



VBS-3612E

Вертикальная ленточная пила по металлу с автоподачей

RUS ✓
Инструкция по
эксплуатации



EAC



Компания JPW Tool Group Hong Kong Limited,
Гранвилл-роуд 98, Цимшацуи Восток, Гонконг, КНР

Импортер и эксклюзивный дистрибьютор в РФ: ООО «ИТА Технолоджи»

Москва, Переведеновский пер., д. 17, тел.: +7 (495) 660-38-83

8-800-555-91-82 бесплатный звонок по России

Официальный вебсайт: www.jettools.ru Эл. Почта: neo@jettools.ru

Made in Taiwan / Сделано на Тайвани

10000113T
Октябрь-2022

Декларация о соответствии ЕАС

Изделие: Вертикальная ленточная пила по металлу

VBS-3612E

Артикул: 10000113T

Торговая марка: JET

Компания JPW Tool Group Hong Kong Limited,
Гранвилл-роуд 98, Цимшацуи Восток, Гонконг, КНР

Декларация о соответствии требованиям технического регламента Евразийского
экономического союза

(технического регламента Таможенного союза)

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС

010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Содержание

Содержание	2
Предупреждения	2
Технические характеристики	4
Устройство станка	4
Распаковка	5
Установка	6
Управление	8
Эксплуатация станка	10
Выбор пильного полотна	13
Работа устройства для сварки полотен	19
Устранение неисправностей	23
Техническое обслуживание	25



Предупреждения

Помимо требований безопасности, содержащихся в настоящей инструкции по эксплуатации, и норм по охране труда, принятых в Вашей стране, Вы обязаны соблюдать общепринятые технические положения и стандарты, связанные с эксплуатацией металлообрабатывающих станков. Запрещено эксплуатировать станок не по назначению. В противном случае, всю полноту ответственности за последствия эксплуатации станка несет исключительно оператор.

Основные замечания по безопасности

Деревообрабатывающие станки могут быть опасны при неправильной эксплуатации. Поэтому необходимо соблюдать соответствующие общие технические правила, а также следующие примечания.



Внимательно прочитайте настоящую инструкцию по эксплуатации перед выполнением сборки и эксплуатацией станка.



Храните инструкцию по эксплуатации рядом со станком в сухом и чистом месте, при необходимости, передайте документ новому владельцу вместе со станком. Внесение любых конструктивных изменений в станок запрещено. Ежедневно проверяйте работу предохранительных устройств до пуска станка. При наличии неисправности запрещено эксплуатировать станок, отсоедините кабель питания от розетки. Перед началом работы на станке снимите украшения, галстук, кольца, часы и закатайте рукава выше локтей. Запрещено работать в широкополой одежде и с распущенными длинными волосами.

Носите защитную обувь; никогда не носите кроссовки или сандалии. Работайте в комбинезоне, одевайте:

- Защитные очки
- Наушники
- Респиратор



Не одевайте перчатки при работе на станке.

Установите станок таким образом, чтобы для безопасного и удобного выполнения работы у оператора было достаточно места. Рабочая зона должна быть хорошо освещена.



Станок предназначен для работы в закрытых помещениях, он крепится анкерными болтами к твердой и ровной поверхности пола.

Убедитесь в том, что кабель питания не создает помех для движения оператора и людей.

Пол вокруг станка должен быть чистым, не допускается наличие посторонних предметов, подтеков масла и смазки.

Будьте внимательны!

Не работайте на станке в состоянии усталости.

Сохраняйте равновесие. Крепко держитесь на ногах при работе на станке.

Не работайте на станке в состоянии наркотического, алкогольного и лекарственного опьянения. Действие лекарств способно негативно влиять на Ваши реакции в опасных ситуациях.



Не касайтесь подвижных частей станка во время работы.



Не допускайте детей и посторонних лиц в рабочую зону.

Никогда не оставляйте работающий станок без присмотра. Прежде чем покинуть рабочее место, выключите станок.

Не работайте с электроинструментом вблизи легковоспламеняющихся жидкостей или газов.

Соблюдайте требования пожарной безопасности, обладайте навыками работы с огнетушителем. Знайте место расположения огнетушителей.

Не работайте на станке в условиях сырости и не подвергайте станок действию осадков.

Перед обработкой удалите все посторонние предметы с заготовки.

Используйте в работе только правильно заточенные и острые резцы.

Всегда закрывайте защитную крышку патрона перед пуском станка.

Необходимо соблюдать требования в отношении максимального или минимального размера заготовки.

Не удаляйте стружку и не снимайте деталь до тех пор, пока станок не остановится.

Не вставайте на станок.

Работы по подключению и ремонту электроустановки могут выполнять только квалифицированные электрики.



Немедленно замените поврежденный или изношенный кабель питания.

Выполните все регулировки и операции техобслуживания, когда станок отключен от электросети.



Защита окружающей среды

Берегите природу.

Ваш станок содержит ценные материалы, которые можно восстановить или переработать. Пожалуйста, отправьте его в специализированное предприятие в случае утилизации.



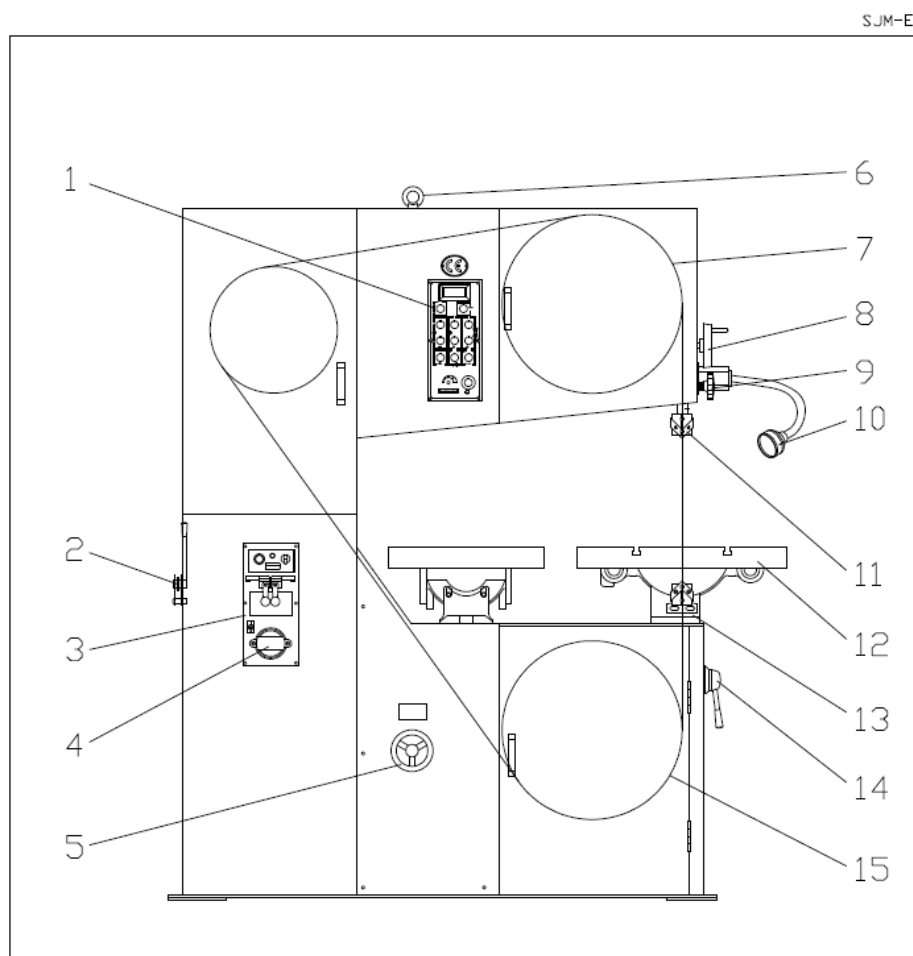
Этот символ указывает на отдельный сбор электрического и электронного оборудования, который требуется в соответствии с Директивой WEEE (Директива 2012/19/ЕС) и действует только в Европейском Союзе.

Технические характеристики

Модель	VBS-3612E
Артикул	10000113T
Скорость движения пильного полотна	
Низкий диапазон	14-130м/мин,
высокий диапазон	174-1600м/мин
Максимальная толщина заготовки	300мм
Максимальный рабочий вылет	920мм
Размер основного стола, (ДхШ)	600х700мм
Размер вспомогательного стола (Д х Ш)	450х700мм
Высота стола при 90°	1016мм
Наклон стола (град.)	10° влево, 45° вправо
Устройство для сварки (кВА)	4,2
Длина пильного полотна, прим.	5035мм
Ширина пильного полотна	мин.3мм., макс. 25мм.
Двигатель	TEFC, 3л.с., 3фазы, 400В, 50Гц
Размер опорной поверхности станка (ДхШхВ)	1752х 812мм х 2057мм
Вес нетто	835кг
Вес в упаковке	960кг

Приведенные технические характеристики были актуальны на момент издания руководства по эксплуатации. В соответствии с политикой постоянного улучшения качества, компания JET оставляет за собой право на изменение технических характеристик станка в любое время без предварительного уведомления потребителя, не беря на себя никаких обязательств.

Устройство станка



1	Пульт управления	9	Рукоятка фиксации направляющей стойки
2	Устройство для отрезки полотна	10	Рабочая лампа
3	Пульт управления сваркой	11	Опоры направляющей полотна
4	Двигатель шлифовального круга	12	Рабочий стол
5	Маховик регулировки скорости пильной ленты	13	Корпус опоры стола
6	Проушина для транспортировки	14	Рычаг переключения диапазона скорости
7	Верхний шкив	15	Нижний шкив
8	Маховик подъема/опускания направляющей стойки		

Распаковка

Распакуйте транспортировочный контейнер и проверьте станок на наличие повреждений вследствие транспортировки. О любом повреждении незамедлительно сообщите вашему поставщику и транспортной компании. Не выбрасывайте упаковочные материалы до тех пор, пока станок не будет настроен и проверен на предмет надлежащей работоспособности.

Сравните содержимое контейнера со следующим перечнем, чтобы удостовериться в комплектности поставки. Об отсутствующих деталях, если таковые имеются, сообщите вашему поставщику. Внимательно прочтите инструкции по сборке, техническому обслуживанию и технике безопасности при работе на станке.

