Einweisung Dübelfräse

Für die Dübelfräse **Festool DOMINO DF 500 RQ-Plus**

Version 2026.10.12

Nur eingewiesene Benutzer dürfen die Dübelfräse selbstständig benutzen. Wenn du noch nicht eingewiesen bist, frage einen Betreuer. Nach der Einweisung und Unterschrift darfst du die Dübelfräse selbstständig verwenden.

1 Regeln und Sicherheit

- Das Werkstück ist immer **fest gespannt** oder liegt bei großen Platten sicher auf. Kleine Teile nie mit der Hand halten.
- Die Fräse wird immer mit **beiden Händen** geführt: eine Hand am Motorgehäuse, eine am Griff des Fräsanschlags.
- Hände nie vor die Stirnseite der Fräse halten: Dort tritt der Fräser beim Eintauchen heraus.
- Erst ansetzen, dann einschalten, dann eintauchen. Nach dem Fräsen ausschalten und warten, bis der Fräser steht.
- Immer mit angeschlossener Absaugung fräsen.
- Gehörschutz und Schutzbrille tragen, bei viel Staub (Hartholz) zusätzlich Staubmaske. Beim Fräsen **keine Handschuhe**.
- Fräser nur bei **gezogenem Netzstecker** wechseln.
- Nur Holz und Holzwerkstoffe fräsen.
- Netzkabel und Saugschlauch aus dem Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Arbeitsbereich dürfen sich keine Unbeteiligten aufhalten.
- Schäden an der Fräse sofort melden: `fablab-aktive@fablab.fau.de`.

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

Inhaltsverzeichnis / Arbeitsablauf

1 Regeln und Sicherheit **1**

2 Die Dübelfräse und ihre Anleitung **3**
- 2.1 Bedienelemente . . . 3
- 2.2 Anleitung und bestimmungsgemäße Verwendung . . . 5

3 So funktioniert die Dübelverbindung **5**
- 3.1 Langloch und Dübel . . . 5
- 3.2 Dübel, Fräser und Frästiefe . . . 6

4 Vorbereitung **6**
- 4.1 Checkliste vor dem Fräsen . . . 6
- 4.2 Schutzausrüstung . . . 7
- 4.3 Material . . . 7
- 4.4 Absaugung . . . 7
- 4.5 Werkstück spannen und anzeichnen . . . 7

5 Einstellungen **8**
- 5.1 Fräser . . . 8
- 5.2 Frästiefe . . . 8
- 5.3 Langlochbreite . . . 8
- 5.4 Höhe . . . 8
- 5.5 Winkel . . . 8

6 Fräsen **9**
- 6.1 Ein Langloch Schritt für Schritt . . . 9
- 6.2 Einschalten und Ausschalten . . . 9
- 6.3 Regeln beim Fräsen . . . 9
- 6.4 Verleimen . . . 10
- 6.5 Nicht erlaubt . . . 10

7 Nach dem Fräsen **10**

8 Infos für Betreuer **10**
- 8.1 Fräserwechsel . . . 10
- 8.2 Typische Fehler . . . 11
- 8.3 Pflege und Prüfung . . . 11

