

RotabroachTM

**МАГНИТНЫЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ
СТАНОК МСС-100**

Настоящий станок (серийный номер _____) прошел сертификацию CE.

Официальное представительство Rotabroach Ltd в России
тел. /факс: (812) 454-00-80, e-mail: info@sverla-weldon.ru

Другие продукты от Rotabroach



Rotabroach **МАГНИТНЫЕ СВЕРЛИЛЬНЫЕ СТАНКИ**

Компания Rotabroach может предложить широкий ассортимент станков, разработанных в Соединенном Королевстве. Мы можем предложить станки для любых применений.

Наш ассортимент станков включает

- Малые станки Viper и Puma
- Средние станки Panther и Hawk
- Крупные станки Cobra и Scorpion
- Специализированные пневматические и гидравлические станки
- Рельсосверлильные станки "The Rhino's"



Rotabroach **СВЕРЛО**

Изготовленные с учетом особой геометрии, наши сверла и сверлильные станки ПОЗВОЛЯЮТ обеспечить максимальную производительность в любых условиях!

Предлагаемый нами ассортимент изделий включает в себя

- Стальные сверла для инструмента M2
- Стальные сверла для инструмента M42
- Твердосплавные буры
- Сверла twist drill с хвостовиками Велдона
- Сверла с покрытием из нитрида титана
- Специализированные железнодорожные твердосплавные сверла
- Целные сверла с механическим креплением режущих пластин
- Минисверла для использования в стандартных зажимных патронах на 1/2 дюйма (13 мм)

СОДЕРЖАНИЕ РУКОВОДСТВА

	Страница
[1] Общие правила безопасности	4
[2] Технические характеристики	5
[3] Процедуры обеспечения безопасности в процессе эксплуатации	6
[4] Инструкции по эксплуатации	7
[4.1] Пульт управления	8
[4.2] Настройка скорости и момента вращения	9
[5] Установка сверл	10
[6] Устранение проблем при сверлении отверстий	10
[7] Фиксация зажимного патрона	11
[8] Изображение станка в разобранном виде и компоненты станка в сборе	12
[9] Изображение редуктора в разобранном виде и компоненты редуктора и блоков двигателей	13
[10] Проверки в рамках технического обслуживания	14
[11] Поиск и устранение неисправностей	16
[12] Выбор сверла, скорость работы и подача	17
[12] Гарантия	20

[1] ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При работе с электрическим оборудованием соблюдайте базовые меры предосторожности для снижения риска возгорания, удара электрическим током или получения физических увечий.

Перед началом работы с настоящим оборудованием внимательно прочитайте все изложенные ниже инструкции.

Перед выполнением настройки, ремонтом или проведением обслуживания отключите устройство от питания.

1. Поддерживайте порядок на рабочих местах. Завалы на рабочих местах способствуют увеличению числа несчастных случаев на производстве.
2. Следите за рабочей средой
 - Не оставляйте инструменты под дождем.
 - Не используйте инструменты в условиях повышенной влажности.
 - Обеспечьте достаточное освещение рабочего места.
 - Не используйте инструменты рядом с горючими жидкостями или газами.
3. Примите меры предосторожности для снижения риска удара электрическим током
Избегайте телесного контакта с заземленными поверхностями (например, трубами, радиаторами, плитками и холодильниками). Электрическая безопасность может быть обеспечена при помощи высокочувствительного устройства защиты от токов замыкания на землю (30 м А/0,1 с) (RCD).
4. Не позволяйте посторонним людям, в особенности, детям, касаться инструментов или удлинителей и не допускайте их на рабочее место.
5. Обеспечьте надлежащее хранение инструментов, которые вы не используете. Инструменты необходимо хранить в сухом закрытом недоступном для детей месте.
6. Не перегружайте оборудование. Наиболее оптимальная и безопасная работа инструмента может быть обеспечена при номинальной частоте вращения последнего.
7. Используйте надлежащие инструменты
 - Не выполняйте работы, связанные с высокими нагрузками, маломощными инструментами, которые для подобных работ не предназначены.
 - Запрещается использовать инструменты в целях, для которых они не предназначены: например, не используйте циркулярные пилы для распиливания веток или стволов деревьев.
8. Используйте соответствующую одежду
 - Запрещается носить свободную одежду или ювелирные украшения; последние могут попасть в движущиеся детали.
 - При работе на улице мы рекомендуем использовать нескользящую обувь.
 - Используйте головные уборы для защиты длинных волос.
9. При работе с данным станком используйте средства индивидуальной защиты
 - Используйте защитные очки.
 - Используйте средства защиты для органов слуха.
 - Используйте маски для защиты лица, если во время сверления может образовываться большой объем пыли.
 - Используйте защитные перчатки.
10. Подключите оборудование для удаления и сбора пыли, если устройство предполагает подключение подобного оборудования. Следите за тем, чтобы такое оборудование было правильно подключено и эксплуатировалось надлежащим образом.
11. Используйте шнур питания только в соответствии с его назначением, не тяните за кабель при отключении штекера из розетки. Берегите шнур питания от источников тепла, скопления масла и острых предметов.
12. По возможности зафиксируйте заготовку с помощью захватов или тисков. Держать заготовку руками небезопасно.
12. Всегда сохраняйте равновесие на рабочей площадке.
13. Регулярно производите техническое обслуживание инструментов
 - Регулярно затачивайте и очищайте сверла для обеспечения их эффективной и безопасной работы.
 - Соблюдайте инструкции по смазке и замене вспомогательного оборудования.
 - Регулярно проверяйте электрические кабели. В случае повреждения кабеля передайте его на ремонт в соответствующую уполномоченную ремонтную службу.
 - Регулярно осматривайте удлинители и, при необходимости, заменяйте их.
 - Рукоятки оборудования должны быть сухими, чистыми и не должны содержать следов масла или смазки.
15. Отключайте инструменты, когда последние не используются, подвергаются обслуживанию, или во время замены такого вспомогательного оборудования, как лопасти, насадки и сверла. Отключайте инструменты от источника питания.
16. Убирайте регулировочные и гаечные ключи после выполнения работ. Выработайте привычку убирать регулировочные и гаечные ключи со станка перед его включением.
17. Избегайте непреднамеренного запуска. Перед включением станка убедитесь в том, что все выключатели находятся в положении "Выкл."
18. При выполнении работы на улице используйте только удлинительные кабели, предназначенные для данных целей и имеющие соответствующую маркировку.
19. Сохраняйте бдительность. Следите за тем, что вы делаете, сохраняйте здравый смысл и не используйте инструмент, когда чувствуете себя уставшим.
20. Перед использованием инструмента внимательно проверьте его, чтобы убедиться в отсутствии повреждений и возможности использования станка в соответствии с его назначением.
21. Предупреждение! Использование любого вспомогательного или дополнительного оборудования, которое не было рекомендовано в настоящем руководстве, может представлять угрозу причинения физической травмы.
22. Ремонт установки должны заниматься только квалифицированные работники.
Настоящее электрическое оборудование соответствует применимым правилам по технике безопасности. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированными сотрудниками и исключительно с использованием оригинальных запасных частей.

