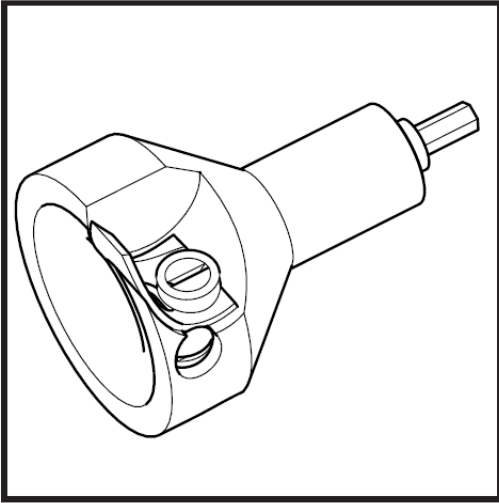


veritas®

Power Tenon Cutters



05J41.01 – 5/8"

05J41.02 – 3/4"

05J41.09 – 7/8"

05J41.03 – 1"

05J41.07 – 1 1/4"

05J41.05 – 1 1/2"

05J41.08 – 1 3/4"

05J41.06 – 2"

Запатентовано.

Меры предосторожности



Предполагается, что эти инструкции по безопасности дополняют основные инструкции вашего электроинструмента. Мы предполагаем, что вы их повторно прочитали в дополнение к приведенным здесь инструкциям. Чтобы безопасно использовать продукт, всегда следуйте инструкции по безопасности и основной инструкции электроинструмента.

Основные правила безопасности.

1. Прочитайте руководство. Изучите применение и ограничения инструмента, а также сопутствующие опасности.
2. Используйте здравый смысл. Если действие кажется небезопасным, так оно и есть.
3. Используйте средства защиты глаз/ушей. Обычные очки не являются защитными очками. Также используйте маску для лица, если операция пыльная. Посетители также должны носить защиту.
4. Носите подходящую одежду. Избегайте одежды с длинными рукавами. Не одевайте перчатки, галстуки, кольца или браслеты, которые могут попасть в движущиеся части инструмента.
5. Длинные волосы должны быть закреплены сзади.
6. Не работайте в состоянии алкогольного, наркотического или медикаментозного опьянения. Наркотики, алкоголь, лекарства или недосыпание могут вызвать потерю ориентации и координации и несовместимы с работой инструментом.
7. Работайте в надлежащем окружении. Электроинструмент должен использоваться только в сухом, чистом и хорошо освещенном помещении. Присутствие влаги, воспламеняющихся жидкостей или газов, может привести к ущербу или увечьям.
8. Не работайте с электроинструментом в загазованной или взрывоопасной среде. Искры от мотора могут воспламенить пары.
9. Содержите рабочее место в чистоте. Беспорядок в помещении и на верстаке может привести к травмам.
10. Используйте подходящий источник электропитания. Никогда не используйте источник не предназначенный для электроинструмента – это может привести к серьезному вреду. Если инструмент оборудован трехштырьковым разъемом, он должен быть включен в соответствующую розетку. Адаптер должен быть правильно заземлен.
11. Берегите шнур от тепла, масла и острых предметов.
12. Не переносите портативный инструмент, держа палец на выключателе.
13. Никогда не переносите инструмент за шнур.
14. Используйте инструмент по его назначению. Не выполняйте малым инструментом работу для большого инструмента.
15. Не перегружайте инструмент. Он будет работать лучше и безопаснее с усилием, для которого предназначен.
16. Не используйте поврежденный инструмент. Поврежденный инструмент не обеспечивает правильную и безопасную работу и должен быть исправлен перед дальнейшим использованием.
17. Ремонт и обслуживание должны выполняться сертифицированными техниками. Используйте только оригинальные запчасти.
18. Не используйте инструмент не по его назначению. Прекратите работу, если заметите что-то необычное.
19. Регулярно обслуживайте инструмент. Держите инструмент острым, чистым и смазанным. Острые лезвия уменьшают вероятность остановки, отдачи и пережигания заготовки. Они работают быстрее, лучше и безопаснее чем тупые лезвия.
20. Держите руки подальше от движущихся частей, пока они не остановлены и питание не отключено.
21. Всегда отключайте электроинструмент от сети при смене ножей, лезвий или при проведении регулировок и обслуживания.
22. Держите лезвия с осторожностью.
23. Если не указано иное, всегда вставляйте хвостовик в патрон настолько далеко. Прочно зажмите патрон.
24. Уберите все гвозди из заготовки прежде чем начнете с ней работать.
25. Крепко зажмите заготовку в тисках или прижмите струбциной.
26. Убедитесь что регулировки глубины и другие регулировки не имеют люфта.
27. Уберите из патрона зажимные ключи перед использованием.
28. Держите хороший баланс.
29. Не удаляйте заготовку и стружку до остановки инструмента.
30. Не кладите инструмент на верстак до полной остановки.
31. Храните неиспользуемый электроинструмент в сухом, закрытом месте, недоступном для детей.

