

## Руководство по эксплуатации

### W 40

Автоматический плоскошлифовальный станок



# Руководство по эксплуатации

---

## Автоматический плоскошлифовальный станок W 40

### Производитель

KNECHT Maschinenbau GmbH  
Witschwender Strasse 26  
88368 Bergatreute  
Германия

Тел. +49-7527-928-0  
Факс +49-7527-928-32

mail@knecht.eu  
www.knecht.eu

### Документация для оператора станка

Руководство по эксплуатации

### Дата издания руководства по эксплуатации

10 марта 2020 г.

### Авторские права

Авторские права на настоящее руководство по эксплуатации и прочую соответствующую документацию остаются собственностью компании KNECHT Maschinenbau GmbH. Руководство и документация поставляются только для клиентов и эксплуатирующих организаций нашей продукции и входят в комплект поставки станка.

Запрещается тиражировать или предоставлять документацию третьим лицам, в частности компаниям-конкурентам, без нашего разрешения.

# Содержание

---

<b>1.</b>	<b>Важные указания</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Предисловие к руководству по эксплуатации</b>	<b>7</b>
<b>1.2</b>	<b>Предупреждения и знаки в руководстве по эксплуатации</b>	<b>7</b>
<b>1.3</b>	<b>Предупреждающие знаки и их значение</b>	<b>8</b>
1.3.1	Предупреждающие и запрещающие знаки на шлифовальном станке	8
1.3.2	Общие предупреждающие знаки	8
<b>1.4</b>	<b>Фирменная табличка и номер станка</b>	<b>9</b>
<b>1.5</b>	<b>Номера рисунков и позиций в руководстве по эксплуатации</b>	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>Безопасность</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Основные инструкции по технике безопасности</b>	<b>11</b>
2.1.1	Соблюдение инструкций данного руководства по эксплуатации	11
2.1.2	Обязанности эксплуатирующей организации	11
2.1.3	Обязанности персонала	11
2.1.4	Риски при работе на шлифовальном станке	11
2.1.5	Неисправности	12
<b>2.2</b>	<b>Использование по назначению</b>	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>Гарантия и ответственность</b>	<b>12</b>
<b>2.4</b>	<b>Правила техники безопасности</b>	<b>13</b>
2.4.1	Организационные мероприятия	13
2.4.2	Защитные приспособления	13
2.4.3	Другие указания по безопасности	13
2.4.4	Подбор и квалификация персонала	14
2.4.5	Управление станком	14
2.4.6	Меры безопасности в нормальном режиме эксплуатации	14
2.4.7	Риски получения травмы в результате воздействия электрической энергии	14
2.4.8	Места особой опасности	15
2.4.9	Техническое обслуживание, ремонт и устранение неисправностей	15
2.4.10	Модификации шлифовального станка	15
2.4.11	Очистка шлифовального станка	15
2.4.12	Масла и смазки	16
2.4.13	Перемещение шлифовального станка	16
<b>3.</b>	<b>Описание</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Применение по назначению</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Описание принципа действия</b>	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>Описание компонентов</b>	<b>19</b>
3.4.1	Включение/выключение шлифовального станка	20
3.4.2	Общее управление	20
3.4.3	Структура пользовательского интерфейса (главный экран)	22
3.4.4	Система охлаждения с ленточным фильтром	23

# Содержание

---

<b>4.</b>	<b>Транспортировка</b>	<b>24</b>
4.1	Транспортные средства	24
4.2	Повреждения при транспортировке	24
4.3	Перемещение станка в другое место установки	24
<b>5.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>25</b>
5.1	Выбор специализированного персонала	25
5.2	Место установки	25
5.3	Подключение питания	25
5.4	Настройки	25
5.5	Первый ввод в эксплуатацию шлифовального станка	26
<b>6.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>29</b>
7.1	Включение шлифовального станка	29
7.2	Круглый стол	29
7.3	Крепление заготовки	29
7.4	Установка рабочего положения	30
7.5	Регулировка подачи охлаждающего средства	31
7.6	Шлифовка решеток мясорубок	32
7.7	Шлифовка крестовидных ножей	33
7.8	Правка корундового шлифовального круга	35
7.9	Замена шлифовального круга	37
<b>8.</b>	<b>Управление</b>	<b>38</b>
8.1	Полностью автоматическая шлифовка с ощупыванием посредством изменения мощности	38
8.2	Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта	39
8.3	Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта с промежуточной остановкой	41
8.4	Автоматическая шлифовка с ручным ощупыванием	43
8.5	Ручная шлифовка	45
8.6	Активация файла продукта	47
8.7	Переименование, создание и удаление файла продукта	48
8.7.1	Переименование файла продукта	49
8.7.2	Создание файла продукта	49
8.7.3	Удаление файла продукта	49

# Содержание

---

<b>8.8</b>	<b>Редактирование параметров файла продукта</b>	<b>50</b>
8.8.1	Значение параметра «Общ. данные»	51
8.8.2	Значение параметра «Данные процесса»	52
8.8.3	Изменение параметров «Выхаживание [1]» и «Выхаживание [2]»	54
<b>8.9</b>	<b>Язык</b>	<b>55</b>
<b>9.</b>	<b>Уход и техническое обслуживание</b>	<b>56</b>
<hr/>		
<b>9.1</b>	<b>Присадка для системы охлаждения</b>	<b>56</b>
9.1.1	График технического обслуживания смазочно-охлаждающего средства	56
<b>9.2</b>	<b>Смазка</b>	<b>57</b>
9.2.1	Дополнительная смазка	57
9.2.2	Схема смазки и таблица смазочных материалов	58
<b>9.3</b>	<b>График технического обслуживания</b>	<b>59</b>
<b>9.4</b>	<b>Очистка</b>	<b>60</b>
<b>10.</b>	<b>Демонтаж и утилизация</b>	<b>62</b>
<hr/>		
<b>10.1</b>	<b>Демонтаж</b>	<b>62</b>
<b>10.2</b>	<b>Утилизация</b>	<b>62</b>
<b>11.</b>	<b>Сервис, запасные части и принадлежности</b>	<b>63</b>
<hr/>		
<b>11.1</b>	<b>Почтовый адрес</b>	<b>63</b>
<b>11.2</b>	<b>Сервис</b>	<b>63</b>
<b>11.3</b>	<b>Запасные части</b>	<b>63</b>
<b>11.4</b>	<b>Принадлежности</b>	<b>64</b>
11.4.1	Используемые шлифовальные круги	64
<b>12.</b>	<b>Приложение</b>	<b>65</b>
<hr/>		
<b>12.1</b>	<b>Заявление о соответствии</b>	<b>65</b>

# 1. Важные указания

---

## 1.1 Предисловие к руководству по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с автоматическим плоскошлифовальным станком (далее по тексту – «шлифовальный станок») и возможностями его применения по назначению.

Данное руководство по эксплуатации содержит важные указания для безопасной, эффективной и надлежащей эксплуатации станка. Соблюдение этих указаний поможет избежать рисков, снизить расходы на ремонт, сократить время простоя, а также повысить надежность работы и срок службы станка.

Руководство должно быть всегда доступно на месте эксплуатации шлифовального станка.

Данное руководство по эксплуатации должны прочесть и соблюдать все лица, выполняющие работы на шлифовальном станке, среди которых

- транспортировка, монтаж, ввод в эксплуатацию;
- обслуживание, включая устранение неисправностей во время производственного процесса;
- текущий ремонт и техническое обслуживание.

Наряду с руководством по эксплуатации и предписаниями по предотвращению несчастных случаев, действующими в стране использования и на месте эксплуатации, должны соблюдаться признанные профессиональные правила по безопасной и квалифицированной работе.

## 1.2 Предупреждения и знаки в руководстве по эксплуатации

В руководстве по эксплуатации используются следующие знаки/предупреждения, которые необходимо строго соблюдать:



Знак опасности в виде треугольника со словом «ОПАСНО» используется в качестве указания по технике безопасности для всех работ, связанных с риском для жизни и здоровья людей.

При выполнении этих работ необходимо соблюдать особую осторожность и тщательность.



Знак «ВНИМАНИЕ» присутствует в местах, где требуется уделять особое внимание тому, чтобы предотвратить повреждения шлифовального станка или предметов в его окружении.



Знак «ПРИМЕЧАНИЕ» используется для советов по применению или особенно полезной информации.

# 1. Важные указания

---

## 1.3 Предупреждающие знаки и их значение

### 1.3.1 Предупреждающие и запрещающие знаки на шлифовальном станке

На шлифовальном станке нанесены следующие предупреждающие и запрещающие знаки:



#### **ОСТОРОЖНО! ОПАСНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (предупреждающий знак на шкафу управления)**

После подключения к источнику питания (3x 400 В) шлифовальный станок находится под опасным для жизни напряжением.

Находящиеся под напряжением компоненты разрешается открывать только уполномоченному и квалифицированному персоналу.

Перед работами по уходу, техническому обслуживанию и ремонту шлифовальный станок должен быть отключен от электросети.



#### **ОСТОРОЖНО! Кардиостимулятор (запрещающий знак на защитной дверце)**

В станке установлен мощный магнит. Во избежание возможных неполадок кардиостимулятора необходимо соблюдать минимальное расстояние 30 см между магнитной зажимной плитой и кардиостимулятором.

### 1.3.2 Общие предупреждающие знаки

Следует соблюдать общие предупреждающие знаки:



#### **ОСТОРОЖНО! РИСК ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ ОТ НОЖЕЙ**

При работе со станком шлифуются ножи, которые в силу своей остроты могут нанести травмы.

При выполнении этих работ необходимо носить защитные перчатки.

Будьте осторожны при транспортировке ножей.

При замене охлаждающего средства также следует использовать защитные перчатки (см. паспорт безопасности для охлаждающего средства).

# 1. Важные указания

## 1.4 Фирменная табличка и номер станка

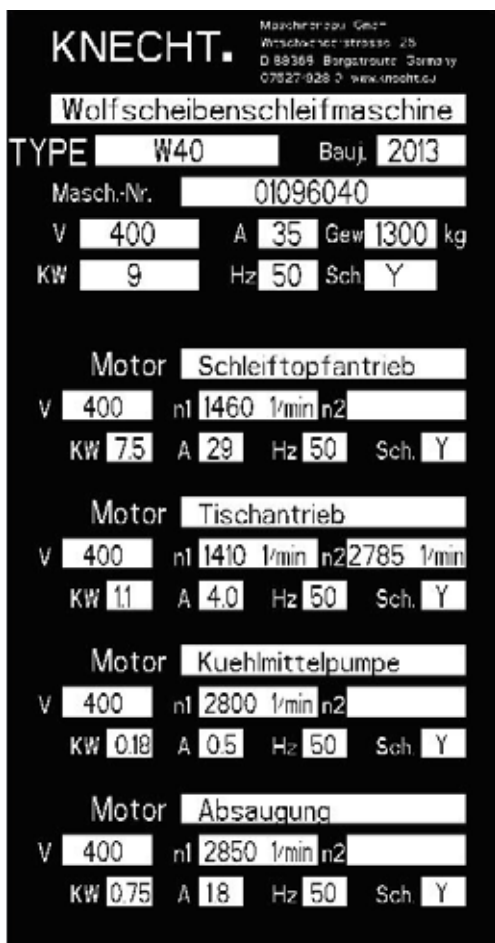


Рисунок 1-1 Фирменная табличка

Фирменная табличка расположена на правой стороне станка позади пульта управления.

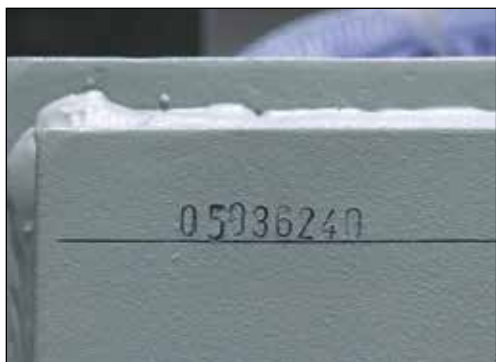


Рисунок 1-2 Номер станка

Номер станка указан на фирменной табличке и в машинном отделении и виден через отверстие вытяжки.



