

(D)	Originalbetriebsanleitung - Bürstmaschine	6
(GB)	Original operating manual- Brush machine	11
(F)	Notice d'utilisation d'origine - Ponceuse pour brosser	16
(E)	Manual de instrucciones original - Máquina de cepillar	21
(I)	Istruzioni per l'uso originali - Spazzolatrice	26
(NL)	Originele gebruiksaanwijzing - Borstelmaschine	31
(S)	Originalbruksanvisning - Borstmaskin	36
(FIN)	Alkuperäiset käyttöohjeet - Pyöröhiomakone	40
(DK)	Original brugsanvisning - Børstemaskine	45
(N)	Originalbruksanvisning -Rotasjonssliper	50
(P)	Manual de instruções original - Amoladora	54
(RUS)	Оригинал Руководства по эксплуатации - Машинка для удаления ковровых покрытий	59
(CZ)	Originál návodu k obsluze - Kartáčovací bruska	64
(PL)	Oryginalna instrukcja eksploatacji - RUSTOFIX do szczotkowania	70

## BMS 180 E



<b>Bürstmaschine</b>	<b>Serien-Nr.</b>
<b>Brush machine</b>	<b>Serial no.</b>
<b>Ponceuse pour brosser</b>	<b>N° de série</b>
<i>R U S T O F I X</i> BMS 180 E	495351
Jahr der CE-Kennzeichnung: Year of CE mark: Année du marquage CE :	1997

- (D) EG-Konformitätserklärung.** Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit allen relevanten Anforderungen folgender Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- (GB) EC-Declaration of Conformity:** We declare under sole responsibility that this product complies with all the relevant requirements in the following Directives, standards and normative documents: 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- (F) CE-Déclaration de conformité communautaire.** Nous certifions, sous notre propre responsabilité, que ce produit satisfait aux exigences des directives, normes ou documents correspondants suivants : 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- (E) CE-Declaración de conformidad.** Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple todos los requisitos relevantes de las siguientes directivas, normas o documentos normativos: 2006/42/CE, 2011/65/UE, 2004/108/CE, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- (I) CE-Dichiarazione di conformità.** Dichiariamo sotto nostra unica responsabilità che il presente prodotto è conforme a tutti i requisiti di rilevanza definiti dalle seguenti direttive, norme o documenti normativi: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- (NL) EG-conformiteitsverklaring.** Wij verklaren en stellen ons ervoor verantwoordelijk dat dit product volledig voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- (S) EG-konformitetsförklaring.** Vi förklarar på eget ansvar att denna produkt uppfyller alla krav enligt följande direktiv, normer eller normgivande dokument: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

**(FIN) EY-standardinmukaisuusvakuutus.** Täten vakuutamme vastaavamme siitä, että tämä tuote on seuraavien direktiivien, normien tai normiasiakirjojen asiaankuuluvien vaatimusten mukainen: 2006/42/EY, 2004/108/EY, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

**(DK) EF-konformitetserklæring:** Vi erklærer med eneansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med alle relevante krav i følgende direktiver, standarder eller normative dokumenter: 2006/42/EF, 2004/108/EF, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

**(N) CE-Konformitetserklæring.** Vi erklærer under eget ansvar at dette produktet er i samsvar med alle relevante krav i følgende standarder, normer og normdokumenter: 2006/42/EF, 2004/108/EF, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

**(P) CE-Declaração de conformidade:** Sob nossa inteira responsabilidade, declaramos que este produto está de acordo com todas as exigências relevantes das seguintes directivas, normas ou documentos normativos: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

**(RUS) Декларация соответствия ЕС.** Мы со всей ответственностью заявляем, что данная продукция соответствует всем применимым требованиям следующих стандартов и нормативных документов: 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

**(CZ) ES prohlášení o shodě.** Prohlašujeme s veškerou odpovědností, že tento výrobek je ve shodě se všemi příslušnými požadavky následujících směrnic, norem nebo normativních dokumentů: 2004/108/ES, 2006/42/ES, 2011/65/EU, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

