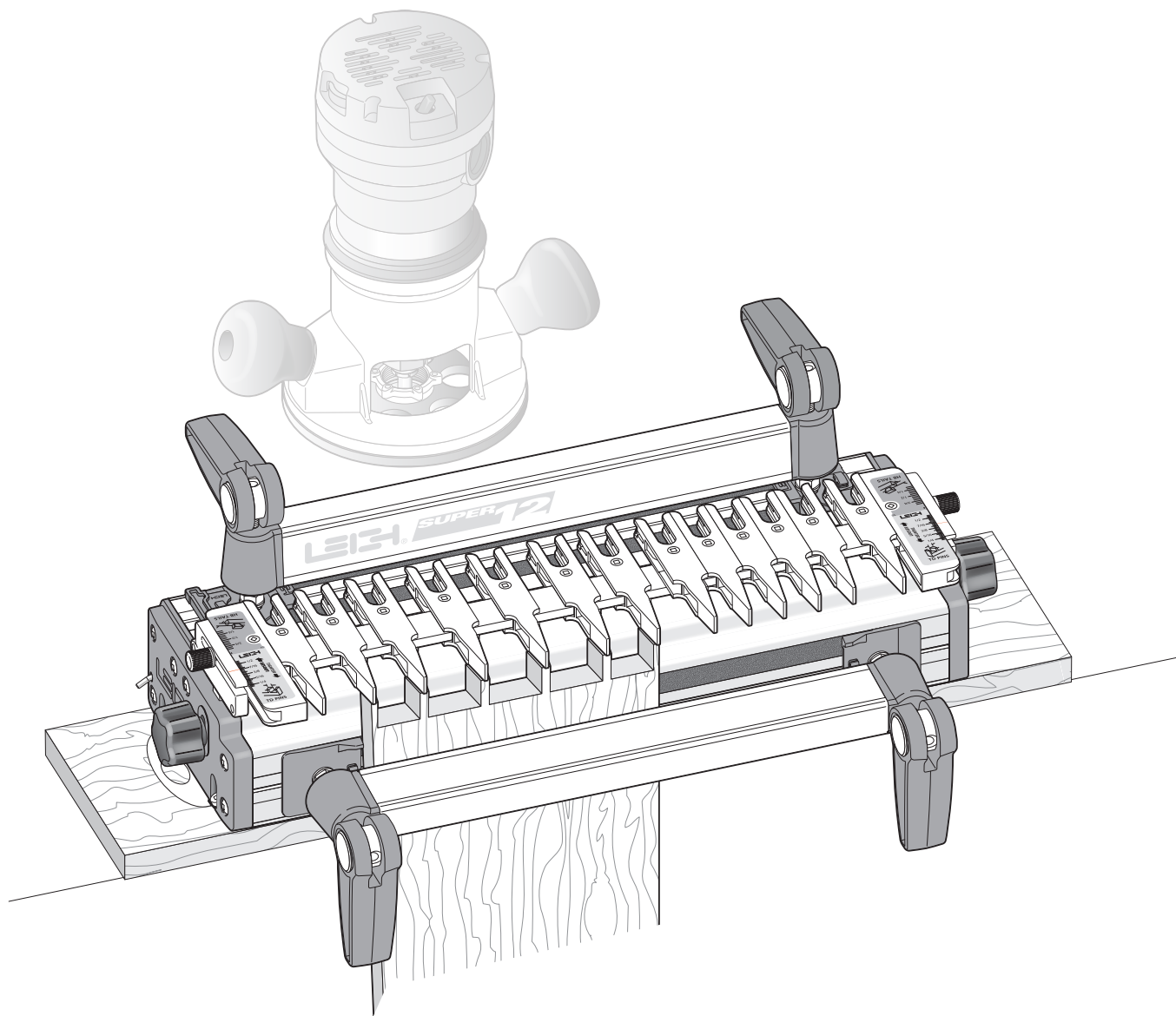


LEIGH SUPERJIG

Руководство пользователя

*Для шаблона ласточкин хвост SuperJig12,
SuperJig18 и SuperJig24*



телефон поддержки клиентов

8-(800)-555-55-94

8-(812)-319-73-90

LEIGH[®]
Joining Tradition with Today

Это ваша новая шипорезка ласточкин хвост Leigh SUPERJIG

Поздравляем! Теперь у вас есть самый полезный и универсальный инструмент для изготовления соединений ласточкин хвост (и даже больше!). Leigh SUPERJIG поможет вам профрезеровать бесконечное разнообразие соединений, все ее основные функции подробно описаны в данном руководстве. Так же в поставку включены очень полезные материалы на DVD, но прежде обязательно прочтите данное руководство.

Мы рекомендуем сначала собрать и смонтировать шипорезку, тщательно следуя первым пунктам инструкции. Но не начинайте работу со столярными проектами до того, как прочтаете остальную часть инструкции, не ознакомитесь с основными функциями и принципами работы. Протестируйте шипорезку, профрезеровав несколько тренировочных шиповых соединений на обрезках прежде, чем будете использовать шипорезку в ваших проектах из дорогой древесины!

Если у вас есть какие-либо вопросы, на которые вы не нашли ответа в этом руководстве, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов Leigh: Тел: 8-(800)-555-55-94 8-(812)-319-73-90
Техническая поддержка: zakaz@rubankov.ru
Для получения более подробной контактной информации обращайтесь к Приложению IV - Служба поддержки клиентов

Но помните:
“Сначала прочитайте инструкцию!”

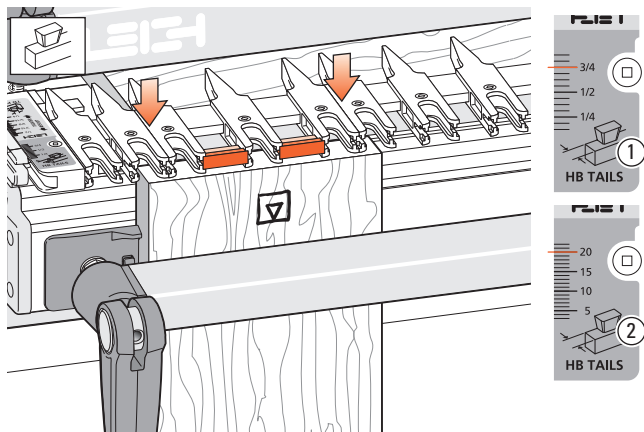
Важно! Миллиметровые и дюймовые

Шипорезку SUPERJIG можно заказать в дюймовых или метрических версиях. Они идентичны за исключением разметки на шкалах. В данном руководстве пользователя указаны размеры в дюймах и миллиметрах, первыми “дюймы”, а затем “миллиметры” в квадратных скобках.

Пример: $\frac{3}{4}$ ” x $5\frac{1}{2}$ ”x8” [20x140x200 мм]

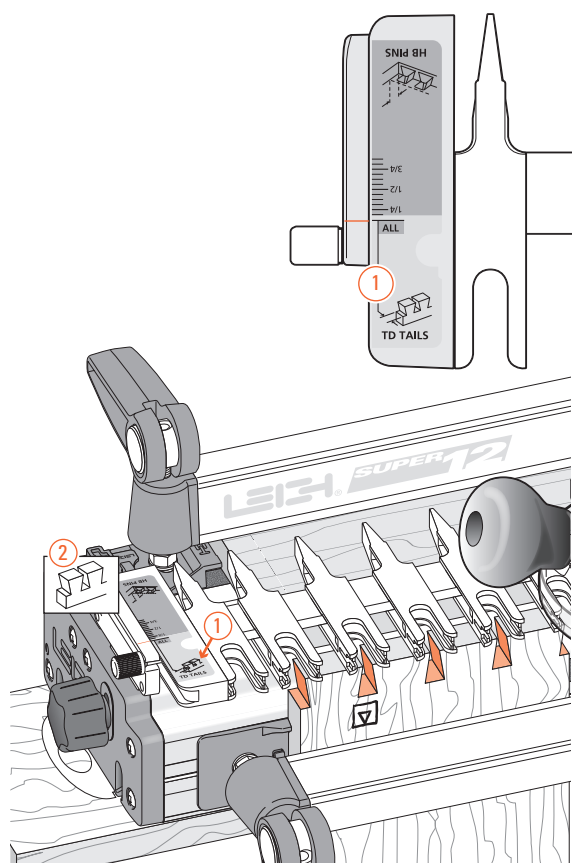
Не беспокойтесь, если дюйм / миллиметр не эквиваленты. Просто используйте размеры, которые относятся к вашему типу кондуктора (“/мм).

Для того чтобы упростить инструкцию, большинство иллюстраций показывают шипорезку значительно короче, чем стандартные 24”[610 мм].



На иллюстрации, показана “дюймовая” шкала в верхней части ①, и “метрическая” шкала в нижней части ②. Показанные справа шкалы позиционера имеют красные пометки на шкале, но только для наглядности в данном руководстве. **На шаблоне линии черные.**

Содержание и стандарты	iii
Глава 1 – Монтаж шаблона, установка и использование прижимов	1
Глава 2 – Регулировка, монтаж гребенки	7
Глава 3 – Втулка Leigh e-7 и руководство по подбору втулок	9
Глава 4 – Основные функции шаблона и режимы регулировки	11
Глава 5 – Техника безопасности при работе	13
Глава 6 – Подготовка заготовок	15
Глава 7 – Подготовка фрезера	17
Глава 8 – Сквозной ласточкин хвост	19
Глава 9 – Соединение в "полупотай" на ласточкин хвост	29
Глава 10 – Соединение ласточкин хвост в полупотай за один проход.....	37
Глава 11 – Соединение ласточкин хвост в полупотай с фальцем	45
Глава 12 – Асимметричные соединения на ласточкин хвост	47
Глава 13 – Скользящий ласточкин хвост	51
Глава 14 – Прямые ящичные шипы	57
Глава 15 – Советы и рекомендации	63
Приложение I – Установка втулки (Leigh e) на фрезер	67
Приложение II – Подбор фрез	69
Приложение III – Детали шипорезки	75
Приложение IV – Служба поддержки	79



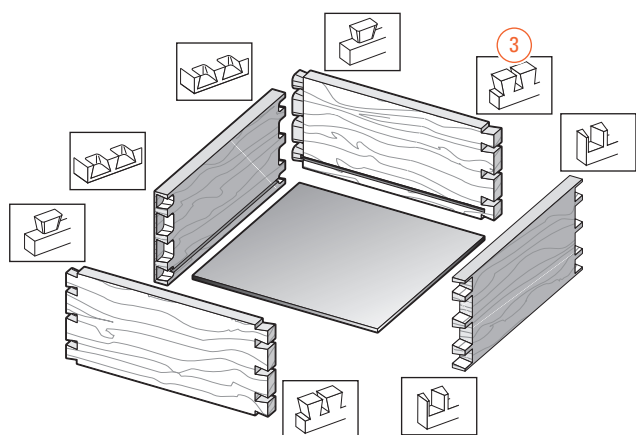
Словарь символов

Чтобы помочь вам понять инструкцию и иллюстрации, приведенные в данном руководстве, мы использовали ряд международных символов плюс несколько специальных наших собственных. Все они описаны ниже. Вам не нужно беспокоиться о запоминании этих символов, потому что они повторяются довольно часто в данном руководстве, и вы скоро их запомните.

Направляющий кондуктор Leigh может находиться в одном из четырех положений, в зависимости от того, какой тип соединения вы фрезеруете. Каждый шип своего размера имеет собственный значок ①, определяет стыковочную часть. Вы также найдете значок типа соединения в верхнем левом углу большинства иллюстраций ②, с указанием режима использования

Иногда значок соединения будет использоваться для идентификации заготовки ③


Это иконки четырех типов соединений:



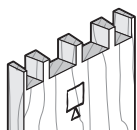
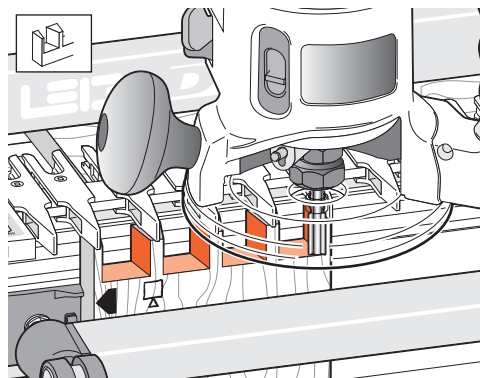
 **TTD Ласточкин хвост**
(открытый ласточкин хвост)

 **TD Шип**
(открытый ласточкин хвост)

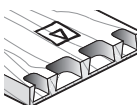
 **HB Ласточкин хвост**
(полупотай)

 **HB Гнездо**
(полупотай)

Рекомендуем следующую систему маркировки заготовок. Так как практически все соединения на ласточкин хвост в столярных работах используются для изготовления коробок, ящиков и сундуков и т.д., мы разработали эти простые (и надеюсь, интуитивные) значки, чтобы указать, какая сторона заготовки обращена внутрь или наружу на готовом “ящике”, и какая сторона заготовки обращена наружу (в вашу сторону), когда она зажата в шипорезке.



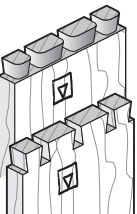
Эта иконка обозначает лицевую часть заготовки, при фиксации обращена к вам



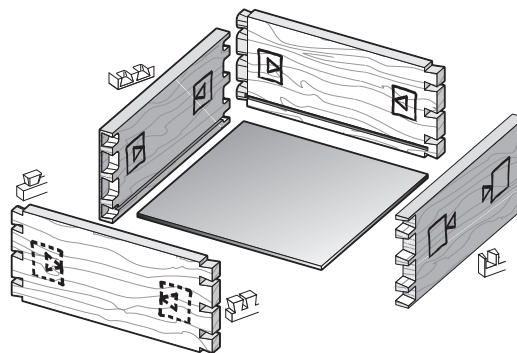
Эта иконка обозначает изнаночную сторону заготовки. При фиксации на шипорезке, обращена к вам.



Эта иконка указывает на то, что фрезеровка проводится с обеих сторон детали, например: -продольный шип ласточкин хвост



Иконки пунктирной линией в инструкции обозначают другую сторону заготовки (не видимую)



Следующие символы:



Эта кромка заготовки прижимается к упору



Эта кромка заготовки прижимается к упору



Припуск на распил



Внимание: будьте предельно внимательны и осторожны, выполняя данную операцию.



Центральная линия доски или макет



Равно



Не равно (отличается)



Примерно

①②③ Номер ссылки в тексте

CONSIDER
THE...

Leigh VRS Пылеудаление и поддержка фрезера



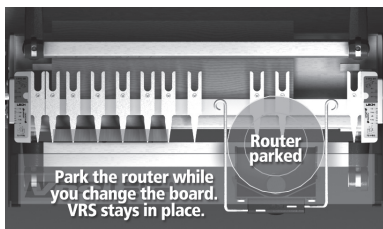
пылеудаление при фрезеровании!

Вам просто необходима! система пылеудаления и поддержки фрезера VRS*, позволяющая максимально убирать пыль и стружку. В качестве дополнительного бонуса VRS позволяет поддерживать ваш фрезер на протяжении всего шаблона SUPERJIG-12-18-24. Она просто устанавливается и коллектор адаптируется к большинству популярных размеров шлангов. Номер VRSD24

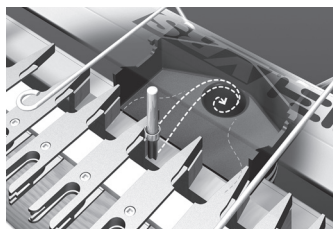
* Патент США: USPN 7,507,060 B2 Патент Великобритании: GB2446909

Вот как это работает

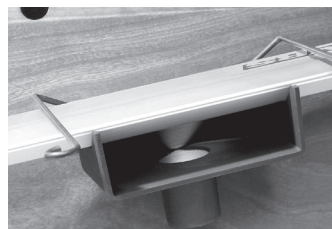
VRS монтируется на кронштейнах в передней части зажимного устройства, а фрезер опирается на гребенку и широкую балку VRS. Вакуумный лоток скользит вместе с фрезером по балке. Усики управления, прикрепленные к вакуумному лотку, ограждают рабочую зону фрезерования. Эти усики регулируются под размер любого фрезера. Когда фрезер перемещается по балке, вакуумный лоток легко скользит из стороны в сторону на нейлоновых роликах. Лоток всегда в идеальном положении, чтобы улавливать максимальное количество пыли и стружек. Каждый VRS поставляется с двумя адаптерами, соответствующими популярным размерам шлангов. VRS легко крепится без модификации шаблона. Каждый VRS поставляется со всем крепежным оборудованием, необходимым для установки на устройства Leigh 24 "D-Series, всех Super Jigs или более ранней модели Leigh D1600.



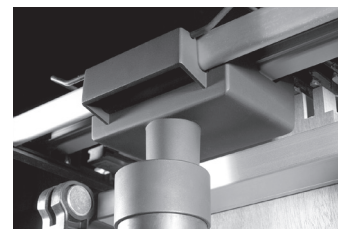
VRS - это поддержка фрезера. Когда фрезеруемая деталь была зажата с одной стороны зажимного устройства, фрезе можно легко перемещать на другую сторону зажимного устройства и поставить при замене заготовки. Нет необходимости снимать фрезер с устройства.



Поскольку лоток пылеудаления всегда находится в идеальном положении относительно фрезы, пыль и опилки, автоматически втягиваются в лоток и в шланг.

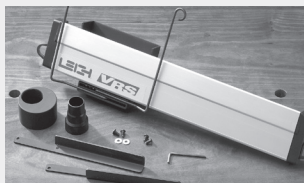


Лоток пылеудаления легко скользит по балке. Усики управления обеспечивают точное позиционирование лотка, а размер и форма желоба обеспечивает общий сбор отходов независимо от размера фрезы или типа соединения.



VRS будет работать практически с любым пылесосом или большой вакуумной системой. В каждый VRS входят два адаптера для установки шлангов от 1" до 2-1/2".

Особенности VRS



- Поддержка всех моделей ручных фрезеров
- Простота в установке. Мощные редюцируемые магниты защищают опорную балку от перегиба и соскальзывания во время фрезерования
- Можно поставить фрезер, если он не используется
- Лоток пылеудаления без усилий скользит по балке
- Узел пылеудаления управляется усиками
- Усики управления настраиваются на любой фрезер
- Шланг пылеудаления не препятствует обзору
- Не требуется модификации шипорезки
- Модели для всех шипорезок Leigh
- Полный комплект для монтажа
- Адаптеры к самым популярным шлангам

Стандартное оборудование

- Балка поддержки фрезера
- Вакуумный лоток
- Адаптеры для шлангов
- опорные рельсы
- Винты и шайбы
- Шестигранный ключ

Модели VRS

артикул **VRS12** система пылеудаления и поддержка для Super Jig 12
 артикул **VRS18** система пылеудаления и поддержка для Super Jig 18
 артикул **VRS24** система пылеудаления и поддержка для Super Jig 24



наборы

артикул **AC12** VRS12 и 1607-8 Набор фрез для Super Jig 12
 артикул **AC18** VRS18 и 1607-8 Набор фрез для Super Jig 18
 артикул **AC24** VRS24 и 1607-8 Набор фрез для Super Jig 24

SUPERJIG - Глава 1

Монтаж шаблона, установка и использование прижимов

Убедитесь, что у вас есть все части.

Перед тем, как начать собирать свой SUPERJIG, проверьте, что вы получили все необходимые детали.

Маленькая картонная коробка упакована в основной картонной коробке:

1. 2 опорных кронштейна
2. 4 зажимные скобы
4 шарнирные гайки
3. 1 Leigh e7 эллиптическая втулка, ключ
2 комплекта (передний и задний боковые упоры), 1 проставка
4. 2 ручки-кнопки
5. 4 зажимных пружины
4 Т-образные болты
4 плоских шайбы
4 гайки для Т-образных болтов
4 шурупа по дереву № 10 x 1 "
6. 2 винта с накатанной головкой и нейлоновой шайбой
7. 2 фрезы ласточкин хвост, 1 прямая фреза, 1 цанговый переходник
8. Отвертка Leigh Square Drive

... И любые другие мелкие дополнительные элементы, которые вы заказали с вашим шаблоном. Проверьте упаковочный лист для уточнения этой информации.

Основная коробка содержит:

9. 1 основной корпус шипорезки
1 руководство пользователя
1 гарантия / Регистрационная карточка
1 DVD обучающее видео (только на английском языке)

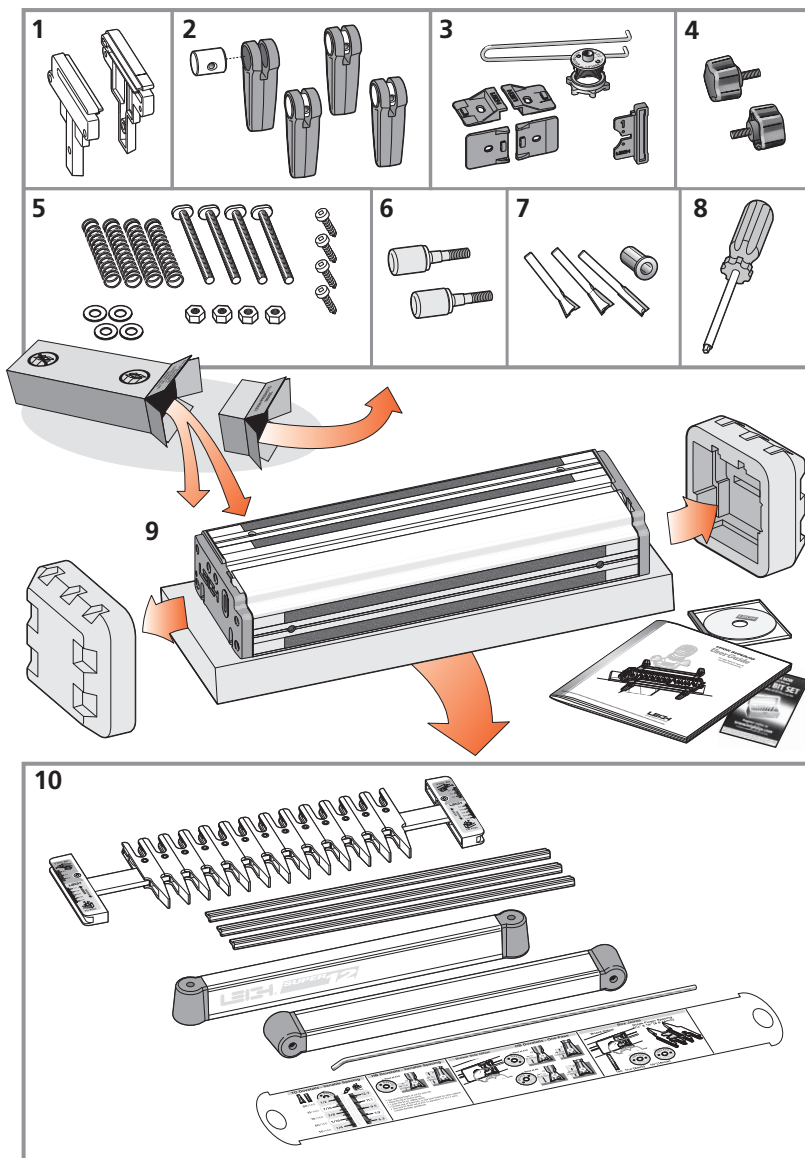
Большая вложенная коробка содержит:

10. 1 двухсторонняя гребенка со шкалой
Super12, 13 пальцев
Super18, 16 пальцев
Super24, 19 пальцев

- 2 экструдированных пластиковых мостика смотрите главу 9
- 1 мостик для продольной фрезеровки ласточкина хвоста (торцовый упор) - см. Главу 13
- 2 зажимных планки с пластиковыми концевые заглушки.
- 1 Нейлоновый стопорный стержень - см. Главу 10
- 1 Краткая справочная карта

Если какие-либо элементы отсутствуют в вашей шипорезке, немедленно обратитесь к поставщику или в Leigh Industries.

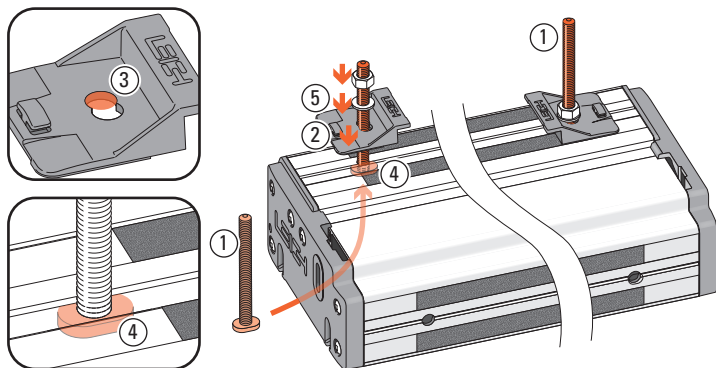
См. Приложение IV, техническая поддержка



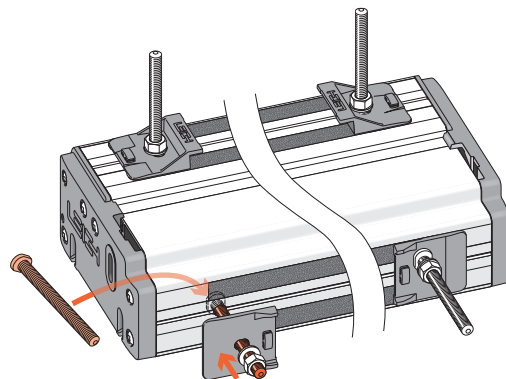
Важная информация

Смонтируйте шаблон полностью прежде, чем пытаться его использовать.

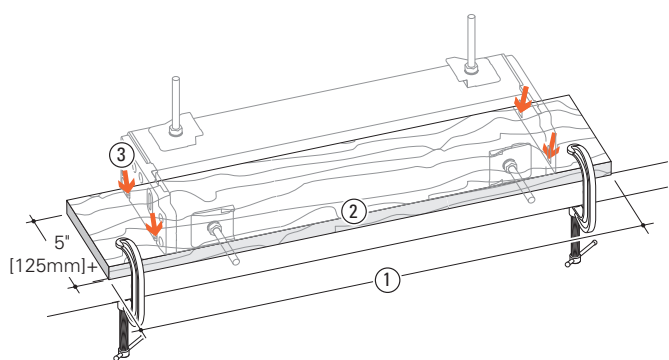
Убедитесь, что вы прочитали и поняли все материалы в разделе техника безопасности настоящего руководства пользователя перед использованием шаблона.



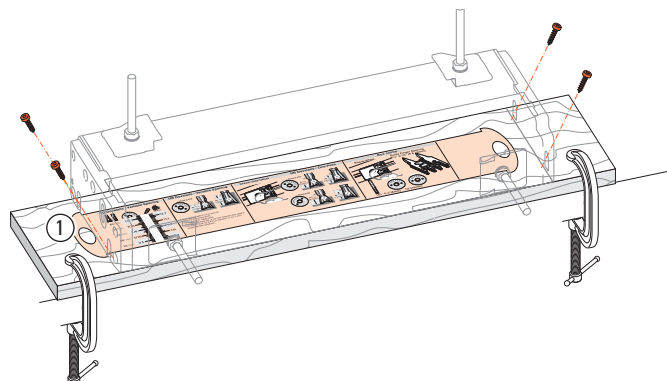
1-1 Установка боковых упоров. Вставьте два т-образных болта через отверстия ① в корпусе и оденьте на каждый болт «ступенчатый» боковой упор ②, используя заднюю часть двойного отверстия ③. **Убедитесь, что голова болта находится между ребрами корпуса ④.** Не забудьте стальную шайбу ⑤ и, используя гаечный ключ $\frac{1}{2}$ " [13 мм], затяните гайки.



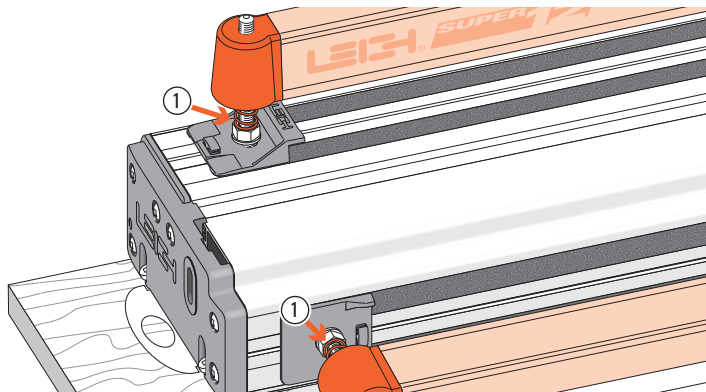
1-2 Вставьте два передних болта через отверстия в корпусе. Убедитесь, что «Т» болты находятся между ребрами. Наденьте передний боковой упор и стальную шайбу поверх каждого болта, и затяните гайку, но только пальцами; вам нужно будет их отрегулировать по задним упорам.



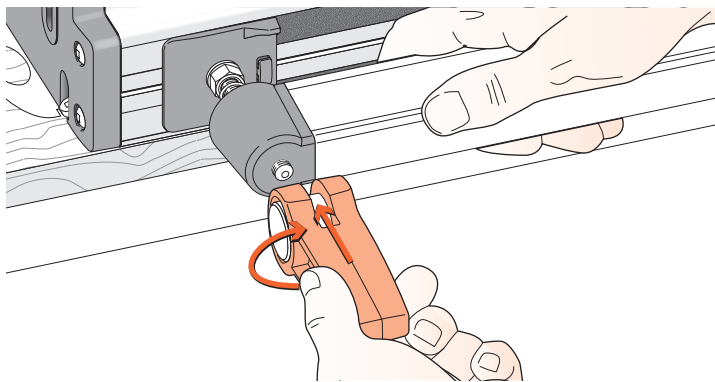
1-3 Подготовьте ровное основание из $\frac{3}{4}$ " [20 мм] (фанера или МДФ) шириной не менее 5" [125 мм]. Длина ①: 26" для Super12 26" [660 мм], для Super18 32" [830 мм], для Super24 40" [1000 мм]. Закрепите шипорезку на передней части доски, так чтобы она нависала на 2-5 мм ②. Разметьте четыре отверстия для крепежа и просверлите небольшие отверстия под небольшим углом ③.



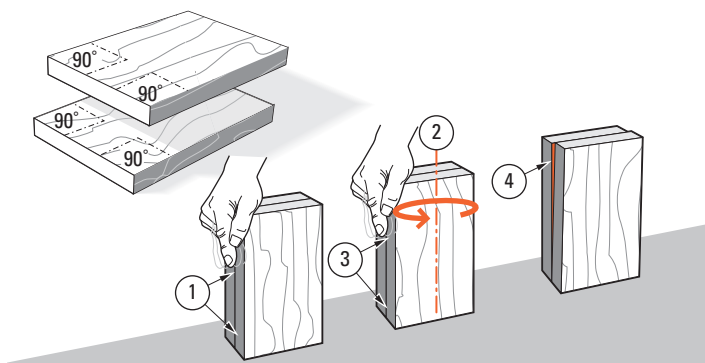
1-4 Быстрый доступ к инструкции Определите, с какой стороны вам нужен доступ к инструкции «Quick Reference» и поместите ручкой в эту сторону ①. Использование прилагаемые винты; закрутите шипорезку на доску. Удостоверьтесь, что инструкция легко скользит.



1-5 Поместите четыре пружины ① и две прижимные планки на Т-образные болты. Убедитесь, что зажимные планки свободно перемещаются на Т-образных болтах.

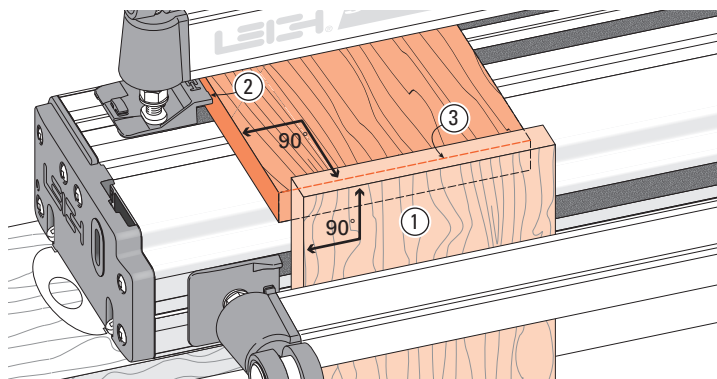


1-6 Накрутите узел зажимного рычага на каждый Т-образный болт.

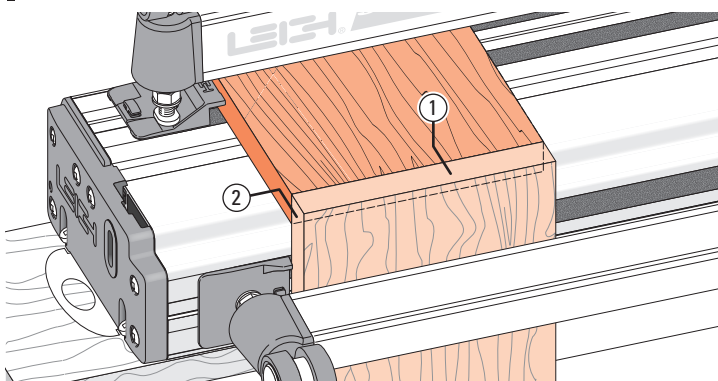


1-7 Теперь вам нужны две доски размером около $\frac{3}{4}$ " x 6" x 8" [20 x 150 x 200 мм]. Заготовки должны иметь совершенно прямоугольные стороны, чтобы точно настроить передние и задние боковые упоры. Проверьте на прямой угол: расположите обе заготовки вертикально на ровной поверхности. Убедитесь, что боковые края находятся заподлицо внизу и сверху ①.

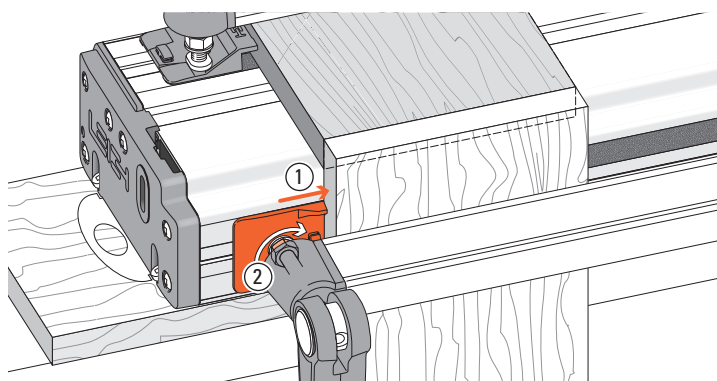
⚠️ Поверните одну заготовку вокруг своей оси ②. Если боковые края заподлицо сверху вниз ③, заготовки имеют прямой угол. Если нет, ④; выровняйте их.



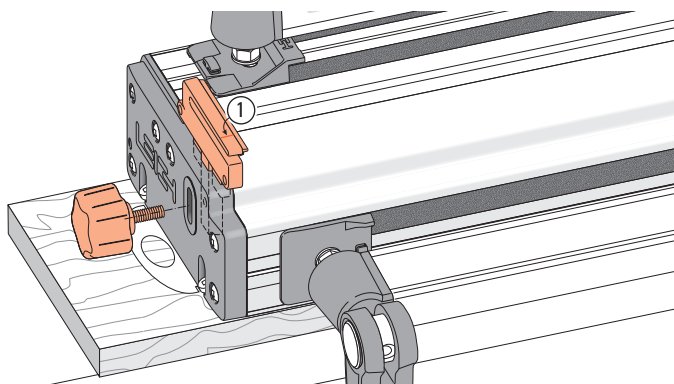
1-8 Регулировка передних боковых упоров. Закрепите одну стойку вертикально, не касаясь левого упора и верхний край должен выступать над корпусом ①. Поместите вторую заготовку в верхний зажим, плотно прижав к левому боковому упору ②, а передний край должен быть установлен заподлицо с вертикальной заготовкой ③. Затяните задний зажим. **Примечание.** Во время этого шага не затягивайте правый прижим.



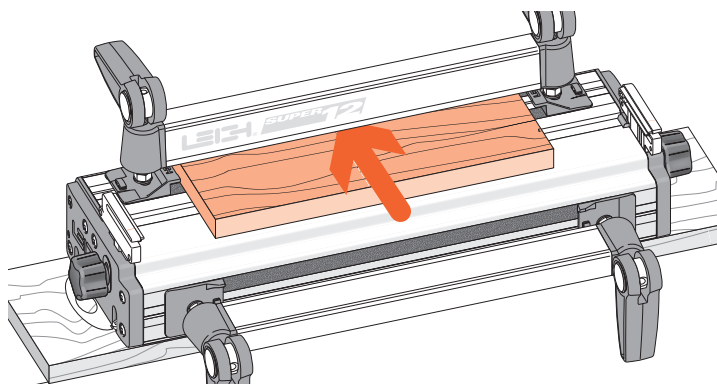
1-9 Теперь ослабьте передний зажим и установите переднюю заготовку таким образом, чтобы верхняя и боковая поверхность между заготовками была заподлицо ①, ②. Затяните зажим.



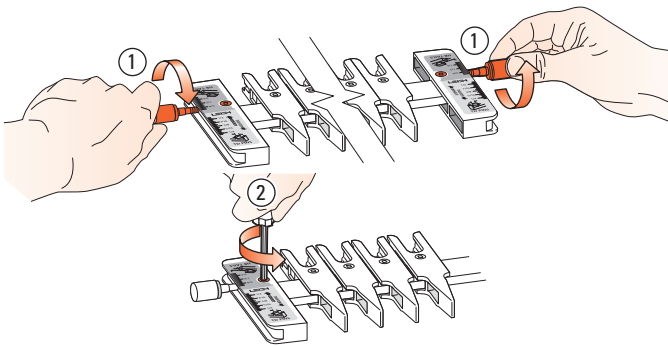
1-10 Теперь пододвиньте боковой упор к вертикальной заготовке ① и плотно затяните гайку зажимного болта. Повторите операции с 1-8 по 1-10 с правой стороны шипорезки. Передние и задние боковые упоры теперь настроены и пригодны для работы. Теперь вы можете удалить шаблонные доски.



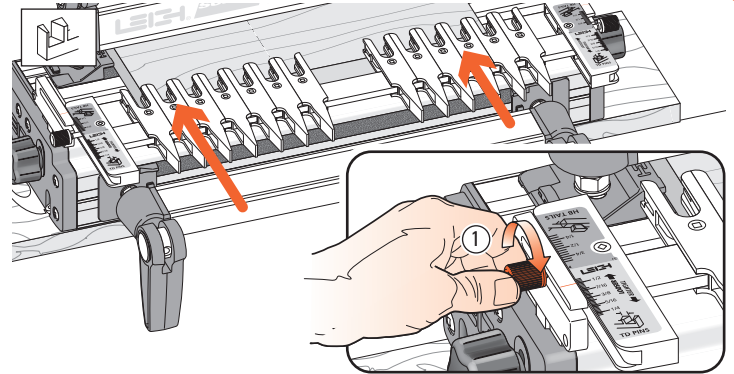
1-11 Вставьте правый и левый опорный кронштейн. Накрутите ручки, в поднятом состоянии и затяните ручки. **Примечание:** Для наглядности в данном руководстве линии опорных кронштейнов отмечены красным ①. Фактически эти линии отмечены черным.



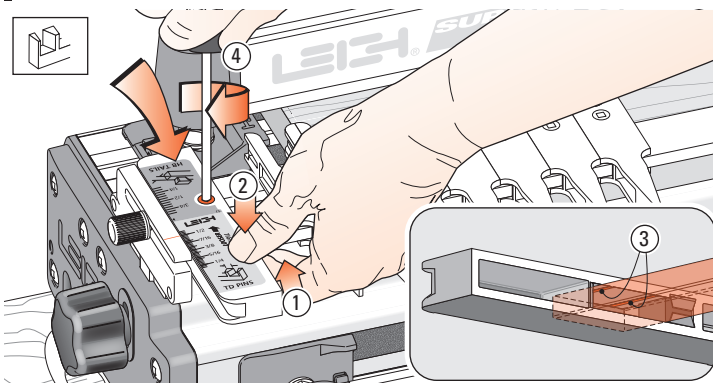
1-12 Установите заготовку $\frac{3}{4}$ " x 6" [20 x 150 мм], как показано на рисунке. Длина: 11" [280 мм] для Super12, 17" [430 мм] для Super18 и 23" [600 мм] для Super24. Эта доска будет поддерживать гребенку при её установке. Закрепите данную доску в верхней части шипорезки горизонтально.

ВАЖНО

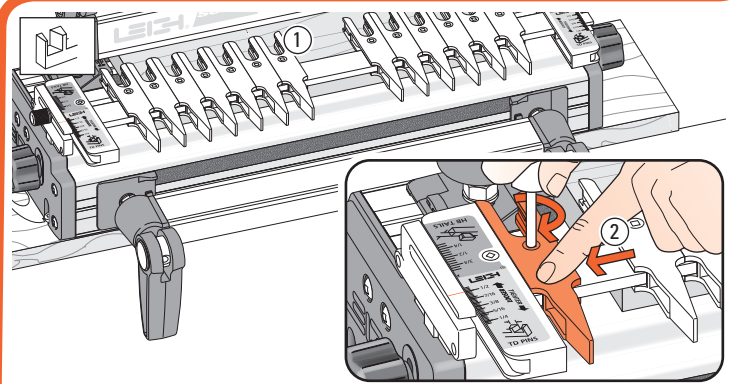
1-13 Перед использованием гребенки должны быть установлены регулировочные винты. Установите два винта с накатанной головкой на несколько оборотов ①. Ослабьте винт фиксатор ② на один оборот с каждой стороны.



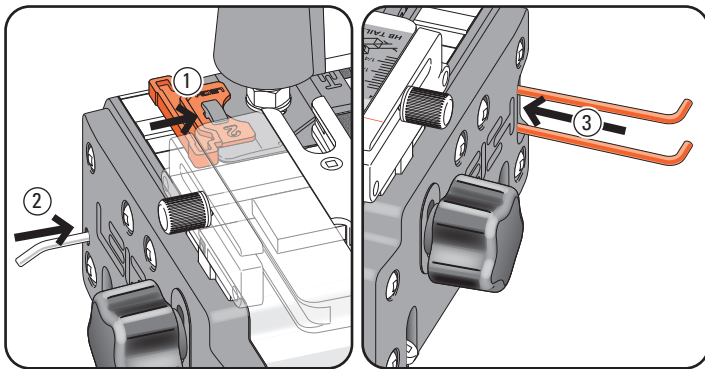
1-14 Надеть гребенку на опорные кронштейны, в режиме TD Шип напротив значения $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм] на шкале. Сначала затяните оба винта с накатанной головкой ①. Не опускайте гребенку на подкладную доску.



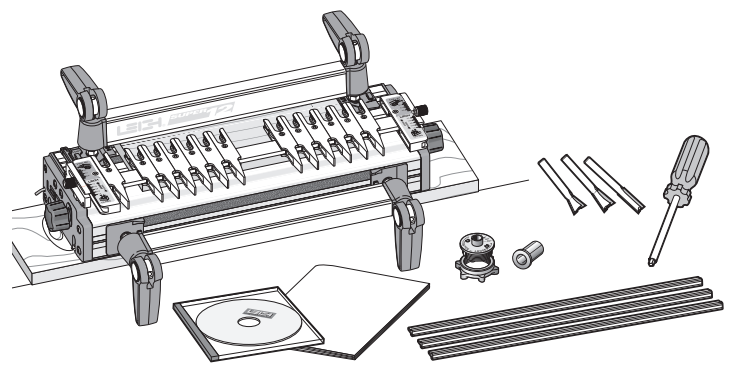
1-15 Приподнимите гребенку на пальце ①, нажимая на шкалу ② чтобы стержень касался двух фиксирующих площадок ③ внутри шкалы. Поддерживая давление, затяните винты ④. Повторите операцию на другом конце. Чтобы сохранять правильное положение гребенки, следуйте этой процедуре каждый раз, когда вы разбираете гребенку.



1-16 В режиме TD Шип ① переместите пальцы так, чтобы они коснулись блока шкалы и зафиксируйте в этом положении ②. Примечание: Внешние направляющие (пальцы) используются только для поддержки фрезера. Когда винты (пальцы) ослаблены, узел должен легко скользить по опорному кронштейну. Если нет, нанесите немного свечного воска (парафина) на сопрягаемые поверхности.

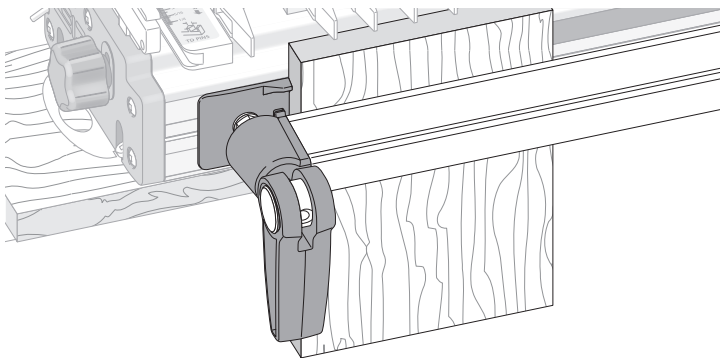


1-17 Установите с левого торца шаблон проставку ①, в отверстие для хранения нейлоновый ступорный стержень ② и с правой стороны торцевой ключ в его штатное место в корпусе ③.

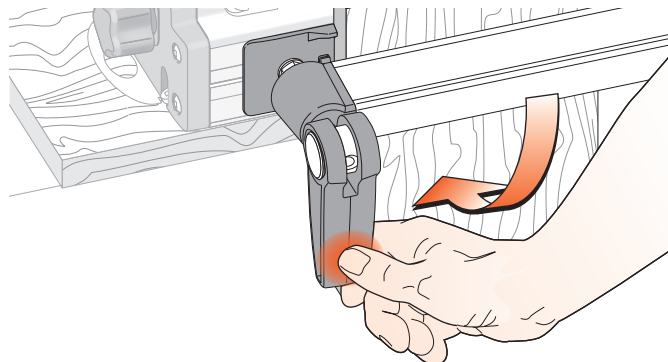


1-18 После того, как вы собрали и смонтировали кондуктор, у вас останутся некоторые детали:

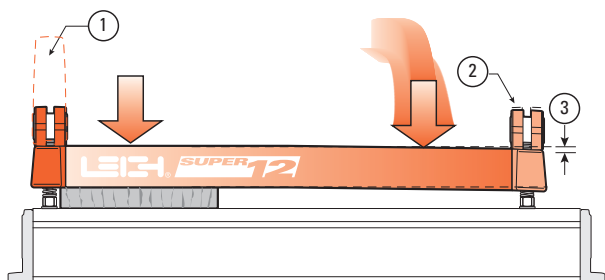
- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Руководство пользователя | 1 Прямая фреза |
| 1 DVD-видео (только на английском языке) | 1 переходник для цанги |
| 1 Leight e7-втулка гайка | 1 отвертка с квадратным шлицом |
| 2 Фрезы-ласточин хвост | 3 мостика / экструзированные полосы |



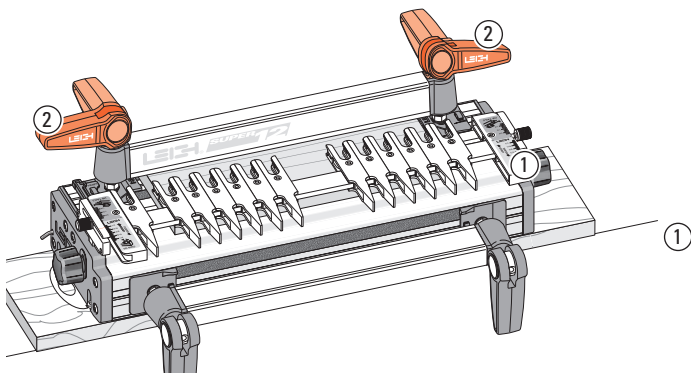
1-19 Настройка прижимов. Используйте кусок плоского дерева с одинаковой толщиной, чтобы ознакомиться с зажимами кулачковым механизмом. Вы будете использовать быстрозажимной механизм кулачкового действия каждый раз, когда вы используете шипорезку, поэтому, сначала ознакомьтесь с принципом работы. **Не нажимайте на зажимную скобу с большим усилием.** Она имеет большое плечо, и чрезмерная сила может повредить заготовку или зажим.



