крепежный винт (М8 с внутренним шестигранником) (а) регулирующей траверсы (b).
- Отвернуть и извлечь ось траверсы (f).
- Приподнять регулировочную траверсу (b).
- Немного подать вверх регулирующий рычаг (20), чтобы натяжение широкого клинового ремня немного ослабло.
- Отпустить стойку подшипника (d) блока пружинных шкивов (с) путем ослабления 2 винтов крепления ⇒ Ослабить натяжение ребристого клинового ремня.
- Снять ребристый клиновой ремень (заменить).
- Провернуть блок регулирующих шкивов (двигатель), прижимая при этом широкий клиновой ремень к верхней половине шайбы.
- Несколько раз повернув назад и вперед блок пружинных шкивов (с), медленно снять широкий клиновой ремень и заменить его.



ВНИМАНИЕ! При быстром снятии ремня рывком произойдет соударение половинок пружинного шкива. Не просовывать руки в зону регулировки блока пружинных шкивов (с)

⇒ **Опасность защемления!**

- Обеспечить равномерное прилегание ремня (при этом вращать шпиндель вручную).
- Монтаж выполняется в обратной последовательности. Между регулирующей траверсой (b) и винтом (а) должен иметься зазор шириной не менее 1 мм, что позволяет перемещать траверсу. При надевании широкого клинового ремня начать с блока регулирующих шкивов (двигателя)!

Установить и закрепить кожух (1).

ВНИМАНИЕ! При непрерывной эксплуатации с постоянной частотой вращения возможна приработка регулирующего или пружинного шкива ⇒ **Опасность повреждения конструктивных узлов!**

Ребристый клиновой ремень

Замена ремня описана выше.

Натяжение ремня можно изменять горизонтальным смещением стойки подшипника (d) пружинных шкивов. Для этого необходимо ослабить два винта крепления.

Избыточное натяжение ребристого клинового ремня может привести к повреждению подшипников вала двигателя и стать причиной вибрации двигателя и дополнительных шумов.

Натяжение ремня следует проверять ежемесячно. Правильно натянутый ребристый клиновой ремень должен вдавливаться примерно на 1 см между ступенчатыми шкивами (правила ухода за ребристыми клиновыми ремнями см. в приложении). При изменении направления вращения ремень не должен проскальзывать.

Смазку станка выполнять в соответствии с инструкцией по смазке.



Использовать смазочные средства на основе минеральных масел, чтобы обеспечить смешиваемость.

Консистентные смазки должны содержать литиевое мыло.

Таблица смазочных материалов ALZMETALL приведена в приложении.

Направляющую пиноли следует ежедневно очищать и смазывать.

После открытия кожуха **1** можно смазать сверху шлицевой вал шпинделя (см. главу 8.3).

ВНИМАНИЕ! Не допускать попадания масла или смазки на клиновые ремни (указания по техобслуживанию клиновых ремней приведены в приложении).

Колонну следует содержать в чистоте и еженедельно смазывать вместе с зубчатой рейкой.

Очистка станка сжатым воздухом запрещается. Результатом могут явиться неисправности и повреждения конструктивных узлов.

Приводной двигатель станка может сильно нагреваться ⇒ Опасность термического ожога при касании!

Выполнять также инструкции по техобслуживанию и уходу за дополнительным (опциональным) оборудованием!

9.1 Смещение диапазона частоты вращения

Износ широких клиновых ремней может привести к смещению диапазона частоты вращения. В этом случае больше будет достигаться указанное верхнее значение частоты вращения.

Устранение:

- Включить станок и установить среднюю частоту вращения.
- Выключить станок и защитить от включения.
- Немного подать вверх регулирующий рычаг (20), чтобы натяжение широкого клинового ремня немного ослабло.
- Ослабить стопорные винты с нижней стороны кожуха (1) и снять его.
- Ослабить контргайку (k).
- Установочный шпindel (c) ок. $1/4 \dots 1/2$ оборота вправо (укорачивание) затянуть контргайку (k).
- Установить кожух, закрепить и проверить частоту вращения.

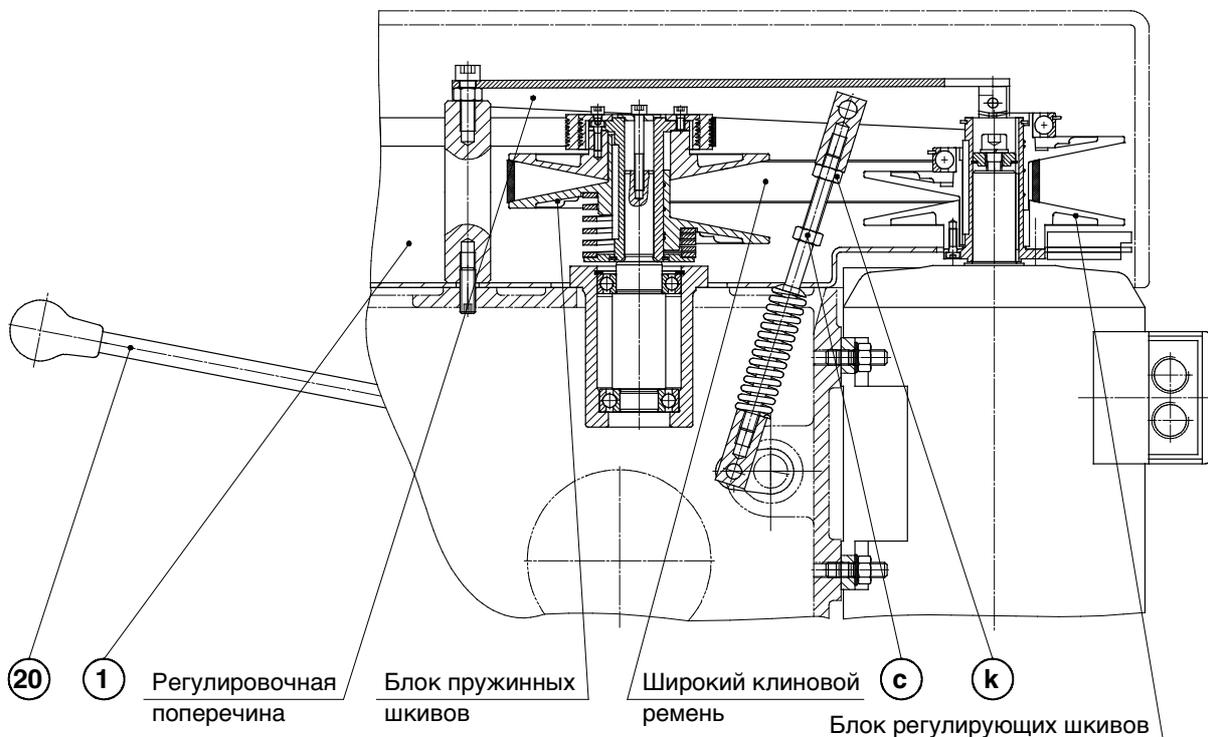
Если максимальная указанная частота вращения по-прежнему не достигается, следует повторить процедуру еще раз.

