

Nr. 110

Herstellen einer klassischen Gratverbindung



A

Beschreibung

Gratverbindungen sind klassische Massivholz T-Verbindungen. Sie ermöglichen das Arbeiten des Holzes und verhindern das Werfen. Früher wurden zur Herstellung dieser Verbindung üblicherweise ein Grathobel, eine Gratsäge und ein Grundhobel benötigt. Heute ist diese Verbindung mit der Oberfräse relativ schnell und exakt herstellbar.

Bei der Herstellung der Gratverbindung mit Handwerkzeugen wurden Gratnut und Gratfeder konisch ausgearbeitet.

Bei der Herstellung dieser Verbindung mit einer Oberfräse können Gratnut und Gratfeder parallel ausgeführt werden. Vorausgesetzt, die Verbindung wird stramm und passgenau ausgeführt.



110/01



110/02

Anwendungsbereiche (Auswahl)

- Sichern von Tischplatten durch Gratleisten
- Regalbau
- Fensterläden in Brettbauweise

Vorteile dieser Anwendung:

- Hochwertige Handwerksqualität
- Verwendbar für Massivholz
- Zeit und Kosten sparend beim Verleimen, es werden keine Zwingen benötigt

Nachteile dieser Anwendung:

- Im wesentlichen nur auf Massivholz anwendbar.



110/03

B

Maschinen/Zubehör

Festool bietet verschiedene Alternativen zur Herstellung von Gratnuten an. Die beiden Alternativen sollten die Auswahl erleichtern, gerade wenn schon Komponenten vorhanden sind:



110/04

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Alternative 1:	
Grundeinheit CMS-GE (s. Abb. 110/2)	561228
oder: Verlängerung MFT/3-VL (s. Abb. 110/7)	495510
Modulträger CMS-OF (s. Abb. 110/3)	570251
Oberfräse OF 1010 EBQ-Plus (s. Abb. 110/4)	574233
Alternative 2:	
Tischfräse TF 1400-Set (s. Abb. 110/5)	570256
Generell:	
MFT/3 (s. Abb. 110/7)	495315
Spannelemente MFT-SP	488030
Schiebetisch ST (s. Abb. 110/6)	492100
Grat-/Zinkenfräser (nach Materialstärke)	
Absaug-Set CS 70 AB	488292
Spannelemente MFT-SP	488030
Rückschlagstopp FS-RP	491582
Absaugmobil der CTM-Reihe	



110/05



110/06



211/07



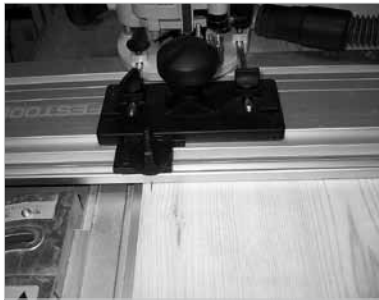
211/08



110/09



110/10



110/11



110/12



110/13

C

Vorbereiten/Einstellen

Zuerst wird die Gratnut am Multifunktionstisch mit der handgeführten Oberfräse gefräst.

Danach wird die Gratfeder gefräst. Da die Gratleiste relativ schmal ist, sollte diese Arbeit an der stationären Oberfräse durchgeführt werden.

1. Fräsen der Gratnut mit OF 1010 und MFT/3

- Führungsschiene auf dem MFT mittig, auf Materialstärke und recht winklig zur Anschlagschiene ausrichten.
- Mittellinien der Gratnut auf dem Werkstück anzeichnen.
- Werkstück an Anschlagschiene anlegen und mit den Spannelementen klemmen.
- Führungsanschlag an die OF montieren.
- OF auf Führungsschiene aufsetzen und mit der seitlichen Abstützung am Tisch der OF, diese gegen kippen sichern.
- Vordere Mittenmarkierung am Tisch der OF auf die Anrisslinie ausrichten (s. Abb. 110/10).
- Die Gratnut wird nicht durch gefräst. Sie endet ca. 15 mm vor Werkstückende. Diese Position wird mit dem Rückschlagstopp auf der Führungsschiene eingestellt (s. Abb. 110/11).
- Frästiefe auf ca. 1/3 Werkstückdicke einstellen.

