

# Станок ленточнопильный LAGUNA 14|12.

## Руководство по эксплуатации



LAGUNA TOOLS  
2072 Alton Parkway  
Irvine, California 92606  
Тел. 800.234.1976  
[www.lagunatools.com](http://www.lagunatools.com)

Изд. № MBAND1412-175  
© 2018, Laguna Tools, Inc. Все права защищены.

**Уважаемый специалист!**

Благодарю за приобретение нашего станка и приглашаю в компанию Laguna Tools – группу высококлассных специалистов. Я понимаю, что у вас есть выбор, где приобретать станки, и ценю ваше доверие, которое вы оказали нашей продукции.

Каждый станок, проданный компанией Laguna Tools, тщательно спроектирован и продуман с точки зрения деревообработчика. Я производил резку на наших ленточнопильных станках, токарных станках, циркулярных пилах, комбинированных станках, фрезерных станках с ЧПУ и станках плазменной резки. Благодаря моему опыту работы на них я старался сделать свои станки лучше. Я прилагаю все усилия, чтобы дать станки, которые будут воодушевлять вас к созданию шедевров, станки, на которых работать одно удовольствие, станки, которые побудят к повышению качества выполняемых работ.

Сегодня мы предлагаем станки с высокими эксплуатационными характеристиками, с инновационными решениями, удовлетворяющие потребности специалистов и их постоянно развивающегося мастерства.

Я начинал работать в компании Laguna Tools в качестве деревообработчика и специалиста, сейчас я продолжаю там работать на более высоком посту.

Еще раз благодарю за то, что стали заказчиком компании Laguna Tools.

Торбен Хелшодж,

Президент и основатель компании Laguna Tools  
Воображение, инновация и изобретение за работой.

### Указания мер безопасности

**ВНИМАНИЕ!** Для обеспечения собственной безопасности перед началом эксплуатации пилы следует изучить настоящее руководство.

1. Следует использовать средства защиты глаз.
2. Не допускается удаление зажатых заготовок до остановки пильной ленты.
3. Необходимо обеспечивать надлежащую регулировку натяжения пильной ленты, направляющих пильной ленты и упорных подшипников.
4. Отрегулировать верхнюю направляющую с минимальным зазором к заготовке.
5. Следует плотно прижимать заготовку к столу.
6. **ВСЕГДА СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛКАТЕЛЕМ.** Не допускается подведение или пальцев рук близко к пильной ленте.

### Указания мер безопасности

1. **ОГРАЖДЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ НА СВОЕМ МЕСТЕ** и быть работоспособными.
2. **УБРАТЬ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ.** Перед включением станка следует постоянно проверять, убрал ли со станка регулировочный инструмент.
3. **РАБОЧАЯ ЗОНА ДОЛЖНА СОДЕРЖАТЬСЯ В ЧИСТОТЕ.** На захламленных участках и верстаках чаще вероятны несчастные случаи.
4. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА В ОПАСНЫХ ЗОНАХ.** Не допускается эксплуатация станка в сырых и влажных помещениях, а также не допускается воздействие на него атмосферных осадков. Рабочий участок должен хорошо освещаться.
5. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИСУТВИЕ ДЕТЕЙ.** Все посетители должны находиться на безопасном расстоянии от рабочего участка.
6. **МАСТЕРСКАЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЩИЩЕНА ОТ ВХОДА ТУТА ДЕТЕЙ,** для этого следует использовать замки, главные выключатели или путем извлечения ключей от выключателя.
7. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ФОРСИРОВАТЬ СТАНОК.** Работа будет качественнее и безопаснее на предназначенной для станка скорости.
8. **СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАДЛЕЖАЩИЙ ИНСТРУМЕНТ.** Не допускается выполнение работ инструментом или на приспособлении, не предназначенных для их назначения.
9. **СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАДЛЕЖАЩИЙ УДЛИНИТЕЛЬ.** Удлинитель должен быть в удовлетворительном состоянии. Следует использовать удлинитель с достаточным сечением жил, соответствующим току потребления данного станка. При использовании удлинителя с меньшим сечением жил может произойти падение напряжения в питающей сети, что приведет к потере мощности и перегреву. В табл. А показаны соответствующие сечения жил удлинителя в зависимости от его длины и силы тока, указанной на шильдике станка. При возникновении сомнений следует выбирать большее сечение проводов. Чем меньше номер, тем больше площадь сечения жилы.
10. **СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАДЛЕЖАЩУЮ СПЕЦОДЕЖДУ.** Не допускается ношение свободной одежды, перчаток, галстуков, колец, браслетов и других ювелирных изделий, которые могут быть захвачены движущимися частями. Рекомендуются ношение нескользящей обуви. Длинные волосы должны быть убраны.
11. **ВСЕГДА СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ.** Также следует использовать маску для лица или респиратор при выполнении операций с образованием большого количества опилок. Обычные очки имеют только ударопрочные линзы и не являются защитными.
12. **ЗАКРЕПЛЯТЬ ЗАГОТОВКУ.** При необходимости следует закреплять заготовку струбцинами или в тисках. Это безопаснее, чем использование рук, при этом руки свободны для работы на станке.
13. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ТЯНУТЬСЯ.** Следует всегда сохранять устойчивость и равновесие.
14. **СЛЕДУЕТ ТЩАТЕЛЬНО ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА.** Инструмент должен быть заточенным и чистым для получения наилучших эксплуатационных характеристик. Необходимо выполнять указания по смазке и смене приспособлений.
15. **ОТКЛЮЧАТЬ СТАНОК ОТ СЕТИ** перед его техническим обслуживанием, при смене инструмента.
16. **ПОНИЗИТЬ РИСК НЕПРЕДНАМЕРЕННОГО ВКЛЮЧЕНИЯ.** Проверить, чтобы выключатель находился

в выключенном положении перед вставкой вилки в розетку.

17. **СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТ.** Рекомендуемые приспособления и инструмент указаны в настоящем Руководстве. При использовании ненадлежащих приспособлений и инструмента может возникнуть риск причинения травмы.
18. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВСТАВКА НА СТАНОК.** При опрокидывании или при случайном контакте с режущим инструментом можно причинить серьезную травму.
19. **ПРОВЕРЯТЬ ПОВРЕЖДЕННЫЕ ЧАСТИ.** Перед продолжением работы на станке тщательно проверить поврежденные ограждения или другие детали и определить, надлежащим ли образом они работают и выполняют свое назначение – проверить центрирование движущихся частей, наличие заедания движущихся частей, наличие поломки деталей, крепления и прочее состояние, которое может повлиять на их работоспособность. Поврежденные ограждения и другие детали должны быть отремонтированы или заменены.
20. **НАПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ.** Следует осуществлять подачу на режущий инструмент против направления его вращения.
21. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ БЕЗ ПРИСМОТРА РАБОТАЮЩИЙ СТАНОК, СЛЕДУЕТ ОТКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.** Не оставлять станок до его полной остановки.

Таблица А						
Ток потребления, А		Напряжение, В	Суммарная длина кабеля, м			
		120	8	15	31	46
		240	15	31	61	91
Свыше	Не более		Минимальное сечение проводов, мм <sup>2</sup> (по ГОСТ)			
0	6		0,75	1,5	1,5	2,5
6	10		0,75	1,5	2,5	4,0
10	12		1,5	1,5	2,5	4,0
12	16		2,5	4,0	Не рекомендуется	

## УКАЗАНИЯ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ

### 1. Полностью заземленное оборудование с кабельным соединением

В случае возникновения неисправности или поломки заземление обеспечивает наличие пути наименьшего сопротивления электрическому току для снижения риска поражения электротоком. Данный станок оснащен силовым кабелем с заземляющей жилой и заземляющим контактом. Вилку следует вставлять в соответствующую надлежащим образом установленную и заземленную сетевую розетку согласно действующим ПУЭ.

Не допускается модифицировать поставляемую вилку – если она не подходит к розетке, соответствующую розетку должен установить квалифицированный электрик.

Ненадлежащее подключение заземляющего оборудования проводника может привести к поражению электрическим током. Заземляющий проводник имеет зеленую изоляцию с желтыми полосами или без них. При необходимости в ремонте или замене силового кабеля не допускается подключение заземляющего проводника к токоведущему контакту.

Прибегнув к помощи квалифицированного электрика или обслуживающего персонала в случае непонимания указаний по заземлению или при возникновении сомнений в правильности заземления станка.

Следует пользоваться только трехпроводными удлинителями с трехполюсными вилками и розетками с заземляющим контактом.

Немедленно отремонтировать или заменить поврежденный или изношенный силовой кабель.

## 2. Заземленные станки с кабельным сетевым соединением, предназначенные для использования с питающей сетью с номинальным напряжением менее 150 В

Данный станок предназначен для использования с питающей сетью при наличии розетки, показанной на рисунке А. В данном станке предусмотрена вилка с заземлением, показанная на рис. А. Может использоваться временный переходник, показанный на рис. В и С, для вставки вилки в двухполюсную розетку, показанную на рис. В, при отсутствии розетки с заземлением. Временный переходник можно использовать только до установки розетки с заземлением квалифицированным электриком. **Данный переходник запрещен в Канаде.** Выступающий из переходника заземляющий контакт должен соединяться с постоянным контуром заземления, например, с заземленным корпусом розетки.

## 3. Заземленные станки с кабельным сетевым соединением, предназначенные для использования с питающей сетью с номинальным напряжением 150-250 В

Данный станок предназначен для использования с питающей сетью с розеткой, показанной на рис. D. У станка предусмотрена заземленная вилка, показанная на рис. D. Станок следует подключать к розетке такой же конструкции, как и вилка. Переходник не имеется и его нельзя использовать с данным станком. Подключение станка к сети другого типа должно выполняться электротехническим персоналом. После подключения станок должен соответствовать ПУЭ.

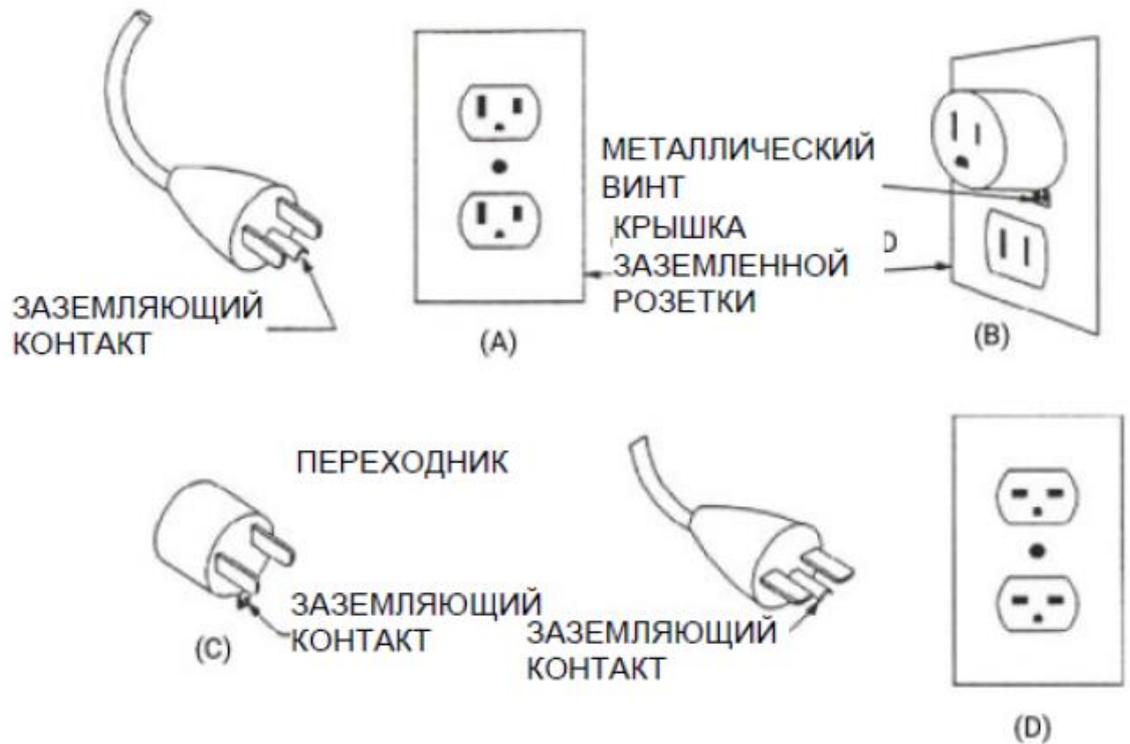


Рис. 1

## Оглавление

Указания мер безопасности.....	3
Ограниченная гарантия.....	7
Уровень шума.....	8
Технические характеристики .....	8
Получение станка.....	8
Общие сведения о станке и его назначение .....	9
Комплектующие, поставляемые со станком .....	10
Состав станка.....	12
Размещение ленточнопильного станка.....	15
Распаковка ленточнопильного станка.....	16
Сборка и установка .....	16
Проверка ленточнопильного станка.....	26
Работа на ленточнопильном станке .....	36
Техническое обслуживание .....	49
Возможные неисправности и методы их устранения.....	54
Электрическая схема станка .....	56
Покомпонентный чертеж ленточнопильного станка и спецификация .....	57
Ленточнопильный станок 14 12, модель MBAND1412-175 .....	73

## Ограниченная гарантия

На новые станки, поставляемые компанией Laguna Tools, распространяется гарантия сроком один год, начиная с даты поставки. Для получения гарантии на станки, реализуемые дилерами, они должны регистрироваться в компании Laguna Tools в течение 30 дней с момента приобретения. Компания Laguna Tools гарантирует, что все новые поставляемые станки и приспособления не имеют производственных дефектов, дефектных деталей и материалов. Компания Laguna Tools производит бесплатный ремонт или замену частей, определенных компанией Laguna Tools как имеющих производственный дефект. Необходим возврат дефектной части или детали в компанию Laguna Tools вместе с рекламацией. Возвращаемые в компанию Laguna Tools станки должны возвращаться упакованными тем же способом, что и при получении. При возврате детали или пильного полотна они должны быть соответствующим образом упакованы для исключения повреждений при транспортировании. При установлении того факта, что изделие или деталь были повреждены из-за отсутствия технического обслуживания, очистки или ненадлежащего использования, ответственность по расходам на замену детали плюс по всем связанным с этим транспортным расходам относится на потребителя. Настоящая ограниченная гарантия не распространяется на природные катастрофы, террористические акты, нормальный износ, выход из строя изделия из-за отсутствия технического обслуживания или очистки, повреждения, вызванные аварией, халатностью, отсутствием аспирации опилок или ненадлежащей аспирацией опилок, ненадлежащим использованием или повреждением, обусловленные выполнением или попыткой выполнения модификации или ремонта третьими лицами.

Компания Laguna Tools не несет ответственность за использование дополнительного инструмента или внесение модификаций (не компанией Laguna Tools) на станках компании Laguna Tools. Гарантия может быть утрачена при добавлении такого инструмента и (или) внесении модификаций, установленных на основании конкретного случая.

Программное обеспечение, приобретаемое через компанию Laguna Tools, не подпадает под настоящую гарантию, при этом вся техническая поддержка должна регулироваться провайдером программного обеспечения. Программное обеспечение не подлежит рефинансированию.

На нормальные пользовательские центрирование, регулирование, настройку и регулировки станка настоящая гарантия не распространяется. Потребитель несет ответственность за понимание основного принципа работы станка, его регулировок и выполняемых на нем операций, а также за надлежащее техническое обслуживание оборудования согласно нормам производителя.

Части по гарантии отправляются за счет компании Laguna Tools обычным экспедитором, почтовой экспресс-службой FedEx или аналогичным способом. Техническая поддержка по установке заменяемых частей первично оказывается по телефону, факсу, электронной почте или на сайте клиентской поддержки компании Laguna Tools. Рабочую силу, требуемую для установки заменяемых частей, обеспечивает потребитель.

Компания Laguna Tools не несет ответственность за повреждения или убытки, причиненные компанией-экспедитором или другими обстоятельствами в течение двадцати четырех часов с момента поставки. Более подробную информацию можно получить, обратившись в отдел технической поддержки клиентов.

Настоящая гарантия распространяется только на **новые** станки, поставленные первичному собственнику. Информацию по гарантийному ремонту можно получить по телефону **1-800-332-4094**.

## Уровень шума

Замечания уровню шума

Возможная потеря слуха зависит от уровня шума и от времени воздействия шума, поэтому следует точно указывать дополнительные меры предосторожности. Кроме уровня и времени воздействия шума, к другим факторам, оказывающим потенциальное влияние на потерю слуха, относятся характеристики рабочего оборудования (например, соседние станки могут повлиять на суммарный уровень шума). Также установленные законом уровни шума могут меняться в конкретной стране.

## Технические характеристики

<b>Напряжение и мощность двигателя</b>	230 В, 1,3 кВт, 60 Гц, 9А
<b>Автоматический выключатель</b>	15 А
<b>Пролет</b>	346 мм
<b>Стол чугунный</b>	406,4 x 546 мм
<b>Угол наклона стола</b>	- 7°+ 45°
<b>Паз под угловой упор</b>	9,525 x 19,05 мм
<b>Высота стола</b>	965 мм
<b>Маховик</b>	Чугун
<b>Длина распиловки по толщине</b>	305 мм
<b>Минимальная длина пильного полотна</b>	2914 мм
<b>Максимальная длина пильного полотна</b>	2946 мм
<b>Максимальная ширина пильного полотна</b>	19 мм
<b>Минимальная ширина пильного полотна</b>	3 мм
<b>Направляющие</b>	Керамические Laguna
<b>Высота</b>	1784 мм
<b>Размеры станка (Ш x Г), Основание, площадь пола</b>	800 x 683 мм 642 x 460 мм
<b>Размеры станка с комплектом для перемещения (Ш x Г)</b>	882 мм x 683 мм 642 мм x 460 мм
<b>Масса брутто</b>	125 кг
<b>Масса нетто</b>	117 кг
<b>Размеры упаковки (Ш x Г x В)</b>	581 x 581 x 1397 мм
<b>Комплект для перемещения</b>	Дополнительно
<b>Промышленное освещение</b>	Дополнительно

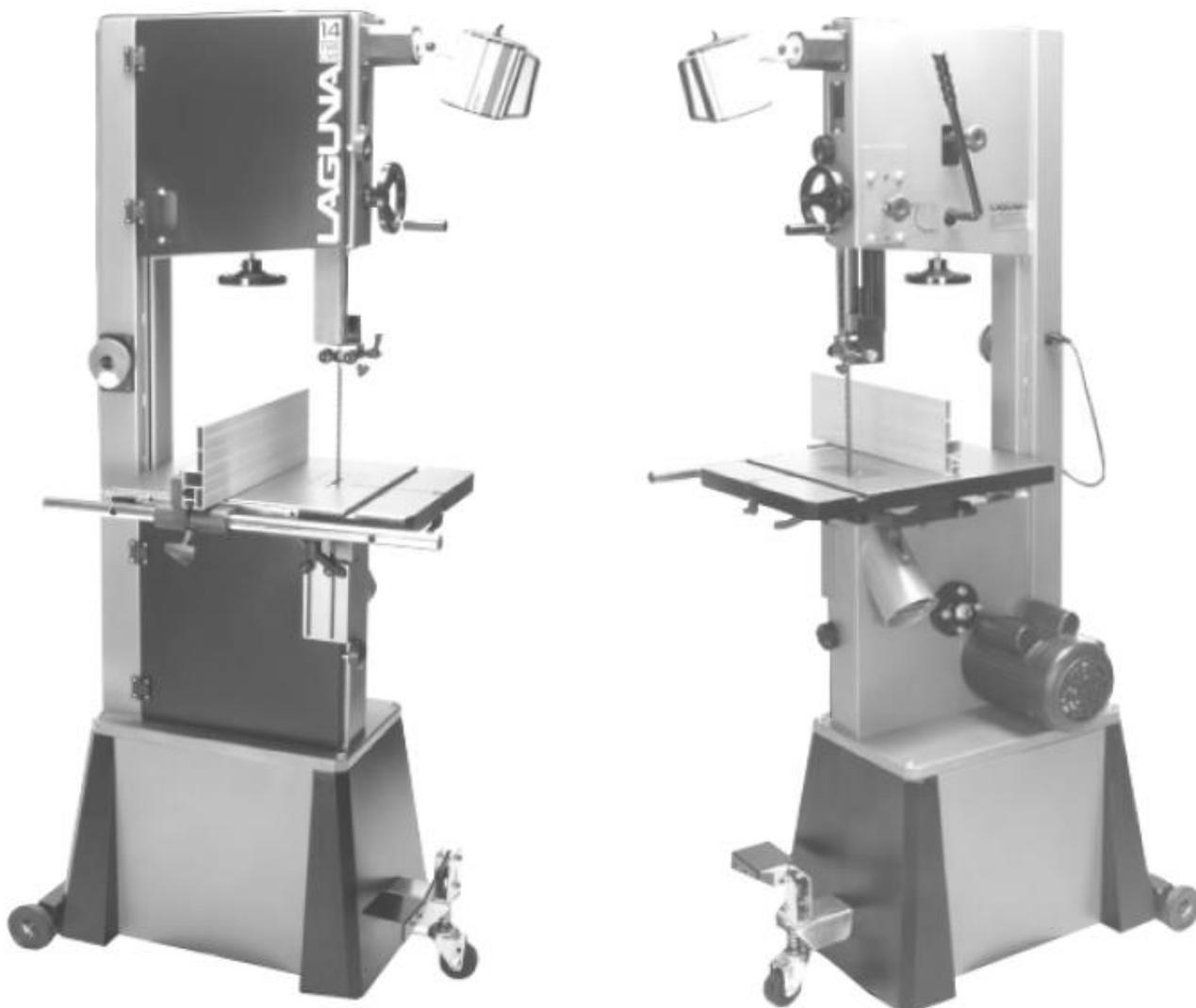
## Получение станка

Существует вероятность, что станок будет поставляться сторонней организацией. Перед распаковкой нового станка сначала потребуется осмотреть упаковку, проверить счет-фактуру и сопроводительные документы, предоставленные экспедитором.

Необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений упаковки станка. Это следует произвести до убытия экспедитора. Все повреждения должны быть отмечены в сопроводительных документах и

подписаны принимающей стороной и экспедитором. Затем в течение 24 ч о данных повреждениях должен быть извещен продавец.

## Общие сведения о станке и его назначение



Ленточнопильный станок имеет длительный срок надежной эксплуатации. Перед сборкой и началом эксплуатации станка следует внимательно изучить настоящее Руководство.

Ленточная пила в общем случае определяется как пила в форме бесконечной стальной ленты, вращающейся на двух или более маховиках. Пила представляет собой непрерывное металлическое полотно с зубьями с одной стороны. По мере вращения маховиков перемещается и лента, которая создает непрерывное распиливающее действие. Так как направление движение полотна всегда вниз к столу, существует очень малый фактор опасности (за исключением специальных способов пиления) отбрасывания заготовки на оператора. Опасность отбрасывания всегда существует при работе на циркулярном станке. По причине безопасности многие деревообработчики предпочитают использовать ленточнопильный станок при пилении малых заготовок. Уникальной особенностью ленточнопильного станка является то, что заготовку можно поворачивать вокруг полотна, производя пиление по кривой. Часто данный станок применяется при прорезании в древесине кривых резов. Так как пильное полотно достаточно тонкое, оно может пропиливать толстую древесину при минимальной мощности. По этой причине ленточнопильный станок часто применяется при распиловке ценных пород древесины на тонкие листы фанеры.