[2] ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная производительность сверления отверстий в стали класса 2/3С = диаметр 100 мм x глубина 75 мм, доп. 100 мм

Диаметр зажимного патрона = 19,05 мм (3/4")

Двигатель				
Напряжение	110 В		230 В	
	нормальная полная нагрузка	18 А	1800 Вт	9 А
Электромагнит	0,35А	69 Вт	0,35А.	69 Вт
Размер	230 мм в длину 100 мм в ширину			
Сила тяги при 20°C с мин. толщиной пластины 25 мм Использование на любых материалах толщиной менее 25 мм приведет к существенному снижению эффективности магнита. Если возможно, установите под магнит и рабочую заготовку материал-заменитель для компенсации нужной толщины материала. Если это невозможно, ОБЯЗАТЕЛЬНО используйте альтернативный безопасный метод удерживания станка.	3000 кг			
Общие размеры				
Высота - максимальная	708 мм			
Высота - минимальная	453 мм			
Ширина (включая ручной маховик)	190 мм			
Общая длина (включая защитные приспособления)	340 мм			
Вес-нетто	26 кг			
Ход	255 мм			
Максимальная магнитура вибрации рычага (измерения на ручке во время работы оборудования в соответствии со стандартом ISO5349, при сверлении пластины MS толщиной 13 мм с использованием сверла длиной 22 мм)	2,5 м/с ²			
Оценка вероятного ежедневного воздействия вибраций. Сверление 30 отверстий по 2 минуты на отверстие.	0,8 м/с ²			

При эксплуатации оборудования используйте средства защиты для органов зрения и слуха.

Настоящие инструменты были спроектированы и изготовлены из компонентов производителей со всего мира и соответствуют требованиям документа EEC HD.400.1 и стандарта BS.2769/84

Подходит только для однофазного питания переменного тока 25-60 Гц

НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ К ИСТОЧНИКУ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Запрещается использовать магнитный сверлильный станок одновременно с выполнением дуговой сварки на той же конструкции. Постоянный ток заземляется через магнит, что может привести к непоправимому повреждению сверлильного станка.

ВНИМАНИЕ: ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛЕНО!

**ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ ВНЕСЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО МОДИФИКАЦИЙ В НАСТОЯЩИЙ СТАНОК
ГАРАНТИЯ ПРИЗНАЕТСЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ**

	Список компонентов, поставляемых в комплекте с магнитным сверлильным станком	Контрольный лист
RD46111	Футляр для переноски	ДА/НЕТ
RD40525	Предохранительная цепь	ДА/НЕТ
RD46112	Долото	ДА/НЕТ
RD40080	Торцовый ключ 2,5 мм	ДА/НЕТ
RD4153	Торцовый ключ 5 мм	ДА/НЕТ
RD4230	Торцовый ключ 6 мм	ДА/НЕТ
CA130	Крепление зажимного патрона ЗМТ	ДА/НЕТ
RD46113	Емкость со смазочно-охлаждающей жидкостью	ДА/НЕТ

ПРОЧИТАТЬ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНКА

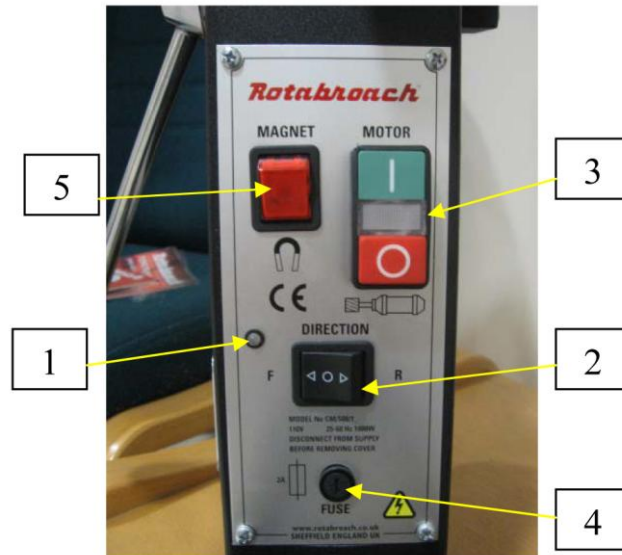
[3] ПРОЦЕДУРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Станок CM/500 предназначен для сверления отверстий/выколотки/зенкования отверстий в стали. Станок CM/500 не может использоваться в других целях, отличных от тех, для которых он предназначен.
- При работе с электрическим оборудованием соблюдайте основные меры предосторожности для снижения риска возгорания, удара электрическим током или получения физических увечий.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать в условиях повышенной влажности. В противном случае возможно причинение увечий оператору.
- **НЕ** используйте инструменты рядом с горючими жидкостями или газами. В противном случае возможно причинение увечий оператору.
- **ВСЕГДА ЗАКРЕПЛЯЙТЕ СТАНОК ПРИ ПОМОЩИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ПОЯСА ДО НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНКА** – Для защиты пользователя в случае отключения питания или отрыва магнита во время использования оборудования. В противном случае возможно причинение увечий оператору.
- **ВСЕГДА ИСПОЛЬЗУЙТЕ УТВЕРЖДЕННЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ДЛЯ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ И СЛУХА ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.** В противном случае возможно причинение увечий оператору.
- Отсоединяйте источник питания при замене сверл, зажимных патронов или при проведении работ на станке.
- При замене сверл или удалении мелкой металлической стружки **ВСЕГДА** надевайте соответствующие защитные перчатки.
- **ВСЕГДА СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ ВИНТЫ ФИКСАЦИИ СВЕРЛА БЫЛИ ПЛОТНО ЗАТЯНУТЫ** – они могут разболтаться от вибраций во время использования станка.
- Регулярно очищайте рабочее место и станок от мелкой металлической стружки и грязи, уделяя особое внимание нижней части магнитного основания.
- Выключите питание и уберите рукой в перчатке всю мелкую металлическую стружку, которая могла скопиться вокруг сверла и зажимного патрона, прежде чем перейти к следующему отверстию.
- Перед запуском станка снимите галстук, кольца, часы и любые свисающие украшения, которые могут быть накручены на вращающиеся детали. В противном случае возможно причинение увечий оператору.
- Если сверло "заклинит" в заготовке, сразу же отключите двигатель, чтобы не допустить причинения физической травмы. Отключите источник питания и поверните зажимной патрон вперед-назад. **НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ДОСТАТЬ СВЕРЛО ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.**
- В случае падения станка, прежде чем просверлить следующее отверстие, сначала осмотрите станок на предмет наличия следов повреждений и убедитесь в том, что станок работает должным образом.
- Регулярно осматривайте станок и следите за тем, чтобы все винты и гайки были плотно затянуты.
- При использовании станка в перевернутом положении следите за тем, чтобы использовалось лишь минимальное количество смазочно-охлаждающей жидкости. Обязательно примите меры для предотвращения попадания смазочно-охлаждающей жидкости в двигатель.
- Инструменты для сверления могут сломаться, всегда надевайте защитные очки перед запуском станка. В противном случае возможно причинение увечий оператору.
- По завершении работ из заготовки выходит вырубка. **НЕ** запускайте станок, если вышедшая вырубка может причинить физическую травму.

