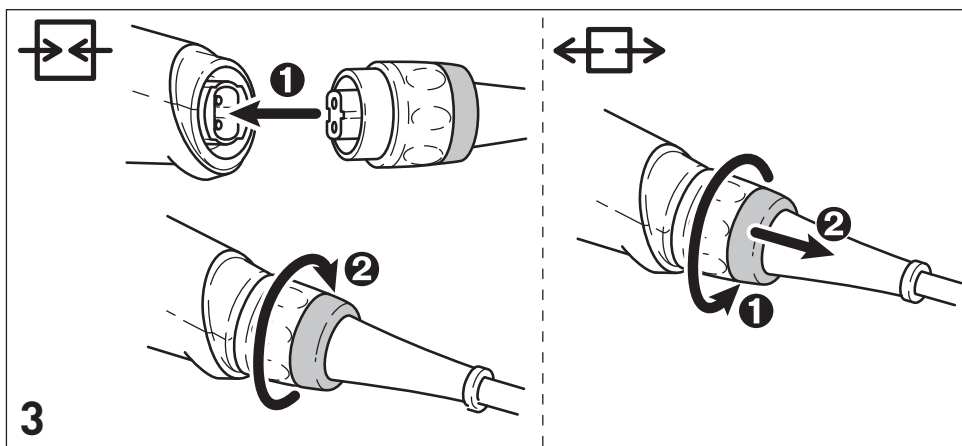
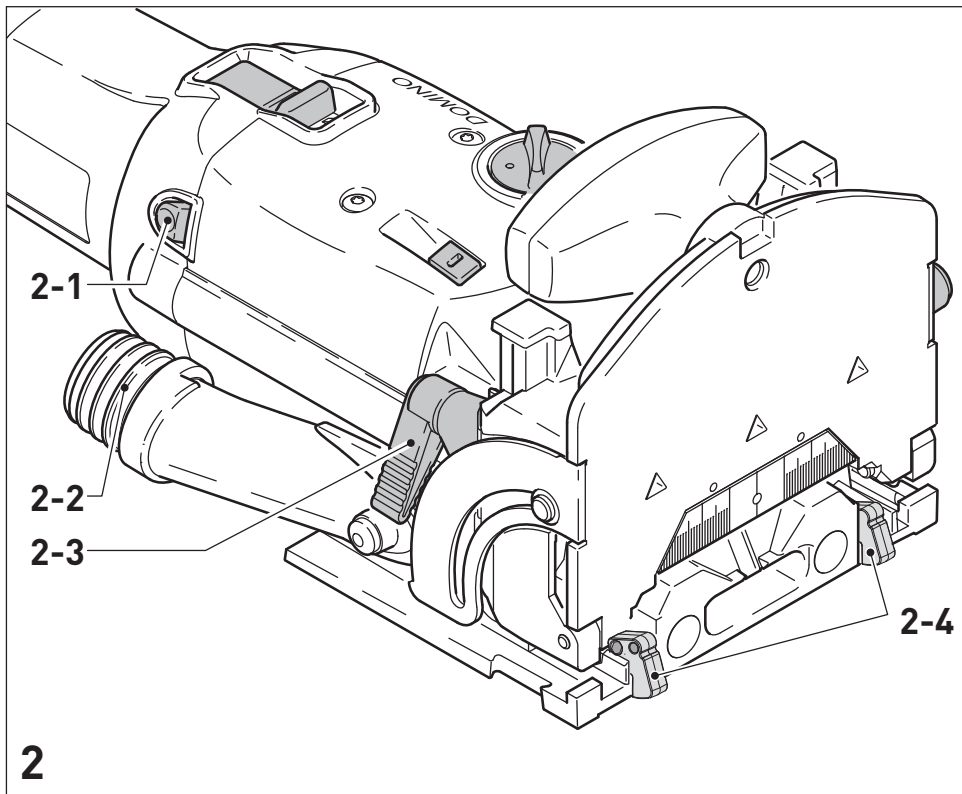
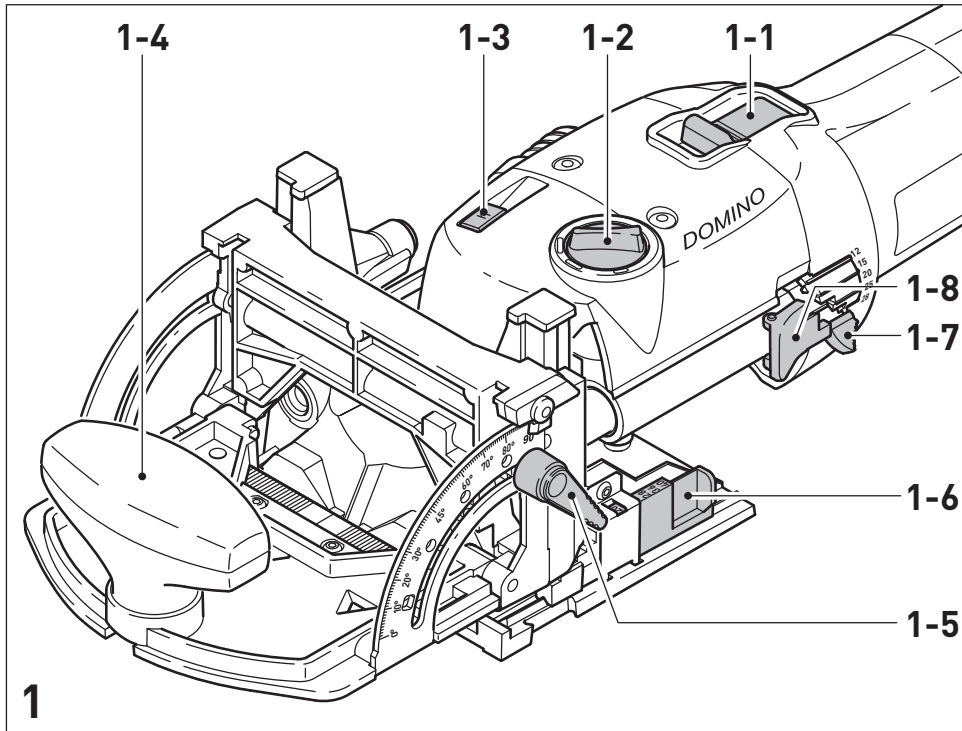
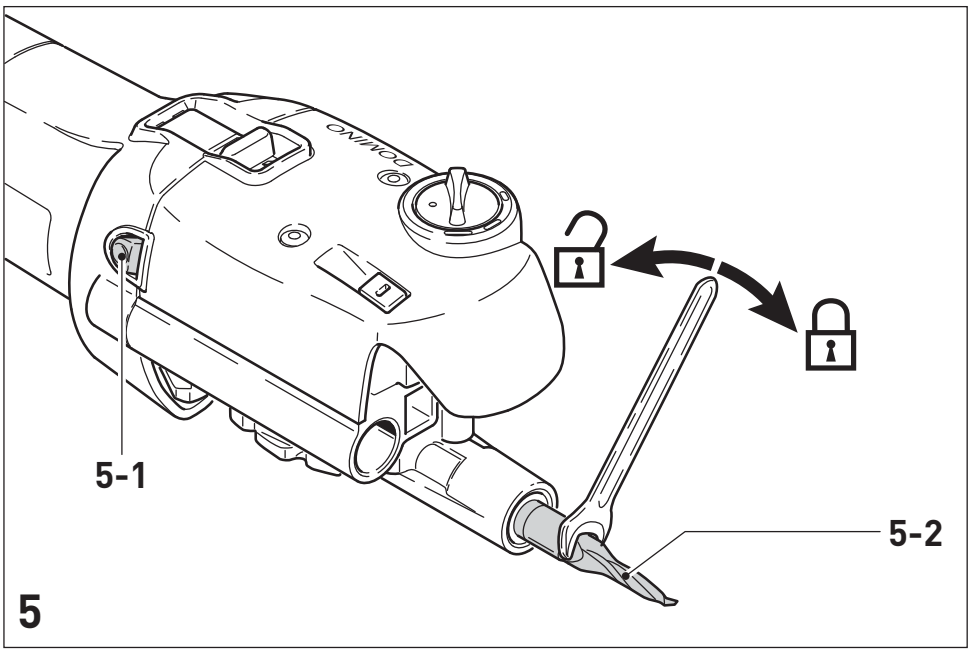
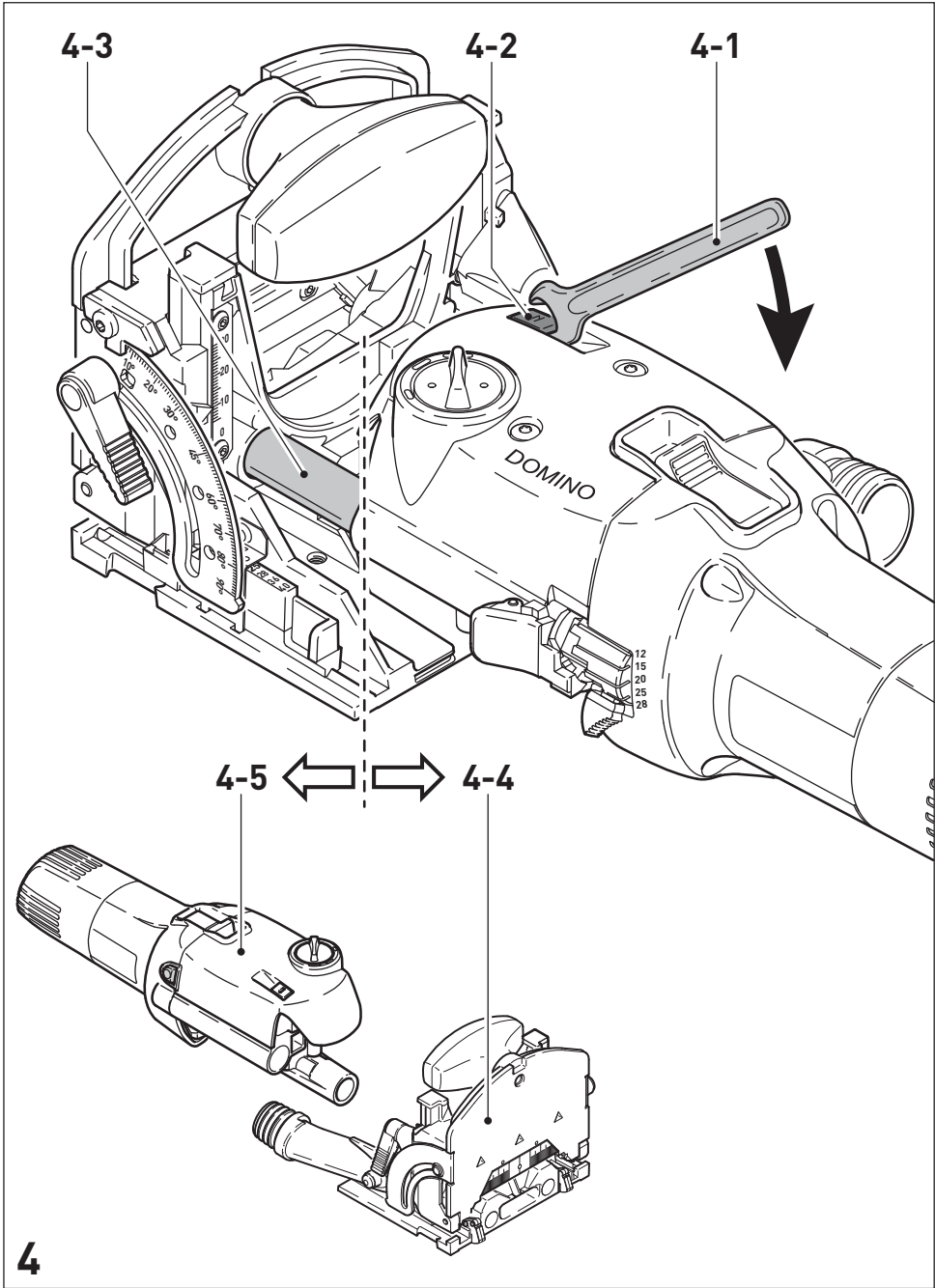