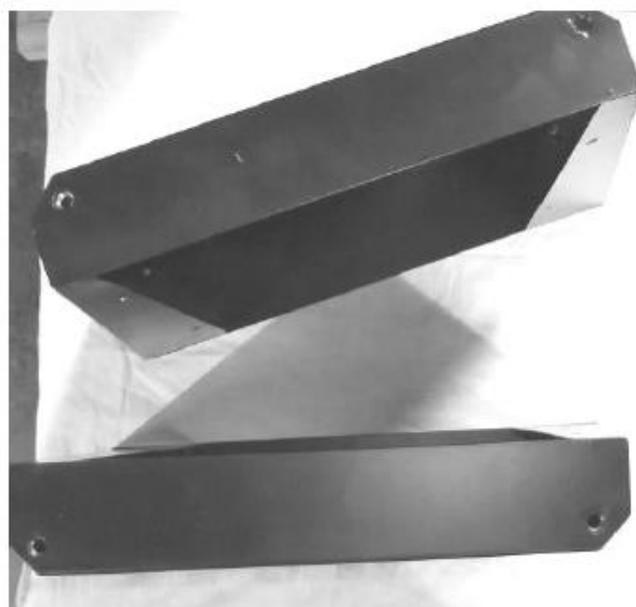
**Дополнительный комплект для передвижения**



**Дополнительное освещение**



**Панели станины**



**Боковые панели станины**

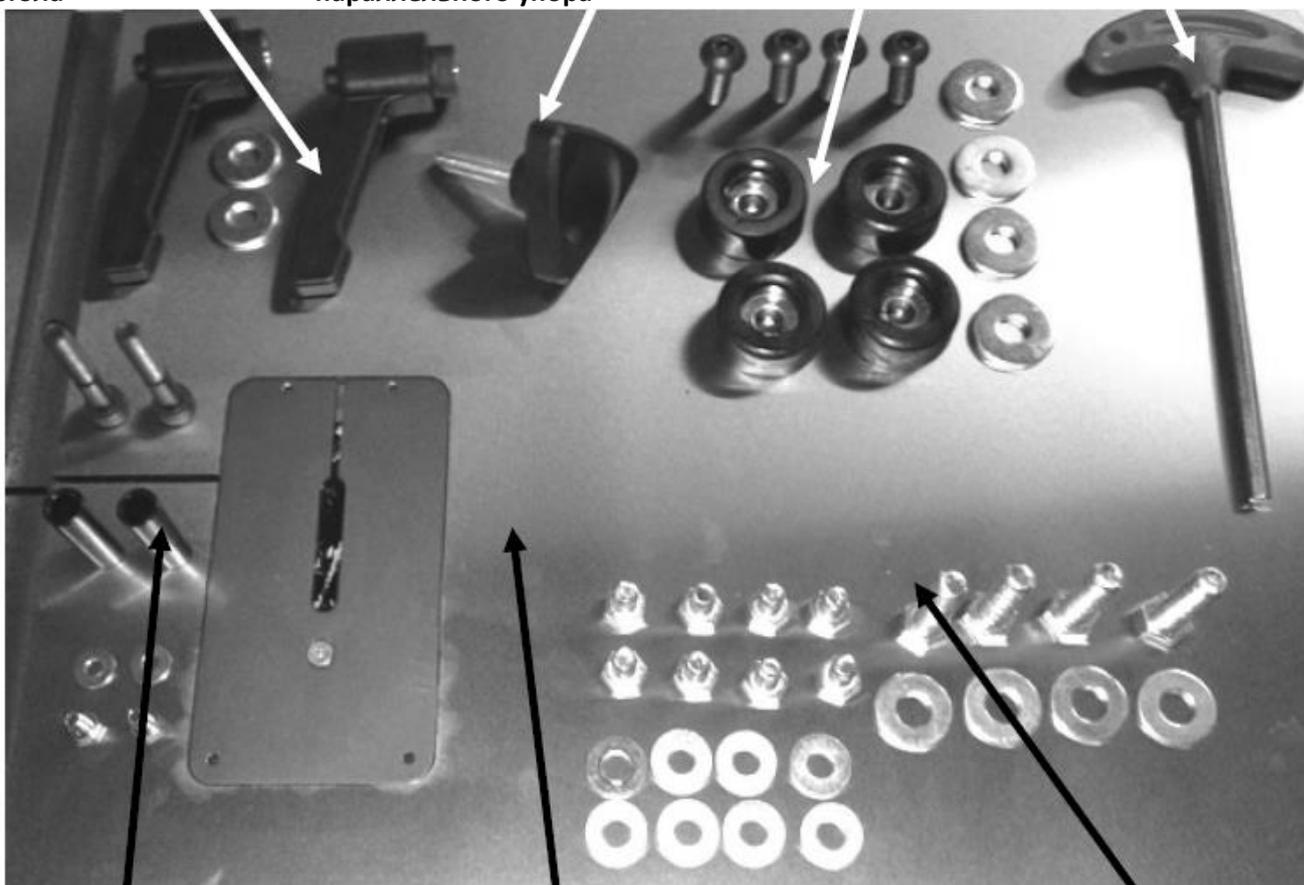


Детали параллельного упора и маховичок



Направляющая параллельного упора

Храповые рукоятки    Рукоятка параллельного упора    фиксации    Ножки с винтами    Т-образная рукоятка  
стола

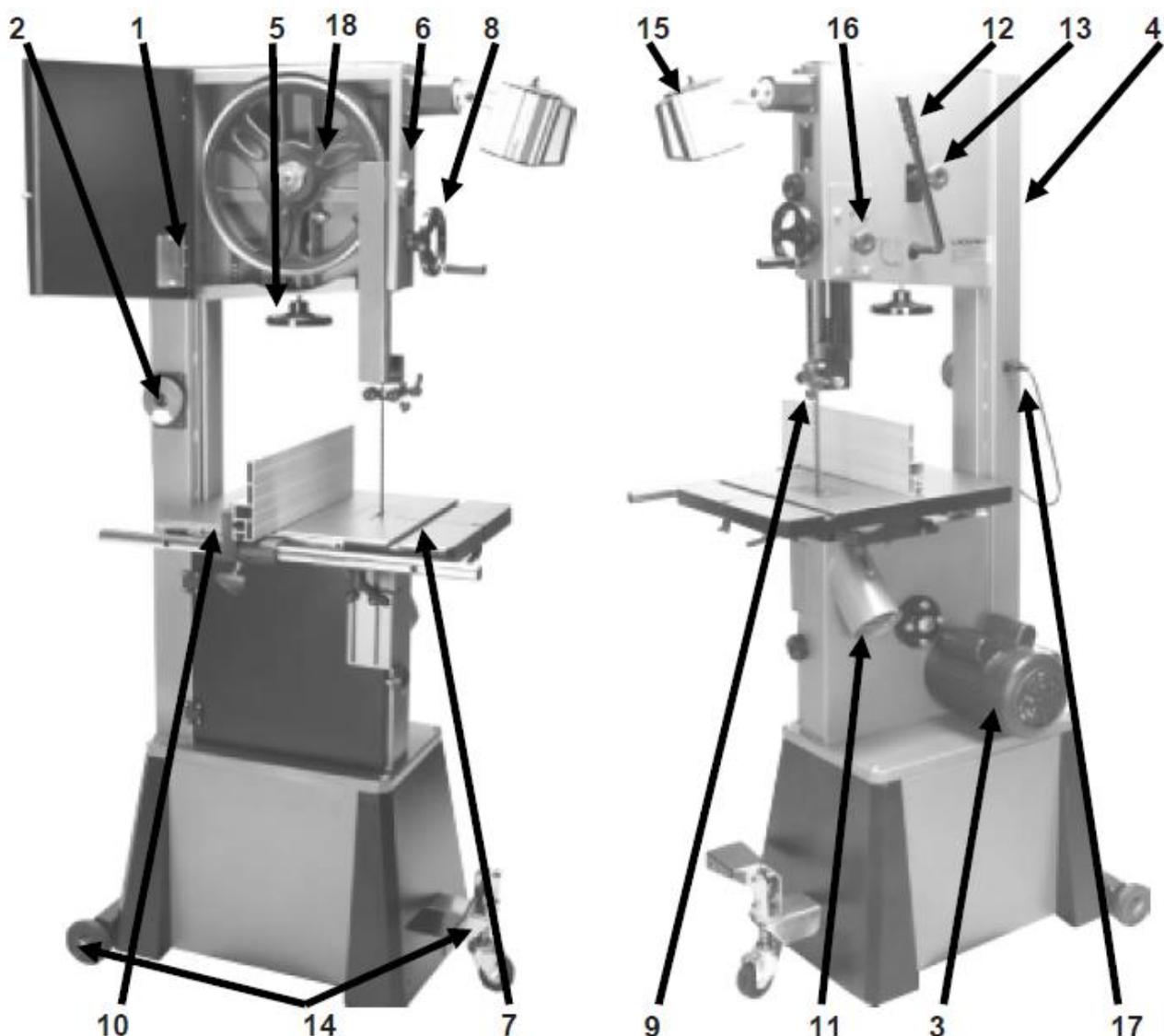


Детали и крепления Стол параллельного упора

Крепежные элементы

Примечание: комплект для перемещения и освещение являются дополнительным оборудованием.

## Состав станка



1. Окно индикатора натяжения полотна	10. Параллельный упор в сборе
2. Выключатель	11. Соединитель системы аспирации опилок диаметром 101,6 мм
3. Двигатель	12. Рычаг быстрого ослабления натяжения полотна
4. Рама	13. Рукоятка регулировки положения полотна
5. Рукоятка натяжения полотна	14. Дополнительный комплект для перемещения
6. Окно регулировки положения полотна	15. Дополнительное освещение
7. Чугунный стол	16. Фиксатор оси направляющей полотна
8. Маховичок регулировки направляющей полотна	17. Розетка на 230 В
9. Направляющая полотна	18. Маховик

Узлов и деталей в ленточнопильном станке немного. В настоящем Руководстве описываются его основные части. Если потребитель незнаком с данным ленточнопильным станком следует изучить настоящий раздел и ознакомиться с ним.

## **1. Индикатор натяжения**

Индикаторы натяжения предназначены для указания сжатия пружины. Как правило, чем сильнее сжатие пружины, тем сильнее натяжение полотна. На шкале натяжения не будет показаний, пока полотно не будет достаточно натянутым и расположенным внутри корпуса ленточнопильного станка. Шкала натяжения является справочной и не является точной. Индикатор натяжения виден при закрытой верхней дверце через окно индикатора натяжения.

## **2. Выключатель**

Выключатель ПУСК-СТОП включает двигатель при его вытягивании и отключает при нажатии. Выключатель можно отключить удалением желтого предохранителя.

## **3. Двигатель**

Привод ленточнопильного станка осуществляется от двигателя мощностью 1,3 кВт напряжением 230 В. Привод осуществляется к нижнему маховику приводным ремнем.

## **4. Рама**

Рама ленточнопильного станка представляет собой конструкцию из швеллеров, на которой размещаются все части станка. Она является остовом станка и должна иметь достаточную жесткость, т.к. воспринимает натяжение пильного полотна.

## **5. Рукоятка натяжения пильного полотна**

Рукояткой натяжения пильного полотна вертикально перемещается узел натяжения и наклона полотна. При вертикальном перемещении сжимается пружина, обеспечивающая постоянное натяжение полотна, и не дает резко ослабляться полотну при увеличении его длины из-за тепла, выделяемого при пилении.

## **6. Окно контроля положения полотна**

Сбоку рамы предусмотрено окно контроля положения полотна, через которое можно увидеть кромку верхнего маховика, при этом обеспечивается возможность регулирования положения полотна при закрытой дверце.

## **7. Чугунный стол**

На столе размещается заготовка, при этом стол может наклоняться для выполнения резов под различным углом. На нем предусмотрен паз справа от полотна, используемый для направления углового упора. По центру имеется вставка стола, через которую проходит полотно. Если произойдет смещение полотна от центра, вставка стола защитит полотно от повреждения, так как она мягкая и не повреждает полотно. На столе также крепится регулируемый параллельный упор, предназначенный для выполнения параллельных резов. На столе имеются болт с гайкой, которые скрепляют обе стороны стола и не дают ему коробиться. Болт с гайкой всегда должны быть на столе, они удаляются только при снятии или подгонки полотна.

## **8. Маховичок регулировки направляющей пильного полотна**

Верхние направляющие пильного полотна установлены на валу под направляющие. Вал регулируется по вертикали маховичком. Направляющие должны быть отрегулированы так, чтобы они находились немного выше распиливаемой заготовки. Это обеспечивает максимальную устойчивость полотна, а также самый безопасный способ работы на ленточнопильном станке.

## **9. Направляющие пильного полотна**

Предусмотрены два комплекта направляющих полотна – одна над столом, другая под столом. Направляющие предназначены для придания полотну устойчивости и для сведения к минимуму перемещения полотна влево-вправо и вперед-назад. Направляющие, расположенные над столом, установлены на валу, который перемещается вертикально. Верхние направляющие регулируются так, чтобы они находились немного выше распиливаемой заготовки. Это придает полотну максимальную устойчивость и минимальный открытый участок полотна. На направляющих имеются керамические вставки, которые можно регулировать для получения нулевого зазора.

## **10. Параллельный упор в сборе**

Параллельный упор состоит из направляющей, литого суппорта, литого крепления, линейки и устанавливаемого в нижнее или верхнее положение собственно упора. Направляющая крепится сбоку стола. Она направляет узел параллельного упора по столу. Суппорт передвигается по направляющей и фиксируется в любом положении в зависимости от ширины распиваемого материала. Литое крепление параллельного упора закрепляется на суппорте тремя винтами, которые при их ослаблении обеспечивают регулировку параллельного упора на увод полотна. Параллельный упор закреплен на литом креплении двумя рукоятками на шпильках, обеспечивающими боковое регулирование упора по столу в зависимости от распиливаемой заготовки. Параллельный упор может крепиться в низком положении на 12,7 мм и в высоком положении на 139,7 мм.

Имеется также линейка, закрепляемая сбоку стола, которой можно пользоваться для быстрого измерения расстояния параллельного упора от пильного полотна.

**Примечание.** Линейку необходимо настраивать всякий раз при регулировке на смещение, т.к. при этом расстояние от параллельного упора до полотна меняется.

## **11. Соединители диаметром 101,6 мм под систему аспирации опилок**

При работе на станке образуется большое количество опилок, поэтому следует использовать систему аспирации опилок. Соединение с системой осуществляется рукавами диаметром 101,6 мм, надетыми на два соединителя, расположенные сзади станка, расход воздуха должен быть не менее 0,5 м<sup>3</sup>/с. Чем выше разрежение системы аспирации, тем лучше условия для станка и оператора.

## **12. Рычаг быстрого ослабления натяжения полотна**

Сзади станка расположен рычаг быстрого ослабления натяжения полотна. Он удобен для быстрого ослабления пильного полотна и значительно ускоряет процесс замены полотна.

## **13. Рукоятка регулировки положения полотна**

Рукоятка регулировки положения полотна расположена сзади станка и предназначена для регулировки положения прохождения пильного полотна. По завершению регулировки рукоятка должна быть зафиксирована.

## **14. Дополнительный комплект для перемещения**

Комплект крепится к основанию станка и состоит из двух неподвижных колес спереди и самоориентирующегося колеса сзади станка. Самоориентирующееся колесо вводится в действие и убирается ножным рычагом. При выведенном из работы колесе станок становится на две ножки.

## **15. Дополнительное освещение**

Дополнительный осветитель крепится четырьмя винтами через заранее выполненные отверстия в верхней части станка. Ленточнопильный станок снабжен розеткой на 230В, к которой можно подключать светильник.

## **16. Фиксатор вала направляющей полотна**

Верхняя направляющая полотна крепится к валу, регулируемому вертикально. После регулировки по вертикали направляющих вал фиксируется в данном положении фиксирующей рукояткой.

## **17. Розетка на 230В**

Ленточнопильный станок снабжен розеткой на 230 В, к которой можно подключать осветитель.

## **18. Маховики**

Полотно надето на два маховика с полиуретановыми бандажами. Полиуретановые бандажи обеспечивают полотну подушку и защищают зубья от соприкосновения с металлом маховика. Нижний маховик является приводным, он протягивает полотно через заготовку. У верхнего маховика два назначения – он служит для балансировки или проводки полотна по маховикам, а также служит для натяжения полотна, при этом обе функции регулируются.

## **19. Ограждения**

Во время работы пильное полотно может представлять серьезную опасность, а открытая его часть должна быть минимальной. На станке предусмотрен ряд ограждений, при этом все они **ДОЛЖНЫ БЫТЬ**

установлены и использоваться во время работы на станке. Имеется ограждение, закрепленное на нижней дверце, которое регулируется по вертикали после закрытия дверцы. Также ограждение предусмотрено на валу вертикальной регулировки направляющей полотна.

## 20. Механизм наклона и натяжения пильного полотна

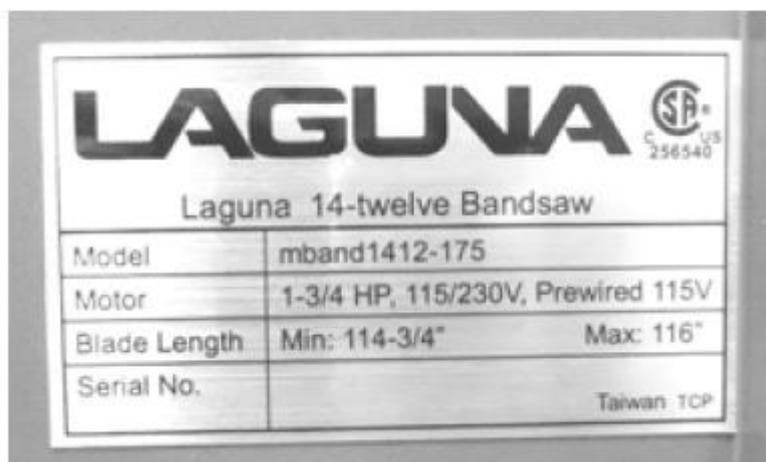
Верхний маховик установлен на механизме наклона и натяжения. Этим механизмом маховик регулируется так, чтобы можно было регулировать положение пильного полотна при прохождении по маховикам. Это осуществляется винтовой рукояткой, расположенной сзади станка, которая надавливает на механизм и настраивает ось маховика так, чтобы он находился в плоскости нижнего маховика. Также механизм используется для натяжения полотна при вертикальном перемещении маховика. Рукоятка натяжения находится под верхним маховиком, при ее вращении маховик смещается вверх или вниз. На станке предусмотрен механизм быстрого ослабления натяжения полотна, расположенный в задней части станка, им снимается натяжение полотна для его быстрого снятия и замены. В механизме имеется пружина, обеспечивающая постоянство натяжения при удлинении и сжатии пильного полотна под действием выделяемого при пилении тепла.

## 21. Подключение электропитания

Станок снабжен кабелем и вилкой, подключается к электрической сети на 230В.

## 22. Паспортные данные

Табличка с паспортными данными станка (шильдик), включая серийный номер, модель и длину пильного полотна, закреплена на станке.



## Размещение ленточнопильного станка

Перед извлечением станка из упаковки необходимо выбрать участок, где он будет размещен. Жестких правил размещения станка нет, но ниже приводятся некоторые указания:

1. Спереди и сзади станка должно быть предусмотрено пространство, обеспечивающее обработку заготовки требуемой длины. При использовании станка для вырезания орнаментов это может не потребоваться, но должно быть учтено на данном этапе.
2. Должно быть обеспечено соответствующее освещение. Чем лучше освещение, тем точнее и безопаснее работать.
3. Пол должен быть твердым, ровным, предпочтительно бетонным или аналогичным.
4. Станок должен располагаться рядом с местом подключения к электропитанию и системе аспирации опилок.

## Распаковка ленточнопильного станка

Для распаковки станка потребуются ножницы по металлу, нож и гаечный ключ.

**Примечание:** станок достаточно тяжелый, поэтому при возникновении сомнений по приведенному порядку действий необходимо обратиться к помощи специалистов. Не следует действовать по методике, которая кажется небезопасной или при следовании которой отсутствуют физические возможности для реализации.

Ножницами по металлу разрезать металлическую ленту, крепящую станок к поддону (при наличии).

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ СОБЛЮДАТЬ КРАЙНЮЮ ОСТОРОЖНОСТЬ, Т.К. МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЛЕНТА ОБВЯЗКИ МОЖЕТ СПРУЖИНИТЬ И ПРИЧИНИТЬ ТРАВМУ.**

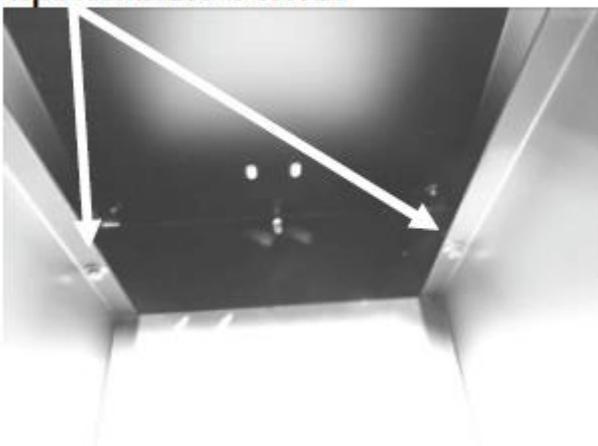
Станок поставляется в индивидуально заказываемой упаковке, состоящей из коробки из толстого картона и внутренней упаковки из вспененного полистирола.

1. Вскрыть картонную коробку и вынуть свободно поставляемые части, а также верх из вспененного полистирола.
2. Поднять станок из упаковки, для этого потребуется двое или более человек, т.е. станок достаточно тяжелый.
3. Вынуть дно из пенополистирола и извлечь части, упакованные под станком и упаковкой.

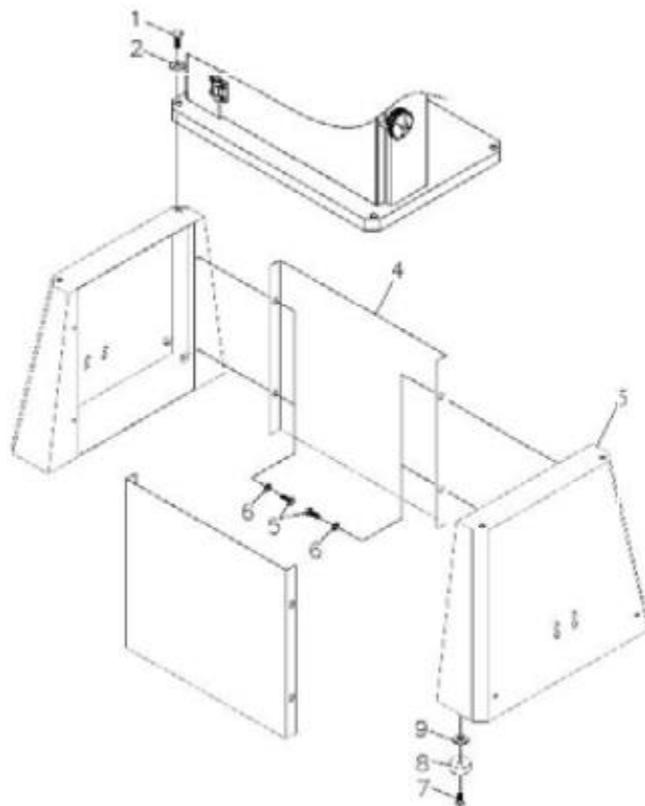
## Сборка и установка

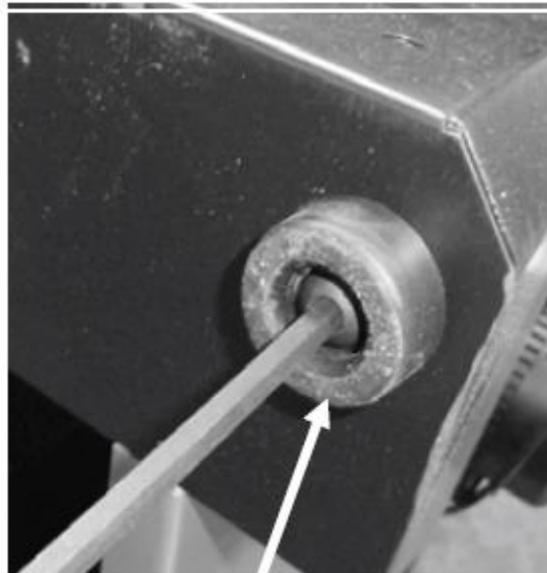
### Сборка станины станка

Крепежные болты



Вид станины изнутри





**Ножка**

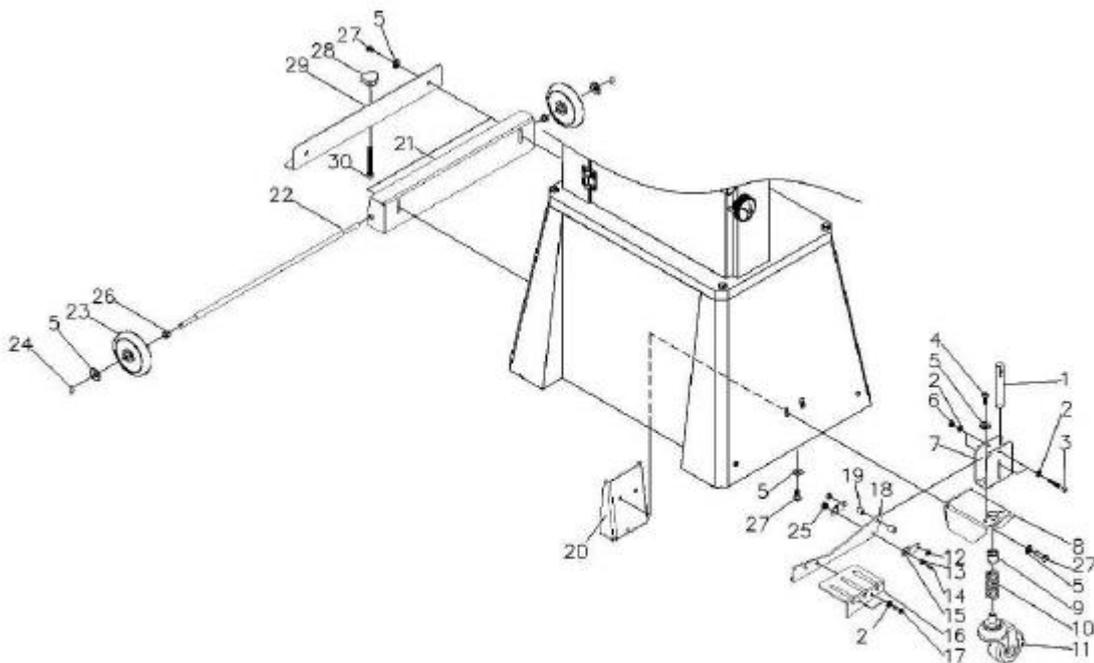
Станина состоит из двух комплектов панелей – двух боковых и двух задних и передних панелей.