[4] ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Следите за тем, чтобы внутри сверла не было никакой мелкой металлической стружки. При наличии стружки глубина работы сверла будет ограничена.
- Следите за тем, чтобы в емкости для смазочно-охлаждающей жидкости всегда было достаточное количество жидкости для завершения необходимой операции. При отсутствии достаточного количества жидкости долейте ее.
- Время от времени опускайте распределитель для правильного дозирования охлаждающей жидкости.
- Для запуска станка сначала включите магнит путем поворота выключателя в положение <1>. Затем запустите двигатель путем нажатия ЗЕЛеноЙ кнопки запуска.
- ВСЕГДА отключайте двигатель путем нажатия КРАСНОЙ кнопки останова. НЕ выключайте двигатель путем перевода выключателя магнита в нулевое положение.
- Всегда следите за тем, чтобы обе магнитные катушки были на рабочей поверхности. Низкое качество силы притяжения может привести к снижению силы фиксации станка.
- Для обеспечения достаточной силы удержания для магнита заготовка должна быть толщиной не менее 10 мм.
- Не подключайте к розетке, от которой запитывается сверлильный станок, никакие другие инструменты, так как это может привести к снижению силы магнитного притяжения.
- В начале сверления, до того, как сверло войдет в рабочую поверхность, не оказывайте чрезмерного давления. После этого для нагружения двигателя можно существенно повысить давление. Избыточное давление является нежелательным, поскольку не приводит к повышению скорости проникновения сверла и может привести к тому, что устройство защиты от перегрузки отключит двигатель (двигатель можно будет запустить снова при помощи кнопки запуска двигателя), а также может привести к перегреву и неожиданному выбросу вырубке из рабочей заготовки.
- Перед началом сверления следующего отверстия сначала удалите вырубку от предыдущего отверстия.
- Если вырубка застряла в сверле, переместите станок на плоскую поверхность, включите магнит и осторожно опускайте сверло до момента контакта с поверхностью. Как правило, это приводит к выпрямлению вырубке, и она легко выйдет из сверла.
- Время от времени наносите небольшое количество легкого смазочного материала на направляющую и опорный подшипник зажимного патрона.
- Обычно сверло ломается при ненадлежащей фиксации, слабом креплении направляющей или расшатавшемся подшипнике опоры зажимного патрона. (См. инструкции по проведению регламентного технического обслуживания).
- Используйте только утвержденную смазочно-охлаждающую жидкость. Смазочно-охлаждающая жидкость Rotabroach призвана обеспечить максимальную эффективность сверления. Жидкость можно заказать в следующих емкостях: 1 литр (RD208), 5 литров (RD229) и 25 литров (RD220).
- При эксплуатации станка в вертикальном положении или в перевернутом положении следите за тем, чтобы металлическая стружка не попадала внутрь устройства. Ремонт повреждений, вызванных таким образом, гарантийным обслуживанием не покрывается.

[4.1] ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ



1. Индикатор магнита

Этот индикатор показывает эффективность работы магнита. При надлежащей силе магнитного притяжения индикатор горит зеленым цветом. Если индикатор горит красным, сила магнитного притяжения слишком низкая. **Обратите внимание, что это всего лишь индикатор, который не гарантирует, что магнит не оторвется от поверхности материала. Rotabroach не несет никакой ответственности за качество работы индикатора.**

2. Переключатель вперед/назад

Этот переключатель используется для выбора направления вращения электрического сверлильного станка.

3. Выключатель двигателя

Этот выключатель используется для включения или выключения двигателя.

4. Гнездо предохранителя

Предназначается для стеклянного предохранителя на 2 А 5x20.

5. Выключатель магнита

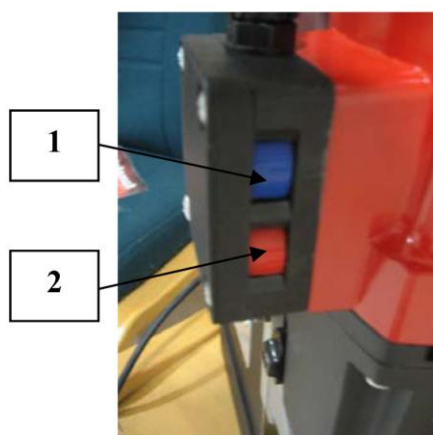
Включение и выключение магнита. Перед запуском двигателя необходимо включить магнит.

[4.2] Настройка скорости и момента вращения

Выбор передачи – Положения передач, если смотреть на станок спереди

Настройка скорости	Выбор передачи			
	1 ↓↓	2 ↑↓	3 ↓↑	4 ↑↑
1	66	222	41	138
2	79	266	50	163
3	95	324	60	204
4	122	426	76	262
5	165	565	103	342
6	186	621	114	388

Выбор передачи зависит от размера используемого сверла. Для небольших сверл следует использовать передачу 2. Для сверл от 30 мм до 60 мм следует использовать передачу 4. Для сверл от 60 до 80 мм следует использовать передачу 1, а для сверл от 80 мм и больше – передачу 3.



ВЫБОР СКОРОСТИ (1)

Станок позволяет выбрать одну из 4 передач и скорость вращения двигателя 100, 175, 245 и 385 об./мин. Не меняйте передачу во время работы двигателя.

Диапазон скорости для данной передачи устанавливается при помощи роторного выключателя на боковой стороне редуктора.