Содержимое транспортировочного контейнера

1 Ленточнопильный станок

1 Упор

1 Винт подачи

1 Угловой упор

1 Циркулярное приспособление

1 Устройство для отрезки полотна

1 Набор инструментов:

1 Реверсивная отвертка

2 Винта с внутренним шестигранником, 5/16"

2 Винта с внутренним шестигранником, 5/16"

1 Рым-болт

1 Ручка

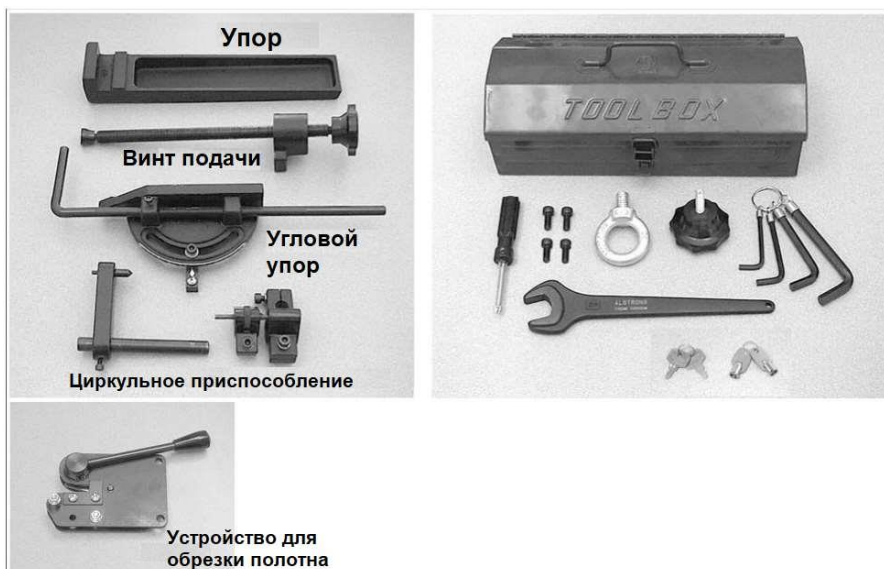
1 Набор шестигранных ключей

1 Гаечный ключ на 26 мм

1 Комплект ключей для блокировки пульта управления

1 Комплект ключей от задней дверцы

1 Инструкция по эксплуатации



Перед настройкой и эксплуатацией станка полностью прочтите и уясните данную инструкцию! Несоблюдение данного предписания может стать причиной тяжелых травм.

Установка

Транспортировка

1. Используйте крюк для крепления за рым-болт, расположенный в верхней части станка.
2. Осторожно перемещайте с помощью вилочного погрузчика.

Очистка

1. Удалите консервационное покрытие.
2. Удалите покрытие кистью, смоченной в парафине.
3. Когда покрытие начнет отставать от поверхности, удалите его чистой ветошью.

Первоначальные настройки

1. Установите индикатор наклона стола в положение «0».
2. Используйте угольник 90°, установите его на стол, чтобы стол был перпендикулярен полотну пилы. Отрегулируйте его в это положение, установив регулировочные прокладки между опорой стола и столом.
3. Проверьте уровень стола по вертикали и горизонтали. Отрегулируйте его, поместив прокладки под основание.
4. Ленточную пилу не требуется настраивать для выполнения работы, но, пожалуйста, избегайте установки в следующих местах:
 - (A). Где возникает вибрация.
 - (B). На неровной поверхности.
 - (C). Где осуществляется подача материалов и выдача готовых изделий.
 - (D). В стесненных местах, где затруднительно работать или ремонтировать станок.

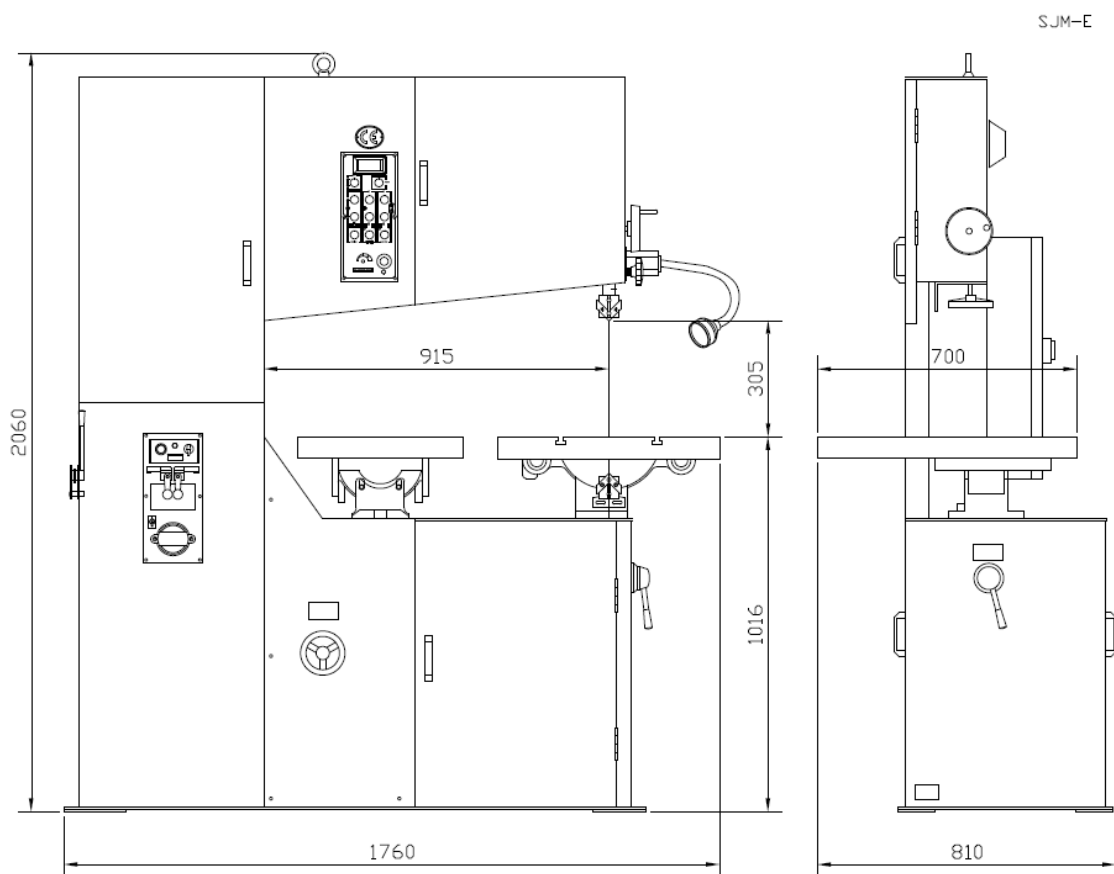
Электроснабжение

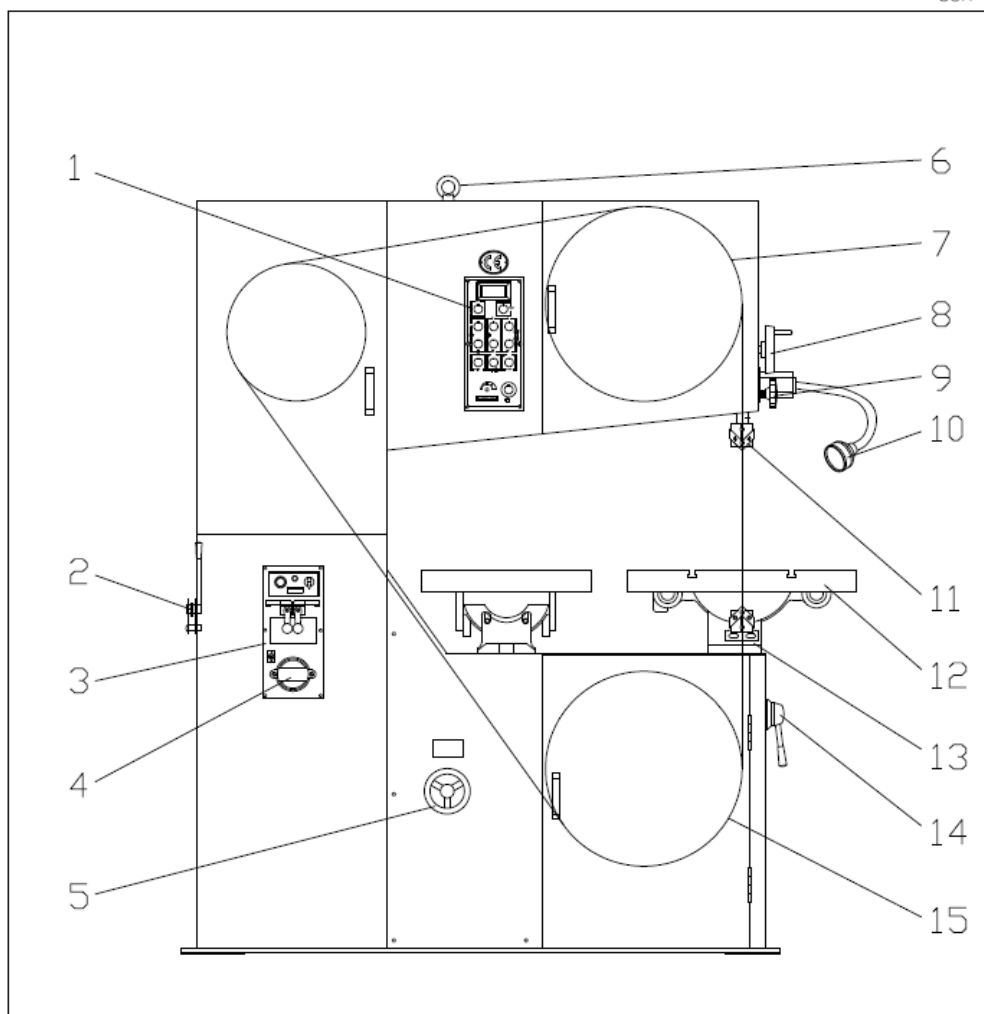
1. Перед подключением кабелей выключите главный выключатель питания станка.
2. Проверьте напряжение питания двигателя.
3. Убедитесь, что источник питания подключен в соответствии с действующими нормами безопасности.
4. Электрический ввод расположен справа в нижней части электрического щитка и над ЗАЗЕМЛЕНИЕМ. Ввод подписан как L1, L2 и L3. Ленточная пила должна быть заземлена.
5. Пожалуйста, убедитесь в правильном направлении движения пилы. Оно соответствует направлению движения часовой стрелки. Если полотно движется в обратном направлении, отключите питание. Затем поменяйте местами и подключите любые две из трех фазных линий L1, L2 и L3.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все электрические соединения должны выполняться квалифицированным электриком. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам! Все регулировки или ремонты должны выполняться после отключения станка от сети. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам!

