

Nr. 115

Schlitzten und Zapfen mit der Tischkreissäge



A

Beschreibung

Für die Herstellung von Rahmen aus Massivholz eignet sich die Holzverbindung mit Schlitz und Zapfen. Diese Verbindung ist äußerst stabil und beanspruchbar. Soll der Rahmen eine Füllung erhalten kann diese eingenetet oder in einen Falz eingelegt werden. Beide Versionen werden nachfolgend beschrieben.

In dieser Beschreibung wird davon ausgegangen, dass die senkrechten Rahmenhölzer durchgehen und deshalb den Schlitz erhalten, die waagrecht erhalten dann logischerweise die Zapfen.



115/01

Normalerweise werden diese Verbindungen in einer Schreinerei/Tischlerei auf der Tischfräsmaschine ausgeführt.

Wer aber keine Tischfräsmaschine zur Verfügung hat oder diese gerade nicht zur Verfügung steht, kann für diese Arbeit auch eine Tischkreissäge verwenden.

Bei einer Tischfräsmaschine liegt das Werkstück waagrecht auf dem Maschinentisch.

Bei der Tischkreissäge muss das Werkstück senkrecht mit der Stirnholzfläche auf dem Maschinentisch stehen. Deshalb muss der Parallelanschlag mit einer Holzwerkstoffplatte erhöht werden.

Vorteile dieser Eckverbindung:

Nun gibt es zwei Möglichkeiten den Schnitt auszuführen:

1. Das Werkstück wird bewegt.
2. Das Sägeblatt wird bewegt.

Zu 1.: Wird das Werkstück bewegt (vorgeschoben) kann dafür der Schiebetisch verwendet werden, wenn einer vorhanden ist. Oder Sie bauen sich ein Schiebeh Holz mit dem Sie das Werkstück führen.

Zu 2.: Das Sägeblatt kann bei der „Precisio CS 50“ und der „Precisio CS 70“ bewegt werden, da diese Maschinen mit einer Zugsägeeinrichtung ausgestattet sind. Auch in diesem Fall wird der Parallelanschlag mit einer Holzwerkstoffplatte erhöht. Das Werkstück wird an dieser Platte mit einer selbst angefertigten Haltevorrichtung fixiert. (siehe weiter unten)
Gestalterischer Hinweis

B Maschinen/Zubehör



115/02



115/03

Grundausrüstung:

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Tischzugsäge PRECISIO CS 50 EB-Set	561199
Tischzugsäge PRECISIO CS 70 EB-Set (s. Abb.: 115/02)	561146
Absaugmobil (Festool CTM 22 E, CTM 33 E, CTM 44 E, CTM 55 E)	*

*Bitte entnehmen Sie die Bestell-Nr. dem Festool Hauptkatalog oder der Webseite.

Zur Herstellung dieser Holzverbindung ist die moderne mobile Tischkreissäge Festool Precisio ideal.

Sie ist serienmäßig mit einer Zugsägeeinrichtung ausgestattet und kann mit einem Schiebetisch, sowie Tischverlängerung und Verbreiterung ausgerüstet werden.

Bei Sägearbeiten sollte immer abgesaugt werden.

Absaugmobile CTM 26 E, CTM 36 E, CTM 44 E oder CTM 55 E für die gewerbliche Verwendung in Schreinereien/Tischlereien.

Diese Geräte sind geeignet zum Anschluss an die oben genannten Tischkreissägen.

C

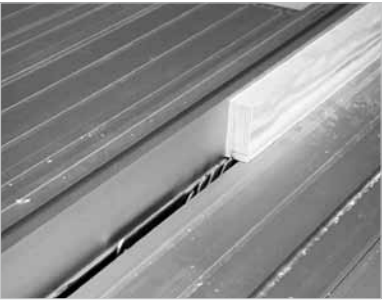
Vorbereiten/Einstellen



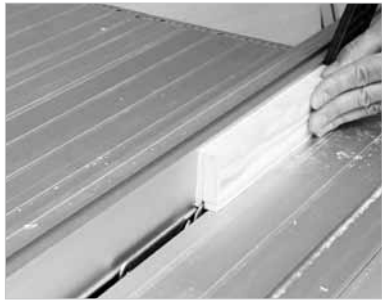
115/04



115/05



115/06



115/07



115/08

1. Herstellung einer Schlitz und Zapfen Verbindung für einen Rahmen mit Innenfalz.

Bei der folgenden Beschreibung wird der Schiebetisch der „Precisio CS 70“ verwendet.