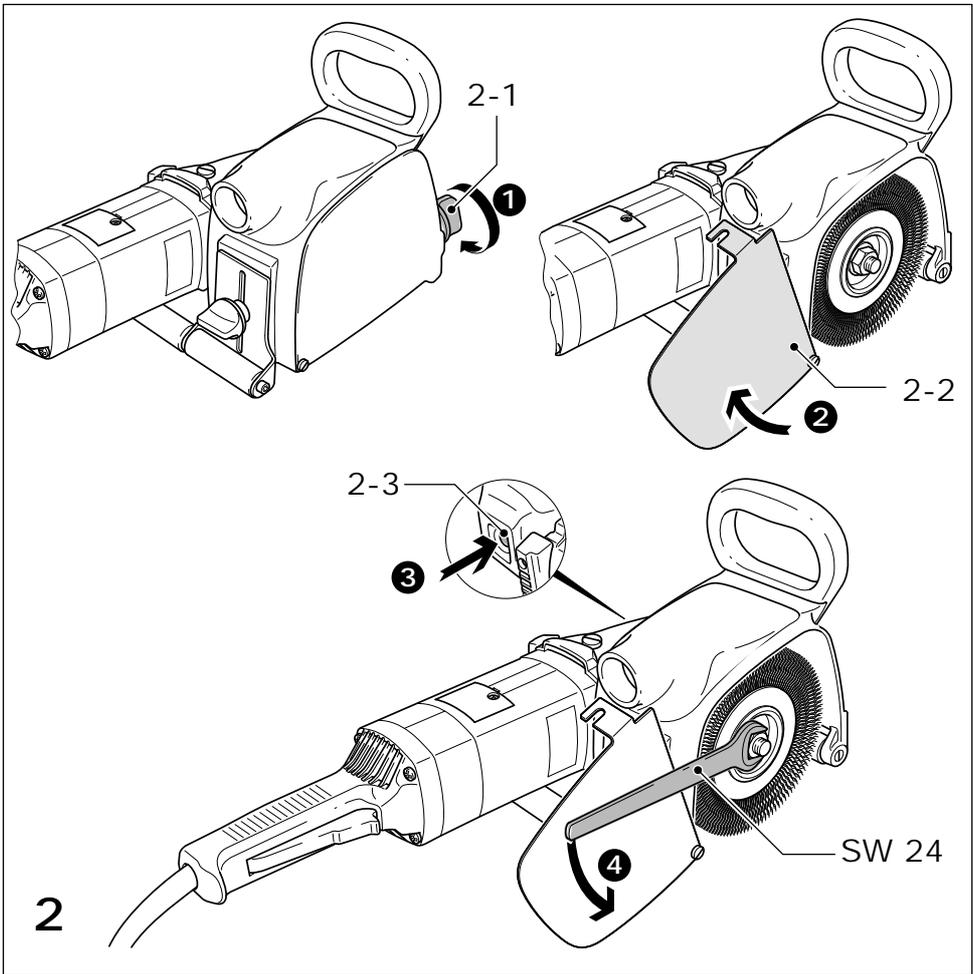
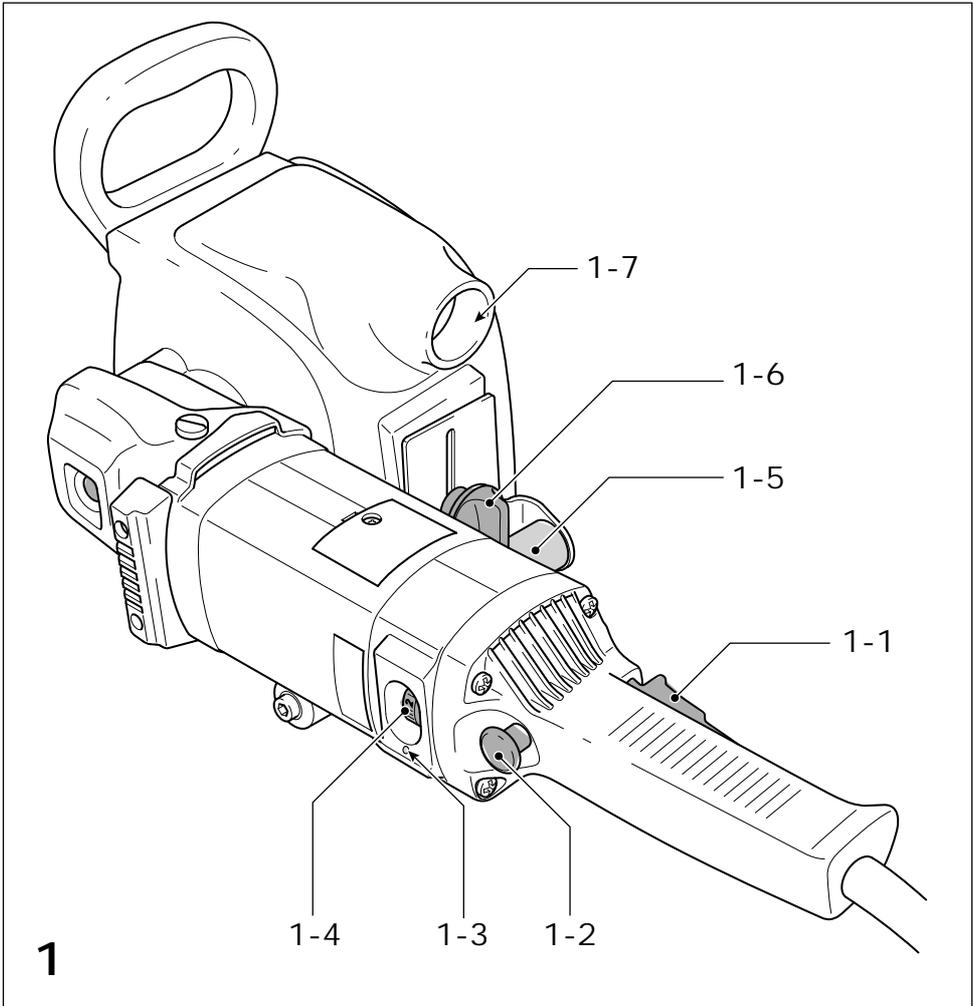
**(PL) Oświadczenie o zgodności z normami UE.** Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkt ten spełnia wszystkie obowiązujące wymogi następujących dyrektyw, norm lub dokumentów normatywnych. 2006/42/WE, 2004/108/WE, 2011/65/UE, EN 60745-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