Характеристики

Рабочая зона	915 * 305 мм
Ширина полотна	3 ~ 25 мм
Скорость полотна	15 ~ 1600 м/мин
Размер стола	600 x 700, 450 x 700 мм
Наклон стола	Вправо-45°, влево-10°
Основной двигатель	400В±10%, 3фазы, 50Гц 2,2кВт
Двигатель шлифовального круга	400В±10% 3фазы, 50/60Гц 0,04кВт
Моментный двигатель	110В, 1фаза, 50/60Гц, 0,01кВт
Длина полотна	5035 мм
Сварочное устройство	6 ~ 19мм
Диаметр шкива	515 мм * 2, 368мм * 1
Высота стола	1016 мм
Размеры	1760 (Д) * 810 (Ш) * 2060 (В) мм
Вес	835 кг





1	Пульс управления	5	Рукоятка фиксации направляющей стойки
2	Устройство для обрезки полотна	10	Рабочая лампа
3	Пульт управления сваркой	11	Опоры направляющей полотна
4	Двигатель шлифовального круга	12	Рабочий стол
5	Маховик регулировки скорости пильной ленты	13	Корпус опоры стола
6	Проушина для транспортировки	14	Рычаг переключения диапазона скорости
7	Верхний шкив	15	Нижний шкив
8	Маховик подъема/опускания направляющей стойки		

▲ УПРАВЛЕНИЕ

Рычаг переключения диапазона скорости – Расположен с правой стороны основания станка. Потяните рычаг в сторону передней части станка, чтобы переключиться в диапазон низких скоростей. Потяните рычаг в обратную сторону, чтобы переключиться в диапазон высоких скоростей. **Внимание:** не изменяйте диапазон скоростей во время работы станка. Выполняйте эту операцию только на остановленной машине.

Маховик регулировки скорости пильного полотна – Расположен под рабочим столом с левой стороны основания станка. Поверните маховик по часовой стрелке, чтобы увеличить скорость, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить скорость. **Внимание:** не поворачивайте маховик, если машина остановлена. Регулируйте скорость только во время работы станка.

Рукоятка фиксации верхней направляющей – Расположена с правой стороны консоли станка. Поверните против часовой стрелки, чтобы ослабить направляющую и по часовой стрелке, чтобы затянуть направляющую.

Маховик верхней направляющей полотна – Расположен в верхней правой части станка. Поверните по часовой стрелке, чтобы поднять узел направляющей полотна. Поверните против часовой стрелки, чтобы опустить узел.

Выключатель рабочей лампы – включите и выключите лампу.

Рычаг устройства для обрезки полотна – Расположен на колонне. Верхнее положение позволяет ввести конец лезвия в ножницы. Потяните рычаг вниз, чтобы обрезать полотно.

Кнопка устройства сварки полотна – Расположена на пульте управления сваркой спереди колонны. Нажмите и удерживайте кнопку, чтобы выполнить сварку. Автоматически отключается по окончании сварки. Отпустите после завершения сварки.

Кнопка отжига – Расположена на пульте управления сваркой спереди колонны. Нажмите и удерживайте, чтобы произвести отжиг, отпустите, чтобы остановить процесс отжига.

Кнопка усилия прижима полотна – Расположена на пульте управления сваркой спереди колонны. Устанавливает усилие для полотен разной ширины.

Управление зажимами полотна – На пульте управления сваркой спереди колонны. В положение ВНИЗ можно вставить полотно в зажимы. В положении ВВЕРХ полотно фиксируется в зажимах.

Маховик натяжения полотна – Расположен на нижней стороне верхней рамы. Поверните по часовой стрелке, чтобы натянуть полотно; против часовой стрелки, чтобы ослабить напряжение полотна.

Маховик регулировки хода полотна – Расположен в верхней задней части станка. Поверните маховик по часовой стрелке, чтобы сдвинуть полотно к передней части шкива. Поверните маховик против часовой стрелки, чтобы сдвинуть полотно к задней части шкива.

Механизм поворота стола – Расположен под рабочим столом. Чтобы повернуть стол влево или вправо, ослабьте винты с шестигранной головкой в задней части механизма.

Устройство индикации – Расположено на пульте управления. Указывает скорость полотна в футах в минуту.

Примечание. После первого запуска или изменения скорости ожидайте не менее минуты, пока показания устройства стабилизируются в новой настройке.

Ключ блокировки станка – Поверните в положение «12 часов» и извлеките ключ, чтобы отключить питание пульта управления.

Индикатор питания – Указывает, что питание пульта управления включено.

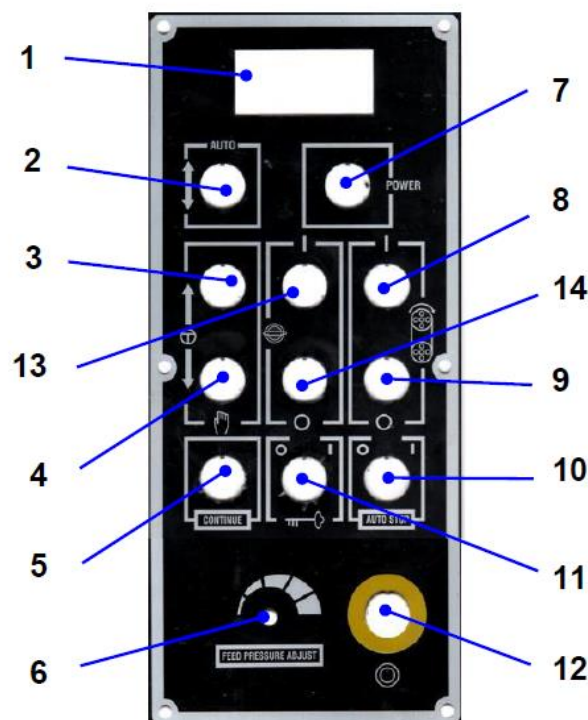
Кнопка включения главного двигателя – Нажмите, чтобы включить станок.

Кнопка выключения главного двигателя – Нажмите, чтобы выключить станок.

Кнопка включения двигателя шлифовального устройства – Нажмите, чтобы включить шлифовальный круг.

Кнопка выключения двигателя шлифовального устройства – Нажмите, чтобы выключить шлифовальный круг.

Кнопка аварийного останова – Нажмите, чтобы остановить станок. Поверните на 90° для отключения и перезапуска.



1. Цифровое устройство – Указывает скорость полотна в футах в минуту. **Примечание:** после первого запуска станка или изменения скорости ожидайте не менее минуты, пока показания стабилизируются в новой настройке.

2. Автоматический выключатель резания – Нажмите кнопку, чтобы автоматически перевести стол вперед и назад в правильное положение.

3. Кнопка перемещения стола вперед – Нажмите, чтобы переместить стол вперед, отпустите кнопку, стол останавливается.

4. Кнопка перемещения стола назад – Нажмите, чтобы переместить стол назад, отпустите, стол останавливается.

5. Кнопка непрерывного резания – Нажмите кнопку, чтобы выполнить резание в непрерывном режиме.

6. Селектор усилия подачи стола – Отрегулируйте подачу. Поверните из положения «9 часов» (минимум) в положение «3 часа» (максимум).

7. Индикатор питания – Указывает на включение пульта управления.

8. Кнопка включения главного двигателя – Нажмите кнопку, чтобы включить станок.

9. Кнопка выключения главного двигателя – Нажмите кнопку, чтобы выключить станок.

10. Выключатель автоматического останова – Установите в положение «ON» (вкл.) в момент работы станка. Станок автоматически остановится после завершения реза.

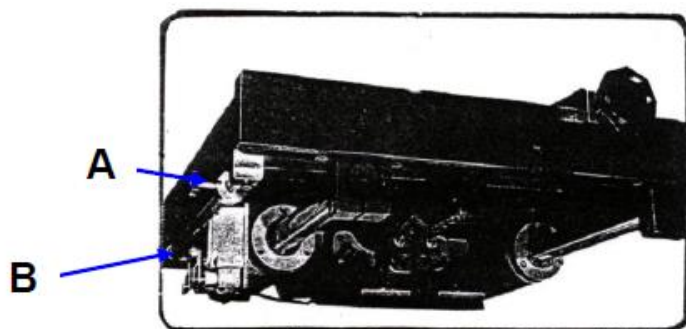
Нажмите кнопку в положение «OFF» (выкл.) после завершения реза. Станок переключается в нормальный режим работы.

11. Ключ блокировки станка – Поверните в положение «12 часов» и извлеките ключ, чтобы отключить питание пульта управления.

12. Выключатель аварийного останова – Нажмите, чтобы остановить станок. Поверните на 90° для отключения и перезапуска станка.

13. Кнопка включения двигателя шлифовального устройства – Нажмите, чтобы включить шлифовальный круг.

14. Кнопка выключения двигателя шлифовального устройства – Нажмите, чтобы выключить шлифовальный круг.



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРЯМОЙ РЕЗ

Убедитесь в том, что режим автоматического останова и непрерывного резания отключены.

1. Установите регулятор усилия подачи в максимальный режим.
2. Нажмите кнопку «АУТО» для перемещения стола, проверьте, что концевые выключатели установлены в правильном положении.
3. Установите передний концевой выключатель в положении (В), в котором вы хотите остановить рез заготовки.
4. Установите задний концевой выключатель в положении (А), в котором вы хотите начать рез заготовки.
5. Установите регулятор усилия подачи в минимальный режим, чтобы включить перемещение стола.
6. Нажмите кнопку включения станка.
7. Нажмите кнопку «АУТО», перемещайте стол до тех пор, пока заготовка не окажется рядом с полотном, но не касается его. НЕ развивайте высокой подачи, чтобы не повредить зубья полотна.
8. Установите регулятор усилия подачи в положение, при котором работа может быть выполнена в разумных условиях.

СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЛОТНА

Сдвиньте задний концевой выключатель до упора назад и нажмите кнопку непрерывного резания, это обеспечит непрерывную резку заготовок из мягких материалов.

РЕЗАНИЕ НА МАЛОЙ СКОРОСТИ

Нажмите кнопку автоматического останова во время работы станка. Машина автоматически остановит работу после завершения реза. Предусмотрена система защиты от выхода из строя системы электропитания, если рез не выполняется должным образом.