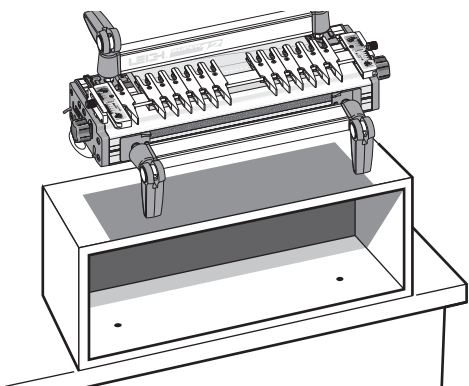
1-20 Для работы с зажимом достаточно ровного, твердого действия. Правило большого пальца: если вы не можете прижать рычаг, нажимая его конец большим пальцем, уменьшите натяжение. Твердое давление пальца правой руки. Несколько минут проб и ошибок помогут вам почувствовать правильное натяжение зажима.



1-21 Для всех заготовок, кроме широких, вам нужно использовать только один зажим, чтобы прижать заготовку ①. Для более плотного прижима узких досок, на свободном конце ② должен быть создан перекося около 1/16" [2 мм] ③.



1-22 В рабочем состоянии передние рычаги должны быть развёрнуты и указывать вниз, а задние рычаги должны указывать от оператора ① или под углом 90° с обеих сторон ② это требуется, чтобы получить оптимальное давление зажима.



1-23 Для того, чтобы набрать высоту для более комфортной работы или для фрезерования более длинных заготовок, прикрепите шаблон к коробке, которая может быть надежно закреплена болтами или струбцинами к верстаку. *Смотрите также рис. 15-13.* ■

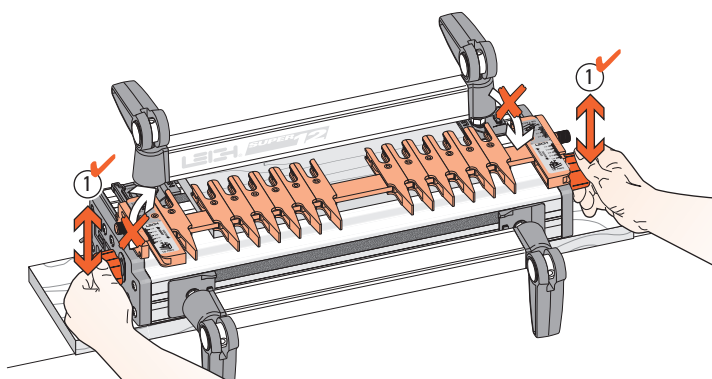
SUPERJIG - Глава 2

Регулировка, монтаж гребенки

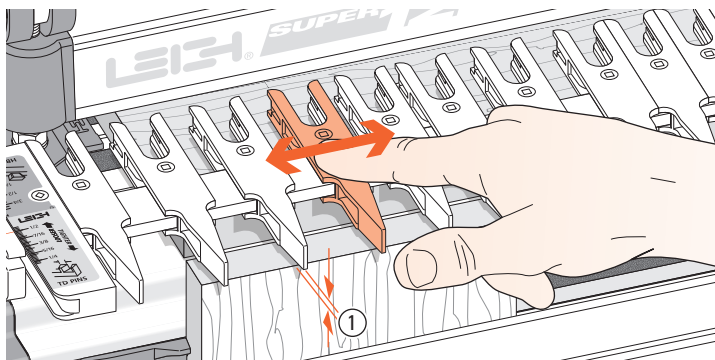
Фрезерный шаблон является базовой и самой важной частью шипорезки.

Потратьте немного времени, чтобы ознакомиться с этой частью инструкции.

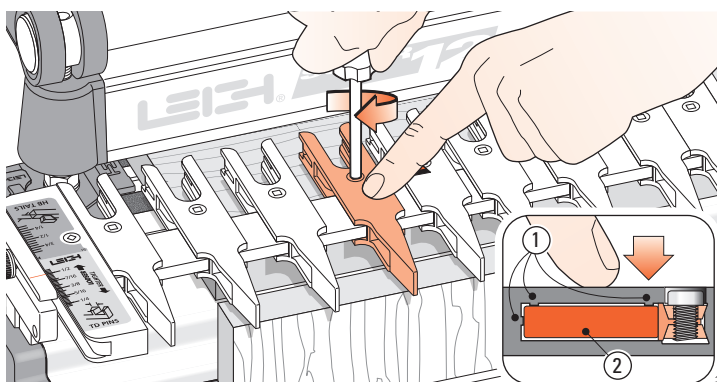
Примечание: первое время полупальцы могут подклинивать, это нормально, для того, чтобы освободить полупалец, открутите винт на 3/4 оборота, надавите на него отверткой, это позволит освободить зажимной клин полупальца, и осторожно продвиньте несколько раз полупалец в разные стороны



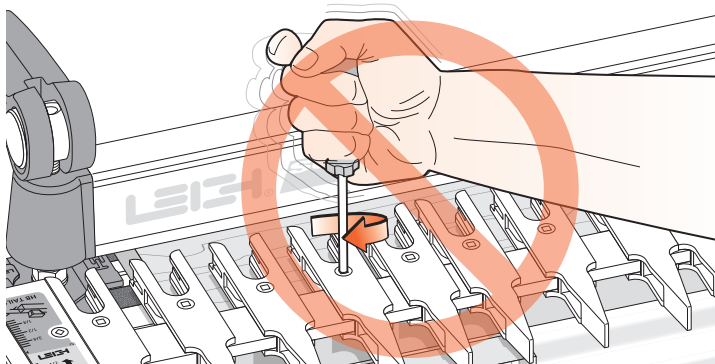
2-1 Регулировка высоты шаблона. Ослабьте барашки и переместите одновременно оба кронштейна вверх-вниз. Зафиксируйте барашком ①. **Не перекашивайте гребенку при регулировке высоты.**



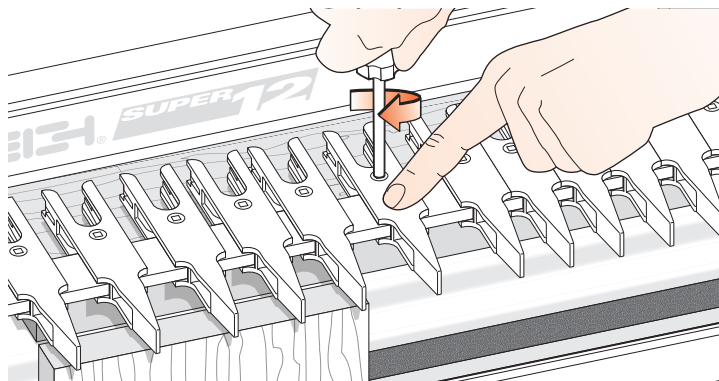
2-2 На практике для регулировки направляющих пальцев зажмите доску на переднем прижиме. **Всегда немного поднимайте при сборке гребенку примерно на 1/8" [2 мм] над доской прокладкой и/или заготовкой ①.** Это необходимо для того, чтобы пальцы кондуктора свободно перемещались по направляющей штанге, и были на одном уровне при фиксации. Передвиньте пальцы, надавливая на середину пальцем руки, и перемещайте вдоль направляющей планки.



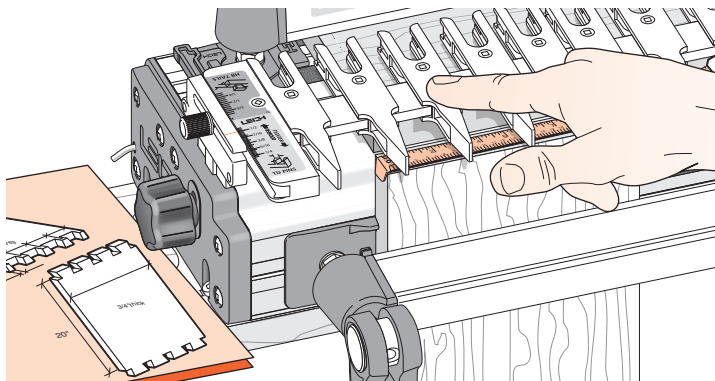
2-3 Ослабьте верхние винты и нажмите на палец, теперь можно перемещать, позиционировать и снова фиксировать винтом. **При затягивании винтов всегда нажимайте на центр пальца.** Это гарантирует, что маленькие штырьки ① на внутренней стороне пальца коснутся поверхности пальца ② и зафиксируют все пальцы на одном уровне.



2-4 Не применяйте чрезмерное усилие при затяжке винтов. Отвертка Leigh даст достаточный крутящий момент для необходимой фиксации без перетяжки. **Подсказка:** затяните винт, пока не почувствуете малейшее сопротивление. Не затягивайте винт более чем на пол-оборота (180°) от первого контакта.



2-5 Всегда затягивайте все винты при работе фрезером, т.к. вибрация приведет к самоотворачиванию не затянутых винтов и выпаданию их с последующей потерей.

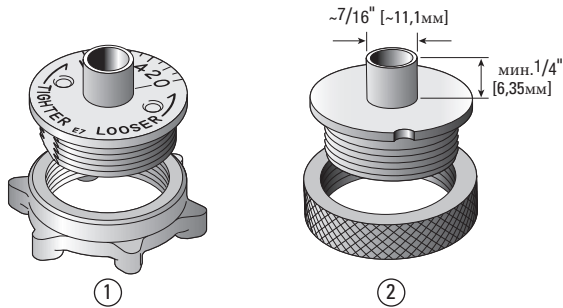


2-6 Вы можете отрегулировать направляющие пальцы на глаз или путем измерения в соответствии с вашим проектом. **Внимание:** всегда опускайте гребенку на заготовку перед фрезерованием. ■

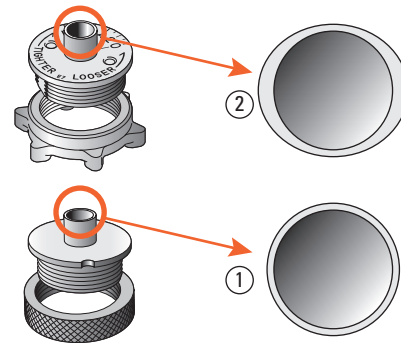
Втулка Leigh e-7 и руководство по подбору втулок

Направляющая втулка является жизненно важным связующим звеном между фрезером и шипорезкой. Все соединения, созданные при помощи Superjig и фрезера с уникальной эллиптической направляющей втулкой Leigh e7*, обеспечивают точную регулировку соединения. Если на ваш фрезер не устанавливается втулка Leigh e7, вы можете использовать альтернативные втулки с некоторыми ограничениями.

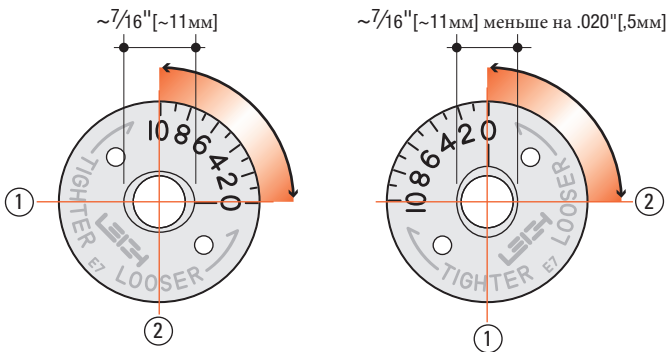
*Поставляется с Superjig Патент США № 8,256,475. Патент Великобритании № GB2443974. Патент в Канаде



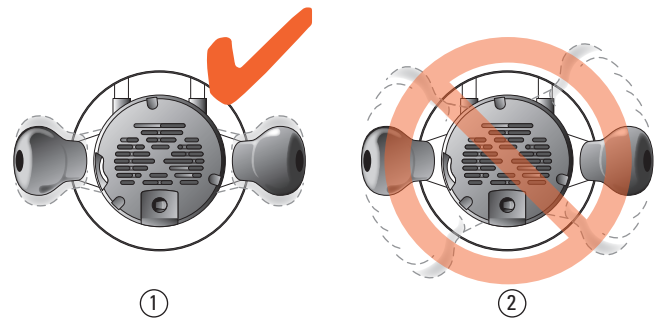
3-1 Втулка Leigh e7 ① используется для фрезерования на Superjig соединений в полупотай, ящичных прямых шипов и сквозных шипов ласточкин хвост. Эллиптическая втулка обеспечивает точную регулировку соединения, пригодна для всех типов соединений. Круглая направляющая втулка 7/16" [11,1 мм] (мин. высота цилиндра 1/4" [6,35 мм]) ② может использоваться только для соединений в полупотай или сквозной ласточкин хвост на Superjig.



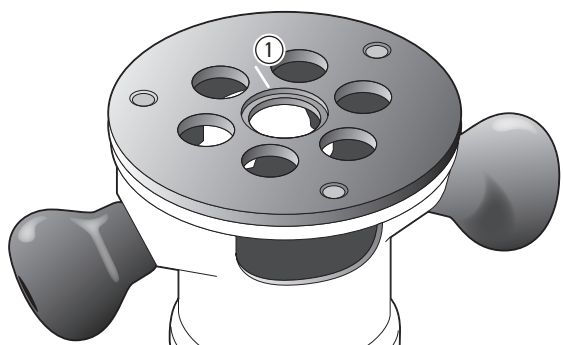
3-2 Втулка Leigh e7, которая входит в комплект поставки к вашему Superjig, представляет собой уникальный шаблон, который регулируется по размеру. В отличие от обычных круглых втулок ①, втулка Leigh e7 имеет в поперечном сечении слегка эллиптическую форму ②. Это простое новшество эффективно изменяет "рабочий диаметр" втулки, когда она вращается, и обеспечивает преимущества, не представляющиеся возможными со стандартными круглыми втулками



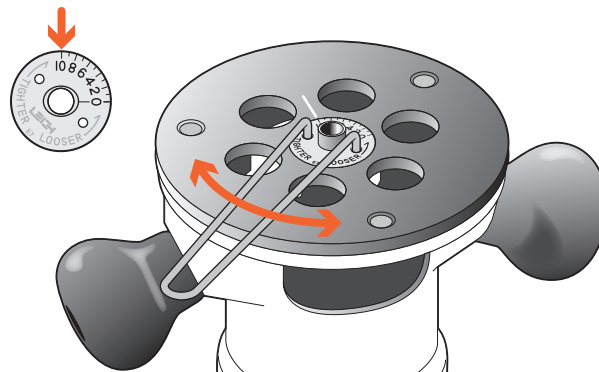
3-3 Втулка e-7 (7/16") подходит к базе фрезера или к адаптеру для направляющих втулок (см. Приложение I) и имеет форму овала с двумя осями: основную ось ① 7/16" [11,1мм] и малую ось меньше основной на 0,020" [0,5 мм] и равную ② 27/64" [10,6мм]. e7 имеет сектор поворота на 90° со шкалой для оптимальной и точной установки втулки.



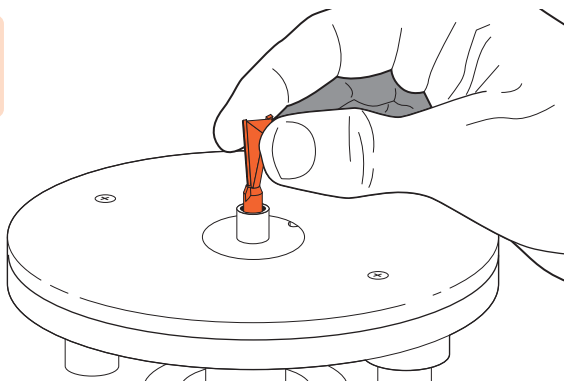
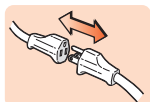
3-4 Вот как это работает. При нормальном использовании шаблона оператор не должен поворачивать фрезер более, чем на пару градусов в любую сторону ①. В самом деле, из-за потенциальных проблем с эксцентрик желателен свести к минимуму вращение фрезера на шаблоне ②.



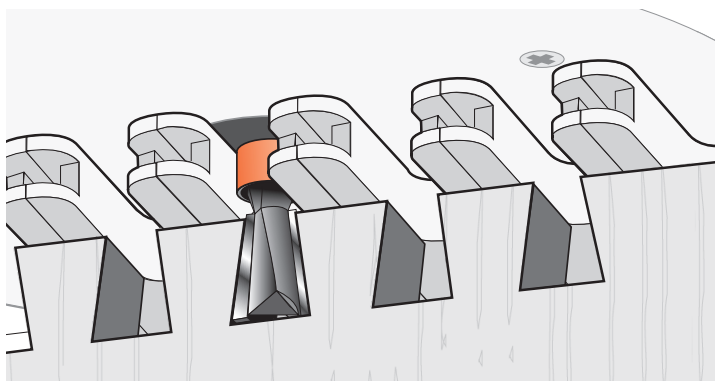
3-5 Установите фрезер так, как вам удобно работать на шипорезке. Теперь переверните фрезер с той же ориентацией. Сделайте небольшую царапину или отметку перманентным маркером ① на базе фрезера или на адаптере для e-втулке на позиции 12 часов. Узнайте больше об адаптерах для e-втулок на стр. 65.



3-6 Установите втулку e-7 на ваш фрезер и совместите сделанную вами метку со значением No.10 на шкале. Этот параметр используется для всех типов узлов сквозной или в полупотай ласточкин хвост на SUPERJIG. Установите шкалу на среднее значение для скользящего ласточкина хвоста и прямых шипов как подробно описано в соответствующих главах. Обязательно подтяните гайку e-втулки после каждой регулировки при помощи прилагаемого штырькового ключа.



3-7 Фреза проходит через втулку e-7 ① и зажимается в цангу или патрон фрезера.



3-8 Копировальная втулка должна идти по шаблону, не задевая заготовку. Фреза не должна задевать ни втулку, ни шаблон ■

SUPERJIG - Глава 4

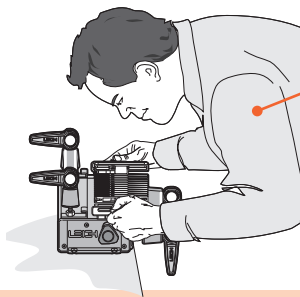
Основные функции шаблона и режимы регулировки

Здесь представлены основы для настройки и работы с SUPERJIG

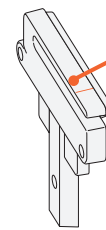
ЧЕТЫРЕ РАБОЧИХ РЕЖИМА

Установка гребенки на кронштейны в четырех различных режимах в соответствии с типом фрезеруемого узла.

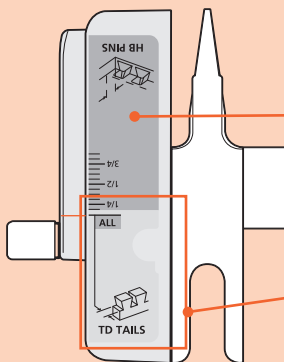
Эта метка используется при установке гребенки. Линия показана красным цветом для наглядности, на шаблоне она черного цвета.



Всегда настраивайте позиционер прямо над ним, чтобы избежать искажения.



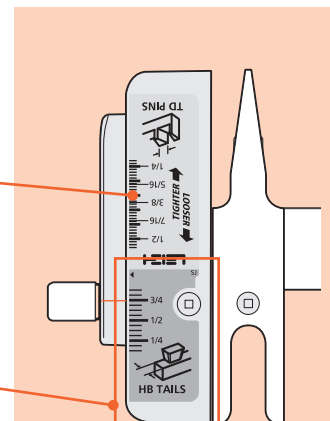
Примечание: дюймовая разметка нанесена здесь. Миллиметровая разметка нанесена в том же месте.



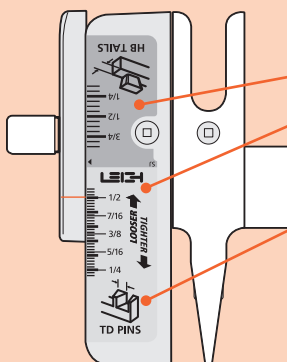
Нерабочая шкала всегда слева от вас и перевернута вверх ногами.

Рабочая шкала всегда справа на позиционере относительно оператора.

1. TD Ласточкин хвост



3. HB Ласточкин хвост



Шкалы имеют цветовую маркировку.

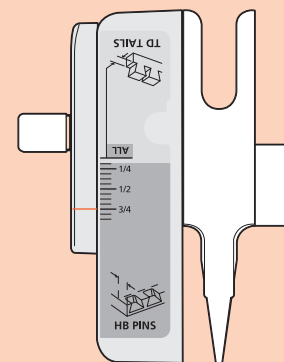
Зеленый фон для соединения в полуполтай.

Серебряный фон открытый ласточкин хвост.

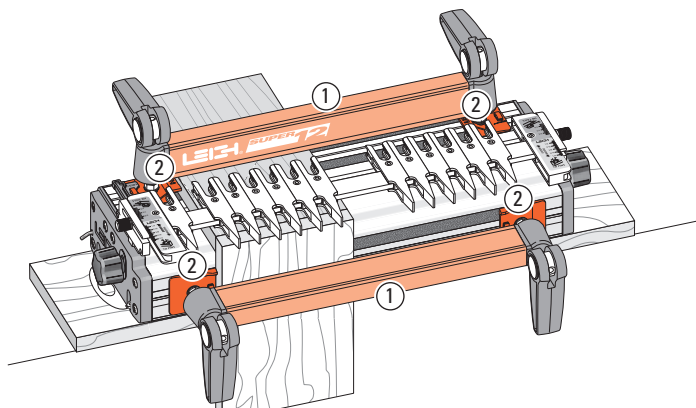
Каждая шкала имеет свой собственный значок режима (рисунок детали, полученный в этом режиме).

Параметры для каждой шкалы описаны полностью в соответствующих главах.

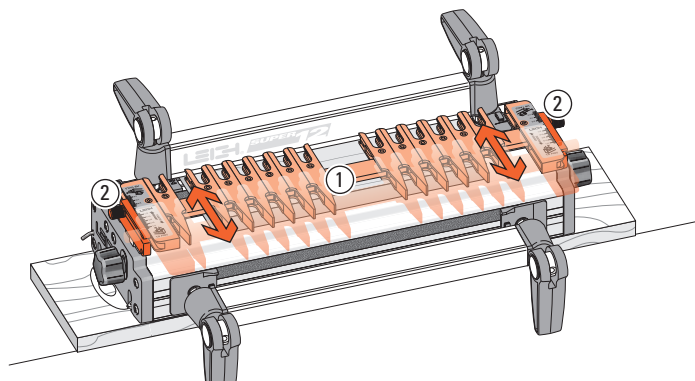
2. TD Шип



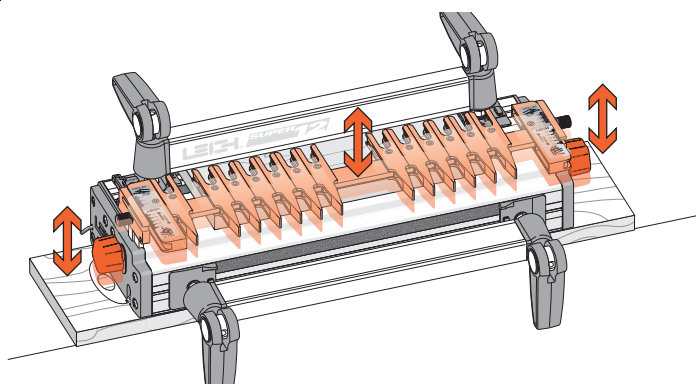
4. HB Шип



4-1 Два прижимных стержня для заготовок, расположенных горизонтально или вертикально ①. Боковые упоры помогают выравнивать доски в правильном положении ②.



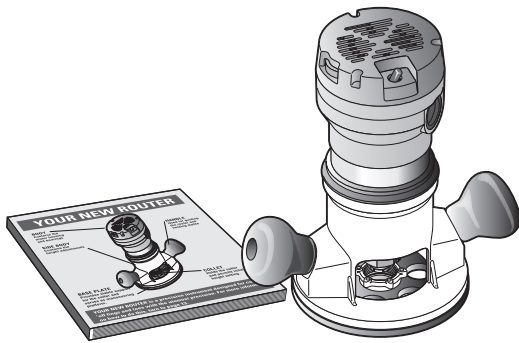
4-2 Гребенка регулируется за счёт позиционера с каждой стороны и скользит на опорных кронштейнах над заготовкой, для настройки под различную толщину вертикально зажатых досок.



4-3 Гребенка поднимается или опускается, используя опорные кронштейны, для работы с заготовками различной толщины, зажатыми в верхнем прижиме. ■

Техника безопасности при работе

Помните: безопасности много не бывает, внимательно ознакомьтесь с этой главой.




5-1 Прочитайте руководство пользователя к вашему фрезеру. Это крайне важно, чтобы понять инструкцию производителя на ваш фрезер. Всегда используйте регулировку скорости и выбирайте максимально возможную.

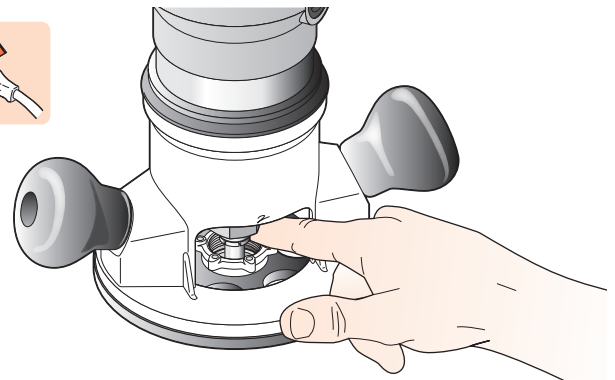
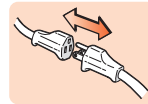


5-2 Всегда надевайте сертифицированные защитные очки. Всегда носите средства защиты органов слуха. Всегда защищайте органы дыхания.

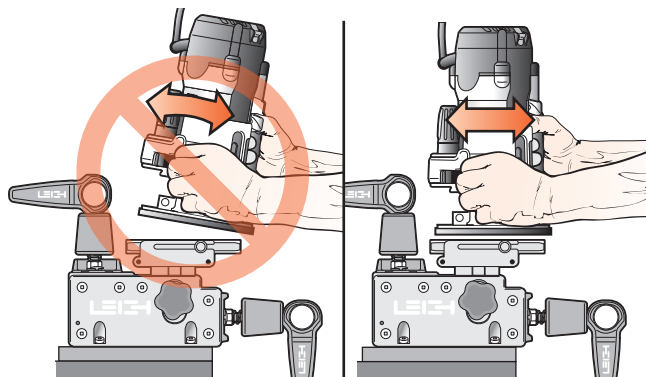
Для полного удаления пыли и сбора отходов добавьте Leigh VRS (система пылеудаления и подпорка для фрезера) к вашей шипорезке. Смотрите стр VI.



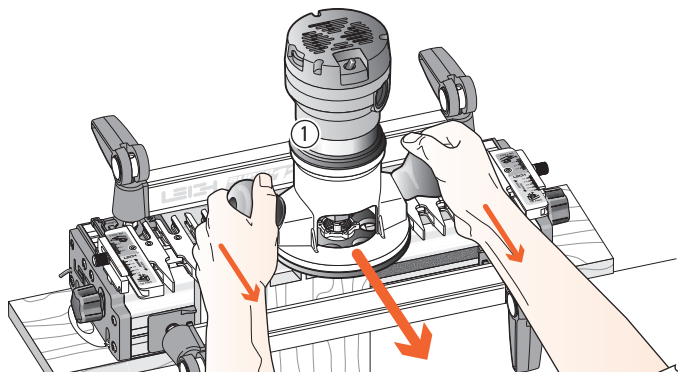
5-3  **Никогда не пейте алкоголь, не принимайте лекарственных средств, которые могут вызвать сонливость, перед работой с фрезером.**



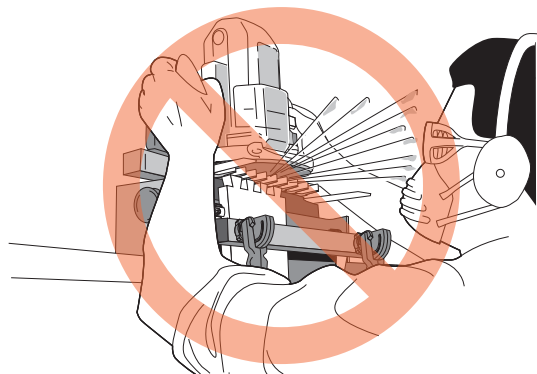
5-4 Всегда отключайте источник питания от фрезера при установке фрез, направляющих втулок или внесении изменений. Перед подключением фрезера к источнику питания, убедитесь, что фреза и цанга свободно вращаются, и фреза не касается кондуктора или копировальной втулки.



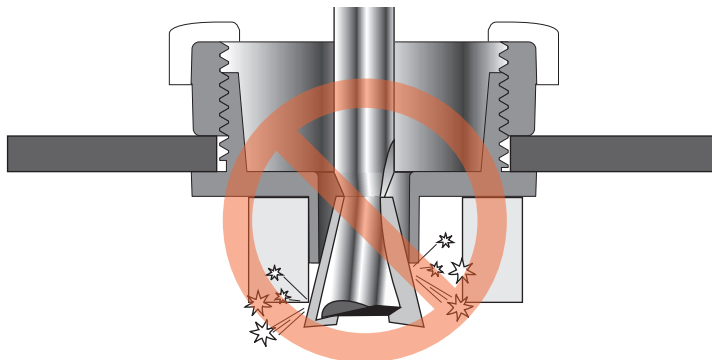
5-5 Не наклоняйте фрезер на шипорезке. Держите фрезер ровно на поверхности шипорезки. *Примечание: помните о дополнительном приспособлении Leigh APC, предотвращающем опрокидывание фрезера. Смотрите стр VI.*



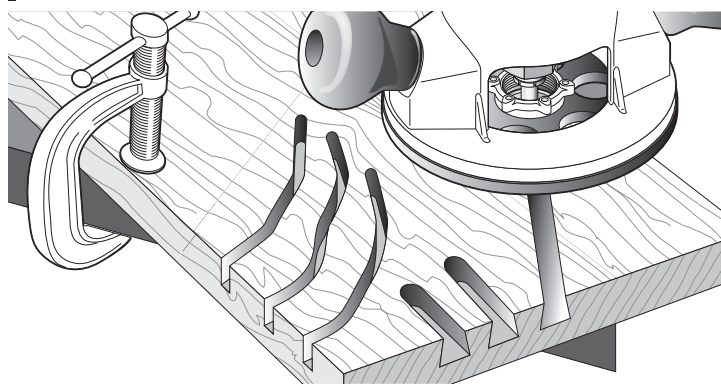
5-6 Если вы убираете фрезер с шаблона до полной остановки фрезы, всегда тяните его прямо к себе в горизонтальном положении, а не поднимайте или опускайте фрезер, пока он не окажется за пределами шипорезки. **С Leigh VRS установленном на шипорезке вы можете просто оставить свой фрезер.**



5-7 Не фрезеруйте на уровне лица.



5-8 Никогда не отщёлкивайте механизм лифта на вашем фрезере при использовании фрез ласточкин хвост. Проверьте стопорную гайку лифта на вашем фрезере, чтобы предотвратить случайное срабатывание.

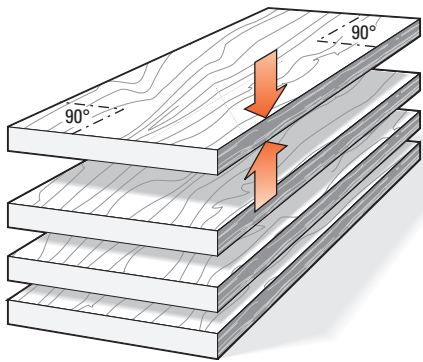


5-9 Если вы не используете фрезер постоянно, перед тем как его использовать, обязательно прочитайте инструкцию производителя фрезера. Сделайте несколько простых проходов фрезером без копировальной втулки прежде, чем пытаться использовать фрезер на кондукторе Leigh. **Вы должны, конечно же, всегда использовать копировальную втулку при фрезеровании на шипорезке Leigh. ■**

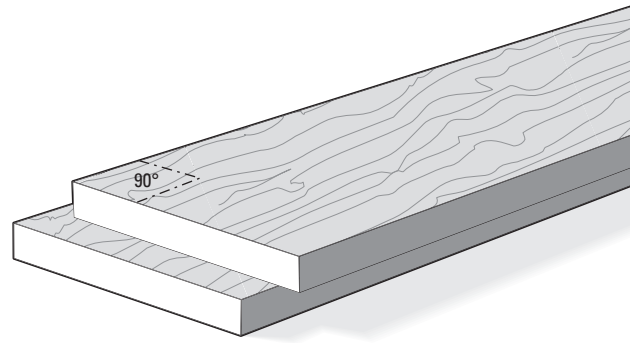
Подготовка заготовок

"Мусор На Входе - Мусор На Выходе"...

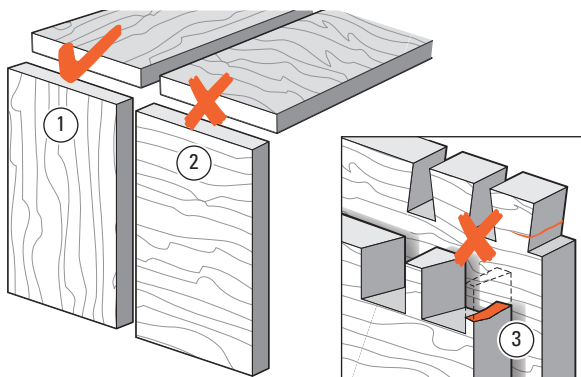
Эта пословица в компьютерный век звучит также актуально для шипорезки.



6-1 Заготовки должны быть ровные, иметь одинаковую толщину, торцы должны быть под 90°. **Фанера, как правило, не подходит под изготовление шипов на этой шипорезке из-за выкрашивания волокон при поперечном фрезеровании.**



6-2 Для пробных соединений на шипорезке подготовьте несколько заготовок досок $\frac{3}{4}$ " x $5\frac{1}{2}$ " [20x140мм]. Длина не важна, тестовые соединения срезаются до тех пор, пока вы не получите приемлемый результат. **Однако, следует помнить, что две доски разной толщины можно соединить так же легко.**

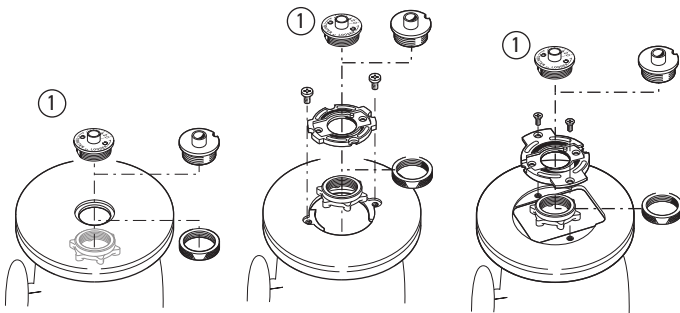


6-3 ⚠ Соединения ласточкин хвост предназначены для присоединения торец к торцу ①. Попытаться фрезеровать ласточкины хвосты по пласти ② плохо, потому что:

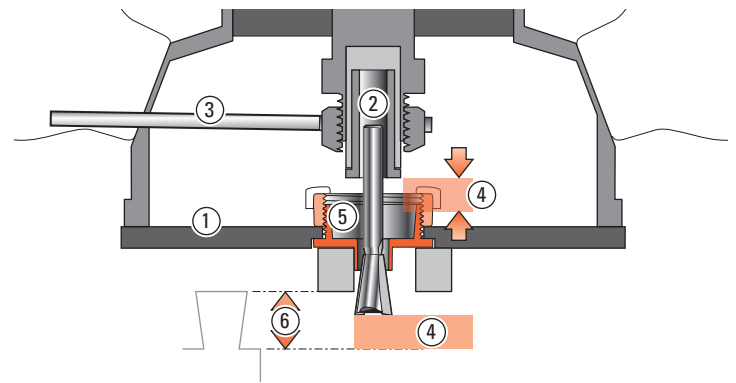
А. возможны вырывы во время фрезерования.

Б. но даже если вы смогли профрезеровать шипы и хвосты, то они легко обламываются в процессе сборки или эксплуатации ③, когда доски начинают по-разному расширяться.■

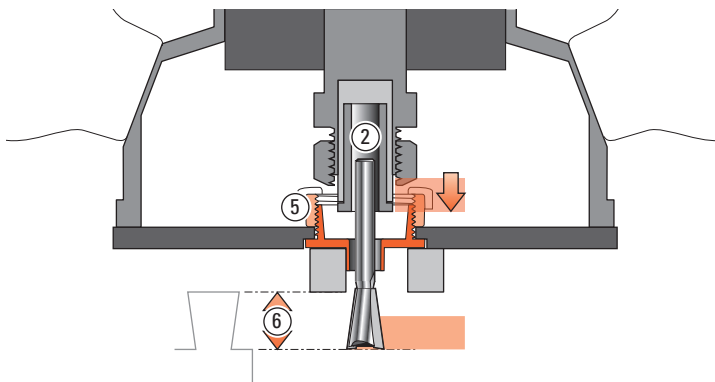
Подготовка фрезера



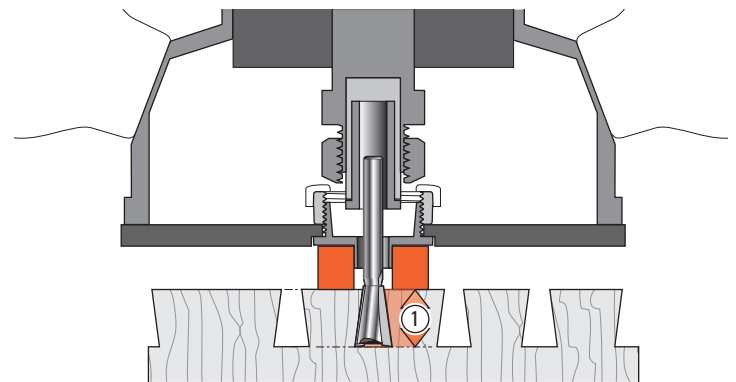
7-1 Втулка e-7 ①. входит комплект поставки SUPERJIG. Если втулка e-7 несовместима с вашим фрезером, то можно использовать любую втулку с $\varnothing 7/16"$ [11,1 мм], и (мин. высотой цилиндра $1/4"$ [6 мм], см. стр. 65) их можно использовать на SUPERJIG для всех типов соединений, кроме прямых шипов.



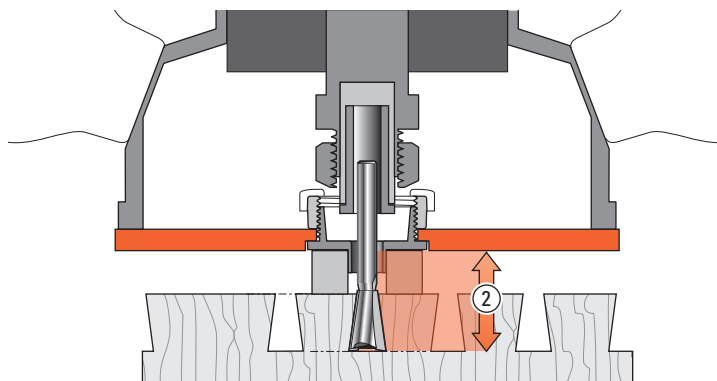
7-2 При установке фрезы на ваш фрезер ①, зажимайте хвостовик в цанге ② как можно ближе к втулке. Обычно Вы не можете затянуть надежно гайку цанги с помощью гаечного ключа ③ в оптимальном низком положении. Придется приспособливаться так, чтобы увеличить необходимый зазор ④ между цангой и втулкой ⑤, что позволит достаточно затянуть цангу и опустить фрезу до необходимой глубины резания ⑥.



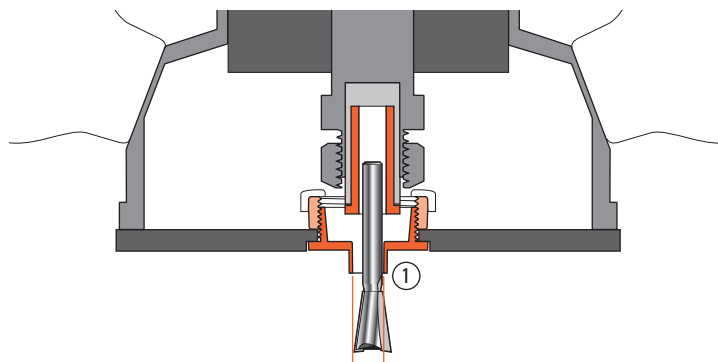
7-3 Надежно затяните цангу ② и отрегулируйте глубину резания ⑥, но убедитесь, что цанга не касается втулки ⑤. Некоторые мелкие цанги могут спуститься внутрь втулки. Воспользуйтесь ЭТИМ.



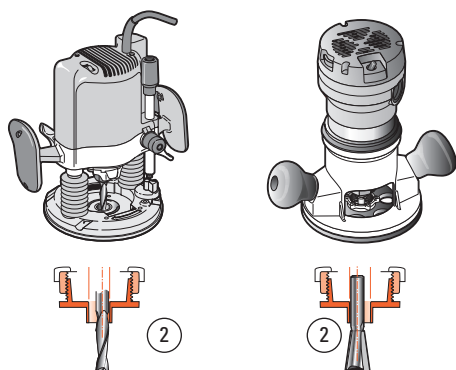
7-4 Рабочий вылет фрезы (глубина реза) ① — это высота, на которую фреза выбирает проушину в заготовке.



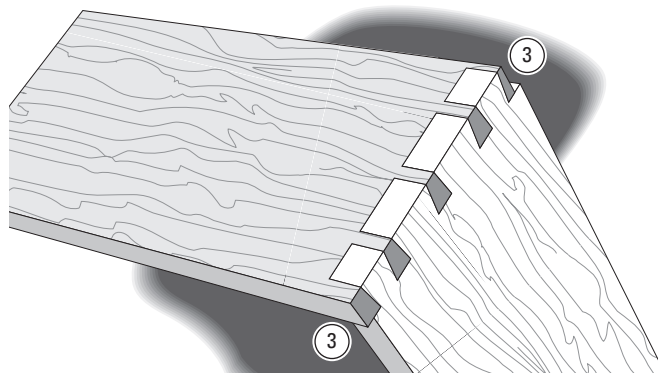
7-5 Глубина фрезерования — это не расстояние от фрезы до базы фрезера. Это вылет фрезы ②. В этом руководстве, как правило, упоминается глубина резания, вылет фрезы ② всегда больше на 0.450" [11,5 мм], чем глубина резания.



7-6 В идеале цанга фрезера (и фреза) должна быть концентрической формы (отцентрированной) во втулке как показано в п.п. 7-5. К сожалению, это бывает не часто; фреза может быть смещена от центра втулки ①. На рисунке показанная проблема сильно преувеличена. Хорошая новость: соосность фрезы и втулки не влияет на сборку и конечный результат на "отрегулированной" шипорезке.



7-7 Проблемы с соосностью могут возникнуть только если использовать два фрезера: один для ласточкина хвоста а второй для шипа. Фрезеры с разными смещениями фрезы относительно втулки ② (показано очень утрированно),...




7-8 ... и это приведет к сдвигу на один борт ③, рассогласование (опять же, показано очень утрированно). К счастью, некоторые новые фрезеры имеют базы, которые могут отрегулировать несоосность. Если у вас нет этого типа и нет возможности купить, используйте один фрезер для всех операций. ■

Сквозной ласточкин хвост

В этой инструкции Leigh SUPERJIG мы рекомендуем определенные фрезы и размеры заготовок, потому что с ними легче работать. Когда вы наработаете некоторую практику и обретете уверенность, чтобы получить желаемый результат, вы сможете свободно пользоваться втулками и работать со схемами в приложении I, стр. 65-67, и в приложении II, стр. 67-72. Понимание и планирование использования различных соединений ласточкин хвост пригодится для реализации ваших проектов

Принцип работы шипорезки – СКВОЗНОЙ ЛАСТОЧКИН ХВОСТ

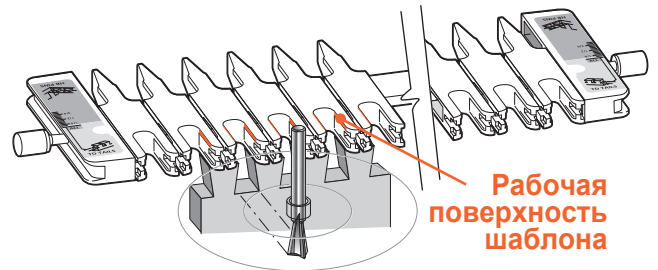
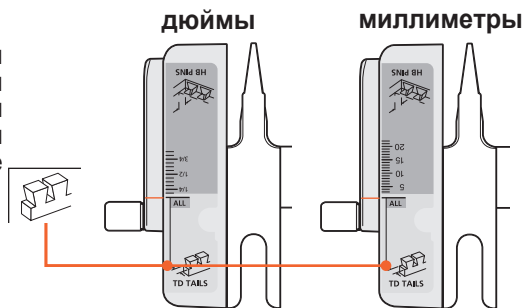
Рекомендуем начать работу на шипорезке с соединения на открытый ЛХ  TD Ласточкин хвост. Это позволит вам понять суть работы и облегчит понимание принципов работы с другими типами соединений. Обратите внимание, что рабочая кромка шаблона, по которой идет копировальная втулка, обозначена в инструкции красным цветом.

1 Начало

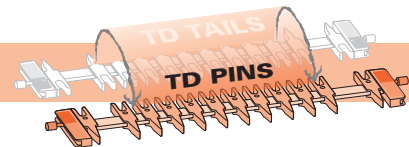
делаем сквозной ласточкин хвост (TD Ласточкин хвост)

ИКОНОК РЕЖИМОВ

Иллюстрации в данном руководстве пользователя включают с себя иконки (символы). Эти же значки используются в тексте инструкции.