1. Закрепить панели поставляемым комплектом крепежных изделий.
2. Перевернуть сборку вверх ногами и закрепить ножки по одной на угол, затянуть контргайки.

**Примечание:** если приобретен дополнительный комплект для перемещения, его следует установить на данном этапе (см. ниже).

**Примечание:** если устанавливается комплект для перемещения, потребуются только две ножки, т.к. задние колеса используются для придания станку устойчивости.

### **Закрепление на станине комплекта для перемещения**



### **Дополнительный комплект для перемещения**

### Винт крепления опорного кронштейна



Переднее колесо с установленной пружиной



Переднее колесо, привинченное к валу

Комплект для перемещения состоит из переднего самоориентирующегося колеса и двух колес сзади станка.

1. Закрепить опорный кронштейн (поз. 20) внутри станины одним верхним винтом, который удержит кронштейн в заданном положении.
2. Закрепить переднее самоориентирующееся колесо на станине, как показано на рисунке, болтом, входящим через станину в опорный кронштейн. Резьбовые соединения полностью не затягивать, т.к. высоту колеса необходимо будет регулировать по станине.
3. Установить пружину на вал, затем накрутить колесо на вал.

### Крепежные винты Без регулировочных ножек



Задний узел для перемещения

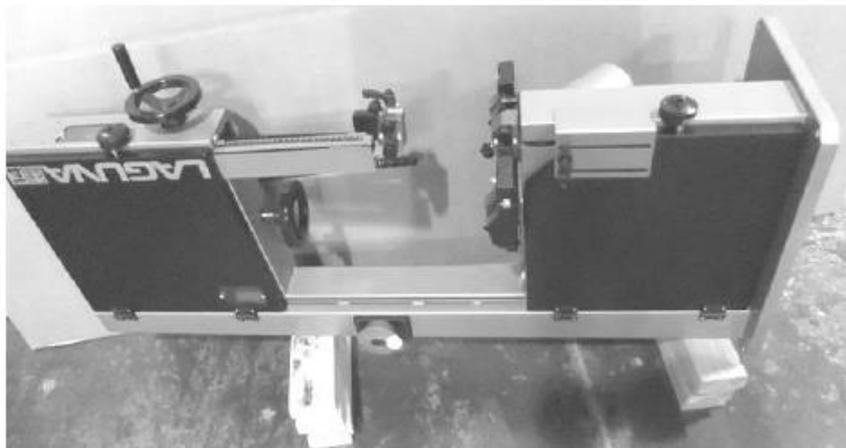
4. Закрепить кронштейн заднего колеса комплекта для передвижения вровень с основанием станины, как показано на рисунке.

**Примечание:** не крепить две регулировочные ножки к задней части станины.

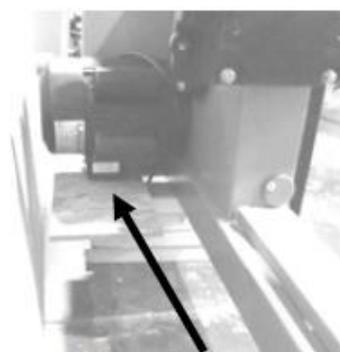
5. Поставить станину в правильное положение, так чтобы она стояла на колесах и регулировочных ножках.



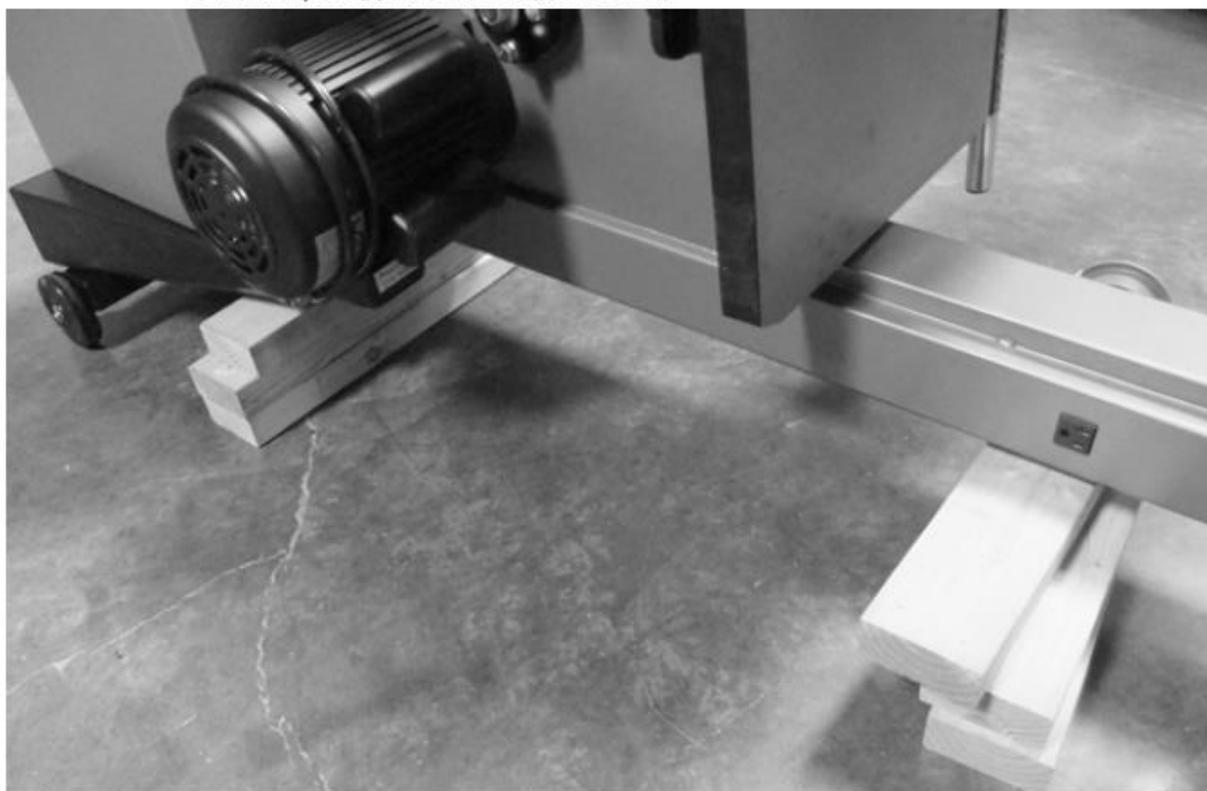
## Крепление станины к станку (показано с дополнительным комплектом для передвижения)



Станок, поднятый над полом



Опертый двигатель

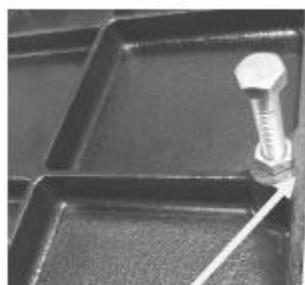
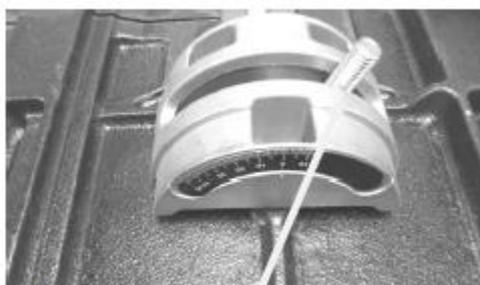


Можно увидеть, что легче крепить станину к станку в горизонтальном положении, затем подняв в вертикальное положение, как показано на рисунках выше. Если положить станок, как показано на рисунке, он должен быть на расстоянии от пола минимум 203 мм. Двигатель должен быть оперт, в противном случае станок опрокинется. Также легче может оказаться поднять станок и поставить его на собранную станину. Независимо от выбранного варианта потребуется несколько человек для завершения монтажа. Станок достаточно тяжелый, при возникновении сомнений по способу выполнения работ следует прибегнуть к профессиональной помощи. Не допускается предпринимать попытки выполнения работ, которые могут быть небезопасными или в отсутствие физических возможностей их выполнения из-за массы станка.

Может оказаться проще закрепить станину на станке до крепления других частей (стола и т.д.), т.к. масса при этом будет меньше.

Совместить станину со станком, ввернуть и полностью затянуть крепежные винты.

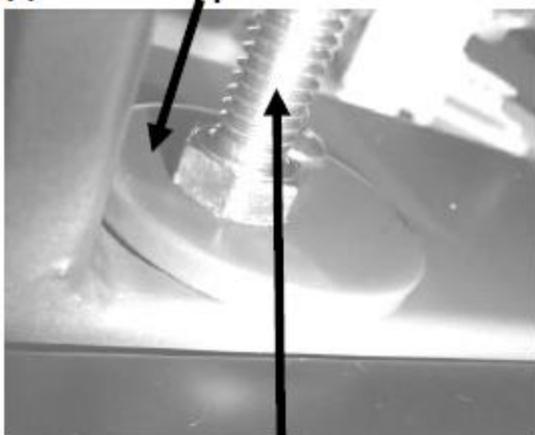
## Крепление стола



Шпилька фиксации качающейся опоры Упорный болт при наклоне стола

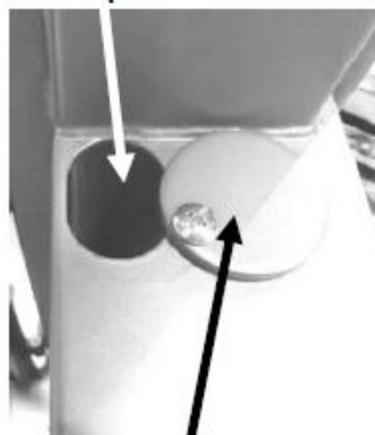
Один человек может закрепить стол на станке, но легче делать это двум человекам – один поднимает стол, другой направляет шпильки фиксации качающейся опоры.

Диск стопорения наклона



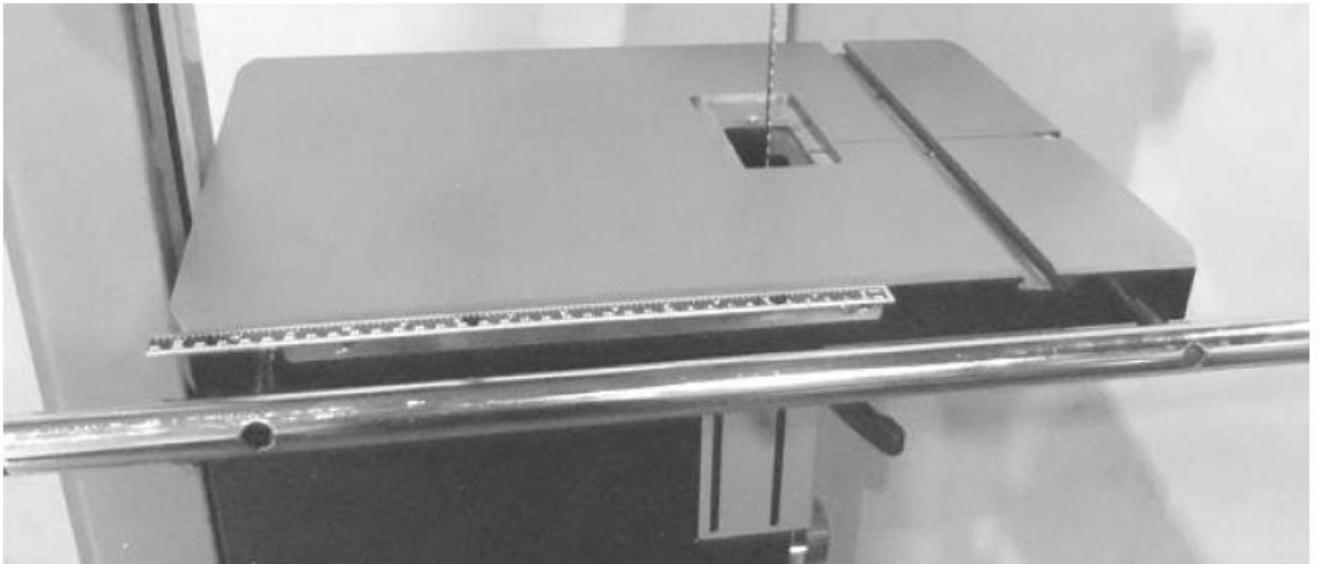
Упорный болт наклона

Отверстие наклона стола

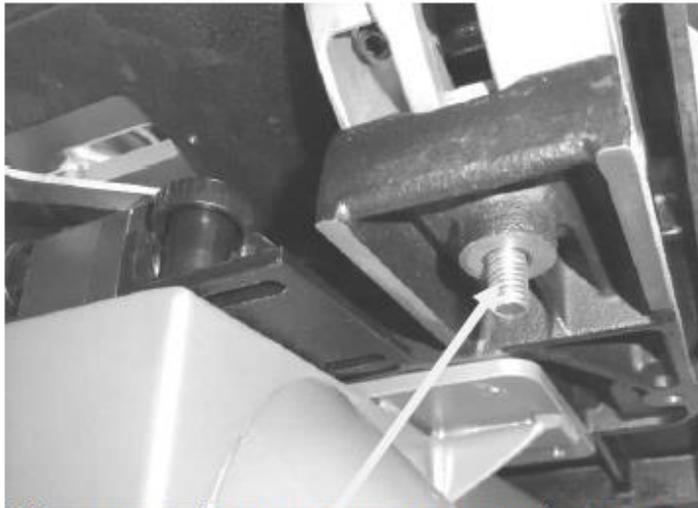


Диск стопорения наклона

У стола имеется упорный базовый болт, используемый для быстрого выравнивания стола после наклона. Упорный болт упирается в диск стопорения наклона, когда он помещается над отверстием наклона стола. При перемещении диска стопорения наклона с отверстия упорный болт наклона проходит через отверстие наклона стола, при этом стол можно переместить максимально на минус 7°.



**Стол, установленный на станке**



**Шпилька фиксации качающейся опоры**



**Храповая рукоятка**

После крепления стола на качающихся опорах поставить две храповые рукоятки с плоскими шайбами. Способ регулировки стола перпендикулярно пильному полотну приводится ниже.

**Крепление регулировочного маховика вертикального вала направляющей**

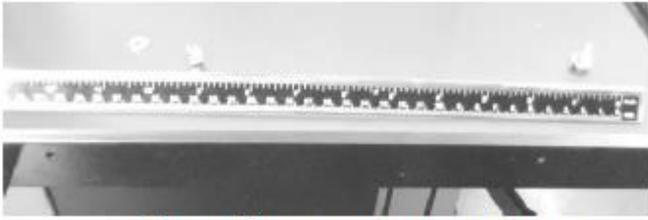
**Шестигранный ключ**



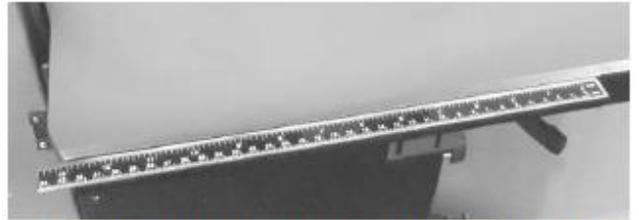
**Регулировочный маховичок  
вертикального вала**

Ослабить крепежный винт так, чтобы надеть рукоятку на вал. Совместить винт с лыской на валу и полностью его затянуть.

## Крепление линейки стола

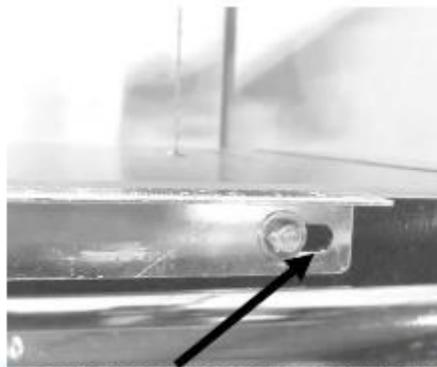


**Линейка с креплениями**



**Стол с прикрепленной линейкой**

Закрепить линейку на столе комплектными крепежными элементами. Не затягивать полностью болты, т.к. положение линейки потребуется отрегулировать по полотну, о чем подробнее будет сказано ниже.

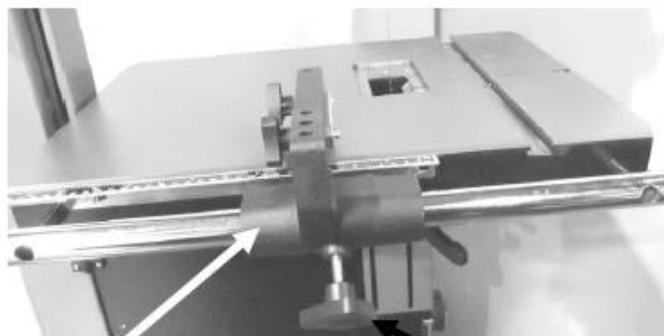


**Паз для регулирования линейки**

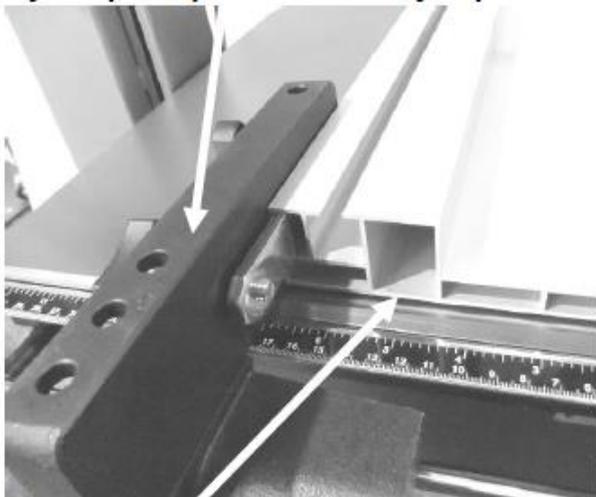
## Крепление параллельного упора Распорная втулка



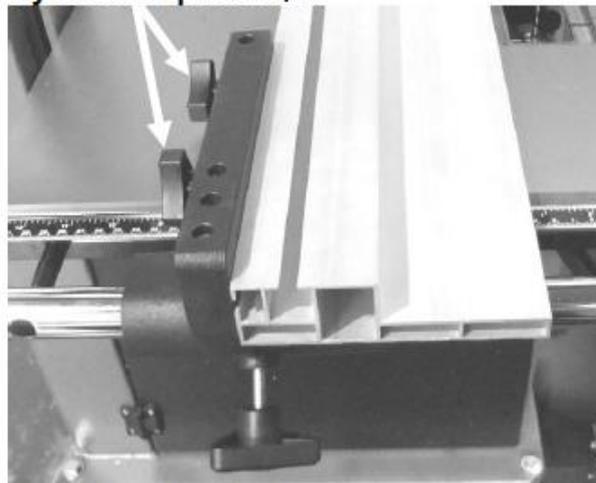
Направляющая  
Суппорт параллельного упора



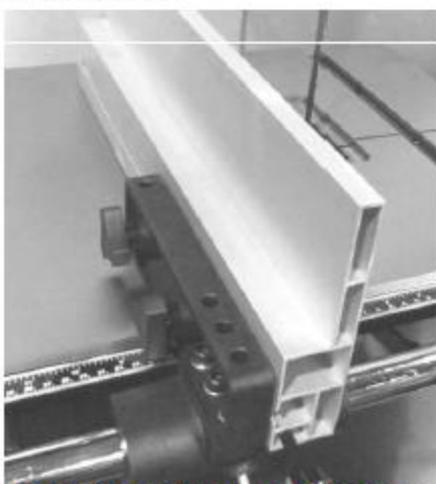
Суппорт  
Рукоятка фиксации суппорта  
Рукоятка фиксации



Параллельный упор в нижнем положении

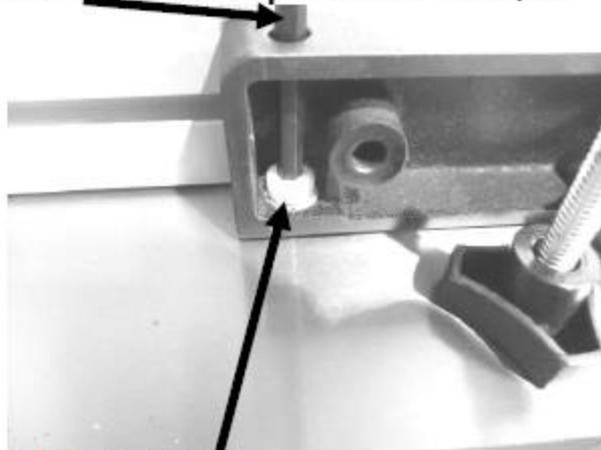


Параллельный упор, зафиксированный в нижнем положении



Параллельный упор в верхнем положении

Винт с шестигранным шлицем



Опора винта

1. Закрепить направляющую параллельного упора на столе комплектными винтами с распорными втулками. **Примечание:** расстояние между крепежными отверстиями и торцом направляющей несимметрично, торец на большем расстоянии должен быть на задней стороне ленточнопильного станка (как можно ближе к стойке).
2. Надеть суппорт параллельного упора на направляющую и зафиксировать его винтом.
3. Поставить параллельный упор на фиксирующую полосу.

4. Поднять параллельный упор над столом на небольшое расстояние и зафиксировать его в этом положении крепежными винтами.

Суппорт параллельного упора и сам параллельный упор удерживается на расстоянии от стола винтом с нейлоновым упором. Этот винт не дают повредить стол параллельным упором и его суппортом. Винт регулируется для компенсации износа.

### **Крепление вставки стола**

Станок оснащен съемной вставкой стола, которая крепится винтом. Вставка стола снимается при снятии или установке пильного полотна на станке. Вставка выполнена из мягкого алюминия так, чтобы при колебании пильного полотна и контакте со вставкой был минимальный риск повреждения полотна. Здесь предусмотрены регулировочные винты для регулировки вставки по вертикали по уровню поверхности стола. Вставка установлена на заводе-изготовителе, однако при необходимости в регулировке поставить вставку на стол вместе с винтом. Поставить на стол угольник и винтами произвести регулировку так, чтобы вставка была заподлицо с поверхностью стола.