# 1. Важные указания

---

## 1.5 Номера рисунков и позиций в руководстве по эксплуатации

Если в тексте упоминается компонент станка, представленный на рисунке, то это делается с указанием номера рисунка и позиции в скобках.

Пример: (7-1/1) – означает номер рисунка 7-1, позиция 1.



**Рисунок 7-1** Круглый стол

Заготовки укладываются для обработки на круглый стол (7-1/1). Для фиксации заготовки на круглом столе имеется электромагнит. Сила магнитного поля имеет шесть уровней и может регулироваться.

Круглый стол приводится в движение цилиндрическим редуктором с двумя скоростями.

## 2. Безопасность

---

### 2.1 Основные инструкции по технике безопасности

#### 2.1.1 Соблюдение инструкций данного руководства по эксплуатации

Основопологающим условием безопасного обращения и бесперебойной эксплуатации шлифовального станка является знание основных инструкций и соблюдение правил по технике безопасности.

- Данное руководство содержит важные указания по безопасной эксплуатации шлифовального станка.
- Все лица, работающие на шлифовальном станке, должны соблюдать данное руководство по эксплуатации, а особенно содержащиеся в нем инструкции по технике безопасности.
- Кроме того, необходимо соблюдать правила и предписания по предотвращению несчастных случаев, действующие на месте эксплуатации оборудования.

#### 2.1.2 Обязанности эксплуатирующей организации

Эксплуатирующая организация обязуется допускать к работе на шлифовальном станке только лица, которые

- ознакомлены с основными правилами техники безопасности на рабочем месте, правилами предотвращения несчастных случаев, а также прошли инструктаж по обращению со шлифовальным станком;
- прочли, поняли руководство по эксплуатации, в особенности раздел «Безопасность», и подтвердили это своей подписью.

Соблюдение персоналом правил техники безопасности при работе должно проверяться на регулярной основе.

#### 2.1.3 Обязанности персонала

Все лица, которые уполномочены работать на шлифовальном станке, обязуются

- соблюдать основные правила по обеспечению безопасности труда и предупреждению несчастных случаев;
- ознакомиться с руководством по эксплуатации, внимательно прочитать раздел «Безопасность», в особенности предупреждения, и подтвердить это своей подписью.

#### 2.1.4 Риски при работе на шлифовальном станке

Станок разработан и произведен в соответствии с последними достижениями в сфере техники и признанными правилами техники безопасности. Однако при его использовании могут возникнуть риски для здоровья и жизни оператора или третьих лиц, а также риски повреждения станка или другого имущества.

Шлифовальный станок разрешается использовать только:

## 2. Безопасность

---

- по назначению и
- в идеальном состоянии с точки зрения техники безопасности.

Неисправности, которые могут повлиять на безопасность, должны быть немедленно устранены.

### 2.1.5 Неисправности

В случае возникновения неисправностей, затрагивающих безопасность эксплуатации шлифовального станка, или если поведение станка указывает на таковые, следует немедленно выключить шлифовальный станок и не включать его до тех пор, пока неисправность не будет выявлена и устранена.

Неисправности должны устраняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом.

## 2.2 Использование по назначению

Шлифовальный станок предназначен исключительно для плоского шлифования решеток и ножей мясорубок (далее по тексту – «заготовки»).

Все ножи должны быть зафиксированы в центре магнитного стола.

Любое другое или выходящее за пределы этого описания использование считается использованием не по назначению. Компания KNECHT Maschinenbau GmbH не несет ответственность за ущерб, возникающий вследствие использования не по назначению. Ответственность за возможные последствия несет исключительно эксплуатирующая организация.

Использование по назначению также подразумевает соблюдение всех инструкций, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации.

Использованием шлифовального станка не по назначению, среди прочих, считаются ситуации, когда:

- устройства не закреплены надлежащим образом;
- шлифуются заготовки, отличные от решеток и ножей мясорубок.

## 2.3 Гарантия и ответственность

Гарантийные требования и материальная ответственность при причинении вреда людям и материальном ущербе исключаются, если их можно отнести к одной или нескольким из следующих причин:

- использование шлифовального станка не по назначению;
- транспортировка, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание шлифовального станка ненадлежащим образом;

## 2. Безопасность

---

- эксплуатация шлифовального станка с неисправными предохранительными устройствами, либо с неправильно установленными или неработающими защитными или предохранительными приспособлениями;
- несоблюдение инструкций руководства по эксплуатации, касающихся транспортировки, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта шлифовального станка;
- произвольные конструктивные изменения шлифовального станка;
- произвольная модификация, например, характеристик привода (мощность и количество оборотов) и
- недостаточный контроль подверженных износу деталей станка, а также
- использование недопустимых запасных частей и быстроизнашивающихся деталей.

Допускается использование только оригинальных запасных и быстроизнашивающихся деталей. Не гарантируется, что детали, приобретенные у сторонних организаций, разработаны и произведены в соответствии с требованиями стандартов безопасности.

### 2.4 Правила техники безопасности

#### 2.4.1 Организационные мероприятия

Все предохранительные устройства должны регулярно проверяться.

Должны соблюдаться предписанные или указанные в данном руководстве по эксплуатации сроки планового технического обслуживания.

#### 2.4.2 Защитные приспособления

Перед каждым вводом в эксплуатацию шлифовального станка необходимо убедиться в том, что все защитные приспособления установлены надлежащим образом и находятся в работоспособном состоянии.

Защитные приспособления могут быть удалены только после остановки шлифовального станка и его блокирования от случайного повторного включения.

При поставке запчастей эксплуатирующая сторона должна надлежащим образом установить защитные приспособления.

#### 2.4.3 Другие указания по безопасности

Руководство всегда должно храниться на месте эксплуатации шлифовального станка. В дополнение к данному руководству по эксплуатации необходимо подготовить и соблюдать общие, а также местные правила предотвращения несчастных случаев.

## 2. Безопасность

---

Все указания по безопасности и предупреждения о рисках, нанесенные на шлифовальном станке, должны быть полными и легко читаемыми.

### 2.4.4 Подбор и квалификация персонала

К работе со шлифовальным станком допускается только обученный и прошедший инструктаж персонал. Следует соблюдать законодательные предписания в отношении минимального возраста!

Обязанности персонала по вводу в эксплуатацию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту должны быть четко определены.

Персонал, проходящий обучение, стажировку или инструктаж, может работать на шлифовальном станке только под постоянным присмотром опытного лица!

### 2.4.5 Управление станком

Запрещается вносить изменения в программное обеспечение. В станке не предусмотрены параметры, настраиваемые эксплуатирующей организацией.

К включению станка допускается только обученный и авторизованный персонал.

### 2.4.6 Меры безопасности в нормальном режиме эксплуатации

Следует воздерживаться от рискованной с точки зрения безопасности эксплуатации. Эксплуатация шлифовального станка допускается только, если все защитные приспособления находятся на месте и в работоспособном состоянии.

Следует проверять шлифовальный станок на наличие внешне видимых повреждений и работоспособность защитных приспособлений, как минимум, один раз в смену.

Обо всех изменениях (в том числе в функционировании шлифовального станка) следует немедленно сообщать в соответствующий отдел или ответственному лицу. При необходимости немедленно остановить и обезопасить шлифовальный станок.

Перед включением шлифовального станка необходимо убедиться в том, что запускаемое оборудование не сможет причинить травмы другим лицам.

При возникновении неисправностей следует немедленно остановить и обезопасить шлифовальный станок, а затем оперативно устранить все неисправности.

### 2.4.7 Риски получения травмы в результате воздействия электрической энергии

Работа с электрооборудованием или электрическими устройствами должна осуществляться только квалифицированными электриками в соответствии с действующими правилами.

Дефекты, такие как поврежденный кабель, кабельные соединения и т.д., должны быть немедленно устранены квалифицированным специалистом.

## 2. Безопасность

---



**Выделенные желтым цветом кабели находятся под напряжением даже при отключенном главном выключателе.**

### 2.4.8 Места особой опасности

В зоне шлифовального круга присутствует риск зажатия и втягивания, например, одежды, пальцев и волос. По этой причине следует использовать надлежащие средства индивидуальной защиты.

### 2.4.9 Техническое обслуживание, ремонт и устранение неисправностей

Работы по техническому обслуживанию должны выполняться в течение установленного периода времени квалифицированным персоналом. Перед началом ремонтных работ следует проинформировать обслуживающий персонал. Необходимо назначить лицо, ответственное за контроль проведения работ.

На время всех работ по техническому обслуживанию необходимо отключить питание станка и обезопасить его от непреднамеренного повторного включения. Следует извлечь вилку из розетки. При необходимости оградить зону проведения работ.

После завершения работ по техническому обслуживанию и устранению неисправностей следует установить на место все защитные приспособления и проверить их работоспособность.

### 2.4.10 Модификации шлифовального станка

Без разрешения производителя запрещается вносить изменения, дополнения и осуществлять переоборудование шлифовального станка. Это также относится к установке и регулировке предохранительных устройств.

Любые действия по переоборудованию допускаются только после письменного согласия компании KNECHT Maschinenbau GmbH.

Детали устройства, которые находятся не в безупречном состоянии, должны быть немедленно заменены.

Допускается использование только оригинальных запасных и быстроизнашивающихся деталей. Не гарантируется, что детали, приобретенные у сторонних организаций, разработаны и произведены в соответствии с требованиями стандартов безопасности.

### 2.4.11 Очистка шлифовального станка

С использованными чистящими средствами и материалами следует обращаться надлежащим образом и утилизировать их в соответствии с экологическими нормами.

## 2. Безопасность

---

Необходимо обеспечить безопасную и экологически целесообразную утилизацию быстро изнашивающихся деталей и запасных частей.

### 2.4.12 Масла и смазки

При обращении с маслами и смазками необходимо соблюдать правила безопасности, применяемые для соответствующего продукта. Требуется соблюдать специальные предписания для пищевой промышленности.

### 2.4.13 Перемещение шлифовального станка

Даже при незначительном перемещении шлифовальный станок следует отключать от внешнего источника питания. Перед повторным вводом в эксплуатацию требуется должным образом подключить шлифовальный станок к источнику питания.

При погрузочно-разгрузочных работах использовать только подъемники и грузоподъемные приспособления с достаточной несущей способностью. Необходимо назначить компетентное лицо для руководства грузоподъемными работами.

В зоне погрузочно-разгрузочных работ и монтажа разрешается присутствовать только участвующим в этих работах сотрудникам.

Подъем шлифовального станка должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации (места крепления грузоподъемных приспособлений и т.д.). Следует использовать только подходящие транспортные средства с достаточной несущей способностью. Необходимо надежно закрепить груз. Следует использовать соответствующие места крепления. Повторный ввод в эксплуатацию должен осуществляться только согласно данному руководству по эксплуатации.

## 3. Описание

---

### 3.1 Применение по назначению

Полностью автоматический плоскошлифовальный станок W 40 шлифует решетки и ножи мясорубок, а также режущие комплекты эмульсаторов диаметром до 400 мм.

### 3.2 Технические характеристики

Высота _____	прибл. 1800 мм
Ширина (вкл. систему охлаждения с ленточным фильтром) _____	прибл. 1800 мм
Глубина _____	прибл. 1800 мм
Пространство, необходимое для установки станка (ШхГхВ) _____	прибл. 3400 мм x 2600 мм x 1800 мм
Масса _____	прибл. 1200 кг
Масса системы охлаждения с ленточным фильтром _____	90 кг
Источник питания* _____	3x 400 В
Частота питающей сети* _____	50 Гц
Потребляемая мощность* _____	9 кВт
Номинальное напряжение* _____	35 А
Предохранитель _____	25 А
Измеренный уровень звукового давления на рабочем месте LpA** _____	75 дБ (А)
Диаметр круглого стола _____	400 мм
Скорость вращения круглого стола _____	31 и 62 об./мин
Диаметр шлифовального круга _____	200 мм
Скорость вращения шлифовального круга _____	100-3000 об./мин
Скорость резания шлифовального круга д. 200 _____	1-30 м/с

\*) Эти данные могут меняться в зависимости от электропитания.