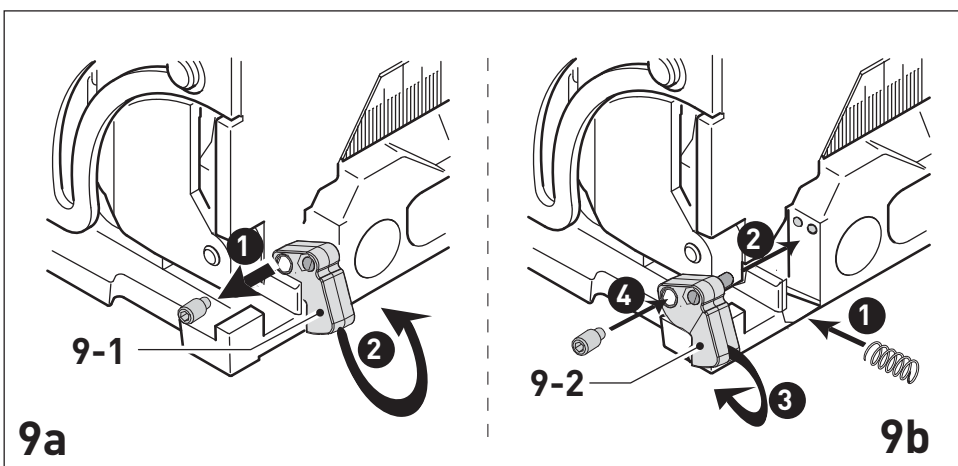
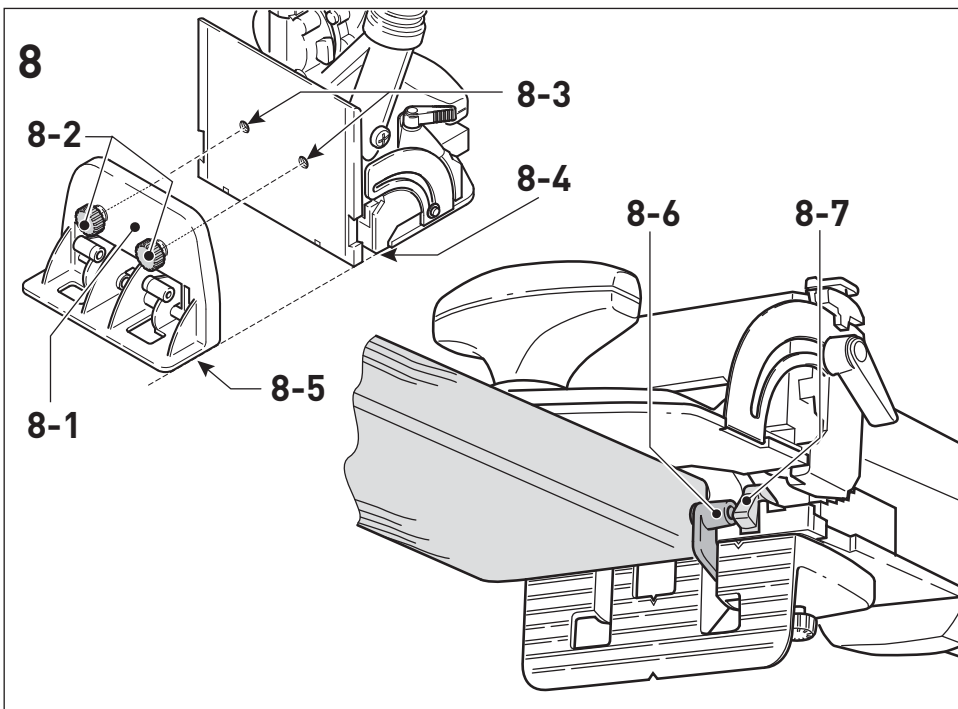
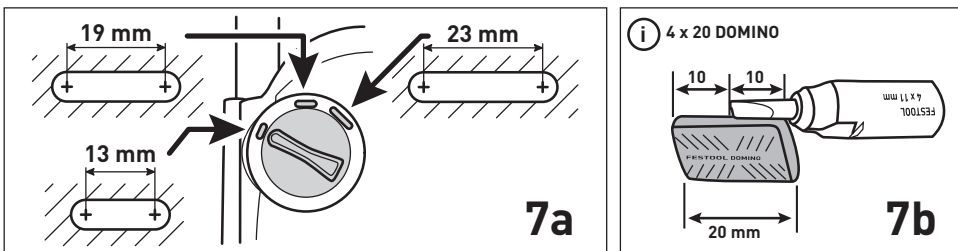
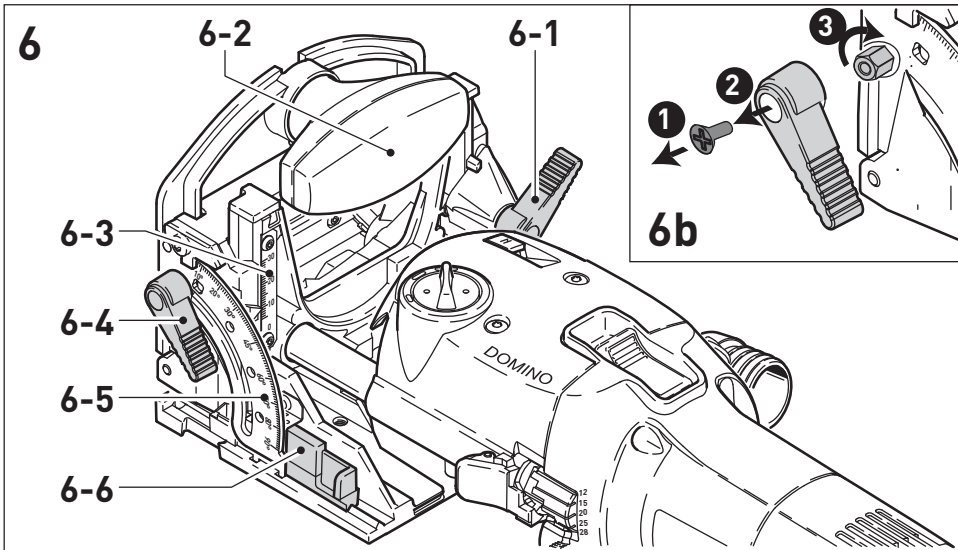
(D)	Originalbetriebsanleitung - Dübelfräse	6
(GB)	Original operating manual - Dowel jointer	12
(F)	Notice d'utilisation d'origine - Fraise à tourillon	17
(E)	Manual de instrucciones original - Fresadora de clavija	23
(I)	Istruzioni per l'uso originali - Fresatrice per tasselli	29
(NL)	Originele gebruiksaanwijzing - Deuvelfrees	35
(S)	Originalbruksanvisning - Pluggfräs	41
(FIN)	Alkuperäiset käyttöohjeet - Liitosjyrsin	46
(DK)	Original brugsanvisning - Dyvelfræser	51
(N)	Originalbruksanvisning - Pluggfres	56
(P)	Manual de instruções original - Fresa para buchas	61
(RUS)	Оригинал Руководства по эксплуатации - Фрезер для дюбельных соединений	67
(CZ)	Originál návodu k obsluze - Kolíkovací fréza	73
(PL)	Oryginalna instrukcja eksploatacji - Frezarka do kotków płaskich	78

