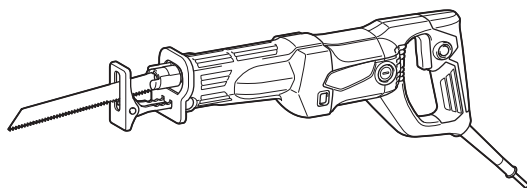


РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ

# Сабельная пила

**M4500**  
**M4501**



ДВОЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



Прочтите перед использованием.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель:		M4500	M4501
Длина хода		28 мм	
Ходов в минуту		0 - 2 800 мин <sup>-1</sup>	
Макс. режущие возможности (с диском 150 мм)	Труба	ø130 мм	
	Дерево	255 мм	
Общая длина		457 мм	
Масса нетто		3,1 кг	3,2 кг

- Благодаря нашей постоянно действующей программе исследований и разработок указанные здесь технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
- Технические характеристики могут различаться в зависимости от страны.
- Масса в соответствии с процедурой ЕРТА 01/2014

## Символы

Ниже приведены символы, которые могут использоваться для обозначения оборудования. Перед использованием убедитесь в том, что вы понимаете их значение.



Прочитайте руководство по эксплуатации.



ДВОЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



Только для стран ЕС  
В связи с наличием в оборудовании опасных компонентов использованное электрическое и электронное оборудование может оказывать негативное влияние на окружающую среду и здоровье человека.  
Не выбрасывайте электрические и электронные приборы вместе с бытовыми отходами!  
В соответствии с директивой ЕС по утилизации отходов электрического и электронного оборудования и ее адаптацией к национальному законодательству, использованное электрическое и электронное оборудование должно отдельно собираться и доставляться на пункт раздельного сбора коммунальных отходов, работающем с соблюдением правил охраны окружающей среды.  
Это обозначено символом в виде перечеркнутого мусорного контейнера на колесах, нанесенным на оборудование.

## Назначение

Данный инструмент предназначен для распиливания древесины, резки пластика и черного металла.

## Источник питания

Данный инструмент должен подключаться к источнику питания с напряжением, соответствующим напряжению, указанному на идентификационной пластине, и может работать только от однофазного источника переменного тока. Он имеет двойную изоляцию и поэтому может подключаться к розеткам без заземления.

## Шум

Типичный уровень взвешенного звукового давления (A), измеренный в соответствии с EN62841-2-11:

### Модель M4500

Уровень звукового давления ( $L_{pA}$ ): 91 дБ (A)  
Уровень звуковой мощности ( $L_{WA}$ ): 99 дБ (A)  
Погрешность (K): 3 дБ (A)

### Модель M4501

Уровень звукового давления ( $L_{pA}$ ): 90 дБ (A)  
Уровень звуковой мощности ( $L_{WA}$ ): 98 дБ (A)  
Погрешность (K): 3 дБ (A)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Заявленное значение распространения шума измерено в соответствии со стандартной методикой испытаний и может быть использовано для сравнения инструментов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Заявленное значение распространения шума можно также использовать для предварительных оценок воздействия.

**⚠ОСТОРОЖНО:** Используйте средства защиты слуха.

**⚠ОСТОРОЖНО:** Распространение шума во время фактического использования электроинструмента может отличаться от заявленного значения в зависимости от способа применения инструмента и в особенности от типа обрабатываемой детали.

**⚠ОСТОРОЖНО:** Обязательно определите меры безопасности для защиты оператора, основанные на оценке воздействия в реальных условиях использования (с учетом всех этапов рабочего цикла, таких как выключение инструмента, работа без нагрузки и включение).