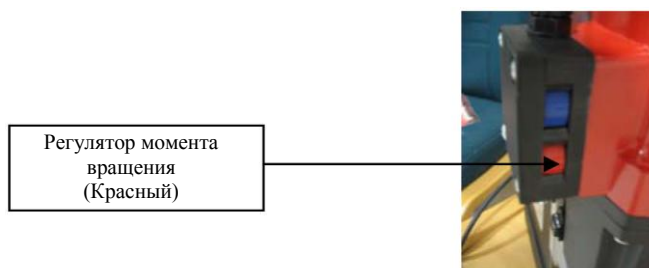
Скорость регулируется путем вращения синего диска на боковой поверхности двигателя. Вы можете выбрать одну из 5 разных скоростей.

Перед началом сверления отверстий в заготовке убедитесь в том, что используете надлежащую скорость и передачу для выбранного материала и сверла. При определении надлежащей скорости сверления следует учитывать условия на площадке, например, диаметр и состояние сверла, состояние материала, толщину материала и т.д. Скорость и частота подачи подвергаются постоянному мониторингу и корректировке с целью обеспечения оптимальных условий сверления.

Таким образом, более высокая скорость должна использоваться для менее крупных сверл, а более низкая скорость с высоким моментом вращения – для крупных сверл.

РЕГУЛИРОВКА МОМЕНТА ВРАЩЕНИЯ (2)

Станок CM/500 позволяет изменять момент вращения двигателя электронным образом. Это позволяет снизить или увеличить момент электронной отсечки двигателя и увеличить или снизить ток, который может принять двигатель до отключения. Для маленьких сверл момент должен быть меньше, для больших – больше.



ПЕРЕД ЗАМЕНОЙ СВЕРЛА ВСЕГДА ОТКЛЮЧАЙТЕ СТАНОК ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.

[5] УСТАНОВКА СВЕРЛ

Станок рассчитан на работу со сверлами с диаметром ствола 19,05 мм (3/4"). При установке сверла следует придерживаться следующего порядка действий. Возьмите соответствующий распределитель и вставьте его в отверстие на стволе сверла. Вставьте ствол сверла в отверстие зажимного патрона диаметром 3/4", следите за тем, чтобы две приводные фаски были выровнены относительно винтов. Затяните оба винта при помощи шестигранного ключа на 5 мм.

[6] УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ СВЕРЛЕНИИ ОТВЕРСТИЙ

Проблема	Причина	Способ устранения
1) Магнитное основание не удерживается надлежащим образом	Материал, в котором просверливаются отверстия, слишком тонкий для эффективного удержания. Мелкая металлическая пыль или грязь под магнитом. Неровность поверхности контакта магнита или рабочей заготовки. Недостаточно тока для магнита в процессе сверления.	Установите дополнительную деталь из металла под рабочую заготовку, где расположен магнит, или механическим образом зафиксируйте магнитное основание на рабочей заготовке. Очистите магнит. Будьте предельно осторожны, удаляйте только те неровности, которые выступают над поверхностью. Проверьте параметры подаваемого тока и выходную мощность по блоку управления, проверьте шнур питания.
2) Сверло не попадает в метку центра в начале сверления	Магнитное основание не удерживается надлежащим образом. Износ втулки зажимного патрона и/или кольца эжектора. Слишком высокое давление подачи в момент начала сверления. Сверло затупилось, износилось, повреждено или неправильно заточено. Плохая отметка центра; слабая направляющая пружина, направляющая приходится не по центру отметки. Распределитель износился или погнут, износ отверстия распределителя. Разболтались болты на опорной консоли втулки двигателя, основном корпусе или разболтались регулировочные винты направляющей.	См. возможные причины и способы их устранения выше. Заменить! Допускается износ только на несколько тысячных долей. Требуется новая втулка зажимного патрона. Не применяйте чрезмерное давление в начале сверления желобка. После этого желобок выступает в роли стабилизатора. Замените или повторно заточите. Услуга заточки предоставляется по заказу. Повысьте качество разметки точки центра и/или замените изношенные детали. Замените деталь или детали. При необходимости выполните регулировку.
3) Требуется применить более высокое давление сверления	Неправильно заточенное или износившееся сверло. Сверло опускается на мелкую металлическую пыль на поверхности рабочей заготовки. Направляющие не отрегулированы, или нехватка смазки. Внутри сверла скопилась (утрамбованная) мелкая металлическая стружка.	Повторно заточите или замените. Следите за тем, чтобы не начинать работу на поверхности с мелкой металлической стружкой. Отрегулируйте установочные винты и обеспечьте достаточную смазку. Очистите сверло.
4) Чрезмерное повреждение сверла	Мелкая металлическая пыль или грязь под сверлом. Неправильно заточенное или износившееся сверло. Проскальзывание сверла. Необходимо настроить движение из стороны в сторону. Сверло плохо закреплено в зажимном патроне. Недостаточно смазочно-охлаждающей или неправильный тип жидкости.	Снимите сверло, тщательно очистите деталь и снова установите сверло на место. Всегда храните одно новое сверло для проверки надлежащей геометрии зубцов и держите инструкции по эксплуатации в непосредственной близости. См. возможные причины и способы их устранения выше (2). Затяните болты для ограничения из стороны в сторону. Затяните патрон. Введите жидкость малой вязкости в отверстие на зажимном патроне и убедитесь в том, что жидкость подается в сверло при опускании устройства распределителя. Проверьте желобок распределителя и внутренние поверхности зажимного патрона или подавайте охлаждающую жидкость извне. (Даже подача небольшого количества масла обеспечивает высокую эффективность).
5) Чрезмерный износ сверла	См. возможную причину и способ ее устранения выше Неправильная повторная заточка сверла. Недостаточное или скачкообразное давление для сверления.	См. инструкции и сопоставьте сверло с новым изделием для проверки геометрии зубцов. Используйте достаточное постоянное давление для замедления процесса сверления. Это приведет к установлению оптимальной скорости сверления и подаче на обороты.

[7] ФИКСАЦИЯ ЗАЖИМНОГО ПАТРОНА

Станок СМ/500 спроектирован с учетом возможности использования в общей сложности до 3 конических переходников.

Зажимные патроны для сверл

В настоящее время компания Rotabroach предлагает целый ряд разных зажимных патронов для установки сверл со стандартным стволом 19,05 мм. Кроме того, также можно использовать сверла с хвостовиком на 32 мм.