**Вставка стола**

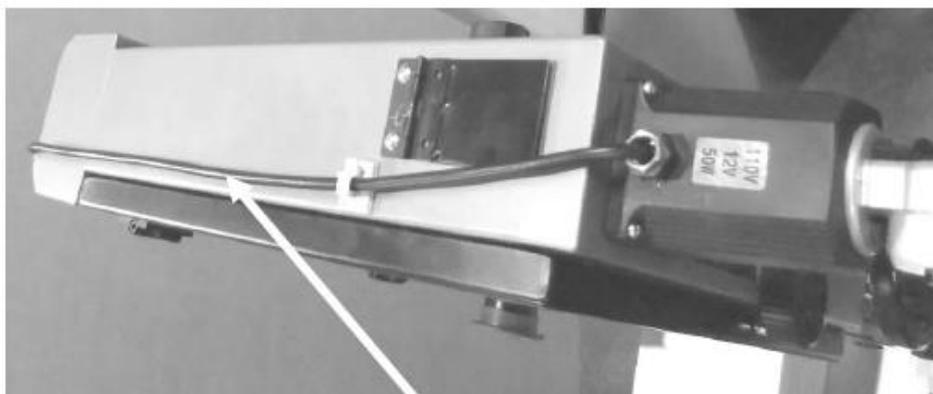
## Крепление дополнительного освещения



Крепежные винты с кабельными хомутами



Установленный светильник



Предлагаемая проводка кабеля



Подключенный к розетке светильник

Дополнительный светильник крепится в верхней части станка, как показано на рисунке. Светильник поставляется с трехполюсной вилкой на 230 В. Кабель должен крепиться поставляемыми хомутами и располагаться безопасным способом вдали от пильного полотна или дверцы станины. Выше показана предлагаемая проводка кабеля. Для крепления кабеля в верхней части станка следует воспользоваться самоклеящимися хомутами. Убедиться, что кабель не проходит над вертикальным отверстием вала, т.к. в противном случае он может быть поврежден выходящим из отверстия валом.

## Проверка ленточнопильного станка

### Перед началом работы на ленточнопильном станке

Перед началом работы на станке необходимо изучить настоящее Руководство.

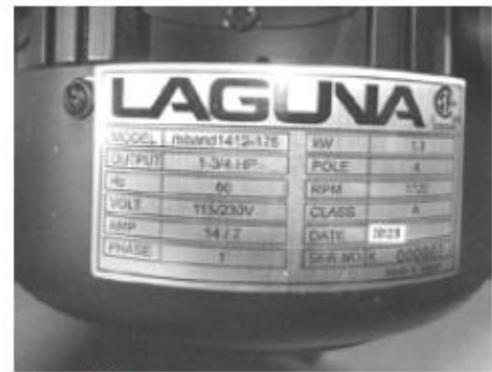
1. Если оператор не полностью знаком с работой на ленточнопильном станке, необходимо обратиться за консультацией к квалифицированному лицу.
2. Убедиться в надлежащем заземлении станка и соблюдении действующих ПУЭ.
3. Не допускается работа на станке под воздействием наркотиков, алкоголя и лекарств, а также в состоянии усталости.
4. Следует всегда использовать средства защиты глаз, защитные очки или защитный щиток, а также защиту органов слуха.
5. Следует пользоваться респиратором – длительное воздействие мелких опилок, образующихся во время работы станка, отрицательно влияет на здоровье.
6. Не допускается ношение галстуков, колец, наручных часов и прочих ювелирных украшений. Рукава следует закатать, ничего не должно попасть в движущиеся части станка.
7. Проверить наличие установленных на месте ограждений, они должны использоваться всегда. Ограждения защищают от соприкосновения с пильным полотном.
8. Убедиться, что зубья пилы направлены вниз к столу.

9. Отрегулировать верхнее ограждение пильного полотна так, чтобы оно было с наименьшим зазором от распиливаемого материала.
10. Убедиться в надлежащей натяжке полотна и правильности его положения на маховиках.
11. Перед уборкой обрезков со стола выключить станок.
12. Руки всегда следует держать на безопасном расстоянии от пильного полотна.
13. Убедиться в использовании полотна надлежащих размеров и типа.
14. Следует надежно прижимать заготовку к столу. Не допускается распиловка заготовки, не имеющей плоской поверхности снизу, если не используется пригодная опора.
15. В конце реза следует пользоваться толкателем. Данная часть операции наиболее опасна, потому что разрезание завершается, а пильное полотно становится открытым. В продаже имеются различные толкатели.
16. Следует надежно удерживать древесину и подавать ее на полотно с умеренной скоростью.
17. При необходимости выведения материала из незавершенного реза или при закусывании отключать станок.

## Подключение электропитания



**Кабель с вилкой**



**Шильдик двигателя**

### Предохранитель



**Выключатель  
ПУСК-СТОП**



**Выключатель  
с вынутым  
предохранителем**

Ленточнопильный станок поставляется уже с разводкой и с трехполюсной вилкой на 230 В. Рекомендуется подключать станок к автоматическому выключателю на номинальный ток 15 А. Двигатель включается выключателем ПУСК-СТОП при вытягивании выключателя и отключается при его нажатии. Выключатель можно отключить извлечением предохранителя.

1. Закрывать дверцы.
2. Проверить, чтобы красная кнопка аварийного отключения полностью вышла.
3. Проверить отсутствие на станке инструмента и других незакрепленных предметов.
4. Проверить надежность затяжки всех регулировочных и фиксирующих рукояток.
5. Проверить отсутствие установленного пильного полотна – безопаснее проверять станок без установленного пильного полотна.

6. Включить станок вытягиванием красной кнопки ПУСК-СТОП.
7. Должен вращаться нижний маховик.
8. Проверить надежность срабатывания кнопки аварийного отключения перед установкой полотна. Не допускается выполнять следующие действия с установленным полотном во избежание травмирования
9. При работающем станке (без установленного пильного полотна) нажать красную кнопку отключения – должно отключиться питание двигателя, двигатель должен выйти на выбег.
10. Если станок работает ненадлежащим образом, не допускается его использование до устранения неисправности.
11. Вынуть предохранитель из выключателя после выключения станка и хранить предохранитель в недоступном для посторонних лиц месте.

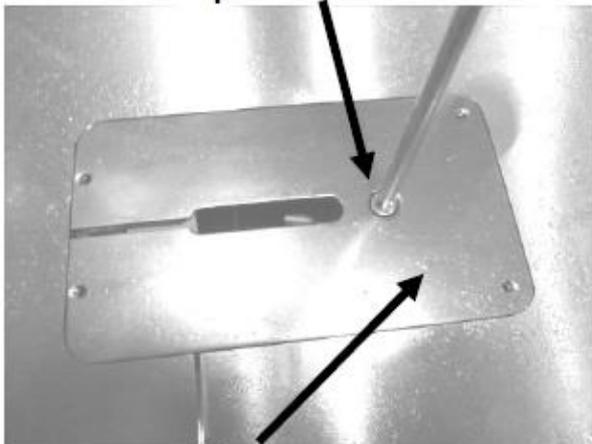
**Если станок не пройдет проверку, не допускается его использование до устранения неисправности.**

**Двигатель поставляется с коммутацией на 230В.**

### **Установка на станок пильного полотна**

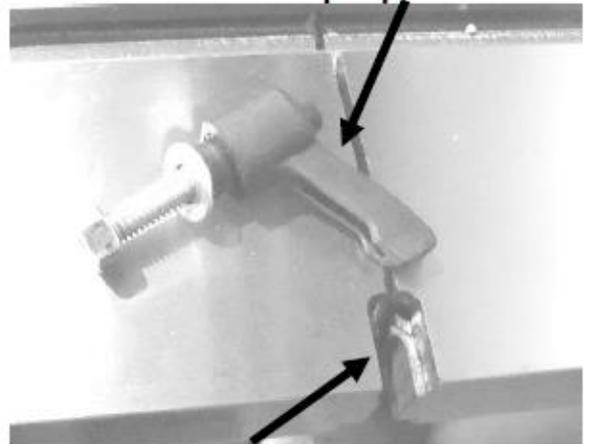
Часто пильное полотно не меняется длительное время. Для обеспечения наилучших технологических результатов необходимо использовать соответствующее пильное полотно и регулировать его положение. Это можно легко сделать привычной операцией. При следовании пошаговому методу регулирования положения и натяжения полотна данная процедура займет пару минут. При обращении с полотнами, особенно широкими, необходимо соблюдать осторожность, всегда необходимо пользоваться перчатками и защитными очками.

**Крепежный винт**

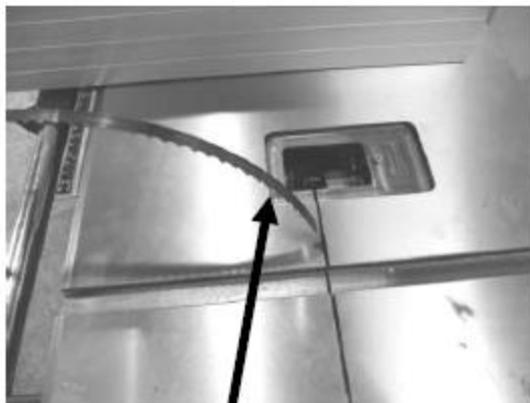


**Вставка стола**

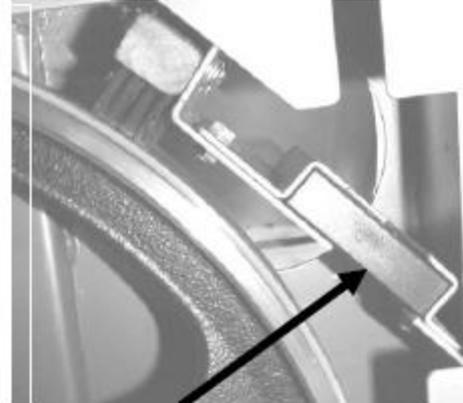
**Винт стягивания разреза стола**



**Паз для стягивания разреза стола**



**Полотно в разрезе стола**



**Пластмассовая стопорная колодка**

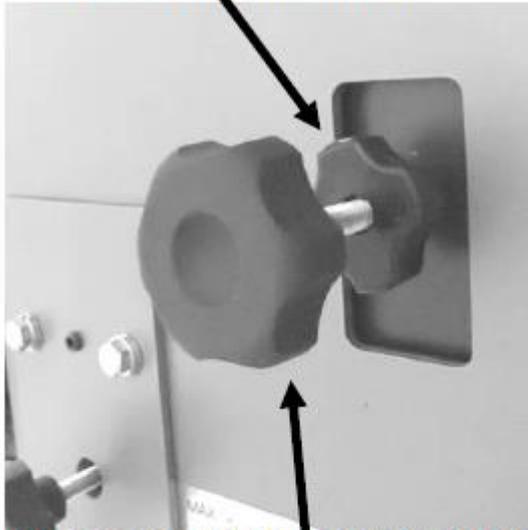
## Отключить электропитание станка.

1. Снять вставку стола, вывернув крепежный винт.
2. Снять храповую рукоятку стягивания разреза стола.
3. Снять пластмассовую стопорную колодку.
4. Отодвинуть насколько возможно боковую и заднюю направляющие (на верхней и нижней направляющих) Это обеспечит отсутствие пересечений с полотном при его установке, регулировке положения и натяжении.
5. Размотать пыльное полотно. Работать следует в перчатках и защитных очках. На полотне могут оказаться загрязнения и смазка, следует очистить полотно чистой ветошью, оттягивая полотно назад, так чтобы одежда не зацепилась за зубья.
6. Проверить зубья и общее состояние полотна. Если зубья обращены в неверное направление при удержании полотна на станке, полотно потребует вывернуть. Для этого необходимо удерживать полотно обеими руками и поворачивать.
7. Продеть полотно через разрез стола.
8. Открыть дверцу, ограждающую полотно. Надеть полотно на верхний маховик и провести через разрез сбоку вертикальной стойки. Затем провести полотно в разрез ограждения и закрыть дверцу.
9. Деактивировать рычаг быстрого ослабления полотна и вращать натяжной маховик полотна так, чтобы полотно смогло установиться на нижнем маховике.
10. Активировать рычаг быстрого ослабления полотна.
11. Слегка натянуть полотно натяжным маховиком.

## Положение полотна при движении

### Положение полотна на маховиках

Рукоятка фиксации



Рукоятка регулирования положения  
полотна

Дверца ограждения полотна



Полотно в прорези стойки

**Положение крупных полотен.** Существует разное мнение по поводу положения пильного полотна на маховиках. С одной стороны, рекомендуют при использовании полотен больших размеров регулировать положение полотна так, чтобы зубья свисали точно над передней кромкой полиуретанового бандаж. С другой стороны, рекомендуют, чтобы все полотна, невзирая на их размер, должны проходить по центру маховиков. Преимущество в прохождении крупных полотен без контакта зубьев полимерного бандаж маховиков состоит в том, что зубья не смогут повредить бандаж. Недостаток же состоит в том, что маховики как бы покрываются короной, а полотно не натягивается по центру, что обуславливает тенденцию полотна к качаниям или дрожанию. Преимущество прохода крупных полотен по центру маховиков в том, что они натягиваются по центру полотна и имеют меньше тенденций к качанию или дрожанию. Недостаток же состоит в том, что полотна с большой разводкой зубьев имеет тенденцию к повреждению полимерного бандаж. Это не оказывает большое влияние на эксплуатацию ленточнопильного станка, т.к. все полотна проходят по центральной секции бандаж, которая не затрагивается. Наша компания рекомендует располагать все полотна по центру маховиков для достижения оптимальных эксплуатационных характеристик и получения более ровных распилов.

1. Для регулирования положения пильного полотна рукой проворачивать маховики в нормальном направлении. По мере вращения наблюдать за прохождением полотна для определения его положения при этом. Если полотно проходит слишком далеко кпереди или кзади, выполнить малые регулировки рукояткой регулировки положения полотна, расположенной в задней части станка, при этом вращая

маховик. При получении требуемого положения полотна при прохождении полностью натянуть полотно и вновь проверить его положение. Зафиксировать рукоятку регулировки положения полотна.

**Примечание:** порядок действий при натяжении полотна приведен ниже в настоящем Руководстве.

2. Поставить на место пластмассовую стопорную колодку.

**Примечание:** полотно должно быть полностью натянуто для окончательной регулировки его положения.

**Примечание:** не допускается регулировать положение полотна на работающем станке.

**Примечание:** сна боковой стороне станка предусмотрено окно, которое обеспечивает наблюдение за полотном на верхнем маховике. Это окажет помощь при регулировке положения пильного полотна.

## Натяжение пильного полотна

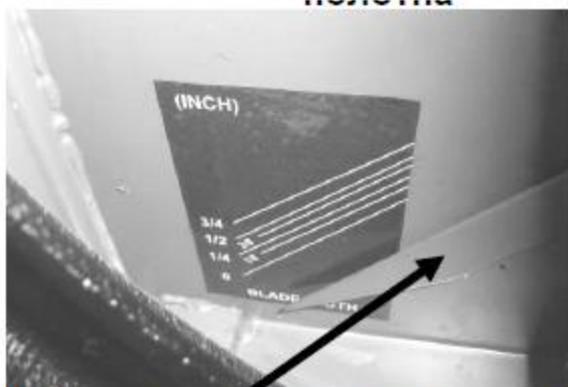
### Маховичок натяжения полотна



**Рычаг быстрого  
натяжения полотна  
(активирован)**



**Окно контроля  
положения  
полотна**



**Индикатор натяжения полотна**

Существует множество мнений о методах натяжения полотна и необходимости приобретения измерителя натяжения. Перед приобретением измерителя натяжения полотна необходимо руководствоваться следующим:

Большинство измерителей натяжения крепятся к полотну и измеряют относительное удлинение полотна по мере его натяжения. Каждый производитель полотен применяет разные сорта стали с разным пределом прочности при растяжении. Это означает, что у каждой стали своя прочность. Например, при приобретении измерителя натяжения у одного производителя полотен, то он будет предназначен для применения только для его полотен или ассортимента полотен и не обязательно будет выдавать точные показания в фунтах на квадратный дюйм (psi) на полотнах других производителей, так как относительное удлинение их будет другим. На самом деле, самым быстрым и точным способом здесь является опыт. Данный станок оснащен индикатором натяжения полотна, который измеряет отклонение натяжной пружины на верхнем маховике. Рекомендуется пользоваться данным индикатором только в качестве дающего общие указания и только при выполнении следующих операций натяжения пильного полотна.

### **Способ 1**

Глядя на верхний маховик, поместить палец в положение 9 часов. Передвинуть палец вниз на 152,4 мм и, прикладывая среднее давление большим пальцем, нажать на плоскую часть полотна. Отклонение должно быть в пределах 4,8...6,4 мм. Установить на место все ограждения и закрыть дверцы. Поставить на место вставку стола и проверить, свободно ли продвигается полотно через вставку стола. Убрать со станка весь инструмент и свободные части. Подключить станок к сети электропитания. Включить станок на несколько секунд и отключить его. Проверить движение пильного полотна. Если положение полотна при движении нормальное, включить станок на полную мощность. Если требуется регулировка положения полотна, повторить настройку.

### **Способ 2**

Натянуть пильное полотно, как указано в способе 1. Закрыть все дверцы и проверить наличие на своих местах ограждений. Включить станок и пронаблюдать за полотном спереди станка. Очень медленно начать ослаблять полотно до тех пор, пока оно не начнет дрожать (качаться из стороны в сторону). Затем начать натягивать полотно до тех пор, пока оно не прекратит дрожать и не будет проходить надлежащим образом. Увеличить натяжение полотна одним полным оборотом рукояткой регулировки натяжения. Можно увидеть, что для полотна каждого типа и размеров потребуется большее или меньшее натяжение. Например, для полотна 1/16" потребуется меньшая величина дополнительного натяжения, чем для полотна 3/4". И снова, ключевым моментом является опыт, а с некоторой практикой это станет устойчивым навыком.

Основным моментом натяжения является получение прямого и точного распила полотном при малой величине натяжения. Чем меньшая величина натяжения полотна, тем более длительный срок службы будет у полотна и станка.

**Примечание:** на верхнем маховике имеется пружина, предназначенная для поддержания постоянно приложенного усилия к полотну во время работы. Во время распиловки выделяется тепло, при этом полотно удлиняется. Пружина компенсирует изменение длины, поэтому при натяжении полотна не допускается ослаблять пружину до предела.

**Примечание:** Если ленточнопильный станок не используется длительное время (ночью), с полотна следует снять натяжение. Это увеличит срок службы полотна и станка. Если оставить натяжение, на бандажках маховиков могут образоваться лыски или канавки, что снизит эксплуатационные характеристики станка и вызовет в экстремальных случаях вибрацию. При снятии натяжения значительно увеличивается срок службы станка, подшипников и бандажей. Следует вывешивать на станке табличку «Натяжение полотна снять», на табличке указать число оборотов маховичка регулировки натяжения, чтобы знать, сколько раз повернуть его для правильного натяжения.

## **Снятие пильного полотна со станка**

1. Отключить станок от сети электропитания.
2. Снять зажим разреза стола, который выравнивает две половины стола.
3. Снять все ограждения.
4. Снять вставку стола.

5. Снять натяжение с верхнего маховика.
6. Открыть дверцы и снять полотно с маховиков (следует пользоваться перчатками и средствами защиты глаз), осторожно протянуть полотно через разрез стола.

## Регулировка направляющих полотна

### Введение

Приглашаем в новую эру распиловки на ленточнопильных станках. Вы приобрели ленточнопильный станок, оснащенный революционной системой направления пильного полотна, обеспечивающей годы безопасной и высококачественной работы. Большинство направляющих пильного полотна служат для удержания полотна по бокам или же сверху или снизу боковых направляющих сзади полотна. При этом полотно может свернуться при прикладывании усилия от распиливаемой древесины к задней направляющей полотна. Направляющие Laguna устраняют это путем опирания полотна сверху и снизу задней направляющей, обеспечивая стабильность пильного полотна. В направляющий Laguna также имеются запатентованные керамические элементы в качестве опорного материала для полотна. Преимуществом данного материала является износостойкость, при должном уходе он обеспечит длительный срок службы.

Необходимо изучить нижеприведенные замечания для получения оптимальных эксплуатационных характеристик системы направляющих Laguna.

Также как и в роликовых направляющих, направляющие Laguna нанесут повреждения пильному полотну при их ненадлежащей регулировке. Направляющие колодки не должны соприкасаться с зубьями полотна. Рекомендуется продвинуть полотно рукой с направляющими колодками, полностью отстоящими от полотна, и только тогда можно быть полностью уверенным в том, что полотно продвигается в надлежащем положении, затем можно регулировать направляющие, как описывается в настоящем Руководстве.

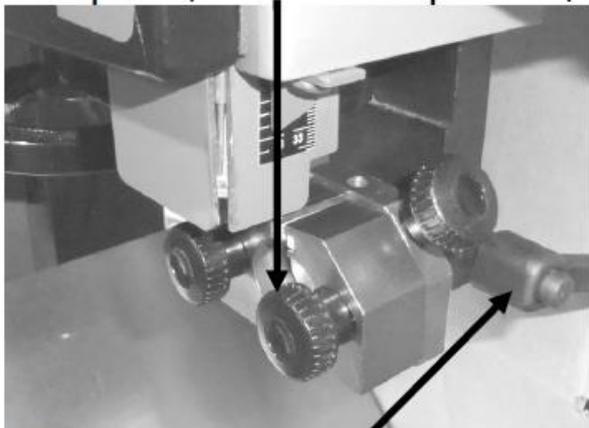
### Примечания по применению керамических направляющих Laguna

1. При установке полотна на ленточнопильном станке необходимо отрегулировать направляющие колодки согласно нижеприведенной подробной методике, и продвинуть полотно рукой по направляющим колодкам минимум на два полных оборота маховиков.
2. Сварной шов на новом полотне может не быть точно совмещенным, смещенный шов может наносить удары по керамическим блокам (боковым и задним), повреждая блоки или полотно. При наличии ненадлежащего сварного шва на полотне его следует вернуть поставщику или зашлифовать обратную сторону полотна.
3. Задняя направляющая полотна изготавливается из керамики, при надавливании полотна на колодку трение возникает между полотном и керамикой. При этом образуются искры. Это нормальное явление, оно уменьшается со временем по мере сглаживания задней стороны полотна направляющей колодкой.
4. На задней направляющей полотна медленно образуется небольшая канавка по мере использования полотна (это нормальное явление). Рекомендуется каждые 8 часов работы поворачивать направляющую на 15°. Это исключит образование слишком глубокой канавки и значительно увеличит срок службы направляющей.
5. Направляющие Laguna 14|12 можно использовать с полотнами 1/8" ...3/4".
6. В направляющих Laguna применяются керамические детали для опирания и направления полотна. У них имеется ряд преимуществ (керамика очень плохой проводник тепла, имеет высокую износостойкость и т.д.). Недостатком является высокая хрупкость керамики, поэтому керамические направляющие нельзя ронять, подвергать ударам, ударять по ним твердыми предметами или использовать их с плохо сваренными полотнами. Любое из вышеперечисленного может расколоть или сломать керамические детали, снизив эксплуатационные характеристики направляющих Laguna. Ненадлежащее обращение с направляющими приводит к утрате гарантии.
7. Колодки боковых направляющих должны быть затянуты до пуска станка во избежание заклинивания полотна и повреждения станка и (или) направляющих колодок.
8. При распиливании смолистой или зеленой древесины полотно покрывается смолой. Керамические направляющие полотна снимают смолу по мере перемещения полотна по направляющим колодкам и очищают эту часть полотна. По этой причине рекомендуется регулировать блоки так, чтобы они были

как можно ближе к впадинам зубьев, при этом зубья не должны контактировать с колодками, так как они могут быть повреждены. Хотя направляющие колодки и чистят полотно, некоторые сорта древесины все равно будут оставлять смолу на полотне, ее следует удалять растворителем.

## Регулировка направляющих полотна

**Винт фиксации боковой направляющей**



**Винт фиксации задней направляющей**



**Задняя направляющая касается задней кромки полотна**



**Отрегулированная направляющая**

Полотно должно проходить по центру задней направляющей полотна, а боковые направляющие должны быть параллельны полотну. При нарушении регулировки выполнить следующее:

### **Настройка параллельности верхних боковых направляющих**

Ослабить боковые направляющие и выдвинуть как можно дальше. Ослабить узел направляющих и сдвинуть назад от полотна. Продвинуть вперед заднюю направляющую так, чтобы она лишь касалась задней кромки полотна, и зафиксировать в данном положении.