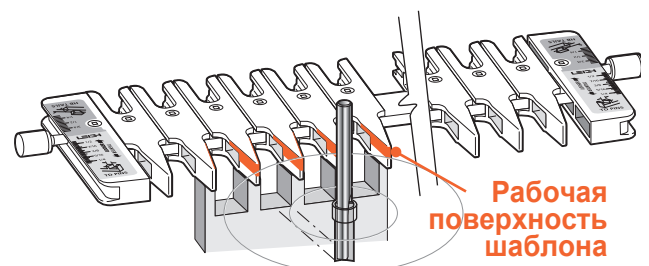
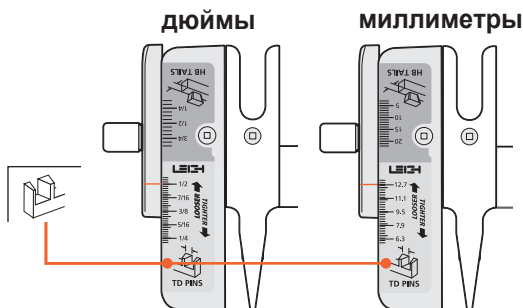


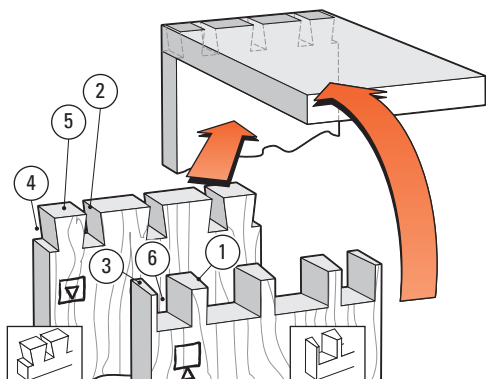
2 Переверните шаблон на 180°



3 Сейчас

делаем шип сквозной ласточкин хвост (TD Шип)

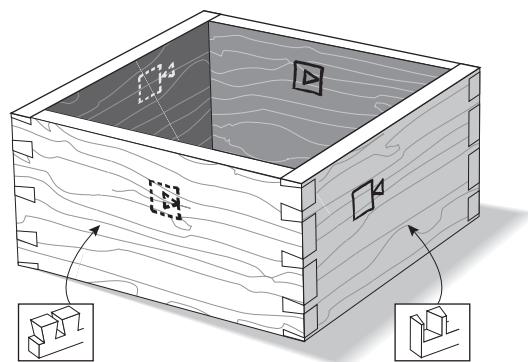




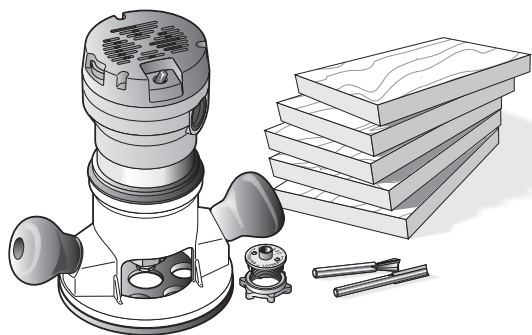
8-1 Терминология соединения сквозной ласточкин хвост:

- | | |
|------------|----------------------------|
| ① Шип | ④ Полупроушина |
| ② Проушина | ⑤ Ласточкин хвост |
| ③ Полушип | ⑥ Проушина ласточкин хвост |

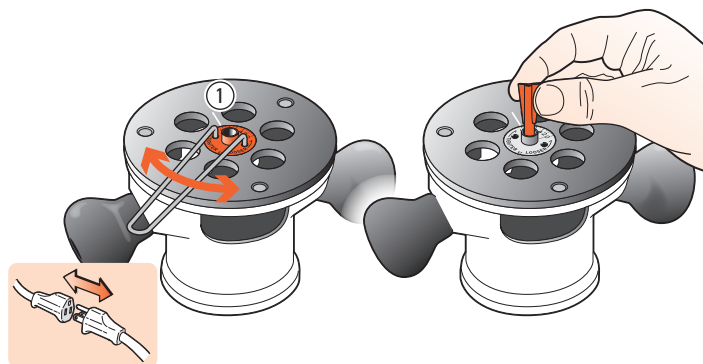
Шипы должны входить в проушины. Соединение должно начинаться и заканчиваться с половины шипа.



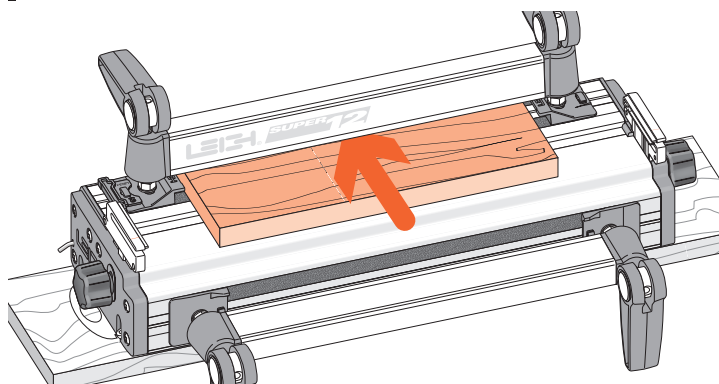
8-2 Рассмотрим на примере простого ящика. При сборке готовых частей с шипами, полушип всегда будет соответствовать полупроушине на второй детали. На самом деле коробка может быть собрана шестью разными способами ...каждый из четырех углов можно собрать двумя путями!



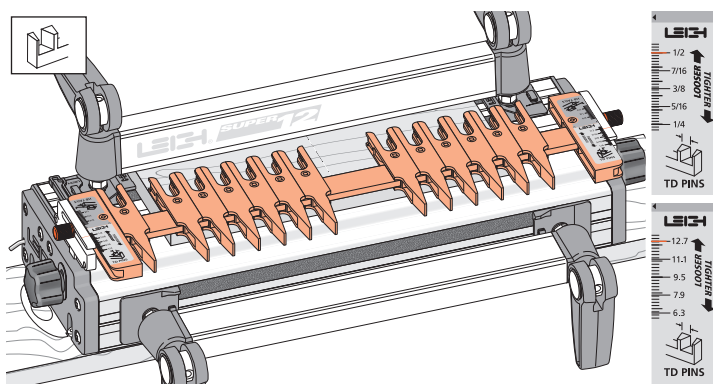
8-3 Сделайте пять одинаковых заготовок, $\frac{3}{4}$ " x $5\frac{1}{2}$ " [20x140мм] и длиной около 8" [200мм]. Промаркируйте две доски с внутренней стороны и две с внешней и одну оставьте не маркированной (возможно вам не понадобится не маркированная доска). Используйте втулки Leigh e-7 или любую другую с $\frac{7}{16}$ " [11,1мм]. No. 80-8 $\frac{1}{2}$ " [12,7мм] x 8° фреза ласточкин хвост No. 140-8 $\frac{5}{16}$ " [7,9мм] прямая фреза.



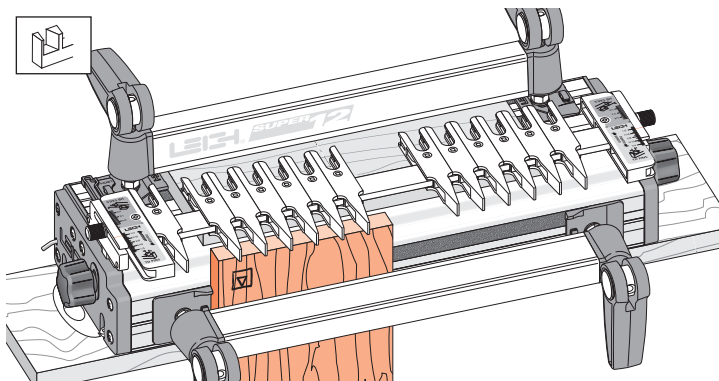
8-4 Установите втулку e-7 или $\frac{7}{16}$ " [11,1 мм], надежно зафиксировав на отметке No.10 ① Затем установите на фрезер входящую в комплект фрезу 80-8 ласточкин хвост. Примечание: втулка e-7 не используется для регулировки плотности соединения с помощью ласточкиных хвостов.



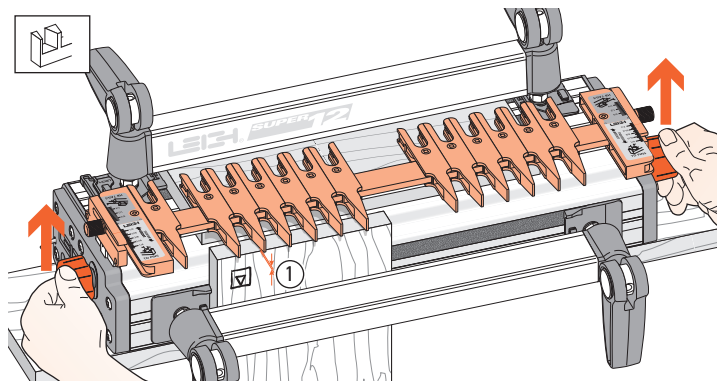
8-5 Зажмите доску проставкой в заднем зажиме.



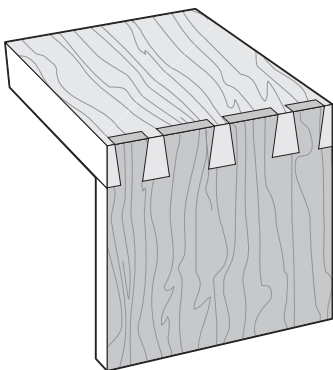
8-6 Установите шаблон на кронштейны в положение шипа TD открытый ласточкин хвост, положив его на закрепленную горизонтально подкладную доску. Совместите риску на кронштейне со шкалой $\frac{1}{2}$ " [12,7мм]. Более подробное описание работы со шкалами шаблона даны в соответствующих разделах. Сейчас шаблон фиксируется для регулировки полупальцев



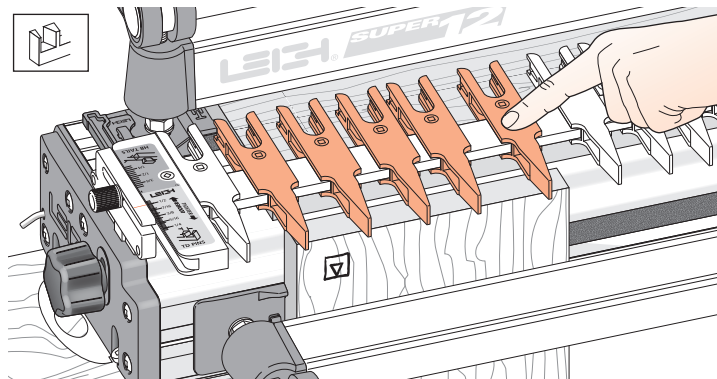
8-7 Зажмите край доски, прижав левой стороной к боковому упору, верхний край должен быть заподлицо с гребенкой, лицом наружу. Несмотря на то, что вы будете вырезать ласточкин хвост, сначала настройте гребенку в режиме Шип. Регулировочные винты в этом режиме находятся сверху, так легче представить конечный результат.



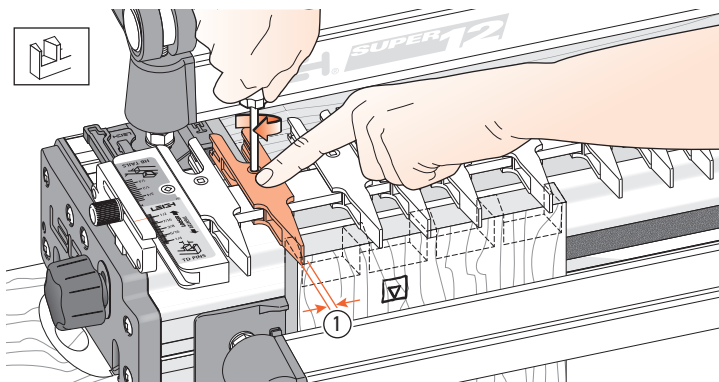
8-8 Ослабьте барашек и поднимите гребенку на $\frac{1}{16}$ " [2 мм] ① выше заготовки и затяните барашек. Это позволит легко и точно отрегулировать пальцы



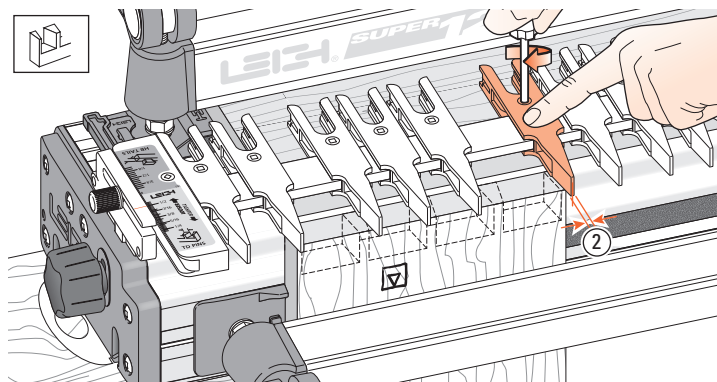
8-9 Эта компоновка лишь предложение для сборки. Она имеет типичное, традиционное симметричное расположение шипов, с полуоткрытыми шипами с каждого края. Шаблон Leigh, однако, допускает бесконечное разнообразие соединений и использование в комбинации заготовок различной толщины, как показано на этом рисунке. Перед тем, как делать асимметричные соединения, пожалуйста, ознакомьтесь с главой 12.



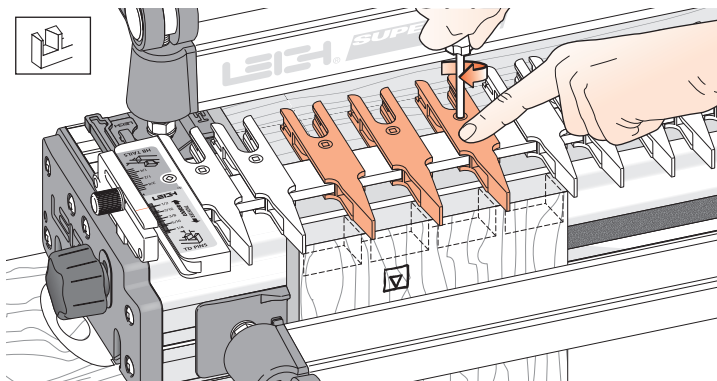
8-10 Игнорируйте крайний палец рядом со шкалой (он просто поддерживает фрезер). Ослабьте винты на восьми полу-пальцах и сдвиньте их в рабочее положение. Примечание: первые несколько раз при использовании шаблона некоторые пальцы могут "прилипнуть". Это нормально. Чтобы "отклеить", ослабьте винт полупальца примерно на $\frac{3}{4}$ оборота. Твердо надавите на отвертку (на винт), чтобы ослабить клиновидный замок (вы должны почувствовать щелчок).



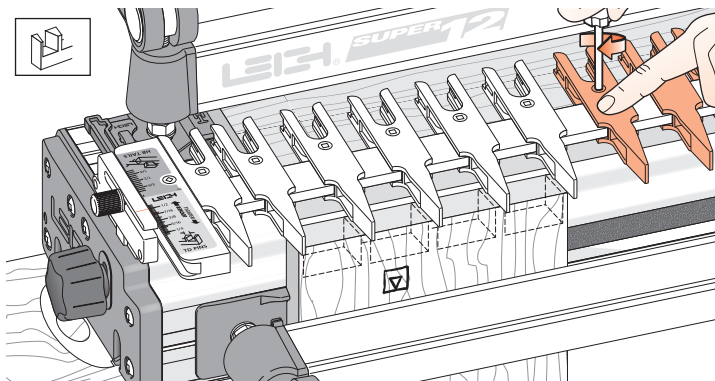
8-11 Установите левый полупалец примерно на $\frac{1}{8}$ " [3 мм] ① от левого края заготовки. Всегда прикладывайте легкое давление вниз к каждому пальцу при затягивании винтов. Это позволит пальцам плотно и ровно прилегать к направляющему стержню.



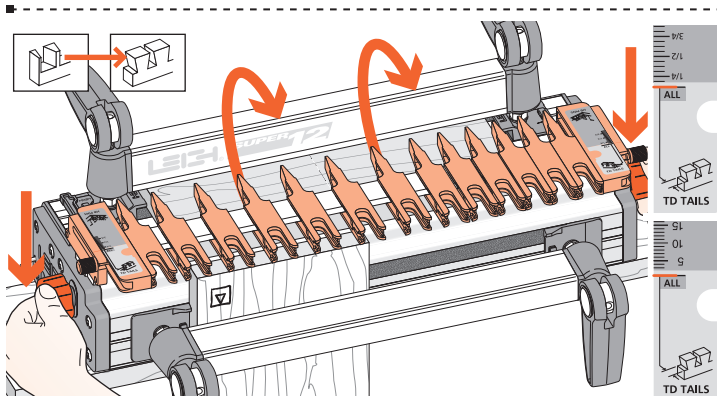
8-12 Оставьте три пальца и зафиксируйте правый полупалец примерно на $\frac{1}{8}$ " [3мм] ② от правого края заготовки. Оцените это расстояние на глаз: оно не обязательно должно быть точным. Гнездо и шип выровняются автоматически.




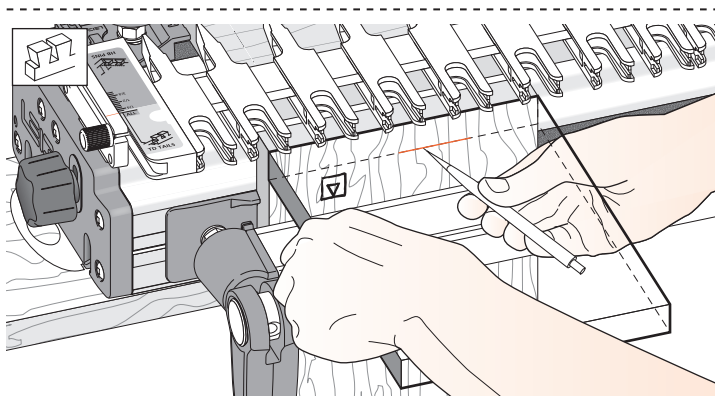
8-13 Разместите и зафиксируйте три пальца, как показано на рисунке. Опять же, на глаз. Если вы смотрите прямо на шаблон, то итоговое соединение будет симметричным.



8-14 Протягиваем все недействующие пальцы



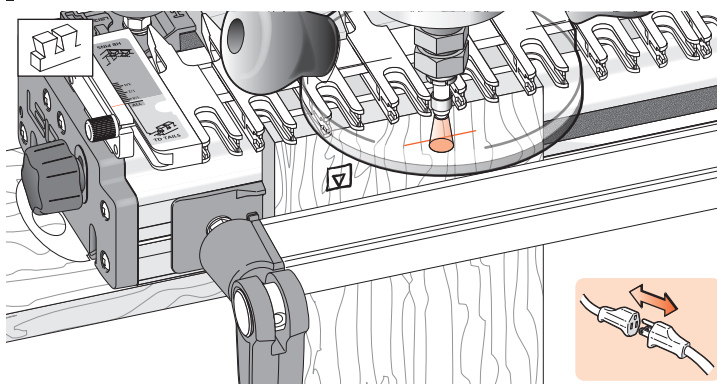
8-15 Переверните гребенку в режим  TD Ласточкин хвост, и установите в положение на шкале **ALL**. Опустите гребенку на подкладочную доску. **Все шипы TD Ласточкин хвост фрезеруются в этом положении ALL.** (ALL параметр позволяет фрезе ласточкин хвост пройти через заготовку насквозь.)



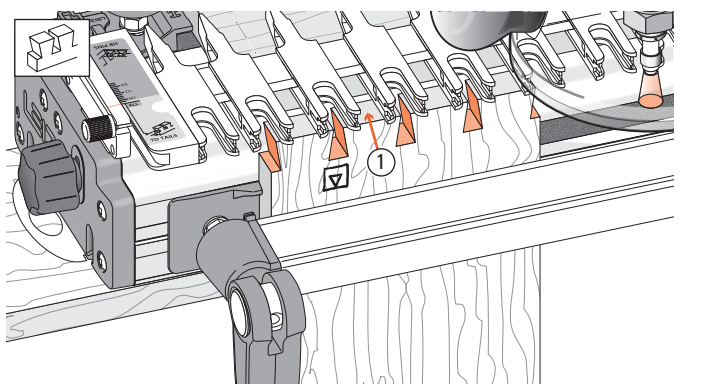
8-16 Прижмите торец доски к горизонтально зафиксированной заготовке и к низу гребенки и отметьте тонким карандашом по заготовке.



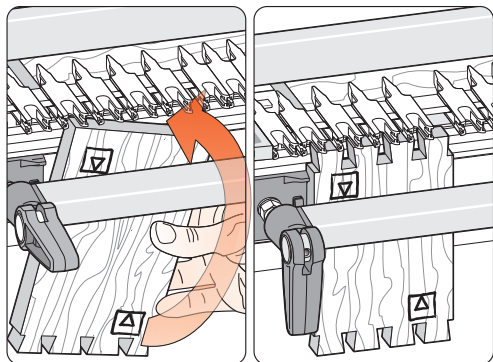
ПОМНИТЕ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!



8-17 Разместите фрезер на гребенке и настройте вылет фрезы, пока она не будет на одном уровне с центром карандашной линии. **Примечание:** это означает, что полученное соединение будет на половину линии глубже, чем толщина доски и оставит минимум для зачистки после сборки. Проверьте, убедитесь, что фреза свободно вращается.

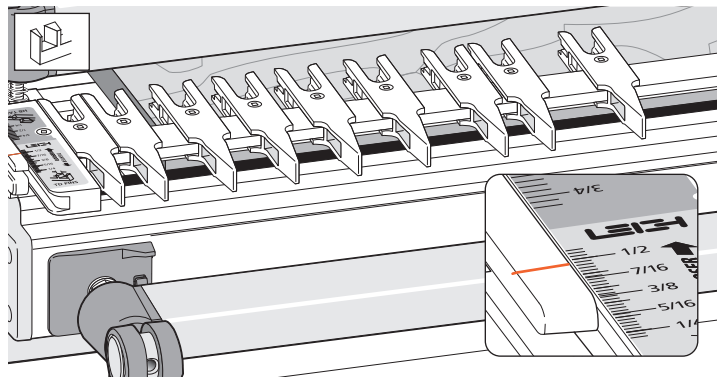


8-18 До начала фрезерования ласточкиных хвостов читайте советы и подсказки в Главе 15. Подключите фрезер и профрезеруйте гнезда. Используйте только светлую сторону на пальцах шаблона. Будьте осторожны, чтобы не испортить шипы в местах, где есть пробелы между парами пальцев ①. Фрезеруйте только между закругленными кончиками гребенки. Смотрите подсказки и советы в Главе 15.

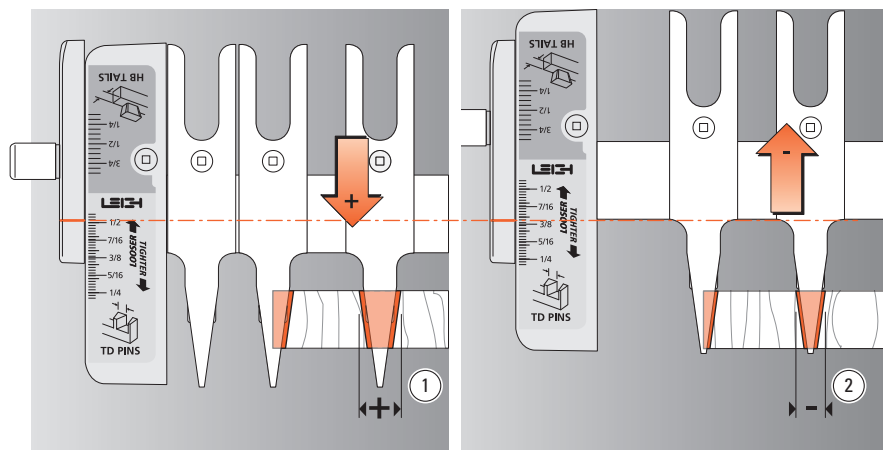


8-19 Перед снятием отфрезерованной заготовки из шаблона проверьте на глаз и на ощупь, чтобы убедиться, что никакие части не были упущены. Отпустите прижим, переверните и зажмите доску в кондукторе, сохраняя лицевую сторону. Профрезеруйте другой конец этой заготовки и вторую заготовку в той же последовательности, затем удалите их и положите в сторону.

Профрезеруйте другой конец этой заготовки и вторую заготовку в той же последовательности, затем удалите их и положите в сторону.

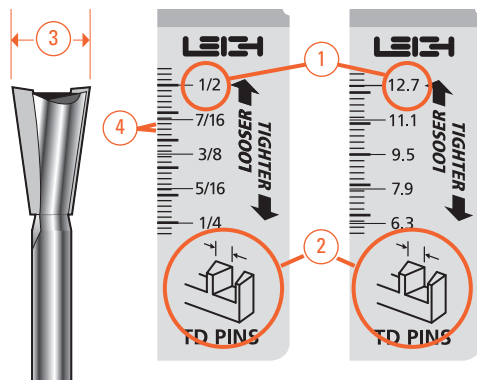


8-20 Поверните гребенку в режим TD Шип и установите её совместив со значением на шкале $\frac{1}{2}$ " [12,7мм] ①. Не изменяйте расположение пальцев на гребенке.



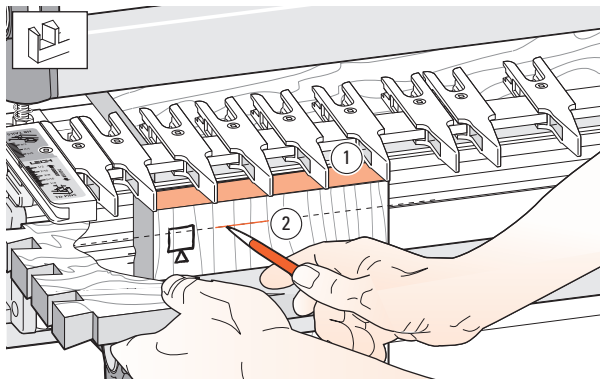
8-21 Окончательная регулировка плотности соединения


Финишную регулировку соединения проводов в режиме TD Шип. Перемещение гребенки наружу (к оператору) увеличивает ширину шипа ①, делая более плотным соединение. Перемещение гребенки назад (от оператора) уменьшает ширину шипа ②, и делает соединение слабее.



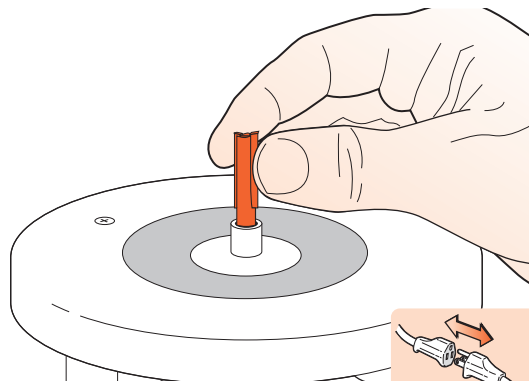
8-22 Как работать со шкалой TD шип

Размеры на шкале TD шип ① указывают на наибольшую ширину шипа, который может быть профрезерован ② и соответствует размеру фрезы ласточкин хвост ③. Смещение на одно деления на шкале ④ изменяет плотность соединения на 0.005" [0,125 мм]. Смещение на $\frac{1}{4}$ деления изменяет плотность соединения на 0.00125" [0,03 мм]. Самое главное, это записывать параметры для воспроизведения будущих соединений, при использовании того же фрезера и фрез (см. стр. 27).



8-23 Зажимайте тестовую заготовку лицевой стороной  к вам (к оператору) и, не прилагая чрезмерных усилий, опустите гребенку на торец заготовки. ①.

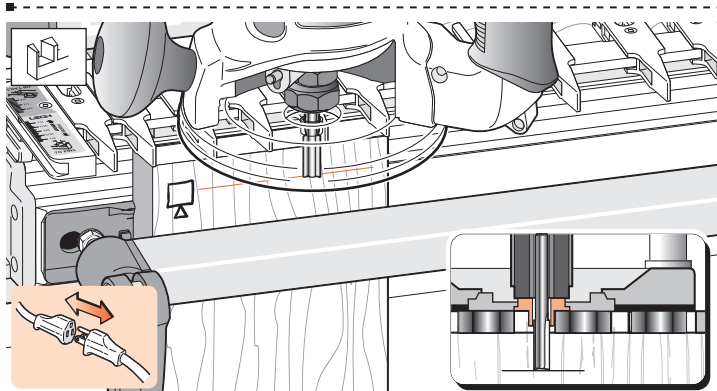
Прижмите одну из готовых досок горизонтально заподлицо с гребенкой и нанесите разметку тонким карандашом ②.



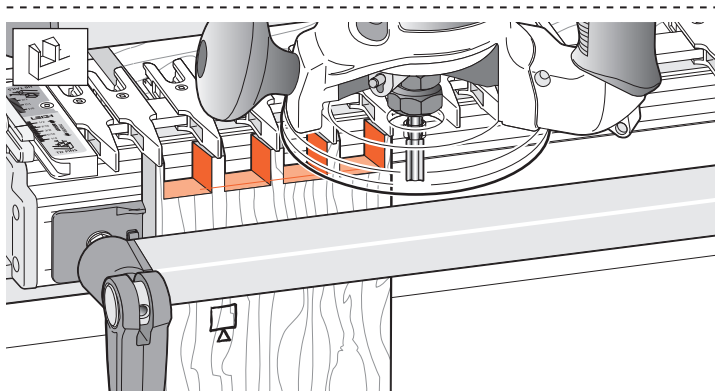
8-24 Отключите фрезер перед удалением фрезы. Установите прямую фрезу номер 140-8.



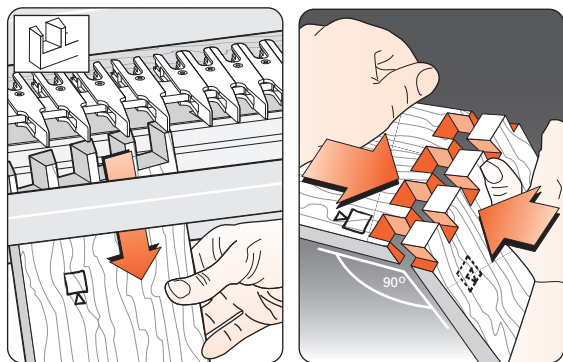
ПОМНИТЕ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!



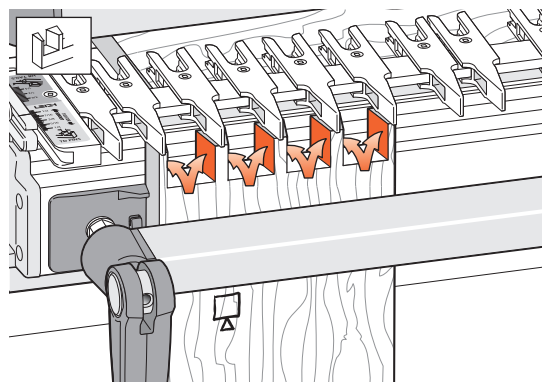
8-25 Установите фрезер на гребенке и отрегулируйте вылет фрезы, пока кончик не окажется на одном уровне с центром карандашной линии. Проверьте, что фреза и цанга свободно вращаются.



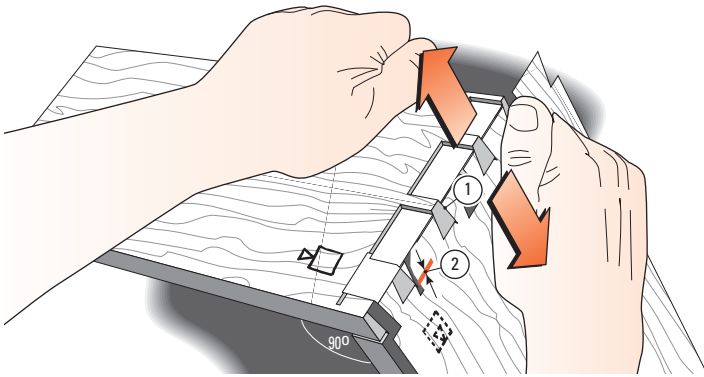
8-26 Убедитесь, что отметка установлена на одно деление выше $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм]. Профрезеруйте пазы. Убедитесь, что никакие части не были упущены. Смотрите главу 15, "советы и подсказки" о том, как свести к минимуму сколы (вырывы).



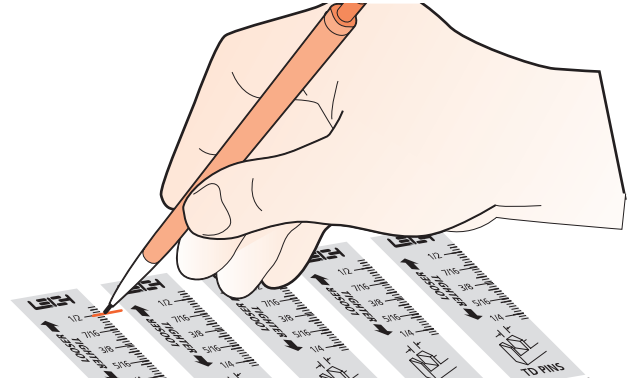
8-27 Выньте тестовую доску из зажимного приспособления и проверьте его на сборку с одной из готовых досок. Убедитесь, что внешние грани на обеих заготовках развернуты наружу. Соединение, вероятно, будет слишком плотным. Должно хватать твердого нажатия вашей руки для соединения частей. Но если есть необходимость использовать молоток. Но это будет означать, что соединение слишком плотное, чтобы его клеить.



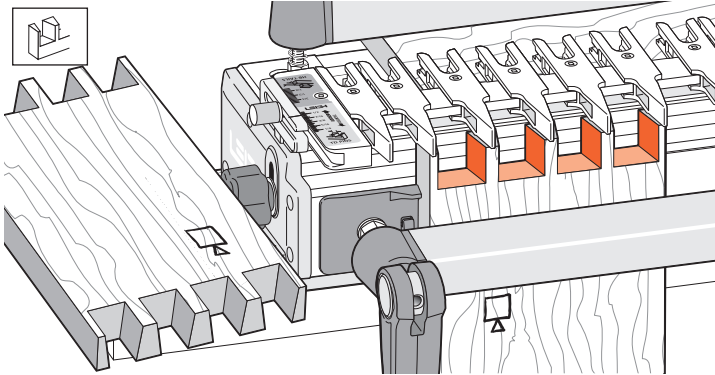
8-28 Установите ту же заготовку обратно в кондуктор, тщательно выровняйте по боковому упору. Если соединение слишком тугое, переместите гребенку (от Вас) на одно деление по шкале. Если соединение немного тугое, отрегулируйте и сдвиньте по шкале на полделения. Отфрезеруйте шипы и проверьте их снова на плотность соединения.



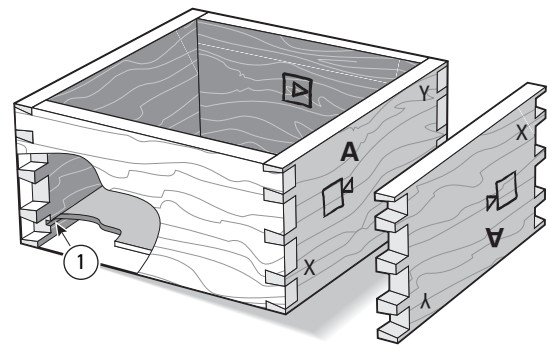
8-29 Проверьте и при необходимости повторите до достижения желаемого результата. Примечание: если перестараться и сделать соединение слишком свободным, сделайте такой тест. Потяните концы доски "в разные стороны" от узла так, чтобы шип и паз соединились ①. Зазор между нижней частью шипа и основанием гнезда ② — это расстояние, на которое нужно переместить гребенку (к вам). Установите снова гребенку и протестируйте на другом конце этой (пятой) заготовки.



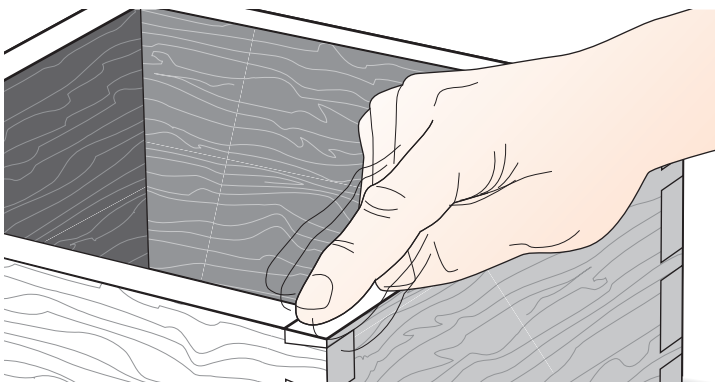
8-30 После того, как правильная посадка достигается, запишите окончательные настройки TD Шип на одной из схем (см. стр. 27) для последующего использования. *Очень небольшие изменения в настройке могут быть необходимы с различными видами древесины.*



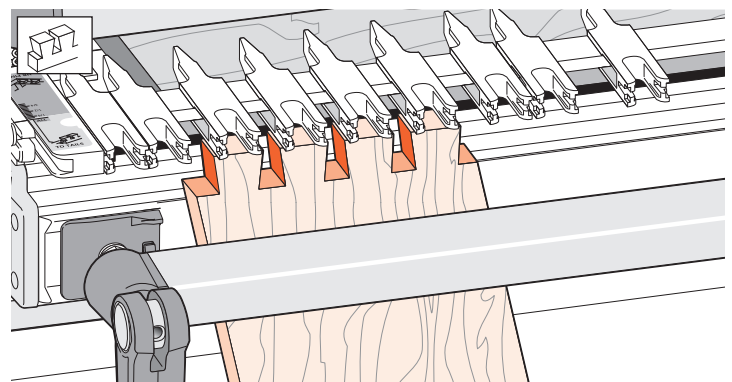
8-31 Фрезеруйте все четыре конца заготовок, сохраняя лицевую сторону наружу □. (Если повезет, Вам не придется воспользоваться пятой заготовкой.)



8-32 Соберите коробку, убедившись, что соединения собираются должным образом, то есть доски с ласточкиными хвостами имеют разметку □ внутренней плоскости, а ответные доски имеют разметку □ снаружи. При условии, если вы еще не сделали пазы под дно ①, то не имеет значения, какой край любой из досок будет верхом или низом коробки, и по-прежнему подходят друг к другу т.е. ответная доска "А" может быть перевернута вверх ногами.

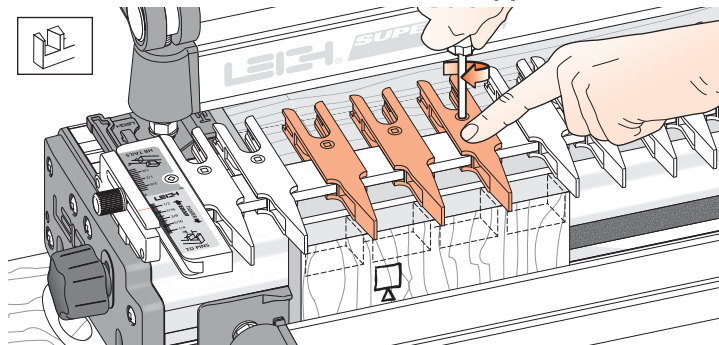


8-33 Коробка должна быть ровной в плоскости. Если это не так (то есть, боковые края каждой доски не совпадают), то или концы досок не квадратные, заготовки не ровны, или есть проблема перекоса (см.п.п. с 7-2 до 7-7).

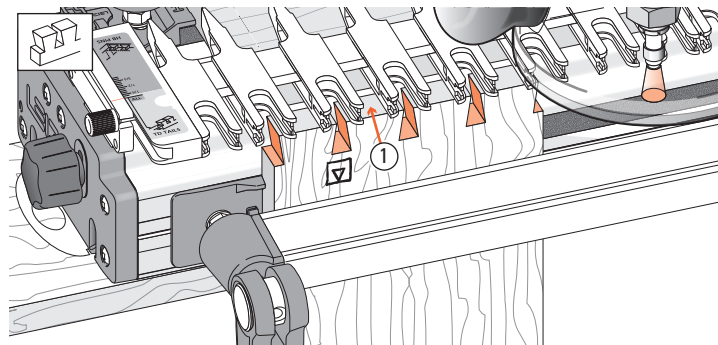


8-34 Чтобы сделать соединение ласточкин хвост под углом, смотрите руководство "Как профрезеровать угловое соединение на Leigh". Вы можете загрузить это руководство со страницы сайта: <http://www.leighjigs.com/support.php>. ■

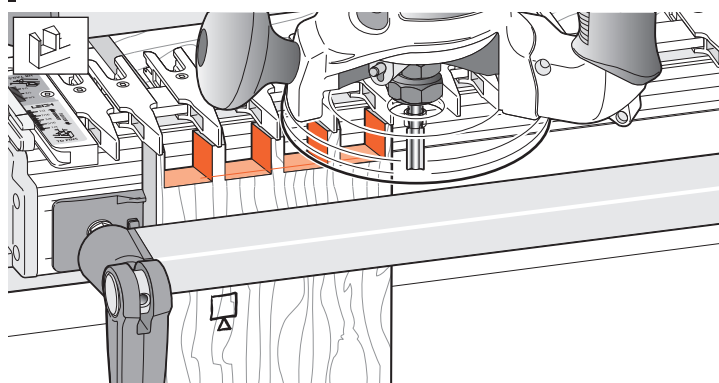
КРАТКОЕ СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО



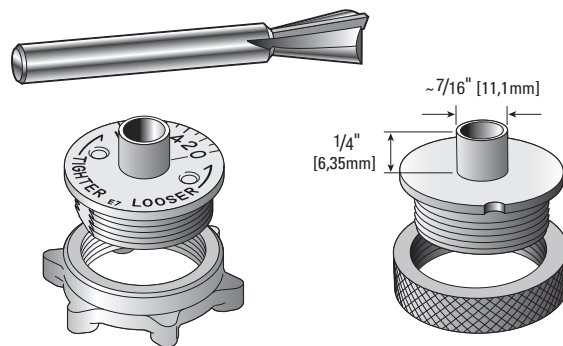
8-QR1 Настройка сквозного ласточкина хвоста выполняется в режиме TD Шип. Гребенка должна быть слегка приподнята над доской. Разметка на плоскости заготовки смотрит на вас от TD Шип



8-QR2 При TD Ласточкин хвост доска зажимается в шипорезке вертикально. Внутренняя поверхность TD Ласточкин хвост смотрит на оператора. Гребенка устанавливается в режиме TD Ласточкин хвост на делении ALL. Существует только один параметр в этом режиме.



8-QR3 Зажмите доску вертикально в приспособлении. Это только один из четырех основных режимов, когда доску ставят внешней стороной к вам. Гребенка находится в режиме TD Шип, с настройкой по записанным параметрам (см. подробнее п.п. 8-24 к 8-30). **TD Шип единственный режим, когда фрезеруют ласточкин хвост прямой фрезой.**



8-QR4 Сквозной ласточкин хвост всегда фрезеруется фрезой с углом 8°, чтобы соответствовать 8° направляющего пальца. Все сквозные ласточкины хвосты фрезеруются на SUPERJIG с помощью втулки e-7, или любой другой втулки 7/16" [11,1 мм] (мин. высота цилиндра 1/4" [6,35 мм]). См. стр. 65 для получения дополнительной информации о фрезерах и втулках.

Толщина доски под ласточкин хвост	Толщина доски под шип	Фреза ласточкин хвост	Прямая фреза	Диаметр втулки
до 13/16" [21]	1/2" - 13/16" [12-20]	№.80-8	№.140-8	Leigh e7 или 7/16" [11,1]
до 13/16" [21]	3/8" - 5/8" [10-16]	№.75-8		
до 13/16" [21]	1/4" - 1/2" [6-13]	№.70-8		
до 13/16" [21]	до 3/8" [10]	№.60-8		
до 13/16" [21]	до 1/4" [6]	№.50-8		

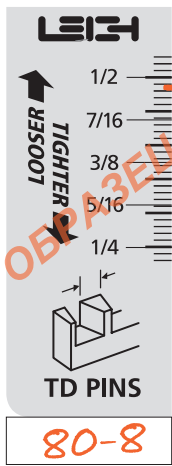
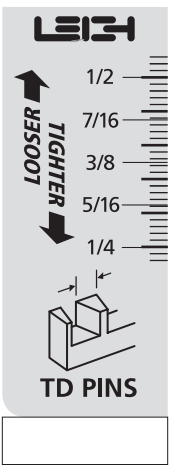
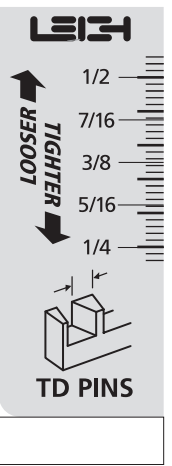
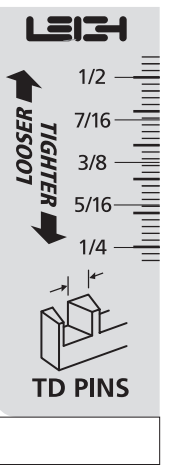
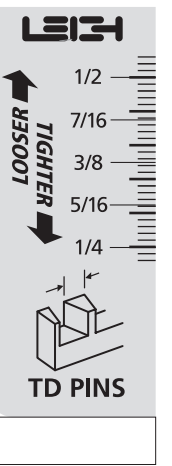
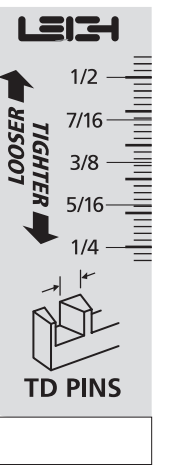
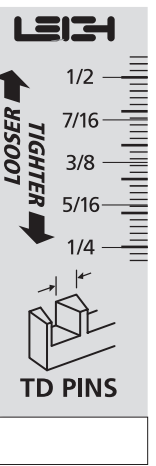
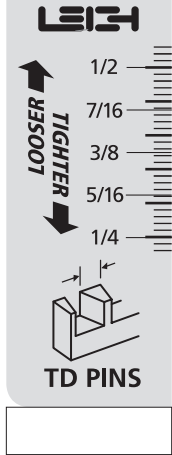
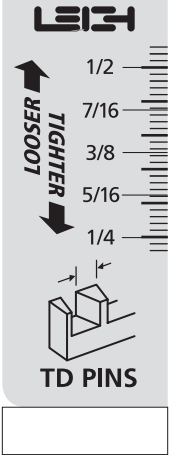
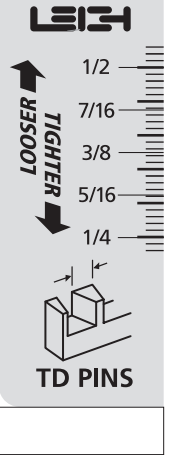
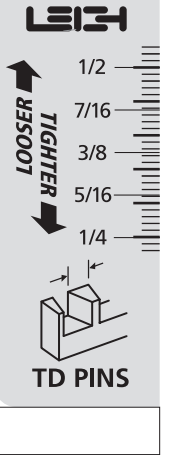
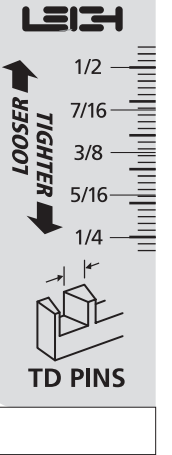
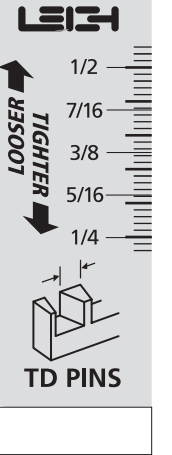
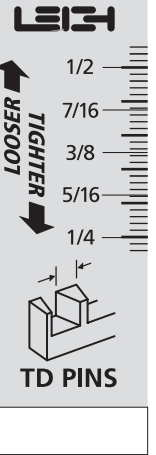
Цифры в скобках в миллиметрах

8-QR5

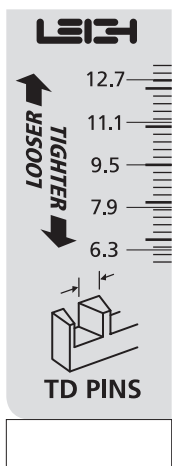
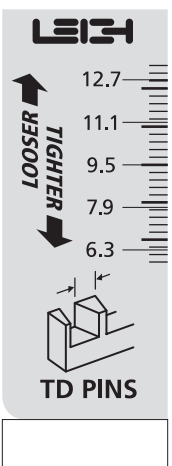
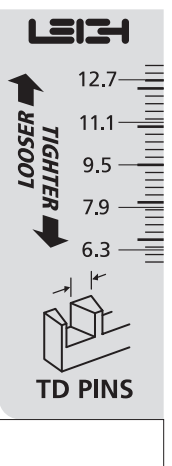
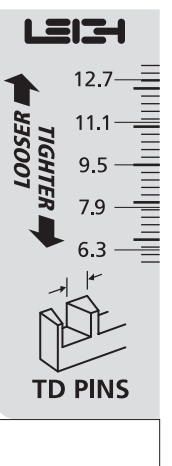
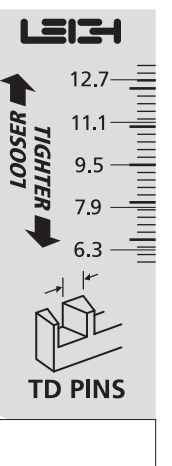
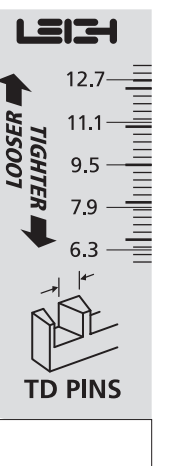

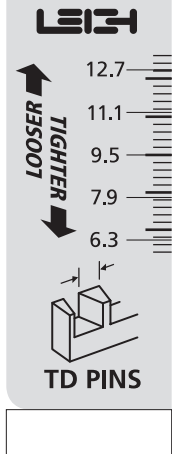
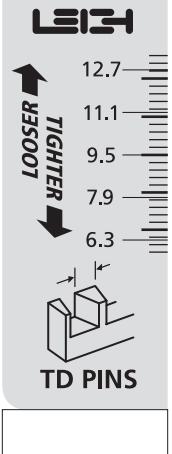
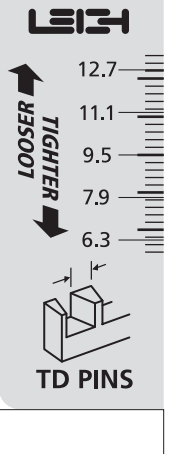
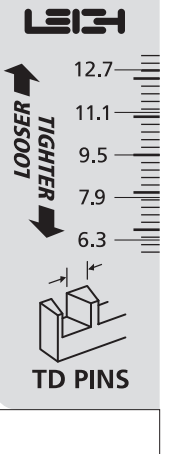
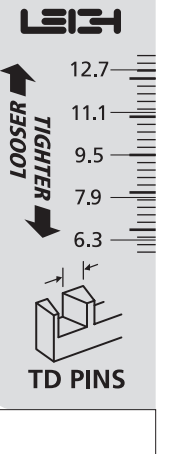
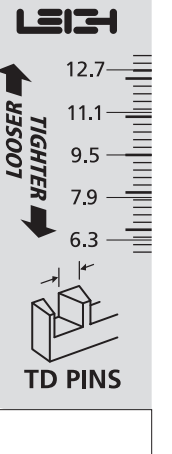
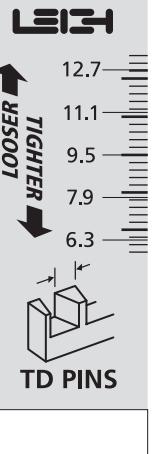
Это краткий список фрез и втулок. Пожалуйста, изучите полный список втулок и фрез в приложении. **Примечание: 13/16" [20 мм] - это максимальная толщина доски.** ■

Настройки проекта

дюймы

 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p> <p>80-8</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>
 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>1/2 7/16 3/8 5/16 1/4</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>

миллиметры

 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>
 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>	 <p>12.7 11.1 9.5 7.9 6.3</p> <p>TIGHTER RESOOT</p> <p>TD PINS</p>

Соединение в "полупотай" на ласточкин хвост

Важно! Часто вызывает вопрос принцип регулировки "натяга" соединения ласточкин хвост в полупотай, каким образом на это влияет вылет фрезы и угол. Внимательно прочитайте эту главу для понимания принципов работы.