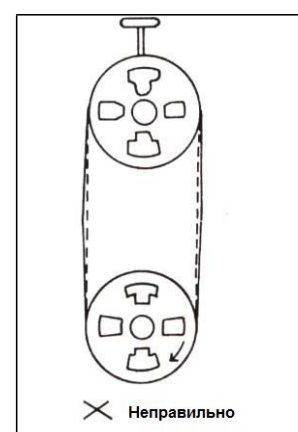
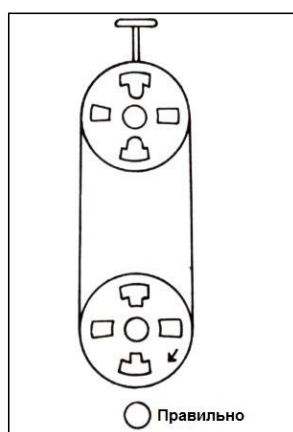
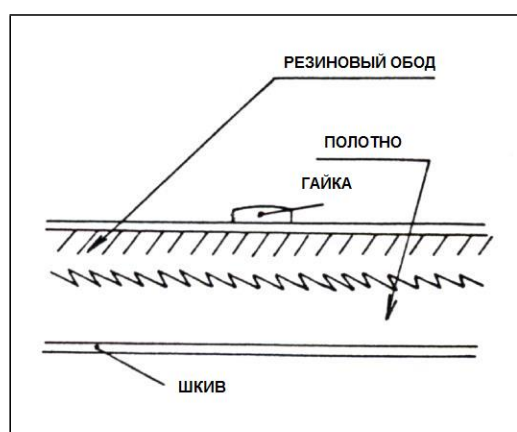
▲ЗАМЕЧАНИЕ

Нажмите кнопку «Ручной-Реверс», чтобы извлечь заготовку из полотна, если оно повреждено во время работы или если необходимо переместить стол. Тем не менее, обязательно уменьшите усилие подачи, подведите заготовку к полотну, и лишь затем снова произведите подачу стола. Регулятор усилия подачи стола предназначен только для настройки УСИЛИЯ подачи стола, но не для регулировки СКОРОСТИ ПОДАЧИ.

Эксплуатация станка

НАСТРОЙКА ПОЛОТНА

1. Установите полотно, как показано на рисунке.
2. Отрегулируйте натяжение полотна в соответствии со шкалой натяжения, поворачивая маховик регулировки натяжения пильного полотна.
3. Запустите машину и проверьте перемещение пильного полотна, отрегулируйте положение полотна, повернув рукоятку поворота шкива, если это необходимо.

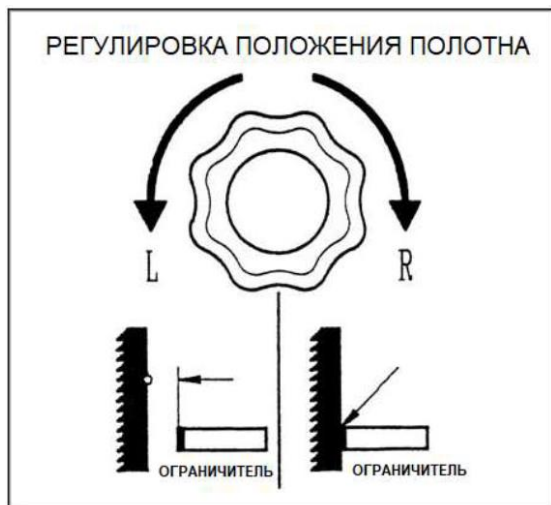


РЕГУЛИРОВКА ХОДА ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Периодически может потребоваться регулировка хода пильного полотна в зависимости от размера и натяжения. Отключите станок от источника питания и откройте обе дверцы верхнего шкива. Переведите рычаг переключения диапазонов скорости в нейтральное положение. Прокрутите рукой верхний шкив, наблюдая за положением полотна на нем. Если полотно располагается на шкиве ненадлежащим образом:

1. Поворачивайте рукоятку регулировки хода по часовой стрелке, чтобы сдвинуть полотно к передней части шкива.
2. Поворачивайте рукоятку регулировки хода против часовой стрелки, чтобы сдвинуть полотно к задней части шкива. Полотно должно располагаться как можно ближе к центру обода шкива.

▲Замечание: верхние и нижние направляющие должны быть отведены от полотна, чтобы выполнить регулировку хода.

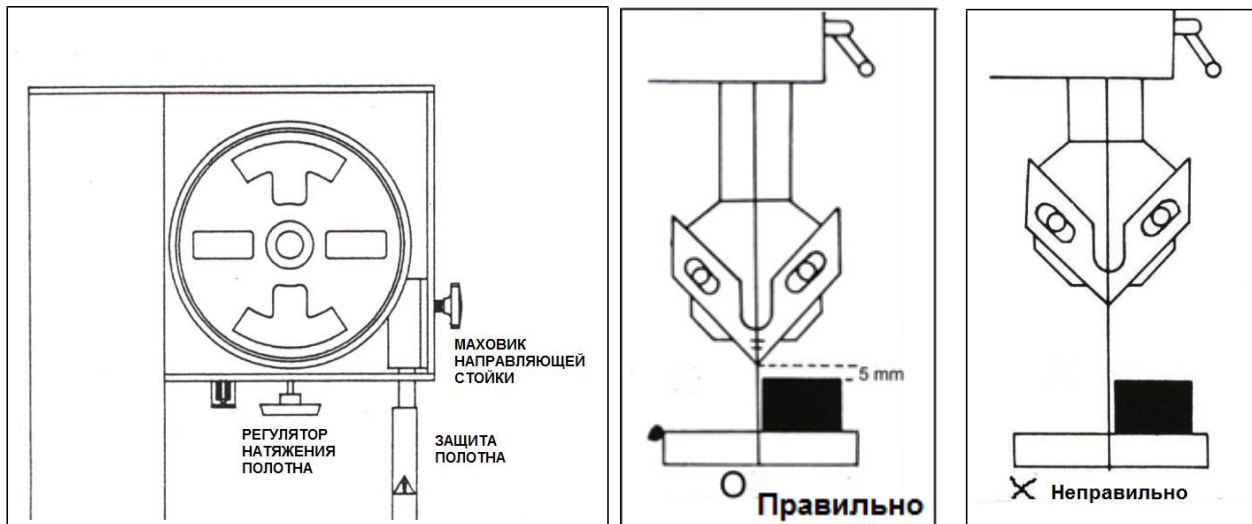


РЕГУЛИРОВКА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ СТОЙКИ

1. Ослабьте рукоятку фиксации стойки.
2. Высота верхней и нижней стоек зависит от заготовки. Высота между поверхностью заготовки и нижним краем направляющей стойки должна составлять примерно 1/4".
3. Затяните рукоятку фиксации стойки.

▲ ВНИМАНИЕ

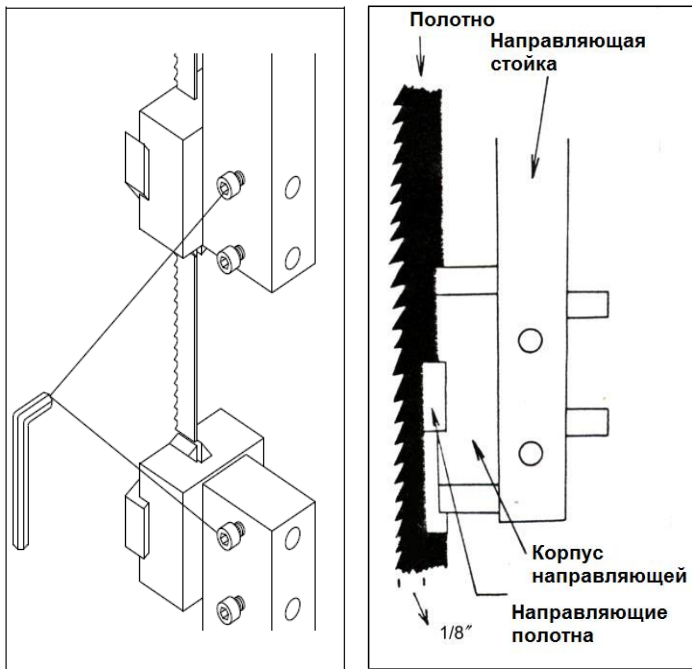
Все регулировки или ремонт машины должны выполняться при выключенном питании и после отключения от источника питания. Несоблюдение этих мер может привести к серьезной травме!



▲ Обратите внимание, что необходимо сначала открыть направляющую, прежде чем регулировать направляющую стойку в верхнем положении.

РЕГУЛИРОВКА КОРПУСА НАПРАВЛЯЮЩИХ

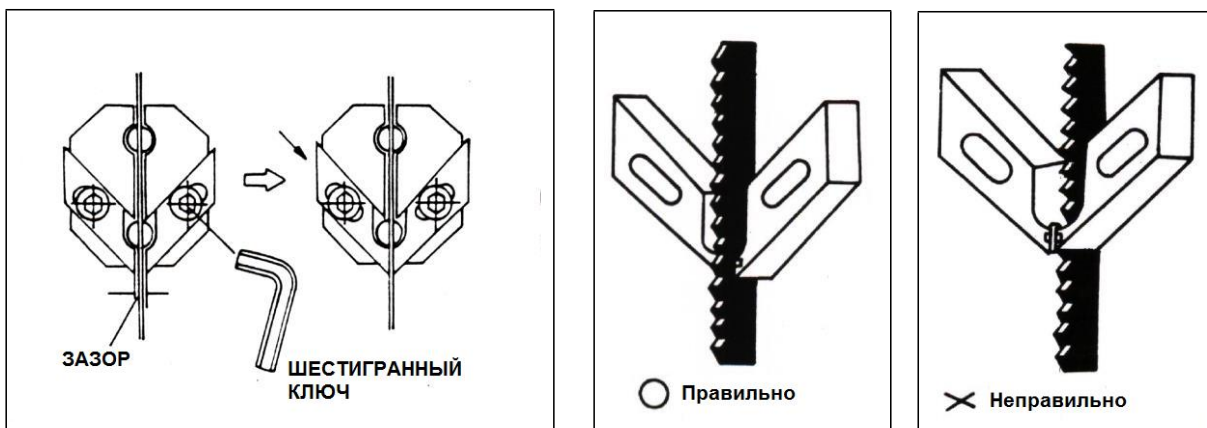
1. Ослабьте внутренние шестигранные винты, расположенные на задней стороне, с помощью Г-образного ключа.
2. Отрегулируйте корпус направляющей вперед или назад в зависимости от ширины полотна. Передний конец направляющей должен находиться на расстоянии, равном прим. 1/8 дюйма от зубьев (по ширине полотна).
3. Затяните внутренние шестигранные винты.



РЕГУЛИРОВКА НАПРАВЛЯЮЩИХ

1. Ослабьте внутренние шестигранные винты направляющей с помощью Г-образного ключа.
2. Отрегулируйте направляющую полотна таким образом, чтобы она находилась максимально близко к нему, но не соприкасалась с ним.
3. Затяните внутренние шестигранные винты.