*ppa. Dr. Johannes Steimel*

Dr. Johannes Steimel  
Leiter Forschung, Entwicklung, technische Dokumentation  
Head of Research, Development and Technical Documentation  
Directeur recherche, développement, documentation technique

2014-11-05

**CE** Festool GmbH  
Wertstr. 20  
D-73240 Wendlingen





## Машинка для удаления ковровых покрытий RUSTOFIX BMS 180 E

### 1 Символы



Предупреждение об общей опасности



Удар током



Соблюдайте Руководство по эксплуатации/инструкции



Носить защиту органов слуха!



Используйте респиратор!



Работайте в защитных очках.



TR066

Дата производства - см. этикетку инструмент

### 2 Технические характеристики

Потребляемая мощность	1500 Вт
Частота вращения	800–4000 об/мин
Насадка Ø	150 мм
Резьба шпинделя	M 14
Разъем для удаления пыли	27 мм
Класс защиты	□/ II
Масса	7,5 кг

### 3 Составные части инструмента

- [1-1] Выключатель
- [1-2] Блокиратор включения
- [1-3] Светодиодный индикатор
- [1-4] Регулирование частоты вращения вала
- [1-5] Опорный ролик
- [1-6] Регулировочное колесо для регулировки глубины
- [1-7] Аспирационный патрубок

Иллюстрации находятся в начале руководства по эксплуатации.

### 4 Применение по назначению

Машинка предназначена для карцевания и структурирования поверхности древесины.



**Ответственность за ущерб и несчастные случаи, связанные с применением не по назначению, несет Пользователь.**



Инструмент сконструирован для профессионального применения.