\*\*\*) Значение уровня шума в соответствии с EN ISO 11201.

Была выполнена шлифовка решетки мясорубки Turbocut (д. 200 мм)



## 3. Описание

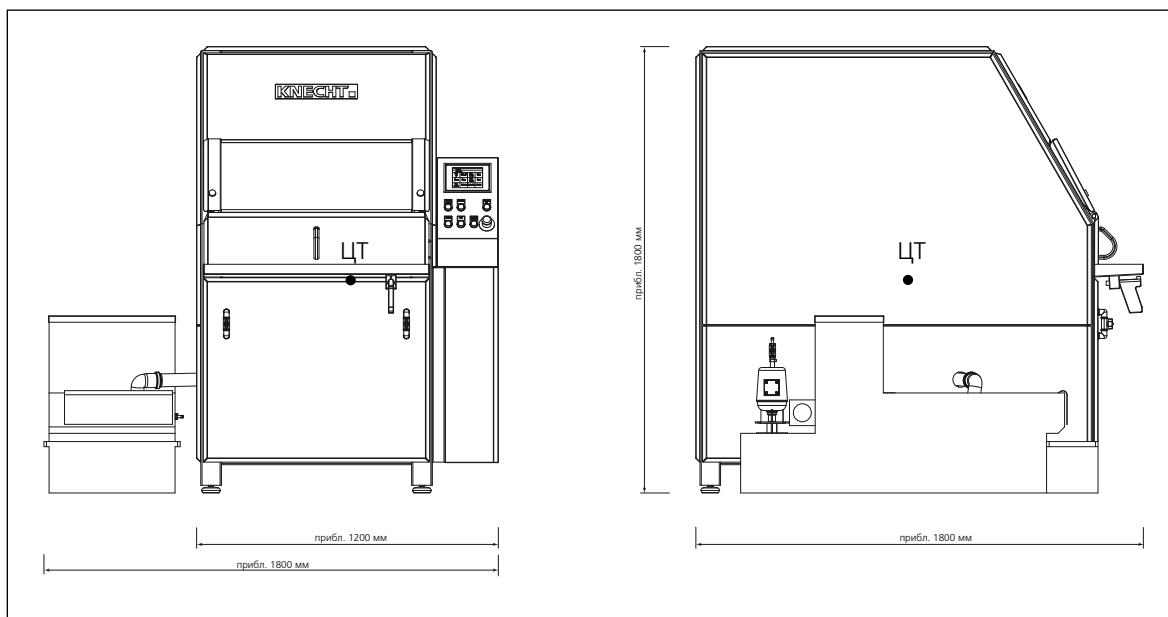


Рисунок 3-1 Размеры в мм

### 3.3 Описание принципа действия

С помощью плоскошлифовального станка W 40 может осуществляться полностью автоматическая плоская шлифовка решеток и ножей мясорубок диаметром до 400 мм.

#### **ВНИМАНИЕ**

**При этом решетка мясорубки не должна выступать за пределы магнитного стола.**

Решетки мясорубок фиксируются на круглом столе плоскошлифовального станка W 40 посредством магнитной силы и центрирующей детали.

Крестовидные ножи фиксируются для плоской шлифовки на поверхности решетки с помощью входящей в комплект центрирующей детали для ножей.

Для особых случаев применения также имеются специальные зажимные устройства.

В стандартной комплектации станок поставляется со шлифовальным кругом из нитрида бора. Также могут использоваться корундовые шлифовальные круги.

#### **ВНИМАНИЕ**

**Для использования допускаются только абразивные средства, утвержденные компанией KNECHT Maschinenbau GmbH.**

В станок встроена вытяжка (система очистки воздуха). Кроме того, на станке предусмотрена система охлаждения с ленточным фильтром.

## 3. Описание

### 3.4 Описание компонентов



Рисунок 3-2 Общий вид шлифовального станка

- 1 Пульт управления
- 2 Защитные двери
- 3 Контрольная лампа (скрыта)
- 4 Шланг системы охлаждения
- 5 Шлифовальный блок (ось z)
- 6 Круглый стол (скрыт) (ось y)
- 7 Кран системы охлаждения
- 8 Система охлаждения с ленточным фильтром
- 9 Регулируемые ножки станка
- 10 Вытяжка

## 3. Описание

### 3.4.1 Включение / выключение шлифовального станка

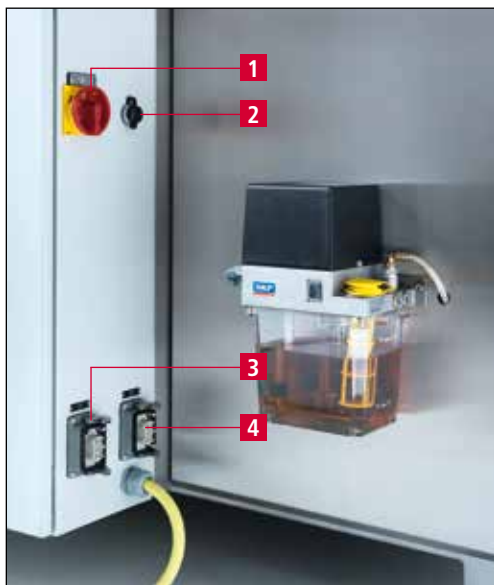


Рисунок 3-3 Главный выключатель

Главный выключатель (3-3/1) шлифовального станка расположен на задней панели шкафа управления.

Шлифовальный станок включается поворотом главного выключателя из положения «0» в положение «I».

Поворотом главного выключателя из положения «I» в положение «0» шлифовальный станок выключается.

- 2 Подключение к Интернету
- 3 Подсоединение насоса системы охлаждения
- 4 Подсоединение насоса системы охлаждения с ленточным фильтром

### 3.4.2 Общее управление



Рисунок 3-4 Пульт управления

Станок управляется с пульта на правой стороне станка.

Программа автоматически загружается после включения станка. Пользовательский интерфейс активируется нажатием кнопки «Управление вкл.».

Станок может управляться с помощью сенсорной панели (3-4/1) и кнопки (3-4/2).

### 3. Описание

---



Рисунок 3-5 Пульт управления

- 1 Кнопка «Магнит вкл./выкл.»: включение/выключение магнита круглого стола
- 2 Кнопка «Пуск/Стоп»: запуск/остановка выбранного файла продукта
- 3 Кнопка «Вкл. управление»: активировать управление
- 4 Кнопка «Подача»: увеличение скорости перемещения осей вручную
- 5 Кнопка «Шаг»: подача шлифовального блока на определенный шаг
- 6 Кнопка «Охлаждающее средство вкл./выкл.»: включение/выключение насоса охлаждающего средства
- 7 Кнопка «Аварийная остановка»

## 3. Описание

### 3.4.3 Структура пользовательского интерфейса (главный экран)

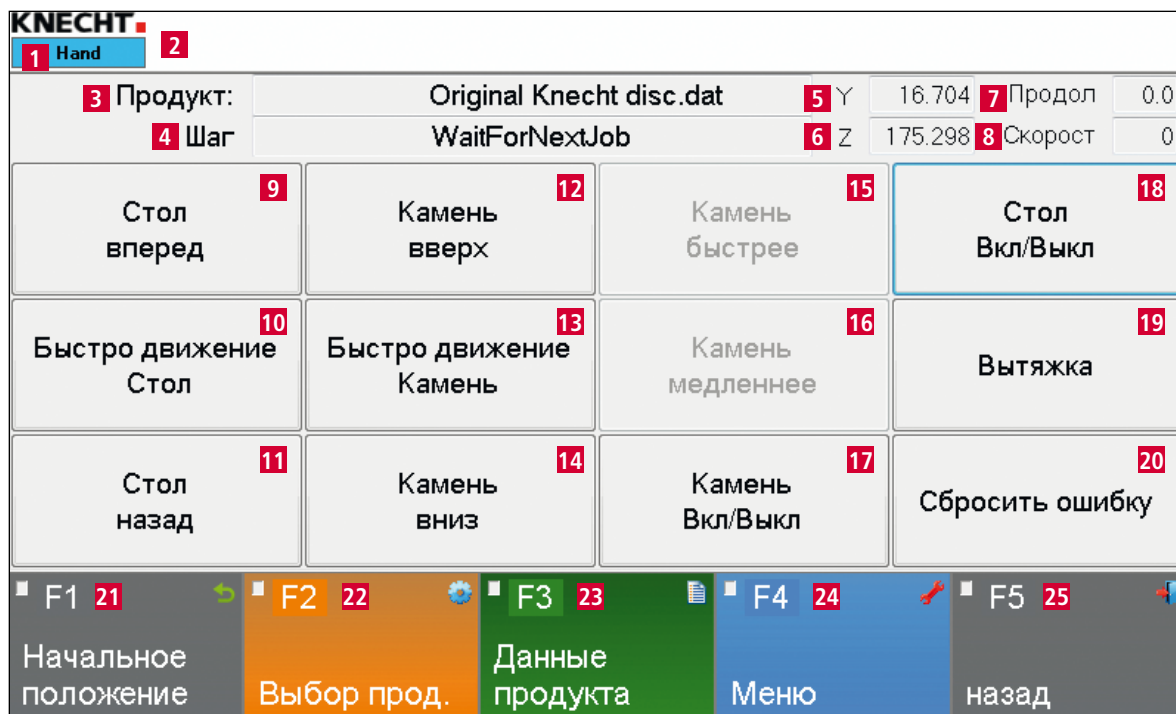


Рисунок 3-6 Главный экран

- 1 Индикация состояния
- 2 Сообщения о неисправностях
- 3 Загруженный файл продукта
- 4 Текущий цикл обработки
- 5 Фактическое значение по оси y
- 6 Фактическое значение по оси z
- 7 Время шлифовки (в сек.)
- 8 Текущая скорость вращения шлифовального диска
- 9 «Стол вперед»: перемещение стола вперед
- 10 «Быстрое перемещение стол»: быстрое перемещение стола вперед/назад
- 11 «Стол назад»: перемещение стола назад
- 12 «Камень вверх»: перемещение шлифовального круга вверх
- 13 «Быстрое перемещение камень»: быстрое перемещение шлифовального круга вверх/вниз
- 14 «Камень вниз»: перемещение шлифовального круга вниз
- 15 «Камень быстрее»: увеличение скорости вращения шлифовального круга
- 16 «Камень медленнее»: уменьшение скорости вращения шлифовального круга
- 17 «Камень вкл./выкл.»: включение/выключение шлифовального круга
- 18 «Стол вкл./выкл.»: включение/выключение стола
- 19 «Вытяжка»: включение/выключение вытяжки
- 20 «Сбросить ошибку»: удаление временных сообщений об ошибке

## 3. Описание

---

- 21 «F1 Исходное положение»: перемещение стола и шлифовального круга в начальное положение
- 22 «F2 Выбор прод.»: выбор файлов продукта
- 23 «F3 Данные продукта»: редактирование параметров файлов продукта
- 24 «F4 Меню»: управление файлами продуктов и языком пользовательского интерфейса
- 25 «F5 Назад»: возврат к последнему экрану

### 3.4.4 Система охлаждения с ленточным фильтром



**Рисунок 3-7** Система охлаждения с ленточным фильтром

Система охлаждения с ленточным фильтром (3-7) расположена на левой стороне станка.

Во время шлифования заготовка должна постоянно охлаждаться. Для этого необходимо залить около 140 литров воды с присадкой для системы охлаждения (см. раздел 9.1) в резервуар для воды.

## **ВНИМАНИЕ**

**Механизмы шлифовального станка подвержены ржавлению! Следует всегда использовать присадку для системы охлаждения.**

## 4. Транспортировка

---



ОСТОРОЖНО

При транспортировке необходимо соблюдать действующие местные правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.

Транспортировка шлифовального станка должна осуществляться с направленными вниз опорными ножками.

### 4.1 Транспортные средства

Для транспортировки и установки шлифовального станка следует использовать только транспортные средства с достаточной грузоподъемностью, например, грузовик, вилочный погрузчик или гидравлическую тележку.

При использовании вилочного погрузчика или тележки необходимо задвинуть вилку под шлифовальный станок.