Если регулировка частоты вращения больше невозможна, нужно заменить широкий клиновый ремень.



ВНИМАНИЕ!

При регулировке следить, чтобы широкий клиновый ремень не двигался по регулировочным шайбам ⇒ Опасность разрушения узла!



ВНИМАНИЕ!

**Включать станок только при надетом и закрепленном кожухе (1).
⇒ Опасность захвата / зажима / сдавливания!**

10 Неисправности



ВНИМАНИЕ!

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и ремонту следует отсоединять сетевой штекер и защищать оборудование от несанкционированного подключения к сети - Выключить главный выключатель (опция) и защитить его от непреднамеренного включения (например, запереть на навесной замок)!

10.1 Демонтаж пиноли

Ослабить затяжку стопорных винтов на нижней стороне кожуха (1) и снять кожух.

Вывернуть винт с шестигранной головкой, находящийся в шлицевом вале шпинделя.

Освободить зубчатое зацепление пиноли вращением ступицы рукоятки подачи (8).



ВНИМАНИЕ!

Пиноль может выпасть ⇒ Установить деревянную подкладку.

Ступица рукоятки подачи (8) резко возвращается назад - не отпускать рычаг (9) ⇒ опасность удара или обрыва пружины!

Для установки вставить пиноль в сверлильную головку, натянуть возвратную пружину и задвинуть пиноль, чтобы зубья пиноли вошли в зацепление. Затем позволить ступице рукоятки подачи (8) медленно повернуться в первоначальное положение - не отпуская рычаг (9) !

Уложить шайбу и снова ввернуть винт с шестигранной головкой в шлицевой вал шпинделя.

Установить и закрепить кожух (1).

10.2 Замена возвратной пружины

Возвратная пружина должна быть смонтирована в правильном положении (см. эскиз). Категорически запрещается вынимать обод пружины. Не нагружать пружину в направлении против часовой стрелки, так как она при этом сплющивается и может сломаться.

Ослабить затяжку стопорных винтов на нижней стороне кожуха (1) и снять кожух.

Перед демонтажем возвратной пружины необходимо ослабить натяжение пружины. Для этого вывернуть находящийся в шлицевом вале шпинделя винт с шестигранной головкой и подать пиноль с помощью ступицы рукоятки (8) вниз, чтобы зубчатый венец приводной шестерни мог свободно двигаться.



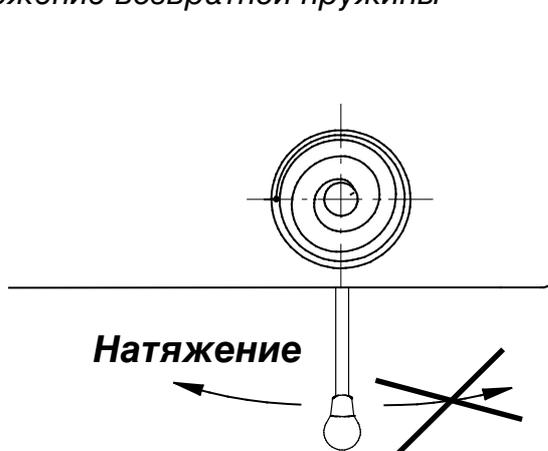
ВНИМАНИЕ!

Пиноль может выпасть ⇒ Установить деревянную подкладку.

Повернуть ступицу (8) **медленно** назад и не отпускать рукоятку (9), пока пружина не разгрузится ⇒ **Опасность удара**. Теперь отвинчивается монтажная крышка (11). При извлечении пружины зажать клещами все витки одновременно.

ВНИМАНИЕ! Опасность наматывания

Эскиз: Монтажное положение возвратной пружины



Новую возвратную пружину следует установить по приведенному выше эскизу (монтажное положение!) и зафиксировать с помощью шайбы и стопорного кольца вала.

Навинтить монтажную крышку (11) и снова натянуть возвратную пружину.

При натяжении пружины категорически запрещается отпускать рукоятки (9) (см. раздел 8.3) или вращать их в неправильном направлении, так как в противном случае возвратная пружина при вращении назад сплющится и за счет этого сломается.

Затем снова накладывается шайба и винт с шестигранной головкой вворачивается в шлицевой вал шпинделя.

Установить и закрепить кожух (1).