### 5 Указания по технике безопасности

#### 5.1 Общие указания по технике безопасности



**ВНИМАНИЕ! Прочтите все указания по технике безопасности и рекомендации.**

Ошибки при соблюдении приведенных указаний и рекомендаций могут привести к поражению электрическим током, пожару, и/или вызвать тяжелые травмы.

**Сохраняйте все указания по технике безопасности и Руководства по эксплуатации в качестве справочного материала.**

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (со шнуром питания от электросети) и на аккумуляторный электроинструмент (без шнуром питания от электросети).

- Никогда не позволяйте детям пользоваться машиной.

#### 5.2 Указания по технике безопасности при пользовании инструментом

- Эта машинка предназначена для карцевания. **Внимательно прочитайте все инструкции по технике безопасности, руководства и описания, которые входят в комплект поставки машинки.** При несоблюдении указанных ниже инструкций, можно получить удар электрическим током, ожог и/или другие тяжелые травмы.
- **С помощью этой машинки нельзя выполнять такие работы, как предварительное шлифование, полирование или абразивное отрезание.** Выполнение работ, для которых данная машинка не предназначена, может быть опасным и привести к травмам.
- **Не используйте оснастку, которая не была специально разработана и предусмотрена для этой машинки фирмой Festool.** Тот факт, что деталь оснастки подходит по размерам к Вашей машинке, не является гарантией безопасной работы.
- **Допустимая частота вращения оснастки должна быть не менее указанной на машинке максимальной частоты вращения вала.** Инструменты, вращающиеся быстрее, чем положено, могут треснуть.

- **Наружный диаметр и толщина оснастки не должны превышать указанные на машинке размеры.** Оснастка с неправильными размерами не может обеспечить надлежащую защиту или ведение инструмента.
- **Резьба рабочих инструментов с резьбовыми вставками должна в точности соответствовать резьбе шлифовального шпинделя. Диаметр отверстия рабочих инструментов, монтируемых посредством фланца, должен соответствовать посадочному диаметру фланца.** Рабочие инструменты, которые неправильно закреплены на электроинструменте, вращаются неравномерно, сильно вибрируют во время работы и могут привести к потере контроля над инструментом.
- **Ни в коем случае не используйте поврежденную оснастку. Перед каждым применением проверяйте полировальные тарелки на отсутствие сколов и трещин, а опорную тарелку на отсутствие трещин и чрезмерный износ. После каждого применения осматривайте машину и оснастку или устанавливайте неповрежденную оснастку.** После проверки и монтажа оснастки встаньте сами и попросите встать находящихся рядом людей за пределы плоскости вращения используемого инструмента, запустите машинку с максимальной частотой вращения вала и дайте ей поработать одну минуту. В течение этого времени поврежденная оснастка обычно разрывается.
- **Используйте средства индивидуальной защиты. В зависимости от выполняемых работ надевайте защитные очки или защитную маску. При необходимости надевайте респиратор, наушники, защитные перчатки и рабочий фартук. Они защитят Вас от рикошета абразива и частиц обрабатываемой детали.** Защитные очки должны выдерживать удар разлетающихся осколков. Респиратор должен отфильтровывать мелкие частицы, возникающие в процессе работы. Длительное сильное воздействие шума является вредным и может привести к нарушению слуха.
- **Следите за тем, чтобы находящиеся рядом люди были на безопасном расстоянии от места работы. Все находящиеся в зоне выполнения работ люди должны носить средства индивидуальной защиты.** Частицы обрабатываемой детали или поврежденная оснастка могут отлететь и нанести травму даже за пределами Вашего непосредственного рабочего места.
- **Сетевой кабель машинки должен находиться как можно дальше от ее вращающихся ча-**

**стей.** В случае если Вы потеряете контроль над инструментом, возможно перерезание или зацепление электрического кабеля, и Ваши руки могут быть затянуты во вращающиеся детали.