Спиральные сверла

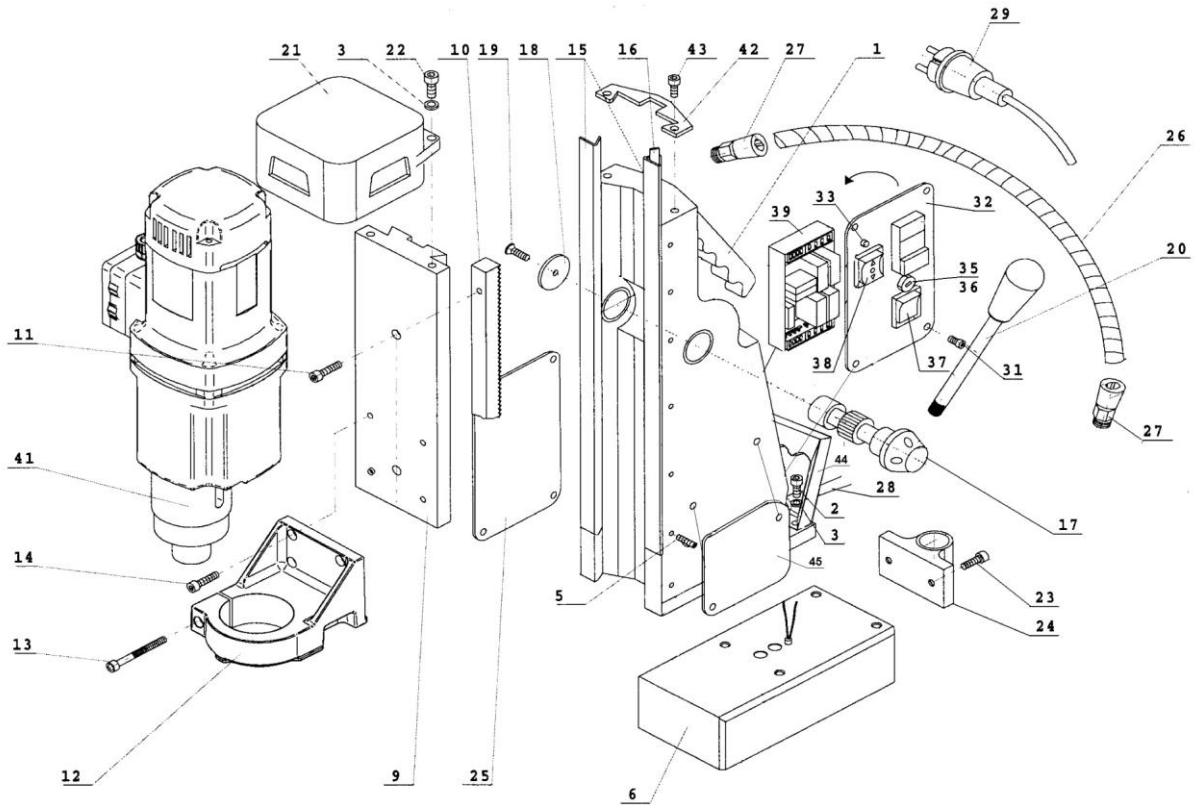
На этот станок можно устанавливать и спиральные сверла. Это могут быть как спиральные сверла типа ЗМТ, так и сверла с соответствующим зажимным патроном. Для получения дополнительной информации просьба обращаться в наш отдел продаж. Максимальный размер спирального сверла, который можно использовать на этом станке, – 32 мм.

Метчики и держатели метчиков

Настоящий станок может работать не только со спиральными сверлами, но также и использоваться для пробивания отверстий метчиками. Метчики или соответствующие держатели можно подсоединить непосредственно на выходной вал ЗМТ.

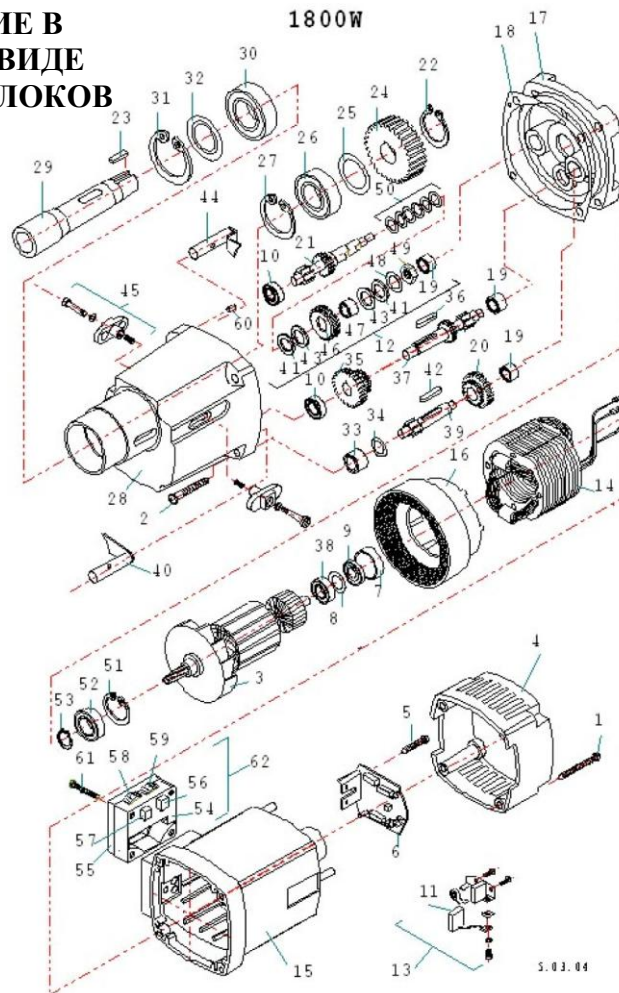
На станок можно устанавливать метчики размером до М30. Для получения более подробной информации и ознакомления с другими имеющимися продуктами обращайтесь в наш отдел продаж.