10.3 Демонтаж вала привода подачи

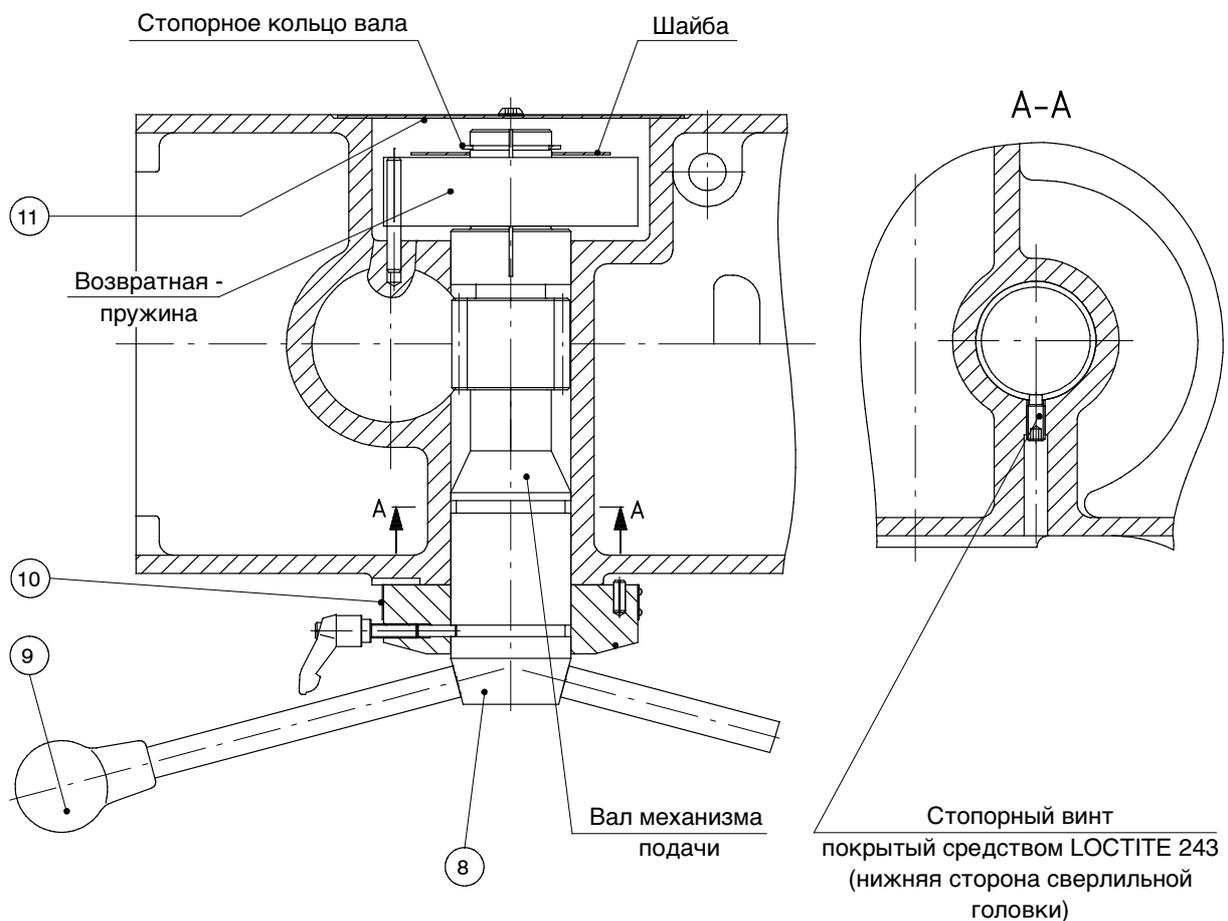
После снятия пиноли и возвратной пружины (см. главу 10.1 и 10.2) можно вывернуть установочный штифт (см. эскиз) таким образом, чтобы он позволил извлечь ступицу рукоятки подачи (8) вместе с валом подачи.

Монтаж выполняется в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ!