Фрезы Veritas Power Tenon Cutters делают процесс нарезания круглых шипов для изготовления деревянной мебели быстрым, точным и легким. Каждая из них сбалансирована для минимизации вибраций при использовании электрической дрели, а также снабжена встроенным уровнем, позволяющим поддерживать положение фрезы. Лезвие фрезы регулируется, чтобы нарезать шипы в точности требуемого диаметра. Заточка лезвия упрощается за счет встроенного зажимного приспособления, которое держит лезвие под оптимальным углом.

Фрезы Veritas Power Tenon Cutters предназначены для использования в ручных электрических дрелях. Они не должны применяться в сверлильных станках по нескольким причинам:

- 1) Так как заготовка должна быть жестко закреплена на одной оси со сверлильным патроном, любая несоосность или перекося может вызвать значительные боковые нагрузки на фрезу, что приведет к поломке хвостовика. Любое биение шпинделя также может привести к проблемам в работе.
- 2) Так как при использовании сверлильного станка инструмент ощущается хуже, то очень легко перегрузить фрезу, не осознав этого. Это также может повлечь поломку хвостовика.
- 3) Перегрузка фрезы или работа на больших оборотах также может привести к перегреву углеродистого лезвия, его затуплению, потере твердости и поломке.

Выполнение пробного реза

Крепко зажмите фрезу в патроне электрической дрели. Для фрез большого размера (диаметром от 1¼” до 2”) требуется патрон минимум ½”. Рекомендуется использовать высокомоментные низкоскоростные (~500 об/мин.) дрели.

Закрепите деревянную заготовку горизонтально в тисках на уровне талии. Используйте кусок диаметром не более чем указано в таблице 1 для используемой фрезы. Убедитесь что торец заготовки отрезан ровно. Снятие фаски на конце заготовки, размером, близким и равным максимальному размеру фрезы, значительно облегчит начало реза.

Диаметр фрезы	Макс. диаметр заготовки
5/8” to 1”	Диаметр фрезы + 11/8”
1¼” to 2”	Диаметр фрезы + 11/2”

Таблица 1. Максимальный диаметр деревянной заготовки для соответствующей фрезы.

Совет: Если у вас нет тисков, вы можете поэкспериментировать с кусками дерева размером 2x4 дюйма, V-образными канавками, прорезанными в них и C-образными зажимами. Поместите кусок

дерева в канавку немного меньшего размера чем диаметр заготовки и прикрепите зажимом к верстаку или любой подходящей поверхности.

Наденьте фрезу на конец деревянной заготовки и поверните рукой пока стеклянный уровень не окажется сверху. Поднимите или опустите дрель пока пузырек не окажется в центре уровня. Выровняйте дрель по горизонтали, чтобы она была направлена вдоль оси заготовки. Важно понять, что фреза режет шип вдоль оси дрели. Если вы хотите чтобы шип шел под углом к оси заготовки, закрепите заготовку в тисках под желаемым углом (при необходимости используя угломер). Нарезайте шип, держа фрезу прямо и горизонтально, используя уровень в качестве индикатора.

Примечание: независимо от того, нарежете ли вы шипы прямо или под углом, чтобы они все выходили одинаковыми, необходимо твердо держать дрель во время резания.