9 Quellen **11**

10 Copyright **12**

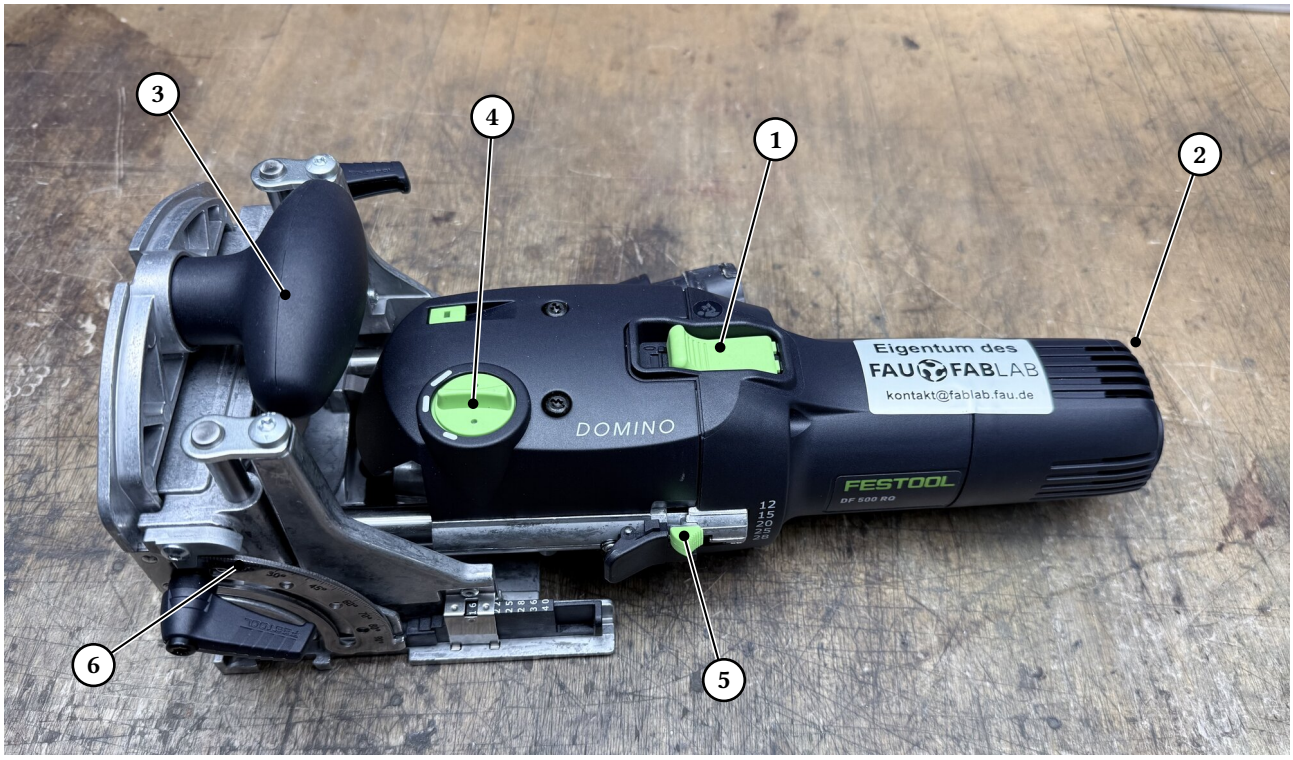
© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

2 Die Dübelfräse und ihre Anleitung

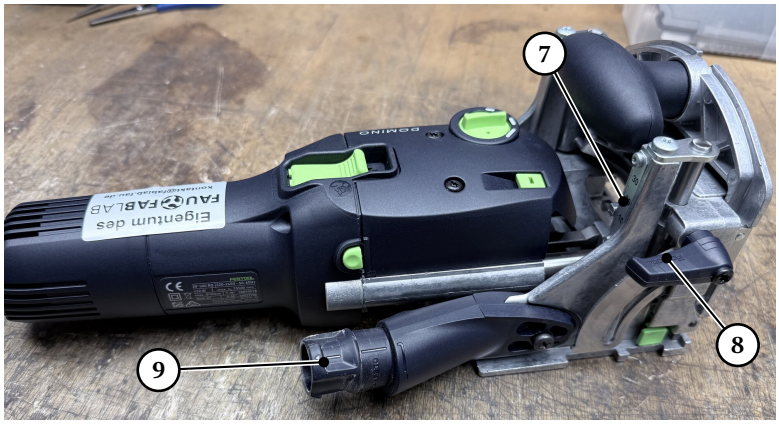
Hersteller	Festool
Produktname	Dübelfräse DOMINO DF 500 RQ-Plus
Leistung	420 Watt
Drehzahl	$25.500\,\mathrm{min}^{-1}$
Fräserdurchmesser	4, 5, 6, 8 und 10 mm
Frästiefe	12, 15, 20, 25 oder 28 mm
Fräshöhe	$5 - 30$ mm
Fräswinkel	$0 - 90°$
Dübel	4×20 bis 10×50 mm
Absauganschluss	27 mm