Der Arbeitsablauf gliedert sich in drei Abschnitte:

- Falzen
- Schlitzen
- Zapfen

Herstellen des Falzes

- Rahmenhölzer auf Rahmenaußenmaß zuschneiden.
- Werkzeichen auf Sichtflächen zeichnen.
- Falz anzeichnen

ACHTUNG: Bei den nachfolgend beschriebenen Sägearbeiten handelt es sich um „verdeckte“ Schnitte. Für diese Sonderarbeitsgänge muss der Spaltkeil verkürzt (versenkt) und die Spanschutzhaube abmontiert werden. Das Sägeblatt ist dann nicht mehr verdeckt. Dadurch besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr!!

Arbeiten Sie besonders umsichtig!

Bringen Sie sofort nach Beendigung dieser Arbeiten den Spaltkeil wieder in die obere Position und bauen Sie die Spanschutzhaube wieder an.

Beim Falzen von schmalen Leisten muss der erste Schnitt in die Schmalfläche erfolgen.

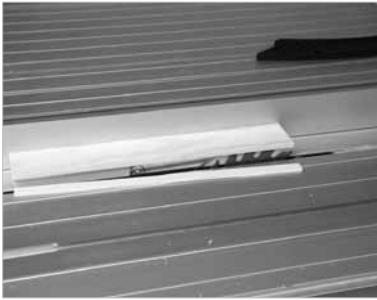
- Stellen Sie die Schnitthöhe anhand des Risses ein.
- Stellen Sie den Parallelanschlag nach Anriss ein.
- Zum Vorschieben bitte den Schiebstock verwenden. Die linke Hand drückt das Werkstück an den Parallelanschlag.
- Überprüfen Sie die Schnittposition, korrigieren Sie wenn erforderlich und sägen Sie alle Rahmenhölzer.

- Verschieben Sie den Parallelanschlag und legen Sie das Werkstück flach auf den Säge Tisch.
- Stellen Sie die Schnitthöhe für den zweiten Schnitt nach dem ersten Schnitt ein



115/09

- Stellen Sie den Parallelanschlag nach Anriss ein und machen Sie mit dem Probeholz einen Testschnitt.



115/10

Das Abfallstück kann seitlich wegfallen ohne dass es sich verklemmen kann.

- Die Einstellung wenn erforderlich korrigieren und dann alle Rahmenteile bearbeiten.



115/11

Ein Vorteil des Falzens mit der Tischkreissäge besteht darin, dass die übrig bleibenden schmalen Leisten z. B. als Glas- oder Füllungsleisten verwendet werden können.



115/12

Herstellen der Schlitz:

Die Länge des Schlitzes ergibt sich durch den Falz.

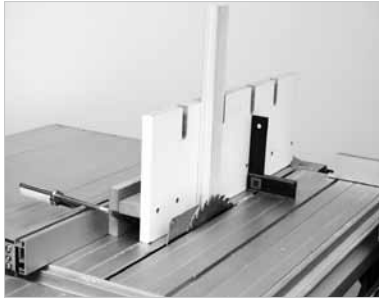
- Legen Sie ein waagrechtes Rahmenholz quer auf ein senkrechtes.
- Reißen Sie die Länge des Schlitzes an.
- Reißen Sie die Breite des Schlitzes an.
- Markieren Sie den wegfallenden Bereich.



115/13

- Stellen Sie die Schnitthöhe ein. Nehmen Sie als Einstelllehre ein Rahmenholz.

Die Schnitthöhe entspricht der Holzbreite bis zur Falzkante.



115/14

Das Werkstück muss zum Schlitzen und Zapfen senkrecht auf dem Säge Tisch stehen. Hierzu müssen Sie sich Vorrichtungen bauen, die das Werkstück sicher und exakt halten. Dafür brauchen Sie zwei Holzwerkstoffplatten (ca. 600 x 200 mm und ca. 500 x 200 mm) sowie ein Kantholz ca. 40 x 40 x 300 mm

Eine Variante der Erhöhung des Parallelanschlages sehen Sie im Bild links. Die Platte muss rechtwinklig zum Säge Tisch stehen, sonst werden die Schlitze schief.



115/15

Am Schiebetisch wird die Platte 500 x 200 mm als Erhöhung benötigt. Die dunkle Platte reicht bis an die weiße Platte. Sie kann mit einer Festool Federstahlzwinge FSZ 120 am Anschlaglineal des Schiebetisches angeklemt werden. Verwenden Sie an Maschinen möglichst keine Zwingen mit Temper- oder Leichtmetallguß-Bügeln, diese könnten sich lösen.



115/16

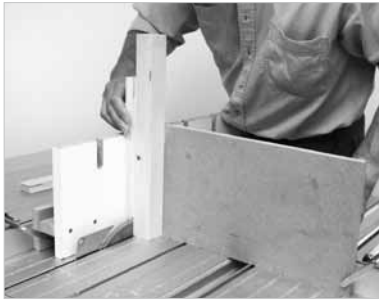
Das Werkstück wird in die Ecke der beiden Anschlaghöhen gestellt.