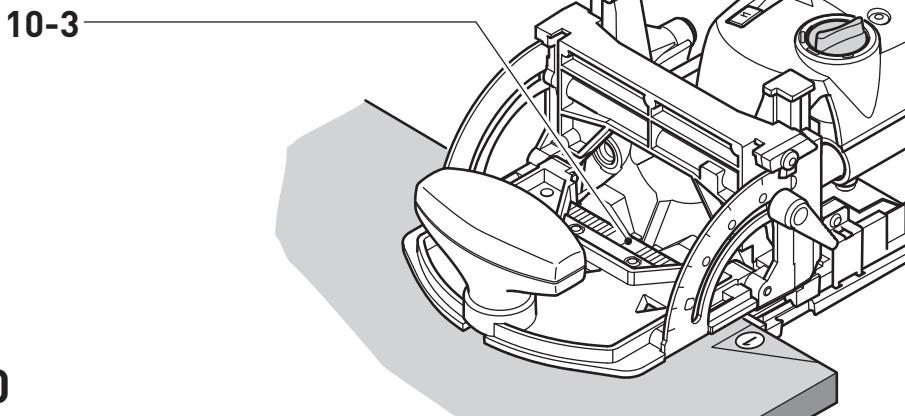
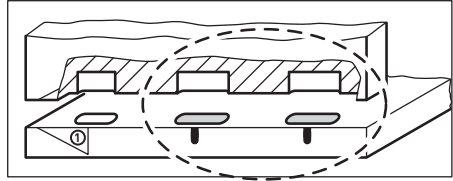
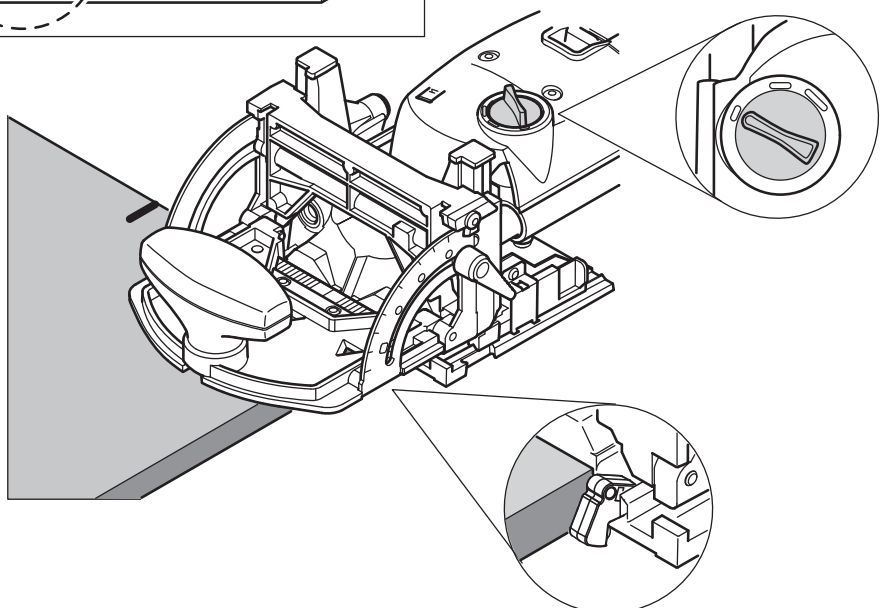
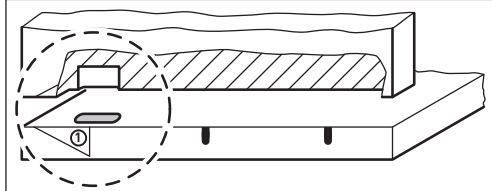
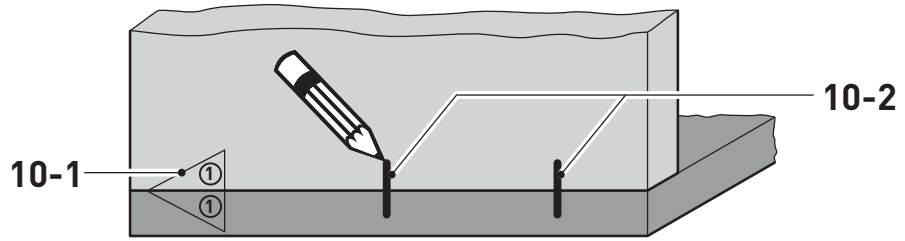
## DOMINO DF 500 Q











## Dübelfräse

### Inhaltsverzeichnis

1	Geräteelemente .....	6
2	Technische Daten .....	6
3	Symbole .....	6
4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
5	Sicherheitshinweise .....	6
6	Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ..	7
7	Einstellungen an der Maschine .....	7
8	Arbeiten mit der Maschine .....	8
9	Warten und Pflegen .....	9
10	Zubehör, Werkzeuge .....	10
11	Umwelt.....	10
12	EG-Konformitätserklärung.....	10
13	Anwendungsbeispiele.....	11
14	Fehlerbeseitigung.....	11

## 1 Geräteelemente

- [1-1] EIN-/AUS-Schalter
- [1-2] Drehschalter für Domino-Dübellochbreite
- [1-3] Entriegelung Motoreinheit/Führungsgestell
- [1-4] Zusatzhandgriff
- [1-5] Klemmhebel für Winkelanschlag
- [1-6] Vorwahlschieber für Materialstärke
- [1-7] Rasthebel für Domino-Dübellochtiefe
- [1-8] Rasthebel-Sperre
- [2-1] Spindelarretierung
- [2-2] Absaugstutzen
- [2-3] Klemmhebel für Fräshöheneinstellung
- [2-4] Anschlagklinken

Die angegebenen Abbildungen befinden sich am Anfang der Betriebsanleitung.

## 2 Technische Daten

Leistung	420 W
Drehzahl (Leerlauf)	25 500 min <sup>-1</sup>
Frästiefe, max.	28 mm
Fräsbreite, max.	23 mm + Ø-Fräser
Ø-Fräser, max.	10 mm
Anschlussgewinde der Antriebswelle	M6 x 0,75
Gewicht (ohne Kabel)	3,2 kg
Schutzklasse	□/II

## 3 Symbole



Achtung, Gefahr



Gehörschutz tragen!



Schutzbrille tragen!



Betriebsanleitung, Hinweise lesen



Atemschutz tragen!

## 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Domino-Dübelfräse ist bestimmt zur Herstellung von Domino-Dübel-Verbindungen in Hart- und Weichholz, Spanplatten, Sperrholz, Faserplatten. Jede darüber hinausgehende Anwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Domino-Dübelfräse ist ausschließlich zur Verwendung von unterwiesenen Personen oder Fachkräfte bestimmt und zugelassen.