- **Не откладывайте машинку в сторону до тех пор, пока инструмент не остановится полностью.** Вращающийся инструмент может коснуться поверхности, и машинка вырвется у Вас из рук.
- **Не переносите работающую машинку.** При случайном соприкосновении вращающаяся оснастка может зацепиться за одежду и нанести серьезные резаные травмы.
- **Регулярно очищайте отверстия для охлаждения машинки.** Охлаждающий вентилятор всасывает пыль в корпус машинки, а избыточное оседание металлической пыли может вызвать короткое замыкание.
- **Не используйте машинку вблизи горючих материалов.** Искры из-под инструмента могут привести к возгоранию.
- **Не используйте инструменты с водяным охлаждением.** Вода или другая охлаждающая жидкость может вызвать (смертельный) удар электрическим током.

#### **Причины отдачи и их предотвращение**

Отдача является внезапной реакцией на зажатие или зацепление вращающегося диска, опорной тарелки, щетки или другой оснастки. Зажатие или зацепление вызывает слишком резкий останов вращающегося инструмента, при этом возникает обратная реакция неконтролируемой машинки в виде вращения корпуса машинки вокруг точки соприкосновения против направления вращения инструмента. Например, если абразивный круг зажатся или зацепится за обрабатываемую деталь, то в точке соприкосновения он может врезаться в поверхность обрабатываемой детали и вылететь. Круг может отскочить или в оператора или в сторону в зависимости от направления вращения круга в точке соприкосновения.

При этом абразивный круг может треснуть или расколоться. Отдача является результатом неправильного применения машинки и/или неправильного способа обработки или ведения инструмента. Ее можно избежать при соблюдении следующих мер предосторожности.

- **Всегда крепко держите машинку и принимайте такое положение, чтобы Вы могли контролировать возможную отдачу.** Для оптимального контроля над отдачей или моментом реакции при пуске всегда пользуйтесь дополнительной рукояткой, входящей в комплект. Оператор

может контролировать момент реакции или силу отдачи, если соблюдает меры предосторожности.

- **Никогда не держите руки вблизи вращающегося инструмента.** При отдаче оснастка может повредить руку.
- **Не вставайте так, чтобы Ваше тело находилось в том направлении, в котором будет двигаться машинка при возможной отдаче.** При отдаче машинка ускоряет движение в направлении, противоположном вращению круга в точке соприкосновения.
- **Будьте особенно осторожны при обработке углов, острых кромок и т. п. Избегайте упругой отдачи или зацепления инструмента.** В углах, на острых кромках или при упругой отдаче существует повышенная опасность зацепления вращающегося инструмента, что может привести к потере контроля над машинкой.
- **Не устанавливайте цепные пилы для резки древесины или зубчатые пильные диски.** Такие диски часто вызывают отдачу и потерю контроля над машинкой.

### Специальные инструкции по технике безопасности для карцевания

- **Помните, что и при нормальной эксплуатации пряди могут отлетать от щетки. Не давите слишком сильно на проволочную щетку при карцевании.** Проволока может легко проткнуть тонкую ткань и/или вонзиться в кожу.
- **Если при использовании проволочной щетки необходимо применение защитного кожуха, предотвращайте соприкосновение проволочной щетки/диска с кожухом.** Диаметр проволочных щеток/дисков может увеличиваться в результате усилий, возникающих при работе, или центробежных сил.

### 5.3 Уровни шума

Определенные в соответствии с EN 60745 типовые значения:

Уровень звукового давления 84 дБ(A)

Уровень мощности звуковых колебаний 95 дБ(A)

Допуск к погрешности измерения K = 3 дБ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Возникающий при работе с инструментом шум может привести к повреждению слуха.**

► При работе используйте защитные наушники!

Общий коэффициент колебаний  $a_h$  (сумма векторов трех направлений) рассчитывается в соответствии с EN 60745:

Рукоятка

$a_h = 6,0 \text{ м/с}^2$

Дополнительная рукоятка

$a_h = 7,5 \text{ м/с}^2$

Погрешность

$K = 2,0 \text{ м/с}^2$

Указанные значения уровня шума/вибрации

– служат для сравнения инструментов;

– можно также использовать для предварительной оценки шумовой и вибрационной нагрузки во время работы;

– отражают основные области применения электроинструмента.