## Вибрация

Суммарное значение вибрации (сумма векторов по трем осям), определенное в соответствии с EN62841-2-11:

### Модель M4500

Рабочий режим: резка панелей  
Распространение вибрации ( $a_{hB}$ ): 19,5 м/с<sup>2</sup>  
Погрешность (K): 1,5 м/с<sup>2</sup>  
Рабочий режим: резка деревянных балок

Распространение вибрации ( $a_{h,wb}$ ) 22,0 м/с<sup>2</sup>  
Погрешность (K): 2,0 м/с<sup>2</sup>

#### Модель М4501

Рабочий режим: резка панелей

Распространение вибрации ( $a_{h,wb}$ ): 19,5 м/с<sup>2</sup>

Погрешность (K): 1,5 м/с<sup>2</sup>

Рабочий режим: резка деревянных балок

Распространение вибрации ( $a_{h,wb}$ ) 22,0 м/с<sup>2</sup>

Погрешность (K): 2,0 м/с<sup>2</sup>

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Заявленное общее значение распространения вибрации измерено в соответствии со стандартной методикой испытаний и может быть использовано для сравнения инструментов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Заявленное общее значение распространения вибрации можно также использовать для предварительных оценок воздействия.

**⚠ОСТОРОЖНО:** Распространение вибрации во время фактического использования электроинструмента может отличаться от заявленного значения в зависимости от способа применения инструмента и в особенности от типа обрабатываемой детали.

**⚠ОСТОРОЖНО:** Обязательно определите меры безопасности для защиты оператора, основанные на оценке воздействия в реальных условиях использования (с учетом всех этапов рабочего цикла, таких как выключение инструмента, работа без нагрузки и включение).

## Декларации о соответствии

### Только для европейских стран

Декларации о соответствии включены в Приложение А к настоящему руководству по эксплуатации.

## Общие рекомендации по технике безопасности для электроинструментов

**⚠ОСТОРОЖНО** Ознакомьтесь со всеми инструкциями по технике безопасности, указаниями, иллюстрациями и техническими характеристиками, прилагаемыми к данному электроинструменту. Несоблюдение всех приведенных далее инструкций может привести к поражению электрическим током, возгоранию и/или тяжелым травмам.

## Сохраните брошюру с инструкциями и рекомендациями для дальнейшего использования.

Термин "электроинструмент" в предупреждениях относится ко всему инструменту, работающему от сети (с проводом) или на аккумуляторах (без провода).

### Безопасность в месте выполнения работ

1. Рабочее место должно быть чистым и хорошо освещенным. Захламление и плохое освещение могут стать причиной несчастных случаев.
2. Не пользуйтесь электроинструментом во

взрывоопасной атмосфере, например в присутствии легко воспламеняющихся жидкостей, газов или пыли. При работе электроинструмента возникают искры, которые могут привести к воспламенению пыли или газов.

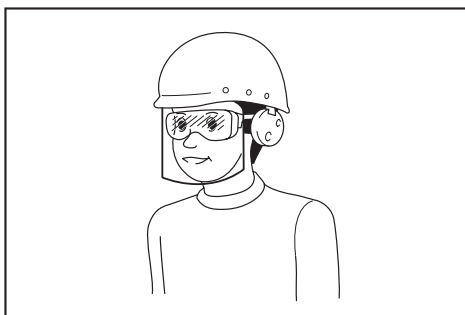
3. При работе с электроинструментом не допускайте детей или посторонних к месту выполнения работ. Не отвлекайтесь во время работы, так как это приведет к потере контроля над электроинструментом.