[8] ИЗОБРАЖЕНИЕ СТАНКА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



Позиция	Деталь №	Компонент	Кол-во	Позиция	Деталь №	Компонент	Кол-во
1	RD3638	Корпус	1	24	RD4633	Подпружиненный шарик магнита	1
				25	RD4502	Идентификационная табличка	1
2	RD4613	Винт M8 x 25	4	26	RD4637	Кабель двигателя	1
3	RD4614	Шайба M8	4	27	RD4634	Разъем	2
4	RD4615	Гайка M5	7	28	RD4635	Зажим сетевого кабеля	1
5	RD4616	Установочный винт	7	29	RD4636	Сетевой кабель в сборе	1
6	RD4617	Магнит	1	30		нет данных	
7		нет данных		31	RD4638	Винт для пульта M4 x 8	4
8		нет данных		32	RD3642	Передняя пластина 110 В	1
					RD3639	Передняя пластина 230 В	1
9	RD4618	Направляющая	1	33	RD4639	Диодный индикатор	1
10	RD4619	Стойка	1	34	RD4640	Выключатель двигателя	1
				35	RD4641	Держатель предохранителя	1
11	RD4620	Винт M6 x 55	2	36	RD4642	Предохранитель 20 x 5 F2A	1
12	RD4621	Держатель двигателя	1	37	RD4643	Выключатель магнита	1
13	RD4622	Винт M6 x 30	1	38	RD4644	Выключатель L/R	1
14	RD4623	Винт M6 x 16	4	39	RD4645	Блок управления 110 В	1
15	RD4624	Полоса направляющей	1		RD4646	Блок управления 230 В	1
16	RD4625	Регулировочная пластина	1	40		нет данных	
17	RD4626	Втулка ворота в сборе	1	41	RD4647	Блок двигателя 230 В 1800 Вт	1
18	RD4627	Концевая пластина	1		RD4648	Блок двигателя 110 В 1800 Вт	1
19	RD4628	Концевой винт M6 x 20	1	42	RD4649	Верхняя пластина	1
20	RD4629	Рычаг ворота	3	43	RD4650	Винт для верхней пластины	2
21	RD4630	Верхнее крепление двигателя	1	44	RD3640	Ручка для переноски	1
22	RD4631	Винт M8 x 35	2	45	RD3641	Паспортная табличка	1
23	RD4632	Винт подпружиненного шарика магнита	2				

**[9] ИЗОБРАЖЕНИЕ В
РАЗОБРАННОМ ВИДЕ
РЕДУКТОРА И БЛОКОВ
ДВИГАТЕЛЕЙ**



Позиция	Деталь №	Компонент	Кол-во	Позиция	Деталь №	Компонент	Кол-во
1	RD4651	Винт ВК4, 8 x 45	4	28	RD4681	Корпус редуктора	1
2	RD4652	Винт ВК5, 5 x 38	4	29	RD4682	Приводной вал	1
3	RD4653	Якорь в сборе (230 В)	1	30	RD4683	Подшипник 30 x 55 x 13	1
3	RD4654	Якорь в сборе (230 В)	1	31	RD4684	Стопорное кольцо 472/55	1
4	RD4655	Торцевая крышка	1	32	RD4685	Кольцо переходника	1
5	RD4656	Винт ВК3, 9 x 9,5	2	33	RD4686	Игольчатый подшипник	1
6	RD4657	Блок регулировки скорости 230 В	1	34	RD4687	Шайба	1
6	RD4658	Блок регулировки скорости 110 В	1	35	RD4688	2-скоростной редуктор	1
7	RD4659	Кольцо резинового фитинга	1	36	RD4689	Ключ	1
8	RD4660	Кольцо	1	37	RD4690	Вал привода 2	1
9	RD4661	Диск установки скорости на якоре	1	38	RD4691	Подшипник 10 x 26 x 8	1
10	RD4662	Подшипник 10 x 26 x 8	1	39	RD4692	Вал привода 3	1
11	RD4663	Угольная щетка	2	40	RD4693	Вал сцепления 2 (типа L)	1
12	RD4664	Механизм сцепления	1	41	RD4694	Кольцо переходника	1
13	RD4665	Угольная щетка в сборе	2	42	RD4695	Ключ 3	1
14	RD4666	Катушка возбуждения 110 В	1	43	RD4696	Латунное кольцо	1
14	RD4667	Катушка возбуждения 230 В	1	44	RD4697	Вал сцепления 1	1
15	RD4668	Корпус двигателя	1	45	RD4698	Переключатель передач (2х)	1
16	RD4669	Экран	1	46	RD4699	Первая передача	1
17	RD4670	Пластина внутренней шестерени	1	47	RD46100	Подшипник 1210Т	1
18	RD4671	Сальник	1	48	RD46101	Кольцо переходника 25 x 12,2 x 0,9	1
19	RD4672	Игольчатый подшипник	1	49	RD46102	Винт	1
20	RD4673	Передача 2	1	50	RD46103	Кольцо переходника (5х)	1
21	RD4674	Вал привода 1	1	51	RD46104	Стопорное кольцо	1
22	RD4675	Стопорное кольцо 471/24	1	52	RD46105	Подшипник 12 x 28 x 8	1
23	RD4676	Шлиндель ключа	1	53	RD46106	Стопорное кольцо	1
24	RD4677	Шестерня приводного вала	1	55	RD46107	Корпус выключателя Т/S	1
25	RD4678	Кольцо переходника	1	60	RD46108	Штифт корпуса	1
26	RD4679	Подшипник 25 x 47 x 12	1	61	RD46109	Винт 6 x 35	4
27	RD4680	Стопорное кольцо 472/50 x 1,7	1	62	RD46110	Корпус выключателя Т/S	1

[10] Советы по содержанию станка в надлежащем рабочем состоянии

Чтобы добиться "максимального срока службы" станка Rotabroach, всегда содержите его в хорошем рабочем состоянии. Регулярное надлежащее техническое обслуживание – залог безотказной работы станка.

На станках Rotabroach требуется регулярно проверять целый ряд различных параметров.

Перед каждым запуском станка убедитесь в том, что он находится в надлежащем рабочем состоянии, а также в отсутствии каких-либо поврежденных или неплотно закрепленных деталей. Все неплотно закрепленные детали должны быть затянуты.

Перед выполнением любых работ по обслуживанию убедитесь в том, что электрическое питание отключено.

Описание	Каждый запуск	1 неделя	1 месяц
Визуальный осмотр станка на предмет наличия повреждений	X		
Эксплуатация станка	X		
Проверьте щетки на наличие износа		X	
Проверьте магнитное основание	X		
Проверьте центровку станка			X
Проверьте наличие смазки			X
Проверьте якорь			X

Визуально осмотрите станок на предмет наличия повреждений.

Перед запуском станка нужно провести осмотр на предмет наличия повреждений, которые могут привести к проблемам во время эксплуатации станка. Особое внимание следует уделить шнуру питания. При наличии подозрений на какое-либо повреждение станок использовать нельзя. Невыполнение этого требования может привести к травме или летальному исходу.

Проверьте работоспособность станка.

Чтобы убедиться в том, что все компоненты работают надлежащим образом, нужно проверить работоспособность станка.

Щетки станка проверяются на предмет наличия аномального износа. Проверка выполняется один раз в неделю. Если щетка изнашивалась более чем на 2/3 от своей изначальной длины, замените ее. Несоблюдение настоящего предписания может привести к повреждению станка.