При транспортировке необходимо учитывать центр тяжести станка. На рисунке 3-1 показан центр тяжести (ЦТ).

### 4.2 Повреждения при транспортировке

Если после разгрузки при приемке поставленного оборудования выявляются повреждения, об этом необходимо немедленно проинформировать компанию KNECHT Maschinenbau GmbH и компанию-перевозчика. При необходимости следует привлечь независимого эксперта для оценки повреждений.

Удалить упаковку и крепежные ленты. Снять крепежные ленты со шлифовального станка. Утилизировать упаковку в соответствии с экологическими нормами.

### 4.3 Перемещение станка в другое место установки

Перед перемещением станка следует убедиться в наличии необходимого места для установки (см. раздел 3.2).

На новом месте должно быть предусмотрено соответствующее электроснабжение. Шлифовальный станок должен быть установлен в надежном и устойчивом положении.



ОСТОРОЖНО

Монтаж электрической системы разрешается выполнять только уполномоченному специалисту. При этом необходимо соблюдать действующие местные правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.

## 5. Монтаж

---

### 5.1 Выбор специализированного персонала



Для выполнения монтажных работ на шлифовальном станке рекомендуется привлечь обученный персонал компании KNECHT.

Мы не несем ответственности в случае повреждений, связанных с неправильным монтажом.

### 5.2 Место установки

При выборе места установки следует учитывать пространство, необходимое для работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту шлифовального станка.

### 5.3 Подключение питания

Шлифовальный станок поставляется готовым для подключения с соответствующим кабелем и полем, вращающимся по часовой стрелке.

После подключения к источнику питания квалифицированный специалист должен проверить электрическое вращающееся поле станка. Бесперебойный режим работы станка возможен только при вращающемся по часовой стрелке магнитном поле.

#### ВНИМАНИЕ

Круглый стол должен вращаться против часовой стрелки (см. рис. 6-4), а вращающееся магнитное поле по часовой стрелке.



Необходимо убедиться в правильности подключения к источнику питания.

### 5.4 Настройки

Компоненты и электрические системы настраиваются до поставки компанией KNECHT Maschinenbau GmbH.

#### ВНИМАНИЕ

Несанкционированные изменения заданных параметров не допускаются и могут привести к повреждению шлифовального станка.



## 5. Монтаж

---

### 5.5 Первый ввод в эксплуатацию шлифовального станка

Установить шлифовальный станок на ровную поверхность.

Выровнять положение станка на неровной поверхности с помощью регулируемых опорных ножек.

На месте установки шлифовального станка квалифицированным электриком должен быть подготовлен источник питания.

Перед вводом в эксплуатацию требуется полностью собрать и проверить защитные приспособления.



ОСТОРОЖНО

**Перед вводом в эксплуатацию уполномоченный персонал должен проверить все защитные приспособления на их работоспособность.**

## 6. Ввод в эксплуатацию



ОСТОРОЖНО

Все работы должны выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом.

Соблюдать все действующие местные правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.



**Рисунок 6-1** Заполнение системы охлаждения с ленточным фильтром

Установить систему охлаждения с ленточным фильтром и заполнить его водой и присадкой для системы охлаждения, как описано в разделе 3.4.4.

Информацию о присадке для системы охлаждения см. в разделе 9.1.

Силовую штепсельную вилку (вилку СЕЕ) вставить в розетку на месте установки (3х 400 В, 32 А) и перевести главный выключатель в положение «I».



**Рисунок 6-2** Пульт управления

На пульте управления нажать кнопку «Управление вкл.» (6-2/1). Управление будет активировано.

Нажать кнопку «Магнит вкл./выкл.» (6-2/2).

## 6. Ввод в эксплуатацию



Рисунок 6-3 Главный экран

На главном экране сенсорной панели нажать «Стол вкл./выкл.» (6-3/1) и «Камень вкл./выкл.» (6-3/2), чтобы включить стол и круг.

Круглый стол и шлифовальный круг начнут вращаться.

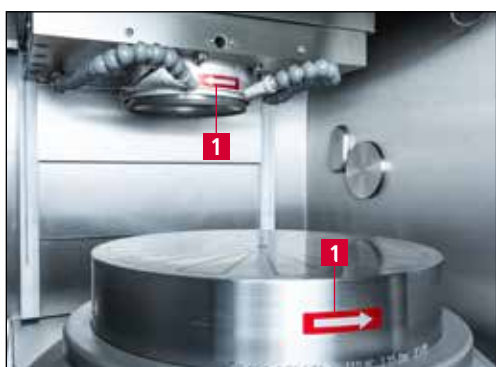


Рисунок 6-4 Проверка направления вращения

Проверить направление вращения.

Стрелки (6-4/1) указывают направление вращения круглого стола и шлифовального круга.

При необходимости переставить переключатель полярности.

### ВНИМАНИЕ

**В случае неправильного подключения шлифовальный круг и круглый стол могут вращаться в неверном направлении.**

**Неправильное направление вращения может привести к отсоединению шлифовального круга.**

**Во время ввода в эксплуатацию необходимо сначала проверить направление вращения круглого стола. Круглый стол должен вращаться против часовой стрелки.**

После обеспечения правильного направления вращения повторно нажать сенсорные кнопки «Стол вкл./выкл.» (6-3/1) и «Камень вкл./выкл.» (6-3/2) для выключения круглого стола и шлифовального круга.

# 7. Эксплуатация

## 7.1 Включение шлифовального станка

Установить главный выключатель (3-3/1) в положение «I». Нажать кнопку «Вкл. управление» (3-5/3). Система управления с ПЛК теперь активирована.

## 7.2 Круглый стол



Рисунок 7-1 Круглый стол

Заготовки укладываются для обработки на круглый стол (7-1/1). Для фиксации заготовки на круглом столе имеется электромагнит. Сила магнитного поля имеет шесть уровней и может регулироваться.

Круглый стол приводится в движение цилиндрическим редуктором с двумя скоростями.

## 7.3 Крепление заготовки



Рисунок 7-2 Удержание заготовки

Для вставки заготовок круглый стол следует переместить в соответствующее положение. Для этого стол и шлифовальный круг переместить в исходное положение при помощи сенсорной кнопки «Начальное положение» (3-6/21).

Крепление небольших заготовок осуществляется с помощью центрирующих деталей (7-2/1). Центрирующие детали используются для правильной ориентации заготовки на круглом столе. Соответствующая центрирующая деталь вставляется в отверстие в центре круглого стола.

Большие заготовки выравниваются по центру без центрирующей детали. В качестве ориентиров могут служить край и пазы круглого стола.

Заготовка зажимается с помощью электромагнитного стола. Перед каждой шлифовкой необходимо активировать магнит круглого стола нажатием кнопки «Магнит вкл.» (3-5/1).

## 7. Эксплуатация

### 7.4 Установка рабочего положения

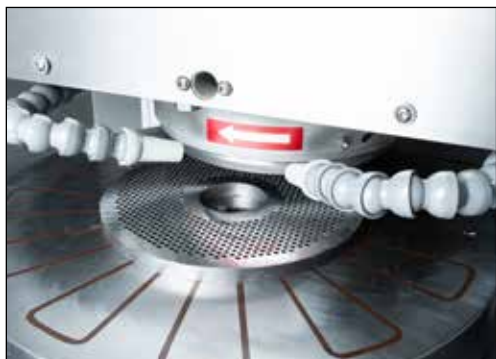


Рисунок 7-3 Положение на круглом столе

Рабочее положение круглого стола отличается в зависимости от размера заготовки. Правильное рабочее положение достигается тогда, когда шлифовальный круг покрывает расстояние от отверстия до внешнего края заготовки и находится чуть выше ее.

Положение круглого стола устанавливается с помощью сенсорных кнопок «Стол вперед» (3-6/9) и «Стол назад» (3-6/11).

Грубая настройка производится нажатием соответствующих кнопок с активной опцией «Быстрое перемещение, стол» (3-6/10). Для тонкой настройки следует деактивировать опцию «Быстрое перемещение, стол».

Положение шлифовального блока устанавливается с помощью сенсорных кнопок «Шлифовальный круг вверх» (3-6/12) и «Шлифовальный круг вниз» (3-6/14).

Грубая настройка производится нажатием соответствующих кнопок с активированным режимом «Быстрое перемещение шлифовального круга» (3-6/13). Для тонкой настройки деактивировать кнопку «Быстрое перемещение шлифовального круга».

## ВНИМАНИЕ

**Режим быстрого перемещения на зеленом фоне: блок движется непрерывно.**

**Режим быстрого перемещения на сером фоне: блок проходит предварительно заданный участок.**

**При шлифовке крестовидных ножей необходимо убедиться в том, что шлифовальный круг не касается выступа ножа.**

## 7. Эксплуатация

### 7.5 Регулировка подачи охлаждающего средства

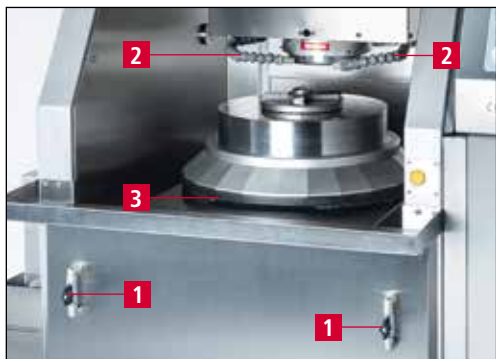


Рисунок 7-4 Рабочее пространство

Насос охлаждающего средства включается и выключается при активном управлении с помощью кнопки «Охлаждающее средство вкл./выкл.» (3-5/6). Подачу охлаждающего средства можно регулировать с помощью кранов (7-4/1).

Поворот крана по часовой стрелке перекрывает подачу охлаждающего средства. Поворот против часовой стрелки открывает кран и, таким образом, подачу охлаждающего средства.

Гибкие шланги системы охлаждения (7-4/2) должны быть отрегулированы так, чтобы охлаждающее средство подавалось непосредственно на заготовку.

#### **ВНИМАНИЕ**

При шлифовке необходимо убедиться в том, что на заготовку всегда подается достаточное количество охлаждающего средства, поскольку в противном случае это может привести к перегреву и связанным с ним повреждениям структуры металла заготовки. Необходимо регулярно проверять уровень охлаждающего средства.

## 7. Эксплуатация

### 7.6 Шлифовка решеток мясорубок



Рисунок 7-5 Решетка мясорубки на круглом столе

#### ВНИМАНИЕ

Включить станок (см. раздел 3.4.1) и активировать управление кнопкой «Управление вкл.» (3-5/3).

Положить решетку на круглый стол и центрировать. При использовании небольших заготовок использовать центрирующие детали (7-2/1).

Зафиксировать решетку нажатием кнопки «Магнит вкл./выкл.» (3-5/1).

Закрыть защитные двери (3-2/2).

**Станок электрически защищен, и блоки могут быть включены только при закрытых защитных дверях и активном магните.**

Теперь решетки мясорубок шлифуются, как описано в главе 8.1 «Полностью автоматическая шлифовка» с ощупывания посредством изменения мощности», глава 8.2 «Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта», глава 8.3 «Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта с промежуточной остановкой», глава 8.4 «Автоматическая шлифовка с ручным ощупыванием» или глава 8.5 «Ручная шлифовка».

#### ВНИМАНИЕ

**Необходимо убедиться в том, что активен правильный файл продукта.**

Теперь можно вынуть решетку и установить в перевернутом состоянии для шлифовки обратной стороны.

Для обеспечения стабильного качества будет выполнена последующая повторная шлифовка первой стороны.

## 7. Эксплуатация

### 7.7 Шлифовка крестовидных ножей



Рисунок 7-6 Шлифовка крестовидных ножей

Для шлифовки крестовидных ножей включить станок (см. раздел 3.4.1) и активировать управление кнопкой «Управление вкл.» (3-5/3).

Крестовидный нож (7-6/1) помещается на плоско отшлифованную решетку мясорубки (7-6/2). Втулка вставляется в отверстие решетки мясорубки. Центрировать решетку и крестовидный нож с помощью сплюснутой центрирующей детали для ножей (7-6/3).