### Электробезопасность

1. Вилка электроинструмента должна соответствовать сетевой розетке. Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию вилки. Для электроинструмента с заземлением запрещается использовать переходники. Розетки и вилки, не подвергавшиеся изменениям, снижают риск поражения электрическим током.
2. Избегайте контакта участков тела с заземленными поверхностями, такими как трубы, радиаторы, батареи отопления и холодильники. При контакте тела с заземленными предметами увеличивается риск поражения электрическим током.
3. Не подвергайте электроинструмент воздействию дождя или влаги. Попадание воды в электроинструмент повышает риск поражения электрическим током.
4. Аккуратно обращайтесь со шнуром питания. Запрещается использовать шнур питания для переноски, перемещения или извлечения вилки из розетки. Располагайте шнур на расстоянии от источников тепла, масла, острых краев и движущихся деталей. Поврежденные или запутанные сетевые шнуры увеличивают риск поражения электрическим током.
5. При использовании электроинструмента вне помещения используйте удлинитель, подходящий для этих целей. Использование соответствующего шнура снижает риск поражения электрическим током.
6. Если электроинструмент приходится эксплуатировать в сыром месте, используйте линию электропитания, которая защищена устройством, срабатывающим от остаточного тока (RCD). Использование RCD снижает риск поражения электрическим током.
7. Рекомендуется использовать питание через RCD с номинальным остаточным током 30 мА или менее.
8. Электроинструмент может создавать электромагнитные поля (EMF), которые не представляют опасности для пользователя. Однако пользователям с кардиостимуляторами и другими аналогичными медицинскими устройствами следует обратиться к производителю устройства и/или врачу перед началом эксплуатации инструмента.
9. Не прикасайтесь к разъему электропитания мокрыми руками.
10. Во избежание угрозы безопасности, в случае повреждения кабеля его необходимо заменить в мастерской изготовителя.

## Личная безопасность

1. При использовании электроинструмента будьте бдительны, следите за тем, что вы делаете, и руководствуйтесь здравым смыслом. Не пользуйтесь электроинструментом, если вы устали, находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарственных препаратов. Даже мгновенная невнимательность при использовании электроинструмента может привести к серьезной травме.
2. Используйте индивидуальные средства защиты. Всегда надевайте защитные очки. Такие средства индивидуальной защиты, как маска от пыли, защитная нескользящая обувь, каска или наушники, используемые в соответствующих условиях, позволяют снизить риск получения травмы.
3. Не допускайте случайного запуска. Прежде чем подсоединять инструмент к источнику питания и/или аккумуляторной батарее, поднимать или переносить инструмент, убедитесь, что переключатель находится в выключенном положении. Переноска электроинструмента с пальцем на выключателе или подача питания на инструмент с включенным выключателем может привести к несчастному случаю.
4. Перед включением электроинструмента снимите с него все регулировочные инструменты и гаечные ключи. Гаечный или регулировочный ключ, оставшийся закрепленным на вращающейся детали, может привести к травме.
5. При эксплуатации устройства не тянитесь. Всегда сохраняйте устойчивое положение и равновесие. Это позволит лучше управлять электроинструментом в непредвиденных ситуациях.
6. Одевайтесь соответствующим образом. Не надевайте свободную одежду или украшения. Ваши волосы и одежда должны всегда находиться на расстоянии от движущихся деталей. Свободная одежда, украшения или длинные волосы могут попасть в движущиеся детали устройства.
7. Если электроинструмент оборудован системой удаления и сбора пыли, убедитесь, что она подключена и используется соответствующим образом. Использование пылесборника снижает вероятность возникновения рисков, связанных с пылью.
8. Не переоценивайте свои возможности и не пренебрегайте правилами техники безопасности, даже если вы часто работаете с инструментом. Небрежное обращение с инструментом может стать причиной серьезной травмы за доли секунды.
9. Во время работы с электроинструментом всегда надевайте защитные очки. Очки должны соответствовать ANSI Z87.1 для США, EN 166 для Европы, или AS/NZS 1336 для Австралии и Новой Зеландии. В Австралии и Новой Зеландии оператор также обязан носить защитную маску.



Ответственность за использование средств защиты операторами и другим персоналом вблизи рабочей зоны возлагается на работодателя.