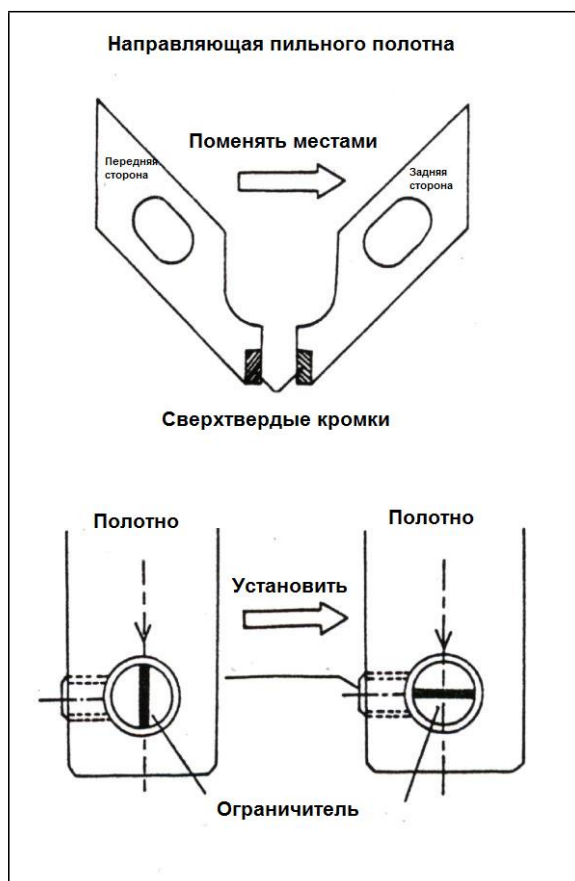
ЗАМЕЧАНИЕ. Установлены четыре направляющих полотна и два корпуса направляющих над столом и под столом, все они должны быть отрегулированы в одном и том же положении.



По мере эксплуатации станка передние края направляющих изнашиваются. Если их регулировка становится затруднительной, поменяйте левую и правую губки направляющих местами. Направляющие можно использовать с обеих сторон.

Ограничитель, расположенный за спинкой полотна, также со временем изнашивается, и на его поверхности могут образоваться линии, возникающие от трения полотна. Если это произошло, ослабьте винт с внутренним шестигранником и переверните ограничитель на другую сторону, чтобы изменить его положение относительно полотна. Снова затяните винт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Направляющая должна быть правильно отрегулирована, иначе полотно и/или направляющие могут быть повреждены.



ВЫБОР ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Использование в работе подходящего пильного полотна увеличивает эффективность эксплуатации станка. Срок службы полотна, прямолинейность реза, качество обработки и эффективность зависят от выбора полотна. Поломка пильного полотна, повреждение зубьев, не прямые распилы и другие распространенные проблемы в большинстве случаев вызваны применением неправильных полотен. Пильные полотна классифицируются по материалам заготовки, формам зуба и типам разводки зубьев.

Материалы полотен

Ленточные пилы доступны в определенных размерах или в бухтах по 100 футов. Они изготовлены из следующих материалов:

1. **Полотна из углеродистой стали** – широко применяются, так как они недорогие и подходят для выполнения практически любых работ. Оптимально подходят для обработки цветных металлов и пластмассы.
2. **Полотна из быстрорежущей стали** – выдерживают воздействие тепла, выделяющегося при резании, лучше, чем полотна из углеродистой стали. Оптимально подходят для обработки черных металлов.
3. **Полотна из легированной стали** – более прочные и износостойкие, чем все полотна из вышеперечисленных. Они режут быстрее и дольше, чем полотна из углеродистой или быстрорежущей стали.
4. **Полотна с твердосплавными зубьями** – лучше всего подходят для резки нестандартных материалов, таких как уран, титан и бериллий. Эти металлы трудно резать другими типами полотен.

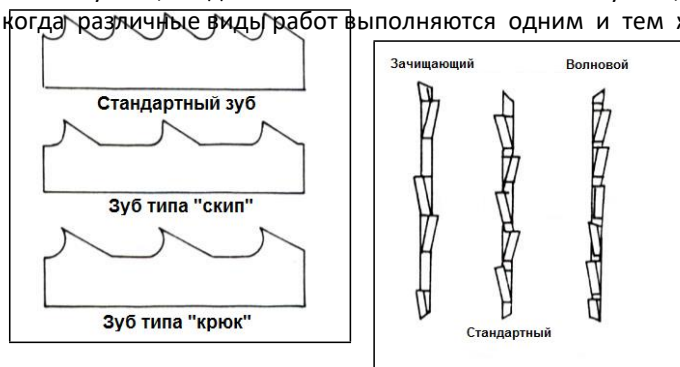
ФОРМЫ ЗУБЬЕВ

Полотно с нормальным или стандартным профилем имеет зубья, равноотстоящие друг от друга, такого же размера, как и впадины, а также нулевой передний угол. Это полотно общего применения, которое хорошо подходит для обработки черных металлов. Полотно с формой зуба "скип" имеет меньше зубьев и более крупные впадины, что облегчает отвод стружки при обработке мягких цветных металлов, а также неметаллов, таких как древесина, пластмасса, пробка и композиционные материалы. У полотен с формой зуба "крюк" крупные зубья и впадины, а также положительный передний угол, что обеспечивает лучшее врезание полотна и отвод стружки. Используется для обработки как чугуна, так и твердых сплавов из цветных металлов.

РАЗВОД ЗУБЬЕВ

С зачищающим разводом обычно изготавливаются полотна с шагом 2-24 зуба/дюйм. У таких полотен

один зуб отгибается влево, другой вправо, а третий остается неразведенным и называется зачищающим. Полотна с зачищающим разводом часто используются для контурного резания. С волновым разводом обычно изготавливаются полотна с шагом 8-32 зуба/дюйм. При таком разводе зубья отгибаются группами попеременно влево и вправо. Это уменьшает нагрузку на отдельные зубья. Полотна с волновым разводом используются, когда возможны частые поломки зубьев, например, при распиле тонких заготовок или когда различные виды работ выполняются одним и тем же полотном.



Из трех распространенных типов разводов в настоящее время в металлообработке используются только зачищающий и волновой.

ВЫБОР РАЗВОДА ЗУБЬЕВ

Всегда используйте зачищающий тип, кроме:

1. для выполнения реза заготовок переменного сечения используйте волновой развод.
2. если планируется использовать одно полотно для обработки материалов различных размеров, используйте волновой развод.

Доступные варианты разводов:

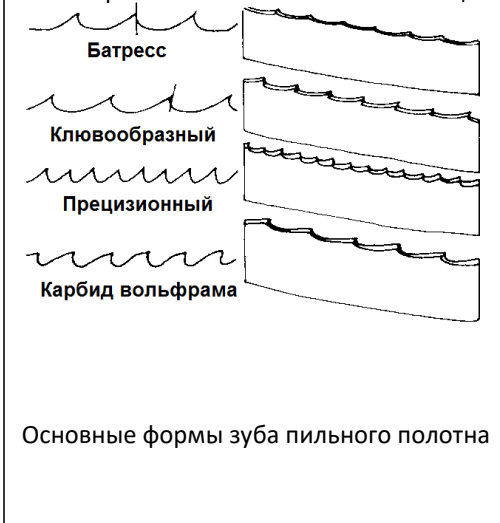
Стандартные инструментальные стали

Углеродистая сталь зачищающий, волновой

Сталь Dart зачищающий волновой

Сталь Demon зачищающий

Сталь Super Demon зачищающий



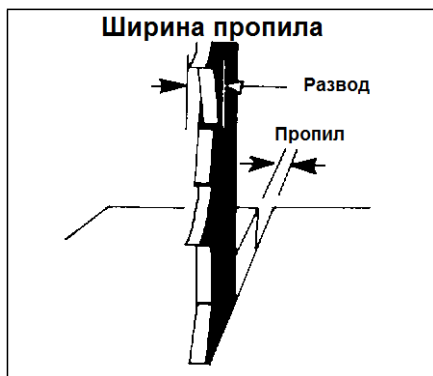
ВЫБОР ФОРМЫ ЗУБА

1. Для шага помельче выбирайте только Прецизионный тип.
2. Для шага 6 и больше наилучшим сроком службы и максимальной скоростью реза обычно обладают полотна с Клювообразным зубом.
3. Для гладкого реза обычно предпочитают использовать Прецизионный и Батресс.

ТОЛЩИНА ПОЛОТНА

Используйте полотно стандартной толщины. Исключение составляют слишком толстые заготовки, при обработке которых снижается точность распила, которую нельзя устранить, применяя более широкое полотно. Примеры применения толстых полотен:

1. Распил по радиусу толстых заготовок.
2. При использовании полотна максимальной ширины оно имеет недостаточный предел прочности на изгиб.

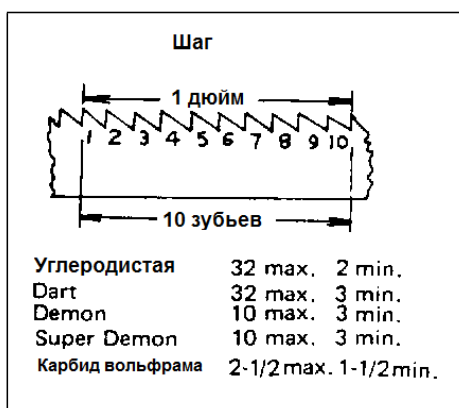


ВЫБОР ШАГА

Выберите шаг по таблицам рекомендаций по распиловке или выбора заданий. Если этот шаг недоступен для определенной ширины:

1. толстый материал; выберите ближайший шаг.
2. тонкий материал; уменьшайте ширину, пока не будет подобран определенный шаг.
3. По крайней мере, два зуба должны быть задействованы в работе в каждый момент времени. Десять предпочтительнее для ручной подачи, 20 - для автоматической подачи.

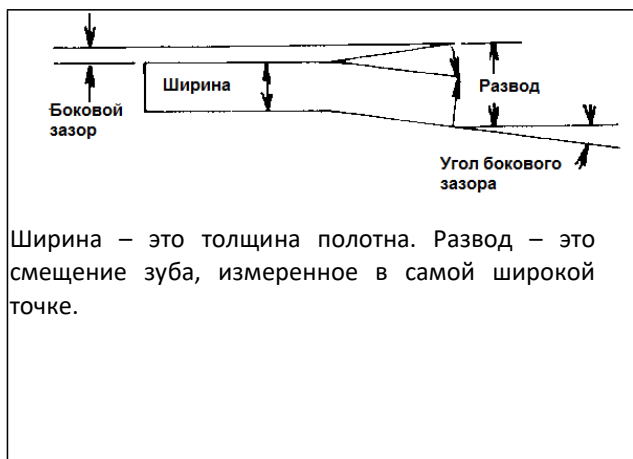
Шаг – это количество зубьев на дюйм



ШИРИНА ПОЛОТНА

Используйте широкие полотна:

1. Для требуемого шага (тонких заготовок)
2. Для прямого распила.
3. С учетом нагрузки на станок



В таблице приведены радиусы распила заготовки из низкоуглеродистой стали толщиной 25 мм при использовании ручной подачи. Для максимально точного распила по радиусу кроме ширины полотна следует учесть также и другие факторы: толщину заготовки, ее обрабатываемость, усилие подачи и

расположение точки поворота. Например, слишком сильная подача при обработке толстой заготовки может привести к получению бочкообразного реза.