Зафиксировать крестовидный нож нажатием кнопки «Магнит вкл./выкл.» (3-5/1).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Нож не удерживается магнитом. Включение магнитного стола служит в этом случае только для деактивации системы управления и включения шлифовальных приводов.**

При шлифовке крестовидных ножей необходимо убедиться в том, что шлифовальный круг не касается выступа ножа.

Положение круглого стола можно точно отрегулировать с помощью сенсорной кнопки «Стол вперед» (3-6/9) или «Стол назад» (3-6/11) или с помощью файл «Данные продукта – Данные процесса[1] – Диаметр заготовки» (8-30/2).

Теперь решетки мясорубок шлифуются, как описано в главе 8.1 «Полностью автоматическая шлифовка» с ощупывания посредством изменения мощности», глава 8.2 «Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта», глава 8.3 «Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта с промежуточной остановкой», глава 8.4 «Автоматическая шлифовка с ручным ощупыванием» или глава 8.5 «Ручная шлифовка».

#### ВНИМАНИЕ

**Необходимо убедиться в том, что активен правильный файл продукта.**



## 7. Эксплуатация

---

Теперь можно извлечь крестовидный нож и установить для шлифовки обратной стороны. Для обеспечения стабильного качества будет выполнена последующая повторная шлифовка первой стороны.

# 7. Эксплуатация

## 7.8 Правка корундового шлифовального круга

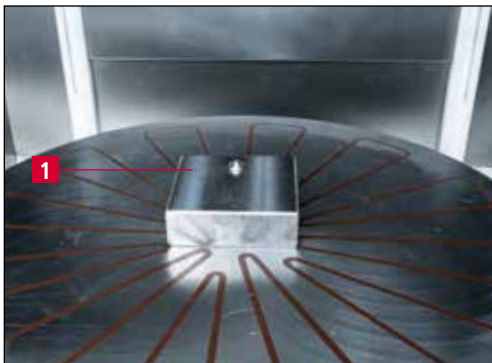


Рисунок 7-7 Правка корундового шлифовального круга

В случае снижения качества шлифовки необходимо выполнить правку шлифовального круга.

Расположить приспособление для правки (7-7/1) на круглом столе и включить магнит круглого стола нажатием кнопки «Магнит вкл./выкл.» (3-5/1).

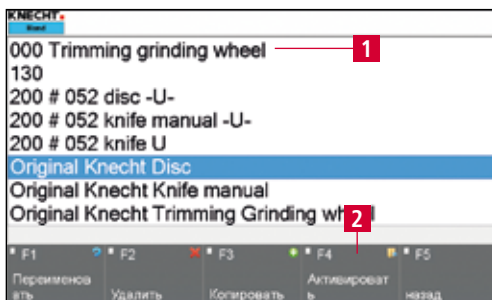


Рисунок 7-8 Активация файла продукта

Выбрать файл «Trimming grinding wheel» (Настройка шлифовального круга) (7-8/1) и подтвердить с помощью кнопки «F4 Активировать» (7-8/2).

Нажать кнопку «Пуск/Стоп» (3-5/2).

Стол и шлифовальный круг автоматически перемещаются в положение ощупывания.



Рисунок 7-9 Правка шлифовального круга

Шлифовальный круг останавливается над алмазом. Теперь с помощью сенсорных кнопок «Быстрое перемещение, камень» (7-9/1) и «Камень вниз» (7-9/2) опускать шлифовальный круг до тех пор, пока он не будет касаться алмаза.

### ВНИМАНИЕ

**Режим быстрого перемещения на зеленом фоне: блок движется непрерывно.**

**Режим быстрого перемещения на сером фоне: блок проходит предварительно заданный участок.**

## 7. Эксплуатация

---



**Рисунок 7-10** Пульт управления

Нажать кнопку «Пуск/Стоп» (7-10/1).

Шлифовальный круг автоматически правится со скосом.

Затем станок перемещается в исходное положение.

## 7. Эксплуатация

### 7.9 Замена шлифовального круга

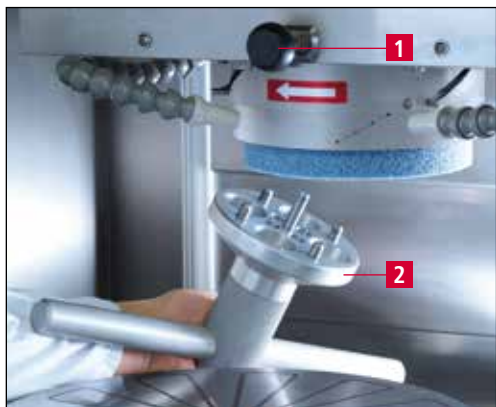


Рисунок 7-11 Замена шлифовального круга

Замена шлифовального круга легко осуществляется с помощью механизма блокировки и специального ключа. Для высвобождения шлифовального диска необходимо вставить фиксатор (7-11/1) и поворачивать шлифовальный круг до тех пор, пока вал не заблокирует вращение. Затем ослабить фланец с помощью специального ключа (7-11/2).

Установка нового шлифовального круга возможна только при заблокированном валу. Плотнo затянуть фланец.

После замены шлифовального круга необходимо выполнить регулировку защитного приспособления шлифовального круга. Шлифовальный круг может выступать под защитным приспособлением не более чем на 1,5 см.

#### ВНИМАНИЕ

Снова вынуть фиксатор.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для наилучших результатов использовать только рекомендованные компанией KNECHT абразивы.

Убедитесь, что при включении машины фиксатор ослаблен и извлечен (немного повернуть рукой круг).



ОСТОРОЖНО

При выполнении работ на шлифовальном станке необходимо соблюдать действующие местные правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев, а также указания в разделах «Безопасность» и «Важные указания» руководства по эксплуатации.

Допускается использование только оригинальных запасных и быстроизнашивающихся деталей. Не гарантируется, что детали, приобретенные у сторонних организаций, разработаны и произведены в соответствии с требованиями стандартов безопасности.

После установки нового шлифовального круга необходимо провести пробный прогон.

Для этого шлифовальный круг следует опустить вниз так, чтобы он находился на расстоянии 5 мм над круглым столом и запустить с водой на 10 минут.

## 8. Управление

### 8.1 Полностью автоматическая шлифовка с ощупыванием посредством изменения мощности

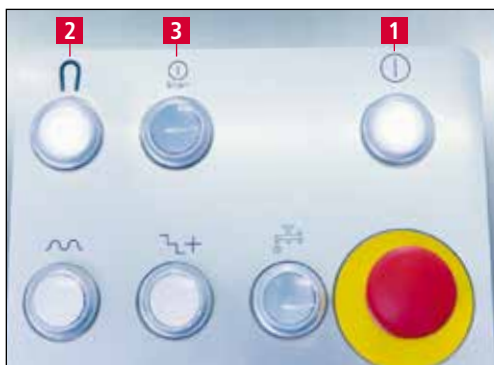


Рисунок 8-1 Пульт управления

Нажать кнопку «Управление вкл.» (8-1/1).

При необходимости активировать соответствующий файл продукта (см. раздел 8.6).

Положить заготовку. Закрыть защитные двери.

Нажать кнопку «Магнит вкл./выкл.» (8-1/2) и «Пуск/Стоп» (8-1/3).

Запускаются все блоки, стол и шлифовальный диск перемещаются в рабочее положение перед заготовкой.

Шлифовальный круг медленно движется в направлении заготовки до тех пор, пока он не коснется поверхности. Циклы шлифовки отрабатываются в соответствии с активированным файлом продукта.

Затем блоки возвращаются в исходное положение и автоматически выключаются.

Заготовку можно вынуть.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При полностью автоматической шлифовке в файле продукта параметр «Полностью автоматическая шлифовка» (8-2/1) следует установить на «true».

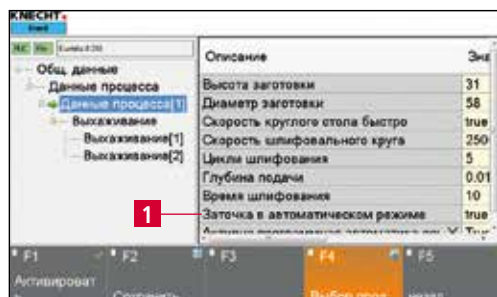


Рисунок 8-2 Полностью автоматическая шлифовка

См. также главу 8.8.2.

## 8. Управление

### 8.2 Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта

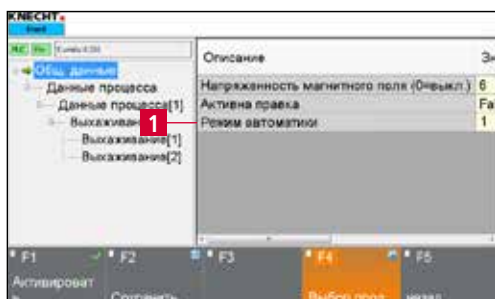


Рисунок 8-3 «Общие данные»

Нажать на сенсорную кнопку «F3 Данные продукта» (3-6/23) в главном экране, чтобы попасть в данные продукта.

В «Общие данные» в строке «Режим автоматии» (8-3/1) необходимо задать значение «1».

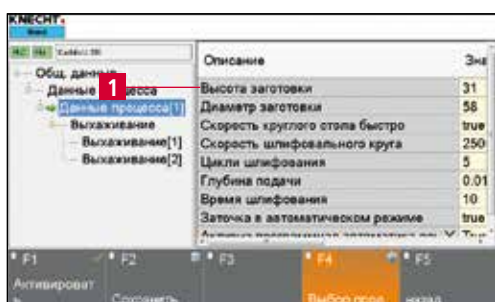


Рисунок 8-4 Полностью автоматическая шлифовка

В «Данные процесса [1]» в строке «Высота заготовки» (8-4/1) следует ввести точную высоту заготовки.

## ВНИМАНИЕ

**Неправильно заданная высота продукта может повредить заготовку и станок.**



Рисунок 8-5 Пульт управления

Нажать кнопку «Управление вкл.» (8-5/1).

При необходимости активировать соответствующий файл продукта (см. главу 8.6).

Положить заготовку. Закрыть защитные двери.

Нажать кнопку «Магнит вкл./выкл.» (8-5/2) и «Пуск / Останов» (8-5/3).

Запускаются все блоки, стол и шлифовальный диск перемещаются в рабочее положение перед заготовкой.

Шлифовальный круг медленно перемещается к заготовке до тех пор, пока не будет достигнута заданная высота. Затем начинается процесс шлифовки. Циклы шлифовки обрабатываются в соответствии с активированным файлом продукта.

## 8. Управление

---

Затем блоки возвращаются в исходное положение и автоматически выключаются.

Заготовку можно вынуть.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При полностью автоматической шлифовке в файле продукта параметр «Полностью автоматическая шлифовка» (8-3/2) следует установить на «true» (см. также глава 8.8.2.).

## 8. Управление

### 8.3 Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта с промежуточной остановкой

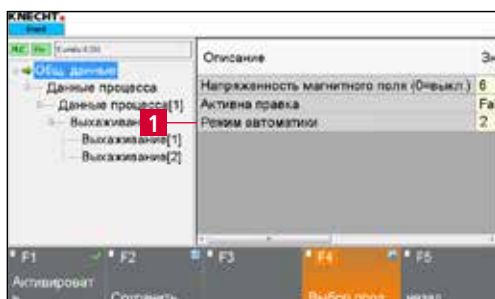


Рисунок 8-6 «Общие данные»

Нажать на сенсорную кнопку «F3 Данные продукта» (3-6/23) в главном экране, чтобы попасть в данные продукта.

В «Общие данные» в строке «Режим автоматии» (8-6/1) необходимо задать значение «2».

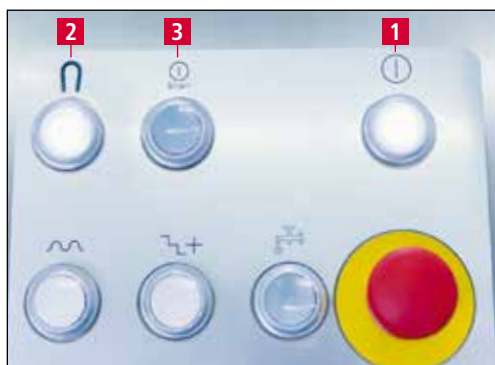


Рисунок 8-7 Пульт управления

Нажать кнопку «Управление вкл.» (8-7/1).