## Эксплуатация и обслуживание электроинструмента

1. Не прилагайте излишних усилий к электроинструменту. Используйте инструмент, соответствующий выполняемой вами работе. Правильно подобранный электроинструмент позволит выполнить работу лучше и безопаснее с производительностью, на которую он рассчитан.
2. Не пользуйтесь электроинструментом с неисправным выключателем. Любой электроинструмент с неисправным выключателем опасен и должен быть отремонтирован.
3. Перед выполнением регулировок, сменной принадлежностей или хранением электроинструмента всегда отключайте его от источника питания и/или от аккумулятора или снимайте аккумулятор, если он является съемным. Такие превентивные меры предосторожности снижают риск случайного включения электроинструмента.
4. Храните электроинструменты в местах, недоступных для детей, и не позволяйте лицам, не знакомым с работой такого инструмента или не прочитавшим данные инструкции, пользоваться им. Электроинструмент опасен в руках неопытных пользователей.
5. Поддерживайте электроинструмент и дополнительные принадлежности в надлежащем состоянии. Убедитесь в соосности, отсутствии деформаций движущихся узлов, поломок каких-либо деталей или других дефектов, которые могут повлиять на работу электроинструмента. Если инструмент поврежден, отремонтируйте его перед использованием. Большое число несчастных случаев происходит из-за плохого ухода за электроинструментом.
6. Режущий инструмент всегда должен быть острым и чистым. Соответствующее обращение с режущим инструментом, имеющим острые режущие кромки, делает его менее подверженным деформациям, что позволяет лучше управлять им.
7. Используйте электроинструмент, принадлежности, приспособления и насадки в

- соответствии с данными инструкциями и в целях, для которых он предназначен, учитывая при этом условия и вид выполняемой работы. Использование электроинструмента не по назначению может привести к возникновению опасной ситуации.
8. Рукоятки инструмента и специальные изолированные поверхности всегда должны быть сухими и чистыми и не содержать следов масла или смазки. Скользкие рукоятки и специальные поверхности препятствуют соблюдению рекомендаций по технике безопасности в экстренных ситуациях.
  9. При использовании инструмента не надевайте рабочие перчатки, ткань которых инструмент может затянуть. Затягивание ткани рабочих перчаток в движущиеся части инструмента может привести к травме.
  9. Не оставляйте работающий инструмент без присмотра. Включайте инструмент только тогда, когда он находится в руках.
  10. Перед извлечением полотна из детали обязательно выключайте инструмент и дождитесь полного прекращения движения полотна сабельной пилы.
  11. Не касайтесь полотна сабельной пилы или обрабатываемой детали сразу после работы; они могут быть очень горячими и обжечь кожу.
  12. Без необходимости не эксплуатируйте инструмент без нагрузки.
  13. Обязательно используйте соответствующую пылезащитную маску/респиратор для защиты дыхательных путей от пыли разрезаемых материалов.
  14. Некоторые материалы могут содержать токсичные химические вещества. Примите соответствующие меры предосторожности, чтобы избежать вдыхания или контакта с кожей таких веществ. Соблюдайте требования, указанные в паспорте безопасности материала.
  15. Перед началом работы убедитесь в том, что в обрабатываемой детали не проходят линии электроснабжения, водопроводы или газопроводы. В противном случае полотно сабельной пилы может коснуться этих предметов, что приведет к удару электрическим током, утечке тока или газа.

#### Сервисное обслуживание

1. Сервисное обслуживание электроинструмента должно проводиться только квалифицированным специалистом по ремонту и только с использованием идентичных запасных частей. Это позволит обеспечить безопасность электроинструмента.
2. Следуйте инструкциям по смазке и замене принадлежностей.