Примечание: ознакомьтесь с используемыми копировальными втулками Leigh e-7 или 7/16 "[11,1мм] с мин высотой копировального цилиндра 1/4." [6,35мм] (см. стр. 65) и списком фрез для создания соединения ласточкин хвост. Смотрите Приложение II, с выбором фрез для соединения полупотай, стр. 70, и полное описание о том, как выбрать соответствующую фрезу.

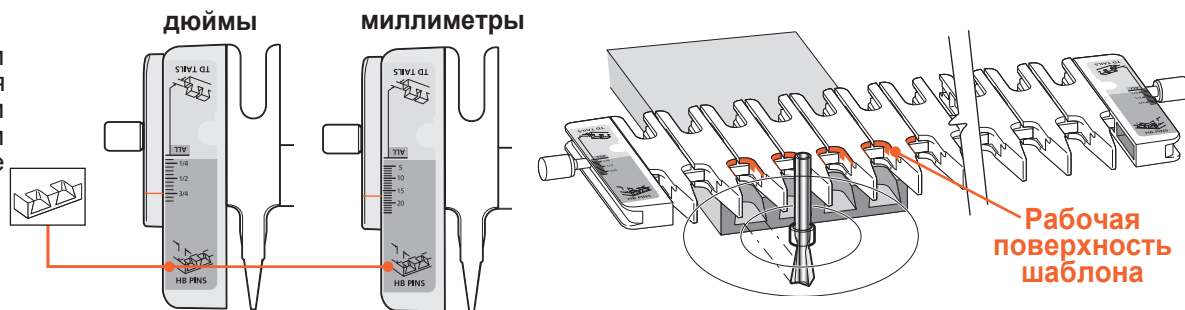
1

Начало

делаем гнездо ласточкин хвост в полупотай (НВ Гнездо)

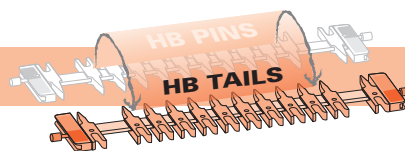
ИКОНКИ РЕЖИМОВ

Иллюстрации в данном руководстве пользователя включают с себя иконки (символы). Эти же значки используются в тексте инструкции.



2

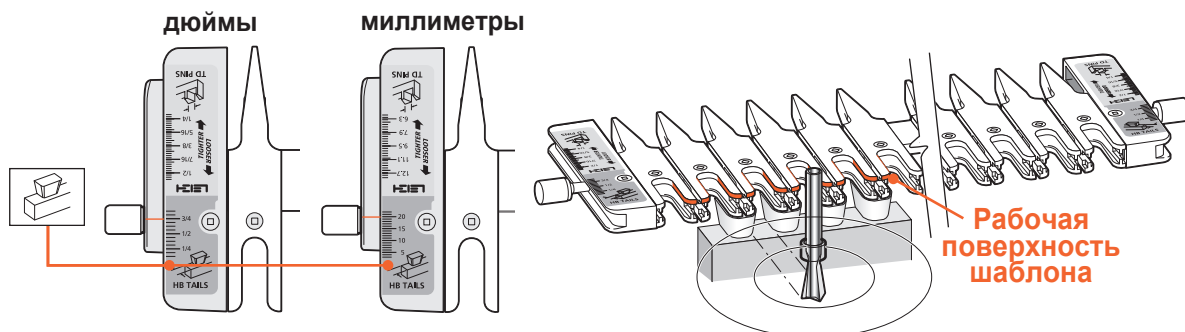
Переверните шаблон на 180°

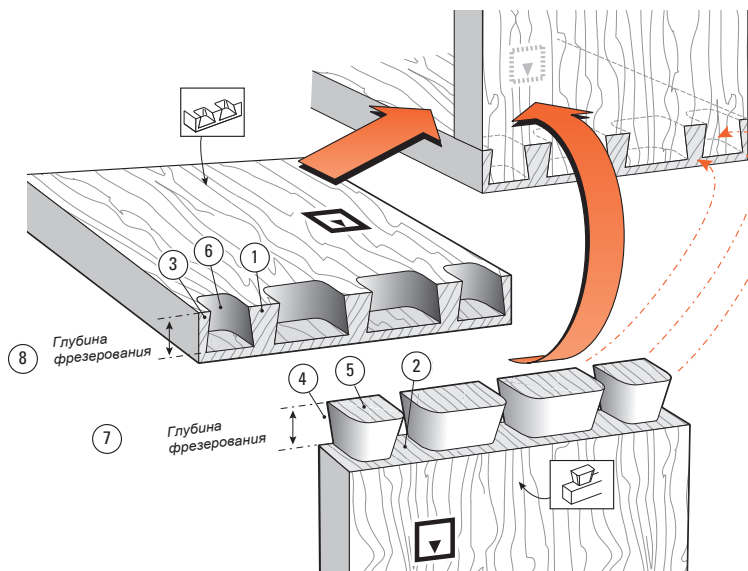


3

сейчас

делаем шип ласточкин хвост в полупотай (НВ Ласточкин хвост)



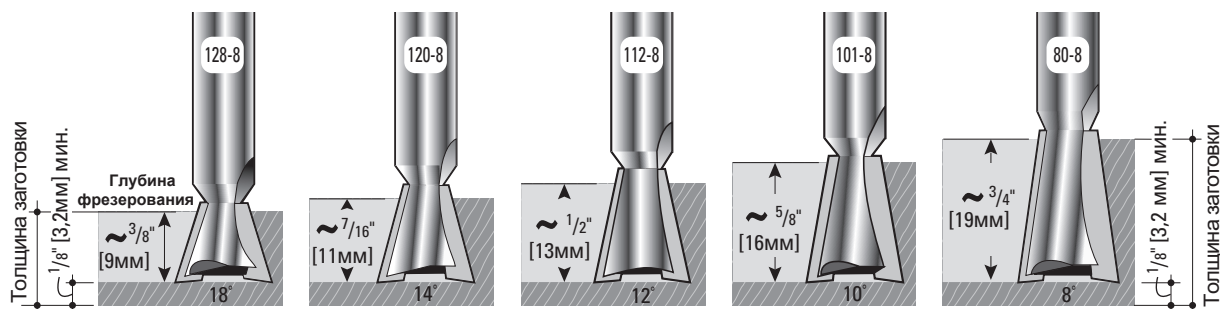


9-1 Терминология соединения ласточкин хвост в полупотай

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| ① Шип | ⑤ Ласточкин хвост |
| ② Проушина ЛХ | ⑥ Гнездо под ласточкин хвост |
| ③ Полушип | ⑦ Глубина фрезерования (шипа) |
| ④ Проушина полушипа | ⑧ Глубина фрезерования (Гнезда) |

Шипы должны входить в проушины. Соединение должно начинаться и заканчиваться с половины шипа.

9-2 таблица рабочей глубины фрезеровки



ВАЖНО: заготовка должна быть больше глубины фрезерования ~ на 1/8" [3 мм].

~ Символ приблизительно

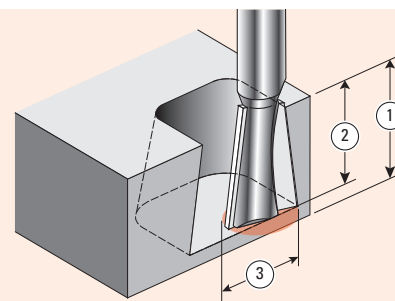


Важно! Прочитайте этот параграф о глубине фрезерования соединения ласточкин хвост в полупотай

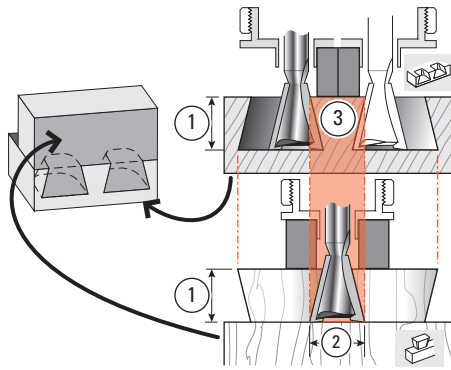
- Выбор фрез имеет решающее значение. Вам необходимо выбрать определенную фрезу "ласточкин хвост" для каждого вашего проекта, в зависимости от толщины заготовки (фронтальная панель ящика).
- Выберите одну из пяти фрез с посадочным $\varnothing 1/2"$ [12,7мм], показанных выше. Проверьте правильность выбора фрез в Приложении II.
- Глубина фрезерования должна быть такой, какая указана для каждой из пяти фрез, показанных выше. *Примечание: фрезы Leigh 101-8, 112-8 и 128-8 являются дополнительными.*
- Поднятие фрезы немного выше его заданной глубины приведет к разрушениям на шипах и может привести к повреждению кондуктора, фрезы и / или копировального кольца.

Увеличение глубины реза приведет к более плотному соединению, и возможно, детали не подойдут друг другу

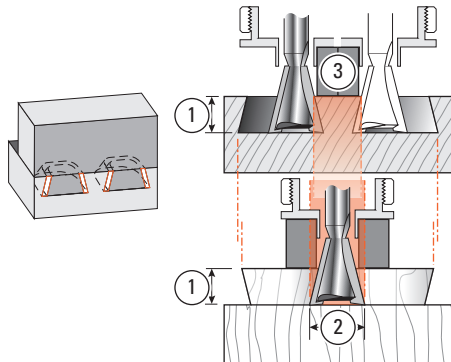
- Настройка плотного соединения при малой глубине фрезерования. См п.п. с 9-3 до 9-5
- Гнездо и Шипы в полупотай профрезерованы той же фрезой "ласточкин хвост" и выполняются на одной глубине фрезерования.
- Все соединения на ласточкин хвост в полупотай выполняются с помощью копировальных втулок Leigh e-7 или стандартной 7/16" [11,1мм] с наружным диаметром.



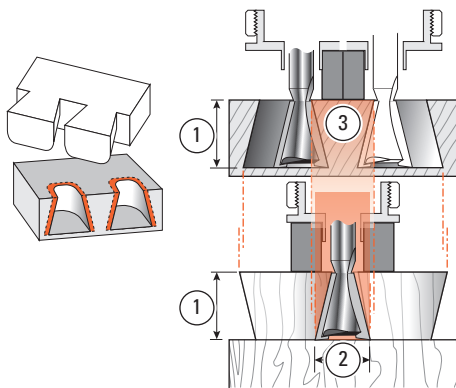
Толщина доски ①, максимально возможная глубина фрезерования ②. Выберите фрезу немного больше чем заданная глубина фрезерования, что составляет около 1/8" [3мм] больше, чем толщина заготовки. Фреза "ласточкин хвост" выставляется только на одну конкретную глубину фрезерования для одного угла. Фрезы, используемые для изготовления соединения ласточкин хвост в полупотай должны иметь рабочий \varnothing только 1/2" [12,7 мм] ③.



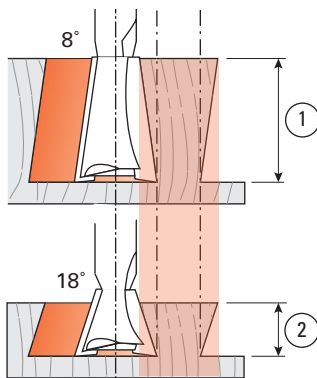
9-3 Плотность соединения и глубина фрезерования. Вот почему глубина фрезерования ① влияет на плотность, "натяг", соединения. Увеличение или уменьшение глубины фрезерования не влияет на размер гнезда ②, но влияет на ширину шипа ③, который идет в гнездо ②.



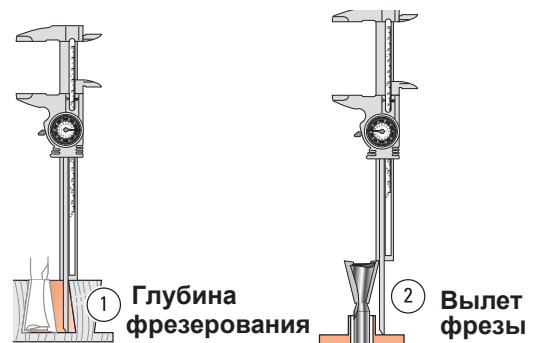
9-4 Обратите внимание на то, что уменьшение глубины ① делает шип уже ③, а гнездо ② остается той же ширины, ослабляя соединение. Уменьшение вылета фрезы (т. е. поднять немного вверх) делает соединение более свободным.



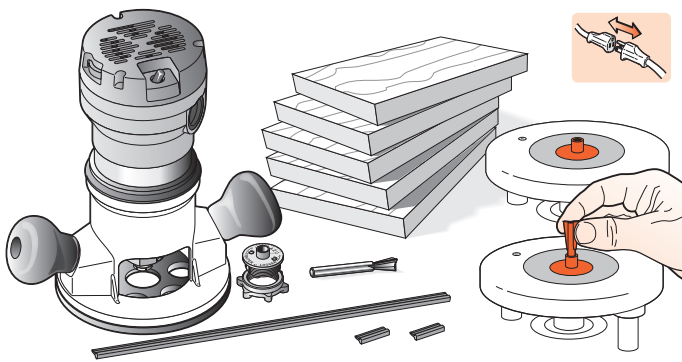
9-5 Увеличение глубины фрезерования ① делает шип ③ больше в то время, когда гнездо ② остается такой же ширины и приводит к слишком плотному соединению. Увеличение глубины фрезерования (т. е. немного опустить) делает соединение плотнее.



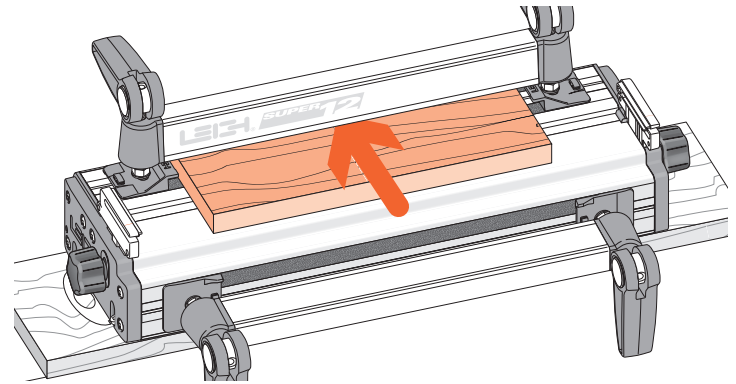
9-6 Рабочий угол фрезы и глубина фрезерования. Шип и гнездо ласточкин хвост вполупотай фрезеруется с помощью одной втулки и одной настройки глубины фрезерования. Различные глубины фрезерования требуют фрезы с разными рабочими углами. Leigh предлагает пять фрез "ласточкин хвост" с различными углами для разной глубины фрезерования. Меньший угол, скажем 8°, большая глубина фрезерования ①; больший угол, скажем 18°, глубина фрезерования меньше ②.



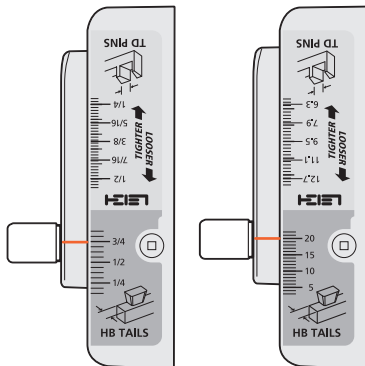
9-7 Совокупные допуски во фрезере, фрезе и копировальной втулке, делают невозможным задать одну точную настройку глубины для разных фрез. Все кондукторы ласточкин хвост требуют проб и ошибок испытаний для достижения тонкой подгонки стыков. Хорошие новости; мы даем начальную глубину для каждой фрезы. Тестируйте и записывайте наилучшие значения (наилучшие соединения) глубины фрезерования ① или вылет фрезы ② для последующих проектов.



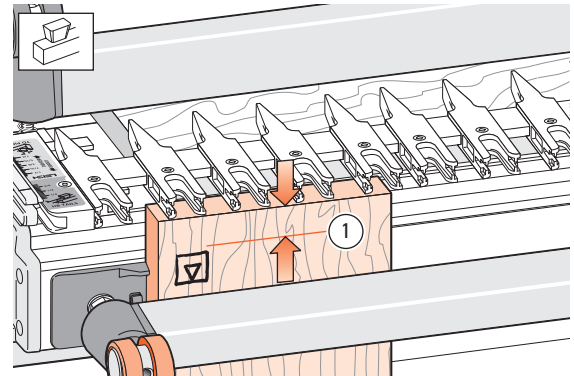
9-8 Фрезерование тестового соединения. Для теста используйте втулку e-7 и фрезу "ласточкин хвост" № 120-8, 1/2" [12,7 мм] 14°. Выберите несколько заготовок 3/4" x 5 1/2" [20 x 140 мм] x длиной около 8" [200мм], и пластиковую перемычку. *Примечание: заготовки под соединение в полупотай должны быть не меньше 1/2" (13 мм) толщиной. Для более тонких заготовок см. п.п.9-21.*



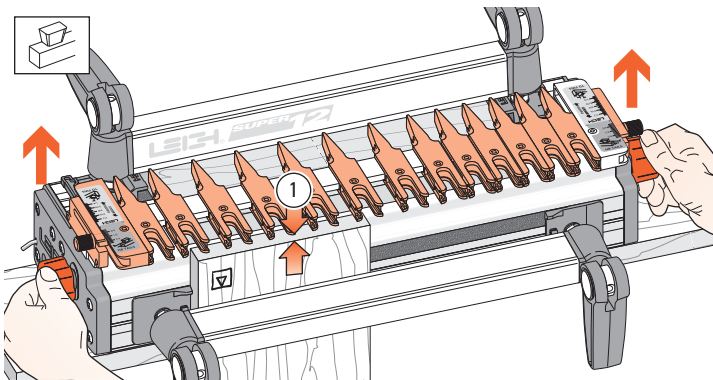
9-9 Зажмите вспомогательную заготовку в верхнем зажиме.



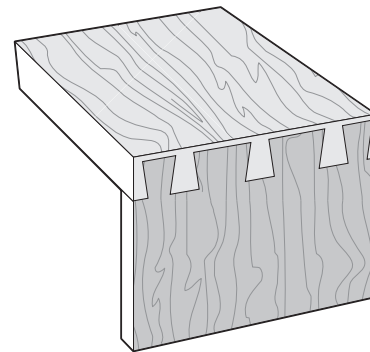
9-10 Установите гребенку на кронштейны в режиме HB Ласточкин хвост на плоскость подкладной доски, размер подкладной доски (3/4" [20 мм], в данном случае). Гребенку в режиме HB Ласточкин хвост всегда устанавливают по шкале на толщину заготовки



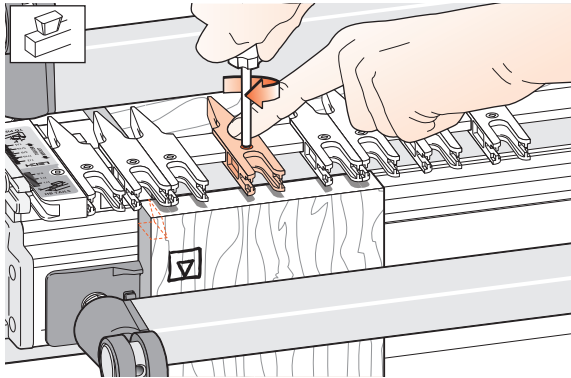
9-11 Измерьте и отметьте линию на внутренней поверхности заготовки ① на рабочую глубину фрезы в соответствии с п.п. 10-2. Прижмите тестовую заготовку с левой стороны к боковому упору верхним краем заподлицо с гребенкой, а внутренняя поверхность ящика смотрит на вас .



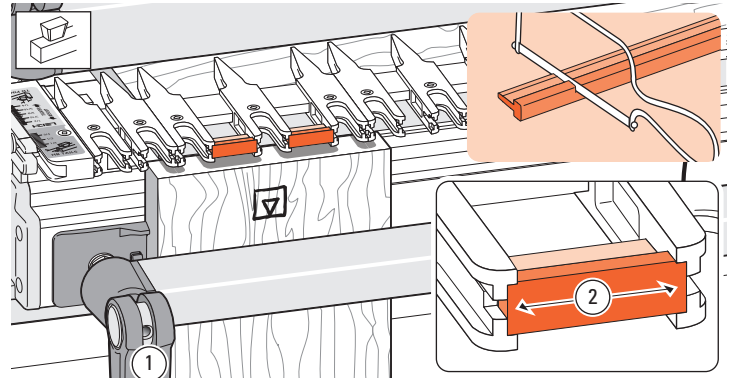
9-12 Разблокируйте и поднимите слегка гребенку так, что бы расстояние до доски было около 1/16" [2 мм] ①. Это позволит легко перемещать пальцы



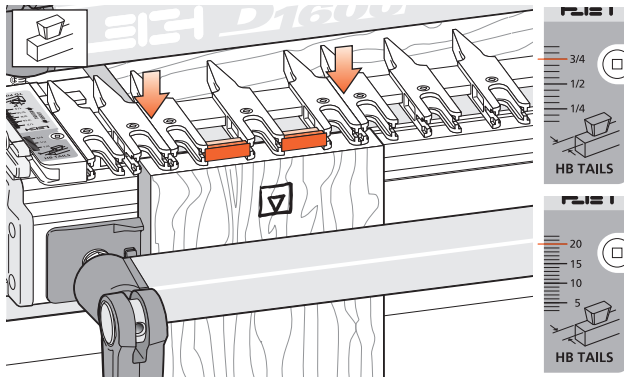
9-13 В то время как традиционные шаблоны имеют симметричное размещение пальцев и полушипов на каждой кромке, шаблон Leigh позволяет делать бесконечное количество вариаций. Доски с различной толщиной легко могут быть соединены вместе. Шипы могут быть различных размеров и беспорядочно расставлены, чтобы удовлетворить почти любой дизайн, который вы создаете. Перед попыткой создания проекта с асимметричным дизайном см. главу 12.



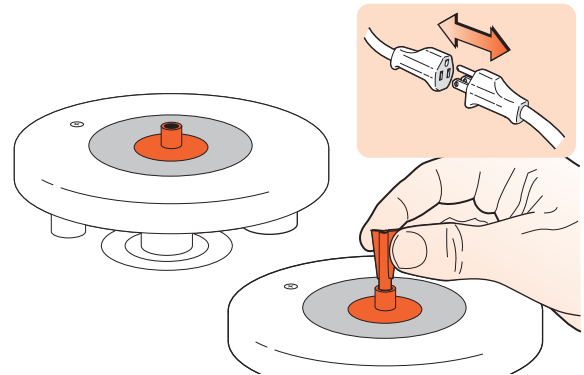
9-14 Не обращая внимания на крайний палец около шкалы (используется как опора для фрезера), достаточно ослабить винт и переместить пальцы в нужное положение. Показанное гнездо (пунктирные линии) сделано для ответного полушипа.



9-15 Если зазоры между пальцами шире, чем приблизительно $\frac{1}{8}$ " [3 мм], разметьте и нарежьте куски перемычек из экструдированного пластика ①. Вырежьте немного короче, чем расстояние между наружной стороной пальца ②, так чтобы перемычка могла войти в углубление. Сожмите открытую сторону перемычки и вставьте на место, она будет удерживаться за счет трения.



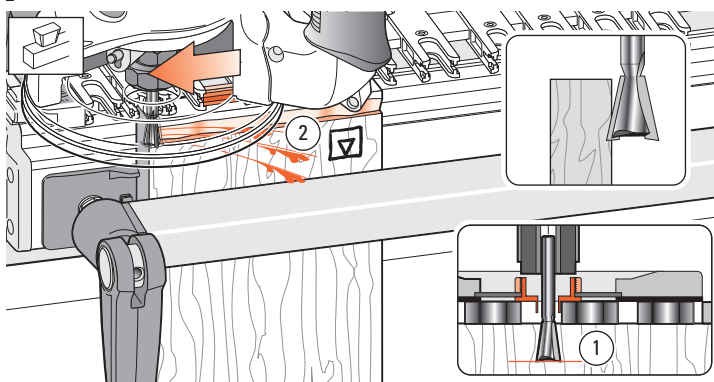
9-16 Не забудьте затянуть свободные пальцы. Опустите гребенку обратно на подкладочную доску и заготовку. Она должна касаться обрабатываемой детали, иначе глубина фрезерования будет меняться и шипы не будут соответствовать. Шкала должна быть установлена на толщину заготовки, в данном случае на $\frac{3}{4}$ " [20 мм].



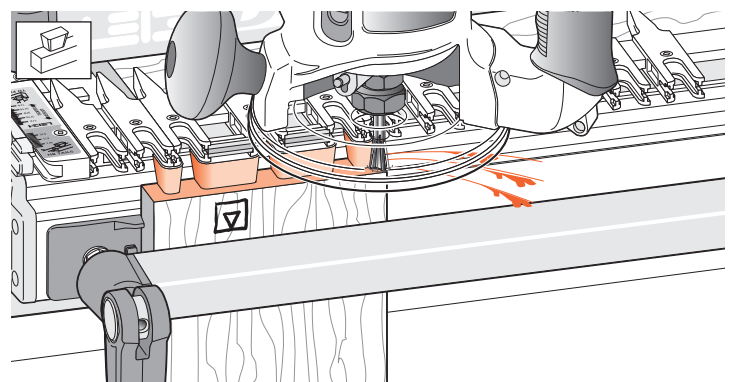
9-17 Установите прилагаемые втулки e7 или 7/16" [11,1 мм] на фрезер. Установите значение No.10 на шкале копировальной втулки e-7. Регулировка направляющей втулки 7/16" не требуется. Установите выбранную фрезу ласточкин хвост на фрезер.



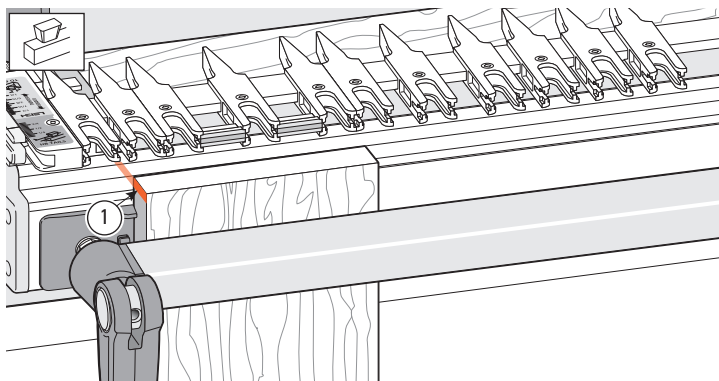
ПОМНИТЕ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!



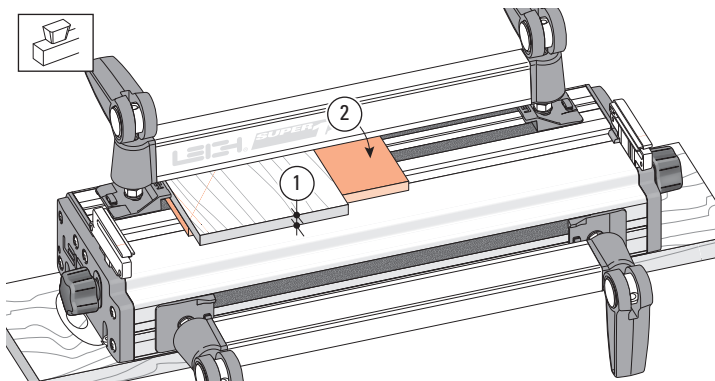
9-18 ⚠ Отрегулируйте высоту вылета фрезы, пока нижний край фрезы не будет на одном уровне с линией ①. При первом проходе переместите фрезер справа налево. Убедитесь, что вы контролируете фрезер, потому что движение идет в направлении вращения фрезы. Фрезеровать нужно только кончиком фрезы на первом проходе ②. Этот проход назад оставляет очень чистое плечо на лицевой стороне.



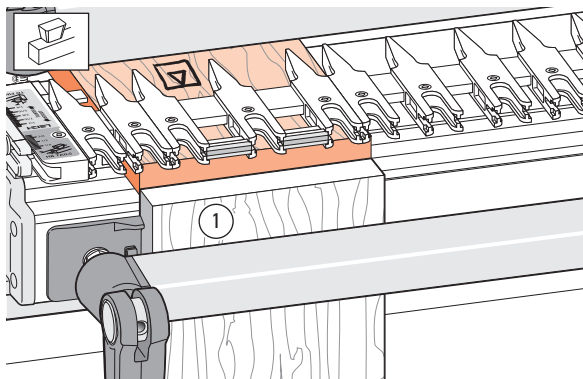
9-19 Теперь профрезеруйте до конца слева направо. Смотрите п.п. 15-11 "Советы и рекомендации"



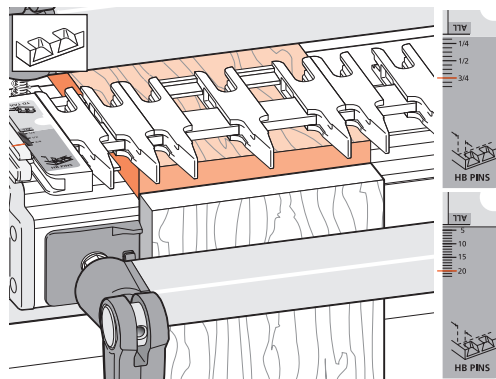
9-20 Удалите тестовую доску с шипами, а затем зажмите вспомогательную доску в передней части зажимного приспособления так, чтобы верхний край выступал над верхней поверхностью зажимного приспособления приблизительно на $\frac{1}{8}$ " [3 мм] ①. Эта подкладная доска нужна для предотвращения вырывов материала при фрезеровании гнезд. Удалите подкладную доску из заднего зажима.



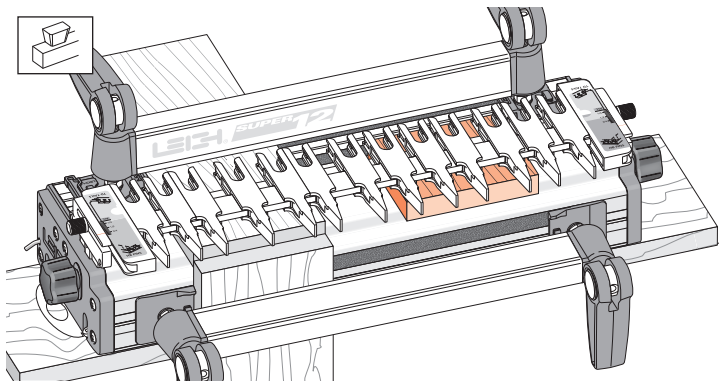
9-21 Если вы устанавливаете тонкие заготовки: Минимальная рекомендуемая толщина заготовки под гнезда $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм]. Если вы хотите профрезеровать заготовки меньше минимальной толщины ①, необходимо будет установить подкладную доску под заготовку. Мы рекомендуем использовать подкладную фанеру для этой цели от $\frac{1}{4}$ " [6 мм] до $\frac{3}{8}$ " [9 мм] ②.



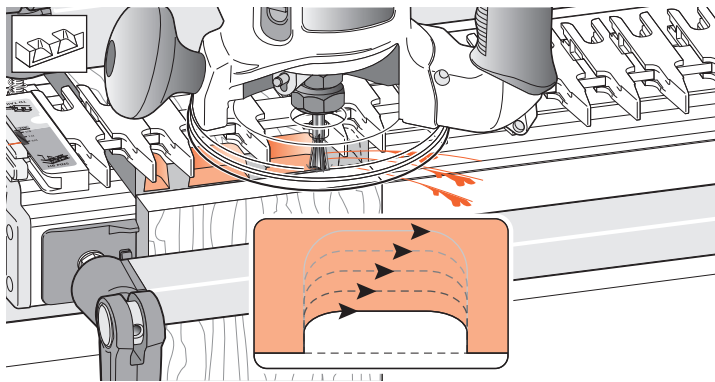
9-22 Установка заподлицо. Тестовую заготовку установите в левый задний зажим, передним краем установить заподлицо к вспомогательной вертикально установленной доске, внутренней стороной \square на вас. Доска теперь находится с краю, заподлицо с вспомогательной доской и правильно установлены значения на шкале. Для ящиков с шпунтованными фасадами см. главу 12.




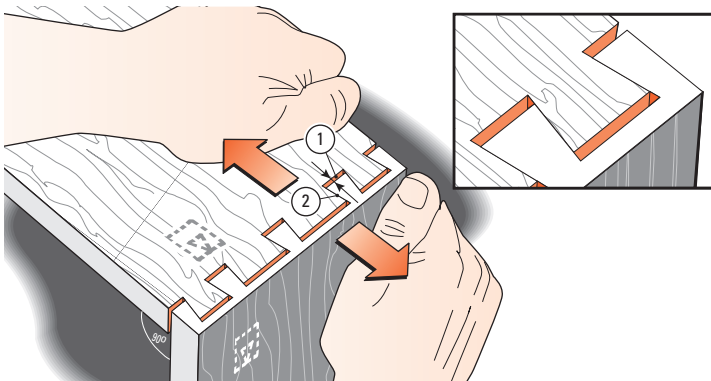
9-23 Переверните гребенку в режим \square НВ Гнездо. Установите в режиме НВ толщину доски на шкале (т. е. одинаковое значение как для шипов так и для гнезд: в этом примере, $\frac{3}{4}$ " [20 мм]). НВ гнездо и НВ Ласточкин хвост всегда настроены на толщину заготовки под шип. Убедитесь, что гребенка лежит на заготовке. Полупальцы должны прикасаться к доске, или глубина резания будет изменяться, что приведет к снижению точности соединения.



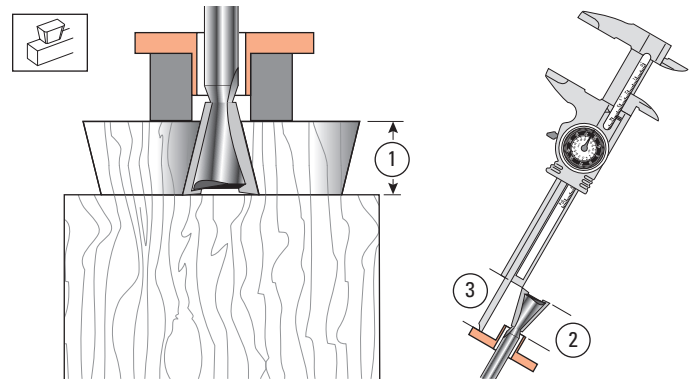
9-24 Если у вас есть трудности выравнивания гребенки на узкой заготовке, поместите доску той же толщины, что и заготовка, под противоположный край гребенки, но не под задний зажим.



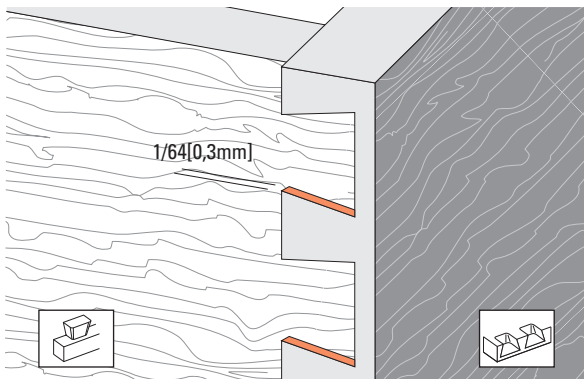
9-25  **Фрезерование паза.** Профрезеруйте каждый паз слева направо. Не фрезеруйте паз за один проход. Если фрезеровать пазы с правой стороны, то фрезер будет очень сильно тянуть влево, так что ... **Фрезеруйте каждый паз, по меньшей мере, за три или четыре прохода, слева направо.**



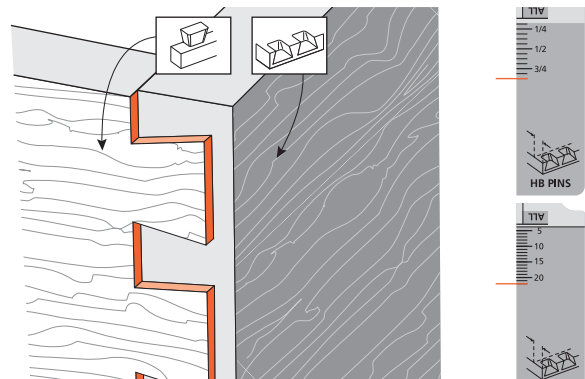
9-26 Снимите заготовки. Если соединение свободно, как показано здесь, вам нужно опустить фрезу на ту же величину, что и зазор в нижней части шипа ① (если шип тянули в разные стороны ②). Если соединение слишком плотное, слегка приподнимите фрезу. Проверьте еще раз. Вы не должны фрезеровать одно и то же соединение дважды, так что используйте две свежие заготовки для каждого теста.




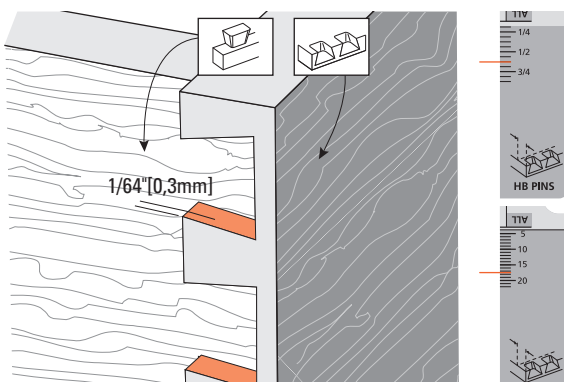
9-27 Сохраните тестовую заготовку с наилучшим соединением и отметьте её с номером фрезы, которую вы использовали, чтобы фрезеровать впоследствии. Для быстрой установки в следующий раз зажмите эту заготовку в шипорезку в качестве кондуктора для определения вылета фрезы ①. А еще лучше измерить вылет фрезы от края копировальной втулки ② или от фланца копировальной втулки ③ и записать эти данные для использования в будущем.





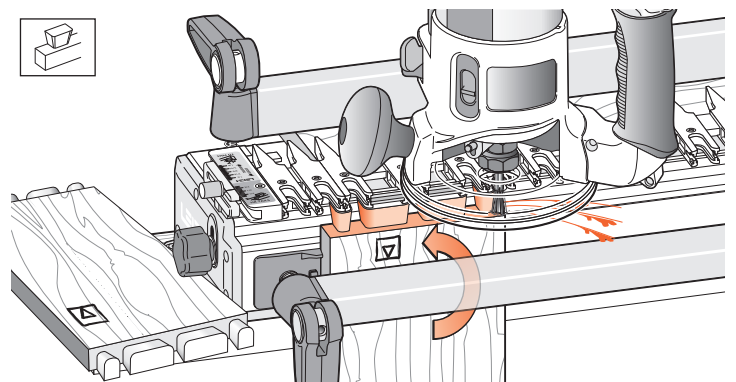
9-28 Когда у вас есть удовлетворяющее соединение, проверьте его на ровность по плоскости. Шипы должны быть заподлицо с плоскостью или чуть больше, но не более чем 1/64" [0,3 мм], для наглядности на схеме размеры преувеличены. Центровка цанги и копировальной втулки на разных фрезерах будет разной и будет влиять на этот выступ.




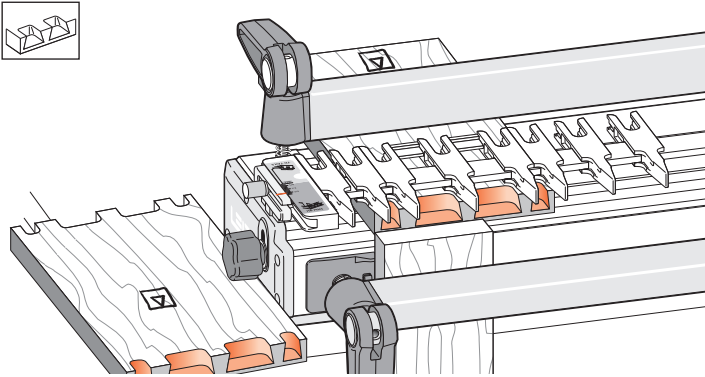
9-29 Если шипы выдаются за пределы гнезд, установите в режиме  HB гнездо фрезерования значение, равное выступающему в направлении от вас (оператора).




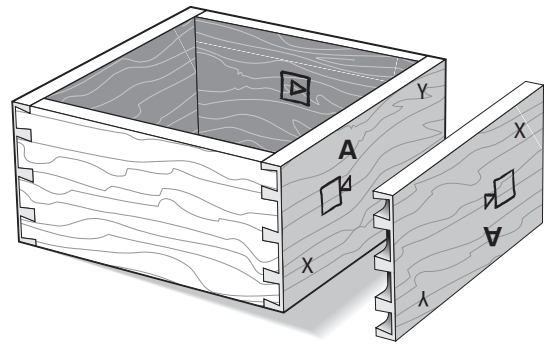
9-30 Если заготовка с гнездами выступает слишком далеко, установите в режиме  HB гнездо переместите на вас (оператора) на требуемую величину. Эти корректировки для "выравнивания" производятся только в режиме  HB Гнездо.



9-31 Для того, чтобы сделать ящик, фрезеруйте все четыре конца заготовок с шипами, сохраняя одну сторону повернутую на вас от кондуктора , это будет внутренняя сторона изделия.

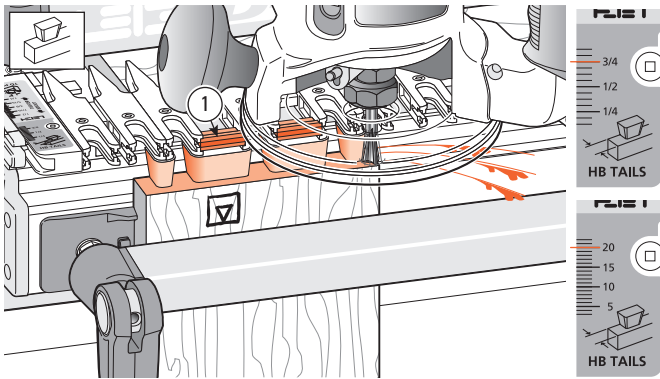





9-32 Профрезеруйте все четыре конца заготовок с пазами с маркировкой , это будет внутренняя поверхность изделия, и маркировка должна смотреть на вас (оператора). *Примечание: при изготовлении ящиков вы можете предпочесть использовать соединение ласточкин хвост в полупотай только на задних углах.*

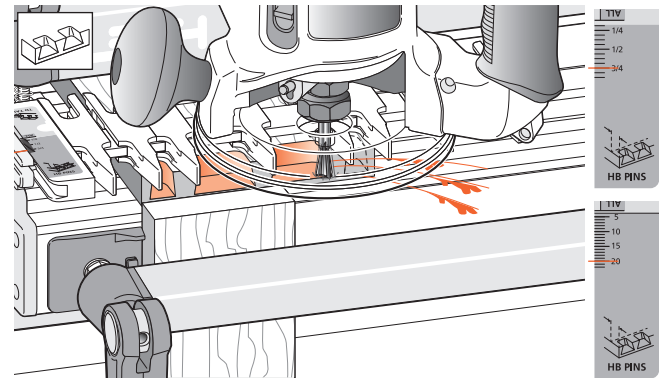




9-33 Соберите коробку. Когда вы собираете на ласточкин хвост, то не имеет значения, какая сторона заготовки находится вверху или внизу, они должны подходить друг к другу, они симметричны. Например, доска с пазами, маркированная буквой "А" может устанавливаться как в нормальном положении, так и в перевёрнутом.

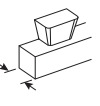
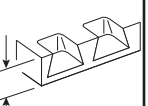
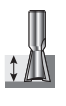


QUICK REFERENCE REMINDERS



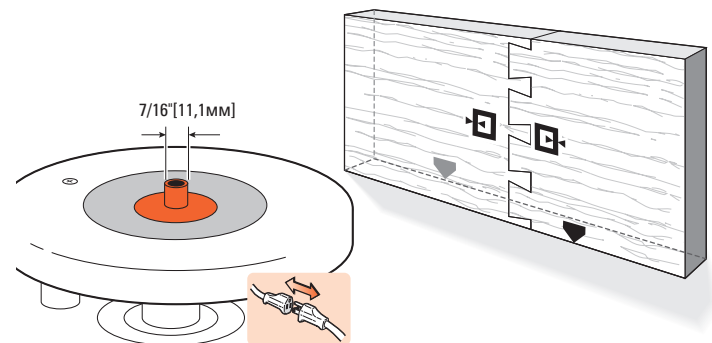
9-QR1 НВ Ласточкин хвост: Сторона ящика (боковина) зажимается вертикально в кондукторе. Символ  обозначает внутреннюю сторону изделия и должен смотреть на вас (оператора). Гребенка развернута в положение  НВ Ласточкин хвост и установлена на толщину заготовки под паз. Используйте перемычки, где необходимо .



9-QR2 НВ Гнездо: фронтальную панель ящика (заготовка под паз) фрезеруют зажатой в шаблоне горизонтально. Символ  обозначает внутреннюю сторону изделия и должен смотреть на вас (оператора). Гребенка находится в режиме  НВ гнездо, и снова установите на толщину заготовки ящика (но с поправкой для выравнивания, см. п.п. с 9-28 до 9-31).