При необходимости активировать соответствующий файл продукта (см. главу 8.6).

Положить заготовку. Закрыть защитные двери.

Нажать кнопку «Магнит вкл./выкл.» (8-7/2) и «Пуск / Останов» (8-7/3).

Запускаются все блоки, стол и шлифовальный диск перемещаются в рабочее положение перед заготовкой.

Шлифовальный круг медленно движется в направлении заготовки до тех пор, пока он не коснется поверхности. Циклы шлифовки отрабатываются в соответствии с активированным файлом продукта.

По окончании первого цикла шлифовки блоки возвращаются в исходное положение.

Открыть защитные двери.

Теперь заготовка может быть повернута или части заготовки изъяты (в случае режущих комплектов, состоящих из нескольких частей).

Закрыть защитные двери.

Нажать кнопку «Пуск/Стоп» (8-7/3).

Блоки снова перемещаются в рабочее положение и выполняют шлифовку до конца.

Затем блоки возвращаются в исходное положение и автоматически выключаются.



## 8. Управление

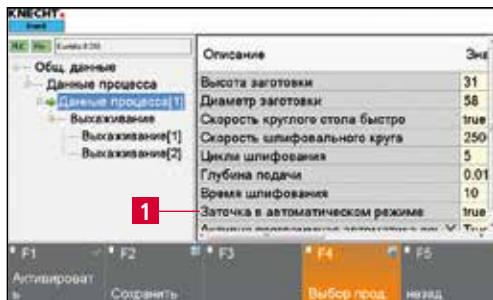
---

Заготовку можно вынуть.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При полностью автоматической шлифовке в файле продукта параметр «Полностью автоматическая шлифовка» (8-8/1) следует установить на «true».

См. также главу 8.8.2.



**Рисунок 8-2** Полностью автоматическая шлифовка

## 8. Управление

### 8.4 Автоматическая шлифовка с ручным ощупыванием



Рисунок 8-9 Пульт управления

Нажать кнопку «Управление вкл.» (8-9/1).

При необходимости активировать соответствующий файл продукта (см. раздел 8.6).

Положить заготовку. Закрыть защитные двери.

Нажать кнопку «Магнит вкл./выкл.» (8-9/2) и «Пуск/Стоп» (8-9/3).

Запускаются все блоки, стол и шлифовальный диск перемещаются в рабочее положение перед заготовкой.



Рисунок 8-10 Главный экран

Приближение к поверхности заготовки осуществляется с помощью сенсорных кнопок «Быстрое перемещение, камень» (8-10/1) и «Камень вниз» (8-10/2).

Нажать кнопку «Пуск/Стоп» (8-9/3). Циклы шлифовки обрабатываются в соответствии с активированным файлом продукта. Шлифовальный круг дважды выполняет выхаживание.

Блоки возвращаются в исходное положение и автоматически выключаются.

Заготовку можно вынуть.

## ВНИМАНИЕ

**Быстрое перемещение на зеленом фоне: блок движется непрерывно.**

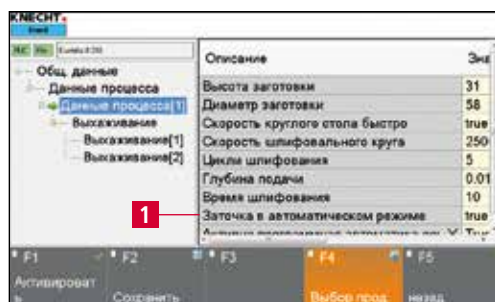
**Режим быстрого перемещения на сером фоне: блок проходит предварительно заданный участок.**

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Для автоматической шлифовки с ручным ощупыванием в файле продукта для параметра «Заточка в автоматическом режиме» (8-11/1) должно быть установлено значение «false» (не активно).**

## 8. Управление

---



См. также раздел 8.8.2.

**Рисунок 8-11** Полностью автоматическая шлифовка

## 8. Управление

### 8.5 Ручная шлифовка



Рисунок 8-12 Пульт управления

Нажать кнопку «Управление вкл.» (8-12/1).

Положить заготовку. Закрыть защитные двери.

Нажать кнопку «Магнит вкл./выкл.» (8-12/2) и «Охлаждающее средство вкл./выкл.» (8-12/3).



Рисунок 8-13 Главный экран

На сенсорной панели сначала активировать «Вытяжка» (8-13/1), а затем – «Стол вкл./выкл.» (8-13/2) и «Камень вкл./выкл.» (8-13/3).



Рисунок 8-14 Включенные блоки

Теперь включены все необходимые блоки. Загораются соответствующие кнопки, сенсорные кнопки (8-14) выделяются зеленым цветом.



Рисунок 8-15 Перемещение стола и шлифовального круга в рабочее положение

Теперь перемещаются в рабочее положение стол (ось y) с помощью кнопки «Стол вперед» (8-15/1) и шлифовальный круг (ось z) с помощью кнопки «Камень вниз» (8-15/2), заготовка шлифуется.

## 8. Управление

### ВНИМАНИЕ

Режим быстрого перемещения на зеленом фоне: блок движется непрерывно.

Режим быстрого перемещения на сером фоне: блок проходит предварительно заданный участок.



Рисунок 8-16 Исходное положение

После шлифовки поднять шлифовальный круг с помощью кнопки «Камень вверх» (8-16/1). Вернуть станок в исходное положение с помощью команды «F1 Начальное положение» (8-16/2).

Вручную выключить все блоки.

Заготовку можно вынуть.

## 8. Управление

### 8.6 Активация файла продукта

Шлифовка различных решеток и ножей мясорубок может осуществляться с широким спектром параметров. Для каждой задачи шлифовки указывается отдельный файл продукта. До шлифовки в автоматических режимах (глава 8.1, 8.2, 8.3 и 8.4) необходимо выбрать и загрузить этот файл продукта.



Рисунок 8-17 Главный экран

Это делается следующим образом:

Активировать сенсорную кнопку «F2 Выбор прод.» (8-17/1). Откроется новое окно (8-18).

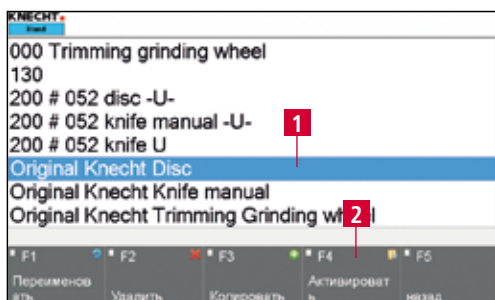


Рисунок 8-18 Выбор файла продукта

Выбрать нужный файл продукта, он будет выделен синим, как показано на рисунке (8-18/1).

С помощью сенсорной кнопки «F4 Активировать» (8-18/2) загрузить файл продукта в систему управления.

Программа снова автоматически переключается на главный экран.



Рисунок 8-19 Главный экран

Новый файл продукта появляется в строке «Продукт» (8-19/1). Теперь новые параметры загружаются системой управления.

## 8. Управление

### 8.7 Переименование, создание и удаление файла продукта

#### ВНИМАНИЕ

Параметры не могут быть изменены.

Можно переименовать файлы продукта, удалить их и создать новые путем копирования.

Это делается следующим образом:

Активировать сенсорную кнопку «F2 Выбор прод.» (8-20/1).

Откроется новое окно (8-21).

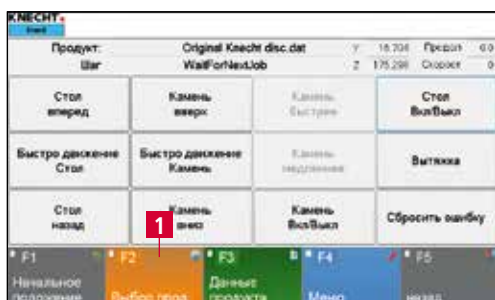


Рисунок 8-20 Главный экран

Выбрать нужный файл продукта, он будет выделен синим, как показано на рисунке (8-21/1).

Выбрать соответствующую сенсорную кнопку: «F1 Переименование» (8-21/2), «F2 Удаление» (8-21/3) или «F3 Копирование» (8-21/4).

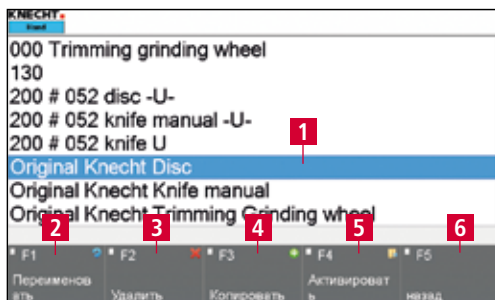


Рисунок 8-21 Редактирование файла продукта

## 8. Управление

### 8.7.1 Переименование файла продукта

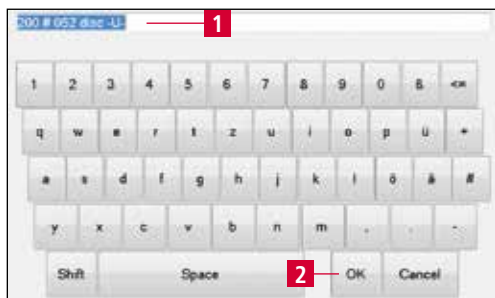


Рисунок 8-22 Переименование файла продукта

При нажатии «F1 Переименование» (8-21/2) открывается экран слева (8-22).

Изменить имя файла (8-22/1) с помощью клавиатуры и подтвердить нажатием «OK» (8-22/2).

Окно закрывается. Переименованный файл будет отображаться в каталоге файлов продукта.

Затем активировать файл продукта с помощью «F4 Активировать» (8-21/5) или вернуться к главному экрану с помощью «F5 Назад» (8-21/6).

### 8.7.2 Создание файла продукта



Рисунок 8-23 Создание файла продукта

При нажатии «F3 Копирование» (8-21/4) открывается экран слева (8-23).

Изменить имя файла (8-23/1) с помощью клавиатуры и подтвердить нажатием «OK» (8-23/2).

Окно закрывается. Новый файл будет отображаться в каталоге файлов продукта.

Для редактирования параметров файла продукта см. раздел 8.8.

### 8.7.3 Удаление файла продукта

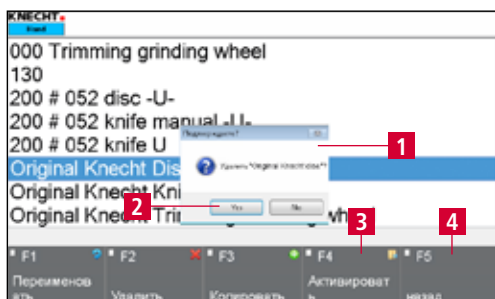


Рисунок 8-24 Удаление файла продукта

При нажатии «F2 Удаление» (8-21/3) открывается всплывающее окно (8-24/1).

Подтвердить нажатием «Yes» (ДА) (8-24/2) или отменить нажатием «No» (Нет).

Всплывающее окно закрывается.

Затем активировать файл продукта с помощью «F4 Активировать» (8-24/3) или вернуться к главному экрану с помощью «F5 Назад» (8-24/4).



# 8. Управление

## 8.8 Редактирование параметров файла продукта



Рисунок 8-25 Главный экран

Параметры файлов продукта могут быть изменены следующим образом:

Активировать сенсорную кнопку «F3 Данные продукта» (8-25/1) на главном экране.

Откроется новое окно (8-26).