Für Schäden und Unfälle bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Benutzer.

## 5 Sicherheitshinweise

### 5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



**Warnung! Lesen Sie sämtliche Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Fehler

bei der Einhaltung der Warnhinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

### 5.2 Maschinenspezifische Sicherheitshinweise

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug an den isolierten Griffflächen, da der Fräser das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und könnte zu einem elektrischen Schlag führen.

- **Die Einsatzwerkzeuge müssen mindestens für die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Drehzahl ausgelegt sein.** Mit Überdrehzahl laufende Einsatzwerkzeuge können auseinander fliegen und Verletzungen verursachen.

- **Benutzen Sie die Maschine nur mit montiertem Führungsgestell.** Das Führungsgestell schützt den Benutzer vor abgebrochenen Teilen des Fräasers und vor unabsichtlicher Berührung des Fräasers.

- **Auf der DF 500 Q dürfen nur die von Festool hierfür angebotenen Fräser montiert werden.** Der Einsatz anderer Fräser ist wegen erhöhter Verletzungsgefahr verboten.

- **Arbeiten Sie nicht mit stumpfen oder beschädigten Fräsern.** Stumpfe oder beschädigte Fräser können zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.
- **Beim Loslassen der Motoreinheit muss sich diese federkraftbetätigt zurückbewegen, so dass der Fräser vollständig in die Schutzabdeckung verschwindet.** Erfolgt dies nicht, ist die Maschine sofort auszuschalten und vor dem weiteren Gebrauch Instand zu setzen.



Tragen Sie zum Schutz Ihrer Gesundheit eine P2-Atemschutzmaske.

### 5.3 Emissionswerte

Die nach EN 60745 ermittelten Werte betragen typischerweise:

Schalldruckpegel	84 dB(A)
Schalleistungspegel	95 dB(A)
Messunsicherheitszuschlag	K = 3 dB



Gehörschutz tragen!

Schwingungsgesamtwerte (Vektorsumme dreier Richtungen) ermittelt entsprechend EN 60745:

Schwingungsemissionswert (3-achsig):	$a_h = 3,0 \text{ m/s}^2$
Unsicherheit	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Die angegebenen Emissionswerte (Vibration, Geräusch)

- dienen dem Maschinenvergleich,
- eignen sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Vibrations- und Geräuschbelastung beim Einsatz,
- repräsentieren die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs.

Erhöhung möglich bei anderen Anwendungen, mit anderen Einsatzwerkzeugen oder ungenügend gewartet. Leerlauf- und Stillstandszeiten der Maschine beachten!

## 6 Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme



Die Netzspannung muss mit der Angabe auf dem Leistungsschild übereinstimmen.



Schalten Sie die Maschine vor dem Anschließen oder Lösen der Netzanschlussleitung stets aus!

Anschließen und Lösen der Netzanschlussleitung siehe **Bild 3**. Zum Einschalten wird der Schalter **[1-1]** bis zum Einrasten nach vorne geschoben. Ein Druck auf das hintere Ende des Schalters genügt, um die Einschaltsperrung zu lösen und die Maschine auszuschalten.

## 7 Einstellungen an der Maschine



Ziehen Sie vor allen Arbeiten an der Maschine stets den Netzstecker aus der Steckdose.

### 7.1 Werkzeug wechseln

Benötigtes Werkzeug: Gabelschlüssel SW 8 (mitgeliefert).



Tragen Sie beim Werkzeugwechsel, wegen der Verletzungsgefahr an den scharfen Scheiden der Werkzeuge, Schutzhandschuhe.

#### a) Werkzeug entnehmen

- Heben Sie den Entriegelungs-Hebel **[4-2]** bis zum hörbaren Einrasten mit dem Gabelschlüssel **[4-1]** an.
- Trennen Sie Motoreinheit **[4-5]** und das Führungsgestell **[4-4]**.
- Halten Sie die Spindelarrretierung **[5-1]** gedrückt.
- Lösen und schrauben Sie den Fräser **[5-2]** mit dem Gabelschlüssel ab.
- Lassen Sie die Spindelarrretierung los.

#### b) Werkzeug einsetzen

- Stellen Sie vor dem Einsetzen eines neuen Fräasers sicher, dass die Maschine, das Führungsgestell und die Führungen **[4-3]** sauber sind. Beseitigen Sie evtl. Verschmutzungen. Setzen Sie nur scharfe, unbeschädigte und saubere Werkzeuge ein.
- Halten Sie die Spindelarrretierung **[5-1]** gedrückt.
- Schrauben Sie mit dem Gabelschlüssel den Fräser **[5-2]** auf.
- Lassen Sie die Spindelarrretierung los.
- Schieben Sie das Führungsgestell bis zum hörbaren Einrasten auf die Motoreinheit.

### 7.2 Frästiefe einstellen

- Öffnen Sie die Rasthebelsperre **[1-8]** durch Drücken.
  - Stellen Sie mit dem Rasthebel **[1-7]** die gewünschte Frästiefe (12 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 28 mm) ein. Für den Fräser mit 5 mm Durchmesser sind, wegen seiner kurzen Schaftlänge, nur die Frästiefen 12 mm, 15 mm und 20 mm erlaubt.
  - Lassen Sie die Rasthebelsperre wieder los.
- Für den DOMINO Dübel 4x20 mm gibt es einen Spezialfräser (wegen Bruchgefahr). Beachten Sie bei der Verwendung dieses Fräasers (D 4-NL 11 HW-DF 500):
- Stellen Sie mit dem Rasthebel **[1-7]** die Frästiefe 20 mm ein. Die tatsächliche Frästiefe entspricht

10 mm. Der Dübel kann nur mittig positioniert werden (siehe **Bild 7b**).



Achten Sie darauf, dass die Frästiefe mindestens 3 mm geringer als die Werkstückdicke ist. Ansonsten kann der Fräser auf der Rückseite aus dem Werkstück heraustreten, was mit einer erhöhten Unfallgefahr verbunden ist.

### 7.3 Fräshöhe einstellen

#### a) mit Vorwahlschieber

- Lösen Sie den Klemmhebel **[6-1]** für die Fräshöhen-Einstellung.
- Heben Sie mit dem Zusatzhandgriff **[6-2]** den vorderen Teil des Führungsgestells an.
- Stellen Sie mit dem Schieber **[6-6]** die gewünschte Plattendicke (16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 36 mm, 40 mm) ein.
- Drücken Sie vorderen Teil des Führungsgestells bis zum Anschlag nach unten.
- Schließen Sie den Klemmhebel **[6-1]**.

#### b) frei wählbar

- Lösen Sie den Klemmhebel **[6-1]** für die Fräshöhen-Einstellung.
- Heben Sie mit dem Zusatzhandgriff **[6-2]** den vorderen Teil des Führungsgestells an.
- Schieben Sie den Schieber **[6-6]** bis zum Anschlag in Richtung Motoreinheit.
- Stellen Sie die gewünschte Fräshöhe anhand der Skala **[6-3]** ein, indem Sie den vorderen Teil des Führungsgestells senkrecht verfahren.
- Schließen Sie den Klemmhebel **[6-1]**.

### 7.4 Winkelanschlag einstellen

- Lösen Sie den Klemmhebel für den Winkelanschlag **[6-4]**.
- Stellen Sie den gewünschten Winkel ein: anhand der Skala **[6-5]** stufenlos von 0° - 90°, oder rastend bei 0°, 22,5°, 45°, 67,5°, 90°.
- Schließen Sie den Klemmhebel **[6-4]**.

### Dünne Werkstücke auf Gehrung fräsen

- Stellen Sie den gewünschten Winkel ein.
- Lösen Sie den Klemmhebel **[6-1]** für die Fräshöhen-Einstellung.
- Schieben Sie den Schieber **[6-6]** bis zum Anschlag in Richtung Motoreinheit.
- Schieben Sie den Winkelanschlag komplett nach unten.
- Schließen Sie den Klemmhebel **[6-1]**



Vor dem Zurückstellen des Winkelanschlags immer zuerst den Klemmhebel **[6-1]** lösen.

### 7.5 Dübellochbreite einstellen



Das Einstellen der Dübellochbreite mit dem Drehschalters **[1-2]** ist nur bei laufender Maschine zuverlässig möglich!

Folgende Dübellochbreiten sind einstellbar (Bild 7a):

- 13 mm + Fräserdurchmesser
- 19 mm + Fräserdurchmesser
- 23 mm + Fräserdurchmesser

### 7.6 Absaugung



Schließen Sie die Maschine stets an eine Absaugung an.