Магнитное основание – перед каждым запуском станка необходимо проверять магнитное основание и следить за тем, чтобы оно было ровным и не содержало никаких повреждений. Неровное магнитное основание может стать причиной недостаточной эффективности удерживания магнита, что, в свою очередь, может привести к причинению травмы оператору.

Регулировка направляющей и консоли подшипника.

Важным требованием к станку является возможность плавного и контролируемого перемещения направляющей без боковых смещений и вибрации.

Такого состояния можно добиться за счет периодической регулировки направляющей, которая выполняется следующим образом:

1. Поставьте станок в вертикальное положение и при помощи ворота поднимите направляющую в верхнее положение. Очистите латунные полосы направляющих и нанесите небольшое количество легкого машинного масла на изнашиваемые поверхности.
2. Теперь опустите направляющую в самое нижнее положение. Поместите направляющую в центр корпуса направляющей с сечением в виде ласточкина хвоста и ослабьте винты, чтобы можно было свободно перемещать опорную консоль зажимного патрона.
3. Начиная со средних винтов, аккуратно затяните все винты до легкого сопротивления.
4. Несколько раз переместите направляющую вверх и вниз, чтобы проверить качество регулировки, и внесите все необходимые корректировки. Постарайтесь сделать так, чтобы все винты оказывали одинаковое давление на направляющую сверху вниз. Идеально отрегулированная направляющая будет свободно перемещаться вверх и вниз без каких-либо перемещений по сторонам.
5. Теперь поднимите направляющую в самое верхнее положение. Слегка открутите опорную консоль зажимного патрона и пальцами затяните винты.
6. Поместите станок на стальную пластину, подключите питание и включите магнит. Запустите двигатель. Если зажимной патрон установлен неправильно, опорная консоль зажимного патрона будет вибрировать. Выполните все необходимые дальнейшие настройки, чтобы гарантировать правильное расположение патрона относительно шпинделя, и затяните винты при помощи ключа. После выполнения всех этих действий затяните опорную консоль зажимного патрона.

Проверьте станок на наличие смазки.

Один раз в месяц проверяйте уровень масла в редукторе, чтобы все двигающиеся компоненты всегда были в смазке и меньше подвергались износу. Для обеспечения максимальной эффективности использования станка смазку нужно заменять как минимум один раз в год.

Проверьте якорь станка.

Эту проверку следует выполнять как минимум 1 раз в месяц, чтобы убедиться в отсутствии видимых признаков повреждения корпуса или коммутатора. Некоторые следы износа появляются на коммутаторе достаточно быстро, это не говорит о поломке, ведь эта деталь находится в постоянном контакте с щетками, но при обнаружении следов аномального износа эту деталь следует заменить.

[11] ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Магнит и двигатель не запускаются	<ul style="list-style-type: none"> - Магнитный выключатель не подключен к источнику питания - Повреждение или дефект проводки - Дефект предохранителя - Дефект магнитного выключателя - Дефект блока управления - Неисправность источника питания
Магнит работает, а двигатель не запускается	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение или дефект проводки - Угольные щетки застопорились или изношены - Неисправность магнитного выключателя - Неисправность двухпозиционного переключателя - Неисправность блока управления - Неисправность якоря и/или поля - Неисправность защитного магнитного выключателя
Магнит не работает, двигатель работает	<ul style="list-style-type: none"> - Неисправность магнита - Неисправность блока управления
Сверла быстро ломаются, отверстия больше, чем требуется по сравнению с размером сверла	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком большой зазор в направляющей - Погнутый шпиндель - Неисправный магнит, который приводит к смещению - Вал, который выходит из двигателя, погнут - Неровности рабочей поверхности, которые приводят к недостаточной силе магнитного притяжения - Погнутый распределитель
Двигатель работает рывками и/или постоянно останавливается	<ul style="list-style-type: none"> - Погнутый шпиндель - Вал, который выходит из двигателя, погнут - Треугольная направляющая установлена не прямо - Грязь между шпинделем и треугольной направляющей
Двигатель издает дребезжащий звук	<ul style="list-style-type: none"> - Износ подшипника редуктора (внизу якоря) - Износ шестерен - Отсутствие смазки в редукторе
Гул при работе двигателя, искрение и отсутствие тяги в двигателе	<ul style="list-style-type: none"> - Якорь сгорел - Возбудитель перегорел - Угольные щетки износились
Двигатель не запускается или постоянно выключается	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение или дефект проводки - Грязь в датчике блока регулировки скорости - Неисправность блока регулировки скорости - Неисправность блока регулировки скорости или его проводки - Неисправность или плохое крепление магнита в верхней части якоря - Повреждение или дефект щеток
Направляющие проворачиваются с трудом	<ul style="list-style-type: none"> - Направляющая слишком зажата - Направляющая без смазки - Система направляющих/редуктора/вращения загрязнена или повреждена
Низкая сила магнитного притяжения	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение или дефект проводки - Низ магнита грязный и сухой - Низ магнита неровный - Рабочая заготовка не из чистого металла - Рабочая заготовка неровная - Рабочая заготовка тоньше 10 мм - Неисправность блока управления - Неисправность магнита
Двигатель работает только при максимальных оборотах	<ul style="list-style-type: none"> - Неисправность переключателя скорости - Повреждение или дефект проводки - Неисправность блока управления
Рама под напряжением	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение или дефект проводки - Неисправность магнита - Двигатель серьезно загрязнен
Предохранитель перегорает при включении магнита	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение или дефект проводки - Предохранитель несоответствующего номинала - Неисправность выключателя магнита - Неисправность блока управления - Неисправность магнита
Предохранитель перегорает при запуске двигателя	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение или дефект проводки - Предохранитель несоответствующего номинала - Двигатель работает с трудом - Неисправность якоря и/или возбудителя - Угольные щетки износились - Неисправность блока управления
Система вращения работает без опоры слишком долго	<ul style="list-style-type: none"> - Ненадлежащее крепление или дефект зубчатой рейки - Неисправность системы вращения