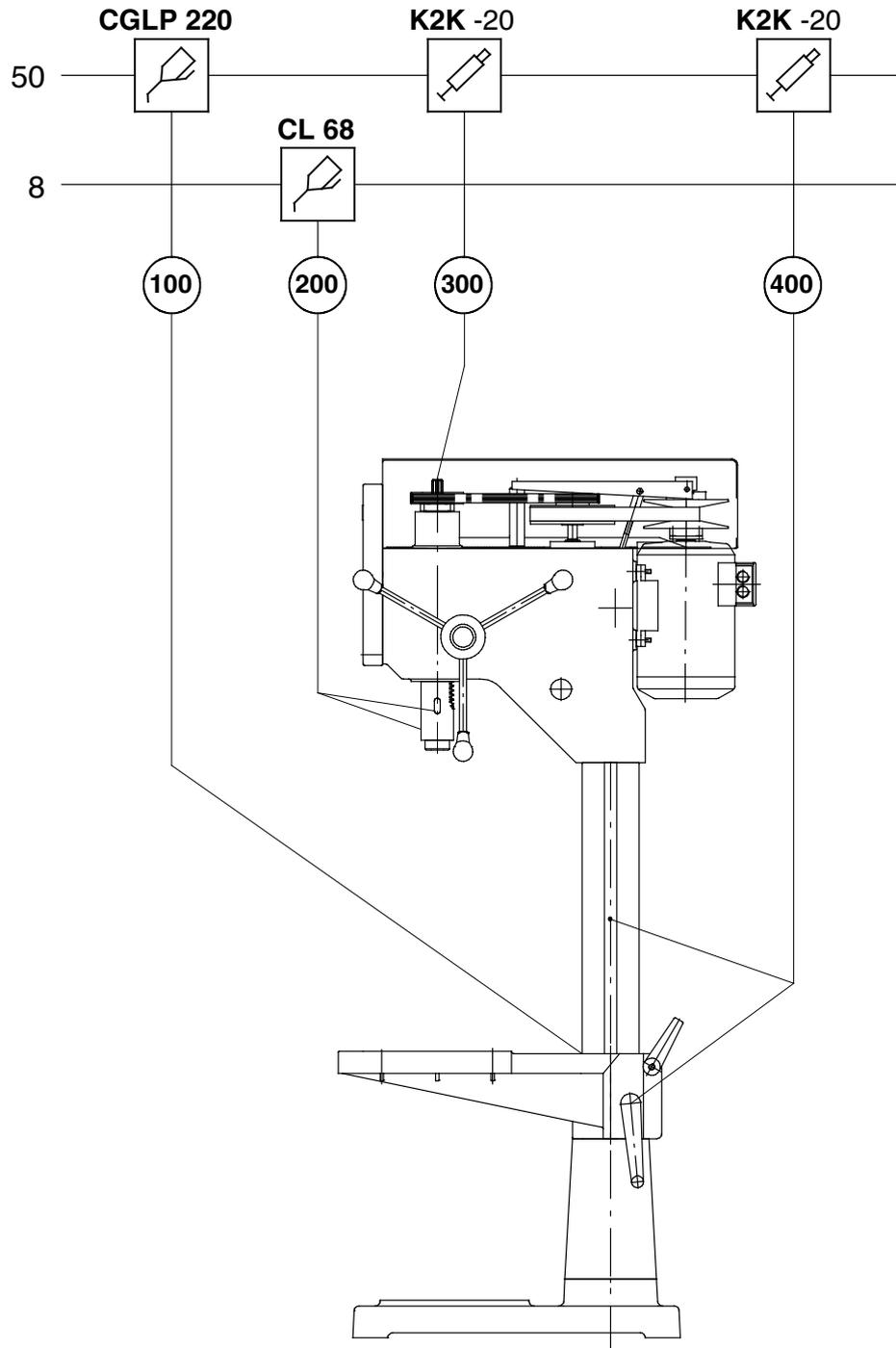
Вывернуть установочный штифт, выполнить механическую очистку и покрыть средством LOCTITE 243. В заключение завернуть его до упора и вывернуть обратно примерно на $1/2$ оборота. При этом вал привода подачи должен легко вращаться.

Эскиз



11 Schmieranleitung / Инструкция по смазке

Säulenbohrmaschine - Сверлильный станок с колонной



100 Säule
колонна

200 Pinole / Spindellager
пиноль / подшипник шпинделя

300 Spindelkeilwelle
шлицевой вал шпинделя

400 Tischhubgetriebe / Zahnstange
механизм подъема стола / зубчатая рейка

12 Утилизация

Утилизация машин, деталей, горюче-смазочных и вспомогательных материалов регулируется законом. Подробную информацию можно получить в ответственных административных органах (например, в органах водного хозяйства и экологических органах на федеральном и государственном уровне). Утилизируемое имущество разрешается отправлять только в сертифицированные приемные пункты.

Опасность	Возможные последствия	Контрмеры
Удаление обода возвратной пружины .	Сильное нарушение наматывания возвратной пружины. Опасность удара!	Ни в коем случае не следует удалять обод возвратной пружины!
Неквалифицированная утилизация вышедшего из строя электрооборудования .	Загрязнение окружающей среды.	Собирать отходы отдельно и удалять согласно действующим местным предписаниям.
Остаточное напряжение на конденсаторах .	Поражение высоким напряжением. Опасность электрического удара!	Конденсаторы демонтировать не ранее, чем через 30 минут после выключения станка.
Неквалифицированная утилизация смазочных материалов .	Загрязнение окружающей среды.	Собирать отходы отдельно и удалять согласно действующим местным предписаниям. Учитывать информацию о продукте и памятку производителя по технике безопасности. Для утилизации пустых емкостей из-под смазочных материалов обращаться к поставщикам этих материалов.
Неквалифицированная утилизация водосодержащих смазочно-охлаждающих жидкостей .	Загрязнение окружающей среды.	Использованные смазочно-охлаждающие жидкости – это особый вид отходов. Они должны собираться и утилизироваться принципиально отдельно от других отходов. Следует руководствоваться национальными нормами. Пролитый продукт не должен попасть в почву и поверхностные воды. Необходимо проконсультироваться у экологов, квалифицируют ли местные, региональные или национальные нормы данный продукт, как нуждающиеся в особом контроле отходы. Для транспортировки, возврата, хранения и утилизации отходов следует пользоваться услугами только сертифицированных организаций.