				
Толщина заготовки под шип	Толщина заготовки под гнездо	Глубина фрезерования	Фрезы ласточкин хвост	Диаметр копировальной втулки
до 1" [26]	7/8" - 1" [22]	~ 3/4" [19]	№.80-8	Leigh e-7 или 7/16" [11,1]
до 1" [26]	3/4" - [20]	~ 5/8" [16]	№.101-8	
до 1" [26]	5/8" - [16]	~ 1/2" [13]	№.112-8	
до 1" [26]	9/16" - [14]	~ 7/16" [11]	№.120-8	
до 1" [26]	1/2" - [12]	~ 3/8" [9]	№.128-8	

Цифры в скобках в миллиметрах



9-QR3 На шипорезке SUPERJIG все соединения на ласточкин хвост в полупотай выполняются с использованием копировальной втулки Leigh e-7 с установленным значением No.10 или при помощи стандартной втулки диаметром 7/16" [11,1 мм] и (мин. высотой цилиндра 1/4 [6,35мм] см. Приложение I).

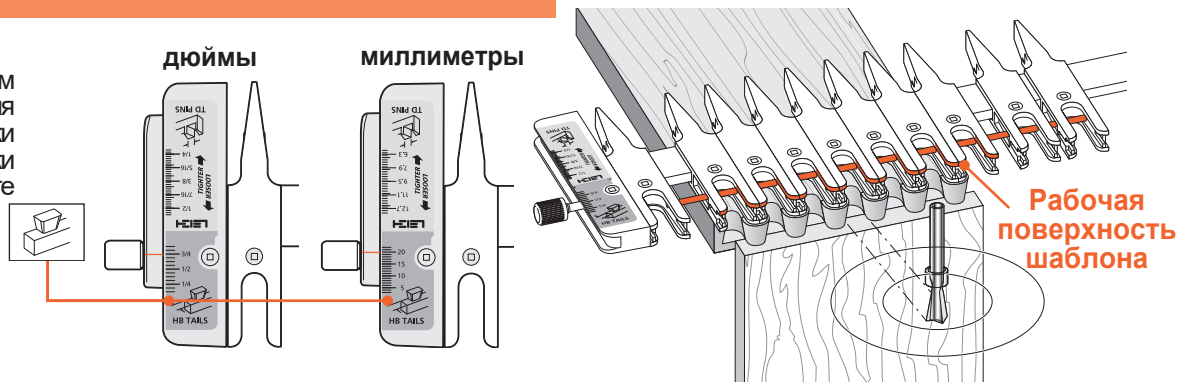
Соединение ласточкин хвост в полупотай за один проход

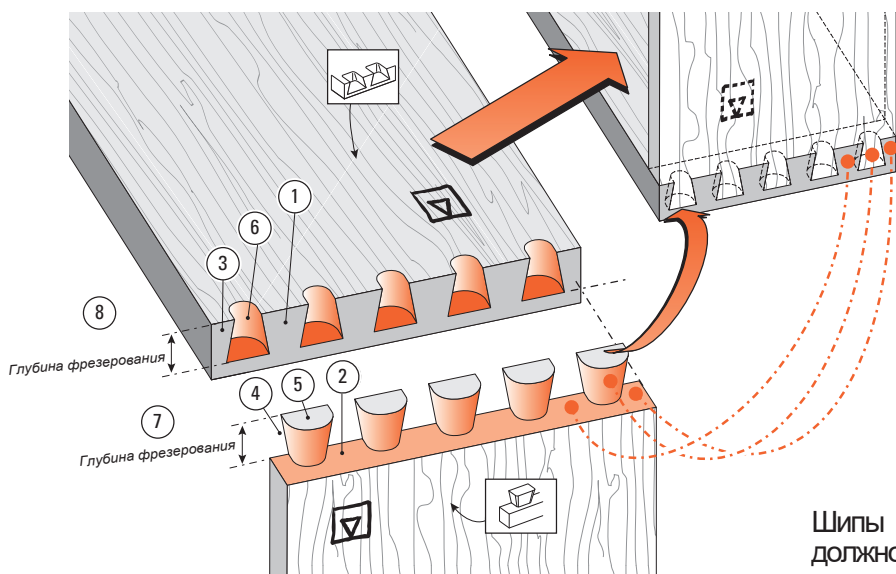
Зачем фрезеровать соединение на ласточкин хвост «за один проход»? Например, вам, придется воспроизвести или реставрировать ящик конца 19-го или начала 20-го века, который имеет аналогичные соединения. Или, если вы делаете много ящиков с ящиками и не так озабочены традиционным «рукотворным видом», то фрезерование обеих сторон ящика вместе сократит затраченное вами время.

Требуется только один режим:
делаем шип ласточкин хвост в полупотай (НВ Ласточкин хвост)



ИКОНКИ РЕЖИМОВ

Иллюстрации в данном руководстве пользователя включают в себя иконки (символы). Эти же значки используются в тексте инструкции.



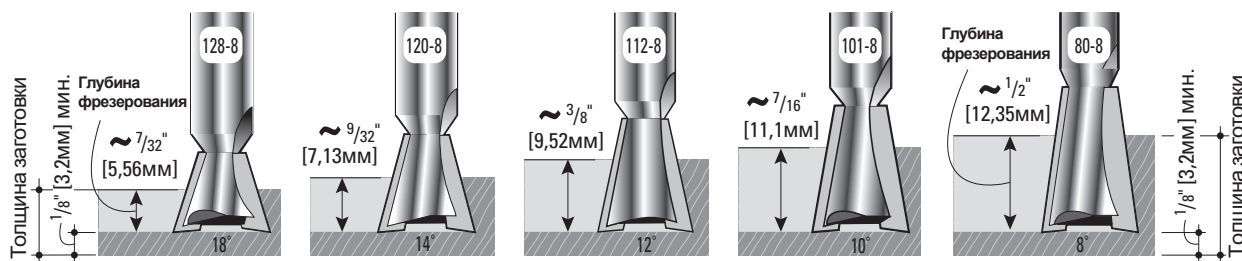


10-1 Терминология соединения ласточкин хвост в полупотай.

- ① Шип 
- ② Проушина ЛХ
- ③ Полушип
- ④ Проушина полушипа
- ⑤ Ласточкин хвост 
- ⑥ Гнездо под ласточкин хвост
- ⑦ Глубина фрезерования (шипа)
- ⑧ Глубина фрезерования (Гнезда)

Шипы ЛХ должны входить в гнезда. Соединение должно начинаться и заканчиваться с половины шипа.

10-2 Глубина фрезерования для соединения ласточкин хвост за один проход в полупотай



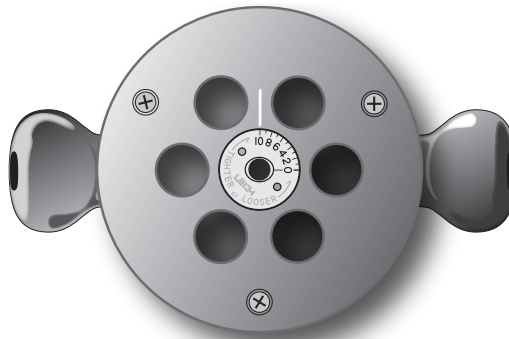
ВАЖНО: заготовка должна быть больше глубины фрезерования ~ на 1/8" [3 мм]. ~ Символ приблизительно

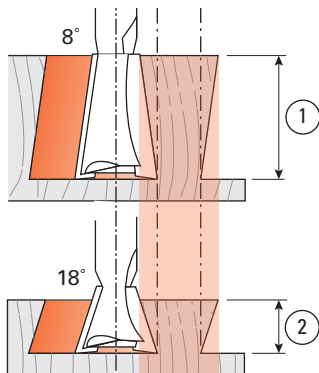


ВНИМАНИЕ! Настройки глубины фрезерования для соединения ласточкин хвост "за один проход" другие, нежели для соединения ласточкин хвост в полупотай.

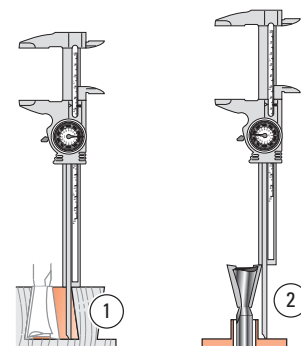
- Глубина фрезерования должна быть такой, как указано для каждой из пяти фрез, показанных выше. Исключение: см п.п.11-26. Примечание: фрезы Leigh 101-8, 112-8 и 128-8 являются дополнительными.
- Увеличение заданной глубины фрезерования приведет к вырывам и может привести к повреждению кондуктора, фрезы и / или втулки. Уменьшение глубины фрезерования приведет к более плотному соединению, возможно, заготовки перестанут подходить друг к другу.
- Небольшая корректировка глубины фрезерования позволит достичь герметичности соединения. См п.п. 9-3 до 9-5.
- Выберите одну из пяти фрез ласточкин хвост с диаметром хвостовика 1/2" [12,7 мм].

- Установите на фрезер копировальную втулку Leigh e-7 (на значение шкалы No.10), как показано ниже, или используйте стандартную втулку 7/16" [11,1мм] (мин. высота цилиндра 1/4" [6,35мм] см с.67).

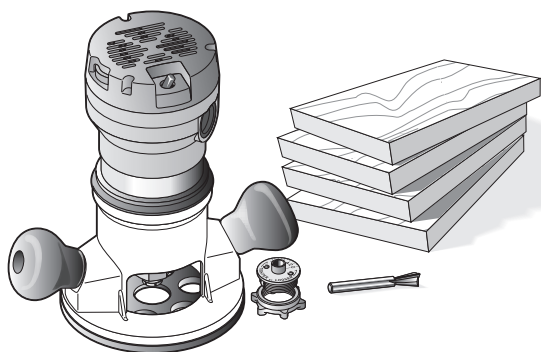




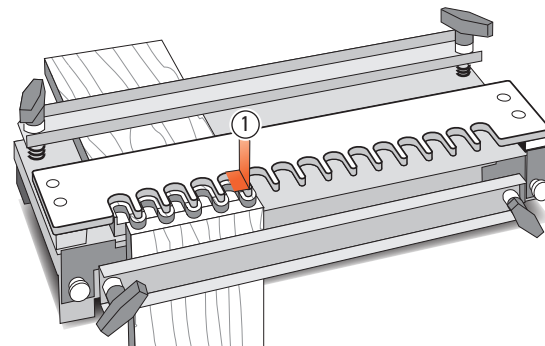
10-3 Рабочий угол фрезы и глубина фрезерования. Для двух частей используются одни значения: рабочий угол фрезы и глубина фрезерования, копировальная втулка, глубина фрезерования. Другая глубина фрезерования требует фрезу с другим рабочим углом. Leigh предлагает пять различных фрез "ласточкин хвост" с разными углами для разной глубины фрезерования. Наименьший угол 8° для более глубокого фрезерования ①; наибольший угол 18°, для более мелкой глубины фрезерования ②.



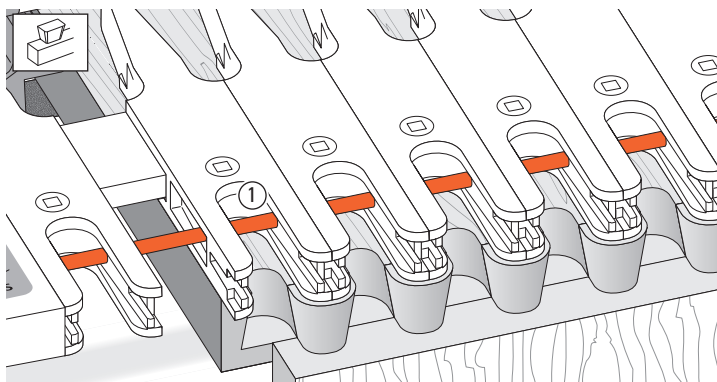
Совокупные допуски во фрезере, фрезе и копировальной втулке, делают невозможным задать одну точную настройку глубины для разных фрез. Все кондукторы ласточкин хвост требуют проб и ошибок испытаний для достижения тонкой подгонки стыков. Хорошие новости: мы даем начальную глубину для каждой фрезы. Тестируйте и записывайте наилучшие значения "наилучшего соединения" глубину фрезерования ① или вылет фрезы ② для последующих проектов.



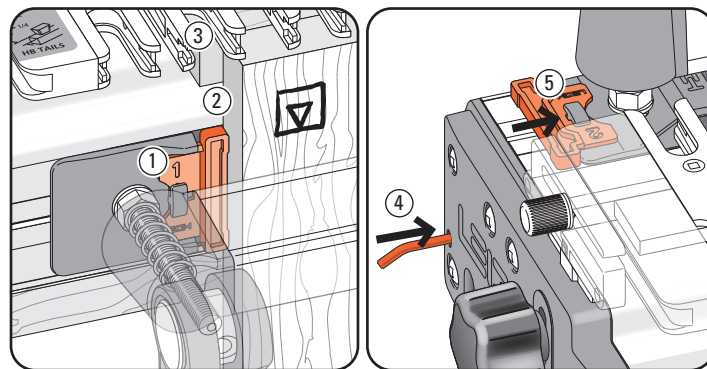
10-5 Фрезерование тестового соединения. Вам нужно установить на фрезер втулку e-7 на значение No.10 (см главу 3 e-втулка) и фрезу "ласточкин хвост" [12,7мм] 8° 80-8 1/2. Примечание: глубина фрезерования фрезой No.80-8 соединений в полупотай за один проход меньше, чем у соединения в полупотай в разбежку, и составляет ~ 1/2 "[12,7мм]. Для этого теста возьмите фрезу No.80-8 с вылетом от базы фрезера 15/16"[24мм].



10-6 Это типичный шаблон с фиксированным шагом типа кондуктор (гребень). Глубина гребенки ① обычно такого размера, чтобы удовлетворить самую популярную толщину заготовок под выдвигающуюся ящик 1/2" [12,7мм].



10-7 В Superjig есть два нововведения. Стопорный стержень вставляется в пальцы ①, чтобы уменьшить глубину гнезд на шаблоне. Гибкий стопорный стержень подается через отверстия в пальцах с «дальнего» конца зажимного приспособления.



10-8 Шаблон-прокладка ① защелкивается в канал (обратите внимание канал имеет форму ласточкина хвоста) и упирается в левый упор ②, позволяя правильно разместить боковины ящика относительно фронтальной части ③. После установки шаблон-прокладка остается на месте до завершения работ. Стопорный стержень ④ и Шаблон-прокладка ⑤ хранятся в этих местах.

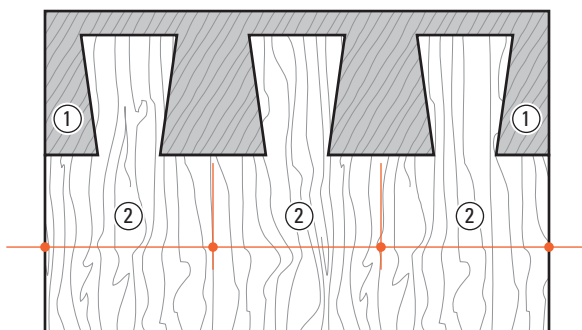
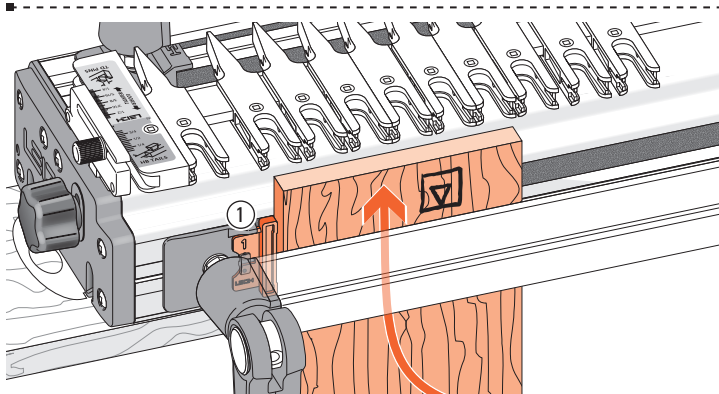
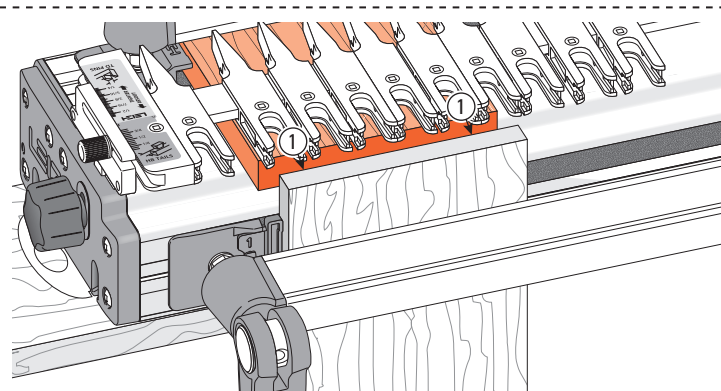


Таблица расчета ширины заготовки прибавить 1/4" [6 мм] или уменьшить на 1/8" [3 мм] к указанным значениям		
7/8 [22]	6 1/8 [156]	11 3/8 [289] (SJ-18)
1 3/4 [44]	7 [178]	12 1/4 [311]
2 5/8 [67]	7 7/8 [200]	13 1/8 [333]
3 1/2 [89]	8 3/4 [222] (SJ-12)	14 [356] (SJ-24)
4 3/8 [111]	9 5/8 [244]	
5 1/4 [133]	10 1/2 [267]	

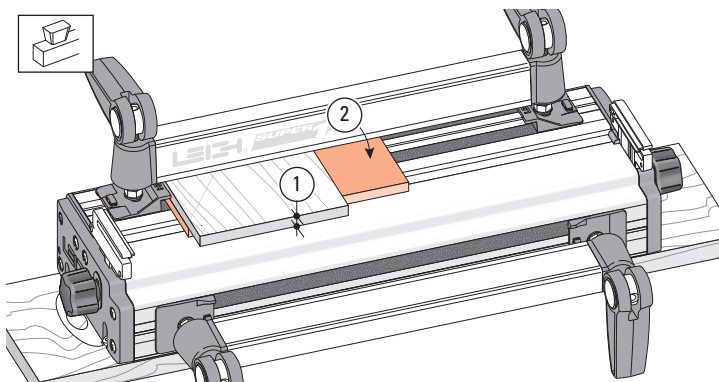
10-9 Ширина заготовки: Для получения одинакового размера полушипа ① с каждой стороны на фиксированном месте соединения, используйте заготовки шириной из приведенной выше таблицы. В качестве альтернативы вы можете добавить до 1/4" [6 мм] к указанной ширине заготовки, или уменьшить её на 1/8" [3 мм]. Пример: заготовка 7" [178 мм] может быть увеличена до 7 1/4" [184 мм] или уменьшена до 6 7/8" [175 мм].



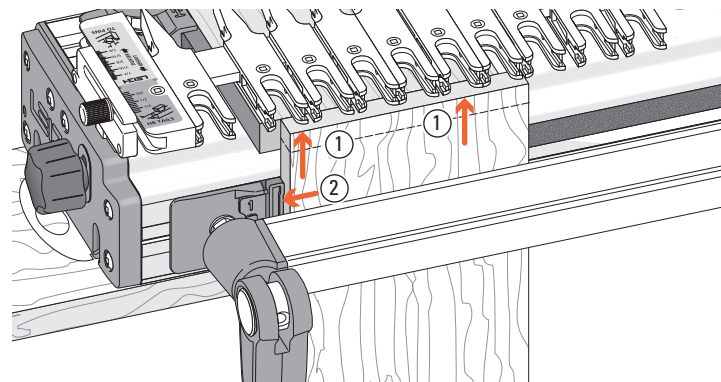
10-10 Сместите шаблон прокладку в левую сторону ①, обратите внимание: цифра 1 на шаблоне должна быть наверх. При настройке гребенки используйте режим HV Ласточкин хвост. Зажмите заготовку ящика с левой стороны, прижав к боковому упору и немного приподнять заготовку выше тела шаблона ①. Примечание: у боковой части ящика (хвоста доски) толщина может составлять от 7/16" до 9/16" [11 мм до 14 мм]. См.п.п. 10-26 стенка ящика толщиной больше, чем 9/16".



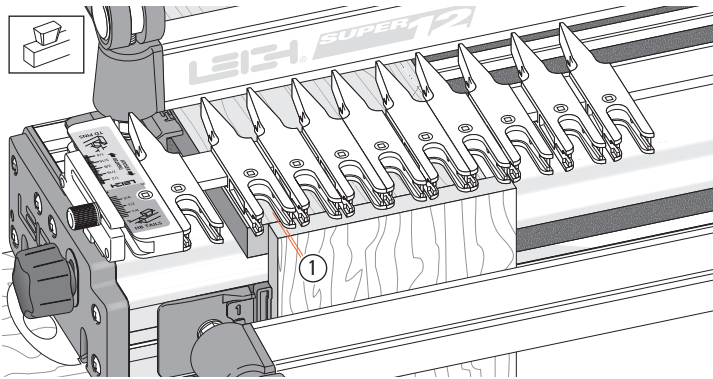
10-11 Поместите фронтальную заготовку ящика в верхний прижим (толщиной от 5/8" до 1" [16 до 25 мм]) и выровняйте заподлицо с левым краем вертикально установленной заготовки ①. Примечание: 5/8" [16 мм] минимальная толщина заготовки может быть уменьшена при использовании других фрез с меньшей глубиной фрезерования. Края заготовки должны быть 90°.



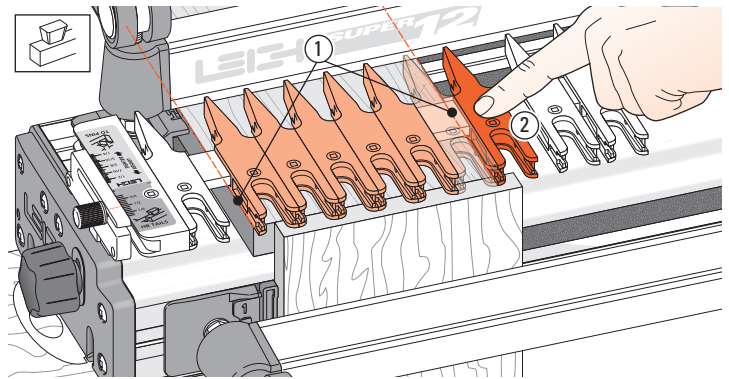
10-12 Если вы хотите сделать лобовую доску тоньше: помните, минимальная рекомендуемая толщина штыревой пластины составляет 1/2" [13 мм]. Помните, что фреза №128-8 имеет рабочую глубину 3/8" [9,5 мм]. Если вы хотите сделать лобовую доску меньше минимальной толщины ①, вам нужно подложить и зажать дощечку в корпус зажимного устройства вместе с заготовкой. Для этой цели мы предлагаем кусок фанеры ② от 1/4" до 3/8" [6 до 9 мм].



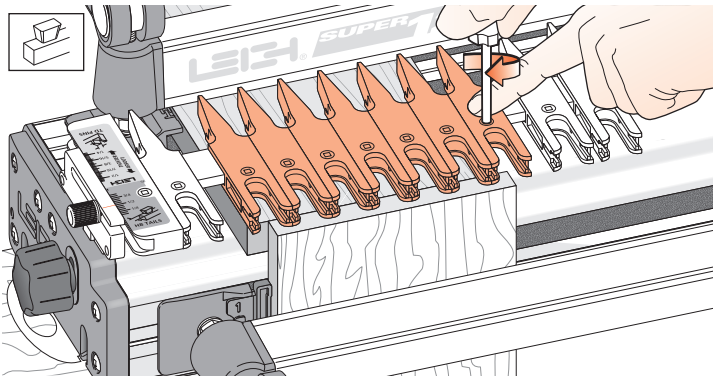
10-13 Повторно установите боковину ящика в переднем зажиме, придвинув к шаблону ② так, чтобы верхняя кромка была заподлицо с заготовкой, установленной в верхний зажим ①
 Края заготовки должны быть 90°



10-14 Установите гребенку на значении $1/2$ " [12,7 мм], приподняв над заготовками на $1/16$ " [2 мм] ①. При использовании стопорного стержня шкала всегда устанавливается на значении $1/2$ " см. 10-26 для боковин толще, чем $5/8$ "...



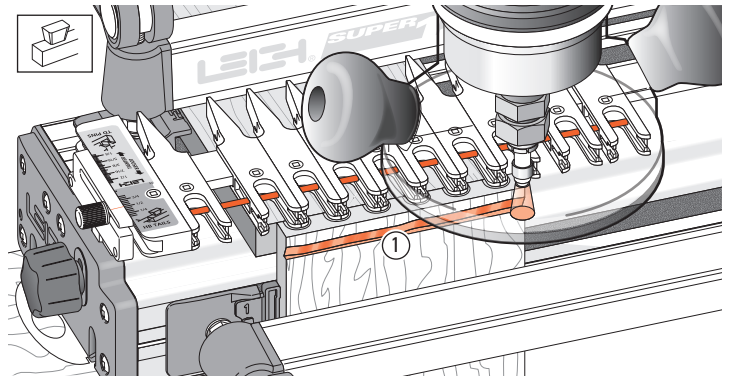
10-15 Сдвиньте достаточное количество направляющих пальцев, чтобы перекрыть ширину передней панели выдвижного ящика. Расположите пальцы плотно друг к другу и центрируйте группу пальцев относительно заготовки ①. В зависимости от точной ширины доски внешние пальцы будут либо нависать, либо будут находится внутри, либо будут заподлицо с краями доски. Теперь добавьте еще один палец справа от группы ② для фрезерования боковины ящика.



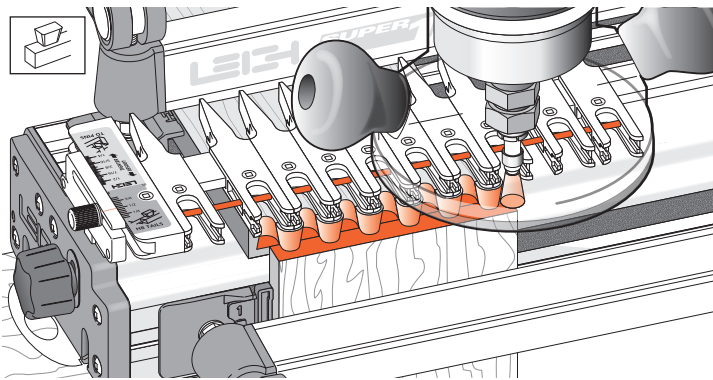
10-16 Переместите все запасные пальцы так, чтобы они поддерживали фрезер и затяните все свободные пальцы. Опустите гребенку на плоскость заготовки.



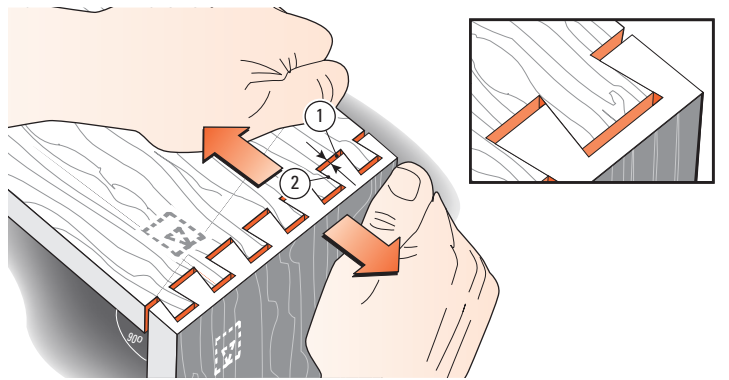
ПОМНИТЕ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!



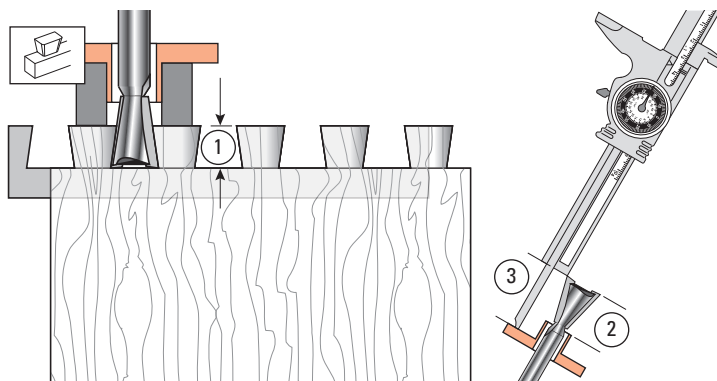
10-17 Вставьте стопорный стержень через отверстия в пальцах. Для первого легкого прохода переместите фрезер справа налево. Убедитесь, что вы контролируете фрезер, потому что он движется в направлении вращения фрезы. Фрезерование должно производиться только кончиком фрезы ①. Такое движение фрезера оставляет очень чистый след при фрезеровании поперек волокна.



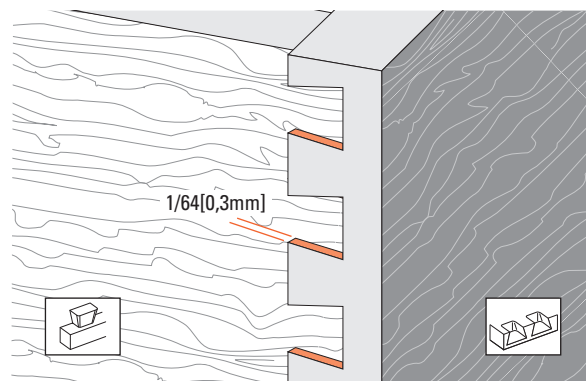
10-18 Теперь профрезеруйте слева направо. Следуйте по направляющей слева через все впадины до касания со стопорным стержнем справа. Пазы и шипы образуются одновременно



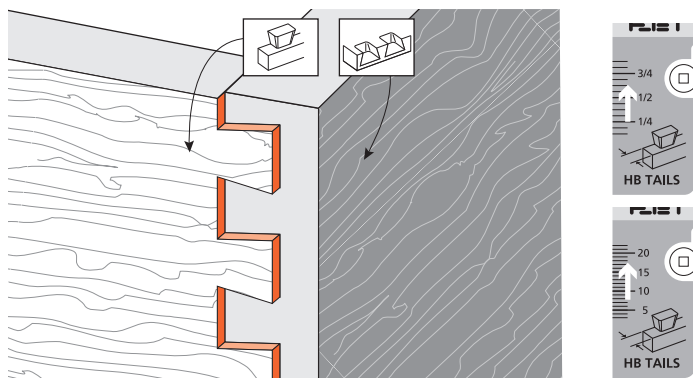
10-19 Снимите доски и проверьте узел на плотность соединения. Если соединение свободно, как показано здесь, опустите фрезу на ту же величину, что и зазор в нижней части шипа ①, когда соединение растягивают в разные стороны ②. Если соединение слишком плотное, слегка приподнимите фрезу. Проверьте еще раз. Нельзя фрезеровать одну и ту же заготовку снова и снова, так что нужно использовать две новые заготовки.



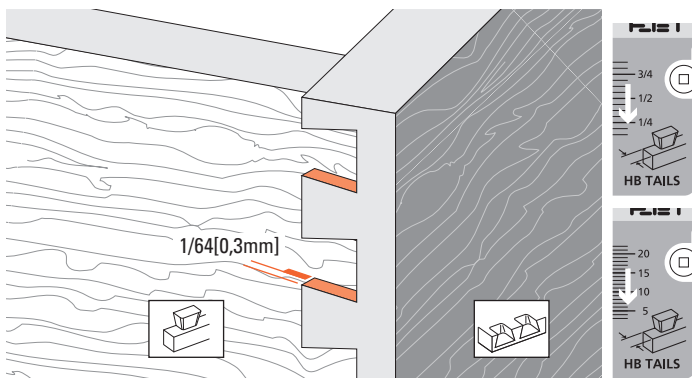
10-20 Сохраните тестовые доски с хорошим результатом, и промаркируйте размер фрезы и настройки, которые вы использовали, для последующего применения. Для быстрого использования в следующий раз, установите тестовые доски в кондуктор в качестве глубиномера ①, чтобы показать, на сколько должен быть выпуск фрезы. А еще лучше, измерьте вылет фрезы до фланца копировальной втулки ② или края копировальной втулки ③ и запишите на тестовых заготовках.



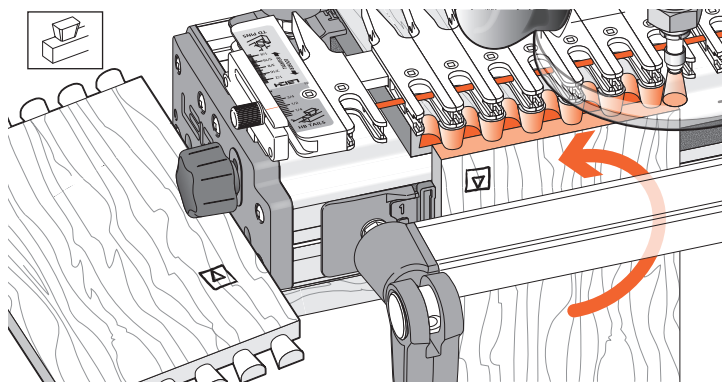
10-21 Когда вы сделали герметичное соединение, проверьте выступ шипов. Шипы должны быть заподлицо с поверхностью ящика или не превышать $1/64$ " [0,3мм], чтобы обеспечить ровную поверхность (на рис параметры преувеличены). Любые ошибки concentричности цанги и копировальной втулки на разных фрезерах будут влиять на эту погрешность.



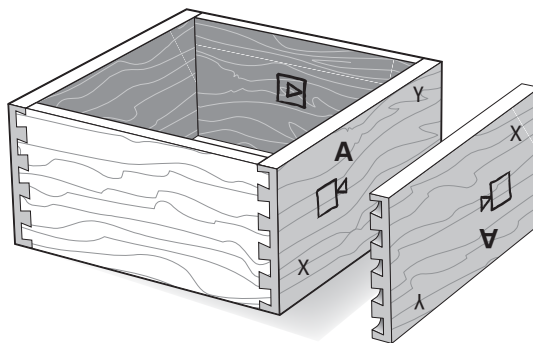
10-22 Если шипы выступают за пределы гнезд, установите в режиме HB ласточкин хвост значение, равное $1/2$ выступающему в направлении от вас (оператора).



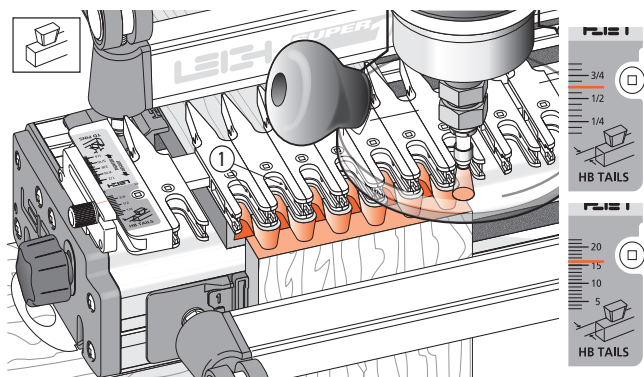
10-23 Если заготовка с гнездами выступает слишком далеко, установите в режиме HB ласточкин хвост и переместите на вас (оператора) на $1/2$ требуемой величины.



10-24 Для того, чтобы сделать ящик, фрезеруйте все четыре конца заготовок с шипами, **сохраняя одну сторону повернутую на вас от кондуктора** □ это будет внутренняя сторона изделия.



10-25 Соберите коробку. Когда вы собираете на ласточкин хвост, то не имеет значения, какая сторона заготовки находится сверху или внизу, они должны подходить друг к другу, они симметричны. Например, доска с пазами, маркированная буквой "А" может устанавливаться как в нормальном положении, так и в перевёрнутом.

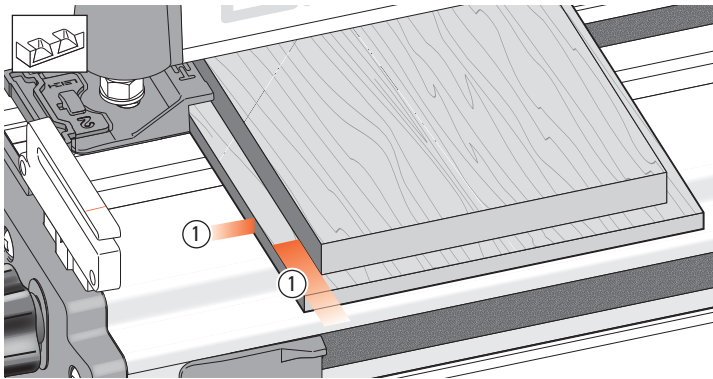
**10-26 Заготовки фронтальной панели 5/8 "[16 мм] или толще.**

Используйте ту же процедуру для фрезерования, что и для размеров 5/8 "до 1" [от 16 до 25 мм]), за исключением нескольких моментов: Стопорный стержень не используется ①, а начальная настройка шкалы составляет 5/8 "[16 мм] для всех заготовок. Подсказка: Установите e7- втулку на значение ниже 10 для более глубоких разрезов. Например, если вы повернете e-7 от 10 до 9, будет увеличена глубина фрезерования на 0,014" [0,36мм] для фрезы 80-8. ■

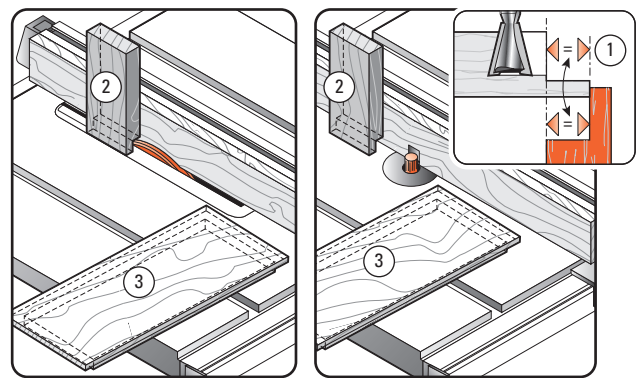
Соединение ласточкин хвост в полупотай с фальцем

Перед тем, как делать соединение ласточкин хвост в полупотай с фальцем, сначала освоите технику изготовления соединения в полупотай описанную в главе 9.

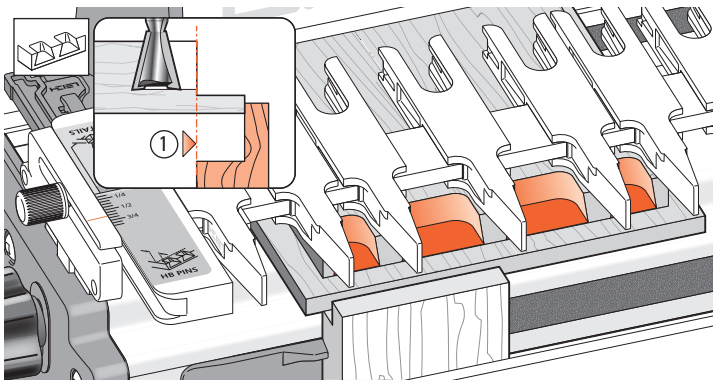
Примечание. Полукруглые соединения шпунтованный ласточкин хвост в полупотай не могут быть профрезерованы за один проход - край передней панели выдвижного ящика делает его нецелесообразным, так как каждая часть должна быть профрезерована отдельно, и в этом случае проще использовать метод с разнесенным интервалом между шипами.



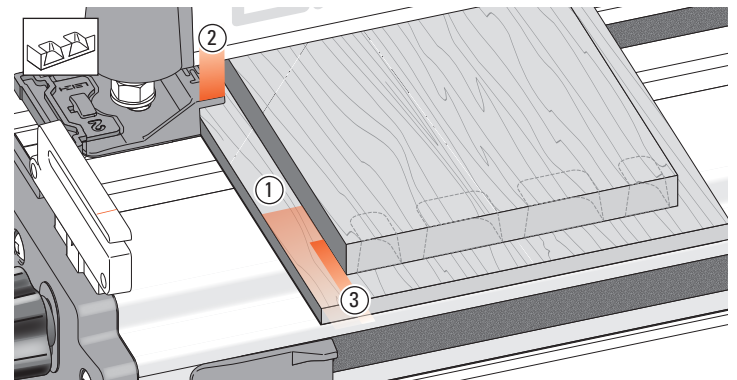
11-1 При условии, что толщина передней кромки ящика $\frac{3}{8}$ " [9,5 мм] или меньше ①, вы можете смонтировать и фрезеровать шпунтованную заготовку фронтальной части ящика так, чтобы по бокам фронтальная панель ящика была заподлицо.



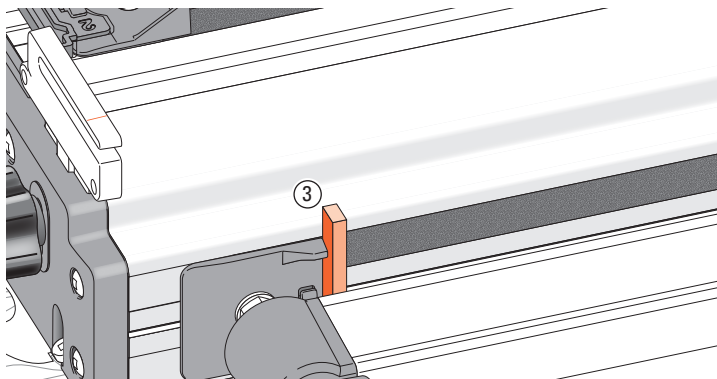
11-2 Самый простой точный способ сделать стопорную планку, ② — это прорезать её вертикально на тех же настройках станка ① (при помощи диска dado или фрезы), как и фальцы передней панели выдвижного ящика (по горизонтали) ③.



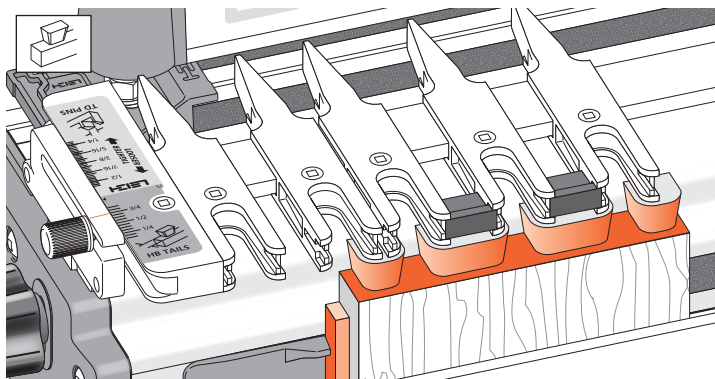
11-3 Лицевая заготовка с фальцем. Вам нужно будет зажать стопорную планку с выбранной четвертью равной фальцу в передней части зажимного приспособления таким образом, чтобы она соприкасалась с лицевой поверхностью шипорезки ①, обеспечивая точность показания шкалы.



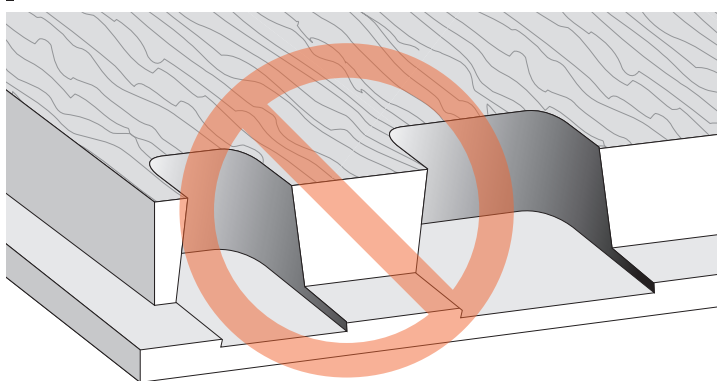
11-4 Если ширина фальца ① больше, чем $\frac{3}{8}$ " [9,5 мм] ②, сторона ящика должна быть смещена от передней стороны упора на глубину шпунта минус $\frac{3}{8}$ " [9,5 мм] ③. Это смещение в сторону от бокового упора даст возможность совместить шипы и гнезда. Например, $\frac{3}{8}$ " [16 мм] фальц ① потребует, чтобы боковая панель была смещена дополнительно на $\frac{1}{4}$ " [6,35 мм] ③.



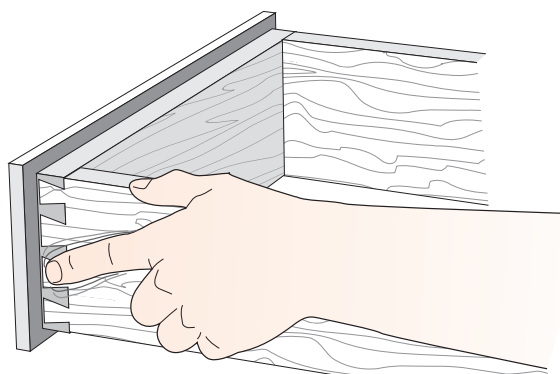
11-5 Сделайте блок по этим размерам ③ и установите его к поверхности зажимного приспособления, уперев в передний боковой упор.



11-6 Сделайте блок по этим размерам и приклейте его к поверхности зажимного приспособления, уперев в передний боковой упор. Это смещение в сторону от бокового упора даст возможность совместить шипы и гнезда.



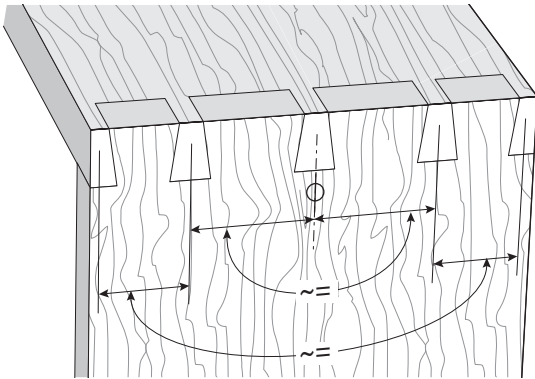
11-7 Убедитесь, что вы выбрали фрезу ласточкин хвост, которая имеет рабочую глубину фрезерования меньше, чем высота фальца. В противном случае, вы будете погружаться в гребень заготовки.



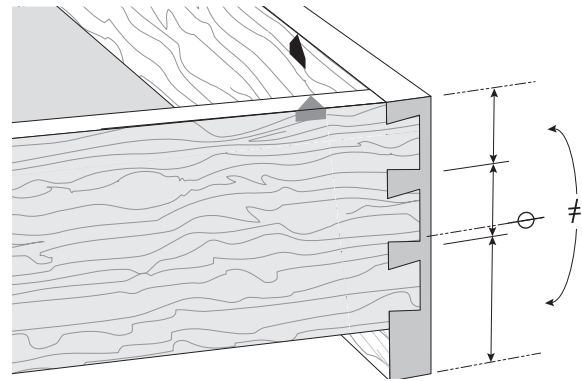
11-8 Трудно зачищать стороны ящика и передний угол после сборки ящика с фальцем, поэтому убедитесь, что части соединяются заподлицо до завершения сборки ящика (см п. 9-28 по п. 9-30).

Асимметричные соединения на ласточкин хвост

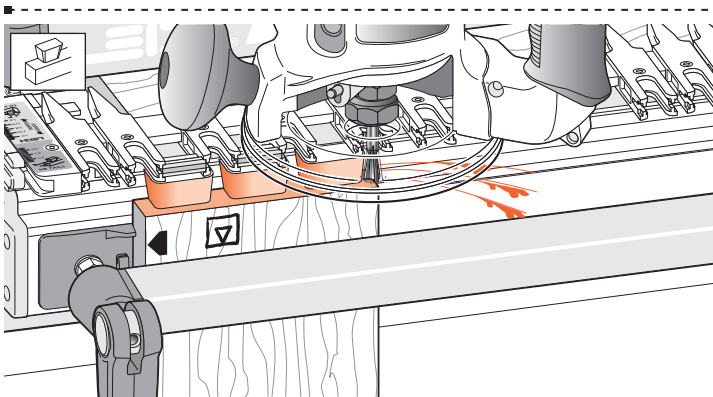
Для некоторых операций вам нужно будет использовать оба конца кондуктора SUPERJIG. Асимметричные соединения являются одним из примеров. На кондукторе Leigh соединения не будут по-настоящему симметричными, но они могут выглядеть симметричными. Кажущаяся симметрия требуется только по эстетическим соображениям, а не по конструктивным. Убедитесь, что вы прочитали и поняли главы с 8 по 10 прежде, чем приступать к работе с данными соединениями.