An den Absaugstutzen **[2-2]** kann ein Festool-Absauggerät mit einem Absaugschlauch-Durchmesser von 27 mm angeschlossen werden.

### 7.7 Zusatzanschlag mit Auflageverbreiterung

Durch den Zusatzanschlag **[8-1]** lässt sich die Auflagefläche beim Fräsen an der Werkstückkante vergrößern, und dadurch die Maschine sicherer führen.

Mit den zwei integrierten Anschlagsreduzierungen kann der Abstand zur Fräslochmitte individuell von 37 mm auf 20 mm reduziert werden. Damit kann der Dübel randnah positioniert werden.

- Befestigen Sie den Zusatzanschlag mit den beiden Schrauben **[8-2]** an den Gewindebohrungen **[8-3]** des Führungsgestells, wobei die Auflageflächen der Abstützung **[8-5]** und des Tisches **[8-4]** in einer Ebene liegen müssen.
- Zur Abstandsreduzierung schwenken Sie eine der Abstandsreduzierungen heraus (siehe **Bild 8**). Diese richtet sich automatisch an der Anschlagklinge aus.

## 8 Arbeiten mit der Maschine

Holz ist ein natürlicher, inhomogener Werkstoff. Daher können sich bei dessen Bearbeitung stets gewisse Maßabweichungen ergeben, selbst wenn die Maschine exakt eingestellt ist. Auch durch die Handhabung der Maschine (z. B. Vorschubgeschwindigkeit) wird die Arbeitsgenauigkeit beeinflusst. Weiterhin kann die Abmessung, der aus Holz gefertigten DOMINOs, abhängig von deren Lagerung (z. B. Feuchtigkeit), schwanken. All diese Faktoren beeinflussen die Maßhaltigkeit der hergestellten Dübellöcher und Dübelverbindungen.



Auf der Basis von zahlreichen Versuchsreihen wurden diese Maßabweichungen gemittelt. Maschine und DOMINO-Dübelmaße sind auf dieses Mittel eingestellt. Sollte sich dennoch ein seitlicher Versatz von ca. 0,03 mm - 0,04 mm beim zusammenstecken zweier Werkstücke ergeben, haben Sie die Möglichkeit, die werksseitig montierten Anschlagklinken **[2-4]** durch Korrektur-Anschlagklinken zu ersetzen. Diese um 0,15 mm schmalere Klinken reduzieren dann den seitlichen Abstand der Dübellöcher zur Werkstückkante (siehe Kapitel 14).

Vor der Bearbeitung des endgültigen Werkstücks ist es empfehlenswert, an einem Probewerkstück die Dübellochtiefe, -breite und den -durchmesser zu optimieren.



### Beachten Sie beim Arbeiten folgende Regeln:

- Befestigen Sie das Werkstück stets so, dass es sich beim Bearbeiten nicht bewegen kann.
- Halten Sie die Domino-Dübelfräse beim Arbeiten immer mit beiden Händen am Motorgehäuse und am Zusatz-Handgriff. Dies vermindert die Verletzungsgefahr und ist die Voraussetzung für exaktes Arbeiten.
- Schließen Sie den Klemmhebel für Fräshöhen-Einstellung **[2-3]** und den Klemmhebel für Winkelanschlag **[1-5]**, so dass kein unbeabsichtigtes Lösen während des Betriebes möglich ist.
- Passen Sie die Vorschubgeschwindigkeit dem Fräser-Durchmesser und dem Material an. Arbeiten Sie mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit.
- Legen Sie die Domino-Dübelfräse erst weg, wenn der Fräser zum vollständigen Stillstand gekommen ist.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Dübelverbindung herzustellen:

- wählen Sie einen Dominodübel aus, und setzen Sie den dazu passenden Fräser in die Domino-Dübelfräse ein (Kap. 7.1).
- Stellen Sie die Frästiefe ein (Kap. 7.2). Die Frästiefe muss mindestens 3 mm geringer als die Werkstückdicke sein, damit die Dübelverbindung haltbar ist.
- Stellen Sie die Fräshöhe entsprechend der Werkstückdicke ein (Kap. 7.3).
- Kennzeichnen Sie die zusammengehörigen Flächen der Werkstücke **[10-1]**, damit Sie diese nach dem Fräsen der Dübellöcher wieder korrekt zusammensetzen können.

- Legen Sie die beiden zu verbindenden Werkstücke aneinander, und markieren Sie die gewünschten Positionen der Dübel mit einem Bleistift **[10-2]**.

- Stellen Sie die gewünschte Dübellochbreite ein (Kap. 7.5).

**Unsere Empfehlung:** Fräsen Sie das erste Loch ohne Spiel (Dübellochbreite = Domino-Dübelbreite), und die übrigen Dübellöcher mit der nächst größeren Dübellochbreite (**Bild 10**). Das erste Dübelloch dient somit als Bezugsmaß, während die übrigen Dübellöcher Toleranz für Fertigungs-Ungenauigkeiten haben.

- Fräsen Sie die Dübellöcher:

- a) das erste Dübelloch durch Anlegen der Anschlagklinge an der seitlichen Kante des Werkstückes,
- b) die folgenden Dübellöcher nach den zuvor gemachten Bleistift-Markierungen und der Skala des Sichtfensters **[10-3]**.

## 9 Warten und Pflegen



Vor allen Arbeiten an der Maschine ist stets der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.



Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten, die ein Öffnen des Motorgehäuses erfordern, dürfen nur von einer autorisierten Kundendienstwerkstatt durchgeführt werden.



**Kundendienst und Reparatur:** Nur durch Hersteller oder durch Servicewerkstätten. Nächstgelegene Adresse unter: [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)



Nur original Festool Ersatzteile verwenden! Bestell-Nr. unter [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

Die Domino-Dübelfräse ist weitgehend wartungsfrei. Wir empfehlen jedoch eine jährliche Überprüfung und/oder nach ca. 100 Stunden Betriebsdauer von einer autorisierten Kundendienstwerkstatt. Dies dient der Sicherheit des Benutzers und der Wertbeständigkeit der Domino-Dübelfräse.

Maschine und Kühlluftöffnungen stets sauberhalten.

Die Führungen **[4-3]** sind von Staubablagerungen zu reinigen. Ölen Sie die Führungen regelmäßig mit harzfreiem Öl (z.B. Nähmaschinenöl) leicht ein.

**Um den Klemmhebel zu fixieren (siehe Bild 6b):**

- Entfernen Sie den Klemmhebel und klemmen Sie die Sechskantschraube fester.



### 13 Anwendungsbeispiele

(Die nachfolgenden Bilder **A1** bis **A6.3** befinden sich auf einem beiliegendem Extra-Blatt).

<b>A1.1 - A1.4</b>	Stabile und verdrehsichere Rahmenverbindung auf Gehrung.
<b>A2</b>	Sehr stabile Blockrahmenverbindung.
<b>A3</b>	Sehr stabile und verdrehsichere Holzverbindungen im Gestell- und Stuhlbau.
<b>A4.1 - A4.3</b>	Stabile, verdrehsichere und passgenaue Plattenverbindung (auf Gehrung).
<b>A5.1</b>	Stabile und passgenaue Plattenverbindung (stumpf).
<b>A5.2</b>	Einstellung der Domino-Dübelfräse für Plattenverbindung (stumpf), stirnseitiges Dübelloch.
<b>A5.3</b>	Einstellung der Domino-Dübelfräse mit Zusatzanschlag für Plattenverbindung (stumpf).
<b>A6.1</b>	Stabile und passgenaue Plattenverbindung (mittig).
<b>A6.2</b>	Einstellung der Domino-Dübelfräse für Plattenverbindung (mittig).
<b>A6.3</b>	Einstellung der Domino-Dübelfräse für Plattenverbindung (mittig), stirnseitiges Dübelloch.

### 14 Fehlerbeseitigung

(Die nachfolgenden Bilder **B1** bis **B6** befinden sich auf einem beiliegendem Extra-Blatt).