		Verschleiß - und Ersatzteilliste Wear and spare parts list Liste de pièces d'usure et de rechange			Baugruppe Assembly group Sous-groupe		Blatt Sheet Feuille 2		1 Blätter Sheets Feuilles		Code-Nr.:	
Bezeichnung Designation Désignation Säulenbohrmaschine				Baumuster Type Type ALZSTAR 30/S ALZFLOW 30/S			Ident-Nr. der Baugruppe Id.-No. of assembly group No. Id. du sous-groupe				Inv.-Nr.:	
Hersteller Manufacturer Fabricant Werkzeugmaschinenfabrik und Gießerei Friedrich GmbH & Co. KG 83352 Altenmarkt/Alz, Tel. 08621/88-1 Telefax 0 86 21/8 82 13				Masch.-Nr./Machine-No./No. de machine			geschrieben/written/écrit Große		Datum 25.04.2007			
				Baujahr/Year of construction/Année de construction			geändert/changed/modifié		Datum			
Nr. No. No.	Baugruppe/Ident Nr. Assembly group/Id.-No. Sous-groupe/No.Id.	Teil-Bezeichnung Designation of part Désignation de la pièce	Bedarf/Need/Besoin 1-schichtig/1 shift/1 poste für Jahre/for years/pour années 1 2 3			Preis Price Prix	Hersteller Manufacturer Fabricant	Bestellzeichen/Abmessungen Order ref./dimensions Réf. de commande/dimensions	Bemerkungen Remarks Remarques			
1	Bohrspindel Spindle Broche	O - Ring	1	1	2		Freudenberg	OR 61,5 x 3,55	V - Verschleißteil			
		O - ring							Wear part			
		Anneau							Pièce d'usure			
2	Bohrspindel Spindle Broche	Hülse	-	-	1		ALZMETALL	Id.-Nr. 8 433	E - Ersatzteil			
		Sleeve							Spare part			
		Douille							Pièce de rechange			
3	Vorschub Feed Avance	Rückholfeder	1	1	2		ALZMETALL	Id.-Nr. 2 964	E			
		Spindle return spring										
		Ressort de rappel										
4	Antrieb Drive Entraînement	Breitkeilriemen	1	1	2		ALZMETALL	Id.-Nr. 730 986	V; 28 x 5 x 796 x Li/25° *)			
		Broad vee-belt							mit GS-Zugstrang			
		Courroie trapézoïdale large										
5	Antrieb Drive Entraînement	Keilrippenriemen	1	1	2		ALZMETALL	Id.-Nr. 587 477	V; 8 PJ 864 *)			
		Ribbed vee-belt							n = 225 ... 4 300 min ⁻¹			
		Courroies trapézoïdales nervurées										

Bemerkung/Remark/Remarque: *) Siehe Angabe auf dem Riemen - see information on vee-belt - dimensions voir courroie

Монтаж, техобслуживание и хранение клиновых ремней

Клиновые ремни CONTI® обеспечивают длительный срок службы и эксплуатационную надежность. Условиями для этого являются:

- надлежащая конструкция привода в соответствии с профилем, числом и исполнением клиновых ремней
- квалифицированный монтаж, техобслуживание и хранение клиновых ремней.

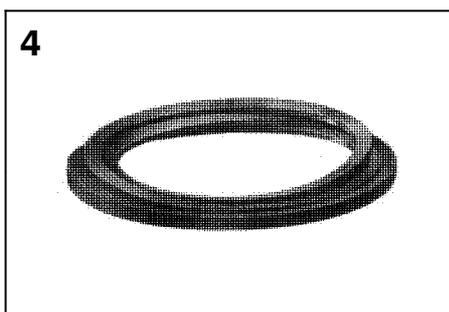
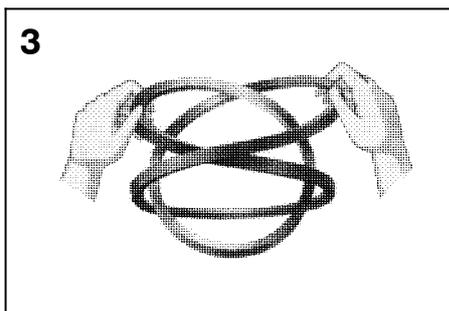
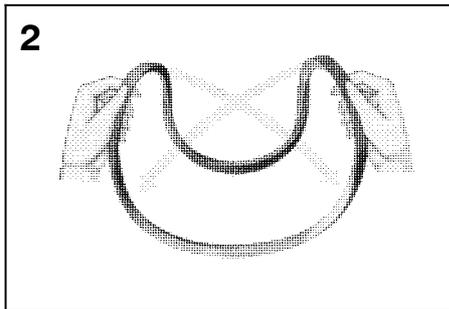
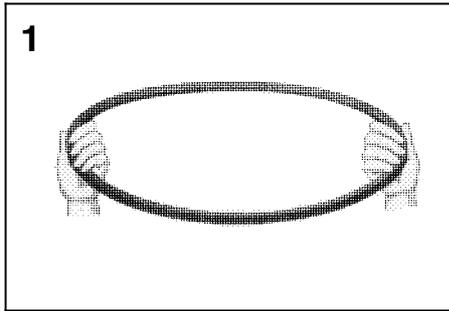
Монтаж и техобслуживание клиновых ремней

Приведенные ниже 10 правил помогают на практике полностью использовать все преимущества клиновых ремней CONTI®.

1. Используемые клиновые шкивы должны соответствовать указаниям, приведенным в разделе “Клиновые шкивы”. Неправильный выбор клиновых шкивов или профиля клиновых ремней приводит к неисправностям в работе привода.
2. Клиновые шкивы должны быть установлены соосно. Несоосность клиновых шкивов приводит к перекручиванию клиновых ремней, сильному износу боковых поверхностей и чрезмерным шумам в работе.
3. Клиновые шкивы не должны иметь заусенцев, ржавчины и грязи. Загрязненность клиновых шкивов является причиной преждевременного повреждения клиновых ремней.
4. Клиновые ремни должны надеваться вручную свободно. Для этого соответствующим образом уменьшить межосевое расстояние. Натягивание ремней через силу поверх кромок шкивов или использование монтировок приводит к часто невидимым глазу повреждениям ветви ремня и тканевого покрытия и в значительной степени сокращает срок службы.
5. Клиноременные передачи должны иметь надлежащее предварительное натяжение. Недостаточное предварительное натяжение является причиной плохой передачи усилий и преждевременного износа в результате сильного проскальзывания. Чрезмерное предварительное натяжение приводит к значительному удлинению и излишней работе смятия в сочетании с высокими температурами и обуславливает тем самым сокращение срока службы. Кроме того, имеет место излишне высокая нагрузка подшипников вала.
6. По истечении короткого периода приработки проконтролировать предварительное натяжение и при необходимости подтянуть клиновые ремни. Неправильное натяжение клиновых ремней приводит к преждевременному износу.
7. Многоручьевые передачи должны быть оборудованы клиновыми ремнями одной длины. Наличие у клиновых ремней CONTI® проштампованных номеров ПО КОМПЛЕКТАМ позволяет без проблем составлять комплекты ремней. При выходе из строя отдельных ремней всегда должен устанавливаться полностью новый комплект ремней. Использование в одном комплекте бывших в употреблении и новых клиновых ремней не допускается вследствие их различного растяжения.
8. Натяжные ролики для компенсации растяжения клиновых ремней должны воздействовать изнутри наружу и должны иметь диаметр не меньше минимального диаметра шкива. При воздействии натяжных роликов снаружи внутрь и при недостаточном их диаметре возрастают изгибные нагрузки и сокращается срок службы.
9. Использование воска для ремней или других подобных средств не требуется. Приводная мощность обеспечивается за счет надлежащего предварительного натяжения.
10. Клиновые ремни необходимо беречь от воздействия масляного тумана, капель масла и других химических веществ. Постоянное воздействие этих веществ приводит к разбуханию или к другому преждевременному повреждению клиновых ремней.