Когда фреза начнет резать дерево, включите среднюю скорость (500-700 об/мин для фрез, диаметром от 5/8” до 1”, 100-200 об/мин для фрез от 1¼” до 2”). Слишком быстрое вращение может привести к отклонению от прямого реза. Если лезвие установлено правильно, то по мере вращения фрезы из нее будет выбегать длинная непрерывная стружка. Если фреза прекращает резать или вовсе не режет, вам необходимо отрегулировать лезвие.

Регулировка лезвия

У фрезы есть две настройки. Одну вы будете использовать наиболее часто это – продвижение лезвия ножа (blade advance), для получения желаемого диаметра шипа. Вторая регулировка позволяет уменьшить толщину срезаемой стружки.

Изменение диаметра шипа:

Для регулировки лезвия ослабьте крепежный винт (Blade clamping screw) примерно на пол-оборота если вы хотите продвинуть лезвие или полностью ослабьте винт, если вы хотите снять лезвие (см. Рисунок 1). Завинтите или отвинтите регулировочный винт (Blade

advance screw) примерно на пол-оборота, зажмите крепежным винтом и проверьте результат. Повторите до тех пор, пока из-под фрезы не будет выходить непрерывная стружка. Затем проверьте диаметр шипа. Для точной настройки помните, что продвижение лезвия вперед уменьшит диаметр шипа и наоборот.

Примечание: никогда не двигайте лезвие, предварительно не ослабив крепежный винт, так как вы можете повредить фрезу.

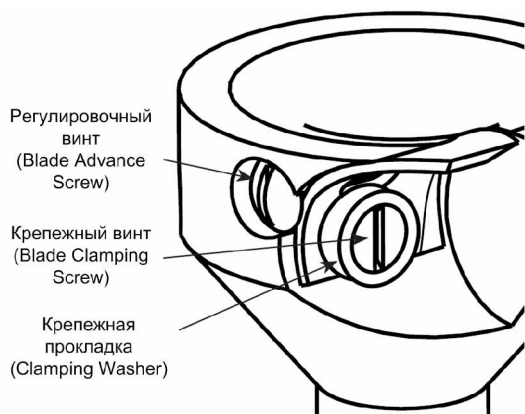


Рисунок 1. Регулировка лезвия.

В некоторых случаях вы можете обнаружить, что установка лезвия в положение минимального вылета в основное отверстие все еще не дает получить шип, достаточно большой, чтобы плотно подойти к сопрягаемому отверстию. Отрежьте от прилагаемой к фрезе тонкой прокладки (0,010" толщиной) полоску шириной 1/8" и поместите ее между лезвием и корпусом фрезы (прямо за крепежным винтом). В этом случае максимальный размер шипа будет увеличен еще примерно на 0,020" (см. Рисунок 2).

Примечание: в указанном месте может быть установлена только одна прокладка, в противном случае лезвие приподнимется слишком высоко и выйдет за точку, в которой лезвие еще может резать.

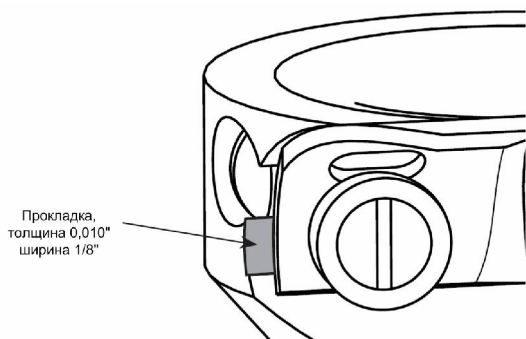


Рисунок 2. Регулировка лезвия с помощью прокладки в целях увеличения диаметра шипа.

Изменение толщины стружки:

Фреза сконструирована так, что она срезает стружку толщиной 0,030" в самом широком месте шипа, постепенно снижая толщину по мере достижения основного отверстия. В зависимости от размера уступа шипа и сухости обрабатываемого дерева, вы можете уменьшить толщину стружки. Например нарезание шипа диаметром 1" на палке диаметром 2 1/8" приведет к появлению большого уступа, поэтому при нарезке должна быть срезана относительно большая площадь дерева. Толщину срезаемой стружки можно уменьшить, подложив одну или несколько 0,010" прокладок шириной 1/8" - 1/4" между лезвием и корпусом фрезы (см. Рисунок 3). Несмотря на то, что нарезание шипа займет больше времени, к инструменту будет прикладываться меньший крутящий момент и улучшится контроль над ним.