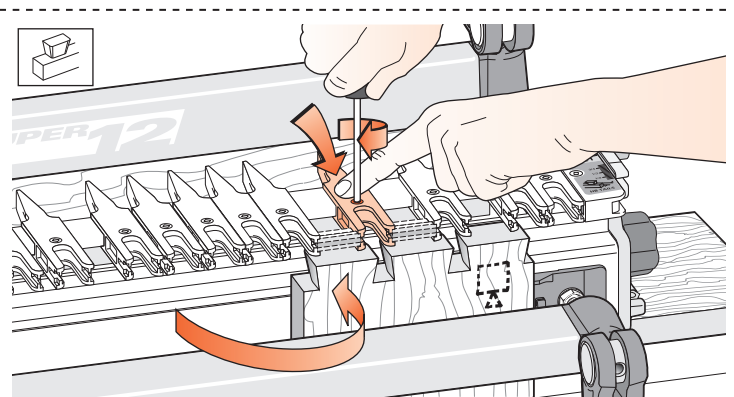
12-1 Под симметричным мы подразумеваем соединение, которое выглядит либо приблизительно симметрично относительно его центральной линии, но они не обязательно должны быть точно симметричными. Используя кондуктор Leigh, легко разрезать соединение так, чтобы оно выглядело симметричным. И гнезда будут идеально выровнены и сочетаться с шипами, вырезанными с тем же интервалом. Помните, что симметрия требуется только для внешнего вида, а не по конструктивным причинам.



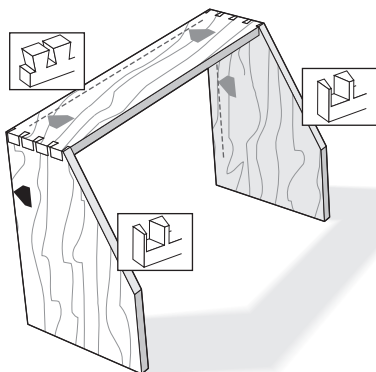
12-2 Асимметричное соединение: намеренно неравномерная компоновка шипов и гнезд, необходимых для проекта; например, этот выдвижной ящик. Лицевая панель ящика в нижней части намного шире чем в верхней. Поскольку верхний край и боковины находятся заподлицо, то имеет смысл использовать эти стороны для позиционирования в боковых упорах с двух концов шипорезки.



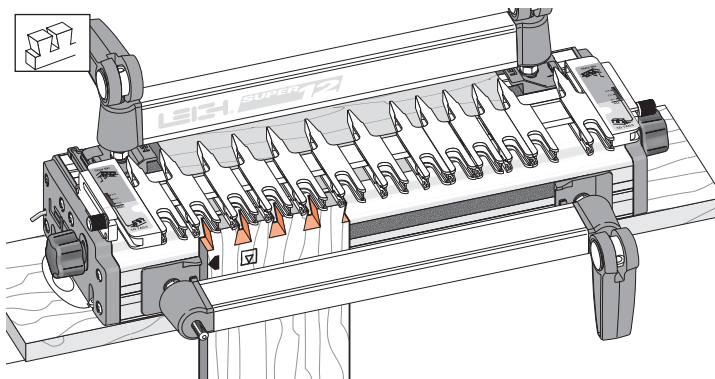
12-3 Профрезеруйте правую боковины ящика уперев в левый упор...



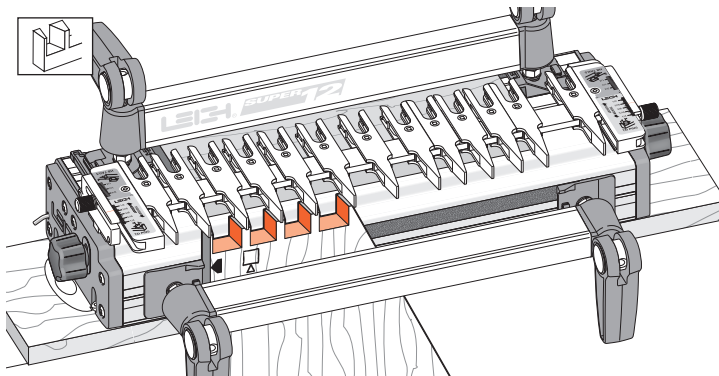
12-4 Просто переверните завершенную заготовку или с одного конца шипорезки на другой (например, как переворачиваете страницы) и расположите каждую пару полупальцев над шипом.



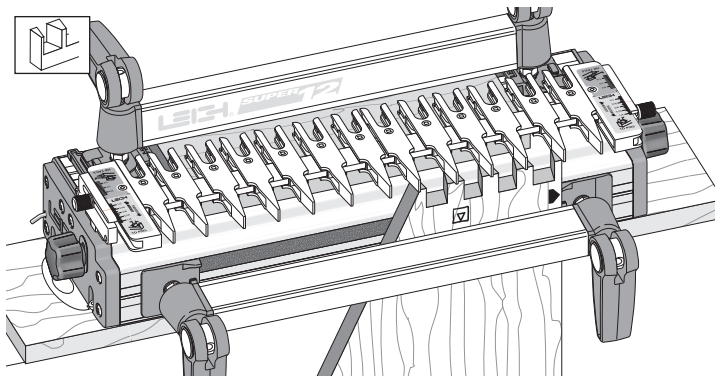
12-5 Обе части кондуктора также используются для верхней части стола со скошенными стойками. Сами соединения могут быть симметричными, но они должны быть направлены на противоположные концы шипорезки, потому что скошенная сторона не будет точно фиксироваться около боковых упоров



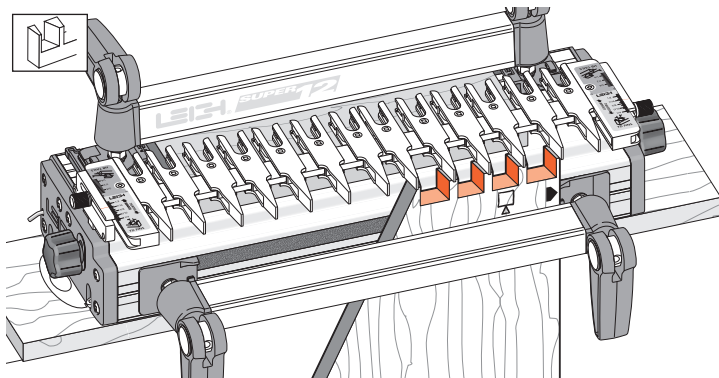
12-6 Обе части кондуктора также используются для верхней части стола со скошенными стойками. Сами соединения могут быть симметричными, но они должны быть направлены на противоположные концы шипорезки, потому что скошенная сторона не будет точно фиксироваться около боковых упоров.



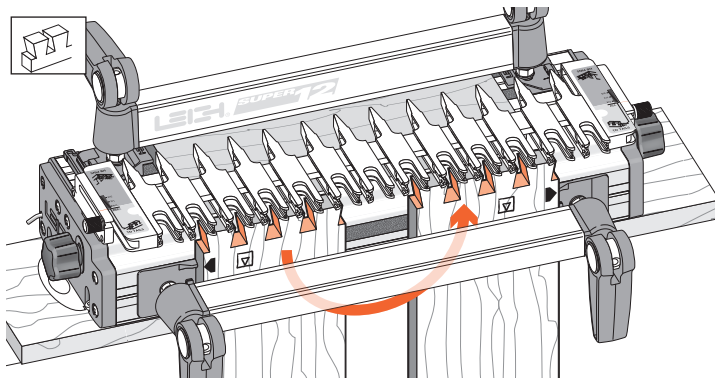
12-7 Левая часть стола прижимается к левому стопору
◀. Фрезеруйте шипы



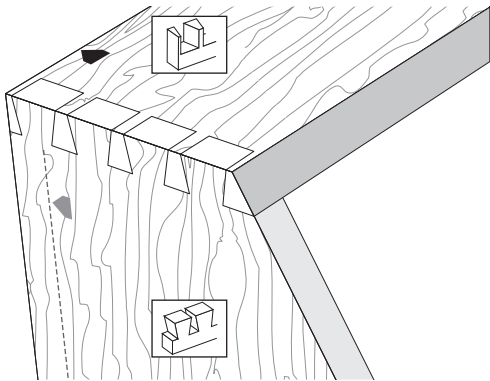
12-8 Просто переверните завершённую заготовку или с одного конца шипорезки на другой (например, как переворачиваете страницы) и расположите каждую пару полупальцев над шипом.



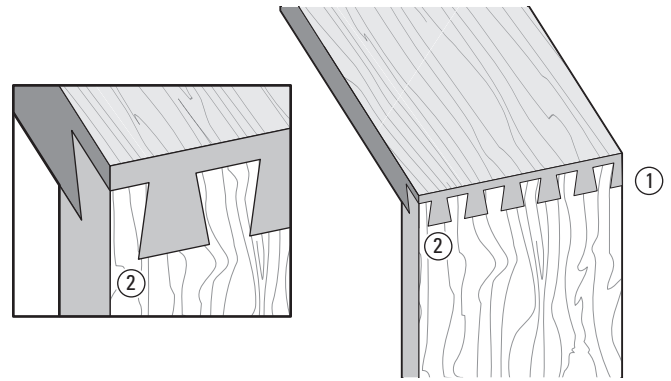
12-9 Зажмите правую часть стола упором в правый стопор
▶. Фрезеруйте шипы.



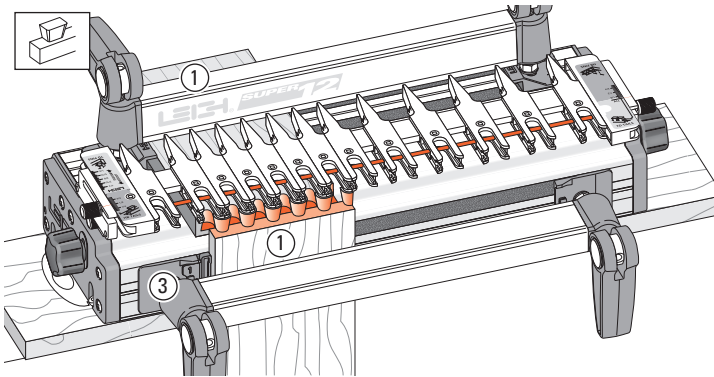
12-10 Профрезеруйте узел в режим TD шип. Закрепите заднюю панель в левой части зажимного приспособления и профрезеруйте шипы. Затем поверните заготовку и закрепите ее правой стороной, чтобы профрезеровать шипы с другого конца.



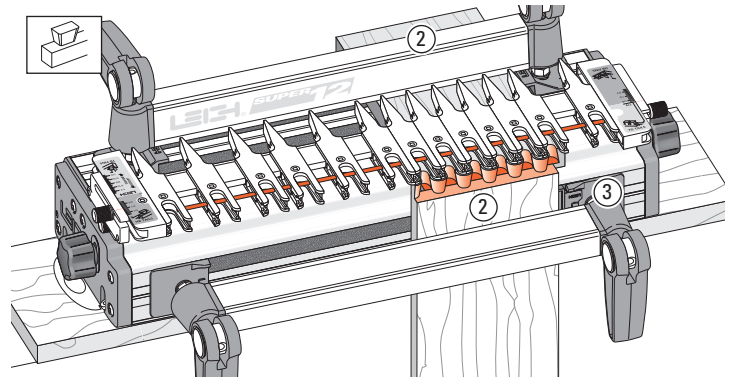
12-11 *Примечание.* Если бы в примере со скошенной стойкой шипы были на крышке и хвосты в боковинах, все части были бы направлены в противоположные концы зажимного приспособления, как показано на рисунке выше.



12-12 **Асимметричные соединения ласточкин хвост за один проход.** Соединения ласточкин хвост за один проход становятся асимметричным, когда ширина боковин падает между размерами соединения на диаграмме ширины доски, стр. 40. Узел боковин будут иметь половину шипа на одной стороне (2) полукруг шип на другой (1). Предпочтительно проектировать выдвижные ящики в соответствии с размерами указанными в таблице (ширина заготовки) стр. 58.



12-13 Однако, если это этот вариант вас не устроит, непривлекательный край может быть скрыт в нижней части ящиков. Просто профрезеруйте правые передние и левые задние углы выдвижного ящика на левой стороне зажима (1), а затем ...



12-14 ...левый передний и правые задние углы ящика на правой стороне зажима (2). Используется шаблон прокладка для смещения боковин ящика с обоих концов зажима (3). ■

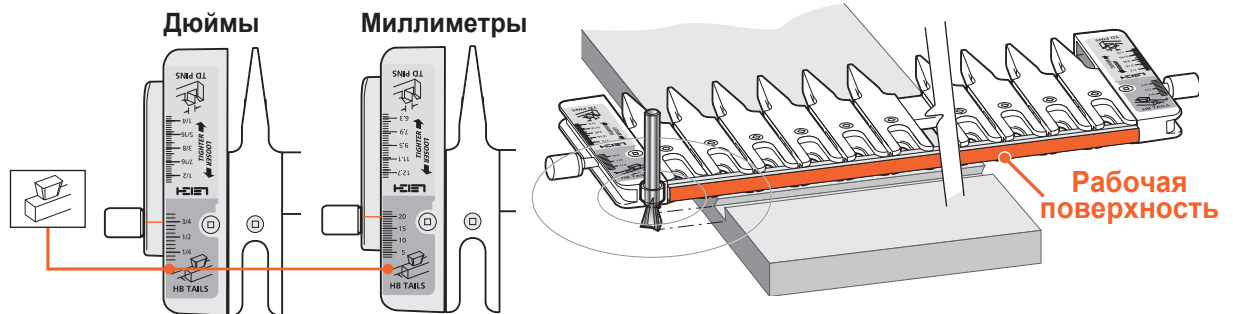
Скользящий ласточкин хвост

! Фрезерование скользящего «паза» ласточкина хвоста производят поперек волокон, что вызывает серьёзную нагрузку на фрезу. **Всегда используйте самый большой размер хвостовика, доступный вам;** Мы рекомендуем хвостовик не менее 8 мм, но $1/2"$ [12.7 мм] будет еще лучше, конечно, с соответствующей копировальной втулкой.

Если вам нужно использовать фрезу с хвостовиком $1/4"$ в листовных породах, используйте второй фрезер, чтобы выбрать центральную часть паза спиральной или пальчиковой фрезой или с использованием погружной пилы. Хотя мы рекомендуем в качестве направляющей втулки $5/8"$ [15,9 мм] — это идеальный размер для скользящих ласточкиных хвостов, мы понимаем, что у многих пользователей будет только втулка $7/16"$. Эта инструкция охватывает обе эти копировальные втулки.

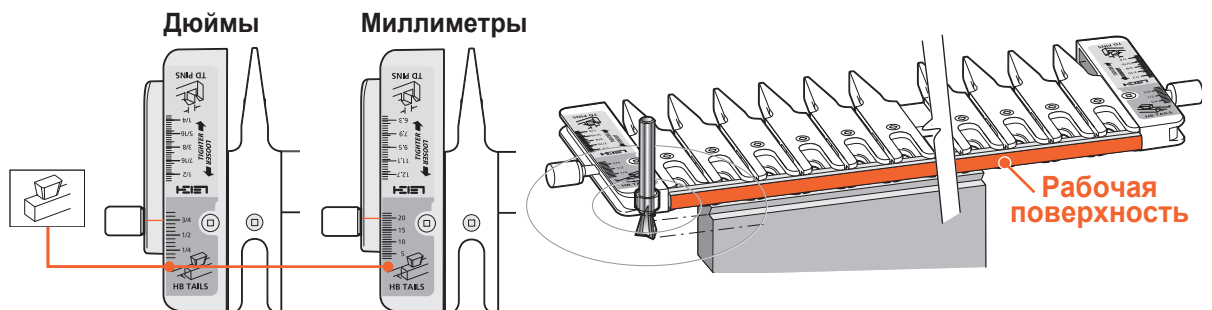
- 1** Установите гребенку в режиме **ПОЛУПОТАЙНОЙ ЛАСТОЧКИН ХВОСТ (НВ ласточкин хвост)**, Установите скользящий упор для ласточкина хвоста (поперечный упор).

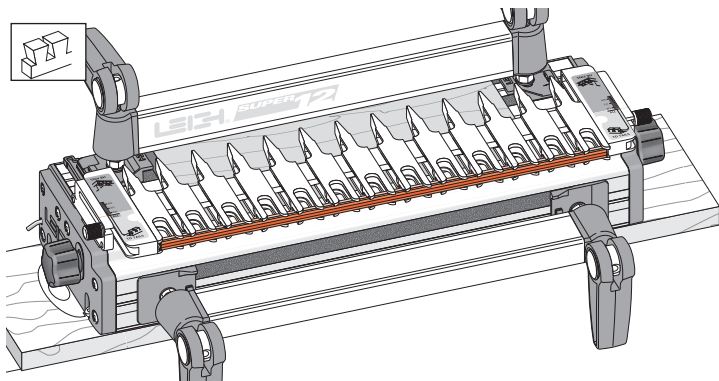
Скользящий ласточкин хвост фрезеруется через всю поверхность доски.





- 2** ОСТАВЬТЕ гребенку в том же режиме

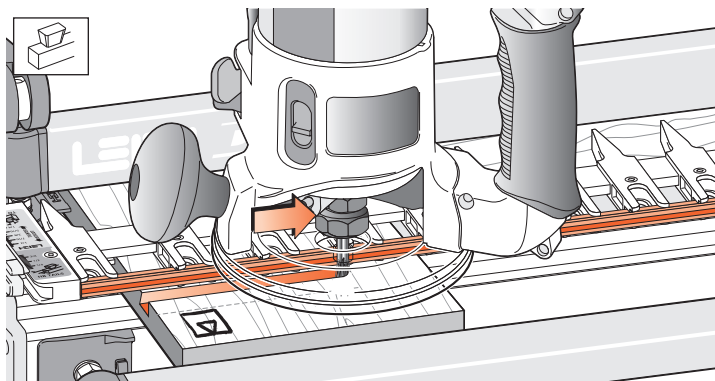
- 3** Скользящий ласточкин хвост
Фрезеруйте по торцевой кромке заготовки



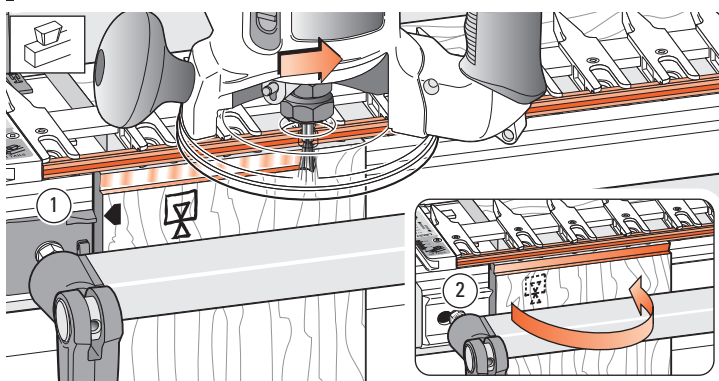


13-1 С помощью гребенки в режиме  Ласточкин хвост скользящий упор устанавливается в углубления на концах хвостовых направляющих.

 Распределите направляющие пальцы довольно равномерно по шаблону. Прочно посадите ограничитель в концах каждого направляющего устройства, чтобы обеспечить прямой разрез.

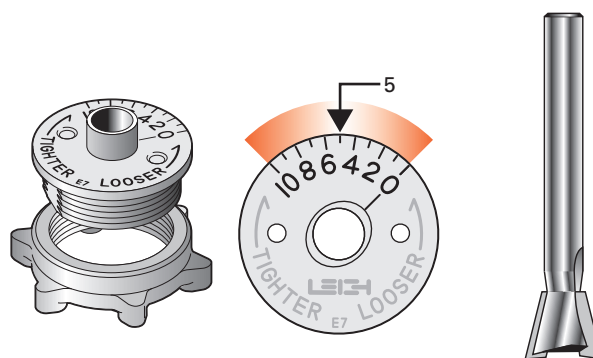


13-2 Используя скользящую направляющую поверхность для направляющей втулки, вы можете выполнять поперечное фрезерование по горизонтальной плоскости доски (мы называем эти пазы ласточкин хвост) и ...

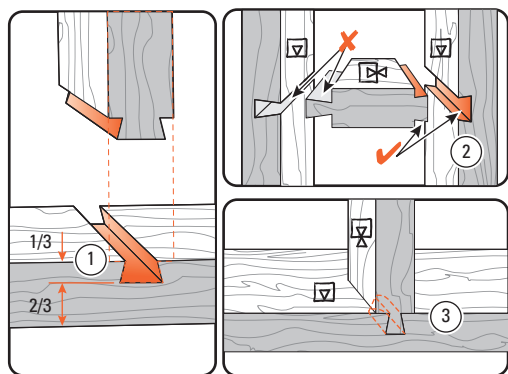


13-3 ...на торцах вертикально зажатых заготовок вырезать ласточкин хвост. Сначала фрезеруя с одной стороны ①..

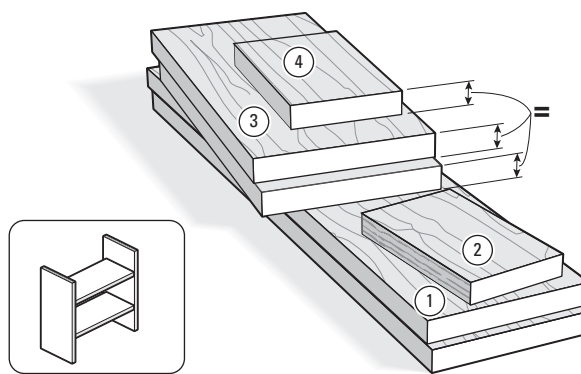
... затем переверните доску другой стороной ②, чтобы профрезеровать другую половину шипа.



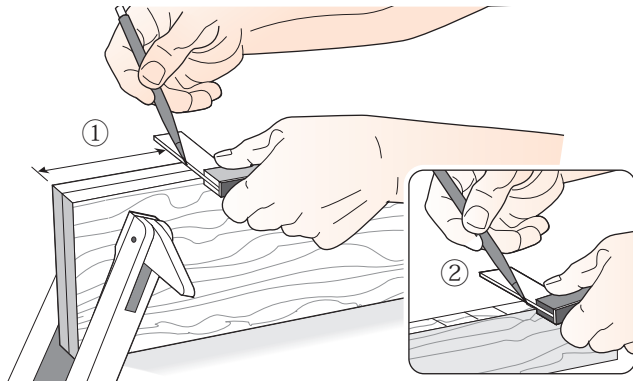
13-4 Поверните e-7 втулку в положение «5» и используйте фрезу № 120-8, 1/2" x 14° для скользящих ласточкиных хвостов. Эта установка e-7 втулки позволит выполнить точную подгонку ласточкина хвоста позже. Можно использовать стандартную 7/16"(11,1 мм) копировальную втулку (с минимальной глубиной 1/4" (6,35 мм), см. стр. 67), но без точной регулировки, обеспечиваемой на e-7 втулке.



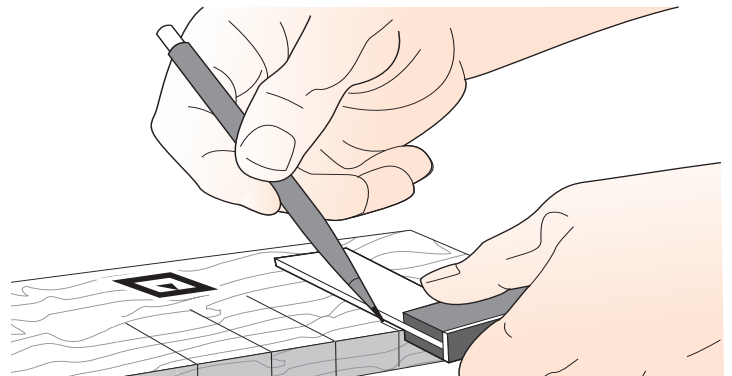
13-5 Глубина паза должна быть не более 1/3 толщины заготовки ①. Если доска представляет собой несущий горизонтальный элемент (например, книжную полку или ступеньку), сделайте хвост достаточно толстым у шейки ласточкина хвоста ② для большей прочности. Укороченные скользящие ласточкины хвосты при меньших требованиях могут быть немного глубже, с более узкими профилями, особенно если это необходимо для дизайна ③ (например, когда минимальной толщины пазовая заготовка соединяется с более широкими досками).



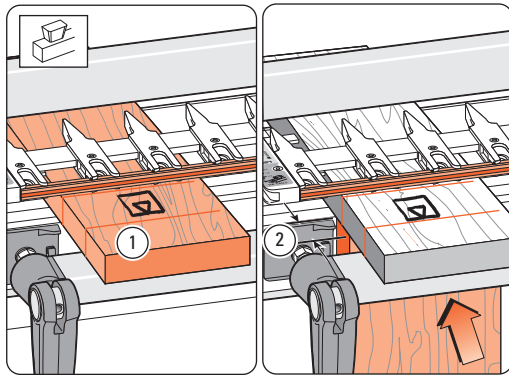
13-6 Возьмите 6 заготовок из мягких хвойных пород 3/4" x 5 1/2" [20x140мм] разной длины: две доски для пазов ①, плюс одну узкую доску для испытаний ②, две доски для шипов ③ и одну узкую тестовую доску для шипа ④. Доски для шипов ③ и тестовая заготовка под шип ④ должны быть одинаковой толщины. Это позволит сделать две стойки и две полки.



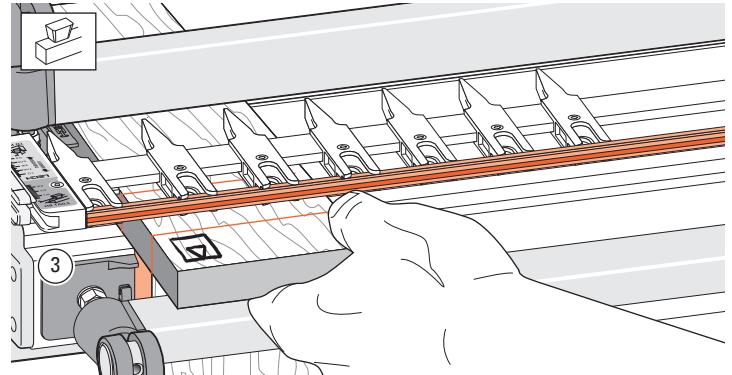
13-7 Маркировка: не маркируйте на лицевой стороне; На заготовках под стойки ① сделайте разметку пазов для двух полок. Аналогичным образом отметьте узкую тестовую заготовку под паз в нескольких близко расположенных случайных точках ②. Эта доска используется только для настройки.



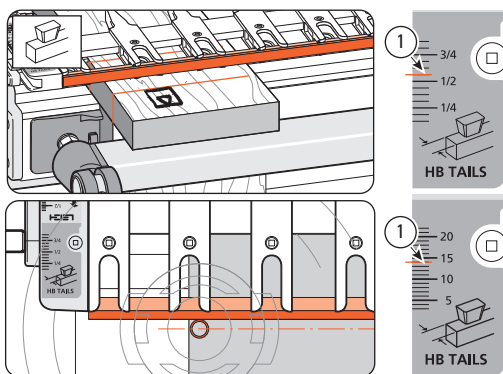
13-8 На тестовой заготовке разметка наносится только под прямым углом поперек лицевой плоскости.



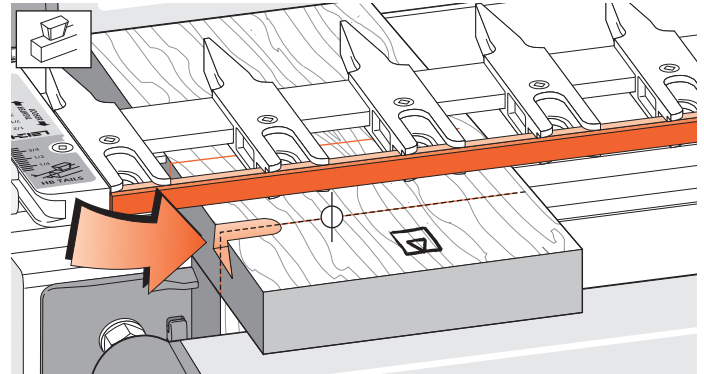
13-9 Установите тестовую заготовку в верхний зажим разметкой вверх ①. Установите вертикально заготовку толщиной 3/4" (20 мм) ② (очень важна толщина 3/4" [20 мм]), отторцованную под прямым углом, и уприте её в боковой упор так, чтобы при этом верхняя кромка прилегала к нижней стороне тестовой заготовки.



13-10 Расположите и закрепите тестовую заготовку таким образом, чтобы одна из кромок соответствовала внешнему краю подпорной доски ③.

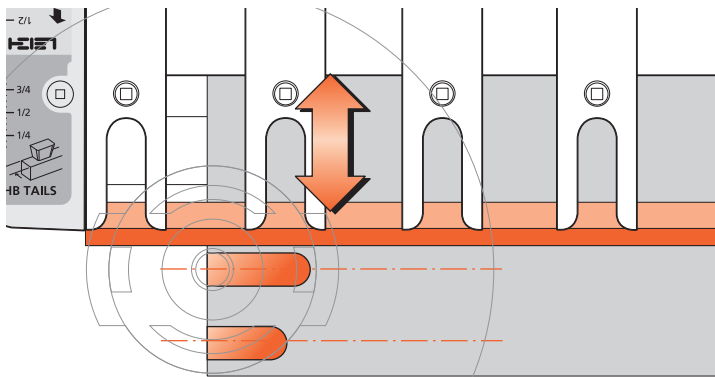


13-11 Вместе с гребенкой (включая скользящий упор ласточкина хвост) на опорных кронштейнах в режиме HB Ласточкин хвост, установите на шкале $\frac{9}{16}$ " [14 мм] ①. Убедитесь, что ограничительная планка ровная и сидит на одном уровне с верхней частью доски. Шкала HB Ласточкин хвост не предназначалась для этой операции, но с этой настройкой фрезерование паза будет находиться близко к центру линии разметки паза.

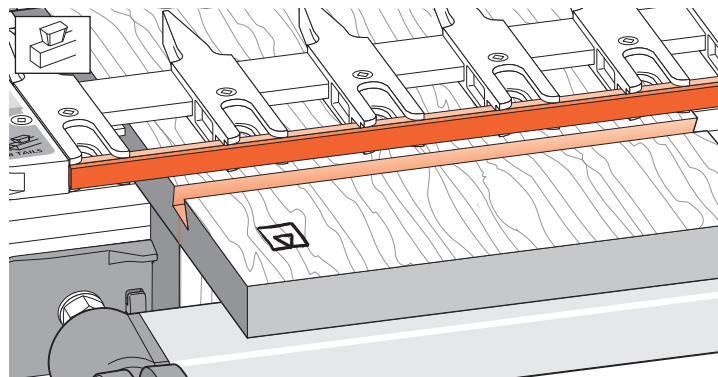


13-12 Отрегулируйте вылет фрезы так, чтобы глубина резания была около $\frac{5}{16}$ " [8 мм]. Фрезеруйте слева направо, отслеживая линию. Профрезеруйте только около 1" [25 мм] и снова выньте фрезер

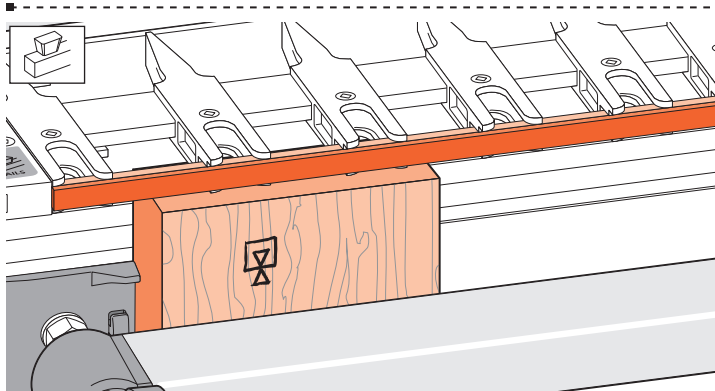
⚠ Не поднимайте фрезер.



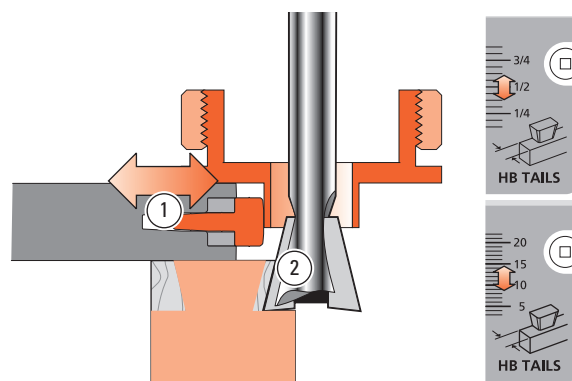
13-13 Проверьте, находится ли этот короткий паз в центре карандашной разметки. Если нет, настройте гребенку; вытащите заготовку и повторите попытку до тех пор, пока паз не будет отцентрирован. Зафиксируйте гребенку в этом положении и запишите настройки для дальнейшего использования.



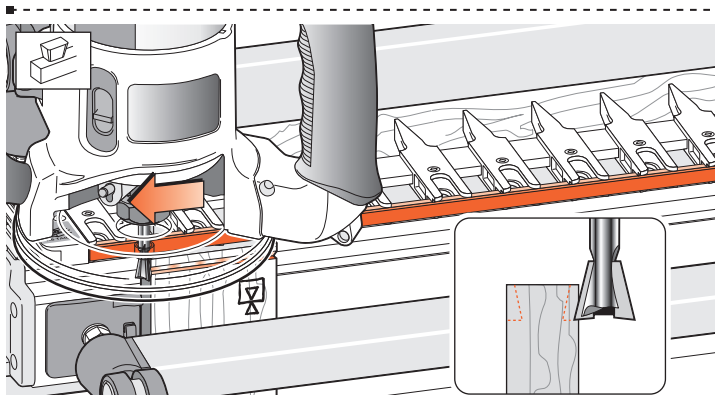
13-14 Теперь фрезеруйте скользящий ласточкин хвост в двух основных заготовках, зажав в горизонтальном положении в верхнем зажиме лицевой стороной вверх. Гребенка должна быть плотно прижата к доске.




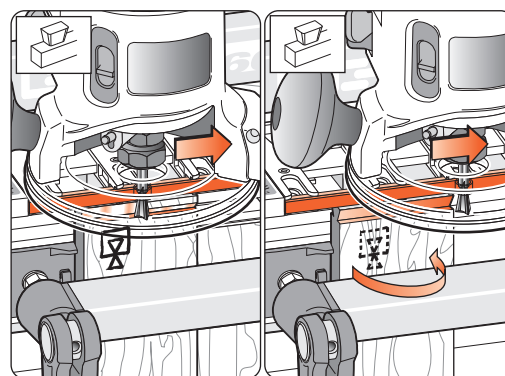
13-15 Уберите подкладную доску из переднего прижима, и на её место установите заготовку вертикально под шип ласточкин хвост. Лицевой стороной может быть любая сторона. ▣



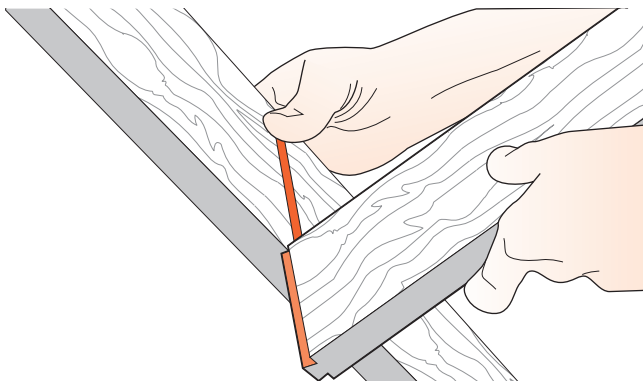
13-16 Шкала с HB Ласточкин хвост не предназначена специально для этого режима, но позволяет точно настроить размер шипа и плотность посадки на соединениях скользящий ласточкин хвост. Отрегулируйте и установите гребенку ①, чтобы было ясно, что паз ② будет больше гнезда.



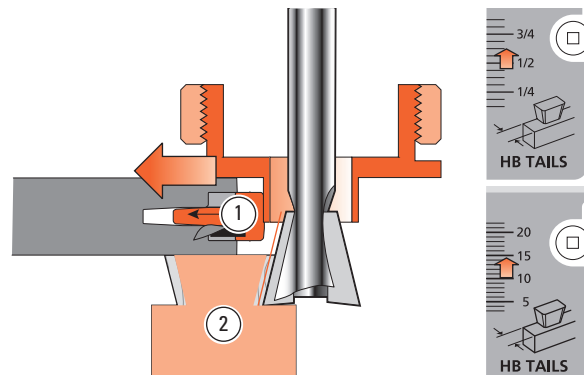
13-17  Профрезеруйте шип с одной стороны. Вначале сделайте один проход справа налево (попутное фрезерование), слегка надрезав кончиком фрезы заготовку, не касаясь втулкой направляющей. Это позволит получить чистое плечо без сколов. Убедитесь, что держите крепко фрезер, при таком виде фрезерования возможно закусывание фрезы и увод фрезера.



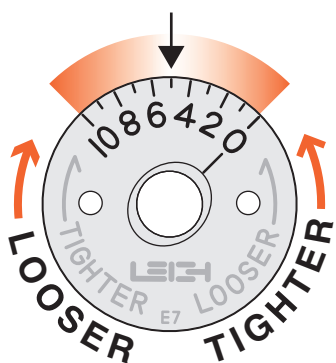
13-18 Профрезеруйте слева направо, плотно прижимая копировальную втулку к направляющей. Разверните тестовую заготовку и профрезеруйте другую сторону, как указано выше.



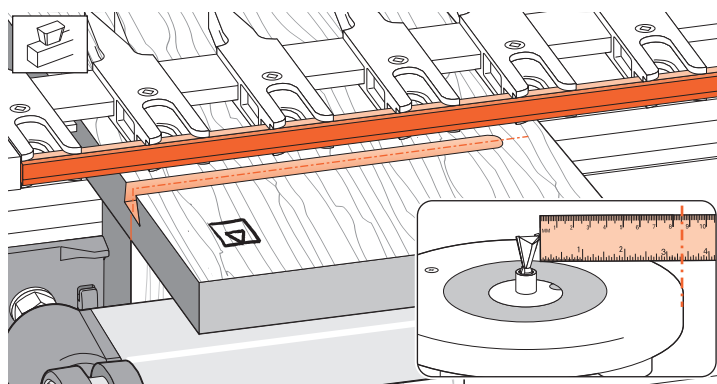
13-19 Проверьте соединение на предмет соответствия. Шип должен быть намного больше паза. Если он слишком мал, переместите гребенку наружу, по крайней мере, на половину разницы и профрезеруйте с другого конца тестовой заготовки.



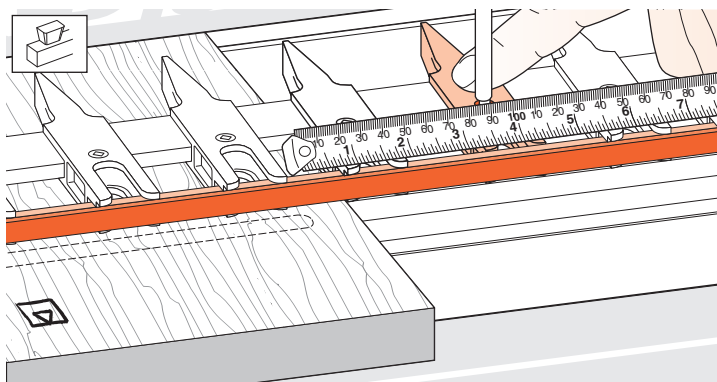
13-20 Если шип ② слишком велик, переместите гребенку ① по направлению к зажимному приспособлению на половину разницы. Снова профрезеруйте ту же тестовую заготовку. Продолжайте настраивать и тестировать до достижения необходимого результата. Используйте новые тестовые заготовки каждый раз для нового соединения.



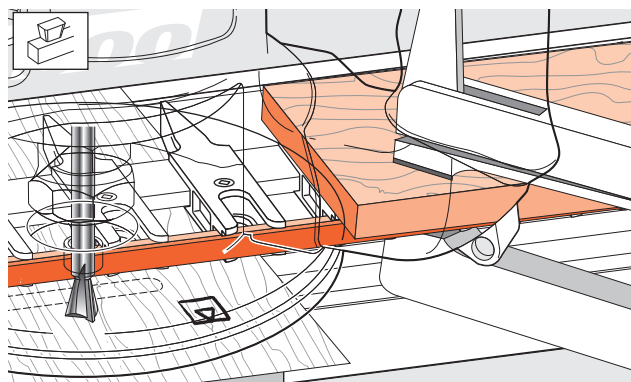
13-21 Для точной подстройки мы используем уникальную втулку е-7. **Примечание: герметичность соединения регулируется только размером шипа, а не паза.** Чтобы увеличить размер шипа (более плотное соединение), поверните втулку е-7 в сторону меньших значений «4». Для уменьшения размера шипа (более свободного соединения) поверните втулку е-7 в сторону больших значений «6». Смещение на одно деление 0.001" [0.025 мм] увеличивает или уменьшает клейвой зазор.



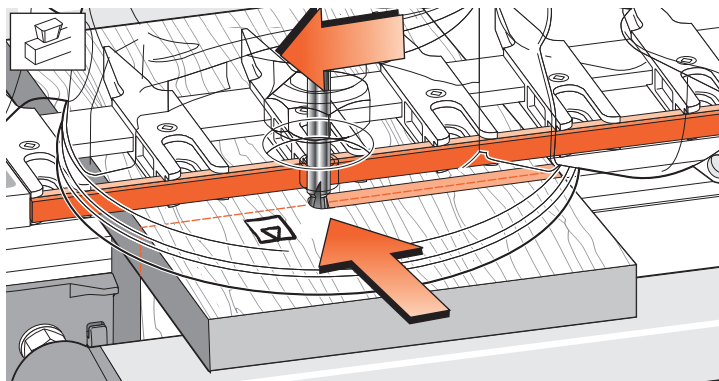
13-22 Не сквозной скользящий ласточкин хвост
Если вы решили сделать не сквозной скользящий ласточкин хвост ... Измерьте расстояние от внешнего кончика фрезы (ласточкин хвост) до края базы фрезера.



13-23 Измерьте расстояние от места, где вы хотите, чтобы остановился паз. Сдвиньте пальцы в эту точку и отметьте на гребенке фломастером место остановки базы фрезера...



13-24 ...или слегка прижмите струбциной с защитной накладкой доску на гребенки в качестве стопора для фрезера.



13-25 Пазы ласточкиного хвоста предпочтительно фрезеровать слева направо, потому что вращение фрезы идет по часовой стрелке и прижимает фрезер к ограждению. Однако, так как в проектах, может потребоваться фрезеровать пазы справа налево.



Фреза, вращаясь, будет стремиться оттолкнуть фрезер от упора. Подача должна быть медленнее и надо контролировать постоянное давление в сторону упора. ■

Прямые ящичные шипы

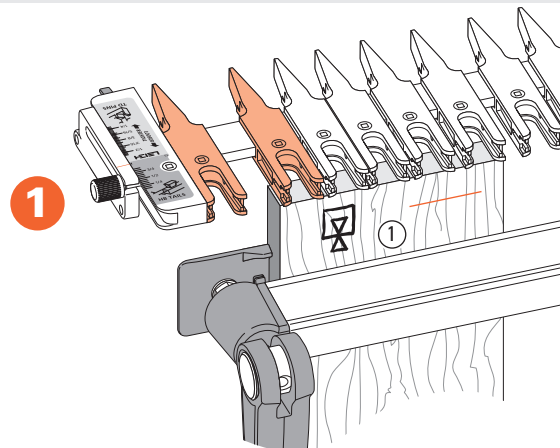
Важно: Фактические размеры соединений

SUPERJIG был первоначально разработан исключительно для соединений на ласточкин хвост. Появление возможности сборки на прямой шип стало удачной комбинацией (необходимого размера) и превосходного дизайна; е7-втулки и шаблона-прокладки.

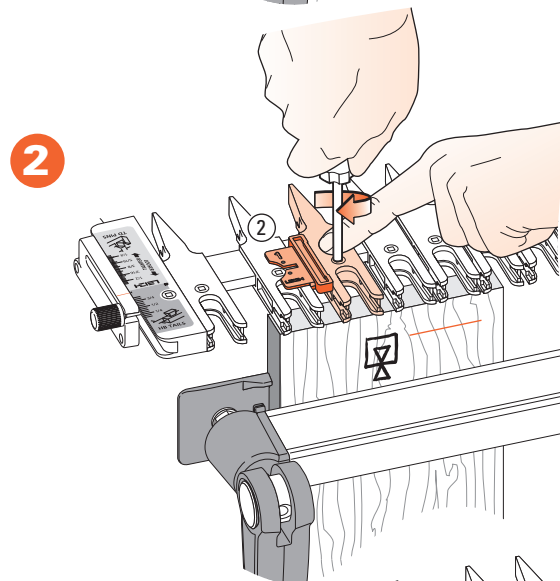
Таким образом, номинальные размеры шипов $\frac{5}{16}$ " и $\frac{5}{8}$ " [8 и 16 мм] но на самом деле размеры составляют $\frac{21}{64}$ " и $\frac{21}{32}$ " [8,3 и 16,7 мм] соответственно.

Концепция работы

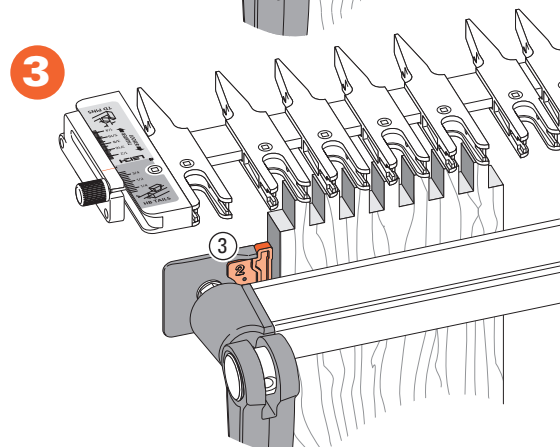
Первая доска устанавливается до упора с левым стопором ①.



Шаблон используется для установки размеров шипа ②.



Шаблон также применяют для точного смещения и правильного выравнивания заготовок относительно бокового упора ③.



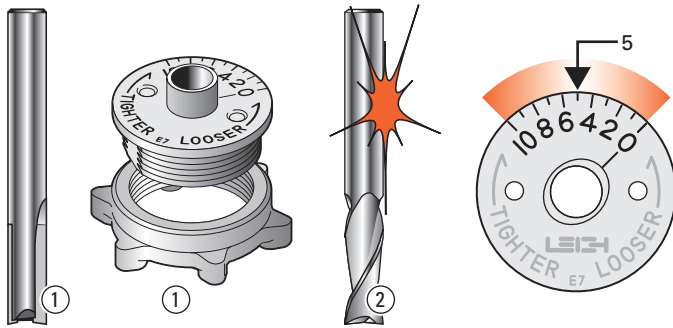
Выберите ширину заготовки:

Соединения выделено красным цветом симметричные.

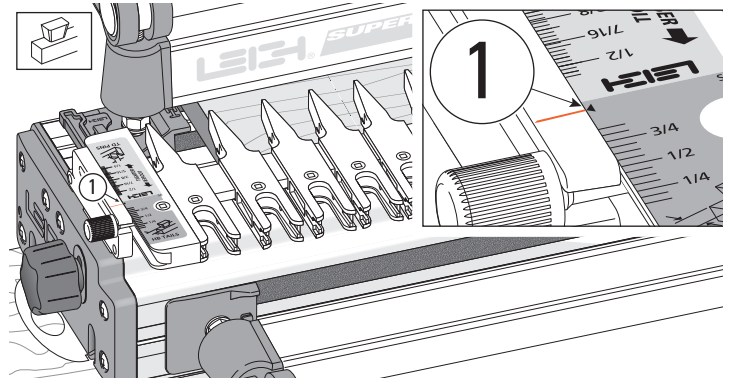
Соединения выделено серым цветом асимметричные.