Клиновые ремни CONTI® при соблюдении указанных правил обеспечивают длительный срок службы и эксплуатационную надежность.

Хранение клиновых ремней



Складывание длинных клиновых ремней

Общие правила хранения, чистки и техобслуживания изделий из каучука и резины приведены в стандарте DIN 7716.

Тип хранения

Клиновые ремни наиболее предпочтительно вешать на так называемые “седла” или трубы большого диаметра. При этом их диаметр должен как минимум в 10 раз превышать высоту поперечного сечения клинового ремня.

Клиновые ремни большой длины можно хранить, экономя место, стопой друг на друге при условии, что они сложены надлежащим образом (рис. 1 - 4).

Клиновые ремни меньшей длины можно хранить на полках. Не рекомендуются стопы высотой более 300 мм, так как в противном случае произойдет деформация нижних клиновых ремней.

Клиновые ремни для точной механики хорошо хранить натянутыми на ролики.

Крюки и гвозди для вешания клиновых ремней не годятся.

Складское помещение

Складское помещение должно быть прохладным, сухим и вентилируемым без сквозняков.

Температура должна составлять от 15 до 25° С.

Запрещается хранить клиновые ремни вблизи от источников тепла.

Избегать прямых солнечных лучей и сильного искусственного освещения с большой долей ультрафиолетового излучения.

В складских помещениях не должны работать устройства, вырабатывающие озон, например, образующие искры электрические переключатели.

Легко воспламеняющиеся материалы, смазочные вещества, кислоты и другие агрессивные среды не должны находиться в складском помещении для клиновых ремней; они могут оказать воздействие и в определенных условиях повредить эластомерные и текстильные материалы.

Чистка

Загрязненные клиновые ремни можно чистить смесью глицерина со спиртом (1:10). Растворители, например, бензин или бензол, применять запрещается. Предметы с острыми краями в качестве чистящих средств не годятся.

Монтаж, техобслуживание и хранение ребристых клиновых ремней

Клиновые ремни CONTI-V MULTIRIB® обеспечивают длительный срок службы и эксплуатационную надежность. Условиями для этого являются:

- надлежащая конструкция привода в соответствии с профилем и числом ребер.
- квалифицированный монтаж, техобслуживание и хранение ребристых клиновых ремней.

Монтаж и техобслуживание

Приведенные ниже 10 правил помогают на практике полностью использовать все преимущества ребристых клиновых ремней CONTI-V MULTIRIB®.

1. Неправильный выбор ребристых клиновых шкивов или профиля ремней приводит к неисправностям в работе привода.
2. Ребристые клиновые шкивы должны быть установлены соосно, а оси направлены параллельно. Несоосность ребристых клиновых шкивов приводит к перекручиванию ребристых клиновых ремней, сильному износу боковых поверхностей и чрезмерным шумам в работе.
3. Ребристые клиновые шкивы не должны иметь заусенцев, ржавчины и грязи. Загрязненность ребристых клиновых шкивов является причиной преждевременного повреждения ребристых клиновых ремней.
4. Ребристые клиновые ремни должны надеваться вручную свободно. Для этого соответствующим образом уменьшить межосевое расстояние. Натягивание ремней через силу поверх кромок шкивов или использование монтировок приводит к часто невидимым глазу повреждениям ветви ремня и ребер и в значительной степени сокращает срок службы.
5. Клиноременные передачи должны иметь надлежащее предварительное натяжение. Недостаточное предварительное натяжение является причиной плохой передачи усилий и преждевременного износа в результате сильного проскальзывания. Чрезмерное предварительное натяжение приводит к значительному удлинению и обуславливает тем самым сокращение срока службы. Кроме того, имеет место излишне высокая нагрузка подшипников вала.
6. После работы в течение примерно 60 минут под полной нагрузкой проконтролировать предварительное натяжение и при необходимости подтянуть ребристые клиновые ремни. Неправильное предварительное натяжение ребристых клиновых ремней приводит к преждевременному износу. Последующий контроль мы рекомендуем произвести по истечении 6, 12 и 24 часов работы.
7. Не допускать попадания посторонних предметов, в том числе камней, металлической стружки или прилипших загрязнений, например, смолы между шкивами и ребристыми клиновыми ремнями. При необходимости предусмотреть подходящие защитные приспособления. Загрязнения могут привести к повреждению или преждевременному выходу из строя ребристых клиновых ремней.
8. Ребристые клиновые ремни необходимо беречь от воздействия масляного тумана, капель масла и других химических веществ. Постоянное воздействие этих веществ приводит к разбуханию или к другим структурным изменениям и, тем самым, к преждевременному выходу из строя ребристых клиновых ремней.
9. Натяжные ролики для компенсации растяжения ребристых клиновых ремней при постоянных межосевых расстояниях могут воздействовать снаружи внутрь. Они увеличивают угол охвата и повышают тяговое усилие ребристого клинового ремня. Натяжные ролики в холостой ветви ремня должны располагаться вблизи от малого шкива. Они должны иметь гладкую поверхность и цилиндрическую форму и их диаметр не должен быть меньше следующего минимального диаметра шкива:

Минимальный диаметр шкива для натяжных роликов $d_{\text{мин}}$

Код профиля	H	J	K	L	M
Минимальный диаметр шкива $d_{\text{мин}}$ [мм]	40	50	80	150	300

При недостаточном диаметре шкива возрастают изгибные нагрузки и сокращается срок службы.