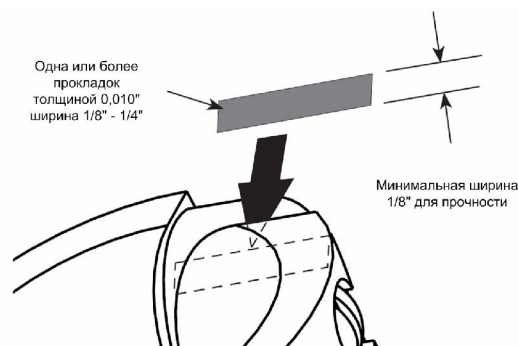


Рисунок 3. Регулировка лезвия с помощью прокладки в целях уменьшения толщины стружки.

Изменение длины шипа:

Шип, прорезаемый на полную глубину, будет иметь длину 2 3/4" для фрез диаметром от 5/8" to 1" и 4 1/4" для фрез диаметром от 1 1/4" до 2". (Примечание: указанная длина шипа не включает выступ 3/4"). Длина шипа может быть ограничена с помощью самодельного упора, который крепится внутри фрезы с помощью редкоземельного магнита (в упаковке прицеплен к шестигранному хвостовику фрезы). Лезвием, настроенным для реза шипа минимального диаметра, нарежьте шип полной длины. Отрежьте от него нагель требуемой длины; длина нагеля = (длина шипа без упора) – (желаемая длина шипа), см. Рисунок 4. Просверлите отверстие в центре одного торца нагеля глубиной, достаточной для размещения магнита. Вставьте магнит в отверстие и закрепите его клеем. Вставьте магнитный упор внутрь

фрезы пока он не закрепится на дне. Для того, чтобы потом вытащить упор, наколите его шилом.

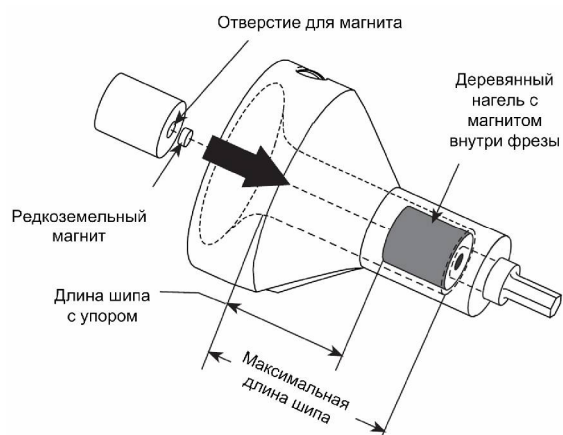


Рисунок 4. Упор для ограничения длины шипа.

Заточка лезвия:

Корпус фрезы имеет боковой паз, предназначенный для крепления лезвия в процессе заточки. Закрепите лезвие в пазу как показано на рисунке 5 и зафиксируйте его крепежным винтом, вставленным в центральное отверстие лезвия.

Примечание: У фрез диаметром от 1¼” до 2” в боковом пазу установлен крепежный винт длиной 3/8”. Он может быть использован для закрепления лезвия в положении для заточки. Однако его прямое назначение – позволить выдвинуть укороченное в результате многочисленных заточек лезвие, на достаточное расстояние. Момент, когда надо поменять крепежный и регулировочный винты, станет очевиден, когда при очередном продвижении ножа регулировочный винт длиной ½” упрется в отверстие.