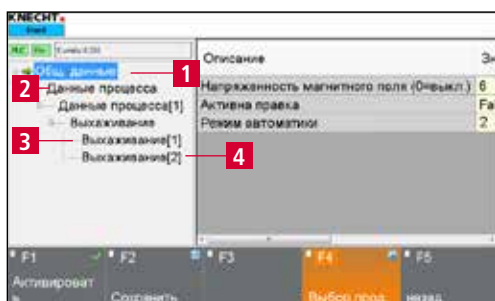


Рисунок 8-26 Группы параметров

Имеются четыре группы параметров:

«Общ. данные» (8-26/1): общие данные (см. раздел 8.8.1)

«Данные процесса» (8-26/2): данные процесса шлифовки (см. раздел 8.8.2)

«Выхаживание [1]» (8-26/3): данные процесса выхаживания 1 (см. раздел 8.8.3)

«Выхаживание [2]» (8-26/4): данные процесса выхаживания 2 (см. раздел 8.8.3)

Активная группа всегда отображается с зеленой стрелкой. Группа становится активной при нажатии на ее имя. Стрелка переходит дальше, и группа выделяется синим цветом.

## 8. Управление

### 8.8.1 Значение параметра «Общ. данные»

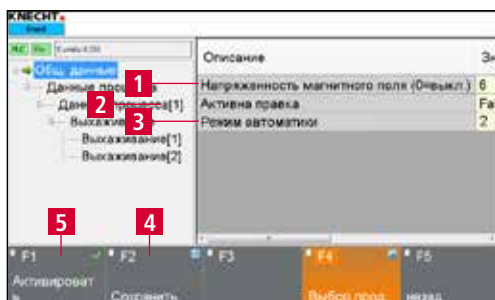


Рисунок 8-27 Параметр «Общ. данные»

«Напряженность магнитного поля (0 = off., 6 = max)» (8-27/1): магнитная сила от 0 (выкл.) до 6 (макс.)

«Активна правка (8-27/2)»: снять шлифовальный круг (False – не активно, True – активно)

«Режим автоматии» (8-27/3): выбор различных автоматических программ (1 = Полностью автоматическая шлифовка с ощупывания посредством изменения мощности, 2 = Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта, 3 = Полностью автоматическая шлифовка с прямым подводом до высоты продукта с промежуточной остановкой)

Изменение параметров: коснуться выделенного желтым цветом поля ((8-27/1), (8-27/2) или (8-27/3)).

При выборе «Цифры» появляется окно (8-28), при выборе «Значения» – окно (8-29).

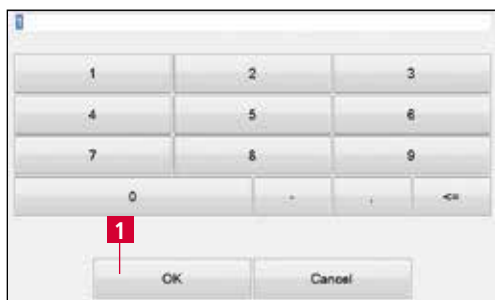


Рисунок 8-28 Редактирование параметра «Число»

Выбрать требуемое число и нажать «OK» (8-28/1).

Сенсорная кнопка «Отмена» закрывает окно без копирования числа.



Рисунок 8-29 Редактирование параметра «Значения»

Выбрать опцию «true» или «false» и нажать «OK» (8-29/1).

Сенсорная кнопка «Отмена» закрывает окно без копирования значения.

## 8. Управление

### ВНИМАНИЕ

Сохранить измененные значения с помощью сенсорной кнопки «F2 Сохранить» (8-27/4).

Если текущий файл продукта изменяется, перезаписать с помощью сенсорной кнопки «F1 Активировать» (8-27/5).

### 8.8.2 Значение параметра «Данные процесса»

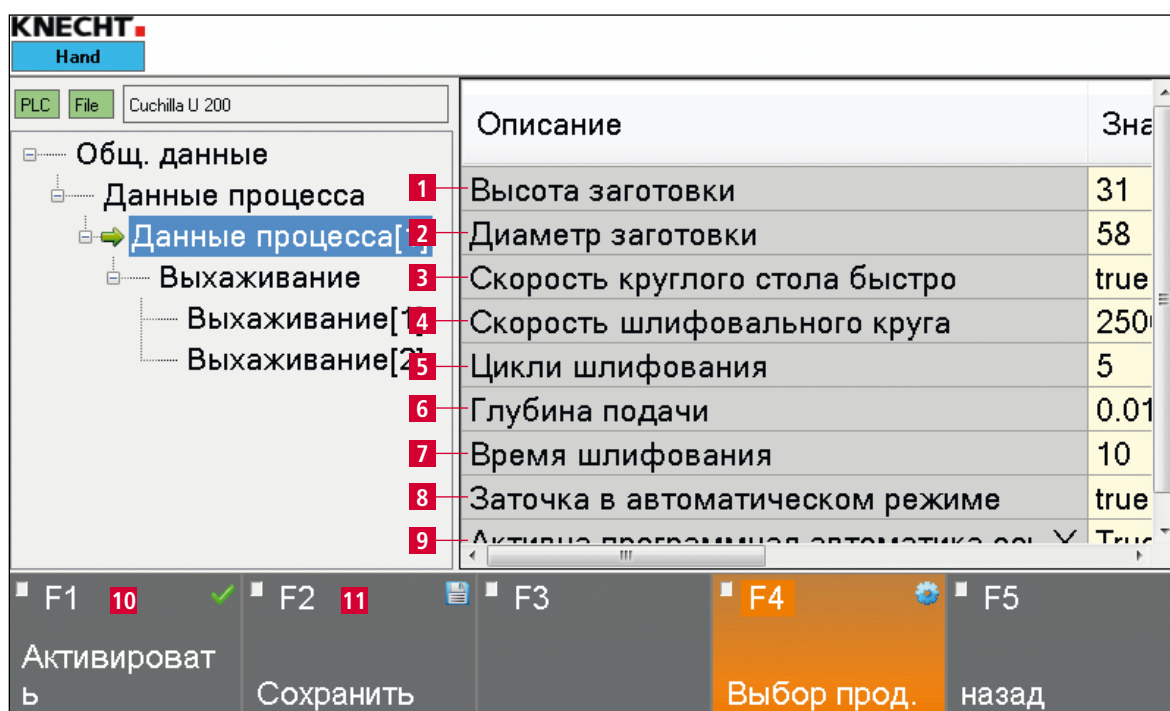


Рисунок 8-30 Параметр «Данные процесса»

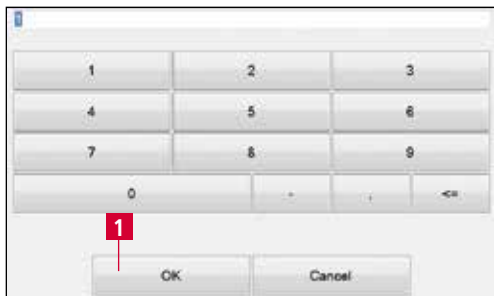
- 1 «Высота заготовки»: высота заготовки (в мм)
- 2 «Диаметр заготовки»: диаметр заготовки (в мм)
- 3 «Скорость круглого стола быстрая»: скорость круглого стола (True – быстро, False – медленно)
- 4 «Скорость шлифовального круга»: скорость вращения шлифовального круга (об./мин.)
- 5 «Количество циклов»: число циклов шлифования
- 6 «Глубина подачи»: путь подачи от цикла в цикл (мм)
- 7 «Время шлифования»: продолжительность обработки во время цикла (в сек.)
- 8 «Полностью автоматическая шлифовка»: автоматическое или ручное ощупывание (True = автоматическое, False = ручное)
- 9 «Активна программная автоматика ось Y»: подвод к исходному положению (True = да, False = нет)

## 8. Управление

---

Для изменения параметров коснуться соответствующего желтого поля.

При выборе «Цифры» появляется окно (8-31), при выборе «Значения» – окно (8-32).



**Рисунок 8-31** Редактирование параметра «Число»

Выбрать требуемое число и нажать «OK» (8-31/1).

Сенсорная кнопка «Отмена» закрывает окно без копирования числа.



**Рисунок 8-32** Редактирование параметра «Значения»

Для значений выбрать опцию «true» или «false» и нажать «OK» (8-32/1).

Сенсорная кнопка «Отмена» закрывает окно без копирования значения.

### **ВНИМАНИЕ**

Сохранить измененные значения с помощью сенсорной кнопки «F2 Сохранить» (8-30/11).

Если текущий файл продукта изменяется, перезаписать с помощью сенсорной кнопки «F1 Активировать» (8-30/10).

## 8. Управление

### 8.8.3 Изменение параметров «Выхаживание [1]» и «Выхаживание [2]»

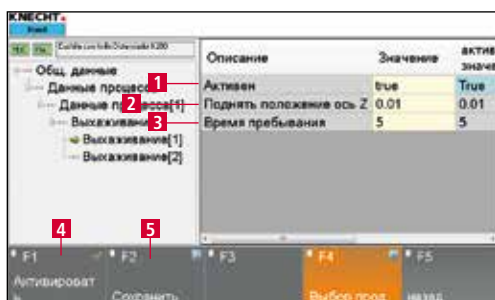


Рисунок 8-33 Параметр «Выхаживание [1]»

«Активен» (8-33/1): цикл выхаживания активен (True = да, False = нет)

«Поднять положение ось Z» (8-33/2): путь, проделываемый в цикле (в мм)

«Время пребывания» (8-33/3): продолжительность обработки во время цикла (в сек.)

Для изменения параметров коснуться соответствующего желтого поля.

При выборе «Цифры» появляется окно (8-34), при выборе «Значения» – окно (8-35).

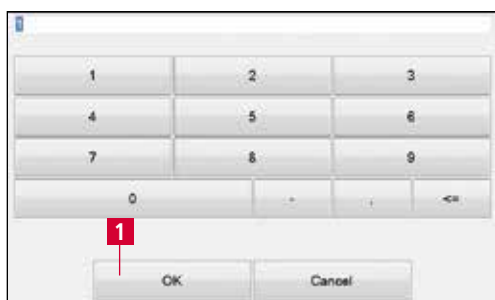


Рисунок 8-34 Редактирование параметра «Число»

Выбрать требуемое число и нажать «OK» (8-34/1).

Сенсорная кнопка «Отмена» закрывает окно без копирования числа.



Рисунок 8-35 Редактирование параметра «Значения»

Для значений выбрать опцию «true» или «false» и нажать «OK» (8-35/1).

Сенсорная кнопка «Отмена» закрывает окно без копирования значения.

## ВНИМАНИЕ

Сохранить измененные значения с помощью сенсорной кнопки «F2 Сохранить» (8-33/5).

Если текущий файл продукта изменяется, перезаписать с помощью сенсорной кнопки «F1 Активировать» (8-33/4).

# 8. Управление

## 8.9 Язык



Рисунок 8-36 Главный экран

Можно выбрать соответствующий язык пользовательского интерфейса.

Нажать на сенсорную кнопку «F5 Назад» (8-36/1), чтобы вернуться на главный экран.

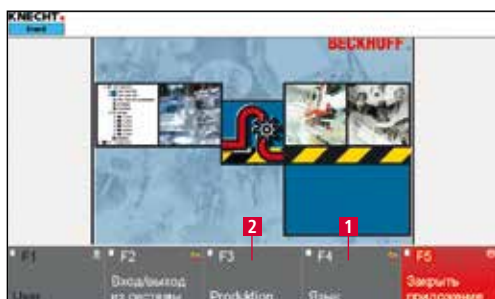


Рисунок 8-37 Главный экран

Активировать сенсорную кнопку «F4 Язык» (8-37/1).

Откроется новое окно (8-38).



Рисунок 8-38 Выбор языка

Соответствующий язык активируется нажатием желаемой сенсорной кнопки (8-38/1), в результате чего происходит автоматическое переключение.

Затем нажать на сенсорную кнопку «F5 Назад» (8-38/2), чтобы снова вернуться на главный экран.

После нажатия на «F3 Продукция» (8-37/2) появляется главный экран.

## 9. Уход и техническое обслуживание

### 9.1 Присадка для системы охлаждения

В воду системы охлаждения необходимо добавить присадку против ржавчины (см. раздел 9.1.1).

#### **ВНИМАНИЕ**

Запрещается использовать другие присадки без согласия компании KNECHT Maschinenbau GmbH.

