

Nr.: 110 | Herstellen einer klassischen Gratverbindung

Beschreibung



Abb. 110/ 01

Beschrieben wird die Herstellung einer Gratverbindung mit stehender Gratleiste.

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.

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.

Maschinen/Zubehör



Abb. 110/ 02 Festool Oberfräse OF 1010 EB

Festool Oberfräsen OF 900 E, OF 1000 EB oder OF 1010 EB

- Festool Basis Plus® Grundeinheit (Bestellnummer: 570110)



Abb. 110/ 03

Für Fräser mit 8 mm Schaft:

- Oberfräse (Festool OF 900 E, OF 1000 EB, OF 1010 EB,)
- Arbeitseinheit Basis 5A (Bestellnummer: 570195)
- Schiebeanschlag SAS 500



Abb. 110/ 04

Gratfräser aus dem Festool Fräserprogramm.

Die Fräserauswahl richtet sich nach der Holzdicke des Werkstückes.

Z. B. Holzdicke = 20 mm

Grat/Zinkenfräser Ø 16 Bestellnummer 490 993 (HW)



Abb. 110/ 05

- Multifunktions Tisch MFT 800 oder MFT 1080
- Tischverlängerung Basis VL-700
- eine Führungsbegrenzung FS-FB
- Spannelemente MFT-SP
- Absauggerät z. B. Festool Absaugmobile
- Absaugset CS 70 AB (Bestellnummer: 488292)
Damit kann am Fräsanschlag und unter Tisch abgesaugt werden

Vorbereiten/Einstellen

Das müssen Sie wissen:

Zuerst wird die Gratnut am Multifunktions Tisch 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. Wir bauen dazu die Oberfräse in die Arbeitseinheit Basis 5 A des Systems Basis Plus von Festool.



Abb. 110/ 06

1. Herstellung der Gratnut



Abb. 110/ 07

- Bringen Sie die Führungsschiene am MFT auf eine Position in der Tischmitte.

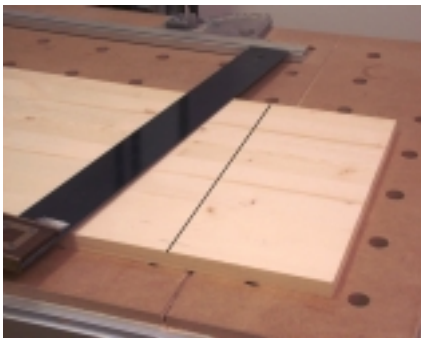


Abb. 110/ 08

- Zeichnen Sie am Werkstück die Mittellinie der Gratnut auf die Fläche, welche die Gratnut erhält.

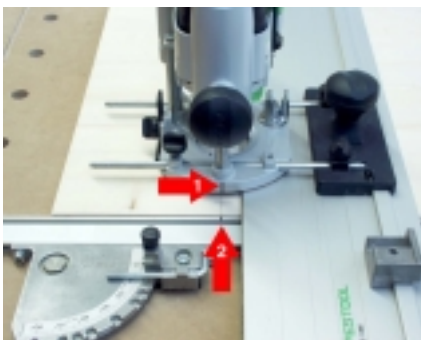


Abb. 110/ 09

- Legen Sie das Werkstück auf den Multifunktions Tisch, die vordere Kante liegt an der Anschlagsschiene an.
- Ca. 20 mm neben der Führungsschiene zeichnen Sie mit Bleistift eine kleine Linie auf die Anschlagsschiene, sie dient als Mittenmarkierung (Pfeil 2).
- Verwenden Sie zum Einstellen der Oberfräse die Mittenmarkierung am Frästisch. (Pfeil 1)
- Bringen Sie das Werkstück mit der Mittellinie genau auf die Position der Markierung (Pfeil 2) am Anschlaglineal.



Abb. 110/ 10

- Die Gratnut wird nicht durchgefräst, sie endet ca. 15 mm vor der vorderen Kante des Werkstückes. (Pfeil 1)
- Um das Durchfräsen zu vermeiden, setzen Sie eine Führungsbegrenzung (Pfeil 2) auf die Führungsschiene.



Abb. 110/ 11

- Stellen Sie die Frästiefe auf ca. 1/3 der Werkstückdicke ein.
- Achten Sie beim Fräsen darauf, dass Sie während der Fräsens das Motorteil nicht anheben, damit würde die Gratnut zerstört. Die Oberfräse muß wieder vor die hintere Kante des Werkstückes zurückgezogen werden.