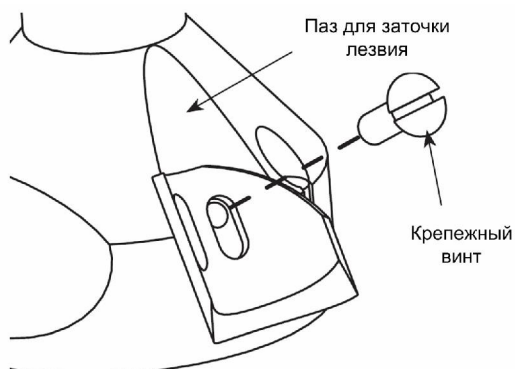


Рисунок 5. Крепление лезвия для заточки.

Теперь вы можете затачивать лезвие на абразивном барабане диаметром 1½”, закрепленном в ручной дрели. Мы рекомендуем барабан из карборунда medium 80x для удаления зазубрин, с последующей доводкой барабаном fine 120x. (Прим. переводчика: по стандарту SAMI зернистость medium 80x

соответствует среднему размеру зерна 190 мкм, fine 120x - 115 мкм. Подробнее см. <http://en.wikipedia.org/wiki/Sandpaper>).

Установите скорость вращения шпинделя дрели – 1000-2000 об/мин. Покройте режущую поверхность лезвия несмываемым маркером. Используя корпус фрезы как зажим (см. Рисунок 6), твердо но плавно прижмите корпус фрезы и закрепленное в нем лезвие к барабану. Во избежание перегрева лезвия, не допускайте его длительного контакта с барабаном (больше чем несколько секунд).

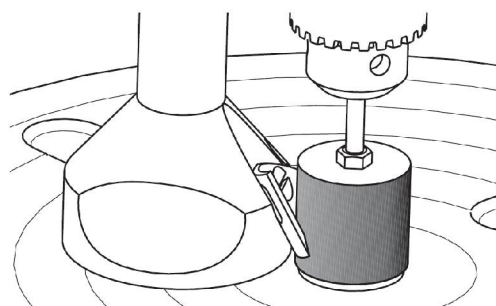


Рисунок 6. Заточка лезвия.

Наблюдайте за стиранием маркера на поверхности лезвия. Продолжайте заточку до тех пор, пока лезвие не очистится от маркера (по меньшей мере шириной 1/32”) и все зазубрины будут сняты (см. Рисунок 7). По мере заточки изменяйте высоту дрели для равномерного износа точильного барабана.

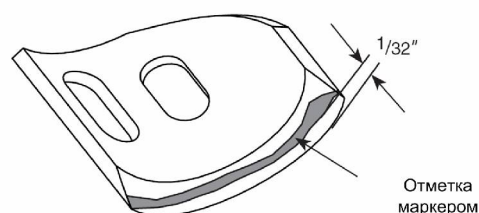


Рисунок 7. Затачиваемое лезвие (детально).

Снимите установленное в паз для заточки лезвие. Для того чтобы удалить шероховатости с острия, непрерывно проворачивайте лезвие внешним радиусом по тонкой наждачной бумаге или камню зернистостью 1000x и более, как показано на рисунке 8 (Прим. переводчика: зернистость superfine 1000x, соответствует среднему размеру зерна 18,3 мкм).

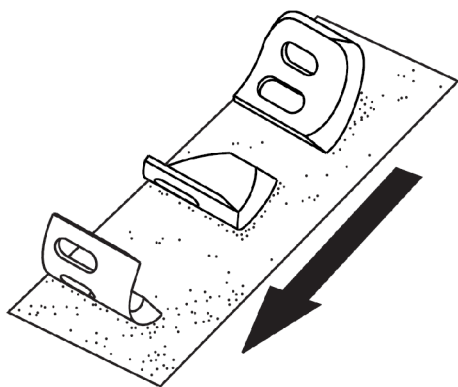


Рисунок 8. Удаление шероховатостей с лезвия

Так как лезвие заточено, оно стало немного короче и требует регулировки. Установите лезвие и отрегулируйте его как было указано ранее, пока не получите непрерывную стружку и шип требуемого размера.

Проблемы и возможные причины:

НЕРОВНЫЕ ШИПЫ: обычно получаются из-за неустойчивого положения дрели во время резания. Снизьте скорость вращения дрели и сконцентрируйтесь на поддержании устойчивого положения дрели во время резания.