При использовании машинки в других целях, с другими сменными (рабочими) инструментами или в случае их неудовлетворительного обслуживания шумовая и вибрационная нагрузки могут возрасти. Соблюдайте значения времени работы на холостом ходу и времени перерывов в работе!

## 6 Ввод в эксплуатацию



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**При превышении в ходе работ максимального уровня напряжения или частоты возникает опасность несчастного случая.**

– Сетевое напряжение и частота источника тока должны соответствовать данным, указанным на заводской табличке электроинструмента.

• В Северной Америке можно использовать только машинки Festool с характеристикой по напряжению 120 В/60 Гц.

Инструмент оснащен фиксируемым выключателем [1-1] с блокиратором включения [1-2]. Для приведения в действие переключателя сначала необходимо большим пальцем отжать блокиратор включения. Если при включенной машинке Вы кратковременно нажмете на блокиратор включения, переключатель будет зафиксирован при работающем двигателе. Двигатель отключится, если Вы еще раз нажмете на выключатель.

## 7 Регулировка электроинструмента



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность несчастного случая, удара током**

► Перед началом любых работ на машинке всегда вынимайте вилку из розетки.

## 7.1 Электронные узлы

Инструмент оснащен электронным управлением со следующими характеристиками:

### Плавный пуск

Плавный пуск с электронной регулировкой обеспечивает начало работы машины без отдачи.

### Регулировка частоты вращения вала

При помощи регулировочного колеса [1-4] частота вращения плавно регулируется в диапазоне от 800 до 4000 об/мин.

Приведенная ниже таблица поможет Вам выбрать положение электроники, соответствующее обрабатываемому материалу. Переходы между положениями осуществляются плавно.

Обрабатываемый материал Рабочий ход	Положение электроники
Древесина рустикальный эффект (LD 85)	3 - 5
Древесина дополнительная обработка щеткой (KB 80)	2 - 3
Бейцованные детали карцевание (BG 85)	2 - 3

### Постоянная частота вращения вала

Установленное число оборотов электродвигателя поддерживается постоянным с помощью электроники. Благодаря этому даже при нагрузке обеспечивается неизменная скорость распиловки.

### Защита от перегрузки

При чрезмерной перегрузке потребление тока может значительно превысить допустимое номинальное значение. В этом случае электронная защита от перегрузки защитит электродвигатель от перегорания. Отключение электродвигателя будет произведено „электронной муфтой безопасности“, а включение – сразу же после снятия перегрузки.

### Защита от перегрева

Для защиты от перегрева (перегорания электродвигателя) в машинку встроена электронная схема контроля температуры. При достижении критической температуры предохранительная схема отключает электродвигатель. После остывания в течение прим. 3–5 минут машинка снова готова к работе сразу с полной нагрузкой. При работе машинки на холостом ходу время охлаждения значительно сокращается.

## Светодиодная индикация

На ротационной шлифмашинке рядом с регулировочным колесом электроники установлены зеленый и красный светодиоды [1-3]. Пока горит зеленый светодиод, ротационная шлифмашинка работает в нормальном режиме. Красный светодиод сигнализирует о перегрузке электродвигателя примерно на 70 %. При продолжительной работе в таком режиме электродвигатель автоматически отключается электронной защитой от перегрузки или от перегрева.

Если зеленый и красный светодиоды мигают попеременно, это сигнализирует о том, что угольные щетки изношены до минимума (оставшееся время работы не более 10 часов). В этом случае угольные щетки необходимо заменить на следующий день силами авторизованной мастерской Сервисной службы. При этом необходимо заменять угольные щетки парами, так как иначе светодиодная индикация не будет функционировать.

### 7.2 Замена щеток

- ▶ Выверните винт [2-1].
  - ▶ Отведите серебристый кожух [2-2] вниз.
  - ▶ Нажмите на стопор шпинделя [2-3] и выверните на щетке шестигранную гайку (SW 24).
  - ▶ Установите новую щетку.
  - ▶ Зафиксируйте щетку шестигранной гайкой и закройте серебристый кожух.
- ⓘ Для щеток LD 85 и BG 85 используйте прилагаемый центрирующий диск.