Bild	Fehler	Ursache	Behebung
<b>B1</b>	Brandflecken	Stumpfer Fräser	Scharfen Fräser verwenden
<b>B2</b>	Aufweitung des Dübellochs	Zu große Frästiefe (größer 20 mm) mit 5 mm Fräser	Frästiefe verringern
<b>B3</b>	Dübel durchdringt das Werkstück	Falsche Werkstückdicke und/oder Frästiefe	Werkstückdicke und/oder Frästiefe anpassen.
<b>B4</b>	Ausrisse am Dübelloch-Rand	Zu hohe Vorschubgeschwindigkeit	Vorschubgeschwindigkeit verringern.
<b>B5</b>	Dübelloch nicht parallel zur Werkstückkante.	Werkstück hat sich bei der Bearbeitung bewegt.	Werkstück ausreichend Befestigen.
<b>B6</b>	Dübelloch nicht im rechten Winkel (90°) zur Werkstückoberfläche.	a) Ablagerungen (z.B. Späne) unterhalb der Bodenplatte b) Winkelanschlag nicht exakt auf 90° eingestellt c) ohne Zusatzanschlag gearbeitet	a) Ablagerungen entfernen b) Winkelanschlag exakt auf 90° einstellen c) Zusatzanschlag verwenden
<b>9a, 9b</b>	Die Lage der Dübellöcher, die mit der linken und der rechten Anschlagklinke hergestellt wurde, stimmt nicht genau überein (unterschiedlicher Abstand zur Werkstückkante).	Der Mittelpunkt zwischen den beiden Anschlagklinken liegt nicht genau im Mittelpunkt des Schwenkbereiches des Fräasers.	Entfernen Sie eine der Anschlagklinken <b>[9-1]</b> ( <b>Bild 9a</b> ). Montieren Sie eine der beigelegten Anschlagklinken <b>[9-2]</b> an die Dübelfräse ( <b>Bild 9b</b> ). Diese Anschlagklinken sind schmaler und erlauben eine sehr genaue Einstellung.

**Dowel jointer**

**Table of contents**

1 Machine features ..... 12  
 2 Technical data ..... 12  
 3 Pictograms..... 12  
 4 Intended use ..... 12  
 5 Safety instructions ..... 12  
 6 Power supply and start-up ..... 13  
 7 Machine settings..... 13  
 8 Working with the machine ..... 14  
 9 Maintenance and care..... 15  
 10 Accessories, tools ..... 15  
 11 Environment..... 15  
 12 EC-Declaration of Conformity ..... 15  
 13 Example applications..... 16  
 14 Fault correction..... 16

**1 Machine features**




- [1-1] ON/OFF switch
- [1-2] Rotary switch for Domino dowel-hole width
- [1-3] Unlocking device for motor unit / guide frame
- [1-4] Auxiliary handle
- [1-5] Clamping lever for angle guide
- [1-6] Selection slide for material thickness
- [1-7] Notch lever for Domino dowel-hole depth
- [1-8] Notch lever lock
- [2-1] Spindle lock
- [2-2] Extraction nozzle
- [2-3] Clamping lever for jointing height adjustment
- [2-4] Stop latch

The specified illustrations can be found at the beginning of the operating instructions.

**2 Technical data**

Power	420 W
Speed (no load)	25 500 rpm
Jointing depth, max.	28 mm
Jointing width, max.	23 mm + jointer bit diameter
Jointing bit diameter, max.	10 mm
Connecting thread of drive shaft	M6 x 0.75
Weight (excluding cable)	3.2 kg
Degree of protection	□ / II

**3 Pictograms**

-  Note, Danger!
-  Wear ear protection!
-  Wear protective goggles!



Manual, read the instructions.



Wear a protective mask!

**4 Intended use**

The Domino dowel jointer is designed to produce Domino dowelled joints in soft and hard wood, chip board, plywood and fibre boards. All applications beyond this are regarded as unspecified use.

The Domino dowel jointer is designed and approved for use by trained persons or specialists.



The user is liable for damage and injury resulting from incorrect usage!

**5 Safety instructions**

**5.1 General Safety Rules**



**WARNING! Read all safety warnings and all instructions.**

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Save all warnings and instructions for future reference.**

The term „power tool“ in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

**5.2 Tool-specific safety rules**

- **Hold power tool by insulated gripping surfaces, because the cutter may contact its own cord.** Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- **The tools must be designed for the speed specified on the power tool at a minimum.** Tools running at overspeeds can fly apart and cause injury.
- **Use the machine only with the guide frame mounted.** The guide frame protects the user against broken-off parts of the jointer bit and accidental contact with the jointer bit.
- **The DF 500 Q must only be fitted with the jointer bits offered by Festool for this purpose.** The use of other jointer bits is prohibited due to the increased risk of injury.
- **Never work with blunt or damaged jointer bits.** Blunt or damaged jointer bits can lead to a loss of control of the power tool.
- **When the motor unit is released, it must move back actuated by spring force so that the jointer bit disappears completely in the protective cover.** If this does not happen, the machine must be switched off immediately and repaired before reuse.



To protect your health, wear a P2 protective mask.

### 5.3 Noise and vibration information

The typical values determined in accordance with EN 60745 are:

Sound-pressure level	84 dB(A)
Sound-power level	95 dB(A)
Measuring uncertainty allowance	K = 3 dB



Wear ear protection!

Vibration emission value  $a_h$  (vector sum for three directions) and uncertainty K measured in accordance with EN 60745:

Vibration emission value	$a_h = 3,0 \text{ m/s}^2$
	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

The specified emissions values (vibration, noise)

- are used to compare machines.
- They are also used for making preliminary estimates regarding vibration and noise loads during operation.
- They represent the primary applications of the power tool.

Increase possible for other applications, with other insertion tools or if not maintained adequately. Take note of idling and downtimes of machine!

## 6 Power supply and start-up



The mains voltage must correspond to the specification on the rating plate.



Always switch the machine off before connecting or disconnecting the mains lead!

See **Fig. 2** for connection and disconnection of the power cable.

To switch on, push the switch **[1-1]** forwards until it engages. Pressing the back end of the switch is sufficient to release the switch-on lock and switch the machine off.

## 7 Machine settings



Always remove the power supply plug from the socket before carrying out any work on the machine.

### 7.1 Changing tools

Required tools: fork wrench a/f 8 (supplied).



Always wear protective gloves during tool change due to the risk of injury from the sharp tool cutters.

#### a) Removing the tool

- Lift the unlocking lever **[4-2]** until it audibly engages with the fork wrench **[4-1]**.
- Separate the motor unit **[4-5]** and the guide

frame **[4-4]**.

- Press and hold in the spindle lock **[5-1]**.
- Release and unscrew the jointer bit **[5-2]** with the fork wrench.
- Release the spindle lock.

#### b) Inserting the tool

- Before inserting a new jointer bit, ensure that the machine, the guide frame and the guides **[4-3]** are clean. Remove any contamination that may be present. Only use sharp, undamaged and clean tools.
- Press and hold in the spindle lock **[5-1]**.
- Use the fork wrench to screw on the jointer bit **[5-2]**.
- Release the spindle lock.
- Slide the guide frame onto the motor unit until it audibly engages.

## 7.2 Adjusting the milling depth

- Open the notch lever lock **[1-8]** by pressing it.
- Use the locking lever **[1-7]** to set the desired jointing depth (12 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 28 mm). For the jointer bit with a diameter of 5 mm, only jointing depths of 12 mm, 15 mm and 20 mm are permitted due to its short shank length.
- Release the notch lever lock again.

A special cutter is available for the DOMINO dowel 4x20 mm (due to risk of breakage). **Note the following** when using this cutter (D 4-NL 11 HW-DF 500):

- Set the routing depth to 20 mm using the stop lever **[1-7]**. The actual routing depth is 10 mm. The dowel can only be positioned centrally (see **Fig. 7b**).



Ensure that the jointing depth is at least 3 mm smaller than the workpiece thickness. Otherwise the jointer bit can emerge from the workpiece at the rear side, which involves an increased risk of injury.

## 7.3 Setting jointing height with selection slide

- Release the clamping lever **[6-1]** for jointing height adjustment.
- Using the additional handle **[6-2]**, raise the front section of the guide frame.
- Use the slide **[6-6]** to set the desired board thickness (16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 36 mm, 40 mm).
- Press the front section of the guide frame downwards as far as the stop.
- Close the clamping lever **[6-1]**.

## b) freely selectable

- Release the clamping lever **[6-1]** for jointing height adjustment.
- Using the additional handle **[6-2]**, raise the front section of the guide frame.
- Push the slide **[6-6]** to the stop in direction motor unit.
- Set the desired jointing height using the scale **[6-3]** by moving the front section of the guide frame vertically.
- Close the clamping lever **[6-1]**.

## 7.4 Setting angle guide

- Release the clamping lever for the angle guide **[6-4]**.
- Set the desired angle: using the scale **[6-5]** steplessly from 0° - 90°, or in notches at 0°, 22.5°, 45°, 67.5°, 90°.
- Close the clamping lever **[6-4]**.

## Mitre cutting thin workpieces

- Set the desired angle.
- Release the clamping lever **[6-1]** for jointing height adjustment.
- Push the slide **[6-6]** to the stop in direction motor unit.
- Slide the angle stop all the way down.
- Close the clamping lever **[6-1]**.



Always release the clamp lever **[6-1]** before resetting the angle stop.