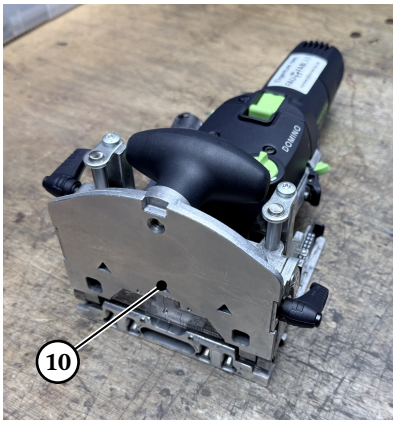
2.1 Bedienelemente

Die Fotos zeigen die Dübelfräse des FabLabs. Die Nummern werden in der ganzen Einweisung verwendet.



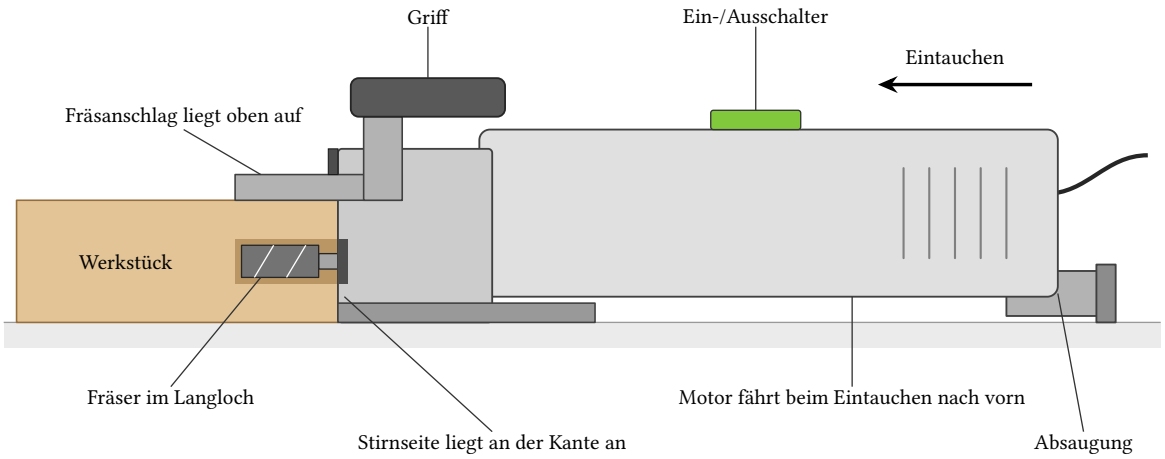
© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0





	Bedienelement	Bedienung
1	Ein-/Ausschalter (grün, oben)	Schiebeschalter, rastet ein: Die Fräse läuft, bis du ihn wieder zurückschiebst.
2	Motorgehäuse	Eine Hand. Beim Eintauchen schiebst du den Motor nach vorn, eine Feder drückt ihn danach zurück.
3	Griff am Fräsanschlag	Zweite Hand. Drückt die Fräse an das Werkstück.
4	Drehknopf Langlochbreite (grün)	Drei Stellungen: eng, mittel, weit (Abschnitt 3.1).
5	Tiefenanschlag (grüner Schieber, Skala 12–28)	Frästiefe passend zum Dübel einrasten (Abschnitt 3.2).
6	Winkelskala	Winkel des Fräsanschlags von 0° bis 90° ablesen.
7	Höhenskala	Höhe des Langlochs ablesen (Abschnitt 5.4).
8	Klemmhebel	Lösen, Höhe einstellen, wieder festklemmen.
9	Absauganschluss	Saugschlauch aufstecken. Nie ohne Absaugung fräsen.
10	Stirnseite mit Markierungen	Liegt flach an der Werkstückkante an. Die Dreiecke zeigen die Lage des Fräsers, die mittlere Markierung auf den Bleistiftstrich ausrichten.