Tipp: Splitterholz an der Einfräskante des Werkstückes legen, um ein ausreißen der Kante zu vermeiden.

- Drehzahl auf Stufe 6 einstellen und Staubsauger anschließen.

E

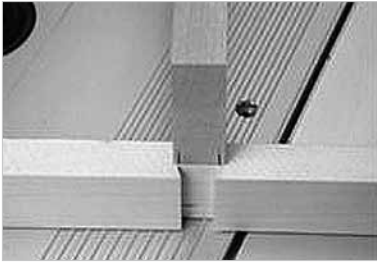
Vorgehensweise

Oberfräse einschalten und mit gleichmäßiger Geschwindigkeit (in Weichholz nicht zu langsam) bis zum eingestellten Anschlag die Nut fräsen.

Zum Fräsen der nächsten Nut die beschriebenen Schritte wiederholen.

2. Fräsen der Gratfeder

- Die Oberfräse wird zur Herstellung der Gratfeder in den Modulträger CMS-OF eingebaut. Der eingebaute Grat-Fräser wird wieder verwendet.
- Zum Einstellen der Fräshöhe wird die Gratnut in der Splitterschutzleiste verwendet (s. Abb. 110/13).
- Die Gratfeder sollte den Nutgrund nicht berühren.



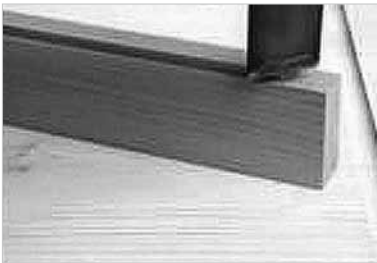
110/14



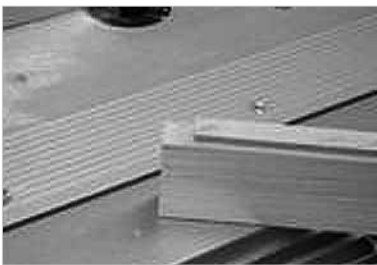
110/15



110/16



110/17



110/18

C

Vorbereiten/Einstellen

Die Breite der Gratfeder wird von der originalen Gratnut abgenommen. Vorbereitend sollten die Leisten entsprechend vorgefertigt sein.

- Den Fräsanschlag anhand der Markierung einstellen (s. Abb. 110/14). Aufgrund der schrägen Fräuserschneiden, bezieht sich die Markierung nur auf den Punkt der Schneide, der mit der Tischfläche übereinstimmt (s. Abb. 110/15, Pfeil).
- Anschlaglineale möglichst nah an den Fräser schieben.
- Andruckfedern montieren und auf Materialstärke einstellen.

E

Vorgehensweise

- Probefräsung durchführen. Die Fräsung erfolgt an beiden unteren Kanten der Leiste.
- Überprüfung, ob die Gratfeder sich in die Gratnut schieben lässt. Die Gratleiste soll ein wenig stramm in der Gratnut sitzen. Wenn erforderlich, Anschlag verstellen und erneut probefräsen. Ist die richtige Einstellung ermittelt, alle Leisten fräsen.
- Verwenden Sie zum Vorschieben einen Schiebestock!

Damit die Gratleiste leichter in die Gratnut gleitet, wird die Gratfeder vorne mit einem Stemmeisen schräg abgesetzt.

3. Absetzen der Gratfeder und Gratleiste

Zum Absetzen wird der Schiebetisch verwendet.

- Anschlag des Schiebetisches zum Anschlag des Fräsanschlages rechtwinklig ausrichten.
- Der Fräsanschlag wird um das abzusetzende Maß zurückgeschoben.

4. Fräsung Absetzen der Gratleiste



110/19



110/20

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 Mangelfolgeschäden übernehmen wir nicht.

www.festool.de