## 7.5 Setting dowel-hole width



Reliable setting of the dowel-hole width with the rotary switch **[1-2]** is only possible with the machine running!

The following dowel-hole settings are possible (**Fig. 7a**):

- 13 mm + jointer bit diameter
- 19 mm + jointer bit diameter
- 23 mm + jointer bit diameter

## 7.6 Dust extraction



Always connect the machine to a dust extractor. You can connect a Festool extractor with an extractor hose diameter of 27 mm to the extractor connector **[2-2]**.

## 7.7 Additional stop with extension

The additional stop **[8-1]** can be used to enlarge the contact surface when jointing on the workpiece edge, thus allowing safer guidance of the machine.

The distance to the centre of the routed hole can be reduced from 37 mm to 20 mm using the two integral stop spacers **[8-6]**, allowing you to position the dowel closer to the edge.

- Secure the additional stop to the threaded bores **[8-3]** on the guide frame using both screws **[8-2]**, whereby the contact areas of the support ring **[8-5]** and the table **[8-4]** must be level with one another.
- Swivel one of the distance spacers **[8-6]** outwards to reduce the distance (see **Fig. 8**). The spacer aligns automatically with the stop latch **[8-7]**.

## 8 Working with the machine

Wood is a natural, non-homogenous material and because of this, its dimensions will most likely deviate slightly during processing, even if the machine is set accurately. Machine handling also influence the degree of working accuracy (e.g. fast-feed speed). Furthermore, the dimensions of wooden DOMINOs may vary (for example, due to humidity), regardless of how they are stored. All of these factors influence the dimensional accuracy of manufactured dowel holes and dowelling joints.

Numerous tests have been run to produce an average figure for these dimensional discrepancies. The dimensions of the machine and DOMINO dowels are based on these averages. If a lateral offset of approx. 0.03 mm - 0.04 mm occurs when two workpieces are joined together, you have the option of replacing the stop latches **[2-4]** fitted on delivery with correction stop latches. These latches are 0.15 mm narrower and reduce the lateral clearance of the dowel holes in relation to the edge of the workpiece (see Chapter 14).

Prior to processing the final workpiece, it is advisable to optimise the dowel-hole depth, width and diameter using a sample workpiece.



### Please observe the following rules when working:

- Always secure the workpiece in such a manner that it cannot move while being sawed.
- Always hold the Domino dowel jointer with both hands at the motor housing and at the additional handle. This reduces the risk of injury and is a prerequisite for precise work.
- Close the clamping lever for jointing height adjustment **[2-3]** and the clamping lever for the angle guide **[1-5]** so that accidental release during operation is impossible.
- Adapt the feed rate to the jointer bit diameter and material. Work with a constant feed rate.
- Only lay the Domino dowel jointer aside when the jointer bit has come to a complete standstill.

## Procedure

Proceed as follows to create a dowelled joint:

- Select a Domino dowel and insert a matching jointing bit in the Domino dowel jointer (Chap. 7.1).
- Set the jointing depth (Chap. 7.2). The jointing depth must be at least 3 mm smaller than the workpiece thickness so that the dowelled joint is supportable.
- Set the jointing height to correspond to the workpiece thickness (Chap. 7.3).
- Mark the areas on the workpiece that belong together **[10-1]** so that you will be able to join them correctly again once you have cut the dowel holes.
- Position the two workpieces to be joined against one another and mark the desired positions of the dowels with a pencil **[10-2]**.
- Set the desired dowel-hole width (Chap. 7.5).  
**Our recommendation:** Cut the first hole without play (dowel-hole width = Domino dowel width), and the remaining dowel holes to the next largest dowel-hole width (**Fig. 10**). The first dowel hole therefore serves as a reference dimension, whereas the remaining dowel holes have tolerance for manufacturing inaccuracies.
- Cut the dowel holes:
  - a) the first dowel hole by placing the stop latch at the side edge of the workpiece,
  - b) the following dowel holes according to the pencil markings made beforehand and the scale of the viewing window **[10-3]**.

## 9 Maintenance and care



Always remove the power supply plug from the socket before carrying out any work on the machine.



All maintenance and repair work which requires the motor casing to be opened may only be carried out by an authorised service centre.



**Customer service and repair.** Only through manufacturer or service workshops: Please find the nearest address at: [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)



Use only original Festool spare parts! Order No. at: [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

The Domino dowel jointer is to a large extent maintenance-free. However, we recommend an annual inspection and/or a check after approx. 100 operating hours at an authorised customer service workshop. This is for the safety of the user

and the value stability of the Domino dowel jointer. Always keep the machine and the ventilation slots clean.

Dust deposits must be removed from the guides **[4-3]**. Oil the guides regularly and lightly with resin-free oil (e.g. sewing machine oil).

### To secure the clamp lever (see Fig. 6b):

- Remove the clamp lever and tighten the hexagon screw.
- Attach the clamp lever to the hexagon screw again.

The tool is fitted with special motor brushes with an automatic cut-out. When the brushes become worn the power supply is shut off automatically and the tool comes to a standstill.

## 10 Accessories, tools



For your own safety, use only original Festool accessories and spare parts.

Festool offers extensive accessories that enable you to use your machine effectively for a wide variety of applications, e.g.: routing circle, guide rails with rows of holes, routing aid, router base for bench-mounted use.

The accessory and tool order number can be found in the Festool catalogue or on the Internet under „[www.festool.com](http://www.festool.com)“.

## 11 Environment

Do not throw the power tool in your household waste! Dispose of the machine, accessories and packaging at an environmentally-responsible recycling centre! Observe the valid national regulations.

**EU only:** In accordance with European Directive on waste electrical and electronic equipment and implementation in national law, used electric power tools must be collected separately and handed in for environmentally friendly recycling.

### Information on REACH:

[www.festool.com/reach](http://www.festool.com/reach)

## 12 EC-Declaration of Conformity

Dowel jointer	Serial no.
DF 500 Q	498621, 498622
Year of CE mark: 2006	

We declare at our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardised documents: EN 60745-1, EN 60745-2-19, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 in accordance with the regula-

*ppa. Dr. Johannes Steimel*



Festool Group GmbH & Co. KG  
Wertstraße 20  
D-73240 Wendlingen

Dr. Johannes Steimel 2014-07-15  
Head of Research, Development and Technical  
Documentation

### 13 Example applications

(The following images A1 to A6.3 are on a separate enclosed sheet).

<b>A1.1 - A1.4</b>	Stable and non-twisting mitred frame joint.
<b>A2</b>	Very stable block frame joint.
<b>A3</b>	Very stable and non-twisting wood joints in frame and chair construction.
<b>A4.1 - A4.3</b>	Stable, non-twisting and precisely fitting board joint (mitred).
<b>A5.1</b>	Stable and precisely fitting board joint (butted).
<b>A5.2</b>	Setting the Domino dowel jointer for board joint (butted), end face dowel hole.
<b>A5.3</b>	Setting the Domino dowel jointer with additional stop for board joint (butted).
<b>A6.1</b>	Stable and precisely fitting board joint (centred).
<b>A6.2</b>	Setting the Domino dowel jointer for board joint (centred).
<b>A6.3</b>	Setting the Domino dowel jointer for board joint (centred), end face dowel hole.

### 14 Fault correction

(The following images B1 to B6 are on a separate enclosed sheet).

	<b>Fault</b>	<b>Cause</b>	<b>Adjustment</b>
<b>B1</b>	burns	blunt jointer bit	use sharp jointer bit
<b>B2</b>	expansion of dowel hole	jointing depth excessive (greater than 20 mm) with 5 mm jointing bit	reduce jointing depth
<b>B3</b>	dowel penetrates workpiece	incorrect workpiece thickness and/or jointing depth	adapt workpiece thickness and/or jointing depth
<b>B4</b>	Tears at edge of dowel hole	excessive feed rate	reduce feed rate
<b>B5</b>	dowel hole not parallel to workpiece edge	workpiece has shifted during processing	secure workpiece properly
<b>B6</b>	dowel hole not at right angles (90°) to workpiece surface	a) deposits (e.g. chips) below the base plate b) angle guide not set exactly to 90° c) worked on without additional stop	a) remove deposits b) set angle guide to 90° exactly c) use additional stop
<b>9a, 9b</b>	The position of the dowel holes, which were created with the left and right stop latch, does not exactly match (different distance to workpiece edge).	The midpoint between the two stop latch is not exactly in the midpoint of the swivel range of the jointer bit.	Remove one of the stop latches <b>[9-1]</b> ( <b>Fig. 9a</b> ). Attach one of the accompanying stop latches <b>[9-2]</b> to the dowel jointer ( <b>Fig. 9b</b> ). These stop latches are narrower and allow you to make more accurate adjustments.