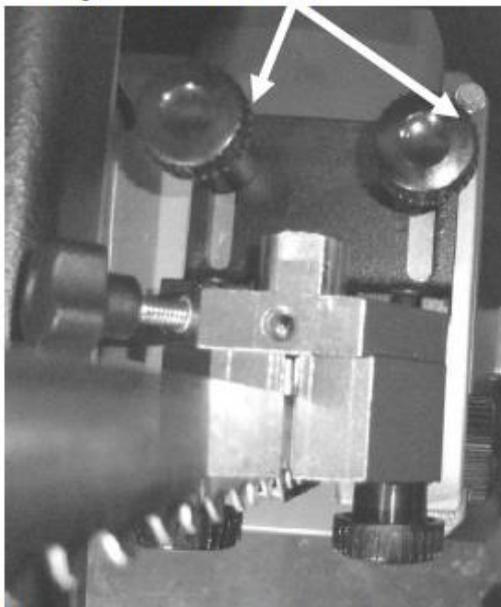
Ослабить винт фиксации направляющей, при этом боковые направляющие смогут двигаться вперед-назад. Отрегулировать их так, чтобы керамические колодки находились точно позади впадин зубьев и были параллельны полотну. Затянуть финты фиксации.

Слегка нажать на одну боковую направляющую так, чтобы она касалась полотна, и зафиксировать в этом положении. Подвести другую направляющую к полотну так, чтобы имелся минимальный зазор между полотном и направляющей. Можно просунуть тонкий лист бумаги между направляющей и полотном для получения точного зазора, затем приобретается опыт в этом. Затянуть винты фиксации и убрать бумагу. Продвинуть полотно рукой, сделав так, чтобы сварной шов полотна не ударялся о керамические блоки, в противном случае их можно повредить. Если сварной шов на полотне неудовлетворительный, зачистить его или вернуть поставщику. Продвинуть полотно рукой и проверить, чтобы задняя кромка полотна не ударяла по направляющей неудовлетворительным сварным швом. Если задняя кромка

полотна ударяет заднюю направляющую сварным швом, зачистить полотно или вернуть его поставщику.

**Нижняя направляющая**

**Винты фиксации  
направляющей**



**Нижняя направляющая для понимания  
показана со снятым столом**



**Боковые направляющие  
отрегулированы с керамическими  
колодками точно за впадинами**



**Стол отрегулирован на 45<sup>0</sup>**

На нижних направляющих имеются два фиксирующих винта, при ослаблении которых узел направляющей можно перемещать вперед-назад. Продвинуть полотно рукой и обеспечить правильность его положения при передвижении. Ослабить боковые направляющие и отвести их от полотна. Ослабить два фиксирующих винта, при этом направляющую можно перемещать вперед-назад. Отрегулировать ее так, чтобы керамические блоки находились точно за впадинами зубьев полотна, затем затянуть фиксирующие винты.

Поместить долларовую купюру или лист бумаги той же толщины между направляющими блоками и полотном. Осторожно подвести обе боковые направляющие к полотну так, чтобы они слегка нажимали на полотно. Затянуть фиксирующие винты и вынуть бумагу. Продвинуть полотно рукой, проверив при этом, чтобы сварной шов полотна не ударял по керамическим блокам, т.к. это может их повредить. При наличии некачественного шва зачистить полотно или вернуть его поставщику.

Ослабить винт фиксации задней направляющей и продвинуть ее вперед так, чтобы она только касалась задней кромки полотна. Затянуть направляющую в данном положении.

Продвинуть полотно рукой и проверить, чтобы задняя кромка полотна не ударяла по направляющей некачественным сварным швом. В противном случае зачистить шов или вернуть полотно поставщику.

**Примечание:** следует отметить, что направляющие легче отрегулировать, наклонив стол на 45°.

**Примечание:** через каждые 8 часов работы заднюю направляющую следует поворачивать примерно на 15°. Это заметно продлит срок службы задней направляющей полотна, т.к. износ будет равномерным.

## Работа на ленточнопильном станке

**Перед распиловкой любой древесины следует изучить правила техники безопасности в начале настоящего Руководства.**

Хотя обычно ленточнопильный станок ассоциируется с вырезанием кривых, на данном станке легко выполняются прямыерезы. На самом деле его часто применяют для продольной распиловки, потому что это гораздо безопаснее, чем на радиальной пиле, с получением меньшей ширины реза и с меньшим объемом отходов. Это важно при использовании дорогостоящей древесины, где отходы должны сводиться к минимуму. Пиление безопаснее, потому что сила резания направлена вниз к столу, заготовка не может быть оттянута назад или отброшена, что иногда случается при работе на циркулярных или радиально-консольных пилах. На ленточнопильном станке также можно распиливать очень толстые заготовки, что нельзя выполнить на циркулярных или радиально-отрезных станках. Недостаток пиления на ленточнопильных станках состоит в том, что качество поверхности в месте распиловки не такое высокое, как на циркулярных или радиально-отрезных станках. Этот недостаток в высокой степени преодолевается при использовании полотна для распиловки по толщине Resaw King от компании Laguna. У этого полотна имеется множество преимуществ, например, высокое качество поверхности в месте распила, узкий пропил (уменьшенный объем отходов), его можно перетачивать, им можно распиливать древесину твердых пород, а также у него длительный период стойкости.

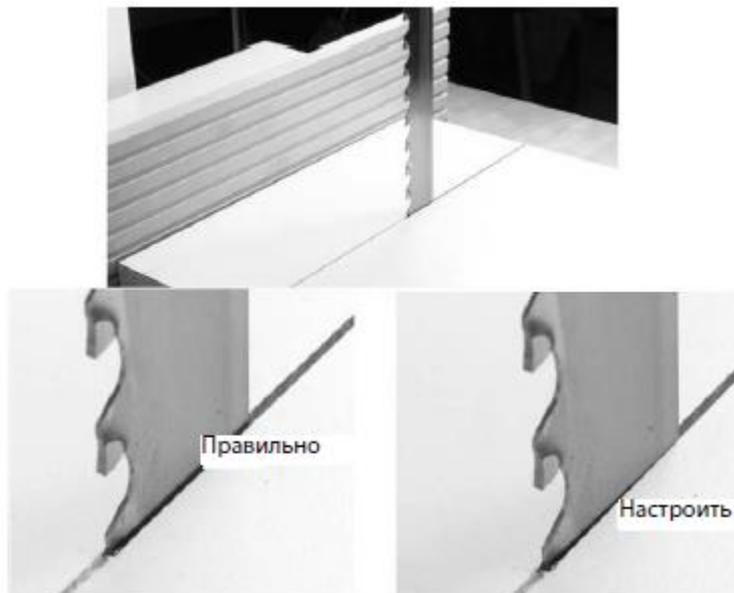
### Продольная распиловка

Продольная распиловка – это пропил, выполняемый вдоль волокон древесины. Основные четыре вида распиловки, выполняемые вдоль волокон – это продольный распил, косой распил, с уклоном и распиловка по толщине. Существуют два часто применяемых способа выполнения прямых распилов на ленточнопильном станке. Один из них – использование одной точки для направления заготовки. Причиной использования одной точки является то, что пила может иметь тенденцию к резанию под небольшим углом. Это называется дрейфом или уводом полотна. Одна точка дает оператору возможность компенсировать увод и распиливать древесину прямолинейно. С приобретением практического опыта можно получить удовлетворительные результаты при использовании данного способа. Однако данный способ не рекомендуется при работе на ленточнопильном станке. Другим способом является применение в качестве направителя параллельного упора. После его настройки можно не строить догадки по распиловке, снижается напряжение оператора, а это важно при большом

объеме работ. После освоения методики настройки все меньше и меньше будет стремление прибегать к способу одной точки.

## Регулировка параллельного упора на увод полотна

### Способ 1



1. Провести карандашом прямую линию по краю доски.
2. Подать древесину на полотно, выполняя распил по карандашной разметке. Если полотно уводит, следует компенсировать увод, располагая заготовку под углом для выдерживания прямолинейного распила..
3. Остановить распиловку в середине заготовки и карандашом отметить угол на столе. Это и будет углом увода, будет необходимо настроить параллельный упор по карандашной линии.
4. Для настройки параллельного упора ослабить болты крепления его к литому кронштейну. Переместить упор с выравниванием по карандашной разметке на столе и вновь затянуть болты крепления.

### Способ 2

1. Настроить параллельный упор параллельно полотну, ослабив винты крепления его к литому кронштейну. Точность неважна, т.к. позже потребуется повторная настройка по ходу выполнения операций.
2. Используя древесину из отходов, выполнить распил, прижимая заготовку к параллельному упору. Прекратить распиловку в середине материала.
3. Посмотреть на положение задней кромки полотна в распиле. Задняя кромка полотна должна быть посередине распила, но существует вероятность ее нахождения ближе к одной стороне.
4. Слегка ослабить винты крепления и отрегулировать параллельный упор для компенсации увода.

**Примечание:** возможно, потребуются выполнить несколько точных регулировок, и лучше выполнить несколько малых регулировок до получения опыта в данном способе. После освоения процесса выполнение регулировок займет лишь минуту.

**Примечание:** у каждого полотна увод немного отличается, поэтому всякий раз при замене полотна настройки следует проверять и при необходимости выполнить повторно.

**Примечание:** следует потратить время, но настроить параллельный упор точно во избежание некачественной работы и для повышения эксплуатационных характеристик станка.



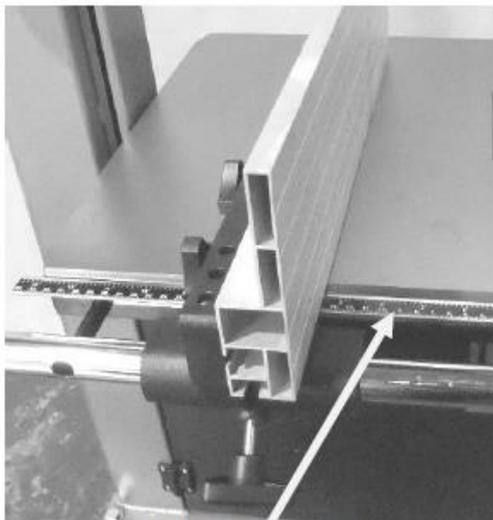
## Настройка линейки стола

В комплекте станка имеется линейка, которая крепится к одной стороне стола и которую можно использовать в качестве ориентира по расстоянию параллельного упора от полотна.

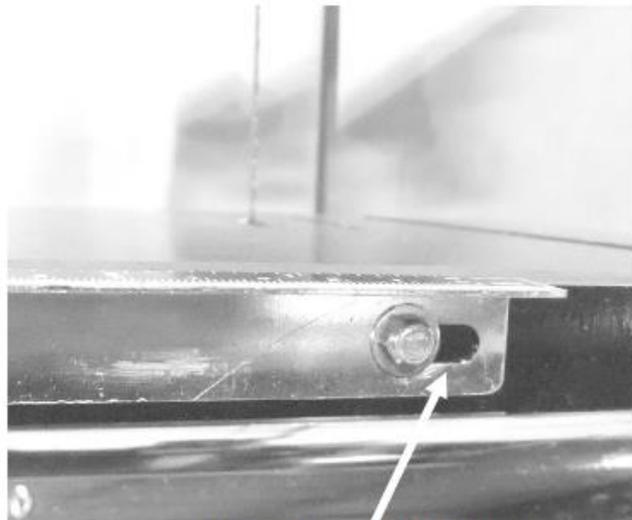
**Примечание:** линейку следует настраивать всякий раз при настройке параллельного упора на увод полотна, т.к. при этом меняется расстояние параллельного упора от полотна.

После настройки параллельного упора на увод полотна:

1. Закрепить параллельный упор на направляющей.
2. Измерить расстояние от передней части полотна до параллельного упора.
3. Проверить расстояние по линейке.
4. Ослабить винты крепления и отрегулировать линейку.
5. Затянуть винты крепления и повторно произвести проверку.

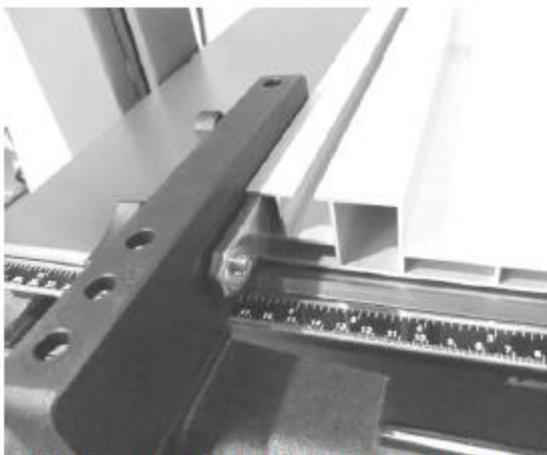


Линейка стола



Регулировочный паз

## Положение параллельного упора



**Упор в нижнем положении**



**Упор в верхнем положении**

Алюминиевый параллельный упор можно использовать в двух положениях по высоте – верхнем и нижнем. Нижнее положение удобно для распиловки тонкой древесины и применяется тогда, когда параллельный упор в верхнем положении может затруднить выполнение реза. Верхнее положение параллельного упора применяется для опирания высоких заготовок.

### Изменение высоты крепления параллельного упора

1. Ослабить винты крепления, расположенные на литом кронштейне.
2. Снять алюминиевый упор с литого кронштейна.
3. Снова надеть алюминиевый упор на кронштейн вторым пазом и затянуть винты крепления.

## Распиловка по толщине

Распиловка по толщине – это процесс распиловки досок пополам по высоте. Возможно, ленточнопильный станок – наиболее подходит для творчества в мастерской для распиловки толстых, тонких заготовок, по прямой или по кривым. Для деревообрабатывающего предприятия очень привлекательна распиловка толстых заготовок, например, распиловка по толщине, изготовление листов фанеры, изготовления двух зеркальных половин древесины или вырезание шпона и горбылей из небольших бревен. Данные возможности повышают уровень проектирования деревообработчика без нужды в дополнительном оборудовании. При распиловке доски по толщине, после того, как эти доски положить рядом, можно заметить, что они являются зеркальным отражением друг друга. При склейке они будут иметь фактуру зеркального отображения.

**Примечание: небезопасно распиливать древесину, не опертую на стол – это делать категорически запрещается. Это особенно следует помнить при распиловке круглой древесины.**

## Пильные полотна

### Введение

Выбор и использование полотна довольно обширная тем, при этом имеется малое количество литературы по данному вопросу. В данном разделе приводятся только общие указания.

### Выбор пильного полотна

Использование надлежащего полотна очень важно, т.к. это является первым шагом в достижении высоких технологических показателей ленточнопильного станка. Наиболее часто задаваемым вопросом

является вопрос: «Какое полотно выбрать, чтобы оно оказалось правильным для использования?» Ответ непростой, и он будет рассмотрен в настоящем разделе. Во-первых, **не существует** идеального пильного полотна, предназначенного для выполнения всех без исключений работ. Выбираемые полотна определяются по типу выполняемых работ. Широкие полотна с крупными зубьями выбираются для быстрых сквозных резов, а мелкозубые узкие полотна используются для вырезания сложных фигур. Скоро будет понятно, что потребуются широкий выбор полотен, если необходимо выполнять много различного рода работ, при этом меньше разных полотен потребуется, если выполняется определенный вид работ, например, распиловка досок по толщине. При применении неправильного полотна оно может прийти в негодность. Применение полотна, предназначенного для выполнения конкретных работ, обеспечивает максимальную эффективность и долговечность полотна.

## Термины по пильным полотнам

### Развод

Величина отклонения зубьев от толщины основного материала полотна. Чем больше развод, тем шире рез и меньше радиус пропила. Это является преимуществом при резании заготовки, имеющей тенденцию к закусыванию полотна. Чем меньше развод зубьев, тем уже пропил и больше радиус распила, меньше потерь древесины. На полотнах с твердосплавными пластинами (Resaw King) развод отсутствует, т.к. пластины из твердого сплава шире основного материала полотна.

### Толщина

Чем толще полотно, тем оно жестче и прямее получается пропил. Чем толще полотно, тем выше склонность полотна к обрыву.

### Шаг

Размер зубьев. Обычно указывается как зубьев на дюйм (TPI). Чем крупнее зубья, тем быстрее резание, потому что у зубьев имеются большие впадины и повышенная способность переносить большие количества опилок по заготовке. Чем крупнее зубья, тем грубее пропил и хуже качество поверхностей реза. Чем меньше зубья, тем ниже скорость резания, т.к. у зубьев меньше впадины, и они не могут переносить большие количества опилок по заготовке. Чем меньше зубья, тем уже рез и выше качество поверхности реза.

### Твердость распиливаемого материала

При выборе полотна с надлежащим шагом еще одним учитываемым фактором является твердость распиливаемого материала – чем тверже материал, тем мельче требуемый шаг. Например, для такой экзотической древесины, как эбеновое дерево и розовое дерево, требуется полотно с меньшим шагом, чем для американских твердых пород древесины, например, дуба или клена. Древесина мягких пород, например, сосна, быстро забьет полотно, снижая его режущие способности. Наличие ряда конфигураций зубьев при той же ширине полотна обеспечивает приемлемый выбор для конкретной работы. Имеются определенные признаки, указывающие на то, надлежащей ли шага зубьев или нет – слишком мелкий или слишком крупный:

### Надлежащий шаг зубьев

Полотно работает на высокой скорости резания.

При распиловке выделяется минимальное количество тепла.

Требуется минимальное усилие подачи.

Минимальная потребная мощность резания.

Полотном выполняются качественные резы длительное время.

### Шаг слишком мелкий

Полотно работает на низкой скорости резания.

Повышенное выделение тепла, что вызывает преждевременную поломку или быстрое затупление.

Требуется излишнее усилие подачи.

Повышенная потребная мощность резания.

Повышенный износ полотна.

### **Шаг слишком крупный**

У полотна слишком малый период стойкости.

Повышенный износ зубьев.

Вибрация ленточнопильного станка.

### **Ширина**

Это размер от задней кромки полотна до вершин зубьев. Чем шире полотно, тем оно жестче и прямее рез. Обычно это называется сопротивлением изгибу. Но широкими полотнами нельзя выполнить малые радиусы.

Чем уже полотно, тем оно гибче и имеет большую склонность к уводу. Это характерно для полотен с малым сопротивлением изгибу, но ими можно выполнять малые радиусы. Для данного станка подходят полотна шириной от 1/8" (3,2 мм).

### **Пропил**

Это ширина распилки. Чем шире пропил, тем меньше радиус можно выполнить, тем больше древесины должно быть удалено полотном и тем больше потребная мощность резания, так как полотном выполняется больший объем работы. Чем шире пропил, тем больше объем отходов древесины.

### **Передний угол**

Угол резания или форма зуба. Чем больше угол, тем интенсивнее работает зуб и выше скорость резания. Но чем выше скорость резания, тем быстрее затупляются зубья и ниже качество поверхности реза. Полотна интенсивного резания пригодны для мягкой древесины, но не выдерживают резания древесины твердых пород. Чем меньше угол, тем менее интенсивен зуб, тем ниже скорость резания, при этом древесина должна быть тверже. Зуб с наклоном в одну сторону имеет прогрессивный передний угол и принимает форму прогрессивного радиуса. Зубья с развернутым передним углом применяются для реза с получением низкой шероховатости поверхностей реза.

### **Впадина**

Зона, в которой опилки должны переноситься по древесине, чем больше зуб (шаг), тем больше впадина.

### **Задний угол**

Угол от вершины зуба по задней линии. Чем больше угол, тем более интенсивное резание обеспечивает зуб, но тем он слабее.

### **Сопротивление изгибу**

Способность полотна сопротивляться изгибу назад. Чем шире полотно, тем выше сопротивление изгибу, поэтому у полотна шириной 1" (25,4 мм) сопротивление изгибу выше, чем у полотна шириной 1/8" (3,2 мм), при этом широкое полотно будет резать прямее, оно более件годно для распиловки досок по толщине.

### **Выбор полотна**

Как видно из предыдущего раздела, существует большое число переменных параметров. Выбор полотна в большой степени зависит от вида выполняемых на данном станке работ. При наличии опыта работы на станке должно быть хорошо известно, какие полотна подходят для выполняемых работ. При отсутствии такого опыта или неуверенности в виде выполняемых на данном станке работ рекомендуется приобретать полотна согласно приведенному ниже перечню, с помощью которого можно выполнить большинство видов работ. По мере приобретения опыта придет навык в выборе подходящего полотна.

1. 1/4" 6 TPI. Это малое полотно интенсивного режима резания, пригодное для выполнения кривых малого радиуса и больших скоростей резания там, где неважно качество поверхности резания.
2. 1/4" 14 TPI. Малое, узкое полотно, пригодное для выполнения распилов малых радиусов там, где важно качество поверхности распилки, но неважна скорость резания.
3. 1/2" 3 TPI. Универсальное полотно, которым можно выполнять большие радиусы и короткие отрезки прямых распилов. Скорость резания высокая, но качество поверхности распилки низкое.

4. 3/4" 3 TPI. Универсальное полотно, которым можно выполнять прямые распилы и которое пригодно для выполнения больших радиусов.
5. 1" 2 TPI. Полотно для распиловки досок по толщине, которое можно использовать для прямого распила и которое пригодно для обработки фанеры.
6. Для распиловки древесины твердых пород или для получения высокого качества поверхности распила следует выбирать полотно Resaw King от компании Laguna.

### Скругление задней кромки полотна

Для большинства направляющих пильного полотна рекомендуется скруглять заднюю кромку полотна шлифовальным бруском. Так как станок поставляется с керамическими направляющими Laguna, это необязательно, потому что керамический материал сам скруглит заднюю кромку полотна в ходе его эксплуатации. Однако при необходимости можно скруглить полотно по нижеприведенной методике.

Скругленная задняя кромка обеспечивает взаимодействие упорного подшипника и полотна по гладким поверхностям. Если полотно слегка поворачивается, в упорный подшипник не врезается острая кромка полотна, также при скруглении сглаживается сварной шов. Полотном со скругленной задней кромкой лучше выполнять малые радиусы, потому что скругленная задняя кромка имеет взаимодействие с пропилом по гладким поверхностям.

После регулировки направляющих и при работающем станке необходимо примерно в течение минуты прижимать шлифовальный брусок к углу задней кромки полотна. Во время работы следует использовать защитные очки. Прodelать то же самое с противоположным углом. Затем медленно перемещать брусок для скругления всей задней кромки. Чем сильнее прижимать брусок к задней кромке, тем быстрее будет сниматься металл. Необходимо следить за тем, чтобы опилки не попали внутрь станка, т.к. искры могут вызвать возгорание. На малых полотнах, например, 1/4", при нажатии на полотно его может снести с маховиков. Поэтому не следует прилагать большое усилие к бруску. При выполнении данной операции также важно, чтобы верхние направляющие располагались точно над точильным бруском.

**Так как на полотне имеются зубья, следует соблюдать крайнюю осторожность – руки находятся в непосредственной близости к ним.**

### Причины разрыва полотна

1. Излишняя толщина полотна относительно диаметров маховиков.
2. Дефектный сварной шов.
3. Неправильное натяжение, особенно перетягивание – натяжная пружина больше не выполняет свою функцию.
4. После использования рекомендуется ослаблять натяжение, особенно на ночь (на станке следует вешивать табличку о снятии натяжения полотна).
5. Несовпадение плоскостей маховиков.
6. Неровная поверхность маховиков, например, накопление опилок при резании смолистых материалов.

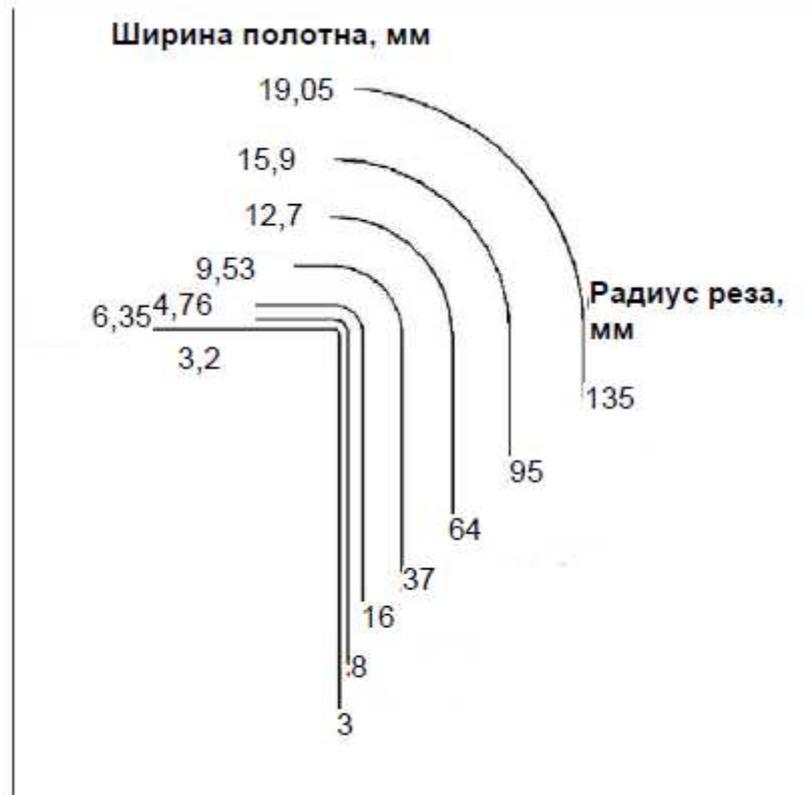
Данные проблемы можно устранить переналадкой станка, изменением способа выполнения работ на нем или заменой полотна. Одновременно можно выполнить что-нибудь одно.