### Правила техники безопасности при эксплуатации сабельной пилы

1. Если при выполнении работ существует риск контакта режущего инструмента со скрытой электропроводкой или собственным шнуром питания, держите электроинструмент за специально предназначенные изолированные поверхности. Контакт с проводом под напряжением может стать причиной поражения оператора током.
2. Для фиксации разрезаемой детали на устойчивой поверхности используйте зажимы или другие соответствующие приспособления. Никогда не держите распиливаемые детали в руках и не прижимайте их к телу, так как это не обеспечит устойчивого положения детали и может привести к потере контроля над инструментом.
3. Обязательно надевайте защитные очки или защитную маску для лица. Обычные или солнцезащитные очки НЕ ЯВЛЯЮТСЯ защитными очками.
4. Избегайте попадания режущего инструмента на гвозди. Перед пилением осмотрите деталь и убедитесь в отсутствии гвоздей.
5. Не распиливайте детали, превышающие допустимый размер.
6. Перед распиливанием убедитесь в наличии свободного пространства вокруг обрабатываемой детали, чтобы полотно сабельной пилы не уперлось в пол, верстак и т. п.
7. Крепко держите инструмент.
8. Руки должны находиться на расстоянии от движущихся деталей.

### СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ.

**⚠ОСТОРОЖНО:** НЕ ДОПУСКАЙТЕ, чтобы удобства или опыт эксплуатации данного устройства (полученный от многократного использования) доминировали над строгим соблюдением правил техники безопасности при обращении с этим устройством. **НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ** инструмента или несоблюдение правил техники безопасности, указанных в данном руководстве, может привести к тяжелой травме.

### ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

**⚠ВНИМАНИЕ:** Перед регулировкой или проверкой функций инструмента обязательно убедитесь, что он выключен и его вилка вынута из розетки.

## Действие выключателя

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Перед включением инструмента в розетку обязательно убедитесь, что триггерный переключатель работает надлежащим образом и возвращается в положение "ВЫКЛ", если его отпустить.

**⚠ ОСТОРОЖНО:** В случае продолжительной работы для удобства оператора переключатель можно зафиксировать в положении "ВКЛ.". Соблюдайте осторожность при фиксации инструмента в положении "ВКЛ." и крепко удерживайте инструмент.

Для запуска инструмента достаточно нажать триггерный переключатель. Для увеличения частоты вращения надавите на триггерный переключатель сильнее. Для остановки отпустите триггерный переключатель.

## Для инструмента с блокирующим переключателем

### В зависимости от страны

Для непрерывной работы инструмента нажмите на триггерный переключатель, нажмите кнопку блокировки и затем отпустите триггерный переключатель. Для остановки инструмента из заблокированного положения полностью нажмите триггерный переключатель, затем отпустите его.

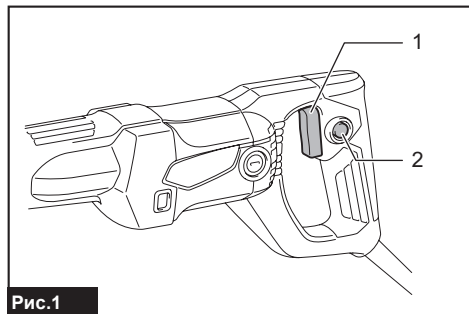


Рис.1

► 1. Триггерный переключатель 2. Кнопка блокировки (в зависимости от страны)

## Регулировка башмака

Когда полотно утратит свои режущие качества в одном месте его режущей кромки, переместите башмак для использования острой режущей кромки неиспользованной части полотна. Это позволит продлить срок службы полотна. Чтобы переместить башмак, нажмите на кнопку башмака в направлении "А" до щелчка и переместите башмак, как показано на рисунке; имеется пять регулировочных положений. Чтобы закрепить башмак, нажмите кнопку башмака в направлении "В" до щелчка.