So liegt die Fräse beim Fräsen eines Langlochs in die Stirnseite eines Werkstücks am Werkstück an (schematisch):



© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

2.2 Anleitung und bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Einweisung fasst die Regeln des FabLabs zusammen und erklärt die Bedienung in eigenen Worten. Sie ersetzt nicht die Betriebsanleitung des Herstellers: Die **Originalbetriebsanleitung** liegt der Maschine bei. Was hier nicht beschrieben ist (Zubehör, weitere Anschläge, Ersatzteile), steht dort.

Bedienungsanleitungen

Dübelfräsen bei Festool

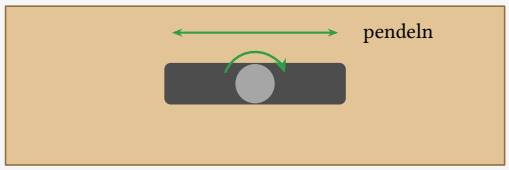
Die Dübelfräse fräst Langlöcher für DOMINO-Dübel in Holz und Holzwerkstoffe, zum Beispiel für Eck-, T- und Flächenverbindungen von Platten, Rahmen und Gestellen. Sie wird von Hand geführt.

3 So funktioniert die Dübelverbindung

3.1 Langloch und Dübel

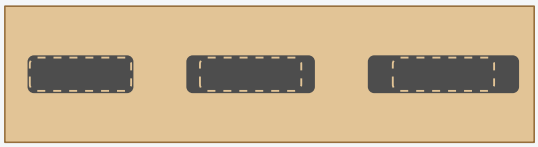
Der Fräser dreht sich und pendelt dabei seitlich hin und her. So entsteht kein rundes Loch wie beim Bohren, sondern ein **Langloch**. In beide Teile wird an der gleichen Stelle ein Langloch gefräst, der flache DOMINO-Dübel wird eingeleimt und verbindet die Teile.

1 Fräser dreht und pendelt



Stirnseite des Werkstücks: Es entsteht ein Langloch

2 Drei Langlochbreiten



eng mittel weit

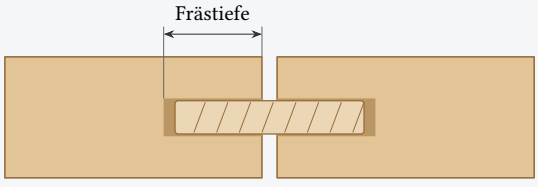
gestrichelt: Dübel

3 Erst eng, dann weit

eng weit weit

das erste Langloch legt die Lage fest

4 Fertige Verbindung (Schnitt)



Frästiefe je Teil mindestens halbe Dübellänge

- Die Langlochbreite lässt sich in drei Stufen wählen: **eng** (so breit wie der Dübel), **mittel** und **weit** (mit seitlichem Spiel).

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

- Pro Verbindung wird das erste Langloch in jedem Teil **eng** gefräst. Es legt die Lage der Teile zueinander fest. Die weiteren Langlöcher werden weit gefräst. Das Spiel gleicht kleine Ungenauigkeiten beim Anzeichnen aus, die Teile lassen sich trotzdem bündig zusammenstecken.

Langloch in der Kante einer Spanplatte. Foto: Pete Brown, Flickr, Lizenz CC BY 2.0, Ausschnitt.

3.2 Dübel, Fräser und Frästiefe

Fräser und Frästiefe richten sich nach dem Dübel. Die Frästiefe je Teil muss mindestens die halbe Dübellänge betragen, sonst stößt der Dübel an und die Fuge bleibt offen. Gewählt wird die nächste passende Stufe des Tiefenanschlags.