Общие количество гнезд и шипов в первом столбце (белом).

		Ширина доски - ДЮЙМЫ		Ширина доски - МИЛЛИМЕТРЫ	
		5/16"	5/8"	8mm	16mm
		Симметричный	Асимметричный	Симметричный	Асимметричный
SuperJig 12	1				
	2				
	3	29/32			
	4		1 1/4		
	5	1 9/16			
	6		1 29/32		
	7	2 7/32			
	8		2 9/16		
	9	2 7/8			
	10		3 7/32		
	11	3 17/32			
	12		3 7/8		
	13	4 3/16			
	14		4 1/2		
	15	4 27/32			
	16		5 5/32		
	17	5 1/2			
	18		5 13/16		
	19	6 5/32			
	20		6 15/32		
	21	6 13/16			
	22		7 1/8		
	23	7 15/32			
	24		7 25/32		
	25	8 1/8			
	26		8 7/16		
	27	8 25/32			
	28		9 3/32		
	29	9 13/32			
	30		9 3/4		
	31	10 1/16			
	32		10 13/32		
33	10 23/32				
34		11 1/16			
35	11 3/8				
36		11 27/32			
37	12 5/32				
38		12 1/2			
39	12 13/16				
40		13 5/32			
41	13 15/32				
42		13 25/32			
43	14 1/8				
44		14 7/16			
45	14 25/32				
46		15 3/32			
47	15 7/16				
48		15 3/4			
49	16 3/32				
50		16 13/32			
51	16 3/4				
52		17 1/16			
53	17 13/32				
54		17 23/32			
55	18 1/16				
56		18 3/8			
57	18 11/16				
58		19 1/32			
59	19 11/32				
60		19 11/16			
61	20				
62		20 11/32			
63	20 21/32				
64		21			
65	21 5/16				
SuperJig 18	1				
	2				
	3	23			
	4		32		
	5	40			
	6		48		
	7	56			
	8		65		
	9	73			
	10		82		
	11	90			
	12		98		
	13	106			
	14		114		
	15	123			
	16		131		
	17	140			
	18		148		
	19	156			
	20		164		
	21	173			
	22		181		
	23	190			
	24		198		
	25	206			
	26		214		
	27	223			
	28		231		
	29	239			
	30		248		
	31	256			
	32		264		
33	272				
34		281			
35	289				
36		301			
37	309				
38		318			
39	325				
40		334			
41	342				
42		350			
43	359				
44		367			
45	375				
46		383			
47	392				
48		400			
49	409				
50		417			
51	425				
52		433			
53	442				
54		450			
55	459				
56		467			
57	475				
58		483			
59	491				
60		500			
61	508				
62		517			
63	525				
64		533			
65	541				
SuperJig 24	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				

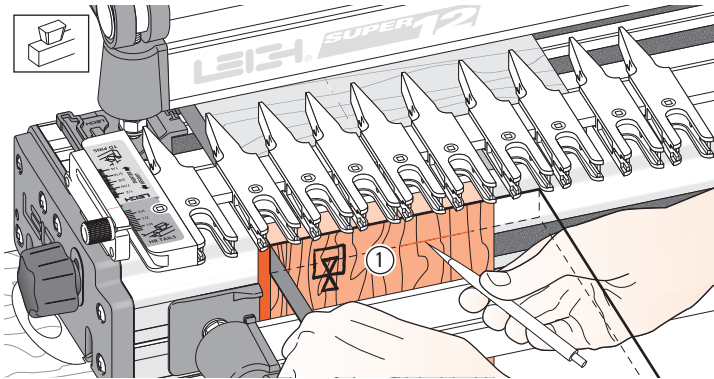


14-1 Выбор фрезы и настройка копирующей втулки. Для соединения на прямой шип используется только копирующая втулка e-7 и фреза $\frac{5}{16}$ " ①, которые поставляются в комплекте с SUPERJIG. Спиральные фрезы ② работают чище, чем прямая пальчиковая фреза. И можно заменить метрическую прямую или спиральную 8 мм на $\frac{5}{16}$ ". Всегда делайте тестовое фрезерование с помощью втулки e-7 настроенной на «5».

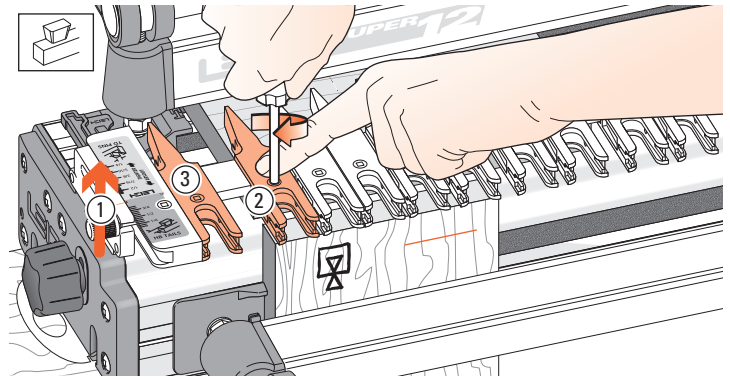


15-2 Прямое шиповое соединение $\frac{5}{16}$ " [8 мм]

Поместите гребенку на опорные кронштейны в режиме NB Ласточкин хвост, установите значение на маленькой треугольной стрелке ① и опустите на подкладную доску. Все соединения на прямой шип фрезеруются в этом положении.

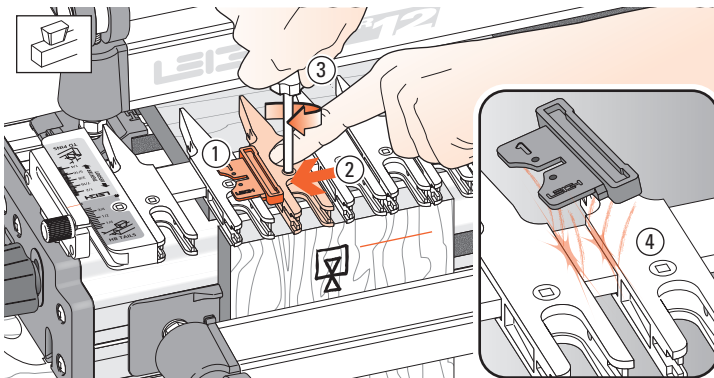


14-3 Зажмите тестовую заготовку, вертикально уперев в левый боковой упор, верхним краем прижав к нижнему краю гребенки. Заготовка может быть зажата лицевой стороной □ внутрь или наружу. Отметьте и отрегулируйте глубину фрезерования в соответствии с толщиной сопрягаемых заготовок ①.

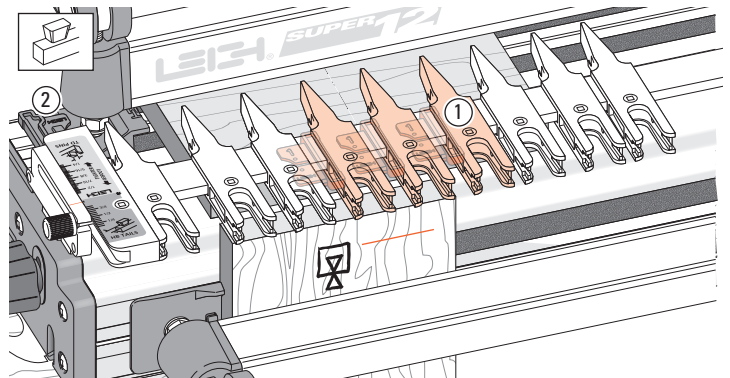


14-4 Поднимите гребенку примерно на $\frac{1}{16}$ " [2 мм], чтобы облегчить регулировку направляющих пальцев ①. Поместите второй от края доски направляющий палец $\frac{1}{32}$ " [1,0 мм] ② и затяните винт. Первый палец остается прижатым к блоку шкалы для поддержки фрезера ③...

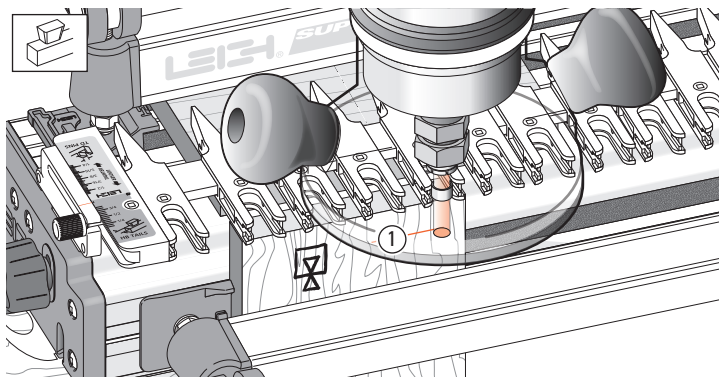
Примечание: для финишного выравнивания заготовки углы на торце заготовки должны быть 90°.



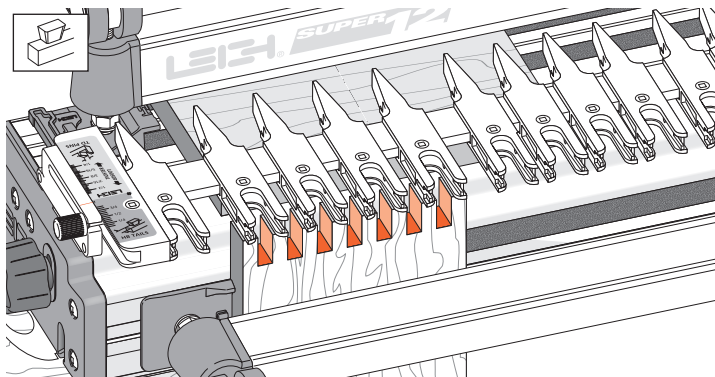
14-5 Поместите шаблон на гребенку справа от второго пальца, цифрой 1 вверх наложите на фиксируемый палец ①. Переместите следующий палец, чтобы коснуться шаблона ②. Удерживайте направляющий палец вплотную к шаблону и затяните винт ③. Когда вы удаляете шаблон, вы почувствуете некоторое трение. Это означает, что направляющий палец находится на правильном расстоянии ④.



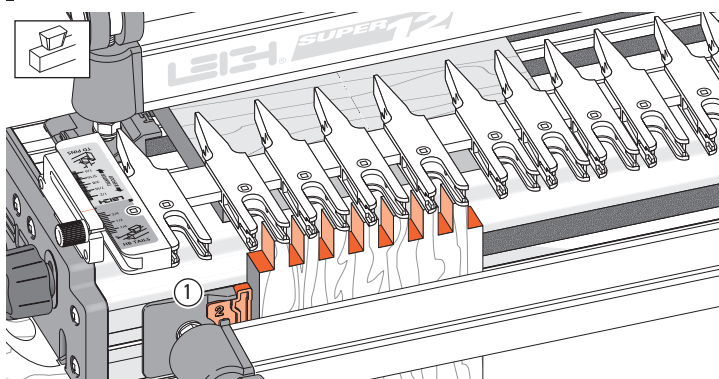
14-6 Повторите эту процедуру через зажимное приспособление, пока есть хотя бы один направляющий палец, расположенный на расстоянии от правой стороны заготовки. Пары пальцев должны иметь равномерное расстояние ①. Храните шаблон распорку снаружи на задней стороне ②.



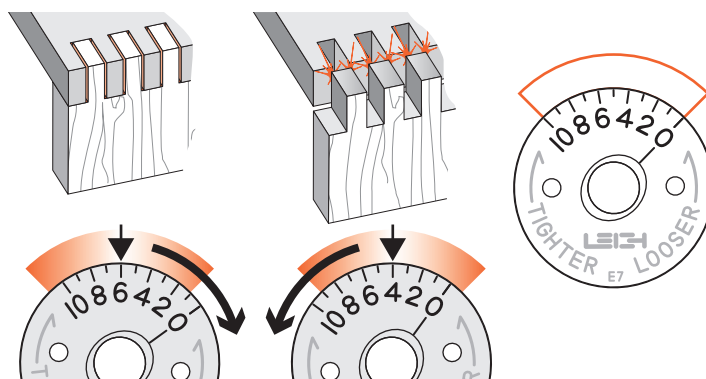
14-7 Опустите гребенку на опорную планку и выставьте фрезу на глубину до центра карандашной линии ①. Убедитесь, что цанга не цепляется за гребенку и копировальную втулку.



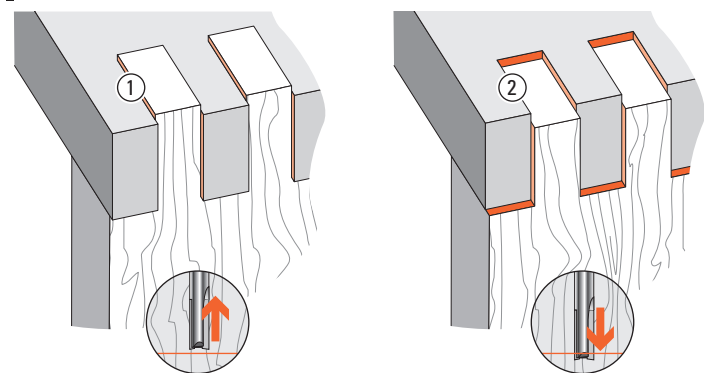
14-8 Профрезеруйте одну сторону тестовой заготовки. Фрезеруйте в каждом промежутке между пальцами. Убедитесь, что все проушины сделаны ровно, без ступенек, и втулка прилегала ко всем рабочим кромкам пальцев.



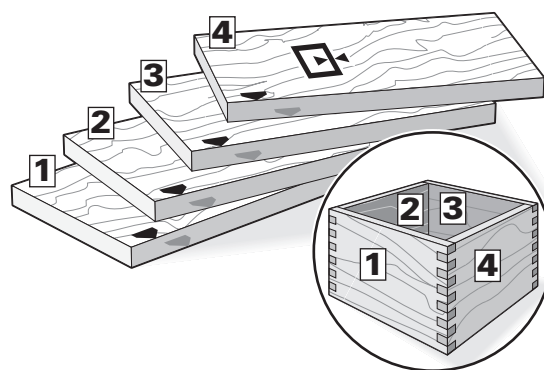
14-9 Снимите заготовку и установите шаблон-проставку уперев в стопор с левой стороны так, чтобы на шаблоне было видно 2 ①. Удостоверьтесь, что он ровно установлен. Закрепите вторую тестовую заготовку левым краем уперев её в шаблон, а ее верхний край коснулся гребенки. Фрезеруйте эту доску. *Примечание: для финишного выравнивания заготовки углы на торце заготовки должны быть 90°.*



14-10 Проверьте тестовые заготовки на предмет совместимости и чистоту соединения. Если соединение слишком слабое, поверните e-7 втулку в сторону более высокого номера «6» и профрезеруйте еще две доски. Если соединение слишком тугое, то поверните e-7 втулку в сторону меньшего значения «4». Методом проб и ошибок установите наилучшее значение e-7 втулки. Запишите показания на этом рисунке для получения хорошего результата, и используйте в последствии. *Примечание: каждый шаг увеличивает линию клеевого соединения на 0,002" [0,05 мм]. После каждой регулировки подтягивайте гайку e-7 втулки.*

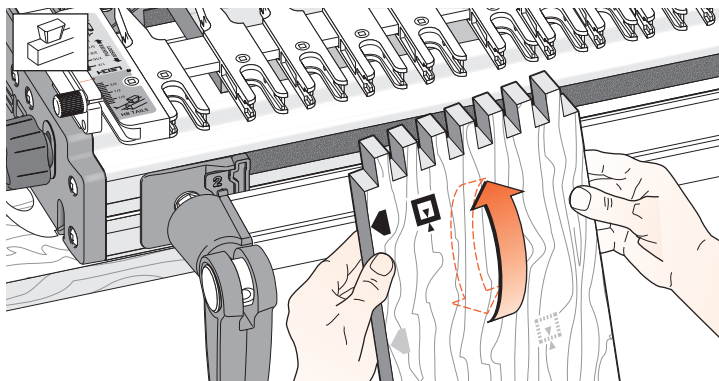


14-11 Если шипы на соединении выступают, немного поднимите фрезу ①. Если они не доходят до плоскости заготовки, то немного опустите фрезу ②.

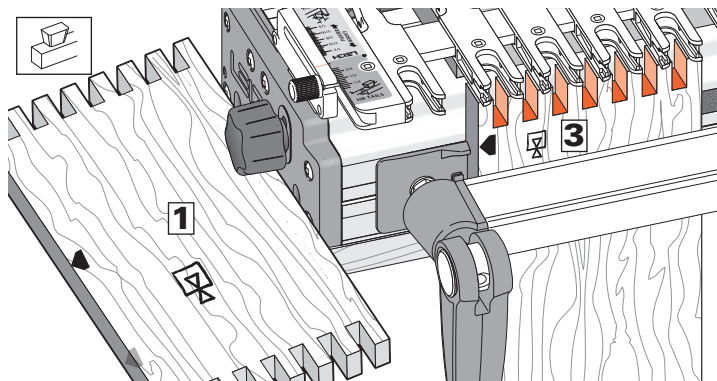


14-12 Давайте сделаем ящик.

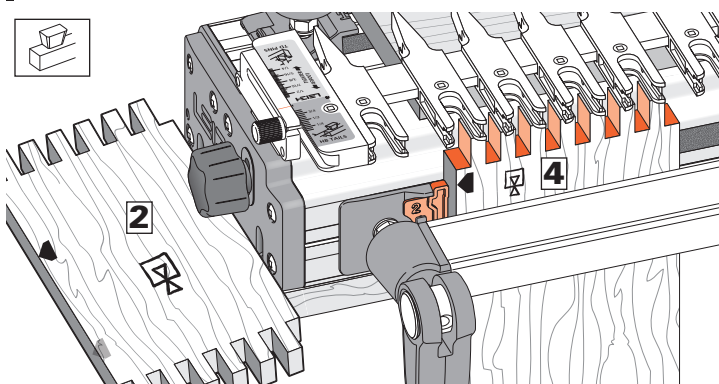
Подготовьте четыре доски и пронумеруйте их от 1 до 4. Затем выберите выравнивание по волокнам и отметьте общий верхний край (или нижний) ◀. Не беспокойтесь о выборе лицевой стороны. Это можно сделать после фрезерования.



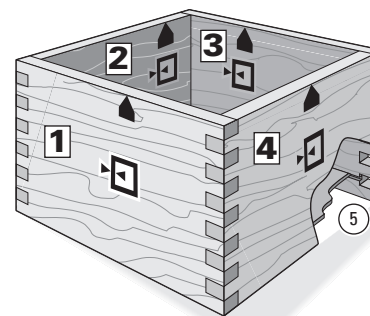
14-13 Все заготовки ящика зажимаются попеременно лицевой стороной к нам и лицевой стороной к шипорезке всегда одним и тем же ребром к стопору (или шаблону проставки).



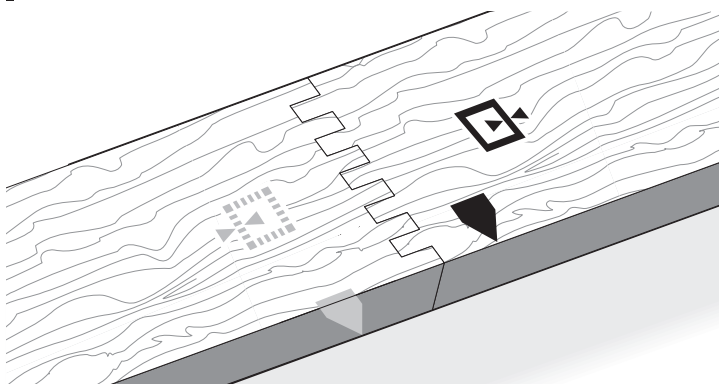
14-14 Профрезеруйте оба конца досок 1 и 3 **соблюдая** правильность примыкания заготовки к стопору.



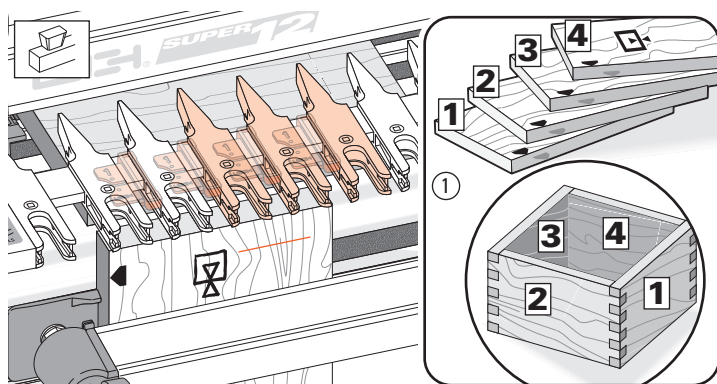
14-15 Профрезеруйте оба конца досок 2 и 4, **соблюдая** правильность примыкания заготовки к шаблону прокладке № 2.



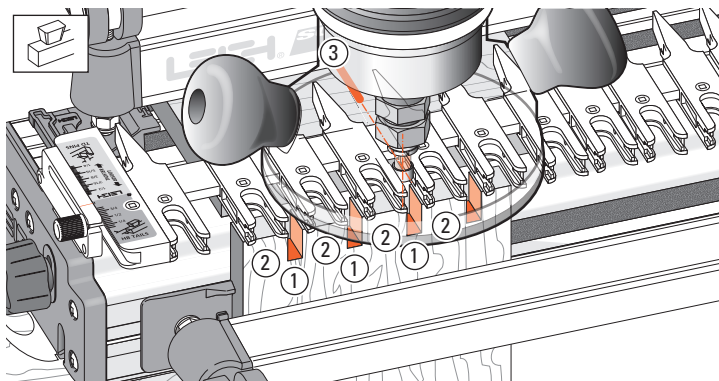
14-16 Отслеживая отмеченные боковые края всех досок в направлении к верху (или ко дну) коробки, выберите предпочтительные наружные грани перед изготовлением паза ⑤ для дна ящика.



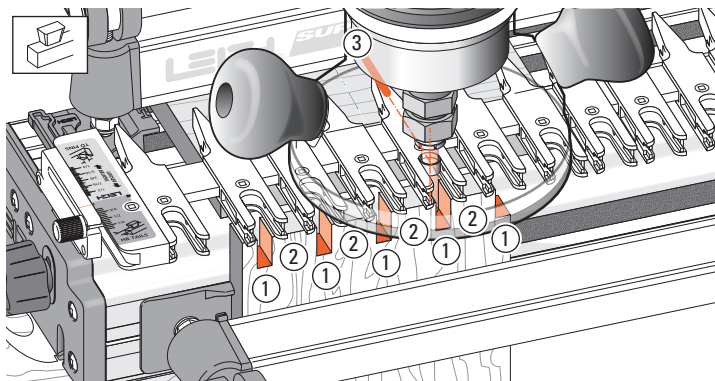
14-17 Таким же методом можно изготавливать концевые соединения.



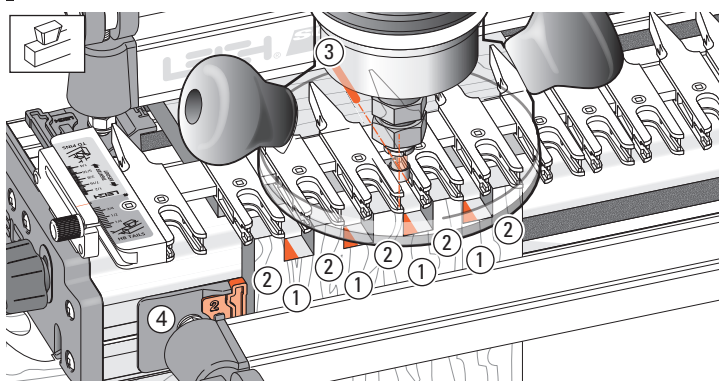
14-18 Изготовление ящика с шипами $\frac{5}{8}$ " [16 мм]. Настройка и установка гребенки точно такие же, как для соединений $\frac{5}{16}$ " [9 мм]. Начните с того же параметра e-7 втулки. См. п.п.14-4 по 14-10. Подготовьте четыре доски, используя таблицу ширины досок для соединений $\frac{3}{4}$ " [19 мм] и пронумеруйте их от 1 до 4 ① с отмеченными общими ребрами.



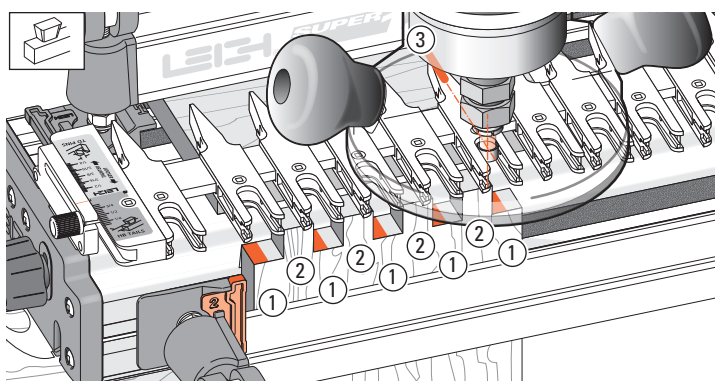
14-19 Профрезеруйте оба конца досок **1** и **3**, но только промежутки внутри между пальцами, **1** а между группами оставьте нетронутыми **2**. Следите, чтобы ребро было всегда одно и то же, прижимаемое к упору. *Подсказка:* пометьте основание фрезеруемой части в позиции «12 часов» и наведите эту метку **3** вдоль заостренных концов пальцев на задней стороне соединения



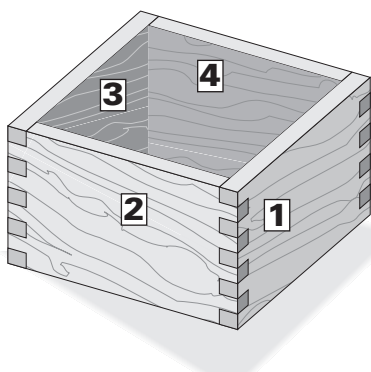
14-20 Теперь профрезеруйте оба конца досок **2** и **4** с общим ребром, прижатым к боковому упору, но только промежутков между группами полупальцев **1** и не трогать внутри групп полупальцев **2**. *Подсказка:* теперь поставьте отметки по оси на 12 часов между парами полупальцев **3**.



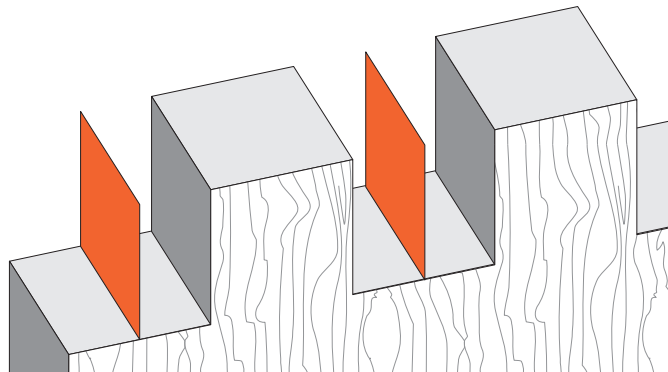
14-21 Снимите доску и установите шаблон-прокладку номером **2** наружу **4**. Теперь снова профрезеруйте оба конца досок **1** и **3** с общим ребром, прижатым к шаблону, ... **но только промежутки между группами полупальцев** **1**, внутреннюю часть группы полупальцев не трогать **2**, направляя фрезер между маркерами **3**.



14-22 Если шаблон все еще находится в нужном положении, профрезеруйте оба конца досок **2** и **4** с общим ребром, прижатым к стопору, и фрезеруйте только внутреннюю часть полупальцев **1**, фрезеруйте в пределах маркированной зоны **3**.



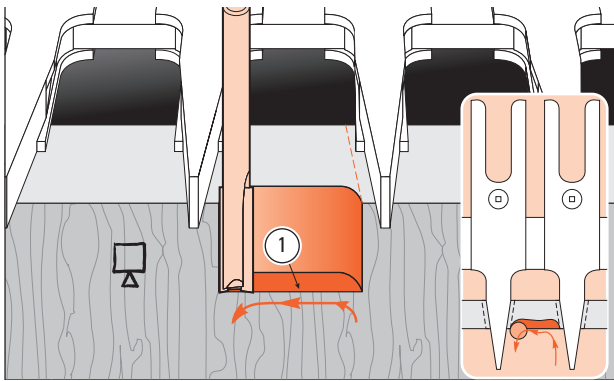
14-23 Совместимость части. Проверяйте совместимость как обычно, и при необходимости повторите тестирование.



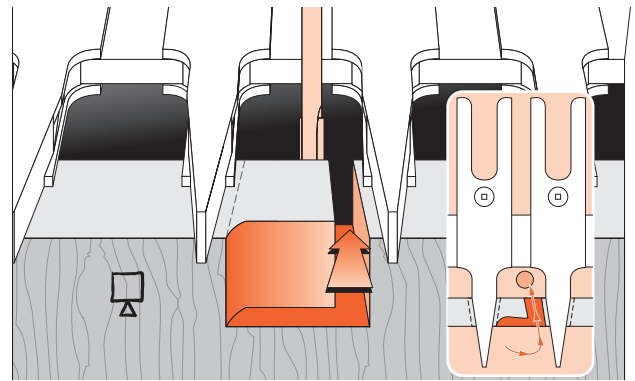
14-24 Теоретически, в гнездах $\frac{5}{8}$ " [16 мм] не будет ничего, буквально стена с нулевой толщиной, где фреза прошла два раза. Однако допуски на фрезере могут оставлять очень тонкую «стенку», не пройденную при фрезеровании. Она быстро удаляется с помощью стамески или наждачной бумаги. ■

Советы и рекомендации

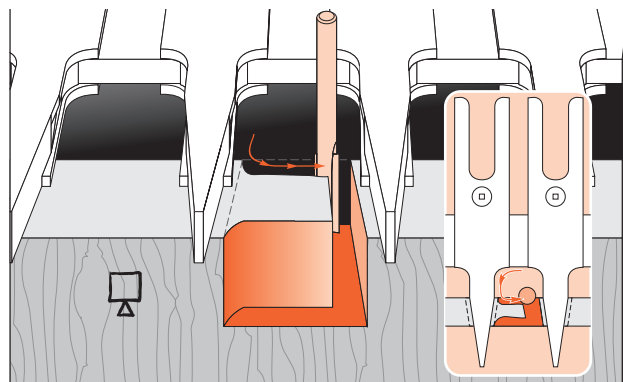
На следующих страницах содержится ценная информация, которая поможет вам получить максимальную отдачу от вашего нового Leigh SUPERJIG. Наш сайт содержит дополнительную информацию, которая еще больше расширяет возможности вашей шипорезки. Зайдите на сайт: www.leighjigs.com и перейдите на вкладку «Поддержка»



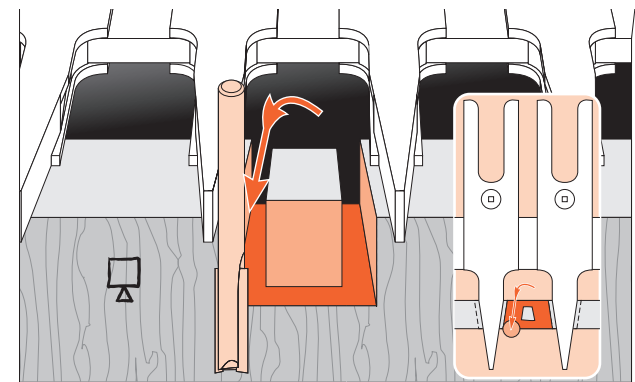
15-1 Изготовление соединений сквозной ласточкин хвост при помощи прямой фрезы. Прямой фрезой аккуратно делайте заход справа налево. Убедитесь, что вы контролируете фрезер во время фрезерования. Такой метод фрезеровки даёт хорошую чистую кромку плеча ①. *Примечание: для наглядности копировальная втулка не показана в данной главе.*



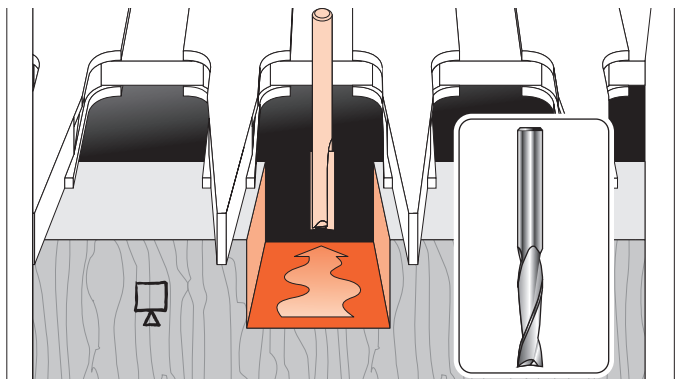
15-2 ⚠ Делайте заход через правую сторону.



15-3 Фрезеруйте заднюю часть слева направо, будьте осторожны и контролируйте фрезер.

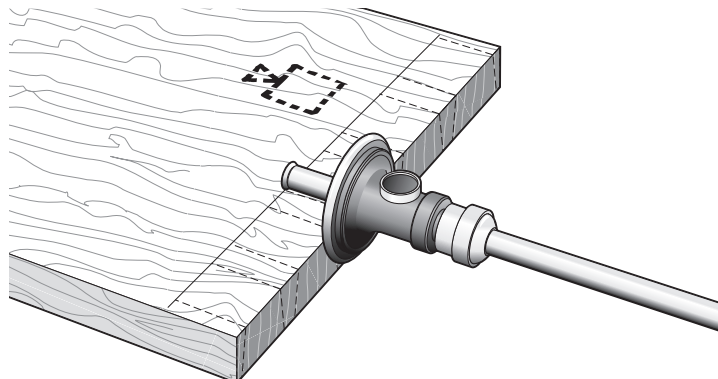


15-4 ⚠ Сделайте проход по направлению к вам с левой стороны

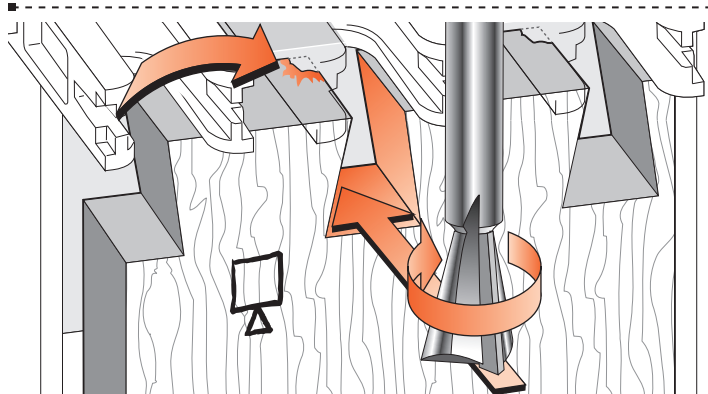


15-5 Профрезеруйте оставшийся кусок в середине.

Примечание: Спиральные фрезы up-cut, как правило, работают чище, чем с двумя карбидовыми напайками. Leigh рекомендует фрезы. фрезы 170 HSS или 170C карбидные фрезы.

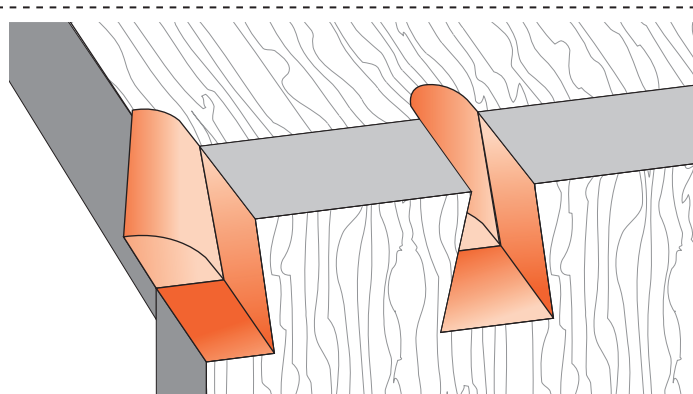


15-6 Сколы на сквозном ласточкином хвосте. Чтобы избежать сколов и выщерблин при фрезеровке, рекомендуем размечать роликовым рейсмусом, который чуть подрезает волокна дерева по плоскости, что дает более чистый рез при фрезеровке.

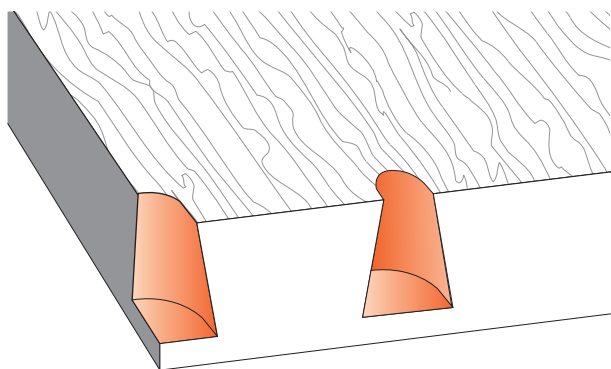


15-7 Сколы при фрезеровании ласточкина хвоста.

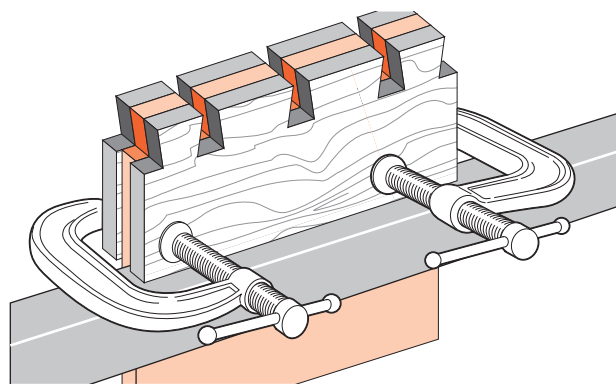
При использовании фрезы "ласточкин хвост" большая часть сколов происходит в верхней левой части щита на выходе фрезы.



15-8 Чтобы это предотвратить, установите подкладной брусок горизонтально, прижмите к задней части заготовки и зафиксируйте в верхнем прежиме. Эта доска заменяет проставку.

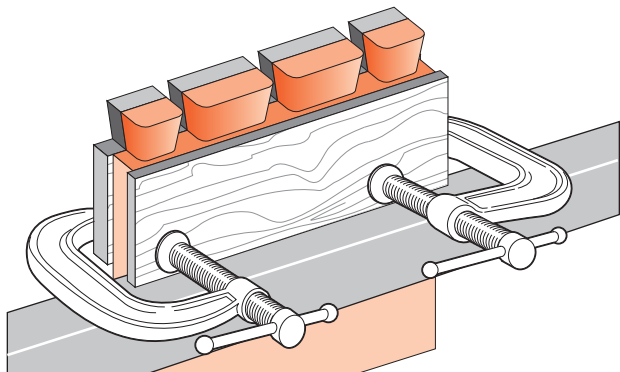


15-9 Эту же подкладную доску оставьте на месте для последующих проходов.

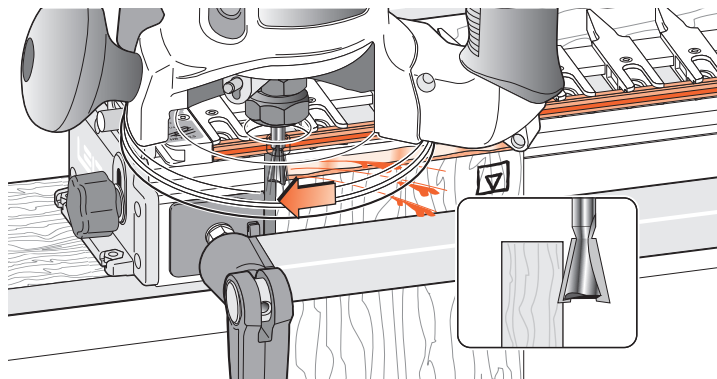


15-10 Для особо уязвимых деталей или последнего куска экзотической древесины наилучшим решением является зажим горизонтально двух бросовых заготовок спереди и сзади. Убедитесь, что фиксаторы расположены ниже рабочей глубины фрезы.

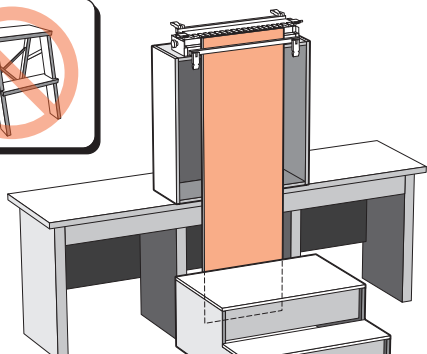
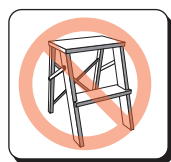
⚠ Материал ФАНЕРА не подходит для фрезерования. Ламинаты очень склонны к сколам. Схемы 15-10 или 15-11 возможны для работы с фанерой, но не гарантируют успех.



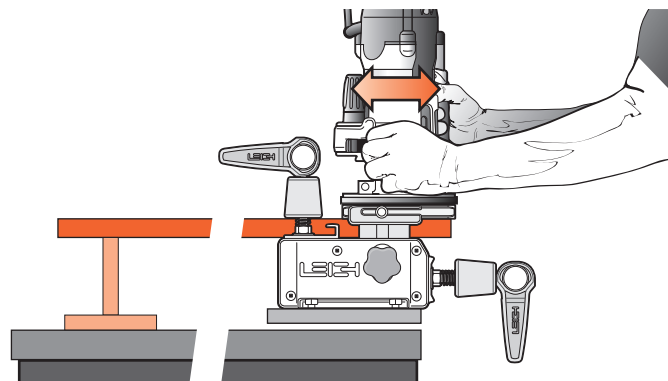
15-11 Один кусок подкладной древесины может быть зажат С-образной струбциной на задней части соединения в полупотай, но убедитесь, что вы защищаете заготовку от проминания струбциной. Примечание. Нет 100% -ного решения против сколов. Это не вина шипорезки, а нечто, что случается при механической обработке, распиловке и даже рубке леса. Важные части откалываются от тех мест, где вы меньше всего ожидаете.



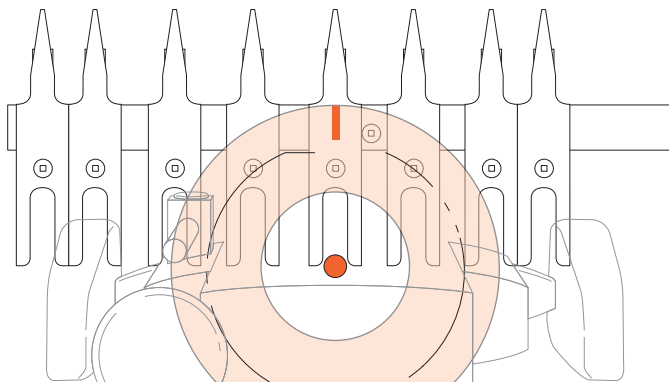
15-12 ⚠ При фрезеровании лицевой стороны, будь то использование прямой фрезы или "ласточкин хвост", фрезерование в обратную сторону оставит чистое плечо. **Но нужно проявлять большую осторожность в управлении фрезером справа налево, так как вращение фрезы в любом случае тянет фрезер в этом направлении.**



15-13 Для фрезерования длинных вертикальных досок может потребоваться построить подставку для надежного крепления на вашем верстаке. Сделайте комбинацию высоты подставки и верстака, чтобы установить доски нужной длины. Подставка должна быть надежно закреплена на верстаке. Создайте устойчивую платформу, чтобы стоять как на иллюстрации. **Не используйте складные лестницы и стремянки. Они не устойчивы.**

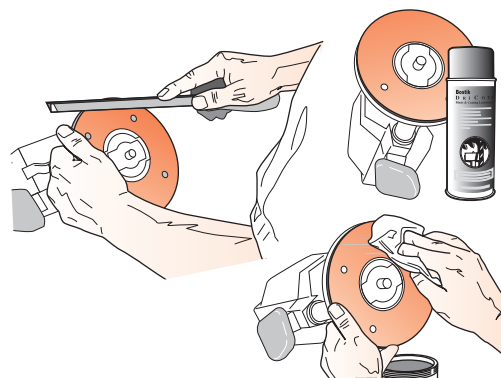


15-14 При работе с длинными горизонтальными заготовками, зажатыми в верхнем прижиме, необходимо установить поддержку, чтобы предотвратить ненужное сползание заготовки из зажимного приспособления.



15-15 Использование фрезера. Пометьте верхний край базы фрезера в положении «12 часов» фломастером. Без древесины или фрезы попробуйте несколько сухих прогонов в каждом режиме захима. Это быстрее поможет вам привыкнуть к установке копировальной втулки на гребенку, не глядя под фрезер.

⚠ **Не фрезеруйте на уровне лица.**

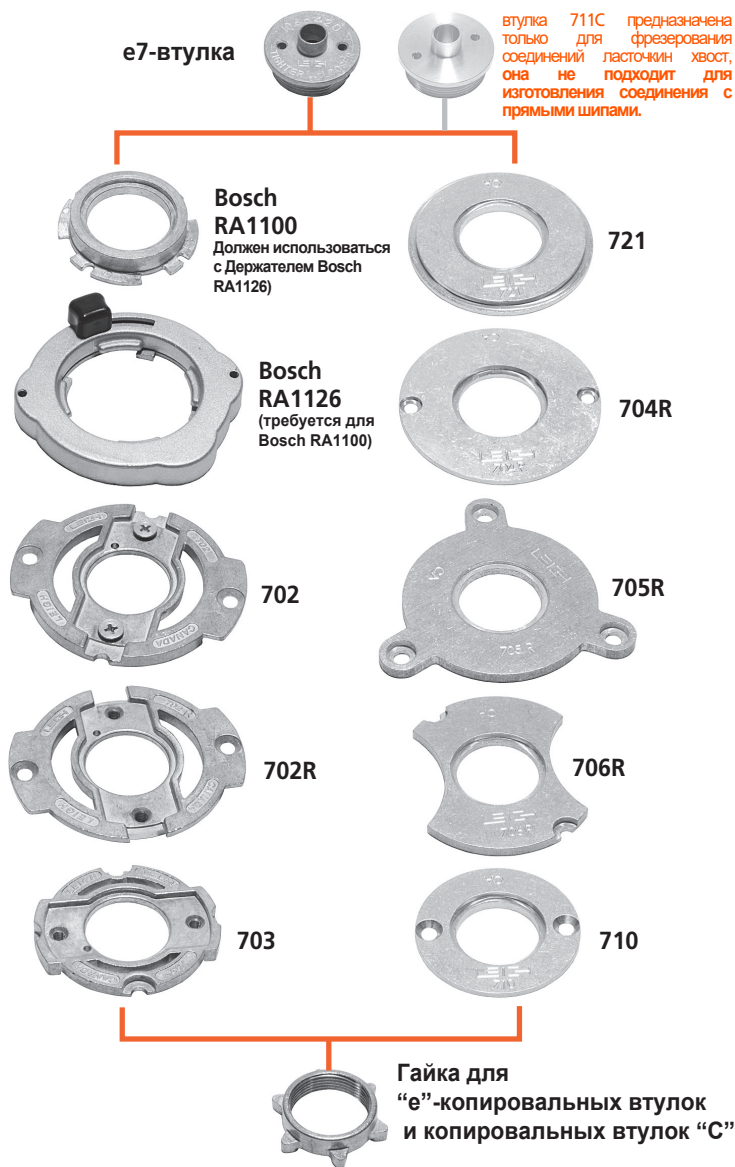


15-16 Некоторые базы фрезеров имеют острые края снаружи и внутри. Небольшое закругление краев с помощью мелкого надфиля или блока с наждачной бумагой упростит перемещение фрезера по гребенке. Так же можно нанести летучий спрей «Top Coat®» мягкого воска на основание фрезера обеспечивающий плавное и легкое перемещение фрезера по гребенке. ■

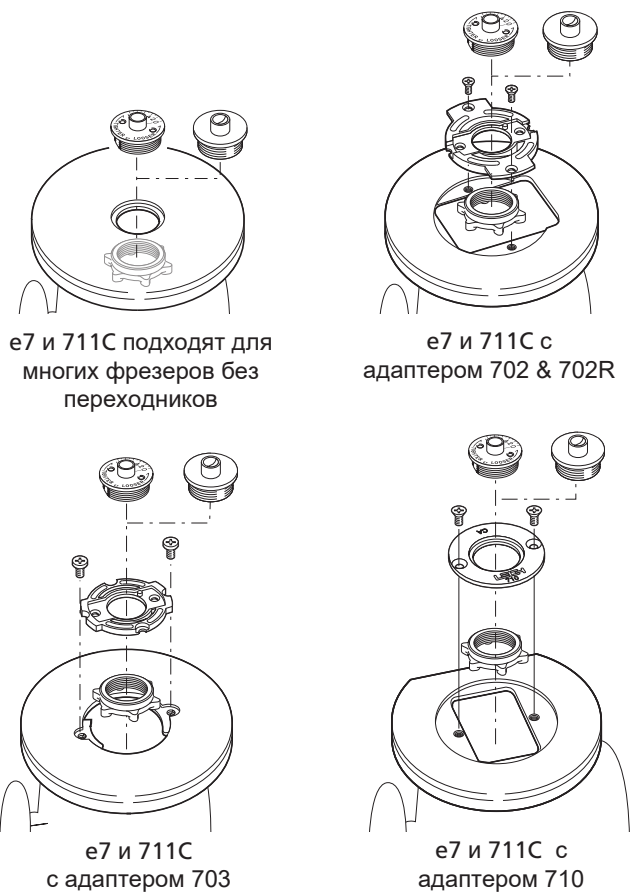
Установка втулки (Leigh e) на фрезер

Правильная направляющая втулка является жизненно важной связью между фрезером и вашей шипорезкой Leigh. Она точно управляет фрезером. Всегда, когда это возможно, используйте систему Leigh для обеспечения правильной длины копирующей втулки и точного диаметра для получения наилучшего результата. Ниже Leigh предлагает адаптеры для установки направляющих на более чем сто моделей фрезеров нового и старого образца, в том числе Porter Cable, Black & Decker и DeWalt, многих других марок, например, Bosch, Fein, Festool, Milwaukee и т. д. Либо предлагают адаптер, устанавливающийся на базу. см. список фрезеров, копируемых втулок и адаптеров в сводной таблице на следующей странице.