10. Использование воска для ремней или других подобных средств не требуется. Приводная мощность обеспечивается за счет надлежащего предварительного натяжения.

Ребристые клиновые ремни CONTI-V MULTIRIB® при соблюдении данных указаний по техобслуживанию обеспечивают исправную работу привода.

Хранение

Общие правила хранения, чистки и техобслуживания изделий из каучука и резины приведены в стандарте DIN 7716.

Тип хранения

Ребристые клиновые ремни наиболее предпочтительно вешать на так называемые “седла” или трубы большого диаметра. При этом диаметр должен как минимум в 10 раз превышать высоту поперечного сечения.

Ребристые клиновые ремни большой длины можно хранить, экономя место, стопой друг на друге при условии, что они сложены надлежащим образом (рис. 1- 4).

Ребристые клиновые ремни меньшей длины можно хранить на полках. Не рекомендуются стопы высотой более 300 мм, так как в противном случае произойдет деформация нижних ребристых клиновых ремней.

Ребристые клиновые ремни для точной механики хорошо хранить натянутыми на ролики.

Крюки и гвозди для вешания ребристых клиновых ремней не годятся.

Складское помещение

Складское помещение должно быть прохладным, сухим и вентилируемым без сквозняков.

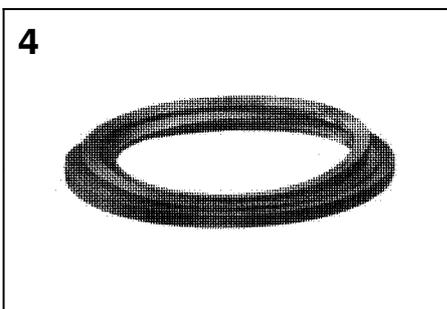
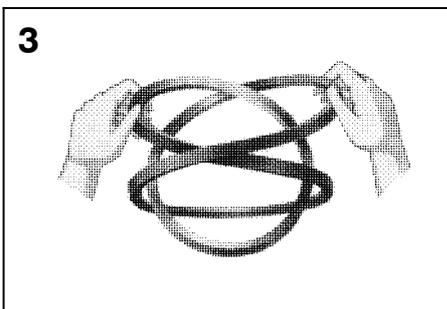
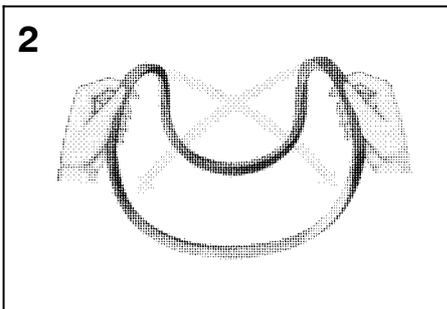
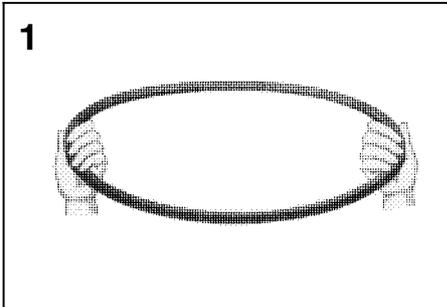
Температура должна составлять от 15 до 25° С.

Запрещается хранить ребристые клиновые ремни вблизи от источников тепла.

Избегать прямых солнечных лучей и сильного искусственного освещения с большой долей ультрафиолетового излучения.

В складских помещениях не должны постоянно работать устройства, вырабатывающие озон, например, образующие искры электрические переключатели.

Легко воспламеняющиеся материалы, смазочные вещества, кислоты и другие агрессивные среды не должны находиться в складском помещении; они могут оказать воздействие и в определенных условиях повредить эластомерные и текстильные материалы.



Складывание длинных ребристых клиновых ремней

Чистка

Загрязненные ребристые клиновые ремни можно чистить смесью глицерина со спиртом (1:10). Растворители, например, бензин или бензол, применять запрещается. Предметы с острыми краями в качестве чистящих средств не годятся.

Schmierstofftabelle **Chart of recommended lubricants** **Tableau de lubrifiants**