115/17

Das Kantholz wird am erhöhten Schiebetischanschlag angeleimt. Damit erhält das Werkstück eine sichere seitliche Führung.

- Um die Position genau zu ermitteln, schieben Sie das Kantholz an das Werkstück. (Dieses ist hier im Bild entfernt)



115/18

- Schieben Sie das Werkstück mit dem Schiebetisch durch das Sägeblatt.
- Die linke Hand drückt das Werkstück auf den Säge Tisch. Beide Hände sind aus dem Gefahrenbereich. Aber lassen Sie das Werkstück nicht nach vorne auf das laufende Sägeblatt fallen, es würde heftig weggeschleudert werden!
- Drehen Sie das Werkstück und führen Sie den zweiten Schnitt aus.

Mit dieser Methode können Leisten geschlitzt werden, deren Länge nur durch die Raumhöhe der Werkstatt begrenzt wird.



115/19

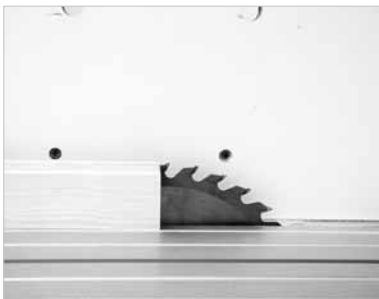
Zum kompletten Aussägen des ganzen Schlitzes werden die Anschläge neu eingestellt.



115/20

Herstellen der Zapfen:

- Verschieben Sie die Anschläge nach rechts. Nehmen Sie als Einstelllehre ein geschlitztes Rahmenteil. Das Sägeblatt muss jetzt außerhalb des Schlitzes sägen, damit der Zapfen stehen bleibt.

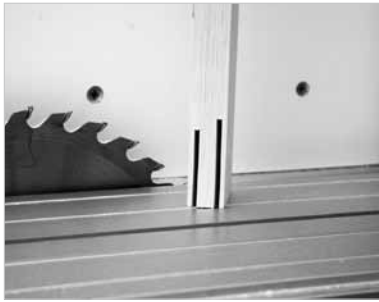


115/21

ACHTUNG:

Das Zapfenstück erhält wegen des Falzes eine versetzte Brüstung. Sie dürfen deshalb mit der eingestellten Schnitthöhe nur jeweils einen Schnitt ausführen. Das Werkstück muss mit der Sichtfläche am Parallelanschlag anliegen!

- Stellen Sie für den zweiten Schnitt das Sägeblatt höher. Nehmen Sie als Einstelllehre wieder ein Rahmenholz, diesmal entspricht die Schnitthöhe der Holzbreite.



115/22

Links sehen Sie die verschiedenen Schnitthöhen.



115/23

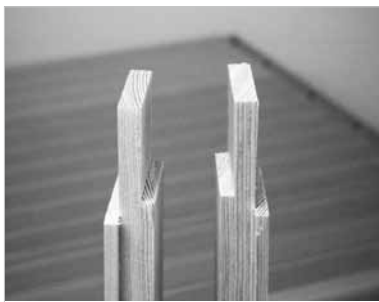
Zapfen absetzen:

- Entfernen Sie die Anslagerhöhungen.
- Stellen Sie die Schnitthöhe anhand des Werkstückes ein.



115/24

- Verwenden Sie zum Einstellen der Schnittlänge den Parallelanschlag.
- Die Anschlagsschiene ist hochgestellt. Das wegfallende Teil kann sich nicht zwischen Anschlag und Sägeblatt verklemmen.
- Beachten Sie die verschiedenen Schnittlängen!
- Das Werkstück wird mit dem Schiebetisch vorgeschoben.



115/25

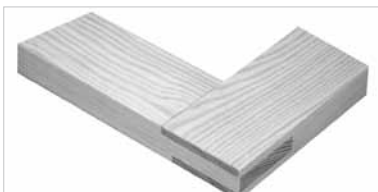
Fertige Zapfen. Die unterschiedlichen Brüstungshöhen sind hier deutlich erkennbar.



115/26



115/27



115/28



115/29



115/30

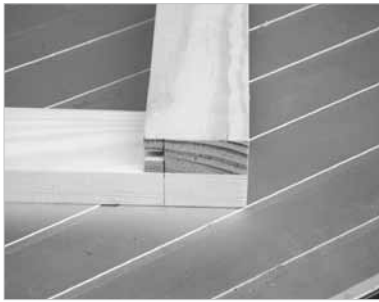
Fertige Schlitz und Zapfen Verbindung.