Копируемые втулки Leigh И система адаптеров



Варианты монтажа е-втулки



Выбор копировальной втулки и адаптера

Для работы на шипорезке Leigh «ласточкин хвост» требуется фрезер с копировальной втулкой. Адаптер может потребоваться для установки втулки на фрезер.

Полный список фрезеров см. на веб-сайте www.leighjigs.com.

метод работы с таблицей

A. Найдите имя производителя фрезера в столбце 1.

B. Найдите модель фрезера в столбце 2. Если ваш фрезер отсутствует в списке, зайдите на leighjigs.com для получения полного, обновленного списка фрезеров

C. Найдите адаптер, необходимый для фрезера в столбце 3.

- Закажите адаптеры Leigh (номер детали **красный**) в колонке 3 от Leigh.
 - Закажите адаптеры Bosch RA1100 и RA1126 в колонке 3 у Leigh или у вашего дилера Bosch
 - Закажите все другие адаптеры в столбце 3 у дилера производителя фрезера.
- Примечание:** крепежные винты для адаптера поставляются вместе с фрезером.

- MAFELL – Адаптер нужно немного доработать.

D. Направляющие втулки в колонке 4 соответствуют всем перечисленным адаптерам и могут быть заказаны, если требуется.

- ◆ Направляющая втулка 7/16" e7 поставляется со всеми приспособлениями Leigh Super. Заказывайте, только если вам нужна замена.

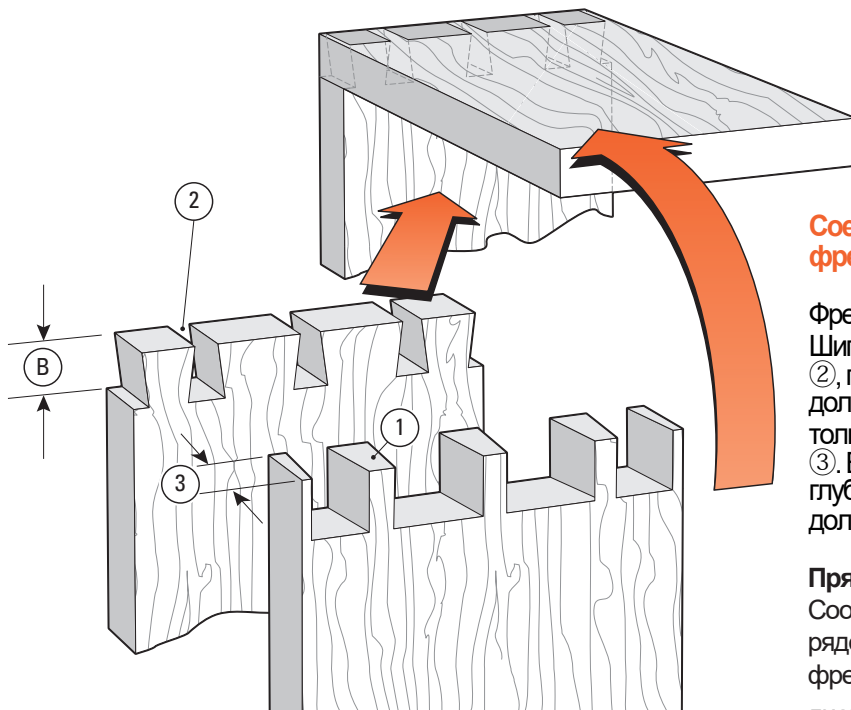
Все фрезы с 8-миллиметровыми хвостовиками работают на e-7 копировальных втулках, идут в поставке с шипорезкой Leigh или с любой копировальной втулкой с наружным диаметром 7/16" [11,1 мм], которая имеет минимальную длину цилиндра 1/4" [6,35 мм]. Не допустимо использование копировальных втулок других диаметров.

Заметка: 711C заменил 711TP (направляющая втулка с внешним диаметром 7/16" [11,1 мм]),

1 марка фрезера	2 модель фрезера	3 адаптер для фрезера	4 7/16" копир. втулка
AEG	OFE 710 в погружных базах	не требуется	e7 or 711C/711TP
	OFSE 2000	703	e7 or 711C/711TP
	RT1350E	706R	e7 or 711C/711TP
BLACK & DECKER	All Professional, HD1250, RP400K,7614	не требуется	e7 or 711C/711TP
	6200	720673-00	e7 or 711C/711TP
BOSCH	SR100, 7AEE, KW780 series, KW 800, KW850	710	e7 or 711C/711TP
	1600, 90085, 90088, 90098, 90140, 90150, 90300, 90303, 90305, 91264	необходима опорная пластина	e7 or 711C/711TP
	1601, 1602, 1603, 1604, 1606, B1350	RA1110	e7 or 711C/711TP
	Северо-Американские фрезеры, произведенные после -2010 года: 1613EVS, 1613AEVS, 1617, 1617EVS, 1618, 1618EVS, 1619EVS, MR23EVS, MRC23EVS, MRF23EVS, MRP23EVS	необходима быстро зажимная база RA1126 и втулка адаптер RA1100	e7 or 711C/711TP
	Северо-Американские фрезеры, произведенные после -2010 года и другие, доступные во всем мире, включая адаптер RA 1126: 1613, 1613EVS, 1613AEVS, 1614, 1614EVS, 1617EVS, 1618EVS, 1619EVS, B1450, GOF900, GOF900CE, GOF900ACE, GOF1200, GOF1300CE, GOF1300ACE, GOF1600CE, GOF2000CE, GMF1400, GMF1600CE, PDF800ACE, PDF1100AE, PDF1200AE, PDF1400ACE	RA1100	e7 or 711C/711TP
1611, 1611EVS, 1615, 1615EVS, B1550, GOF1600, GOF1700ACE	702	e7 or 711C/711TP	
CRAFTSMAN (SEARS)	Все модели без механизма погружения	необходима опорная пластина	e7 or 711C/711TP
	135275070 погружные	смотри Skil 1823 или 1835	e7 or 711C/711TP
	Другие погружные модели	702	e7 or 711C/711TP
DEWALT	MD11 Погружной и с фиксированной базой. MD9.5 с фиксированной базой	не требуется	e7 or 711C/711TP
	DW610, DW616, DW618	не требуется	e7 or 711C/711TP
	DW613, DW615(UK)	710	e7 or 711C/711TP
	DW614, DW615, DW621, DW624, DW625, DW626	Только в С.Америке. Поставляется с фрезером.	e7 or 711C/711TP
	DW621K & DW626 За пределами С.Америки	706R	e7 or 711C/711TP
ELU	DW625 Type 1,2,3,5 За пределами С.Америки	702	e7 or 711C/711TP
	DW624 & DW625 Type 4 За пределами С.Америки, DW625EK	702R	e7 or 711C/711TP
	OF15, OF15E, OF97, OF97E	706R	e7 or 711C/711TP
	MOF68, MOF69, MOF96, MOF96E	710	e7 or 711C/711TP
	MOF131, MOF177 Type 1,2, & 3	702	e7 or 711C/711TP
FEIN	MOF177 Type 4, MOF177EK	702R	e7 or 711C/711TP
	2720, 2721, 3328	не требуется	e7 or 711C/711TP
	3303, 3304	E09600 or 761 270-00	e7 or 711C/711TP
	3337, 3338, 3339	702	e7 or 711C/711TP
	RT1800	Поставляется с фрезером.	e7 or 711C/711TP
FESTOOL	OF1E, OF2E, OF650, OF900E, OF1000, OF1010E	704R	e7 or 711C/711TP
	OF2000, OF2000E	705R	e7 or 711C/711TP
	OF1400 и OF2200 Только в С.Америке,	Поставляется с фрезером.	e7 or 711C/711TP
	OF1400 3а пределами С.Америки	493566	e7 or 711C/711TP
	OF2200 3а пределами С.Америки	494627 Очистить может потребоваться для поддержания центрирования втулки	e7 or 711C/711TP
FREUD	FT700(2), FT2000, FT2200, FT3000	721	e7 or 711C/711TP
HITACHI	TR8, TR12, FM8, M8, M12 Series	325211 OR 703	e7 or 711C/711TP
	M12VC, KM12SC, KM12VC	не требуется	e7 or 711C/711TP
	M12SA2, M12V2	325224	e7 or 711C/711TP
MAFELL	LO65E	702 ■	e7 or 711C/711TP
MAKITA	M363, MRP090, RP1800, RP1801, RP2301, RP2301FC, 3612C Europe Qk Fit Base	721	e7 or 711C/711TP
	3600, 3606, 3608, 3612, 3612B, 3612BR, 3612C С.Америка, 3620, 3621, RP0900, RP900K	703	e7 or 711C/711TP
	3601B	321 493-1	e7 or 711C/711TP
	RP0910, RP1110C	706R	e7 or 711C/711TP
	RF1100, RF1101, RD1100, RD1101, RP1101	не требуется	e7 or 711C/711TP
MASTERCRAFT	Please contact Leigh for assistance		
METABO	OF1612 OFE1812 (для всех остальных, пожалуйста, свяжитесь с Leigh для помощи)	704R	e7 or 711C/711TP
MILWAUKEE	5615, 5616, 5619	49-54-1040	e7 or 711C/711TP
	5625	49-54-1026	e7 or 711C/711TP
	5670	не требуется	e7 or 711C/711TP
PERLES	OF808 Series, OFE6990	710	e7 or 711C/711TP
PORTER CABLE (ROCKWELL)	Все	Не требуется или поставляется с фрезером	e7 or 711C/711TP
RIDGID	R2930 (для всех остальных, пожалуйста, свяжитесь с Leigh для помощи)	704R	e7 or 711C/711TP
RYOBI	R30, R50, R150, R151, RE155, R500, R501, R502	703	e7 or 711C/711TP
	R600, R601, RE600, RE601	702	e7 or 711C/711TP
	R160, R161, R162, R163K, R165, R170, R175, RE175, R180, R180PL, R181, R185, ERT1150	706R	e7 or 711C/711TP
SKIL	1823 or 1835	91803	e7 or 711C/711TP
	SK1810, 1815, 1820, 1825	RAS140	e7 or 711C/711TP
TREND	Все остальные	Требуется дополнительная база	11592
TRITON	T3, T4, T5, T9, T10, T11 – требуется UniBase	710	e7 or 711C/711TP
	TRC001	TGA006 or 704R	e7 or 711C/711TP
WEGOMA	JOF001, MOF001, TRA001	Комплект принадлежностей (включая адаптер) TGA001 or TGA150	e7 or 711C/711TP
	OF850 Series	710	e7 or 711C/711TP

Подбор фрез

Вот подборка фрез для сквозного соединения ласточкин хвост и в полупотай



Соединение на сквозной "ласточкин хвост": подбор фрез

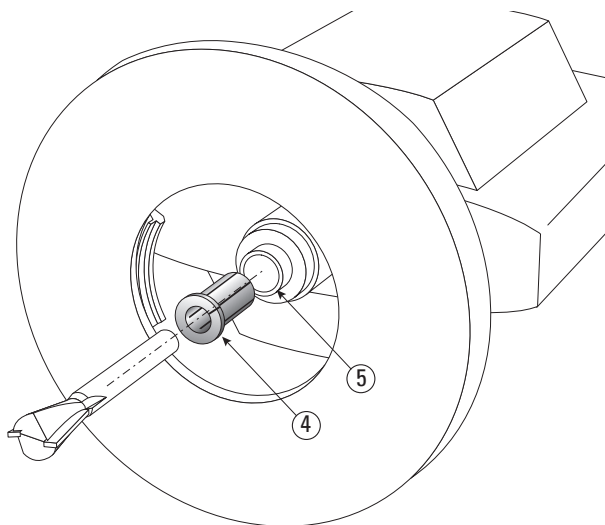
Фреза ласточкин хвост с рабочим углом 8°
Шипы ① должны вставляться в ответные гнезда ②, поэтому глубина резания ласточкиного хвоста должна быть равна или немного превосходить толщину заготовки B. Измерьте толщину дощечки ③. Выберите фрезу "ласточкин хвост" с правильной глубиной разреза со следующих страниц (фрезы должны быть 8° для ласточкиных хвостов).

Прямые фрезы для пазов

Соответствующая фреза отображается чуть ниже рядом с фрезой ласточкин хвост. Единственная прямая фреза, которая вам нужна с Superjig – это фреза диаметром $\frac{5}{16}$ " № 140-8, с хвостовиком 8 мм.

Копировальная втулка

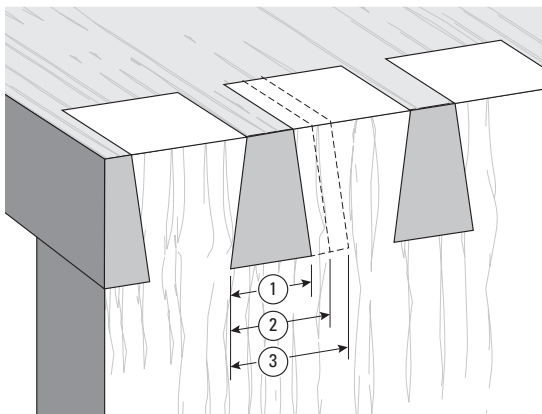
Все соединения на Superjig фрезеруются с помощью втулки e7- или при помощи $\frac{7}{16}$ " [11,1мм] (минимальная глубина ствола $\frac{1}{4}$ " [6,35 мм]), кроме прямых шипов. См. Стр. 68.



Выбор хвостовика

Leigh Superjig поставляется с одной фрезой «ласточкин хвост» и одной прямой фрезой, с 8-миллиметровыми хвостовиками, а также с переходником на цангу диаметром с 12,7 мм на 8 мм. Переходник № 172-8 ④ просто скользит в $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм] цанге ⑤ вашего фрезера, а 8-миллиметровый хвостовик вставлен в переходник цанги. Цанга затягивается как обычно. Переходник цанги не требуется для фрез с хвостовиками $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм].

Примечание: ④ - это переходник цанги, а не цанга ⑤. Переходник не заменяет цанговый патрон, он вставляется в цангу.



Обратите внимание, что некоторые из фрез имеют перекрывающиеся друг друга рабочие диапазоны.

Например:

№ 70-8 фреза: 1/4" - 1/2" [6 - 13 мм]

№ 75-8 фреза: 3/8" - 5/8" [9,5-16 мм]

№ 80-8 фреза: 1/2" - 13/16" [12-20 мм]

Это означает, что все три фрезы способны фрезеровать заготовки толщиной 1/2 дюйма [12,7 мм] с использованием одной из следующих комбинаций: № 80-8 и 140-8, № 75-8 и 140-8 или №. 70-8 и 140-8. Комбинации из трех фрез будут давать несколько отличающиеся друг от друга соединения, потому что каждая фреза "ласточкин хвост" имеет свой диаметр:

№ 70-8 ①: 3/8"

№ 75-8 ②: 7/16"

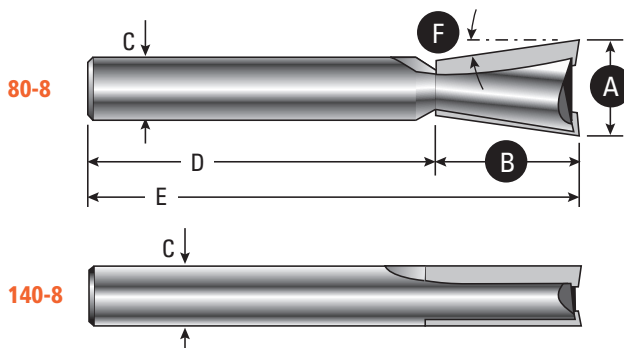
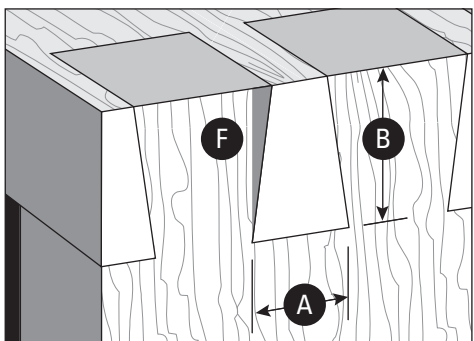
№ 80-8 ③: 1/2"



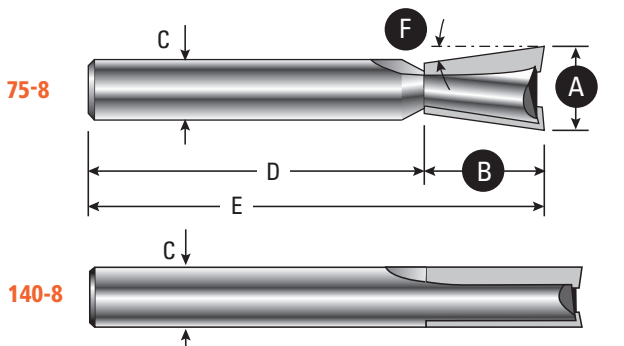
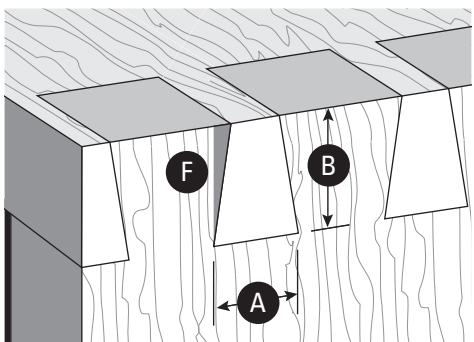
Не пытайтесь фрезеровать соединения "ласточкин хвост" меньше, чем указанная минимальная глубина фрезерования, так как фреза может повредить гребенку или направляющую втулку.

Примечание: чертежи фрез и соединений практически совпадают с реальными размерами.

Leigh Сквозной ласточкин хвост



Фрезы	A Общий диаметр	B Глубина резания	C Диаметр хвостовика	D Длина хвостовика	E Общая длина	F Угол	диаметр втулки
№. 80-8*	1/2" [12,7]	1/2" to 13/16" [13,0-20,6]**	8mm	1-3/4" [45,0]	2-9/16" [65,0]	8°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]
№. 140-8*	5/16" [7,9]	up to 1" [26,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-3/4" [70,0]	-	e7 or 711C ~7/16" [11,1]



Фрезы	A Общий диаметр	B Глубина резания	C Диаметр хвостовика	D Длина хвостовика	E Общая длина	F Угол	диаметр втулки
№. 75-8	7/16" [11,1]	3/8" to 5/8" [9,5-16,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-3/8" [60,0]	8°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]
№. 140-8*	5/16" [7,9]	up to 1" [26,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-3/4" [70,0]	-	e7 or 711C ~7/16" [11,1]

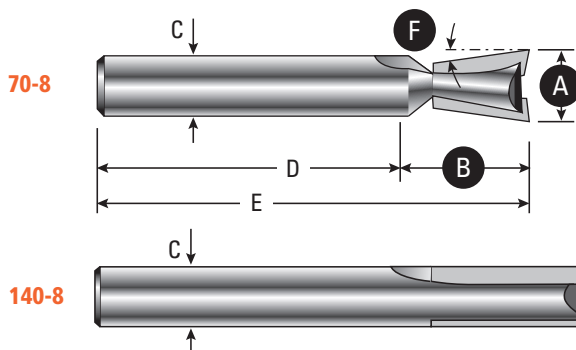
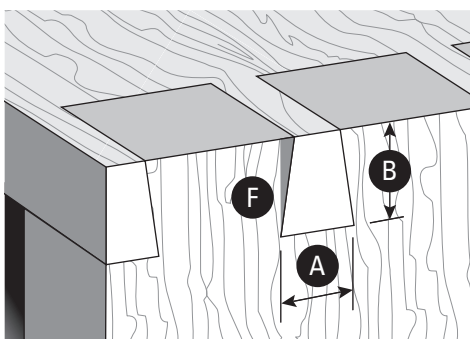
цифры в скобках - миллиметры

* фрезы 80-8, 120-8 и 140-8 входят в стандартную комплектацию Leigh Super Jig

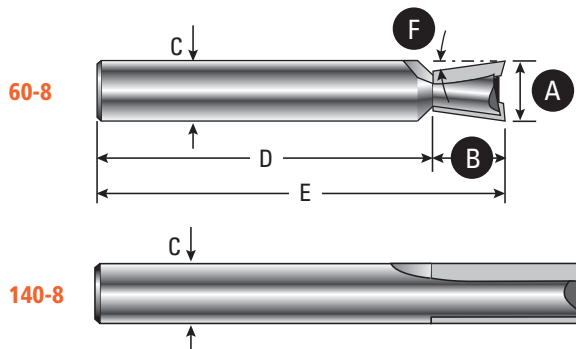
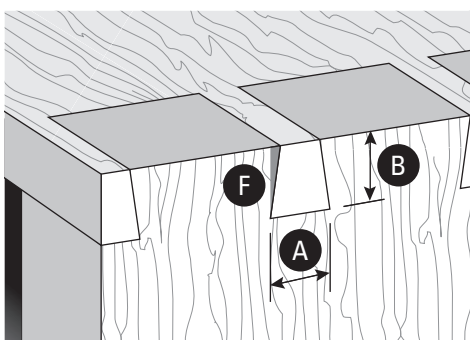
** Максимальная толщина заготовки = 13/16"

Примечание: чертежи фрез и соединений практически совпадают с реальными размерами

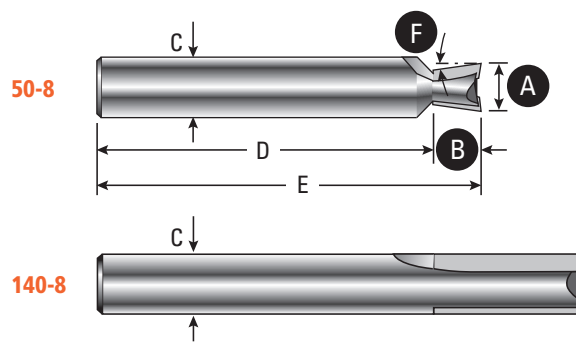
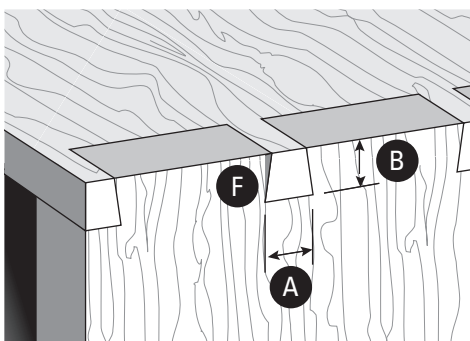
Leigh Сквозной ласточкин хвост



Фрезы	A Общий диаметр	B Глубина резания	C Диаметр хвостовика	D Длина хвостовика	E Общая длина	F Угол	диаметр втулки
№. 70-8	3/8" [9,5]	1/4" to 1/2" [6,0-13,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-1/4" [57,0]	8°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]
№. 140-8*	5/16" [7,9]	up to 1" [26,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-3/4" [70,0]	-	e7 or 711C ~7/16" [11,1]



Фрезы	A Общий диаметр	B Глубина резания	C Диаметр хвостовика	D Длина хвостовика	E Общая длина	F Угол	диаметр втулки
№. 60-8	5/16" [7,9]	up to 3/8" [9,5]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-1/8" [54,0]	8°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]
№. 140-8*	5/16" [7,9]	up to 1" [26,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-3/4" [70,0]	-	e7 or 711C ~7/16" [11,1]

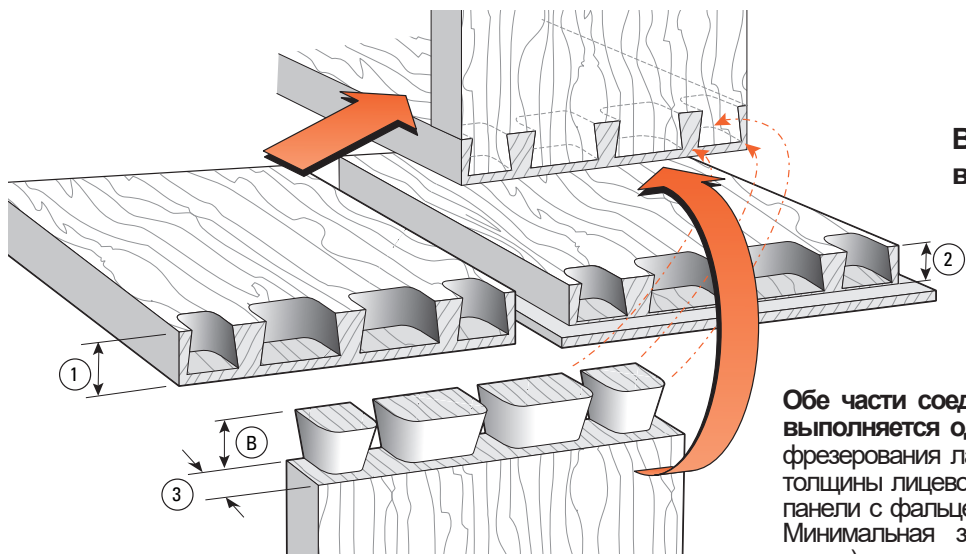


Фрезы	A Общий диаметр	B Глубина резания	C Диаметр хвостовика	D Длина хвостовика	E Общая длина	F Угол	диаметр втулки
№. 50-8	1/4" [6,35]	up to 1/4" [6,35]	8mm	1-3/4" [45,0]	2" [50,0]	8°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]
№. 140-8*	5/16" [7,9]	up to 1" [26,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-3/4" [70,0]	-	e7 or 711C ~7/16" [11,1]

цифры в скобках - миллиметры

* фрезы 80-8, 120-8 и 140-8 входят в стандартную комплектацию Leigh Super Jig

** Максимальная толщина заготовки = 13/16"

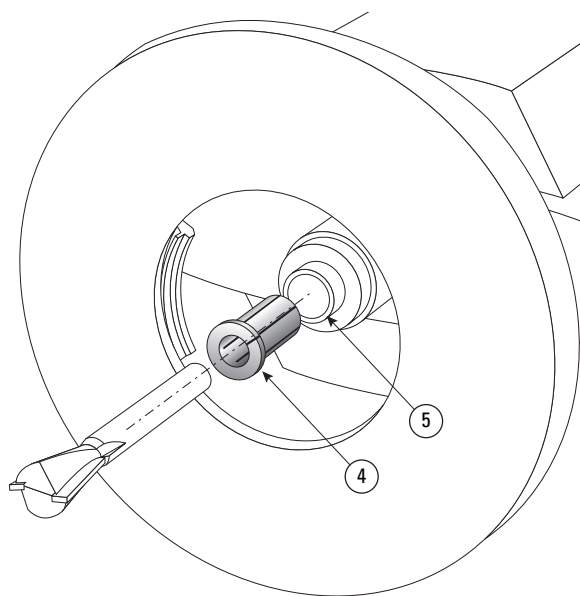


Выбор фрез для соединения в полупотай

Обе части соединения (ласточкин хвост в полупотай) выполняется одной и той же фрезой. Рабочая глубина фрезерования ласточкина хвоста (B) должна быть меньше толщины лицевой панели (1), минимум на $\frac{1}{8}$ " [2 мм], а для панели с фальцем (2) должна быть еще немного меньше. Минимальная заготовка (передней панели выдвижного ящика) должна быть толщиной $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм]. Толщина боковой стенки ящика (3) не влияет на выбор фрез, но минимальная толщина должна составлять $\frac{1}{4}$ " [6,35 мм].

Примечание: рабочая глубина для соединения "ласточкин хвост полупотай" не является максимальной рабочей глубиной и не должна изменяться, за исключением незначительных поправок во время настройки. См. стр. 35.

Измерьте толщину лицевой панели (минимум $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм]) (1) или глубину четверти (минимум $\frac{7}{16}$ " [11,1 мм]) (2) и выберите одну из пяти фрез с соответствующей глубиной фрезерования (B) на следующих страницах.



Копировальная втулка

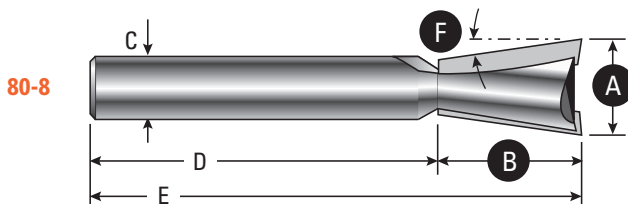
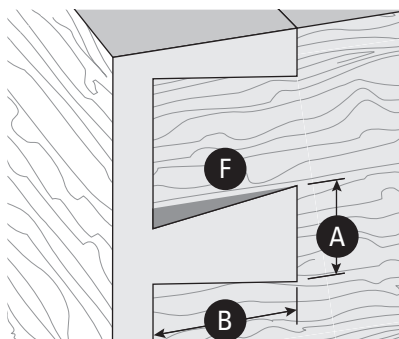
Все соединения на Superjig фрезеруются с помощью втулки e7 - или при помощи $\frac{7}{16}$ " [11,1мм] (минимальная глубина ствола $\frac{1}{4}$ " [6,35 мм]), кроме прямых шипов. См. Стр. 68.

Выбор хвостовика

Leigh Superjig поставляется с одной фрезой «ласточкин хвост» и одной прямой фрезой, с 8-миллиметровыми хвостовиками, а также с переходником на цангу диаметром с 12,7 мм на 8 мм. Переходник № 172-8 (4) просто скользит в $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм] цанге (5) вашего фрезера, а 8-миллиметровый хвостовик вставлен в переходник цанги. Цанга затягивается как обычно. Переходник цанги не требуется для фрез с хвостовиками $\frac{1}{2}$ " [12,7 мм]. Примечание: (4) - это переходник цанги, а не цанга (5). Переходник не заменяет цанговый патрон, он вставляется в цангу.

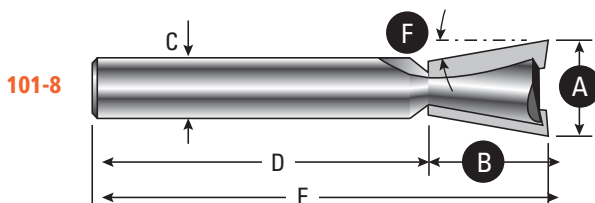
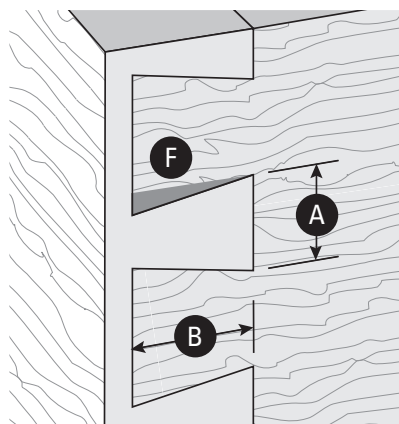
Примечание: чертежи фрез и соединений практически совпадают с реальными размерами

Фрезы Leigh для соединения в полупотай

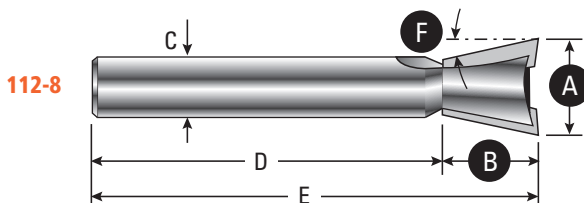
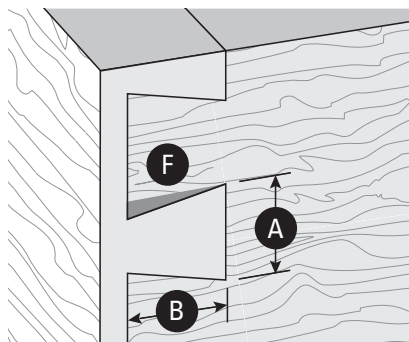


Входит в комплект Superjig

Фрезы	A	B	C	D	E	F	диаметр втулки
	Общий диаметр	Глубина резания	Диаметр хвостовика	Длина хвостовика	Общая длина	Угол	
	ЛХПп переменное		ЛХПп за 1 проход				
No. 80-8*	1/2" [12,7]	~3/4" [19]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-9/16" [65,0]	8°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]



Фрезы	A	B	C	D	E	F	диаметр втулки
	Общий диаметр	Глубина резания	Диаметр хвостовика	Длина хвостовика	Общая длина	Угол	
	ЛХПп переменное		ЛХПп за 1 проход				
No. 101-8	1/2" [12,7]	~5/8" [16,0]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-3/8" [60,0]	10°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]

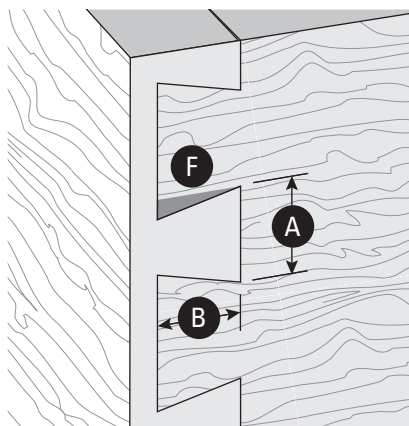


Фрезы	A	B	C	D	E	F	диаметр втулки
	Общий диаметр	Глубина резания	Диаметр хвостовика	Длина хвостовика	Общая длина	Угол	
	ЛХПп переменное		ЛХПп за 1 проход				
No. 112-8	1/2" [12,7]	~1/2" [13,0]	8mm	1-3/4" [44,0]	2-21/64" [59]	12°	e7 or 711C ~7/16" [11,1]

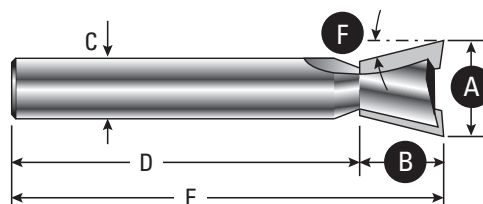
цифры в скобках - миллиметры

* фрезы 80-8, 120-8 и 140-8 входят в стандартную комплектацию Leigh Super Jig

Примечание: чертежи фрез и соединений практически совпадают с реальными размерами

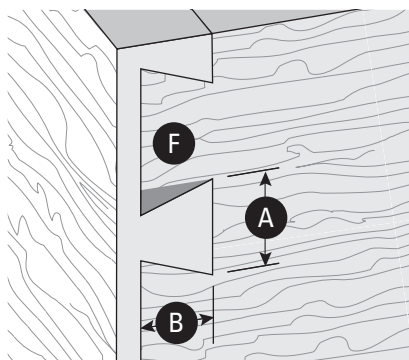


120-8

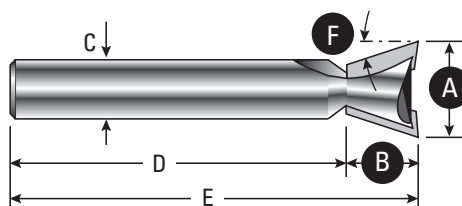


Входит в комплект Superjig

Фрезы	A	B	C	D	E	F	диаметр втулки
	Общий диаметр	Глубина резания	Диаметр хвостовика	Длина хвостовика	Общая длина	Угол	
	ЛХПп переменное		ЛХПп за 1 проход				
No. 120-8*	1/2" [12,7]	~7/16" [11,0]	~9/32" [7,1mm]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-1/4" [57]	14° e7 or 711C ~7/16" [11,1]



128-8



Фрезы	A	B	C	D	E	F	диаметр втулки
	Общий диаметр	Глубина резания	Диаметр хвостовика	Длина хвостовика	Общая длина	Угол	
	ЛХПп переменное		ЛХПп за 1 проход				
No. 128-8	1/2" [12,7]	~3/8" [9,5]	7/32" [5,5]	8mm	1-3/4" [45,0]	2-1/8" [54,0]	18° e7 or 711C ~7/16" [11,1]

цифры в скобках - миллиметры

* фрезы 80-8, 120-8 и 140-8 входят в стандартную комплектацию Leigh Super Jig

SUPERJIG - Приложение III

Детали шипорезки

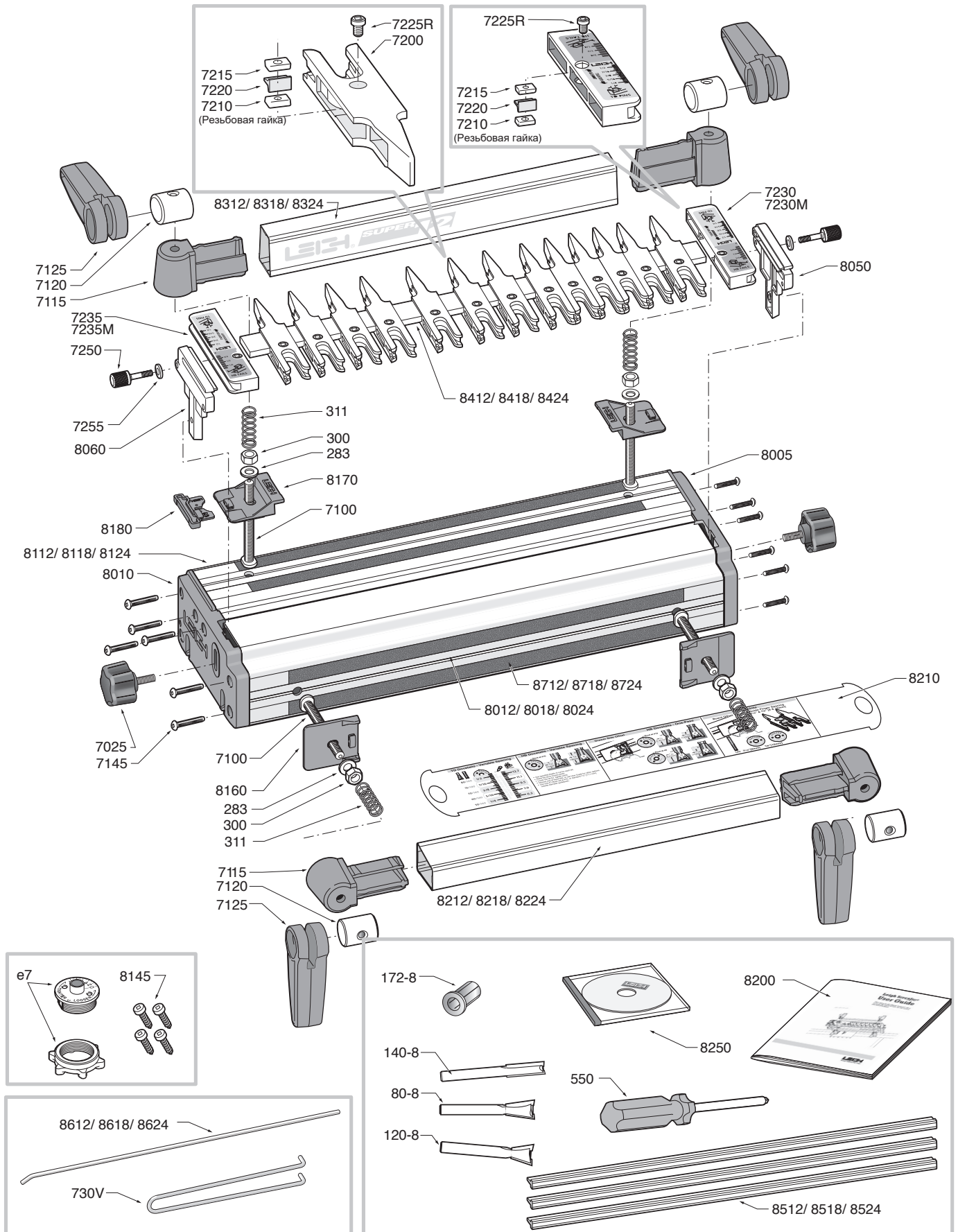
Посмотрите список деталей и чертежей на следующих страницах.

Заказать запчасти можно, позвонив по бесплатному телефону 8-(800)-555-55-94, но сначала подготовьте информацию по вашей шипорезке. Пожалуйста, указывайте модель шипорезки, серийный номер, номер детали, описание и требуемое количество.

Как заказать запчасти

Заказать запчасти можно позвонив по бесплатному телефону 8-(800)-555-55-94, но сначала подготовьте информацию по вашей шипорезке. Пожалуйста, указывайте модель шипорезки, серийный номер, номер детали, описание и требуемое количество. Примечание: установите гребенку в режим соединения в полупотай для определения левой и правой шкалы.

ОПИСАНИЕ ЧАСТИ	КОЛИЧЕСТВО	АРТИКУЛ	SUPER 12	SUPER 18	SUPER 24
Корпус переднего прижима Super Jig	1		8012	8018	8024
Корпус верхнего прижима Super Jig	1		8112	8118	8124
Пальцы	см. модель	7200	Количество13	Количество16	Количество19
Гайки пальцев (резьбовые)	см. модель	7210	Количество15	Количество18	Количество21
Шайбы пальцев	см. модель	7215	Количество15	Количество18	Количество21
Клин пальцев	см. модель	7220	Количество15	Количество18	Количество21
8/32 x 7.35mm Винты для пальцев	см. модель	7225R	Количество15	Количество18	Количество21
RH. шкала гребенки дюймовая, в сборе (RH. в режиме H.B. хвост)	1	7230			
или RH. шкала гребенки метрическая, в сборе (RH. в режиме H.B. хвост)	1	7230M			
LH. шкала гребенки дюймовая, в сборе (LH. в режиме H.B. хвост)	1	7235			
или LH. шкала гребенки метрическая, в сборе (LH. в режиме H.B. хвост)	1	7235M			
SJ Концевая заглушка правая	1	8005			
SJ Концевая заглушка левая	1	8010			
SJ Правый опорный кронштейн	1	8050			
SJ Левый опорный кронштейн	1	8060			
RH. шкала гребенки дюймовая, в сборе (RH. в режиме H.B. хвост)	1	7230			
LH. шкала гребенки дюймовая, в сборе (LH. в режиме H.B. хвост)	1	7235			
SJ нескользящие самоклеющиеся полоски	4		8712	8718	8724
SJ Передние упоры	2	8160			
SJ верхние упоры	2	8170			
SJ упор-проставка	1	8180			
Корпус переднего прижима Super Jig	1		8212	8218	8224
Корпус верхнего прижима Super Jig	1		8312	8318	8324
Концевые втулки прижимов	4	7115			
Отвертка	1	550			
1" [25.4мм] алюминиевый направляющий стержень пальцев	1		8412	8418	8424
Пластиковые упоры	3		8512	8518	8524
Нейлоновый стержень	1		8612	8618	8624
Ручки кнопки	2	7025			
Пружины прижимного механизма	4	311			
Винт регулировочный с накаткой	2	7250			
Шайба для регулировочного винта с накаткой	2	7255			
Т-образный болт	4	7100			
Винты торцевых заглушек	12	7145			
5/16"x18 Шестигранные гайки	4	300			
5/16" Плоские шайбы	4	283			
SJ Винты крепежные к деревянному основанию #10 x1" SJ	4	8145			
Руководство пользователя	1	8200			
SJ Краткая инструкция Pull Out	1	8210			
Кулачковый зажим	4	7125			
Муфта кулачкового зажима 5/16-18	4	7120			
SJ Инструкция на DVD	1	8250			
# 80-8 1/2" Фреза ласточкин хвост	1	80-8			
# 140-8 5/16" Прямая фреза	1	140-8			
# 120-8 Фреза ласточкин хвост	1	120-8			
Переходник для цанги с 1/2" на 8 мм	1	172-8			
e7 Овальная копировальная втулка и гайка	1	e7-фулла			
Ключ	1	730V			



ПРИМЕЧАНИЕ. При заказе деталей, пожалуйста, укажите модель зажимного устройства, серийный номер, номер детали, описание детали и требуемое количество. Обратите особое внимание на измерение масштаба, дюйм или миллиметры.

D4R Pro - Приложение IV

Служба поддержки

Наши обязательства перед вами

Leigh Industries гордится своим стремлением поделиться передовым опытом в области обслуживания и поддержки клиентов. Данное руководство пользователя предназначено чтобы предоставить вам ответы на любые вопросы, которые могут возникнуть. Тем не менее, если вам требуется помощь, пожалуйста, не стесняйтесь обращаться к нашим сотрудникам технической поддержки или дистрибьютора, перечисленных ниже..

Производитель: Канада/США

LEIGH INDUSTRIES LTD. (est. 1981)
P.O. Box 357
1615 Industrial Ave.
Port Coquitlam, B.C.
Canada, V3C 4K6

Toll Free: 800-663-8932
Phone: 604-464-2700
Fax: 604 464-7404
Customer Service: leigh@leighjigs.com
Tech Support: help@leighjigs.com
Web Site: www.leighjigs.com

Примечание: Электронная почта может быть полезна, но технические вопросы обычно вызывают ответные запросы от нас. Телефонный звонок это самый быстрый и самый удобный способ, чтобы получить вопрос-ответ; либо непосредственно к Leigh (звонок бесплатный в Северной Америке) или к вашему национальному дистрибьютору. - **Спасибо!**

Дистрибьюторы

РОССИЯ Rubankov.Net

г. Москва

1-й Красносельский переулок, д.7/9А стр.11
Тел: 8-(916)-250-05-21
8-(915)-154-03-53

г. Санкт-Петербург

ул. Возрождения д. 20 А
Тел: 8-(812)-319-73-90
8-(800)-555-55-94

Email: zakaz@rubankov.net
Email: moscow@rubankov.net
Web: www.rubankov.ru
Web: www.rubankov.net

РОССИЯ Rubankov.Net

Столярные Школы Rubankov

Индивидуальные занятия
Мастер классы работа на шипорезных
приспособлениях (МК по шипорезкам Leigh)

г. Москва

1-й Красносельский переулок, д.7/9А стр.11 Тел:
8-(909)-688-12-40

г. Санкт-Петербург

ул. Возрождения д. 20 А
Тел: 8-(812)-319-73-90
8-(800)-555-55-94

Что же это такое Школы Rubankov?

Мы обучаем столярному ремеслу, резьбе и витражному делу вот уже на протяжении 5 лет и готовы вам предложить знания отличных мастеров своего дела!