Lieferant Supplier Fournisseur	Bezeichnung / Designation / Désignation DIN 51 502					
	CL 32	CL 68	CGLP 220	GP 00 G-10	K2K -20	KP 2K-20
	Viskosität 32 mm ² /s	Viskosität 68 mm ² /s	Viskosität 220 mm ² /s	Walkpenetration NLGI-Klasse 00	Walkpenetration NLGI-Klasse 2	Walkpenetration NLGI-Klasse 2
	Energol HLP-HM 32	Energol HLP-HM 68	Maccurat 220 D	Energrease LS-EP 00	Energrease LS 2	Energrease LS-EP 2
	Cirkan RO 32	Cirkan RO 68	Drosera MS 220		Multis 2	Multis EP 2
	ISOLUBRIC VG 32	ISOLUBRIC VG 68	WAYLUBRIC VG 220	GREASE GP 00	GREASE U	GREASE L
	Renolin DTA 32	Renolin DTA 46	Renep CGLP 220	Renolit GFW 00 Renolit EPLITH 00	Renolit GP 2	Renolit LZR 2H
	Holst 32 Verdi 32	Holst 68 Verdi 68	Wagner 220	Rembrandt EP 00	Rembrandt 2	Rembrandt EP 2
		Klüberoil GEM 1-68 N	LAMORA D 220	Klüberplex GE 11-680 Klübersynth GE 46-1200	CENTOPLEX 2	Klüberlub BE 41-542
	Mobil DTE Oil Light	Mobil DTE Oil Heavy Medium	Mobil Vactra Oil No. 4	Mobilux EP 004 Mobilith SHC 007	Unirex N 2 Mobilith SHC 220	Mobilux EP 2 Mobilgrease XHP 222
		Shell Morlina S2 B68	Shell Tonna S2 M 220 Shell Tonna S3 M 220	Shell Gadus S2 V220 00	Shell Gadus S2 V100 2	Shell Gadus S2 V220 2 Shell Gadus S3 V220 C2
	Divinol GWA ISO 32	Divinol GWA ISO 68	Divinol T 12 EP ISO 220	Divinol Fett Central Divinol Lithogrease 00	Divinol Mehrzweckfett 2	Divinol Fett EP 2
	ACER 32	ACER 68	Exidia HG 220	GR MU 00 Autol TOP 2000 Typ 00/000	GR MU 2 Grease 30	GR MU/EP 2 Longtime Grease 2
	Hyspin AWS 32 Hyspin VG 32	Hyspin AWS 68 Hyspin VG 68	Magnaglide D 220 Magna CF 220 Tribol 1060/220	CLS Grease Longtime PD 00	Spheerol AP 2 Spheerol MP 2 Olit 2 EP	Spheerol EPL 2 LMX Longtime PD 2 Tribol 4020/220-2
	COREX HLP 32	COREX HLP 68	Supergliss 220K	Fett 178	Fett 190EP	Universalfett 190 EP
	Avia Fluid RL 32-C	Avia Fluid RL 68-C	Avia Gleitbahnöl RSU 220	Avia Lithoplex 00 EP	Avialith 2 EP	Avialith 2 EP

Die genannten Schmierstoffe werden geliefert von / The following lubricants are supplied by /
Les lubrifiants mentionnés sont fournis par:

	Deutsche BP AG Geschäftsbereich Schmierstoffe • Wittener Straße 45 • 44789 Bochum		www.bp.de
	TOTAL Deutschland GmbH Vertriebsdirektion Schmierstoffe Jean-Monnet-Str. 2 • 10557 Berlin Total Gesellschaften in der ganzen Welt • Total Companies all over the world • Sociétés Total dans le monde entier		www.total.de
	PetroFer Chemie H. R. Fischer GmbH + Co. KG Postfach 10 06 45 • 31106 Hildesheim Tel. 05121 - 76 27 - 0 • Fax: 05121 - 5 44 38 E-Mail info@petrofer.com		www.petrofer.com
	FUCHS EUROPE SCHMIERSTOFFE GMBH Friesenheimer Straße 19 • 68169 Mannheim		www.fuchs-europe.de
	Kuwait Petroleum (Deutschland) GmbH Kaiserswerther Straße 115 • D-40880 Ratingen Q8 Oils Gesellschaften in der ganzen Welt • Q8 Oils Companies all over the world • Sociétés Q8 Oils dans le monde entier		www.q8oils.com
	Klüber Lubrication Deutschland Geisenhausenerstraße 78 • 1379 München Postfach 70 10 47 Klüber Gesellschaften in der ganzen Welt • Klüber Companies all over the world • Sociétés Q8 Oils dans le monde entier		www.klueber.com
	ExxonMobil Central Europe Holding GmbH Caffamacherreihe 5 • 20355 Hamburg, Tel.: +49 (0)40-6393-0		www.mobilindustrial.com
	Shell in Deutschland Suhrenkamp 71-77 • 22335 Hamburg Tel.: +49 (0) 40 / 6324 - 0 • Fax: +49 (0) 40 / 6321 - 051 kontakt@shell.com Shell Gesellschaften in der ganzen Welt • Shell Companies all over the world • Sociétés Shell dans le monde entier		www.shell.de
	ZELLER+GMELIN GmbH & Co. KG Schloßstraße 20 • 73054 Eisingen/Fils Telefon +49 7161 802-0 • Telefax +49 7161 802-290 info@zeller-gmelin.de		www.zeller-gmelin.de
	Eni Deutschland GmbH Sonnenstraße 23, 80331 München Tel. 0049 (0)89 5907-0 Fax 0049 (0)89 5963 03	Eni Schmiertechnik GmbH Paradiesstraße 14, 97080 Würzburg Tel. 0049 (0)93190 0980 Fax 0049 (0)9319 8442	www.eni.com
	Castrol Industrie GmbH Erkelenzer Strasse 20 • D-41179 Mönchengladbach Castrol Gesellschaften in der ganzen Welt • Castrol Companies all over the world • Sociétés Castrol dans le monde entier		www.castrol.com
	BUCHER AG LANGENTHAL MOTOREX-Schmiertechnik Bern-Zürich-Strasse 31 4901 Langenthal, Schweiz Tel. 0041 (0)62 919 75 75 Fax 0041 (0)62 919 75 95	MOTOREX Deutschland AG Bismarckstrasse 28 69198 Schriesheim b. Heidelberg Tel. 0049 6203 9577 877 Fax 0049 6203 9577 879 E-Mail: motorex-de@motorex.com	www.motorex.com
	Hermann Bantleon GmbH Blaubeurerstraße 32 • D-89077 Ulm Tel. +49 (0)731 / 39 90-0 • Fax +49 (0)731 / 39 90-10 E-Mail: info@bantleon.de		www.bantleon.de