#### 9.1.1 График технического обслуживания смазочно-охлаждающего средства

- Ежедневно проверять уровень заполнения.
- При добавлении воды измерить концентрацию и при необходимости добавить смазочно-охлаждающее средство.
- Ежедневно проверять концентрацию смазочно-охлаждающего средства

Смазочно-охлаждающее средство: Colometa SBF-PN	Рефрактометр, град. по шкале Брикса: 3-5				
	Дата:	°BRIX	Конц. %	Примечания и т. д.	Подпись

(Значение в градусах по шкале Брикса, умноженное на 1,8 выражает концентрацию в %).

Концентрация должна составлять 3-5° по шкале Брикса (эквивалент 5-9%).

Необходимо периодически проверять смазочно-охлаждающее средство на запах и внешний вид. Смазочно-охлаждающее средство необходимо заменять не реже чем раз в три месяца (биологическая угроза от образования центров кристаллизации в смазочно-охлаждающем средстве).

График технического обслуживания предоставляется для копирования.

# 9. Уход и техническое обслуживание

## 9.2 Смазка



Рисунок 9-1 Централизованная система смазки

Все подшипниковые опоры снабжены водо-защищенными роликовыми подшипниками с консистентной смазкой и поэтому не нуждаются в техобслуживании.

Все точки смазки обрабатываются централизованной системой смазки. Сигнал системы управления обеспечивает регулярную смазку нуждающихся в ней мест.

С помощью сенсорной панели можно активировать внеплановую смазку, когда оператор считает ее необходимой (например, после тщательной очистки, ремонта или техобслуживания).

См. также пояснения в схеме смазки, раздел 9.2.2.

### ВНИМАНИЕ

**Всегда необходимо проверять, что запасная емкость централизованной системы смазки заполнена достаточным количеством рекомендованного масла.**

Система смазки, как правило, работает автоматически, через установленные программой интервалы.

### 9.2.1 Дополнительная смазка



Рисунок 9-2 Главный экран

Если создается впечатление, что линейные направляющие требуют дополнительной смазки централизованной системой, выполнить следующие действия:

На главном экране нажать сенсорную кнопку «F4 Меню» (9-2/1). Откроется новое окно (9-3).



## 9. Уход и техническое обслуживание

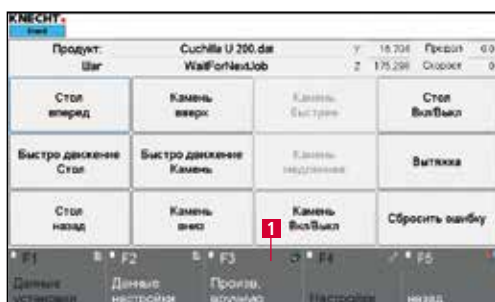


Рисунок 9-3 Меню

Вызов ручных функций станка нажатием сенсорной кнопки «F3 Произв. вручную» (9-3/1).

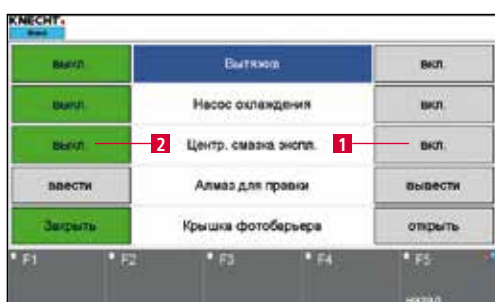


Рисунок 9-4 Ручные функции

Активировать сенсорную кнопку «Вкл.» (9-4/1), включится централизованная смазка.

Для выключения активировать сенсорную кнопку «Выкл.» (9-4/2). Централизованная система смазки также автоматически отключится после определенного времени.

### 9.2.2 Схема смазки и таблица смазочных материалов

Работы по смазке	Цикл	OEST	SHELL	EXXON Mobil
Смазывать маслом детали станка после очистки	после каждой операции шлифовки	–	Shell Risella 917	Marcol 82
Централизованная смазка	По мере необходимости Следить за уровнем	Черное смазочное масло CGLP 68	–	–

## 9. Уход и техническое обслуживание

### 9.3 График технического обслуживания

Цикл	Узел	Задача техобслуживания
Ежедневно	Шлифовальная зона	Очистить пластины рабочего пространства с помощью моечного пистолета
	Шлифовальная зона	Снять маслосъемное кольцо с круглого стола и очистить.
	Шлифовальная зона	Сдвинуть рукой дисковые пластины вверх и очистить направляющие пропитанной маслом тряпкой, чтобы предупредить образование ржавчины.
	Маслосъемное кольцо	Снять маслосъемное кольцо и удалить из под него шлифовальную пыль.
	Фотобарьер	Открыть крышки фотобарьера и очистить фотобарьер мягкой тряпкой. Крышки открываются с помощью ручных функций (см. главу 9.4 рис. 9-9).
	Ленточный фильтр	Проверить уровень заполнения, при необходимости долить. После добавления воды обязательно измерить концентрацию (см. главу 9.1.1). При необходимости долить смазочно-охлаждающее средство.
	Централизованная смазка	Проверить уровень заполнения, при необходимости долить.
	Защитные двери	Очистить стекло защитных дверей.
	Станок	Осмотр на наличие повреждений
Еженедельно	Вытяжка	Очистить штуцер шланга и проверить фильтр.
	Ленточный фильтр	Измерить концентрацию смазочно-охлаждающего средства (см. главу 9.1.1)
Ежемесячно	Магнит	Слегка отшлифовать неровности
Ежегодно		Запрос сервисного обслуживания в компании KNECHT Maschinenbau GmbH

## 9. Уход и техническое обслуживание

### 9.4 Очистка



Рисунок 9-5 Очистка

Необходимо очищать станок после каждой операции шлифовки, т.к. в противном случае шлифовальная пыль засыхает и позднее ее будет сложно удалить.

После очистки мы рекомендуем смазывать станок небольшим количеством бескислотного масла.

См. также пояснения в схеме смазки, раздел 9.2.2.

### ВНИМАНИЕ

При очистке ни в коем случае не направлять струю воды прямо в отверстие емкости для воды.



Рисунок 9-6 Извлечение маслосъемного кольца

Ежедневно снимать маслосъемное кольцо (9-6/1) и удалять из под него шлифовальную пыль.



Рисунок 9-7 Главный экран

Для очистки станка необходим насос охлаждающего средства, который включается и выключается вручную следующим образом:

На главном экране нажать сенсорную кнопку «F4 Меню» (9-7/1). Откроется новое окно (9-8).

## 9. Уход и техническое обслуживание

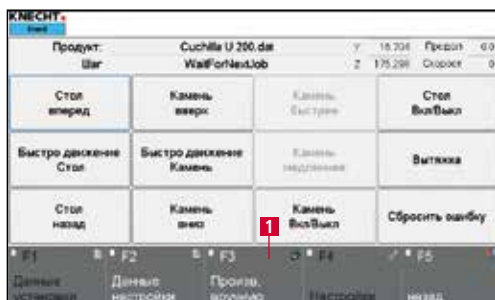


Рисунок 9-8 Меню

Выполнить вызов ручных функций станка нажатием сенсорной кнопки «F3 Произв. вручную» (9-8/1).

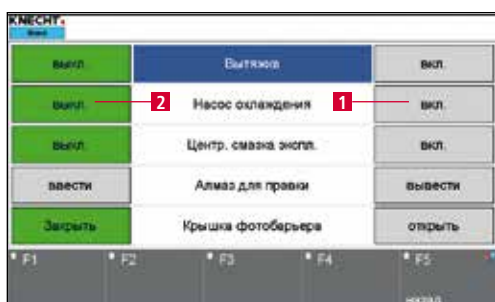


Рисунок 9-9 Ручные функции

Активировать сенсорную кнопку «Вкл.» (9-9/1), включится насос охлаждающего средства.

При нажатии сенсорной кнопки «Выкл.» (9-9/2) насос отключится.

# 10. Демонтаж и утилизация

---

## 10.1 Демонтаж

Все рабочие материалы должны утилизироваться надлежащим образом.

Движущиеся детали необходимо зафиксировать для предотвращения сползания.

Демонтаж должен осуществляться квалифицированными специалистами.

## 10.2 Утилизация

После истечения срока службы станок необходимо утилизировать с привлечением квалифицированных специалистов. В исключительных случаях и по договоренности с компанией KNECHT Maschinenbau GmbH возможен возврат станка.

Все рабочие материалы (например, шлифовальные круги, охлаждающие средства и др.) также должны быть утилизированы надлежащим образом.

# 11. Сервис, запасные части и принадлежности

---

## 11.1 Почтовый адрес

KNECHT Maschinenbau GmbH  
Witschwender Strasse 26  
88368 Bergatreute  
Германия

Тел. +49-7527-928-0  
Факс +49-7527-928-32

mail@knecht.eu  
www.knecht.eu

## 11.2 Сервис

### **Сервисный отдел:**

адрес – см. почтовый адрес

service@knecht.eu

## 11.3 Запасные части

Если требуются запасные части, следует использовать перечень запасных частей, поставляемый в комплекте со станком. Просим размещать свой заказ в соответствии с приведенной ниже схемой.

<b>При заказе необходимо всегда указывать:</b>	<b>пример</b>
Модель станка	W40
Номер станка	03114940
Название узла	стол, включая привод
Название детали	редуктор Lenze...
Номер позиции	16
Номер чертежа	410GA20-0090
Количество	1 шт.

Мы с удовольствием ответим на все ваши вопросы.

# 11. Сервис, запасные части и принадлежности

---

## 11.4 Принадлежности

### 11.4.1 Используемые шлифовальные круги

Тип	Размеры	Присадка	Стандарт	Номер заказа	Примечания
Корунд	д. 200x78x80	K36		412B-32-0236	
Корунд	д. 200x78x80	K36, H16		412B-32-0656	
Корунд	д. 200x78x80	K36, I16		412B-32-0756	
Нитрид бора	д. 200x50x78			412F-80-0435	

### **ВНИМАНИЕ**

**Не допускается использование прочих шлифовальных кругов без согласия компании KNECHT Maschinenbau GmbH.**

**Компания KNECHT Maschinenbau GmbH не несет ответственности при использовании других шлифовальных кругов.**

Если требуются шлифовальные круги или другие аксессуары, свяжитесь с нашими сотрудниками отдела продаж либо партнерами или обратитесь непосредственно в компанию KNECHT Maschinenbau GmbH.

Благодарим за доверие!

# 12. Приложение

---

## 12.1 Заявление о соответствии

требованиям Директивы ЕС 2006/42/ЕС

- Машинное оборудование 2006/42/ЕС
- Электромагнитная совместимость 2014/30/ЕС

Настоящим мы заявляем, что указанный ниже станок своей конструкцией и компоновкой в реализуемом нами исполнении соответствует основным требованиям по безопасности и охране здоровья соответствующей Директивы ЕС.

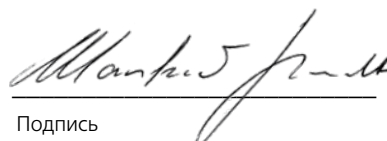
В случае несогласованных с нами модификаций станка данное Заявление теряет свою силу.

<b>Наименование изделия:</b>	Полностью автоматический плоскошлифовальный станок
<b>Модель:</b>	W 40
<b>Примененные гармонизированные стандарты:</b>	DIN EN ISO 12100 DIN EN ISO 13857 DIN EN ISO 16089 DIN EN 61000-3-2 DIN EN 61000-3-3 DIN EN 55014-1 DIN EN 349
<b>Лицо, ответственное за документацию:</b>	Петер Хайне (дипл. инж. по машиностроению) Тел. +49-7527-928-40
<b>Производитель:</b>	KNECHT Maschinenbau GmbH Witschwender Strasse 26 88368 Bergatreute Германия

Имеется в наличии полный комплект технической документации. Поставляемое со станком руководство по эксплуатации представлено на языке оригинала и на языке страны пользователя.

Бергатройте, 27 января 2020 г.

Место, дата



Подпись

Директор

Сведения о подписавшем лице



**KNECHT Maschinenbau GmbH**

Witschwender Strasse 26 • 88368 Bergatreute • Германия • Т+49-7527-928-0 • Ф+49-7527-928-32  
mail@knecht.eu • www.knecht.eu