Dübel (Dicke × Länge)	Fräser	Frästiefe je Teil
4 × 20 mm	4 mm	12 mm
5 × 30 mm	5 mm	15 mm
6 × 40 mm	6 mm	20 mm
8 × 40 mm	8 mm	20 mm
8 × 50 mm	8 mm	25 mm
10 × 50 mm	10 mm	25 mm

Faustregel: Der Dübel ist etwa ein Drittel so dick wie das Material, also z. B. 6-mm-Dübel bei 19 mm Plattenstärke.

4 Vorbereitung

4.1 Checkliste vor dem Fräsen

Vor **jedem** Einsatz durchgehen:

- Fräse, Netzkabel und Saugschlauch unbeschädigt?
- Richtiger Fräser für den Dübel eingesetzt, scharf und unbeschädigt?
- Frästiefe, Langlochbreite, Höhe und Winkel eingestellt und alle Klemmungen fest?
- Schutzausrüstung angelegt (siehe unten)?
- Absaugung angeschlossen, Sauger auf „AUTO“?
- Werkstück fest gespannt, Anrisse auf beiden Teilen?

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

- Ein-/Ausschalter (1) in Stellung Aus, bevor der Netzstecker eingesteckt wird?
- Arbeitsbereich frei, keine Unbeteiligten in der Nähe?

4.2 Schutzausrüstung

- Gehörschutz: immer.
- Schutzbrille: immer, Späne können seitlich herausfliegen.
- Staubmaske bei stauberzeugenden Arbeiten, insbesondere bei Hartholz.
- Beim Fräsen **keine Handschuhe** tragen: Der rotierende Fräser kann sie erfassen und die Hand mitziehen. Schutzhandschuhe nur, wenn die Fräse steht: beim Fräserwechsel mit gezogenem Netzstecker und beim Tragen von rauem Material.
- Eng anliegende Kleidung ohne Fransen, Schals oder Kordeln, keinen Schmuck. Lange Haare zusammenbinden.

4.3 Material

- Zugelassen: Massivholz und Holzwerkstoffe wie Spanplatte, MDF und Sperrholz.
- Nicht zugelassen: Metall, Kunststoff, Stein und Material mit Nägeln, Schrauben oder Klammern im Fräsbereich.
- Hartholzstaub ist gesundheitsschädlich. Bei Hartholz nur mit dem Sauger der Staubklasse M (oder besser) arbeiten.

4.4 Absaugung

Immer mit dem Festool-Sauger fräsen. Den Netzstecker der Fräse in die Steckdose am Sauger stecken und den Sauger auf „AUTO“ stellen: Er startet dann mit der Fräse und läuft nach dem Ausschalten kurz nach. Lässt die Absaugung nach, die Arbeit unterbrechen, den Netzstecker ziehen und Absauganschluss (9) und Schlauch auf Verstopfung prüfen.

4.5 Werkstück spannen und anzeichnen

- Werkstücke mit geeigneten Spannmitteln fest spannen, z. B. mit Zwingen auf der Werkbank oder mit den Spannelementen am Multifunktionstisch (MFT). Die Spannmittel dürfen Fräse und Fräsanschlag nicht behindern.
- Beide Teile so hinlegen, wie sie später zusammengehören, und mit einem Bleistiftstrich quer über die Fuge die Lage jedes Dübels auf beiden Teilen anzeichnen.
- Die Sichtseiten markieren. Alle Langlöcher werden mit dem Fräsanschlag auf der Sichtseite gefräst (Abschnitt 5.4).

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

5 Einstellungen

5.1 Fräser

Der Fräser muss zum Dübel passen (Tabelle in Abschnitt 3.2). Ist der falsche Fräser eingesetzt, einen Betreuer fragen. Der Wechsel erfolgt nur bei gezogenem Netzstecker (Abschnitt 8.1).