ВЫБОР ПОЛОТНА

1. Характеристики полотна с учетом требований выполняемой работы:

Форма зуба – три стандартных типа

Ширина – от 1/16 до 2 дюймов

Шаг – от 2 до 32

Толщина – стандартные и толстые

Разводка – для прорезания.

2. Рекомендуемые полотна в системы планирования работ.

3. Правильный метод обкатки, если используется новое полотно.

4. Условия эксплуатации для минимальных затрат на рез.

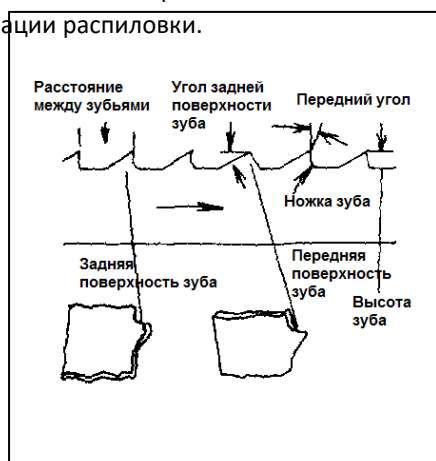
Скорость полотна – регулируется для каждого типа работ

Рабочая подача – для обеспечения производительности

Применение охлаждающей жидкости – правильный выбор смеси и ее подачи.

5. Точка выхода полотна для обеспечения максимального срока службы

Одним из важных решений является выбор пильного полотна с лучшими характеристиками для каждой операции распиловки.



Термины, используемые для обозначения элементов пильного полотна.

Выбирайте пильное полотно в соответствии с толщиной материалов. Следующее предложение может быть полезно для вас:

A. Выберите полотно с большим шагом для более толстого материала.

B. Выберите полотно с меньшим шагом для более тонкого материала.

C. Используйте полотно с меньшим шагом, чтобы получить гладкую режущую поверхность.

D. Используйте полотно с большим шагом, чтобы получить более высокую скорость резания.

E. Важно подготовить разные полотна для разных работ.

Чтобы лезвие полотна быстро не затупилось, обратите внимание на следующие моменты.

A. Установите более высокую скорость.

B. Отрегулируйте скорость подачи, чтобы обеспечить непрерывный рез.

На качество пропила влияет острота заточки полотна.

- A. Используйте полотно с меньшим шагом.
- B. Немного увеличьте скорость реза.
- C. Уменьшить скорость подачи.
- D. Используйте более прочное полотно.

Ниже приведены рекомендации по предотвращению перекручивания пильного полотна.

- A. Поместите полотно строго по центру верхних и нижних направляющих.
- B. Уменьшить скорость подачи.
- C. Используйте полотно с большим шагом.

D. Установите направляющую стойку как можно ближе к заготовке.

Чтобы предотвратить вибрацию при резке, обратите внимание на следующие инструкции.

- A. Проверьте полотно, если оно сварено.
- B. Отрегулируйте скорость полотна в зависимости от толщины и материала заготовки.
- C. Увеличьте скорость подачи.
- D. Увеличьте натяжение полотна.
- E. Используйте полотно с меньшим шагом.

ПОЖАЛУЙСТА, ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ПОЛОТНА ОЧЕНЬ ВАЖЕН ДЛЯ РАБОТЫ ЛЕНТОЧНОЙ ПИЛЫ. ВСЕГДА ВЫБИРАЙТЕ ПОЛОТНО В СООТВЕТСТВИИ С МАТЕРИАЛОМ И ТОЛЩИНОЙ ЗАГОТОВКИ.

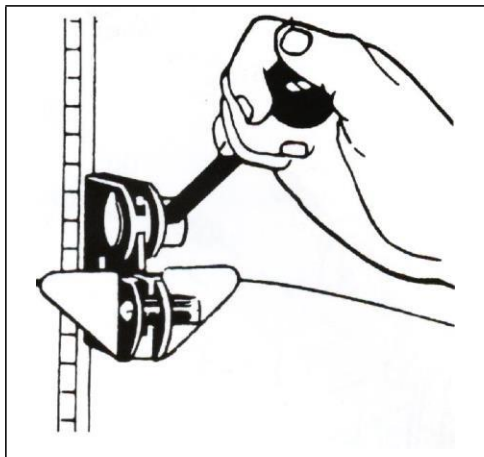
Толщина Материал	Скорость движения пильного полотна (м/мин) в зависимости от материала и толщины заготовки (мм)					Шаг пильного полотна (зуб/дюйм)				
	~1/4	1/4~1	1~3	3~6	6~	~1/4	1/4~1	1~3	3~6	6~
Высокоуглеродистая	70	60	60	45	45	18	14	10	6	4
Автоматная сталь	60	45	40	30	30	18	14	12	6	4
Инструментальная	40	30	30	25	20	24	18	14	8	4
Быстрорежущая	30	25	20	20	20	24	14	12	8	4
Нержавеющая сталь	25	20	20	20	20	18	14	10	8	4
Толстая металлическая	45	30	20	20	20	18	14	10	8	4
Чугун	45	40	30	25	20	18	14	12	8	4
Алюминий 108, А108	365	275	180	120	60	18	10	6	3	3
А132, С133	365	275	180	120	60	18	10	6	3	3
13, 43, 85, 4032, 6151	550	425	245	150	90	18	10	6	3	3
113, 138, 152, В-195	550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
В-214, 312, 333	550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
212, 355, 356, 360, 380	550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
142, 195, 750	915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
2014, 2018, 2025	915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
6053,7075	915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
6061,6063	1500	1220	1065	915	770	18	10	6	3	3
122, 214, 218, 220	1500	1385	1220	1065	915	18	10	6	3	3
1100, 2011, 2017,	1500	1500	1500	1385	1220	18	10	6	3	3
2024,5052	1500	1500	1500	1500	610	18	10	6	3	3
Магниевая бронза	125	75	40	25	20	14	8	6	3	3
Свинцовистая бронза	915	610	450	305	150	14	8	6	3	3
Бронза	150	105	60	30	20	14	8	6	3	3
Автоматная латунь	1220	915	610	450	300	14	8	6	3	3
Ковочная латунь	610	460	335	245	150	14	8	6	3	3
Высокоцинковистая латунь	1065	825	565	410	260	14	8	6	3	3
Свинцовистая латунь	610	460	275	215	150	14	8	6	3	3
Латунь с низким содержанием цинка	455	305	150	60	20	14	8	3	3	3
Свинцовистая медь	765	550	360	240	120	14	8	3	3	3
Кадмиевая медь	90	60	30	25	20	14	8	3	3	3
Магний	1500	1385	1220	915	610	14	8	3	3	3
Кадмий	1220	1065	915	915	760	14	8	6	3	3
Марганец	60	45	30	25	20	24	14	6	3	3
Никель	55	40	30	25	20	18	14	6	3	3
Бериллий	55	45	40	35	25	18	14	6	3	3
Хром	50	40	25	20	20	18	14	6	3	3
Кремний	55	30	30	20	20	18	14	6	3	3
Углерод (8~35)	1220	1065	915	765	610	10	6	3	3	3
Углерод (35~65)	615	245	90	45	20	14	10	6	3	3
Углерод (1008~1095)	60	45	30	25	20	24	14	6	3	3
Резина	460	155	90	60	45	18	14	10	8	6
Пластмасса	1500	1065	765	550	455	10	8	3	3	3
Resimene	1500	1375	1065	915	765	10	8	6	3	3
Натуральная кожа	1220	1065	915	855	795	14	10	6	4	3
Пробковая плита	1500	1375	1220	1065	915	18	14	8	6	3
Гофрированный асбест	1220	1065	915	915	765	10	8	6	3	3
Райбестос	125	75	45	30	20	14	8	6	3	3
Линабестос	45	30	20	20	20	14	8	6	3	3
Сухой лед	1500	1220	1065	915	760	14	10	6	3	3
Панцирь черепахи	550	450	365	245	215	32	24	14	8	4

РАБОТА УСТРОЙСТВА ДЛЯ СВАРКИ ПОЛОТЕН

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С УСТРОЙСТВОМ

ОБРЕЗКА ПОЛОТНА

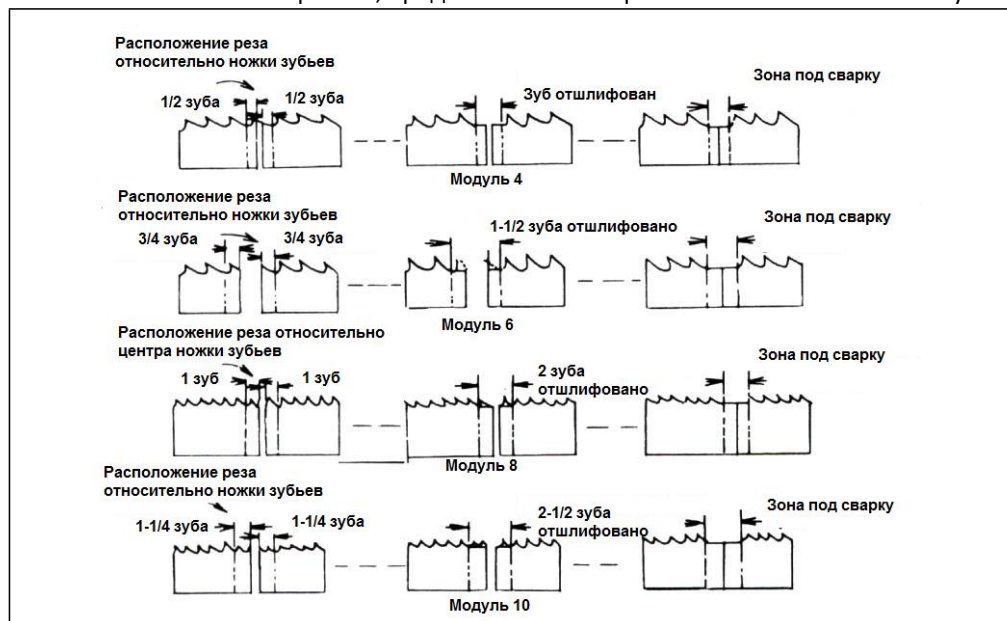
1. Обрежьте полотно под максимальную длину, необходимую для его установки на шкивы станка. Использование ножниц для обрезки полотна позволяет получить ровные и гладкие торцы, перпендикулярные боковой поверхности полотна.
2. Прижмите заднюю часть полотна к квадратной режущей направляющей ножниц.