### Причины затупления полотна

1. Ненадлежащим образом отрегулированы боковые направляющие или задняя упорная направляющая.
2. Ненадлежащее положение полотна при движении.
3. Неверно выбрано полотно. Если полотно слишком узкое, оно легче гнется, снижая качество реза. У полотна всегда должны быть правильные шаг и ширина.

4. Шаг зубьев слишком мелкий (слишком много зубьев на дюйм).
5. Определенные породы древесины очень быстро затупляют стальное полотно, особенно древесина тропических пород (тик, акация коа и т.д.). Другие породы древесины с высоким содержанием кремния также быстро затупляют полотно, даже при длине реза 152,4 мм полотно можно повредить.
6. На определенном экзотическом деревянном материале концы окрашены. Это делается для контроля сушки. Данная краска очень абразивная и затупляет полотно при пропилах этого места. Рекомендуется отпиливать окрашенные торцы.

### Использование диаграммы радиусов



До полного ознакомления со станком лучше воспользоваться диаграммой контуров (радиусов) для определения размеров полотна для конкретного применения. Диаграмму радиусов можно найти во многих справочниках по деревообработке, журнальных статьях и на коробках от пильных полотне. Они слегка отличаются друг от друга, но являются хорошим подспорьем для определения, насколько малый радиус можно выполнить конкретным полотном. Каждое полотно и каждый оператор разные, поэтому невозможно создать истинно точную диаграмму. Полотном можно непрерывно выполнять без отвода назад любую кривую, радиус которой равен радиусу, указанному на диаграмме, или больше него. Например, полотном шириной 3/16" (4,76 мм) выполняется окружность радиусом 8 мм или диаметром 16 мм. Для проверки того, можно ли полотном шириной 3/16" (4,76 мм) выполнить определенную кривую, положить десятицентовую монету (диаметром примерно 16 мм) на шаблон. Полотном шириной 3/16" (4,76 мм) можно вырезать кривую больше монеты, но не меньше. Можно воспользоваться обиходными бытовыми вещами, например, монетами или карандашом, для выбора конкретного полотна. Двадцатипятицентовая монета – это самый малый радиус, который можно выполнить полотном шириной 1/4" (6,35 мм). Десятицентовик – величина наименьшей кривой, которую можно выполнить полотном шириной 3/16" (4,76 мм). Ластик в карандаше – это величина наименьшего радиуса, который можно выполнить полотном шириной 1/8" (3,2 мм). Спустя некоторое время уже не понадобится какой-либо предмет для определения возможного радиуса кривой, выполняемой конкретным полотном, потому что этот процесс уже будет достаточно знакомым. Существуют варианты для подгонки полотна под наименьший радиус кривой. При наличии единственного реза очень малого радиуса лучше использовать поворотное отверстие, вспомогательный пропилок, последовательные проходы или же заменить полотно. При больших объемах выполняемых резов можно использовать

более широкое полотно для кривых большого радиуса, затем перейти на более узкое полотно для выполнения кривых меньшего радиуса. При замене полотна часто экономится время распиловки и завершения ее. Приведенная диаграмма является только приблизительным руководством и **не является определяющей**, а является справочным материалом.

## Как сворачивать полотно

Несомненно, гораздо труднее объяснить, как свернуть пильное полотно, чем фактически это сделать. Тем не менее, ниже приводятся простые указания по сворачиванию полотна.

### Первый способ

Надев куртку или рубашку с длинными рукавами и перчатки, удерживать полотно перед собой одной большой петлей зубьями по направлению к себе. Поставить ноги на полотно, удерживая его на полу. Взять полотно обеими руками большими пальцами наружу приблизительно в положении на 10 часов и 2 часа (шаг 1). Медленно скрутить верх полотна от своего корпуса (шаг 2). Свести руки вместе, образуя две петли, складывая их вниз (шаг 3). Продолжить сворачивать полотно до получения трех петель.

**Примечание:** рекомендуется помещать полотно на материал, не повреждающий зубья полотна (дерево или картон). Нога обеспечивает устойчивость и препятствует смыканию полотна, поэтому не следует прикладывать излишнее усилие, в противном случае можно повредить зубья или полотно. На фотографиях человек показан без перчаток для ясности положений рук и больших пальцев. Перчатки обязательны, т.к. полотно может причинить травму.



**Шаг 1**



**Шаг 2**



**Шаг 3**

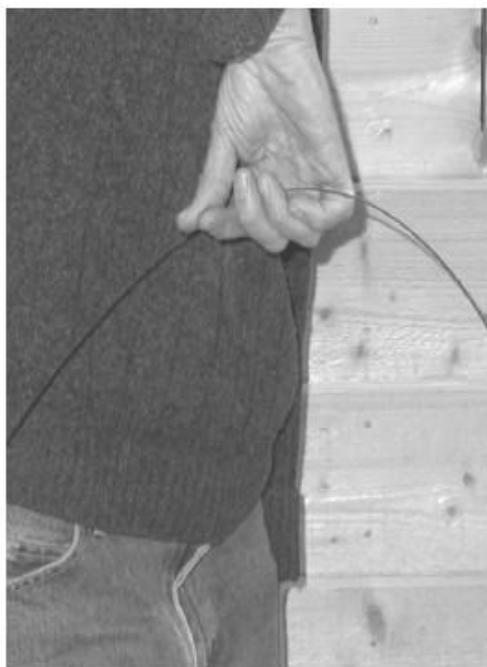


**ГОТОВО**

**Примечание:** на фотографиях человек показан без перчаток для ясности положений рук и больших пальцев. Перчатки обязательны, т.к. полотно может причинить травму.

### **Второй способ**

Существует другой вариант складывания, но он хорошо работает с малыми полотнами, но просто невозможен для работы с крупными пильными полотнами, если человек не имеет крупную комплекцию. Данный способ работает также как и вышеописанный, но вместо того, чтобы удерживать полотно обеими руками, необходимо взять его за верх, удерживая низ полотна ногой (зубья должны быть обращены от себя). Взять полотно рукой, вывернуть руку так, чтобы локоть был обращен от корпуса (шаг 1). Повернуть ладонь к корпусу примерно на 180°, затем продолжать ее поворачивать, прижимая полотно книзу (шаги 2, 3, 4). Полотно сложится вниз на себя в три кольца, положить его плоско на пол (готово).



**Шаг 1**



**Шаг 2**



**Шаг 3**



**Шаг 4**



**ГОТОВО**

### Третий способ

Способ рулевого колеса. Начать с полотном перед собой, как будто держа рулевое колесо руками на 9 часов и 3 часа. Одновременно вывернуть левую руку вверх, а правую вниз. Когда полотно начнет складываться, свести руки ближе, наклоня левую руку вправо, а правую – влево. Полотно свернется в три кольца. Вариант этого способа – удерживать полотно, как показано выше, но вывернуть обе руки вовнутрь, так чтобы смотреть на кулаки, при этом полотно снова свернется в три кольца.



**Шаг 1**



**Шаг 2**



**Шаг 3**



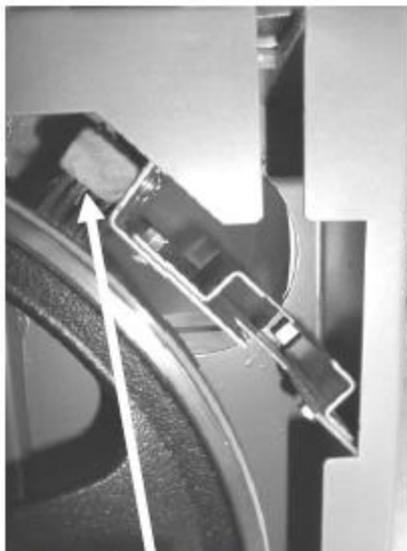
**Шаг 4**



**ГОТОВО**

Для всех инструментов и станков требуется регулярное техническое обслуживание, ленточнопильный станок при этом не является исключением. В данном разделе подробно описываются работы по общему техническому обслуживанию и уходу за ленточнопильным станком. В общем случае рекомендуется пользоваться смазкой на основе политетрафторэтилена. На обычное масло налипают опилки и грязь, в то время как смазка на основе политетрафторэтилена стремится к высыханию и имеет малую тенденцию к налипанию на нее загрязнений и опилок.

### Чистота и обслуживание бандажей



**Бандажная щетка**

Одной из основных проблем в части технического обслуживания ленточнопильного станка является чистота бандажей. В ходе работы часть опилок осаживается на бандажах нижнего маховика. По мере вращения маховика опилки уплотняются на бандаже. Это, в частности, часто происходит при обработке сосны. Уплотненные опилки могут вызвать отрицательные эффекты, например, вибрацию, сокращение периода стойкости полотна и увод полотна. Щетка соприкасается с нижним маховиком и предотвращает образование наростов из опилок. Необходимо регулярно осматривать бандажи на наличие наростов из опилок, особенно на нижнем маховике. Бандажи выполнены из полимера и подвержены износу. Они изнашиваются в средней части, где образуется впадина. Деформация затрудняет регулировку правильного положения полотна, по этой причине важно сохранять первоначальную форму бандажей. Наилучшим способом очистки поверхности бандажей и сохранение их оригинальной формы – это зачистка их наждачной бумагой. Поверхность старых бандажей часто затвердевает и лоснится, время от времени ее нужно зачищать. Это можно выполнить зачисткой наждачной бумагой зернистостью 100. При этом снимется немного материала бандажа, появится свежий материал, что как раз и желательно. Вращать маховик следует рукой при снятом полотне.

### Направляющие

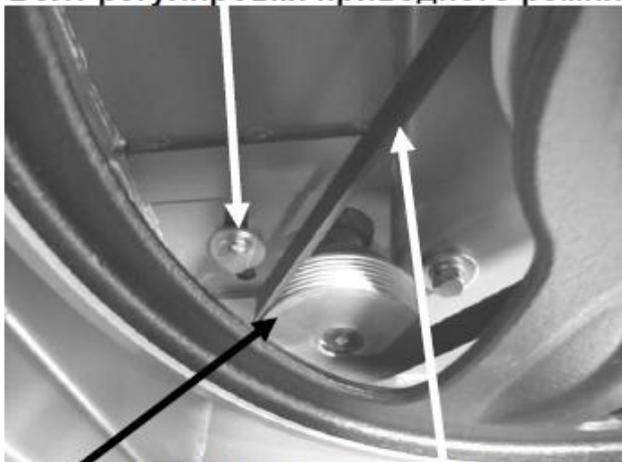
Керамические боковые и задние направляющие следует регулярно осматривать на наличие трещин и сколов. При наличии повреждений их следует заменить, т.к. они могут нанести повреждения полотну, при этом дефектные направляющие снизят эксплуатационные характеристики ленточнопильного станка. Направляющие требуется периодически очищать и удалять с них смолу и загрязнения. Можно использовать любой имеющийся в продаже растворитель, после очистки их необходимо смазывать смазкой на основе политетрафторэтилена.

### Приводной ремень

Приводной ремень служит длительное время (в зависимости от режима эксплуатации), но его необходимо периодически осматривать на наличие трещин, порезов и общего износа. При обнаружении повреждений ремень заменить.

## Замена приводного ремня

### Болт регулировки приводного ремня



Шкив двигателя    Ремень



Гайка вала маховика

Для замены ремней необходимо снять нижний маховик.

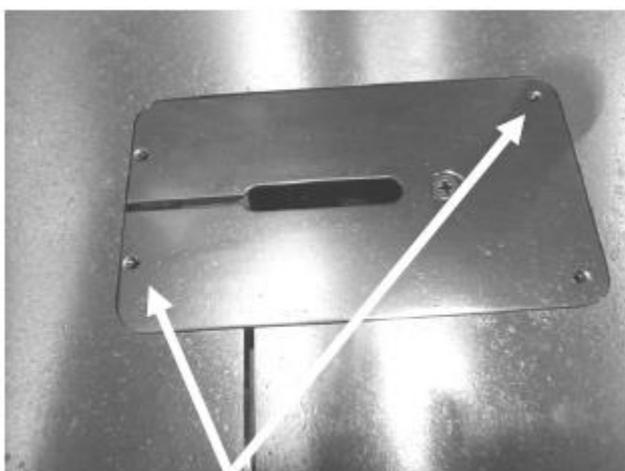
1. Ослабить болты крепления двигателя и сдвинуть двигатель так, чтобы полностью снять натяжение приводного ремня. Снять пыльное полотно. Ослабить две шестигранные гайки, крепящие суппорт тормоза к раме станка, и снять его с диска.
2. Отвернуть гайку вала маховика, крепящую ось маховика (сзади станка).
3. Снять нижний маховик со станка. Для снятия маховика может потребоваться съемник для подшипников.
4. Заменить приводной ремень.
5. Поставить на место нижний маховик, закрепить его гайкой вала маховика.
6. Натянуть приводной ремень и затянуть болты крепления двигателя.

**Примечание:** лучше заменить приводной ремень раньше, чем произойдет его разрыв при выполнении важной работы.

**Примечание:** следует соблюдать осторожность и не повредить подшипники при снятии маховика и установке его на место.

### Вставка стола

Вставка стола выполнена из алюминия и предназначена для уменьшения повреждений полотна, если оно войдет с ней в контакт. Если паз вставки станет слишком широким или вставку повредит полотно, ее следует заменить. Сменная вставка устанавливается в отверстие стола. Вставка снабжена четырьмя нажимными винтами, которыми вставку можно отрегулировать вровень с поверхностью стола.



Нажимные винты вставки стола

## Подшипники

Все подшипники закрытого типа с заложенной смазкой на весь срок службы и не требуют обслуживания. При выходе подшипников из строя их следует заменить.

## Коррозия

Ленточнопильный станок изготовлен из стали и чугуна. Все неокрашенные поверхности будут покрываться коррозией, если их не защитить. Рекомендуется защищать стол нанесением покрытия из воска, если станок не используется постоянно. Все движущиеся неокрашенные поверхности (направляющие, рейка с шестерней и т.д.) должны смазываться или защищаться смазкой на базе политетрафторэтилена.

## Рейка направляющей полотна с шестерней

Верхняя направляющая при вертикальном перемещении направляет полотно и поставляется уже отрегулированной с завода-изготовителя. Регулировка производится, если механизм не настроен. Это сложная операция и выполняется только при возникновении экстремальной ошибки.

## Регулировка вперед-назад задней направляющей



1. Здесь имеются четыре крепежных болта и два нажимных винта.
2. Слегка ослабить крепежные болты.
3. Затягивать верхний нажимной винт до тех пор, пока направляющая не сместится назад. Ослаблять нижний нажимной винт, пока направляющая не сместится назад.
4. Производить только мелкие регулировки. Затянуть крепежные болты до проверки вертикального перемещения направляющей.

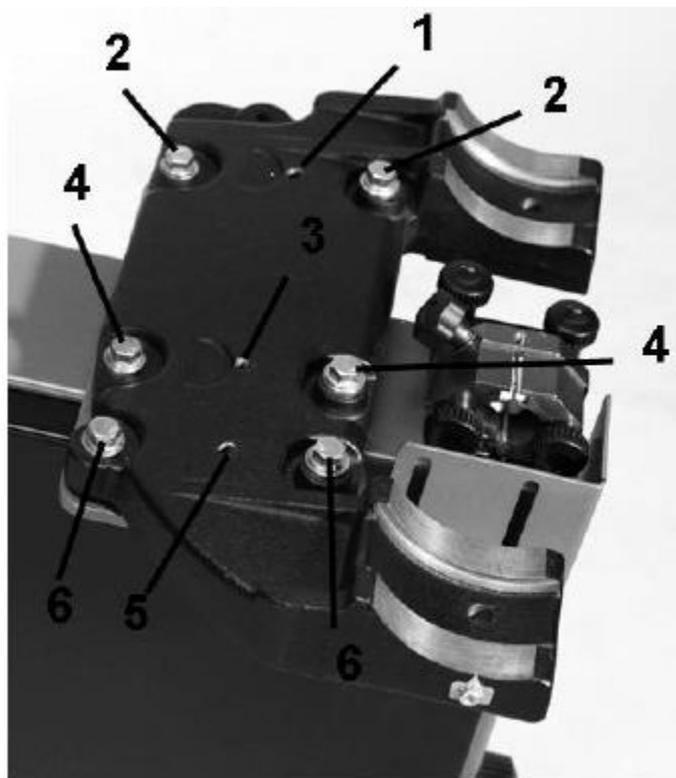
**Примечание:** станок поставляется настроенным с завода-изготовителя, поэтому регулировки не требуются.

## Верхние и нижние центральные гайки маховиков

У центральных крепежных гаек левая резьба, их нельзя затягивать или регулировать. Гайки не могут ослабнуть, т.к. они затягиваются при вращении маховика.

**Не допускается затягивать, регулировать или применять фиксирующий клей для этих гаек, т.к. в противном случае можно повредить подшипники и вывести их из строя.**

## Регулировка стола перпендикулярно полотну



**Примечание:** станок отрегулирован на заводе-изготовителе и дальнейшие регулировки не требуются, но при транспортировании могут произойти перемещения.

1. Для доступа к регулировочным винтам потребуется наклонить стол на  $45^\circ$  и зафиксировать его в данном положении.
2. Регулировка выполняется только нажимными винтами 1 и 2. Нажимной винт 5 и крепежные винты 6 предназначены только для опоры.
3. Поставить стол под  $90^\circ$  и поставить на него слесарный угольник, проверить, не наклонено ли полотно вперед или назад. Полотно будет параллельно, легче проверять его по задней стороне.
4. Наклонить стол на  $45^\circ$  и зафиксировать в этом положении.
5. Ослабить нажимной винт 5 и крепежные винты 6 (используются только для опоры, а не для регулировки).
6. Если верх полотна наклонен вперед (зазор вверху слесарного угольника), заднюю часть стола следует поднять. Слегка ослабить установочный винт 3 и два винта 2 с шестигранной головкой, при ослаблении крепежных винтов с шестигранной головкой убедиться, что они ослабляются одинаково. Затем полностью затянуть винт 1 и два винта 4 с шестигранной головкой. Производить только малые регулировочные движения, так как при малом перемещении нажимных винтов производятся большие перемещения стола. Установить стол обратно на  $90^\circ$ , зафиксировать в данном положении и проверить перпендикулярность полотна к столу слесарным угольником. При необходимости повторить регулировку.
7. Если верх полотна наклонен назад (зазор внизу слесарного угольника), следует отрегулировать переднюю часть стола. Слегка ослабить установочный винт 3 и два винта 2 с шестигранной головкой. Затем полностью затянуть установочный винт 1 и два винта 4 с шестигранной головкой. Производить только малые регулировочные движения, так как при малом перемещении нажимных винтов производятся большие перемещения стола. Установить стол обратно на  $90^\circ$ , зафиксировать в данном положении и проверить перпендикулярность полотна к столу слесарным угольником. При необходимости повторить регулировку.

8. По завершению регулировок слегка затянуть установочный винт 5 и два крепежных винта 6 с шестигранной головкой. Не перетягивать, т.к. это может изогнуть стальную опорную пластину и повлиять на уже выполненную регулировку.

### Ленточнопильный станок не включается

1. Проверить, вытянут ли полностью выключатель ПУСК.
2. Проверить, чтобы желтый плавкий предохранитель был полностью вставлен.
3. Проверить, вставлена ли в розетку вилка силового кабеля.
4. Проверить наличие напряжения питания (сбросить автоматический выключатель).
5. Проверить соответствие напряжения питания - 230 В.

### Станок не останавливается

Это очень редкий случай, т.к. станок спроектирован как отказоустойчивый. Если это произошло и невозможно устранить неисправность, следует прибегнуть к профессиональной помощи. Станок необходимо отключить от сети и не включать до устранения неисправности.

1. Неисправен выключатель СТОП. Заменить выключатель.
2. Неисправен внутренний автоматический выключатель. Заменить выключатель.

### Двигатель пытается включиться, но не вращается

1. При отсоединенном от сети станке открыть дверцы и попытаться провернуть маховик рукой. Если маховик не проворачивается, выяснить причину заклинивания. Обычными причинами являются слишком затянутые направляющие, заклинивание маховика древесиной. Отрегулировать направляющие или удалить попавшую в маховик древесину.
2. Неисправен конденсатор. Заменить конденсатор.
3. Неисправен двигатель. Заменить двигатель.

### Двигатель перегревается

Конструктивно двигатель может сильно нагреваться во время работы, но при перегреве в нем предусмотрена тепловая защита от перегрузки, которая его выключит на период охлаждения двигателя, затем защита вернется в исходное положение автоматически. При перегреве двигателя выждать, пока он не охладится, и вновь его включить. При постоянном отключении двигателя выяснить причину этого. Обычно это затупление полотна, повышенная подача древесины, засорение вентилятора охлаждения двигателя или выход его из строя, засорение ребер охлаждения двигателя и повышенная температура окружающего воздуха.

### Скрип

1. Проверить, не касается ли вентилятор двигателя крышки вентилятора.
2. Проверить подшипники.
3. Проверить приводной ремень.
4. Проверить правильность регулировки направляющих.

### Вал верхней направляющей тугой или свободный

1. Очистить и смазать.
2. Отрегулировать рейку с шестерней.
3. Изогнута рейка. Заменить рейку.

### Полотно при пилении замедляет скорость

1. Ослабить приводной ремень. Подтянуть приводной ремень.
2. Затуплено полотно. Заменить полотно или заточить его.
3. Слишком высокая подача древесины. Замедлить подачу.
4. Недостаточный развод зубьев (древесина защемляет полотно). Заменить полотно на полотно с требуемым разводом зубьев.
5. Масло или загрязнения на приводном ремне. Очистить или заменить приводные ремни.
6. Неверно отрегулирован параллельный упор. Отрегулировать.

### Неправильное положение полотна на маховиках

1. Негодное полотно. Заменить полотно.
2. Повреждены или имеют неправильную форму бандажи. Отшлифовать.

**Полотно скручивается**

Негодное полотно. Заменить.

**Полотно издает щелкающий звук**

Негодное полотно. Зашлифовать сварной шов или заменить полотно.