[12] Выбор сверла, скорость работы и подача

Материал	Твердость материала	Сверло
Мягкие и свободно поддающиеся сверлению типы стали	<700 Н/мм ²	SRC или SRCL
Мягкие и свободно поддающиеся сверлению типы стали	<850 Н/мм ²	SRCV или SRCVL
Стальной уголок и перекладины	<700 Н/мм ²	SRC или SRCL
Стальной уголок и перекладины	<850 Н/мм ²	SRCV или SRCVL
Тонколистовая и толстолистовая сталь	<700 Н/мм ²	SRC или SRCL
Тонколистовая и толстолистовая сталь	<850 Н/мм ²	SRCV или SRCVL
Алюминий	<700 Н/мм ²	SRC или SRCL
Алюминий	<850 Н/мм ²	SRCV или SRCVL
Латунь	<700 Н/мм ²	SRC или SRCL
Латунь	<850 Н/мм ²	SRCV или SRCVL
Чугун	<700 Н/мм ²	SRC или SRCL
Чугун	<850 Н/мм ²	SRCV или SRCVL
Нержавеющая сталь	<700 Н/мм ²	SRC или SRCL
Нержавеющая сталь	<850 Н/мм ²	SRCV или SRCVL
Нержавеющая сталь	>850 Н/мм ²	CWC, CWCL или CWCX или SCRWC
Ж/д рельсы	>850 Н/мм ²	CWC, CWCL или CWCX или SCRWC
Инструментальная сталь	>850 Н/мм ²	CWC, CWCL или CWCX или SCRWC
Штамповая сталь	>850 Н/мм ²	CWC, CWCL или CWCX или SCRWC

Указанные ниже данные предоставляются только для справки и подразумевают возможные условия запуска. Менеджер на площадке несет ответственность за выбор соответствующих требований к применению.

Материал для обработки	Скорость сверления на поверхности	Диаметр сверла/материал/количественная характеристика надежности															
		13		14		18		22		30		50		65			
		L	U	L	U	L	U	L	U	L	U	L	U	L	U		
Алюминий	60 – 90	1469	2203	1364	2046	1061	1591	868	1302	637	955	382	573	294	441		
Латунь и бронза	40 – 50	979	1224	909	1137	707	884	579	723	424	530	255	318	196	245		
Чугун: литейный (мягкий)	30 – 50	734	1224	682	1137	530	884	434	723	318	530	191	318	147	245		
литейный (твердый)	15 – 21	367	514	341	477	265	371	217	304	159	223	95	134	73	103		
литейный (ковкий)	15 – 30	367	734	341	682	265	530	217	434	159	318	95	191	73	147		
Сталь: мягкая	24 – 30	588	734	546	682	424	530	347	434	255	318	153	191	118	147		
высокая прочность	3 – 5	73	122	68	114	53	88	43	72	32	53	19	32	15	24		
нержавеющая сталь (свободное сверление)	15 – 18	367	441	341	409	265	318	217	260	159	191	95	115	73	88		
нержавеющая сталь (термостойкость)	6 – 13	26	318	136	296	106	230	87	188	64	138	38	83	29	64		

Это только начальные точки. Начальные точки могут отличаться в зависимости от применения и характеристик рабочей заготовки.

Материал или тип применения	Подача на зубец (мм)
Тонкостенные рабочие заготовки Наклонный вход / изогнутые поверхности Полукруги / уязвимые настройки	0,0254 / 0,0508 (0,0762 FPT с материалами, поддающийся наклепу)
Мягкие / смолистые материалы	0,1016 / 0,127
Типичные применения / средние значения	0,0762 / 0,1016
Глубокие отверстия	0,1016 / 0,127

При работе с тяжело поддающимися обработке материалами необходимо снизить скорость подачи.

Примечания:

RotabroachTM

экземпляр покупателя

Гарантийный талон

Изделие, модель:	№ изделия:
Двигатель:	№ двигателя:
Класс: Профессиональный	Гарантия на двигатель: 12 мес.
Покупатель:	
Дата продажи:	Гарантийный срок: 12 мес. МП

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1. В течение гарантийного срока, начиная с даты продажи, неисправности, возникшие вследствие производственного дефекта отдельных деталей или изделия в целом, устраняются бесплатно для Покупателя.
2. Гарантия имеет силу при наличии правильно заполненного гарантийного талона.
3. Покупатель доставляет изделие в ремонт самостоятельно и за свой счет. Изделие должно быть чистым.
4. К наступлению гарантийных обязательств не относится засорение топливной системы, масляного и воздушного фильтров.
5. Если изделие, предназначенное для бытовых нужд, эксплуатировалось в коммерческих целях (профессионально), срок гарантии составляет 3 месяца.
6. Продолжительность гарантийного ремонта обусловлена сложностью ремонта и наличием запасных деталей на складе. При некоторых обстоятельствах может составить до 3-х месяцев.
7. Продавец не покрывает любые непредвиденные расходы, связанные с гарантийным ремонтом (проезд и проживание людей, транспортировка изделия, простой оборудования, упущенная выгода).

Действие гарантии прекращается, и изделие не подлежит бесплатному гарантийному ремонту в следующих случаях:

- а) Неисправность возникла в результате нарушения Покупателем правил инструкции по эксплуатации изделия.
- б) Повреждения части изделия, или изделия в целом во время транспортировки Покупателем, в связи с небрежным обращением, неправильным использованием (включая перегрузку), использованием запасных частей иных, чем рекомендованных производителем.
- в) При отсутствии или невозможности идентификации серийного номера.
- г) При возникновении вторичных неисправностей и поломок, вызванных эксплуатацией заведомо неисправного изделия.
- д) Изделие подвергалось ремонту или конструктивным изменениям неуполномоченными Продавцом лицами.
- е) При повреждении изделия, возникшего в результате природных катаклизмов, механическом или химическом воздействии.
- ж) При применении некачественных или несоответствующих указанным в сопроводительной документации эксплуатационных материалов.

Настоящая гарантия не распространяется на следующие расходные материалы, детали и работы:

- фильтрующие элементы (воздушные, топливные, масляные);
- элементы питания (батареи, аккумуляторы);
- предохранители; устройства зажигания топливной смеси; приводные ремни, амортизаторы;
- детали вышедшие из строя в результате естественного износа, срок службы которых зависит от регулярного технического обслуживания;
- детали цилиндропоршневой группы с задирами;
- чистка топливной системы.

Инструкцию по эксплуатации получил, с условиями гарантии ознакомлен и согласен

Ремонтная ведомость

Дата поступления в ремонт:

		20	г
--	--	----	---

Марка инструмента: _____

Заводской номер: _____

Причина обращения (заполняется покупателем):

Диагностика (заполняется мастером по сервису):

		20	г
--	--	----	---

Список выполненных работ (заполняется мастером по сервису):

		20	г
--	--	----	---

Список замененных деталей:

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 8. _____ |
| 2. _____ | 9. _____ |
| 3. _____ | 10. _____ |
| 4. _____ | 11. _____ |
| 5. _____ | 12. _____ |
| 6. _____ | 13. _____ |
| 7. _____ | 14. _____ |