Применение ножниц

УДАЛЕНИЕ ЗУБЬЕВ

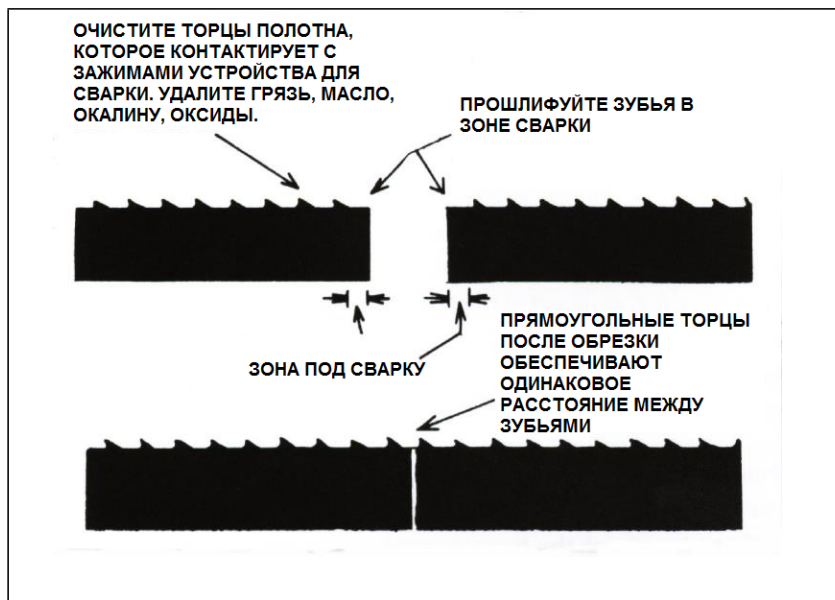
1. На полотнах с мелким шагом может понадобиться сошлифовать один или несколько зубьев с каждой стороны от реза, чтобы подготовить место под сварку и сохранить шаг полотна.
2. После завершения резки отрежьте полотно по 5 мм слева и справа от сечения зоны сварки. Поскольку область отжига полотна срезана, продолжительность работы полотна может быть увеличена.



Выполните инструкции по резке и шлифовке, в этом случае зубья полотна будут равномерно расположены после сварки.

ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ СВАРКИ

ОТРЕЗКА ПОЛОТНА



Это необходимо помнить при подготовке полотна к сварке.



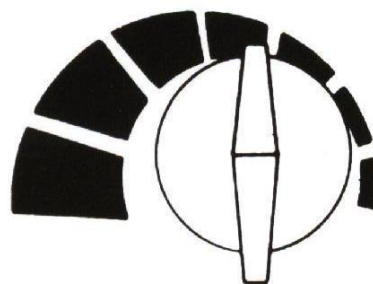
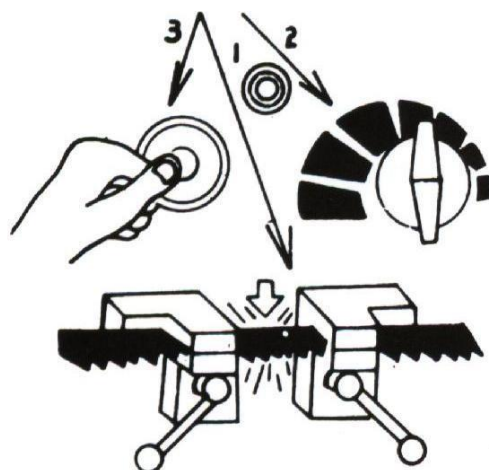
Если для обрезки полотна используются ножницы, зашлифуйте торцы под прямым углом, как показано на рисунке.

ВНИМАНИЕ: Если полотно заржавело, ржавчину необходимо зашлифовать перед сваркой полотна.

СВАРКА

1. Установите рукоятку регулировки давления на «0».
2. Состыкуйте торцы полотна между собой в центре между двумя электродами.
3. Установите рукоятку регулировки давления на значение давления, требуемое для сварки полотна выбранной ширины.
4. Нажмите и удерживайте кнопку включения сварочного устройства. Не отпускайте кнопку до тех пор, пока сварной шов не раскалится докрасна.
5. Выключение производится автоматически. Подождите 3-4 секунды, пока полотно не изменит цвет на первоначальный.

Установите рукоятку давления в зависимости от ширины полотна. В зависимости от различных материалов и толщины полотна обратите особое внимание на регулировку давления.



Поверните рукоятку в зависимости от ширины полотна

ОТЖИГ

1. Установите рукоятку регулировки давления на «0».
2. Освободите полотно и расположите его перед электродами (в широкой части).
3. Нажмите кнопку отжига. Не отпускайте кнопку до тех пор, пока стык полотна не окрасится в «оранжевый» цвет.
4. Повторите операцию № 3 4 или 5 раз, каждый раз постепенно снижая температуру.
5. Удалите пыль из соединения и отождите его 2 или 3 раза, последовательно при более низких температурах, чем на шаге № 4.

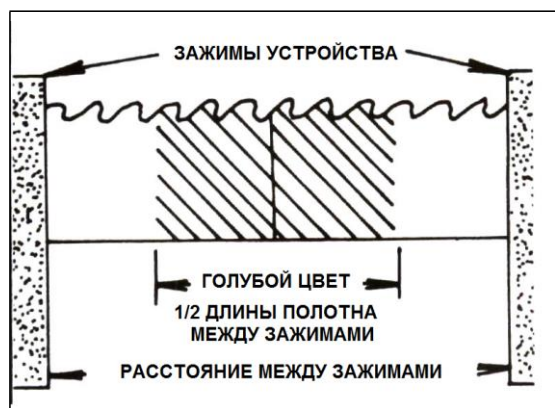
(а) Для полотен из углеродистой стали: нажмите и поверните кнопку переключателя отжига, пока сварной шов не изменится от «тускло-вишневого» до «вишнево-красного» цвета. Все полотна медленно охлаждаются за счет уменьшения частоты толчкового режима.

(b) Для полотен из стали Dart: медленно нагревайте полотно, пока сварной шов не станет темно-синего цвета. Продолжайте нагревать, нажимая кнопку отжига, пока ширина синего цвета не распространится на половину длины полотна между зажимами устройства для сварки. Не перегревайте полотно, иначе отжиг полотна может привести к его повреждению.

ВНИМАНИЕ: Не нагревайте дальше «синей» стадии — если полотно начинает окрашиваться в красный цвет, оно перегрето. Быстро охладите, отпустив кнопку отжига.

(с) Для полотен IMPERIAL BI-METAL: медленно нагревайте полотно, нажимая кнопку переключателя отжига, пока сварной шов не начнет излучать свет (тусклый красный цвет). Этот цвет может быть не виден при обычном комнатном освещении. Всегда затеняйте область сварки рукой. Быстро охладите сварной шов, отпустив кнопку отжига.

ЗАМЕЧАНИЕ: эту процедуру следует выполнять как до, так и после шлифовки полотен IMPERIAL BI-METAL



Отжиг полотна из стали Dart

ШЛИФОВАНИЕ (ЗАЧИСТКА) ПОЛОТНА

ВНИМАНИЕ: держите руки в стороне от вращающегося шлифовального круга. Поскольку трудно заметить, что шлифовальный круг вращается, предусмотрено контрольное освещение. Этот индикатор включен, когда работает двигатель шлифовального круга.

После сварки полотно необходимо зачистить, чтобы удалить лишний металл или заусенцы сварного шва.

Отшлифуйте зону сварки до толщины остальной части полотна. Зубьями наружу зашлифуйте сварной шов, как показано на рисунке. Обращайтесь с полотном осторожно — сварной шов хрупкий, поскольку не подвергался

отжигу. Шлифуйте осторожно: не наносите удары по зубьям; не шлифуйте полотно глубже его толщины; не перегревайте зону сварки. Обязательно удалите заусенцы с задней кромки полотна. Необходимо сошлифовать весь грат, а также если зубья выступают за пределы, определенные разводом, или выше других зубьев, исправьте это на шлифовальном круге.

ОЧИСТКА ЗАЖИМОВ СВАРОЧНОГО УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ СВАРКИ

Важно, чтобы зажимы сварочного устройства всегда оставались чистыми. Губки и зажимы необходимо протирать или очищать после выполнения каждого сварного шва. Это обеспечит получение более качественных сварных швов, выполните следующее:

- (1) Правильно выравнивайте.
- (2) Исклучите попадание окалины в полотно.
- (3) Исклучите короткое замыкание или плохой электрический контакт.

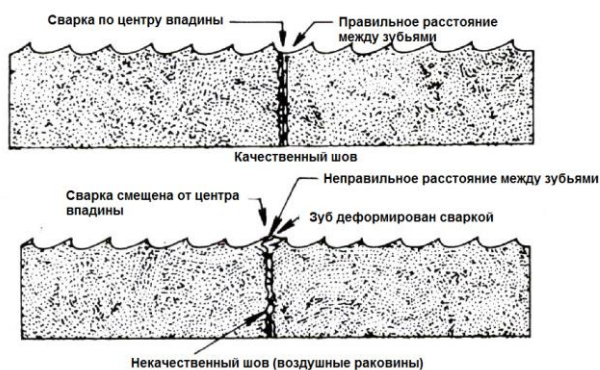
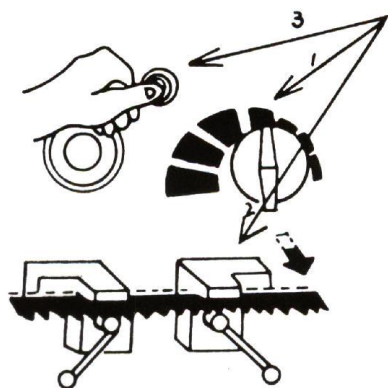
ПРАВИЛЬНОЕ ШЛИФОВАНИЕ	НЕПРАВИЛЬНОЕ ШЛИФОВАНИЕ	
		
		
		