**Полотно перегревается**

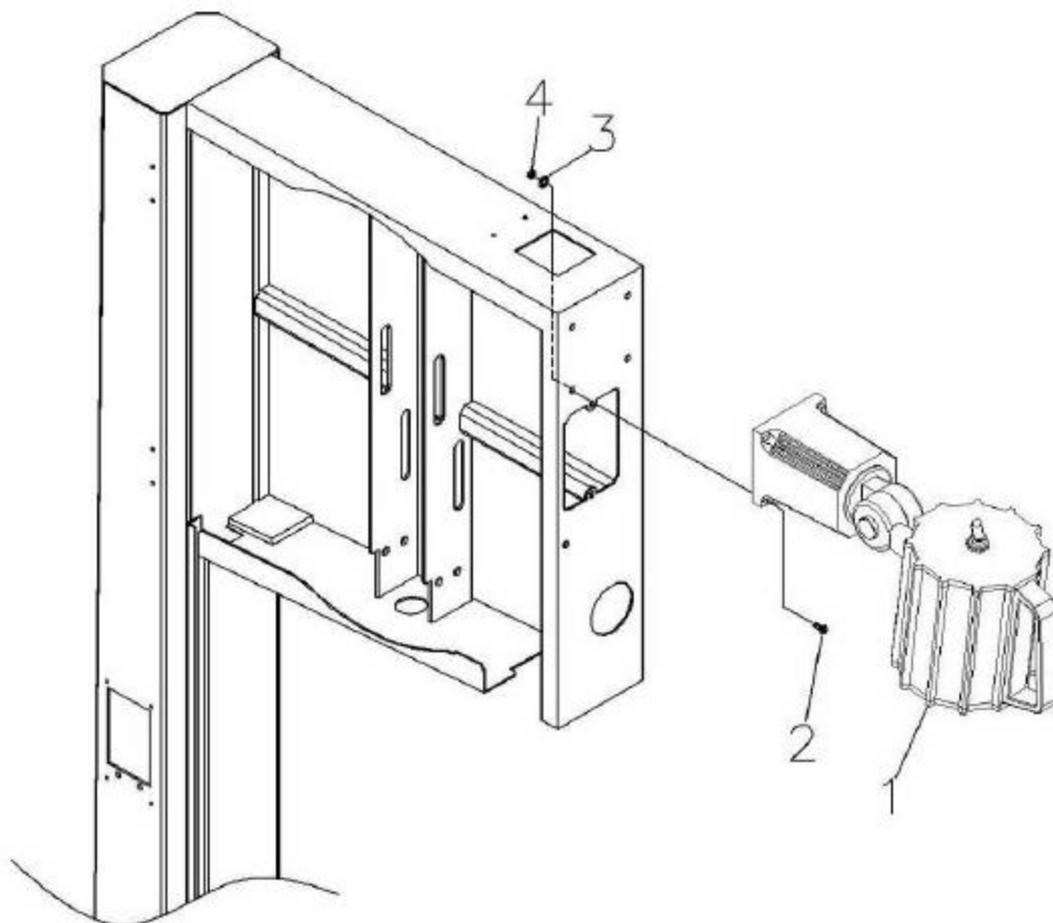
1. Полотно затуплено. Заменить или переточить полотно.
2. Шаг зубьев слишком мал для данной глубины резания. Заменить полотно на полотно с требуемым шагом зубьев.
3. Слишком затянуты направляющие. Отрегулировать.
4. Древесина слишком твердая для выбранного полотна. Заменить полотно.
5. Полотно слишком толстое для диаметра маховиков. Заменить полотно.

**Станок вибрирует**

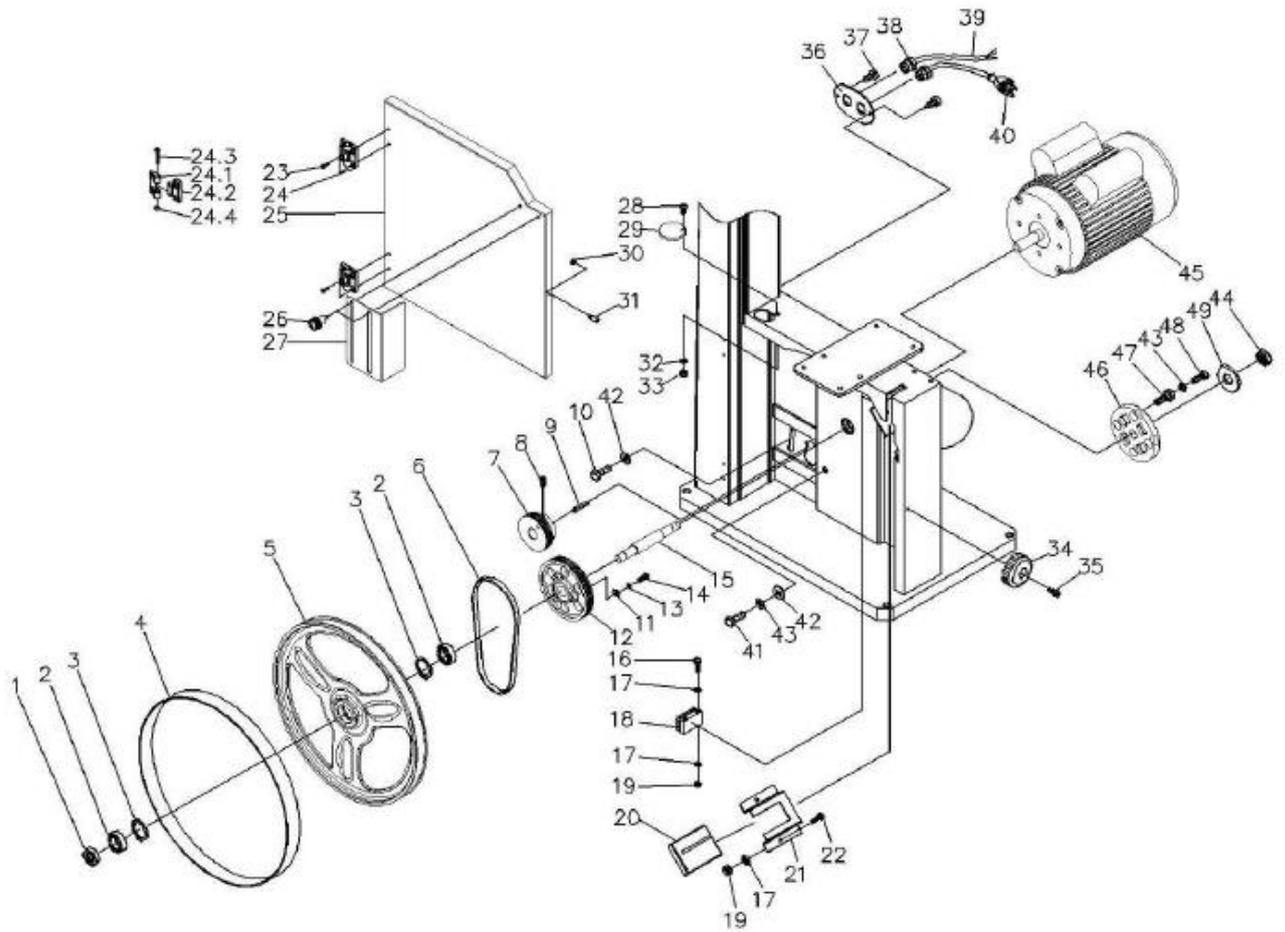
1. Станок не установлен ровно на полу. Выполнить нивелировку станка, проверить отсутствие его движения.
2. Приводной ремень поврежден. Заменить.



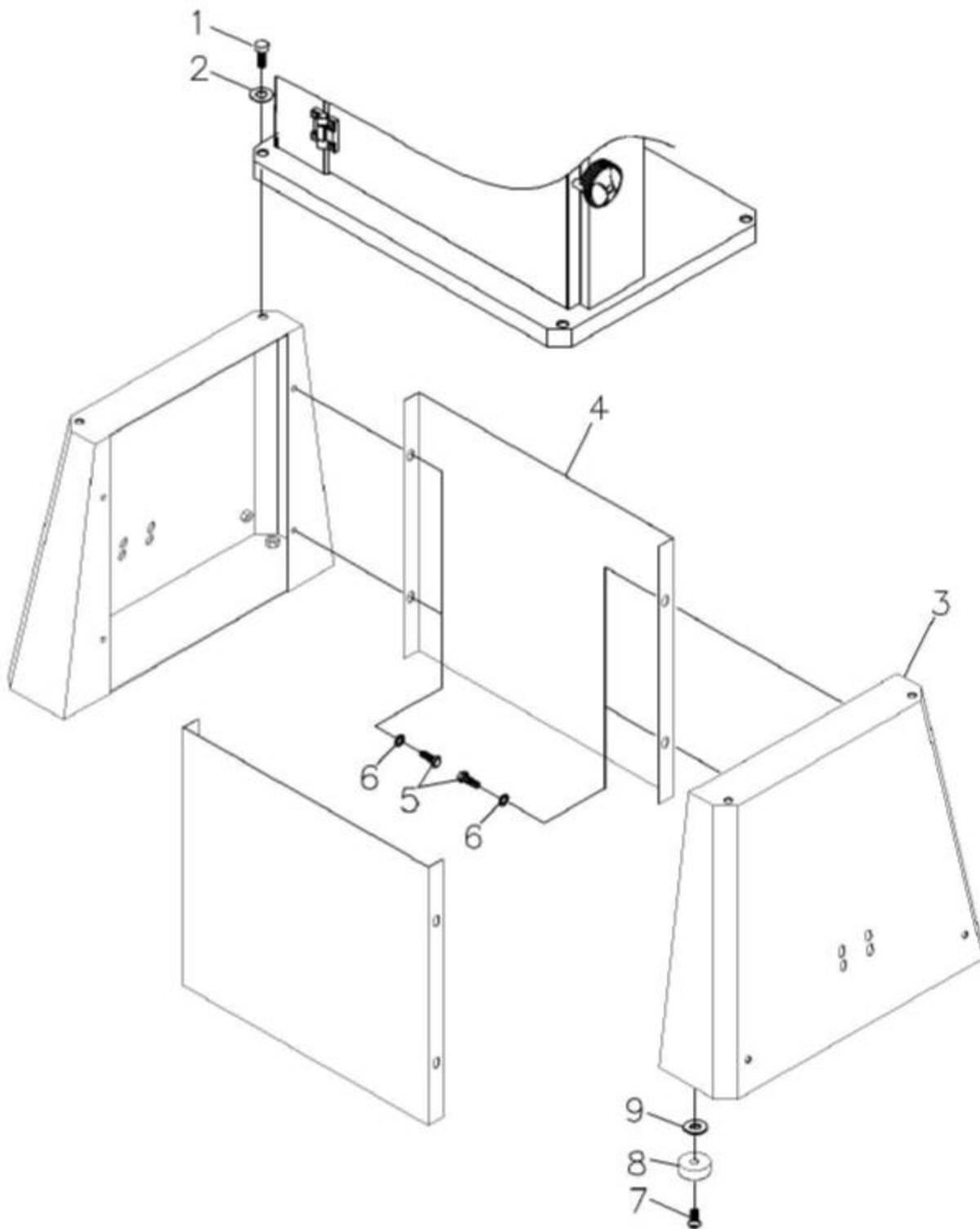
Чертёж №1 Рабочее освещение [дополнительное оборудование]



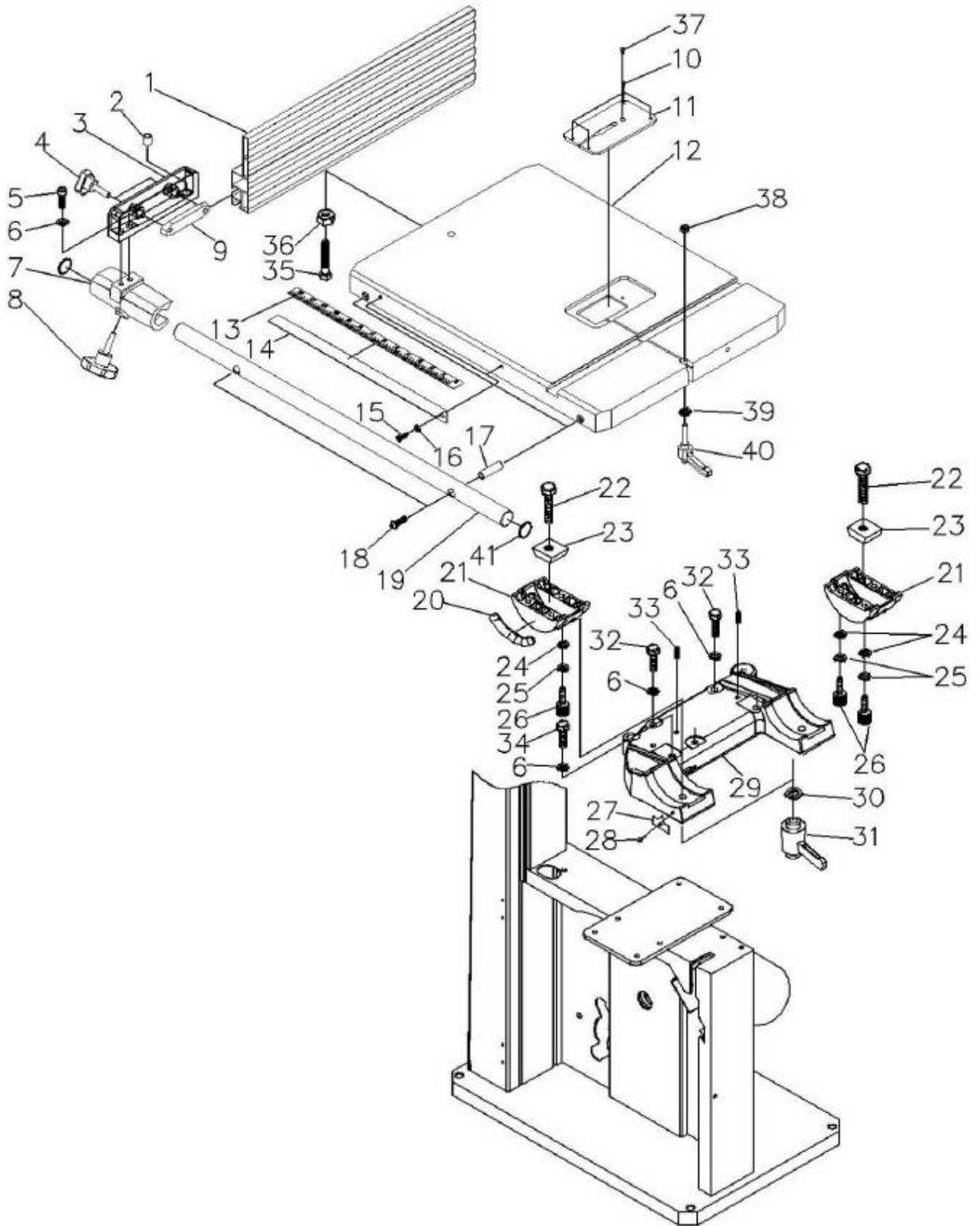
## Чертёж №2 Узел нижнего маховика и двигателя



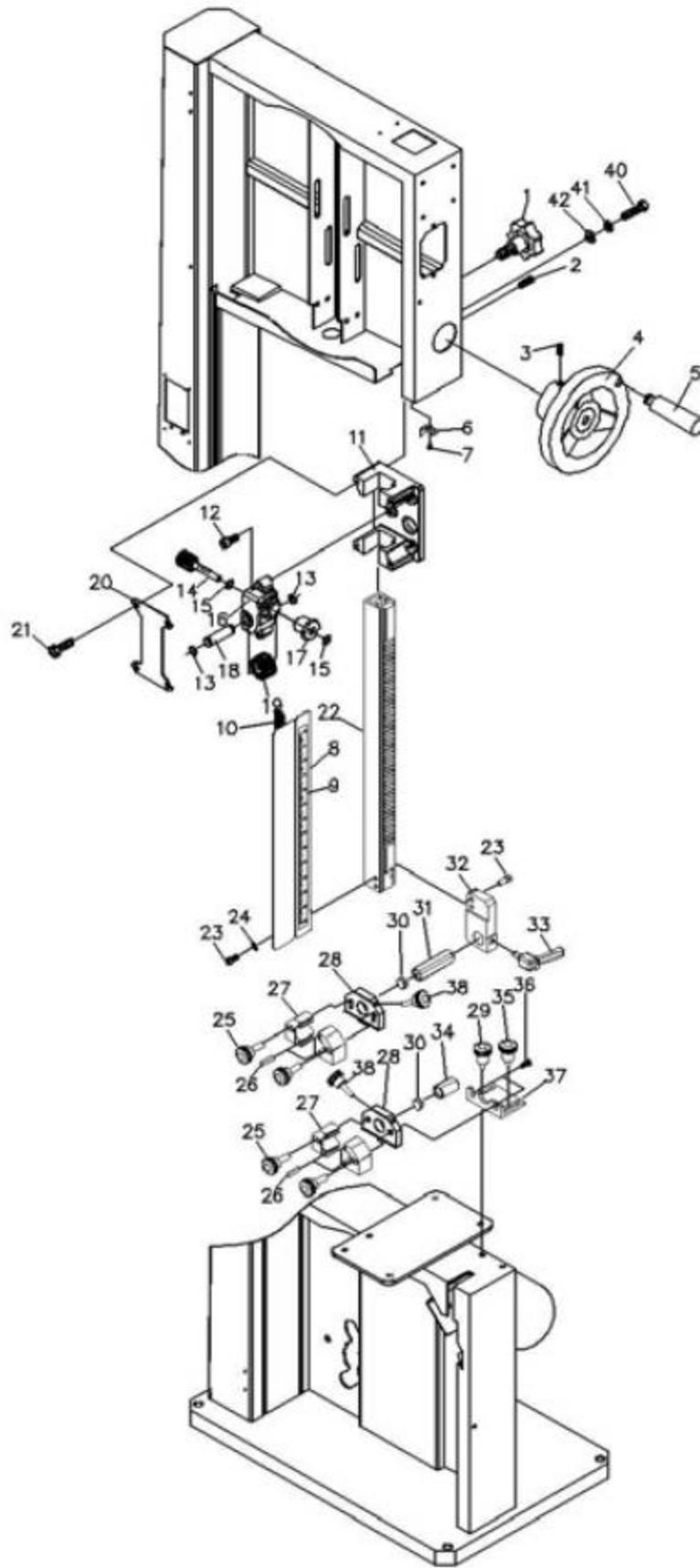
# Чертеж №4 Станина



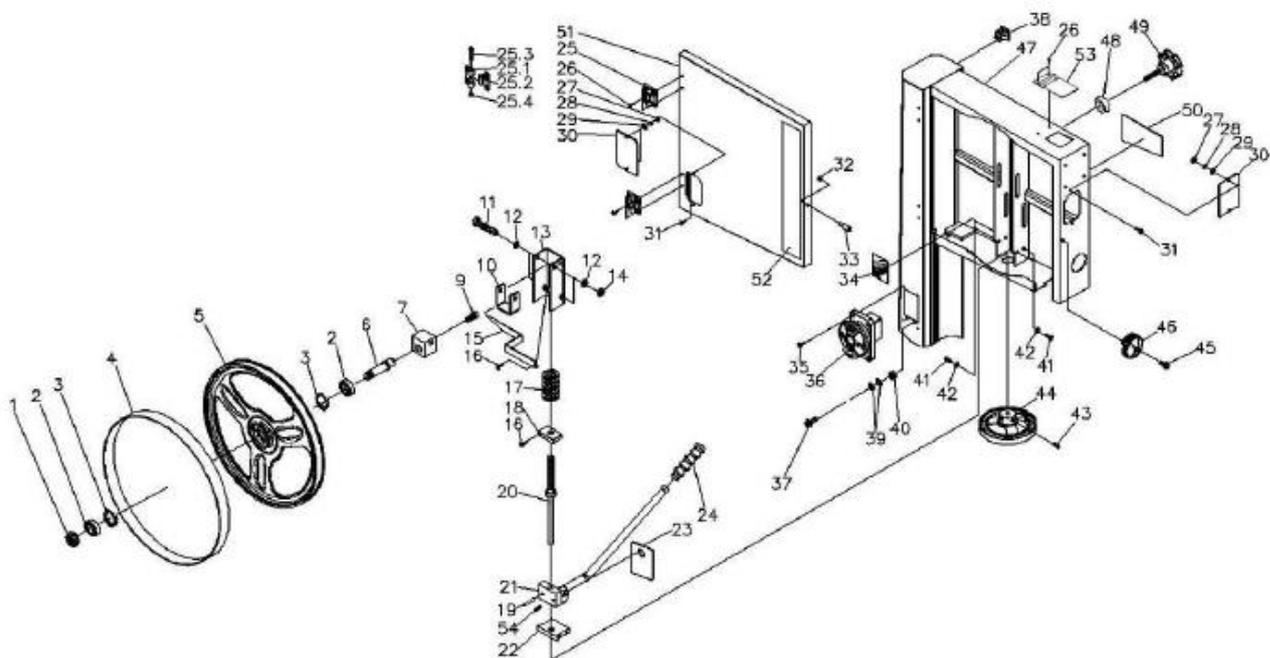
# Чертеж №4 Узел стола и параллельного упора



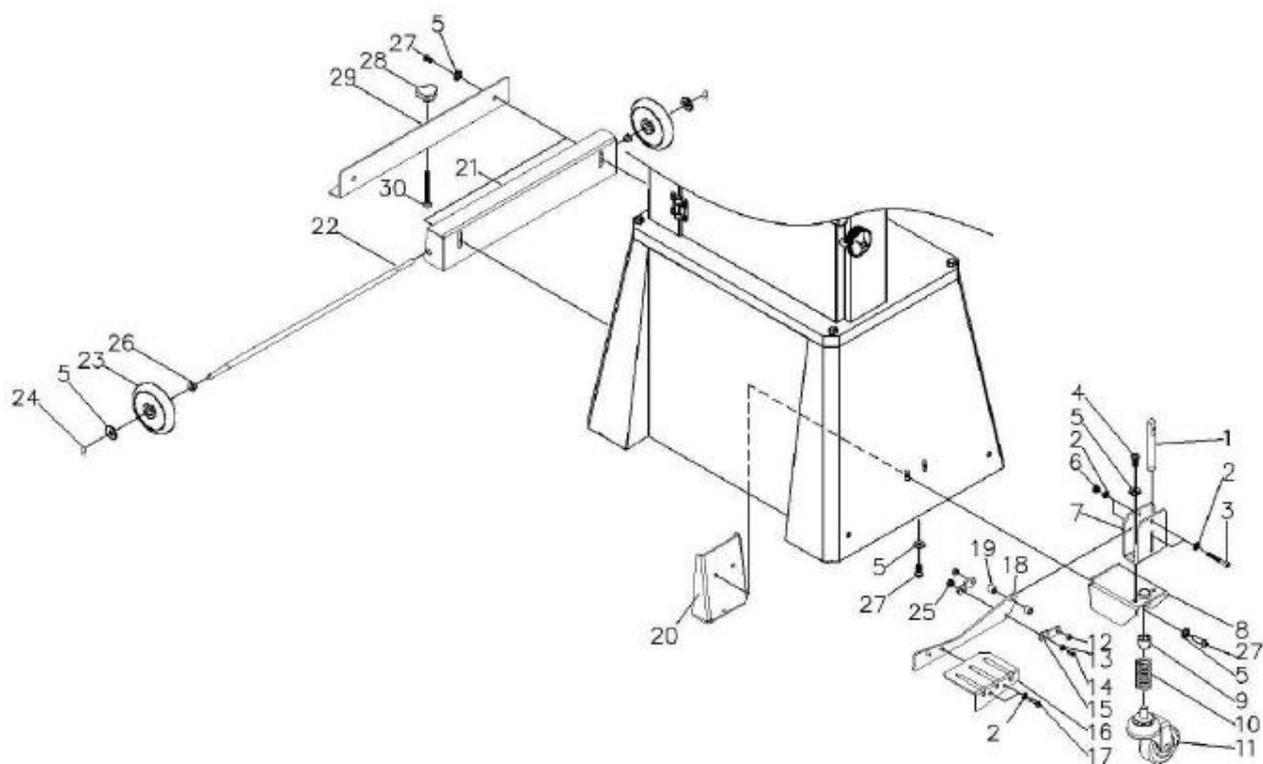
# Чертеж № 5 Узел верхних и нижних направляющих



## Чертёж №6 Узел верхнего маховика



# Чертеж №6 Комплект для перемещения [дополнительное оборудование]



**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ЛЕНТОЧНОПИЛЬНОГО СТАНКА LAGUNA 14|12 [MBAND1412-175]**

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
<b>Узел верхнего маховика</b>				
PBAND1412-175-1	1412-101	Hex Nut (гайка шестигранная)	M14x1.5- LH	1
PBAND1412-175-2	1412-102	Ball Bearing (подшипник шариковый)	6202LLU	2
PBAND1412-175-3	1412-103	C-Ring (кольцо стопорное)	R35	2
PBAND1412-175-4	1412-104	PU Tire (бандаж полиуретановый)		1
PBAND1412-175-5	1412-105	Upper Wheel (маховик верхний)		1
PBAND1412-175-6	1412-106	Upper Wheel Shaft (вал маховика верхнего)		1
PBAND1412-175-7	1412-107	Upper Wheel Shaft Bracket (кронштейн вала маховика верхнего)		1
PBAND1412-175-8	1412-108	Lock Washer (шайба пружинная)	3/8"	1
PBAND1412-175-9	1412-109	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	3/8"-16x5/8"	1
PBAND1412-175-10	1412-110	Support Bracket (кронштейн опорный)		1
PBAND1412-175-11	1412-111	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	3/8"-16x3"	2
PBAND1412-175-12	1412-112	Flat Washer (шайба плоская)	3/8"	8
PBAND1412-175-13	1412-113	Upper Wheel Bracket Base (основание кронштейна маховика верхнего)		1
PBAND1412-175-14	1412-114	Nylon Inserted Lock Nut (гайка с нейлоновой контрящей вставкой)	3/8"-16	2
PBAND1412-175-15	1412-115	Pointer (указатель)		1
PBAND1412-175-16	1412-116	Special Bolt (болт специальный)		2
PBAND1412-175-17	1412-117	Spring (пружина)		1
PBAND1412-175-18	1412-118	Bracket (кронштейн)		1
PBAND1412-175-19	1412-119	Pin (штифт)	∅4x20	1
PBAND1412-175-20	1412-120	Adjusting Screw (винт регулировочный)		1
PBAND1412-175-21	1412-121	Blade Tension Arm Assembly (узел рычага натяжения полотна)		1
PBAND1412-175-22	1412-122	Support Block (колодка опорная)		1
PBAND1412-175-23	1412-123	Plate (пластина)		1
PBAND1412-175-24	1412-124	Handle (рукоятка)		1
PBAND1412-175-25	1412-125	Door Hinge Set (комплект петель дверных)		2