5.2 Frästiefe

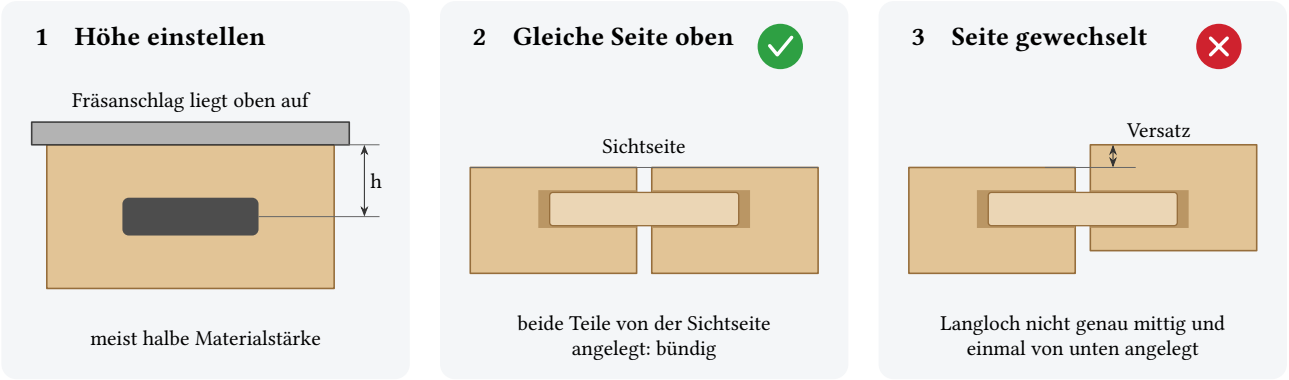
Der Tiefenanschlag (5) hat fünf Raststufen: 12, 15, 20, 25 und 28 mm. Die Stufe passend zum Dübel einstellen (Tabelle in Abschnitt 3.2). In der Regel wird bei beiden Teilen einer Verbindung dieselbe Frästiefe eingestellt.

5.3 Langlochbreite

Am Drehknopf (4) zwischen **eng**, **mittel** und **weit** wählen. Das erste Langloch jedes Teils eng fräsen, danach auf weit umstellen (Abschnitt 3.1).

5.4 Höhe

Die Höhe ist der Abstand zwischen der Unterseite des Fräsanschlags und der Mitte des Langlochs. Klemmhebel (8) lösen, Höhe an der Skala (7) einstellen (5–30 mm) und wieder festklemmen. Meist wird die halbe Materialstärke eingestellt.



Wichtig: Bei allen Teilen einer Verbindung den Fräsanschlag immer auf derselben Seite auflegen, am besten auf der **Sichtseite**. Dann sind die Oberflächen bündig, auch wenn das Langloch nicht genau in der Mitte sitzt. Wird ein Teil von der anderen Seite gefräst, verdoppelt sich ein kleiner Fehler zu einem sichtbaren Versatz.

5.5 Winkel

Für Gehrungen und schräge Verbindungen lässt sich der Fräsanschlag von 0° bis 90° schwenken. Klemmung lösen, Winkel an der Skala (6) einstellen und wieder fest klemmen. Vor dem Fräsen prüfen, dass Höhe und Winkel fest geklemmt sind.