Abb. 110/ 12

- Um das Ausreissen der hinteren Kante beim Einfräsen zu vermeiden, kann ein Splitterholz beigelegt werden.



Abb. 110/ 13

- Zum Fräsen der zweiten Gratnut wird das Werkstück seitlich so weit verschoben, bis die Mittellinie der zweiten Gratnut mit der Markierung am Anschlaglineal übereinstimmt.
- Die Splitterschutzleiste bitte auch nach rechts verschieben. (Sie befindet sich im Bild noch an der alten Position)

2. Herstellen der Gratfeder



Abb. 110/ 14

- Bauen Sie die Oberfräse in die Arbeitseinheit Basis 5 A. Der Gratfräser bleibt eingebaut.

Unser Anwendungsbeispiel ist eine in der Praxis erprobte und bewährte Empfehlung. Die unterschiedlichen Randbedingungen liegen allerdings völlig außerhalb unserer Einwirkungsmöglichkeit. Wir schließen daher jegliche Gewährleistung aus. Etwaige Rechtsansprüche können hieraus uns gegenüber nicht hergeleitet werden. Beachten Sie in jedem Fall die dem Produkt beigelegten Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung.



Abb. 110/ 15

- Verwenden Sie zum Einstellen der Fräshöhe die Gratnut in der Splitterschutzleiste.
- Bauen Sie zum Einstellen den Fräsanschlag ab, die Fräshöhe läßt sich dann genauer einstellen.
- Die Gratfeder soll den Nutgrund nicht berühren.

Beispiel:

Tiefe der Gratnut = 6 mm

Einstellung der Fräshöhe für die Gratfeder = 5,5 mm

- Bauen Sie den Fräsanschlag jetzt wieder an.

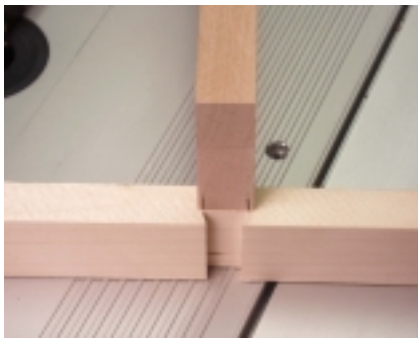


Abb. 110/ 16

- Nehmen Sie die Breite der Gratfeder von der originalen Gratnut ab.



Abb. 110/ 17

- Stellen Sie den Fräsanschlag anhand der Markierung ein. Da die Fräferschneide schräg ist, bezieht sich die Markierung nur auf den Punkt der Schneide, der mit der Tischfläche übereinstimmt (Pfeil)
- Schieben Sie zum Fräsen die Anschlaglineale möglichst nah an das Fräswerkzeug.



Abb. 110/ 18

- Bauen Sie die Andruckfedern an und führen Sie die erste Probefräsung durch. Die Fräsung erfolgt an beiden unteren Kanten der Leiste.
- Prüfen Sie ob sich die Gratfeder in die Gratnut einschieben läßt. Wenn erforderlich Anschlag verstellen und erneut probefräsen. Ist die richtige Einstellung ermittelt, alle Leisten fräsen.
- Die Gratleiste soll ein wenig stramm in der Gratnut sitzen. Sie wird deshalb mit dem Schonhammer eingeschlagen.
- Verwenden Sie zum Vorschieben einen Schiebestock!



Abb. 110/ 19

Fertige Gratfeder

(Andruckfedern wurden für Foto entfernt)



Abb. 110/ 20

Zum Absetzen der Gratfeder können Sie den Schiebeanschlag Basis SAS 500 verwenden.

- Richten Sie mit Hilfe eines rechtwinklig formatierten Brettes den Fräsanschlag rechtwinklig zum Schiebeanschlag aus.
- Der Fräsanschlag wird um das abzusetzende Maß zurückgeschoben.



Abb. 110/ 21

- Schieben Sie nun die Gratleiste mit dem Schiebeanschlag am Fräswerkzeug vorbei.



Abb. 110/ 22

Die Gratfeder ist ausrißfrei abgesetzt



Abb. 110/ 23

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



Abb. 110/ 24

- Treiben Sie die Gratleiste mit einem Schonhammer in die Gratnut.



Abb. 110/ 25

Eingeschobene Gratleiste