2. Herstellung einer Schlitz und Zapfen Verbindung für einen Rahmen mit Innennut

Bei der folgenden Beschreibung wird die Zugsägeeinrichtung der „Precisio CS 70“ verwendet.

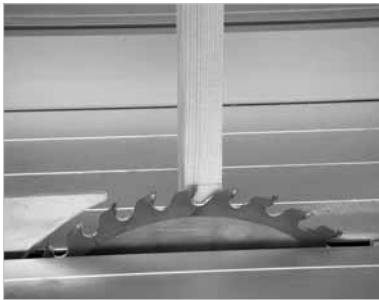
Die Arbeitsgänge bestehen aus

- Nuten
- Schlitzen
- Zapfen
- Bereiten Sie die Hölzer wie oben beschrieben vor.
- Stellen Sie die Schnitthöhe auf die vorgesehene Nuttiefe ein.
- Verwenden Sie zum Vorschieben des Werkstückes den Schiebestock.
- Sägen Sie zuerst die Nutbreite und räumen Sie die Nut nach Verstellen des Parallelanschlages aus.



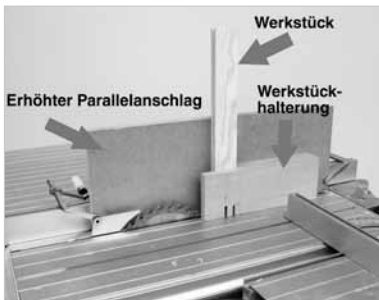
115/31

- Ermitteln Sie die Schnitthöhe für das Schlitzen. Verwenden Sie dazu ein soeben genutetes Rahmenteil.



115/32

- Stellen Sie die Schnitthöhe nach Anriss ein.



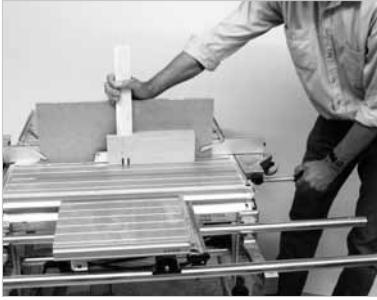
115/33

Zum Bearbeiten benötigen Sie eine selbsthergestellte Vorrichtung. Sie besteht aus einer Platte zum Erhöhen des Parallelanschlages und einer Halterung für das Werkstück. Beide Teile werden miteinander verleimt. Aufnahme für das Werkstück = Werkstückdicke



115/34

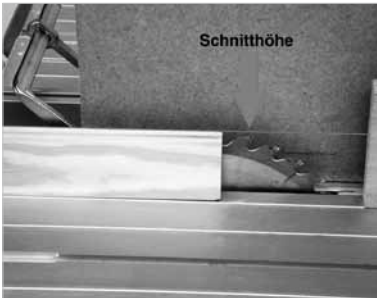
- Schlitzbreite einstellen. Sie entspricht exakt der Nutbreite.



115/35

Schlitzen:

- Ziehen Sie an der Zugstange der CS 70 und bewegen Sie das Sägeblatt durch das Werkstück.
- Die zweite Hand hält das Werkstück und drückt es auf den Säge Tisch.
- Werkstück um 180 Grad drehen und den zweiten Schnitt ausführen.
- Eventuell Schlitz ausräumen.



115/36

Zapfen:

Zum Zapfen muss die Schnitthöhe auf Werkstückbreite erhöht werden. Verstellen Sie den Parallelanschlag und sägen Sie die Zapfen an.



115/37

- Die Zapfen können mit der Zugsägeeinrichtung abgesetzt werden. Verwenden Sie für die Längeneinstellung einen Anschlagreiter.

Wenn Sie präzise gearbeitet haben, sollte die Verbindung exakt passen.

FESTOOL

Unsere Anwendungsbeispiele sind die Dokumentation der von uns durchgeführten Arbeitsschritte. Grundsätzlich ist die Arbeit mit Maschinen, Handwerkzeugen, Holz und Chemieprodukten mit erheblichen Gefahren verbunden. Daher richten sich unsere Anwendungsbeispiele ausschließlich an geübte und erfahrene Handwerker. Eine Zusicherung für das Gelingen der hier vorgestellten Projekte können wir nicht übernehmen, da dies von Ihrem Geschick und den verwendeten Materialien abhängig ist. Wir sind um größte Genauigkeit in allen Details bemüht, können jedoch für die Korrektheit keine Haftung übernehmen. Wir schließen unsere Haftung für leicht fahrlässige Pflichtverletzungen aus, sofern nicht Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit betroffen sind. Unberührt bleibt ferner die Haftung für die Verletzung von Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung Sie regelmäßig vertrauen dürfen.

Eine Haftung für Mangelgeschäden übernehmen wir nicht..

www.festool.de