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

6 Fräsen

6.1 Ein Langloch Schritt für Schritt

1. Checkliste vor dem Fräsen durchgehen.
2. Werkstück spannen, Lage des Dübels anzeichnen.
3. Frästiefe, Langlochbreite (erstes Loch: eng), Höhe und Winkel einstellen.
4. Absaugung anschließen, Sauger auf „AUTO“, Schutzausrüstung anlegen.
5. Netzstecker einstecken. Der Schalter (1) steht auf Aus.
6. Fräse ansetzen: Fräsanschlag flach auf die Sichtseite, Stirnseite (10) an die Werkstückkante, mittlere Markierung auf den Bleistiftstrich.
7. Beide Hände an die Fräse: Motorgehäuse (2) und Griff (3).
8. Einschalten und warten, bis der Motor die volle Drehzahl erreicht hat.
9. Den Motor gleichmäßig nach vorn schieben, bis der Tiefenanschlag erreicht ist, und kurz halten. Nicht ruckartig eintauchen.
10. Den Motor langsam zurückgleiten lassen, die Fräse dabei weiter flach angedrückt halten.
11. Für das nächste Langloch Langlochbreite auf weit stellen, neu ansetzen und wiederholen.
12. Ausschalten, warten, bis der Fräser steht, erst dann die Fräse absetzen.
13. Netzstecker ziehen, Werkstück lösen, Arbeitsplatz absaugen.

6.2 Einschalten und Ausschalten

- Vor dem Einstecken und vor dem Ausstecken des Netzsteckers steht der Schalter (1) immer auf Aus.
- Der Schalter ist ein Schiebeschalter und rastet ein: Die Fräse läuft weiter, auch wenn du die Hände wegnimmst. Deshalb nach jedem Langloch bzw. jeder Reihe von Langlöchern ausschalten.
- Die Fräse nie eingeschaltet ablegen. Ausschalten und warten, bis der Fräser steht.

6.3 Regeln beim Fräsen

- Die Fräse beim Eintauchen fest an das Werkstück drücken, sonst kann sie wegrutschen und das Langloch verläuft.
- Nie in die Öffnung an der Stirnseite greifen, auch nicht, wenn der Motor zurückgefahren ist.
- Nicht in kurze Reststücke oder sehr dünnes Material fräsen, das sich nicht sicher spannen lässt.
- Bleibt der Fräser beim Eintauchen im Holz stecken oder wird der Motor deutlich langsamer: nicht weiter drücken, Motor zurückgleiten lassen, bis der Fräser frei aus dem Langloch kommt, ausschalten und warten, bis der Fräser steht. Dann Netzstecker ziehen und die Ursache suchen: zu schnell eingetaucht, Späne im Langloch, Absaugung verstopft oder Fräser stumpf. Kommt der Fräser nicht frei oder ist die Ursache unklar, einen Betreuer holen.
- Bei Pausen und vor jedem Umstellen der Fräse den Netzstecker ziehen.

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

6.4 Verleimen

1. Erst ohne Leim zusammenstecken und prüfen, ob alles passt und bündig ist.
2. Leim an die Wände der Langlöcher geben, die Dübel in ein Teil einstecken.
3. Teile zusammenfügen, mit Zwingen pressen und herausquellenden Leim entfernen.

6.5 Nicht erlaubt

Folgendes ist im FabLab **verboten**:

- Benutzen der Fräse durch nicht eingewiesene Personen.
- Führen der Fräse mit nur einer Hand.
- Fräsen mit Handschuhen.
- Fräsen ohne angeschlossene Absaugung.
- Fräsen von nur mit der Hand gehaltenen Teilen oder von kleinen Teilen, die sich nicht sicher spannen lassen.
- Fräsen von Metall, Kunststoff, Stein und anderen nicht zugelassenen Materialien sowie von Material mit Nägeln, Schrauben oder Klammern im Fräsbereich.
- Verwenden stumpfer, beschädigter oder nicht passender Fräser.
- Fräserwechsel bei eingestecktem Netzstecker.

7 Nach dem Fräsen

- Fräse ausschalten, Fräser auslaufen lassen, Netzstecker ziehen.
- Fräse und Absauganschluss aussaugen, Arbeitsplatz und Boden absaugen.
- Fräse, Zubehör und Sauger an ihren Platz zurücklegen.
- Schäden, stumpfe Fräser oder Probleme einem Betreuer melden.