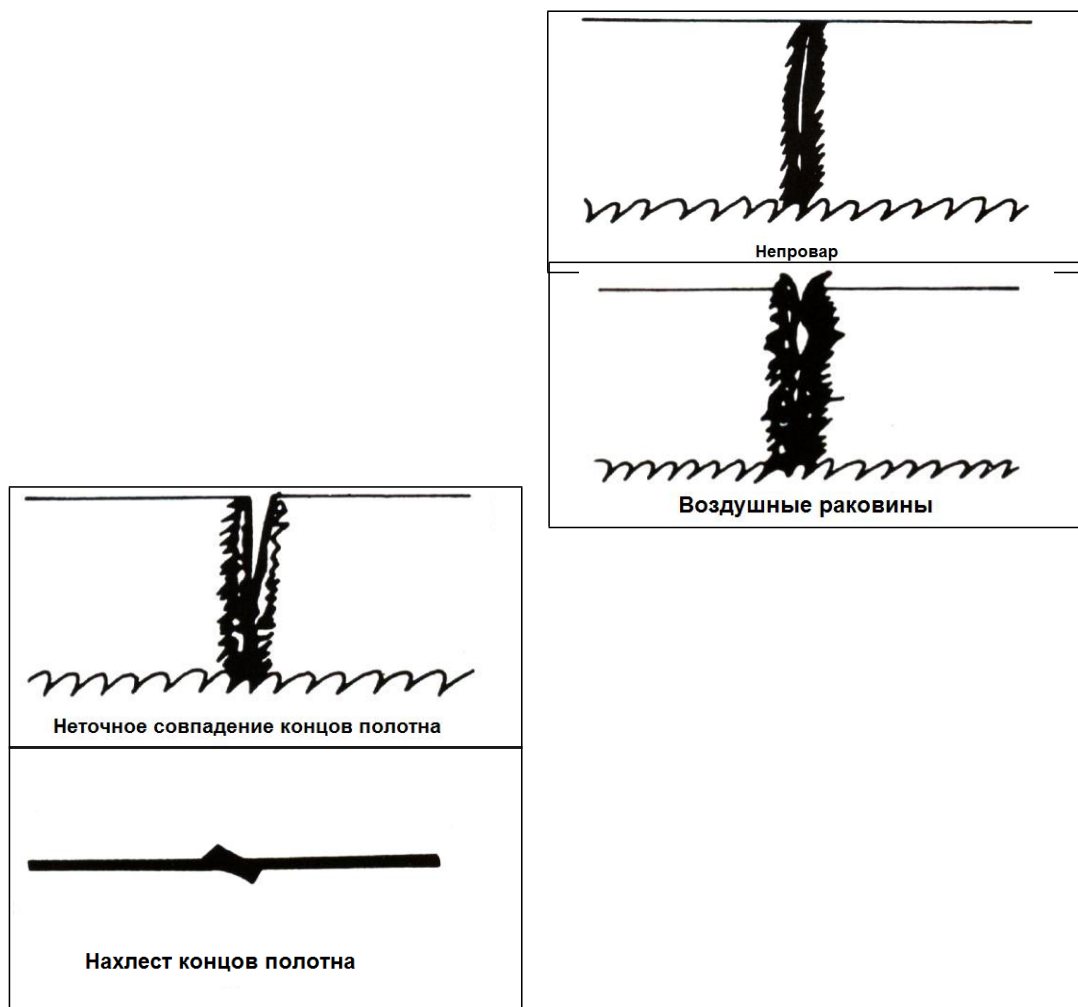
ПОВТОРНЫЙ ОТЖИГ

Выполните отжиг полотна 2-3 раза при более низких температурах.

ПРОВЕРКА СВАРНОГО ШВА

После снятия полотна со сварочного устройства, его следует внимательно осмотреть. Расстояние между зубьями должно быть равномерным, а сварной шов должен располагаться по центру впадины (между зубьями). Большое смещение зажимов можно легко заметить по внешнему виду сварного шва. См. главу «Устранение неисправностей», если сварной шов выполнен с браком.





ВНИМАНИЕ: это сварочное устройство предназначено для периодического использования. Повторная сварка в течение короткого промежутка времени может привести к перегреву сварочного устройства.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неточное совмещение концов полотна при сварке

- (1) Грязь или ржавчина на зажимах или полотне
- (2) Торцы полотна не перпендикулярны его поверхности
- (3) Торцы полотна неточно совмещены при их фиксации в зажимах
- (4) Изношены зажимы или вставки
- (5) Зажимы стыкуются ненадлежащим образом

Неточное совмещение концов полотна в сварном шве: один конец полотна перекрывает другой

- (1) Рукоятка регулировки давления установлена на значение, подходящее для полотна большей ширины, чем свариваемое.
- (2) Концы полотна или зажимы стыкуются ненадлежащим образом.

При использовании полотно ломается в месте сварки

(Слабый и не полностью проваренный шов; возможны воздушные раковины в шве)

- (1) Отжиг сварного шва произведен ненадлежащим образом.
- (2) После шлифования сварной шов стал слишком тонким.
- (3) Слабый шов (непровар).

Непровар

- (1) Неподходящее давление прижима:
 - (a) Начальный зазор между зажимами (положение рычага устройства) установлен неправильно.
 - (b) Неправильно установлена рукоятка регулировки давления.
- (2) Неправильное проведение процедуры сжатия концов полотна.
- (3) Дефектный концевой выключатель; не разрывает цепь по окончании сварки. (4) Не отрегулирован

концевой выключатель.

(5) Приварились контакты концевого выключателя.

(6) Заедание подвижного штока из-за ржавчины или грязи. Очистите и смажьте шток.

(7) Движение подвижного стержня затруднено из-за того, что стопорный винт слишком сильно затянут на штоке.

(8) Перемещению зажима препятствует перекрученный кабель или запутанные провода.

Хрупкий сварной шов

Отжиг сварного шва выполнен неправильно; см. «Отжиг» в главе «Эксплуатация». Плохой отжиг может быть вызван:

1. Неправильная температура отжига. Доведите сварной шов до нужного цвета, как описано в разделе «Отжиг» в главе «РАБОТА С СВАРОЧНЫМ УСТРОЙСТВОМ».

2. Ненадлежащий отжиг вследствие оксидной пленки или масла на сварном шве

УСТРАНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Неисправность	Причина	Метод устранения
Сварка не производится, прижимы не перемещаются	A. Ослаблены разъемы проводов, дефект разъема переключателя устройства для сварки B. Сгорел трансформатор C. Масло на пыльном полотне D. Ржавчина конца полотна E. Низкое давление при сварке	A. Замените переключатель или отшлифуйте разъем B. Замените трансформатор или проводку в нем C. Удалите масло D. Сошлифуйте ржавчину E. Ослабьте регулировочный винт
При нажатии переключателя плавится сварной шов	A. Переключатель отключается слишком поздно B. Слишком слабое давление при сварке C. Зажимы перемещаются слишком медленно	A. Затяните соединительную гайку переключателя B. Отрегулируйте давление с помощью регулятора C. Нанесите немного масла на обратную сторону рычага и зажимов
Отжиг не производится при нажатии соответствующей кнопки	A. Неисправность переключателя B. Сгорел плавкий предохранитель C. Слабое подключение кабеля	A. Замените переключатель B. Замените плавкий предохранитель
Шлифовальный круг не запускается при нажатии соответствующей кнопки	A. Сгорел двигатель шлифовального круга B. Неисправен переключатель шлифовального круга	A. Замените двигатель или его проводку B. Замените переключатель
Концы полотна не прижимаются плотно друг к другу	A. Зажимы неисправны или ослаблены B. Неисправность нижней накладной губки C. Разошлись зажимы	A. Замените зажимы B. Замените нижнюю накладную губку C. Замените зажимы
Кнопка включения отжига не отжимается	Скопление пыли вокруг кнопки	Снимите корпус кнопки и очистите ее от пыли

Поломка зубьев полотна	A. неподходящее полотно B. неправильный отжиг C. низкое качество полотна	A. Выберите подходящий тип и шаг полотна B. Настройте натяжение полотна C. Выполните отжиг D. Замените полотно
Полотно быстро ломается	A. неподходящее полотно B. неправильный отжиг C. Слишком высокая подача D. Полотно неподходящей ширины для выполнения волнистых и радиусных резов	A. Уменьшите температуру отжига B. Уменьшите натяжение C. Отрегулируйте зазор между полотном и губками зажимов D. Уменьшите подачу E. Используйте более узкое полотно

Неисправность	Причина	Метод устранения
Пильное полотно перекручивается	A. Полотно неправильно сварено B. Полотно неправильно установлено C. Слишком сильное давление подачи	A. Сварите полотно повторно B. Установите направляющие ближе к полотну C. Увеличьте натяжение полотна D. Уменьшите давление подачи в момент начала реза E. Используйте полотно подходящей ширины для выполнения волнистых и радиусных резов
Распил выполняется не по прямой линии	A. неподходящий развод зубьев полотна B. неподходящее натяжение пильного полотна C. Стойка направляющей пильного полотна установлена слишком высоко	A. Выверните развод зубьев B. Увеличьте натяжение полотна C. Установите стойку ближе к заготовке D. Уменьшите давление подачи
Полотно соскальзывает со шкивов	A. неподходящее натяжение пильного полотна B. Полотно неправильно установлено	A. Увеличьте натяжение полотна B. Отрегулируйте положение шкивов
Полотно быстро изнашивается	A. Слишком высокая скорость полотна B. неподходящее пильное полотно для данного материала C. Слишком сильное давление подачи	A. Установите более низкую скорость B. Используйте подходящее полотно C. Уменьшите давление подачи
Полотно деформируется	A. Полотно изношено B. Стойка направляющей полотна не зафиксирована C. Недостаточное натяжение полотна D. Полотно не перпендикулярно столу	A. Замените полотно B. Увеличьте натяжение D. Отрегулируйте стол, чтобы он был перпендикулярен полотну

Сильный шум при работе станка	А. Поврежден вариаторный шкив С. Станок не выровнен	А. Замените шкив В. Установите станок на ровный пол и выровняйте его
-------------------------------	--	---

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Точка смазки	Смазочный материал	Периодичность смазки	Замечания
Подшипники	Машинное масло	Каждые 6 месяцев	Коробка скоростей: не для VBS-1408 (очищать каждый день)
Поверхность скольжения направляющей стойки	Смазка	Каждые 7 день	#1350 и #1360
Рычаг переключения диапазона скорости	Смазка	Каждые 6 месяцев	#0600, # 0740, #7120 и #7290
Червячная передача	Смазка	Каждые 3 месяца	#7080 и 7110
Вариаторный шкив	Смазка	Каждые 100 часов	#9995: только VBS-1408 и 1610
Вал направляющей стола	Машинное масло	Каждый день	#1250: только Е-тип (ежедневная очистка)
Compact	Машинное масло	Каждый месяц	#3100 и #3110
Винт натяжения полотна	Смазка	Каждый месяц	#3110 и #3120
Зажимы устройства для сварки полотна			(очищать ежедневно)
Резиновый обод шкива			(протирать ежедневно)
Рабочие столы			(очищать ежедневно)