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
	1412-125.1	Door Hinge, Left (петля дверная левая)		2
	1412-125.2	Door Hinge, Right (петля дверная правая)		2
	1412-125.3	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	M5x0.8x35	2
	1412-125.4	Nylon Inserted Lock Nut (гайка с нейлоновой конtringей вставкой)	M5x0.8	2
PBAND1412-175-26	1412-126	Screw (винт)	M4x0.7x8	10
PBAND1412-175-27	1412-127	Hex Nut (гайка шестигранная)	#10-24	4
PBAND1412-175-28	1412-128	Lock Washer (шайба пружинная)	#10	4
PBAND1412-175-29	1412-129	Flat Washer (шайба плоская)	#10	4
PBAND1412-175-30	1412-130	Tracking Window (окно контроля положения полотна)		2
PBAND1412-175-31	1412-131	Screw (винт)	#10-24x1/2"	4
PBAND1412-175-32	1412-132	Hex Nut (гайка шестигранная)	1/4"-20	1
PBAND1412-175-33	1412-133	Door Stud (шпилька дверная)		1
PBAND1412-175-34	1412-134	Tension Gauge (шкала натяжения)		1
PBAND1412-175-35	1412-135	Screw (винт)	M3x0.5x15	4
PBAND1412-175-36	1412-136	ON/ OFF Switch (выключатель)		1
PBAND1412-175-37	1412-137	Screw (винт)	M5x0.8x16	2
PBAND1412-175-38	1412-138	Outlet (розетка)	1	
PBAND1412-175-39	1412-139	Washer, Lock-Int. Tooth (шайба стопорная зубчатая)	M5	4
PBAND1412-175-40	1412-140	Hex Nut (гайка шестигранная)	M5x0.8	2
PBAND1412-175-41	1412-141	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	1/4"-20x5/8"	4
PBAND1412-175-42	1412-142	Lock Washer (шайба пружинная)	1/4"	4
PBAND1412-175-43	1412-143	Set Screw (винт установочный)	1/4"-20x3/8"	2
PBAND1412-175-44	1412-144	Hand wheel (маховичок)		1
PBAND1412-175-45	1412-145	Screw (винт)	1/4"-20x3/4"	1
PBAND1412-175-46	1412-146	Lock Knob (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-47	1412-147	Saw Body (корпус станка)		1
PBAND1412-175-48	1412-148	Lock Knob (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-49	1412-149	Adjusting Knob (рукоятка регулировочная)		1
PBAND1412-175-50	1412-150	Tension Label (шкала натяжения)		1
PBAND1412-175-51	1412-151	Upper Door (дверца верхняя)		1
PBAND1412-175-52	1412-152	Logo Label (логотип)		1
PBAND1412-175-53	1412-153	Hinge Cover (крышка петли)		1

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
<b>Узел нижнего маховика и двигателя</b>				
PBAND1412-175-2-1	1412-101	Hex Nut (гайка шастигранная)	M14x1.5- LH	1
PBAND1412-175-2-2	1412-102	Ball Bearing (подшипник шариковый)	6202LLU	2
PBAND1412-175-2-3	1412-103	C-Ring (кольцо стопорное)	R35	2
PBAND1412-175-2-4	1412-104	PU Tire (бандаж полиуретановый)		1
PBAND1412-175-2-5	1412-105	Lower Wheel (маховик нижний)		1
PBAND1412-175-2-6	1412-206	Poly-V Belt (ремень поликлиновый)		1
PBAND1412-175-2-7	1412-207	Motor Pulley (шкив двигателя)		1
PBAND1412-175-2-8	1412-208	Set Screw (винт установочный)	5/16"-18x3/8"	2
PBAND1412-175-2-9	1412-209	Key (шпонка)	6x6x40	1
PBAND1412-175-2-10	1412-210	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	3/8"-16x5/8"	1
PBAND1412-175-2-11	1412-211	Flat Washer (шайба плоская)	5/16"	4
PBAND1412-175-2-12	1412-212	Spindle Pulley (шкив шпинделя)		1
PBAND1412-175-2-13	1412-213	Lock Washer (шайба пружинная)	5/16"	3
PBAND1412-175-2-14	1412-214	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	5/16"-18x1-1/2"	3
PBAND1412-175-2-15	1412-215	Lower Spindle (шпиндель нижний)		1
PBAND1412-175-2-16	1412-216	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	M5x0.8x30	2
PBAND1412-175-2-17	1412-129	Flat Washer (шайба плоская)	M5	6
PBAND1412-175-2-18	1412-218	Brush (щетка)		1
PBAND1412-175-2-19	1412-140	Hex Nut (гайка шестигранная)	M5x0.8	4
PBAND1412-175-2-20	1412-220	Insert Block (вставка)		1
PBAND1412-175-2-21	1412-221	Shelf (полка)		1
PBAND1412-175-2-22	1412-222	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	M5x0.8x12	2
PBAND1412-175-2-23	1412-126	Screw (винт)	M4x0.7x8	8
PBAND1412-175-2-24	1412-125	Door Hinge Set (комплект петель дверных)		2
	1412-125.1	Door Hinge, Left (петля дверная левая)		2
	1412-125.2	Door Hinge, Right (петля дверная правая)		2
	1412-125.3	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	M5x0.8x35	2

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
	1412-125.4	Nylon Inserted Lock Nut (гайка с нейлоновой конtringей вставкой)	M5x0.8	2
PBAND1412-175-2-25	1412-225	Lower Door (дверца нижняя)		1
PBAND1412-175-2-26	1412-226	Lock Knob (рукоятка фиксирующая)		2
PBAND1412-175-2-27	1412-227	Lower Blade Guard (ограждение полотна нижнее)		1
PBAND1412-175-2-28	1412-228	Screw (винт)	1/4"-20x3/4"	1
PBAND1412-175-2-29	1412-229	Plate (пластина)		1
PBAND1412-175-2-30	1412-132	Hex Nut (гайка шестигранная)	1/4"-20	1
PBAND1412-175-2-31	1412-133	Door Stud (шпилька дверная)		1
PBAND1412-175-2-32	1412-232	Flat Washer (шайба плоская)	1/4"	1
PBAND1412-175-2-33	1412-233	Nylon Inserted Lock Nut (гайка с нейлоновой конtringей вставкой)	1/4"-20	1
PBAND1412-175-2-34	1412-146	Lock Knob (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-2-35	1412-145	Screw (винт)	1/4"-20x3/4"	1
PBAND1412-175-2-36	1412-236	Plate (пластина)		1
PBAND1412-175-2-37	1412-237	Screw (винт)	#10-24x3/8"	2
PBAND1412-175-2-38	1412-238	Strain Relief (втулка кабельная)	7N-2	3
PBAND1412-175-2-39	1412-239	Motor Cord (кабель двигателя)		1
PBAND1412-175-2-40	1412-240	Power Cord (кабель силовой)		1
PBAND1412-175-2-41	1412-241	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	3/8"-16x1"	1
PBAND1412-175-2-42	1412-242	Flat Washer (шайба плоская)	3/8"	2
PBAND1412-175-2-43	1412-108	Lock Washer (шайба пружинная)	3/8"	2
PBAND1412-175-2-44	1412-244	Hex Nut (гайка шестигранная)	M14x1.5	1
PBAND1412-175-2-45	1412-245	Motor (двигатель)		1
	1412-245MF	Motor Fan (not shown) (вентилятор двигателя, не показан)		1
	1412-245MFC	Motor Fan Cover (not shown) (крышка вентилятора двигателя, не показана)		1
	1412-245JB	Junction Box (not shown) (коробка клеммная, не показана)		1
	1412-245JBC	Junction Box Cover (not shown) (крышка коробки клеммной, не показана)		1
PBAND1412-175-2-46	1412-246	Spindle Holder (кронштейн шпинделя)		1
PBAND1412-175-2-47	1412-247	Adjusting Screw (винт регулировочный)		4

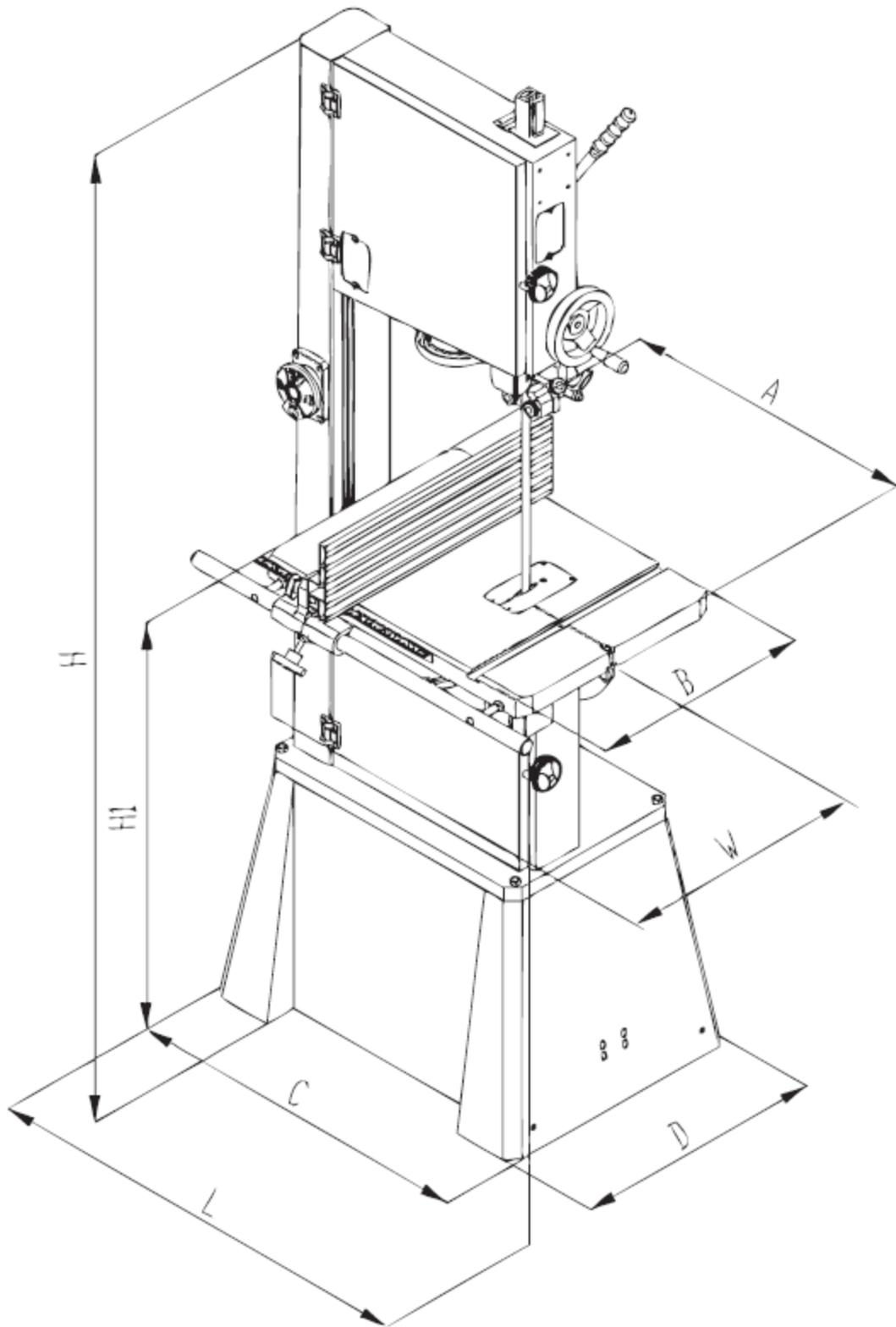
Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
PBAND1412-175-2-48	1412-248	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	3/8"-16x1-3/4"	4
PBAND1412-175-2-49	1412-249	Flat Washer (шайба плоская)	M14	1
<b>Узел стола и параллельного упора</b>				
PBAND1412-175-3-1	1412-301	Aluminum Fence (упор параллельный алюминиевый)		1
PBAND1412-175-3-2	1412-302	Plastic Adjusting Screw (винт пластмассовый регулировочный)		1
PBAND1412-175-3-3	1412-303	Fence Body (корпус упора параллельного)		1
PBAND1412-175-3-4	1412-304	Lock Knob (рукоятка фиксации)		2
PBAND1412-175-3-5	1412-305	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	5/16"-18x3/4"	3
PBAND1412-175-3-6	1412-213	Lock Washer (шайба пружинная)	5/16"	10
PBAND1412-175-3-7	1412-307	Fence Head (головка упора параллельного)		1
PBAND1412-175-3-8	1412-308	Lock Knob (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-3-9	1412-309	Lock Bar (стержень фиксирующий)		1
PBAND1412-175-3-10	1412-310	Set Screw (винт установочный)	M4x0.7x4	4
PBAND1412-175-3-11	1412-311	Table Insert (вставка стола)		1
PBAND1412-175-3-12	1412-312	Table (стол)		1
PBAND1412-175-3-13	1412-313	Scale (шкала)		1
PBAND1412-175-3-14	1412-314	Scale Plate (пластина шкалы)		1
PBAND1412-175-3-15	1412-315	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	M5x0.8x10	2
PBAND1412-175-3-16	1412-129	Flat Washer (шайба плоская)	M5	2
PBAND1412-175-3-17	1412-317	Bushing (втулка)		2
PBAND1412-175-3-18	1412-318	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	5/16"-18x2"	2
PBAND1412-175-3-19	1412-319	Steel Tube (труба стальная)		1
PBAND1412-175-3-20	1412-320	Scale (шкала)		1
PBAND1412-175-3-21	1412-321	Trunnion (опора качающаяся)		2
PBAND1412-175-3-22	1412-322	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	M10x1.5x50	2
PBAND1412-175-3-23	1412-323	Slide Block (суппорт)		2
PBAND1412-175-3-24	1412-324	Flat Washer (шайба плоская)	1/4"	6
PBAND1412-175-3-25	1412-142	Lock Washer (шайба пружинная)	1/4"	6
PBAND1412-175-3-26	1412-326	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	M6x1.0x16	1
PBAND1412-175-3-27	1412-327	Pointer (указатель)		1
PBAND1412-175-3-28	1412-328	Screw (винт)	M5x0.8x8	1
PBAND1412-175-3-29	1412-329	Bracket (кронштейн)		1

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
PBAND1412-175-3-30	1412-242	Flat Washer (шайба плоская)	3/8"	2
PBAND1412-175-3-31	1412-331	Lock Handle (рукоятка фиксации)		2
PBAND1412-175-3-32	1412-332	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	5/16"-18x1-1/4"	3
PBAND1412-175-3-33	1412-333	Set Screw (винт установочный)	5/16"-18x5/8"	2
PBAND1412-175-3-34	1412-334	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	5/16"-18x1-3/4"	3
PBAND1412-175-3-35	1412-335	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	3/8"-16x2"	1
PBAND1412-175-3-36	1412-336	Hex Nut (гайка шестигранная)	3/8"-16	4
PBAND1412-175-3-37	1412-337	Phillips Flat Head Screw (винт с потайной головкой с крестообразным шлицем)	M4x0.7x8	1
PBAND1412-175-3-38	1412-338	Hex Nut (гайка шестигранная)	5/16"-18	1
PBAND1412-175-3-39	1412-211	Flat Washer (шайба плоская)	5/16"	1
PBAND1412-175-3-40	1412-340	Lock Handle (рукоятка фиксации)		1
<b>Узел верхних и нижних направляющих</b>				
PBAND1412-175-4-1	1412-401	Lock Knob (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-4-2	1412-208	Set Screw (винт установочный)	5/16"-18x3/8"	2
PBAND1412-175-4-3	1412-143	Set Screw (винт установочный)	1/4"-20x3/8"	1
PBAND1412-175-4-4	1412-404	Hand wheel (маховичок)		1
PBAND1412-175-4-5	1412-405	Handle (рукоятка)		1
PBAND1412-175-4-6	1412-406	Pointer (указатель)		1
PBAND1412-175-4-7	1412-407	Screw (винт)	1/4"-20x3/8"	1
PBAND1412-175-4-8	1412-408	Upper Blade Guard (ограждение полотна верхнее)		1
PBAND1412-175-4-9	1412-409	Height Scale (шкала высоты)		1
PBAND1412-175-4-10	1412-410	Magnet (магнит)		1
PBAND1412-175-4-11	1412-411	Guide Bar Bracket (кронштейн стержня направляющей)		1
PBAND1412-175-4-12	1412-412	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	5/16"-18x1-1/4"	2
PBAND1412-175-4-13	1412-413	C-Ring (кольцо стопорное)	S12	2
PBAND1412-175-4-14	1412-414	Worm (червяк)		1
PBAND1412-175-4-15	1412-415	E-Ring (шайба стопорная)	E8	2
PBAND1412-175-4-16	1412-416	Gear Base (основание редуктора)		1
PBAND1412-175-4-17	1412-417	Bushing (втулка)		1
PBAND1412-175-4-18	1412-418	Shaft (вал)		1
PBAND1412-175-4-19	1412-419	Gear (колесо червячное)		1
PBAND1412-175-4-20	1412-420	Plate (пластина)		1

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
PBAND1412-175-4-21	1412-421	Socket Head Button Screw (винт с шестигранным шлицем)	5/16"-18x1/2"	4
PBAND1412-175-4-22	1412-422	Guide Bar (стержень направляющей)		1
PBAND1412-175-4-23	1412-423	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	1/4"-20x5/8"	4
PBAND1412-175-4-24	1412-142	Lock Washer (шайба пружинная)	1/4"	2
PBAND1412-175-4-25	1412-425	Lock Knob (рукоятка фиксации)		4
PBAND1412-175-4-26	1412-426	Ceramic Guide (направляющая керамическая)		8
PBAND1412-175-4-27	1412-427	Adjusting Block (колодка регулировочная)		4
PBAND1412-175-4-28	1412-428	Fixed Block (колодка неподвижная)		2
PBAND1412-175-4-29	1412-429	Lock Knob (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-4-30	1412-430	Ceramic Guide (направляющая керамическая)		2
PBAND1412-175-4-31	1412-431	Support Shaft (вал опорный)		1
PBAND1412-175-4-32	1412-432	Guide Bracket (кронштейн направляющей)		1
PBAND1412-175-4-33	1412-433	Lock Handle (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-4-34	1412-434	Support Shaft (вал опорный)		1
PBAND1412-175-4-35	1412-435	Lock Knob (рукоятка фиксации)		1
PBAND1412-175-4-36	1412-436	Socket Head Button Screw (винт с шестигранным шлицем)	1/4"-20x1/2"	2
PBAND1412-175-4-37	1412-437	Base (основание)		1
PBAND1412-175-4-38	1412-438	Special Bolt (болт специальный)		2
PBAND1412-175-4-39	1412-439	Wrench (ключ)		2
<b>Узел станины</b>				
PBAND1412-175-5-1	1412-501	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	3/8"-16x1-1/2"	4
PBAND1412-175-5-2	1412-112	Flat Washer (шайба плоская)	3/8"	4
PBAND1412-175-5-3	1412-503	Side Panel (панель боковая)		2
PBAND1412-175-5-4	1412-504	Front/ Rear Panel (панель задняя, передняя)		2
PBAND1412-175-5-5	1412-505	Hex Cap Screw (винт с шестигранной головкой)	5/16"-18x1/2"	8
PBAND1412-175-5-6	1412-211	Flat Washer (шайба плоская)	5/16"	8
PBAND1412-175-5-7	1412-507	Socket Head Button Screw (винт с шестигранным шлицем)	3/8"-16x1"	4
PBAND1412-175-5-8	1412-508	Rubber Pad (прокладка резиновая)		4

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
PBAND1412-175-5-9	1412-242	Flat Washer (шайба плоская)	3/8"	4
<b>Комплект для перемещения – дополнительное оборудование</b>				
PBAND1412-175-6-1	1412-601	Rod (стержень)		1
PBAND1412-175-6-2	1412-324	Flat Washer (шайба плоская)	1/4"	6
PBAND1412-175-6-3	1412-603	Socket Head Cap Screw (винт с шестигранным шлицем)	1/4"-20x1-3/4"	2
PBAND1412-175-6-4	1412-421	Socket Head Button Screw (винт с шестигранным шлицем)	5/16"-18x1/2"	7
PBAND1412-175-6-5	1412-201	Flat Washer (шайба плоская)	5/16"	7
PBAND1412-175-6-6	1412-606	Nylon Inserted Lock Nut (гайка с нейлоновой конtringущей вставкой)	1/4"-20	2
PBAND1412-175-6-7	1412-607	Fixed Plate (пластина неподвижная)		1
PBAND1412-175-6-8	1412-608	Wheel Bracket (кронштейн для колес)		1
PBAND1412-175-6-9	1412-609	DU Bearing (подшипник)	MB1620DU	1
PBAND1412-175-6-10	1412-610	Spring (пружина)		1
PBAND1412-175-6-11	1412-611	Caster (колесо самоориентирующееся)		1
PBAND1412-175-6-12	1412-612	Spacer (втулка распорная)		2
PBAND1412-175-6-13	1412-613	Flat Washer (шайба плоская)	M5	1
PBAND1412-175-6-14	1412-614	Screw (винт)	M5x0.8x20	1
PBAND1412-175-6-15	1412-615	Connecting Plate (пластина соединительная)		2
PBAND1412-175-6-16	1412-616	Foot Pedal (педаль)		1
PBAND1412-175-6-17	1412-617	Socket Head Button Screw (винт с шестигранным шлицем)	1/4"-20x3/8"	2
PBAND1412-175-6-18	1412-618	Plate (пластина)		1
PBAND1412-175-6-19	1412-619	Spacer (втулка распорная)		2
PBAND1412-175-6-20	1412-620	Support Plate (пластина опорная)		1
PBAND1412-175-6-21	1412-621	Support Plate (пластина опорная)		1
PBAND1412-175-6-22	1412-622	Rod (стержень)		1
PBAND1412-175-6-23	1412-623	Wheel (колесо)		2
PBAND1412-175-6-24	1412-624	Retaining Pin (штифт)	R12	2
PBAND1412-175-6-25	1412-125D	Nylon Inserted Lock Nut (гайка с нейлоновой конtringущей вставкой)	M5x0.8	1
<b>Рабочее освещение – дополнительное оборудование</b>				
PBAND1412-175-7-1	1412-701	Work Light (освещение)		1

Номер по каталогу Laguna	Номер по каталогу поставщика	Наименование детали	Обозначение	Кол-во
		рабочее)		
PBAND1412-175-7-2	1412-702	Screw (винт)	M4x0.7x20	4
PBAND1412-175-7-3	1412-703	Flat Washer (шайба плоская)	M4	4
PBAND1412-175-7-4	1412-704	Hex Nut (гайка шестигранная)	M4x0.7	4
PBAND1412-175-8-1		Start capacitor 400MF/125V (LAI) (конденсатор пусковой 400 мкФ, 125 В)47,9		1



**Размеры**

L	1216,66 мм
W	680,72 мм
H	1778 мм
A	546,1 мм
B	406,4 мм
C	642,62
D	459,74 мм
H1	965,2 мм

# LAGUNA

2072 Alton Parkway. Irvine, CA 92606 Ph: 800.234.1976 | [www.lagunatools.com](http://www.lagunatools.com)

Laguna Tools не несет ответственность за ошибки и пропуски.

В технические характеристики могут вноситься изменения. Станки могут быть показаны с дополнительным оборудованием.

© 2015, Laguna Tools, Inc. LAGUNA® и LAGUNA Logo® являются зарегистрированными торговыми марками Laguna Tools, Inc. Все права защищены.