### 7.3 Установка глубины подачи щетки

- ▶ Установите нужную глубину подачи щетки с помощью регулировочного колесика [1-6].

### 7.4 Пылеудаление



## ВНИМАНИЕ

**Вдыхаемая пыль наносит вред дыхательным путям.**

- ▶ Всегда подключайте машинку к системе пылеудаления.
- ▶ При работах с образованием пыли надевайте респиратор.

К патрубку [1-7] можно подключить пылеудаляющий аппарат Festool с диаметром всасывающего шланга 27 мм..

## 8 Выполнение работ с электроинструментом

С помощью RUSTOFIX можно придать балкам или деревянной облицовке рустикальный эффект.

### Последовательность операций обработки

Во время первого рабочего хода проволочная щетка LD 85 создает очень шероховатую поверхность благодаря выступающим волокнам. Во время второго прохода с пластиковой щетиной KD 80 структурированная поверхность шлифуется и становится гладкой.

- ▶ Ведите машинку всегда равномерно и в направлении волокон.
- ▶ Для надежного ведения машинки удерживайте ее двумя руками.
- ▶ Не перегружайте машинку слишком сильным нажатием на нее! Вы достигнете лучших результатов, если будете работать с умеренным усилием.
- ▶ Соблюдайте приведенные величины частоты вращения. (см. гл. 7.1)

Для каждого рабочего хода используйте свою щетку:

Рабочий ход	Карцевание
Структурирование	Щетка рустилоновая LD 85 (щетина из стальной проволоки)
Промежуточное шлифование	Щетка рустилоновая KB 80 (пластиковая щетина)
Выглаживание	Щетка рустилоновая BG 85 (сизалевая щетина)

### Инструкция

- Не используйте для структурирования щетку KD 80 с пластиковой щетиной. Она не пригодна для грубого структурирования.
- Используйте щетку BG 85 для карцевания бейцованных или промасленных деталей, иначе щетка может получить повреждения.

## 9 Обслуживание и уход



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасность несчастного случая, удара током

- ▶ Перед началом любых работ на машинке всегда вынимайте вилку из розетки.
- ▶ Любые работы по обслуживанию и ремонту, требующие открытия корпуса, могут проводиться только в авторизированных мастерских Сервисной службы.



## Сервисное обслуживание и ремонт

только через фирму-изготовителя или в наших сервисных мастерских: адрес ближайшей мастерской см. на [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)



Используйте только оригинальные запасные части Festool! № для заказа на: [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

Для обеспечения циркуляции воздуха вентиляционные отверстия всегда должны быть открытыми и чистыми.

Машинка оснащена самоотключающимися угольными щетками. При их износе происходит автоматическое выключение тока и машинка останавливается (см. гл. „Электронные узлы“).

## 10 Утилизация

**Не выбрасывайте электроинструменты вместе с бытовыми отходами!** Передайте инструмент, принадлежности к нему и упаковку для экологичной утилизации. Соблюдайте действующие национальные инструкции.

**Только для ЕС:** согласно директиве ЕС об отходах электрического и электронного оборудования, а также гармонизированным национальным стандартам отслужившие свой срок электроинструменты должны утилизироваться отдельно и направляться на экологически безопасную переработку.

### Информация по директиве REACH:

[www.festool.com/reach](http://www.festool.com/reach)

## 11 Оснастка

Используйте только предназначенные для данной машины оригинальные оснастку и расходные материалы Festool, так как эти компоненты оптимально согласованы между собой. В случае использования оснастки и расходных материалов других производителей следует принимать во внимание возможность снижения качества работы и ограничений по гарантийным обязательствам. В зависимости от вида работ это может привести к более интенсивному износу машинки или к увеличению нагрузки на руки. Используя оригинальные оснастку и расходные материалы фирмы Festool, Вы защищаете свою машину от повреждений, экономите силы и обеспечиваете предоставление Вам услуг по гарантии в полном объеме!

Коды для заказа оснастки и инструментов можно найти в каталоге Festool и в Интернете на [www.festool.com](http://www.festool.com)