8 Infos für Betreuer

8.1 Fräserwechsel

- Nur bei gezogenem Netzstecker, mit Schutzhandschuhen. Der Fräser ist scharf und kann nach dem Fräsen heiß sein.
- Der Fräser ist eingeschraubt und wird mit dem Gabelschlüssel SW 8 (im Systainer) gelöst und angezogen. Die genauen Schritte stehen in der Betriebsanleitung.
- Nur DOMINO-Fräser für die DF 500 verwenden, passend zum Dübel. Neuen Fräser fest anziehen und vor dem ersten Einschalten die Handschuhe ausziehen.
- Danach Frästiefe und Langlochbreite an einem Reststück prüfen.

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

DOMINO-Fräser in der Aufbewahrungsbox.

8.2 Typische Fehler

- **Teile nicht bündig:** Fräsanschlag nicht immer auf derselben Seite aufgelegt oder Höhe zwischendurch verstellt.
- **Teile lassen sich seitlich nicht ausrichten:** alle Langlöcher eng gefräst. Nur das erste eng, die weiteren weit.
- **Fuge bleibt offen:** Frästiefe zu gering oder Späne im Langloch. Langlöcher ausblasen bzw. aussaugen, Frästiefe prüfen.
- **Langloch verlaufen oder ausgefranst:** Fräse beim Eintauchen nicht fest angedrückt, zu schnell eingetaucht oder Fräser stumpf.
- **Absaugung schwach:** Absauganschluss oder Schlauch verstopft, Sauger voll.

8.3 Pflege und Prüfung

- Fräse und Motorlüftung regelmäßig von Staub reinigen.
- Kabel, Fräser und Anschläge regelmäßig prüfen. Stumpfe oder beschädigte Fräser aussortieren.
- Elektrische Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 gemäß Prüffrist.
- Wartung nur durch Betreuer mit gezogenem Netzstecker.

9 Quellen

Die Formulierungen und Zeichnungen dieser Einweisung sind eigenständig erstellt; die Zeichnungen sind mit TikZ gezeichnet und zeigen die Fräse schematisch. Sachliche Angaben (technische Daten, Sicherheitsregeln) beruhen auf den Angaben des Herstellers und allgemein bekannten Regeln. Maßgeblich ist die Originalbetriebsanleitung von Festool, die der Maschine beiliegt (Links siehe oben). Festool hat dieses Dokument weder geprüft noch übernimmt es dafür eine Haftung.

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0

Die Fotos der Dübelfräse sind im FAU FabLab entstanden und stehen wie das Dokument unter CC BY-SA 4.0. Das Foto des Langlochs stammt von Pete Brown (Flickr, CC BY 2.0, Ausschnitt); Nachweise in `bilder/QUELLEN.md`.

10 Copyright

Verbreiten und Bearbeiten dieser Inhalte ist ausdrücklich erwünscht, du musst (in der Regel) nur

- Quelle und Lizenz korrekt angeben, wie etwa:
  FAU FabLab et al.: Einweisung Festool-Dübelfräse DOMINO,
  `https://github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung`,
  Lizenz CC BY-SA 4.0, `https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/`.
- das neue (gesamte) Dokument auch unter dieser Lizenz veröffentlichen.

Dieses Dokument „Einweisung Festool-Dübelfräse DOMINO“ des FAU FabLab und weiterer Autoren ist, bis auf besonders gekennzeichnete Stellen, lizenziert unter einer *Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International* Lizenz. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie `https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/`.

Quelltext und Liste der Autoren auf GitHub: `https://github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung`. Verbesserungsvorschläge gerne auch an kontakt@fablab.fau.de.

Hinweis zu Sicherheitseinweisungen: Bitte beachte, dass Arbeitsschutz nicht per Copy-Paste erledigt werden kann, sondern jede Einweisung kritisch überprüft und auf den jeweiligen Einsatzzweck angepasst werden muss.

Dieses Dokument stammt aus fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung@d02dba0.

© FAU FabLab et al. · Lizenz / License CC BY-SA 4.0 · github.com/fau-fablab/festool-duebelfraese-einweisung · Rev. d02dba0