ШИПЫ МЕНЬШЕГО РАЗМЕРА: обычно это означает, что лезвие выдвинуто слишком далеко. Отодвиньте лезвие назад и попробуйте еще раз.

ЗАЗУБРЕННЫЕ ШИПЫ: приложение значительных усилий при резании может привести к слишком быстрому продвижению фрезы, так что шип будет выглядеть как грубая резьба. Уменьшите прилагаемую вдоль оси дрели силу или установите прокладку для уменьшения толщины срезаемой стружки. Вращение фрезы по часовой стрелке на обратном ходе при снятии ее с нарезанного шипа также может привести к появлению зазубрин. Это особенно актуально при резании влажного дерева, когда режущая фреза сжимает разрезаемый материал. Поэтому рекомендуется либо снимать фрезу при выключенной дрели без вращения, либо медленно вращать ее против часовой стрелки.

СМЕЩЕННЫЙ ЦЕНТР ШИПА: против наиболее частой причины смещения центра шипа – естественных изменений плотности и рисунка древесины ничего сделать нельзя.

На другую причину – биение фрезы при выполнении первого реза заготовки, можно повлиять частично. Заготовки небольшого диаметра резать проще, так как срез заготовки касается раструба фрезы по довольно большому углу. Заготовки, близкие к верхнему пределу резания фрезы, касаются раструба под малым углом, поэтому их сложнее направить в основное

отверстие. Сильно нажимайте на дрель только до момента формирования уступа шипа. После этого сразу уменьшите нажим, в противном случае шип может получиться зазубренным. Предварительно сделанная на заготовке фаска, диаметром близкая к верхнему лимиту фрезы значительно облегчит начало резания.

НЕПОЛНЫЙ ШИП: Если фреза начинает резать, а затем внезапно прекращает, это значит что лезвие надо немного отрегулировать. Продвиньте лезвие вперед, повернув регулировочный винт на пол-оборота или менее, а затем попробуйте еще раз.

Если регулировка лезвия не помогает, возможно причиной является нецентрированный шип. На заготовках большого диаметра фреза может бить, нарезая несимметричный уступ, после чего останавливается. Уберите лишний материал для выравнивания уступа со всех сторон заготовки, а затем продолжите резание.

НЕРОВНАЯ ЗАТОЧКА ВО ВРЕМЯ ПРАВКИ ЛЕЗВИЯ: Обычно такое случается, если стол, на котором ведется заточка не перпендикулярен шпинделю дрели. Другой причиной может быть небольшое различие в диаметре абразивного барабана. В результате фаска на лезвии может слегка различаться, однако это не повлияет на производительность.

Запасные лезвия и принадлежности

Номер #	Описание
05J41.11	Replacement Blade (Запасные лезвия - все размеры)
50J62.01	Sanding Drum 1½" x 1½" (Наждачный барабан)
50J62.02	80x SiC Sleeves package of 3 (карборундовые барабаны - набор 3 штуки)
50J62.03	120x SiC Sleeves package of 3 (карборундовые барабаны - набор 3 штуки)
54K93.02	8½" x 11" Micro-Abrasive Sheet (15µ SiC, PSA) - микро-абразивная наждачная бумага
99K31.01	0.25" x 0.10" Rare-Earth Magnet - редкоземельный магнит
99K31.03	0.5" x 0.125" Rare-Earth Magnet - редкоземельный магнит

Другие доступные размеры фрез

Номер #	Описание
05J42.01	Mini Tenon Cutter - 1/4"
05J42.05	Mini Tenon Cutter - 5/16"
05J42.02	Mini Tenon Cutter - 3/8"
05J42.06	Mini Tenon Cutter - 7/16"
05J42.03	Mini Tenon Cutter - 1/2"
05J42.04	Mini Tenon Cutter - 9/16"

veritas® Tools Inc.

814 Proctor Avenue
Ogdensburg, New York
13669-2205 USA

1090 Morrison Drive
Ottawa, Ontario
K2H 1C2 Canada

341
© Veritas Tools Inc. 2005

INS-124 Rev. E
Printed in Canada.

Перевод: Максим Тигулев, 2010