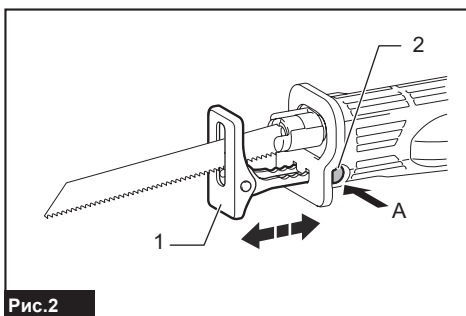


Рис.2

► 1. Башмак 2. Кнопка башмака

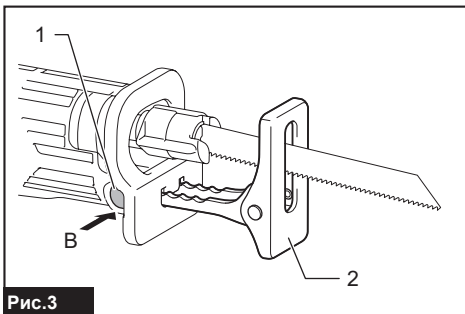


Рис.3

► 1. Кнопка башмака 2. Башмак

## СБОРКА

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Перед проведением каких-либо работ с инструментом обязательно проверяйте, что инструмент выключен, а шнур питания вынут из розетки.

## Установка или снятие полотна сабельной пилы

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Всегда удаляйте все опилки или инородные частицы, прилипшие к полотну и/или зажиму полотна. Несоблюдение данного требования может привести к недостаточной затяжке лезвия и серьезной травме.

### Для модели M4500

Для того чтобы установить полотно, ослабьте болт зажима полотна при помощи шестигранного ключа. Установите полотно между зажимом полотна и ползуном так, чтобы штифт ползуна вошел в отверстие в хвостовике полотна. Если установка штифта в отверстие затруднена, снимите шестигранный ключ с винта и попробуйте еще раз. После того как штифт будет установлен в отверстии правильно, надежно затяните винт, повернув его по часовой стрелке. Убедитесь, что полотно не может быть извлечено из зажима, даже если потянуть за него.

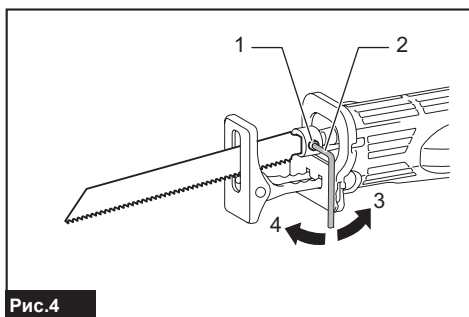


Рис.4

- 1. Болт 2. Шестигранный ключ 3. Ослабить  
4. Затянуть

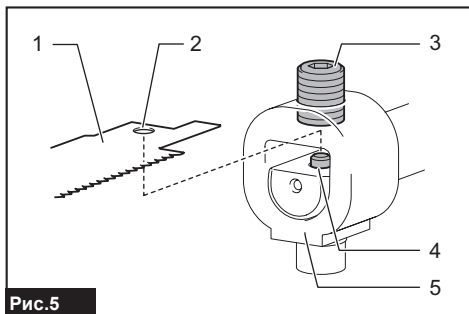




Рис.5

- 1. Полотно сабельной пилы 2. Отверстие для полотна сабельной пилы 3. Болт 4. Штифт  
5. Зажим полотна

**▲ВНИМАНИЕ:** Затяжка винта без правильной установки штифта ползуна в отверстие хвостовика полотна может привести к повреждению штифта или хвостовика. Это может стать причиной неожиданного соскакивания полотна во время работы.

Для снятия полотна выполните процедуру установки в обратном порядке.

#### Для модели M4501

Перед установкой полотна сабельной пилы всегда проверяйте, чтобы рычаг зажима полотна (компонент муфты зажима полотна) находился в открытом положении  на защитной крышке. Если рычаг зажима полотна находится в зафиксированном положении, поверните рычаг зажима полотна в направлении, указанном стрелкой, чтобы заблокировать его в разомкнутом положении .

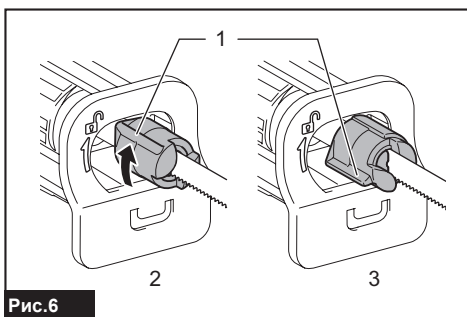


Рис.6

- 1. Рычаг зажима полотна 2. Разомкнутое положение 3. Зафиксированное положение

Вставьте полотно сабельной пилы в зажим полотна до упора. Втулка зажима полотна повернется и зафиксирует полотно. Убедитесь, что полотно не может быть извлечено из зажима, даже если вы потянете за него.

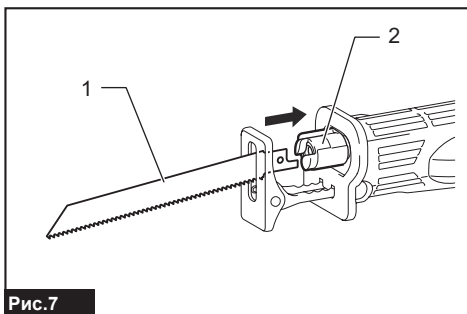



Рис.7

- 1. Полотно сабельной пилы 2. Муфта зажима полотна

**▲ВНИМАНИЕ:** Если вы не вставите полотно достаточно глубоко, при работе полотно сабельной пилы может неожиданно выскочить. Это может быть чрезвычайно опасно.

**▲ВНИМАНИЕ:** При переключении рычага берегите руки и пальцы. Несоблюдение этого требования может стать причиной травмы.

Чтобы снять полотно сабельной пилы, поверните рычаг зажима полотна до упора в направлении, указанном стрелкой. Полотно сабельной пилы вынимается, а рычаг зажима полотна фиксируется в разомкнутом положении .

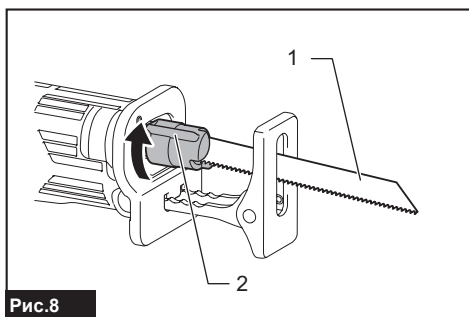




Рис.8

► 1. Плотно сабельной пилы 2. Рычаг зажима полотна

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы сняли полотно сабельной пилы, не повернув рычаг зажима полотна до упора, он может не зафиксироваться в разомкнутом положении . В этом случае снова поверните рычаг зажима полотна до упора и убедитесь, что он зафиксировался в разомкнутом положении .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если рычаг зажима полотна расположен внутри инструмента, включите инструмент на секунду, чтобы лезвие вышло наружу, как показано на рисунке. Извлеките блок аккумулятора из инструмента, прежде чем устанавливать или снимать полотно сабельной пилы.

## Хранение шестигранного ключа

Когда шестигранный ключ не используется, храните его, как показано на рисунке, чтобы не потерять.

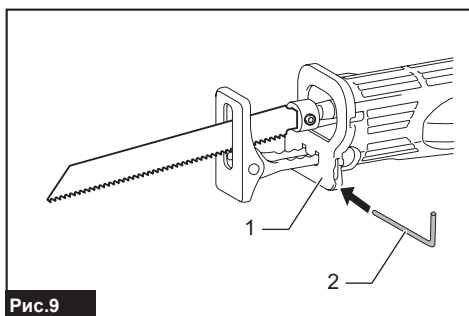


Рис.9

► 1. Защитная крышка 2. Шестигранный ключ

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**▲ВНИМАНИЕ:** Всегда крепко держите инструмент одной рукой за защитную крышку, а второй рукой за ручку с выключателем.

**▲ВНИМАНИЕ:** Во время пиления всегда плотно прижимайте башмак к обрабатываемой детали. Если во время работы башмак инструмента снят или не соприкасается с обрабатываемой деталью, это может привести к значительной вибрации и/или усилению скручивания, что, в свою очередь, может вызвать опасное зажатие полотна.

**▲ВНИМАНИЕ:** При резке металла всегда надевайте перчатки для защиты рук от горячей летящей стружки.

**▲ВНИМАНИЕ:** Обязательно надевайте соответствующие средства защиты глаз, соответствующие действующим национальным стандартам.

**▲ВНИМАНИЕ:** При резке металла всегда пользуйтесь подходящей охлаждающей жидкостью (масло для резки). Несоблюдение данного требования приведет к преждевременному износу полотна.

Крепко прижимайте башмак к обрабатываемой детали. Следите за тем, чтобы инструмент не отскакивал. В начале резки не прижимайте сильно полотно сабельной пилы к детали. Сначала сделайте пробный вырез при низкой скорости. Затем продолжите резку на более высокой скорости.

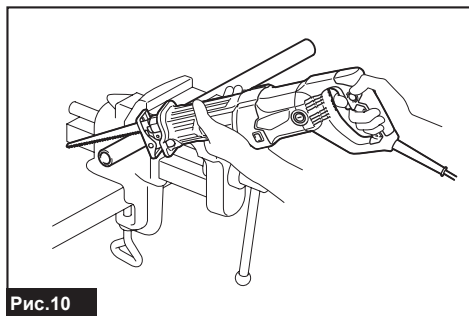


Рис.10

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

**▲ВНИМАНИЕ:** Перед проверкой или проведением техобслуживания убедитесь, что инструмент выключен, а штекер отсоединен от розетки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Запрещается использовать бензин, растворители, спирт и другие подобные жидкости. Это может привести к обесцвечиванию, деформации и трещинам.

## Замена угольных щеток

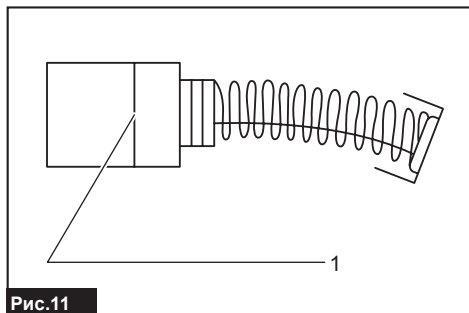


Рис.11

► 1. Ограничительная метка

Регулярно проверяйте угольные щетки. Замените, когда износ достигнет ограничительной метки. Угольные щетки всегда должны быть чистыми и свободно перемещаться в держателях. Заменяйте обе угольные щетки одновременно. Используйте только идентичные угольные щетки.

1. Используйте отвертку для снятия колпачков держателей щеток.
2. Извлеките изношенные угольные щетки, вставьте новые и закрутите колпачков держателей щеток.

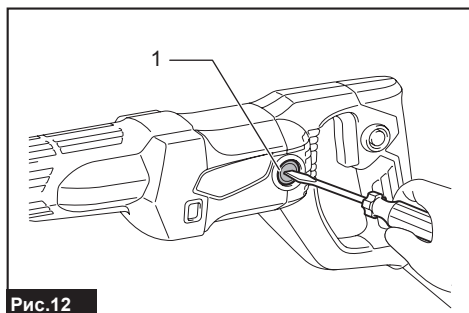


Рис.12

► 1. Колпачок держателя щетки

Для обеспечения БЕЗОПАСНОСТИ и НАДЕЖНОСТИ оборудования ремонт, любое другое техобслуживание или регулировку необходимо производить в уполномоченных сервис-центрах Makita или сервис-центрах предприятия с использованием только сменных частей производства Makita.





# Makita Europe N.V.

Jan-Baptist Vinkstraat 2, 3070 Kortenberg, Belgium

# Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi 446-8502 Japan

[www.makita.com](http://www.makita.com)



885487D269 RU 20240828
------------------------------