## Fraise à tourillon

### Sommaire

1	Composants de l'appareil.....	17
2	Données techniques .....	17
3	Légendes des figures .....	17
4	Utilisation conforme .....	17
5	Informations de sécurité .....	17
6	Raccordement électrique et mise en service	18
7	Réglages de la machine .....	18
8	Travail avec la machine .....	19
9	Entretien et maintenance .....	20
10	Accessoires, outils .....	21
11	Environnement .....	21
12	Déclaration de conformité CE .....	21
13	Exemples d'application.....	22
14	Résolution de problèmes.....	22

### 1 Composants de l'appareil

- [1-1] Interrupteur de marche/arrêt
- [1-2] Molette de réglage de la largeur d'alésage pour tourillon Domino
- [1-3] Déverrouillage du bloc moteur/bloc à colonnes
- [1-4] Poignée supplémentaire
- [1-5] Levier de blocage de butée angulaire
- [1-6] Glissière de réglage d'épaisseur de matériau
- [1-7] Levier enclenchable de réglage de la profondeur d'alésage Domino
- [1-8] Verrouillage du levier enclenchable
- [2-1] Arrêt de broche
- [2-2] Raccord d'aspiration
- [2-3] Levier de blocage de réglage de la hauteur de fraise
- [2-4] Loquets de butée

Les illustrations indiquées se trouvent au début du mode d'emploi.

### 2 Données techniques

Puissance	420 W
Rotation (à vide)	25 500 tr/min
Profondeur de fraisage, max.	28 mm
Largeur de fraisage, max.	23 mm + Ø de la fraise
Ø de la fraise, max.	10 mm
Taraudage de l'arbre de transmission	M6 x 0,75
Poids (sans câble)	3,2 kg
Classe de protection	□ / II

### 3 Légendes des figures



Attention, danger !



Munissez-vous de casques anti-bruit!



Portez des lunettes de protection!



Lire les instructions, les consignes!



Portez un masque de protection respiratoire !

### 4 Utilisation conforme

La fraise à tourillon Domino est destinée à créer des raccords à tourillon Domino dans les bois durs et tendres, les panneaux de particules, le contre-plaqué, les panneaux en fibres. Toute application autre que celles citées est considérée non conforme à l'usage prévu.

La fraise à tourillon Domino ne doit être utilisée que par des personnes compétentes ou des ouvriers spécialisés.



L'utilisateur est responsable des dégâts ou accidents qu'il peut provoquer en ne respectant pas les dispositions de sécurité.

### 5 Informations de sécurité

#### 5.1 Indications générales de sécurité



**ATTENTION ! Lire toutes les consignes de sécurité et indications.** Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures.

**Conservez toutes les consignes de sécurité et notices pour une référence future.**

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

#### 5.2 Consignes de sécurité spécifiques à la machine

- **Ne tenez l'outil électrique que par les surfaces de préhension isolées, étant donné que la fraise risque de toucher le propre câble d'alimentation de l'outil.** Le contact avec un câble sous tension peut également mettre des pièces métalliques de l'appareil sous tension et pourrait provoquer un choc électrique.
- **Les auxiliaires de montage doivent supporter au moins les régimes indiqués sur l'outil électrique.** Des auxiliaires de montage tournant à un régime trop élevé peuvent se détacher et causer des blessures.

- **Utilisez l'outil uniquement avec le bloc à colonnes monté.** Le bloc à colonnes protège l'utilisateur contre les projections de pièces cassées de la fraise et évite qu'il ne touche la fraise par inadvertance.
- **Seules les fraises fournies par Festool peuvent être montées sur la DF 500 Q.** L'utilisation d'autres fraises est interdite en raison du haut risque de blessures.
- **Ne travaillez pas avec des fraises émoussées ou endommagées.** Elles peuvent provoquer la perte de contrôle de l'outil électrique.
- **Lors du démarrage, le bloc moteur doit reculer sous l'effet du ressort afin que la fraise rentre entièrement dans le capot protecteur.** Si ce n'est pas le cas, arrêtez immédiatement l'outil et faites-le réparer avant de le réutiliser.



Pour votre santé, portez un masque de protection respiratoire de classe P2.

### 5.3 Information concernant le niveau sonore et les vibrations

Les valeurs typiques obtenues selon EN 60745 sont les suivantes :

Niveau de pression acoustique	84 dB(A)
Niveau de puissance sonore	95 dB(A)
Majoration pour incertitude de mesure	K = 3 dB



Munissez-vous de casques anti-bruit!

Valeur d'émission vibratoire  $a_h$  (somme vectorielle tridirectionnelle) et incertitude K déterminées selon NE 60745 :

Valeur d'émission vibratoire	$a_h = 3,0 \text{ m/s}^2$
	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

Les valeurs d'émission indiquées (vibration, bruit) – sont destinées à des fins de comparaisons entre les outils.

- Elles permettent également une estimation provisoire de la charge de vibrations et de la nuisance sonore lors de l'utilisation
- et représentent les principales applications de l'outil électrique.

Cependant, si la ponceuse est utilisée pour d'autres applications, avec d'autres outils de travail ou est insuffisamment entretenue, la charge de vibrations et la nuisance sonore peuvent être nettement supérieures. Tenir compte des temps de ralenti et d'immobilisation de l'outil !

### 6 Raccordement électrique et mise en service



La tension du réseau doit correspondre aux indications de la plaque signalétique.



Avant de brancher ou de débrancher le câble de raccordement secteur, il est absolument indispensable de toujours mettre la machine hors marche!

Voir en **figure 2** la connexion et la déconnexion du câble de raccordement au secteur: Pour la mise en marche, pousser le commutateur **[1-1]** vers l'avant jusqu'à sa position d'enclenchement. Une pression sur la partie arrière du commutateur suffit pour annuler le verrouillage en position marche et éteindre la machine.

### 7 Réglages de la machine



Avant d'entreprendre une quelconque intervention sur la machine, débrancher la prise de courant !

#### 7.1 Changement d'outil

Outil nécessaire : clé à fourche d'ouverture 8 (fournie).



Lors du changement d'outil, portez des gants en raison du risque de blessures, les outils étant très coupants.

#### a) Retrait de l'outil

- Soulevez le levier de déverrouillage **[4-2]** jusqu'à ce qu'il s'enclenche audiblement avec la clé à fourche **[4-1]**.
- Désolidarisez le bloc moteur **[4-5]** et le bloc à colonnes **[4-4]**.
- Maintenez l'arrêt de broche **[5-1]** enfoncé.
- Desserrez et dévissez la fraise **[5-2]** avec la clé à fourche.
- Relâchez l'arrêt de broche.

#### b) Insertion de l'outil

- Avant de mettre en place une nouvelle fraise, assurez-vous que l'outil, le bloc à colonnes et les guidages **[4-3]** sont propres. Éliminez éventuellement les impuretés. N'utilisez que des outils coupants, propres et en bon état.
- Maintenez l'arrêt de broche **[5-1]** enfoncé.
- Vissez la fraise **[5-2]** avec la clé à fourche.
- Relâchez l'arrêt de broche.
- Insérez bloc à colonnes sur le bloc moteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche audiblement.

#### 7.2 Réglage de la profondeur de fraisage

- Appuyez pour ouvrir le verrouillage du levier enclenchable **[1-8]**.
- A l'aide du levier enclenchable **[1-7]**, réglez la profondeur de fraisage souhaitée (12 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 28 mm). Pour les fraises d'un diamètre de 5 mm, leur tige étant courte, seules les profondeurs de fraisage de 12 mm, 15 mm et 20 mm sont autorisées.
- Relâchez le verrouillage du levier enclenchable.

Il existe une fraise spéciale pour les tourillons DOMINO 4x20 mm (risque de casse). Lorsque vous utilisez cette fraise, il vous faut prendre certaines **précautions** (D 4-NL 11 HW-DF 500) :

- Réglez la profondeur de fraisage sur 20 mm à l'aide du levier enclenchable **[1-7]**. La profondeur de fraisage effective est de 10 mm. Le tourillon doit obligatoirement être centré (voir la **figure 7b**).



Veillez à ce que la profondeur de fraisage soit inférieure d'au moins 3 mm à l'épaisseur de la pièce. Sinon, la fraise peut ressortir de l'autre côté de la pièce à travailler, ce qui risque fortement de provoquer des accidents.

### 7.3 Réglage de la hauteur de fraise

#### a) avec glissière de réglage

- Desserrez le levier de blocage **[6-1]** de réglage de hauteur de fraise.
- Avec la poignée auxiliaire **[6-2]**, soulevez la partie avant du bloc à colonnes.
- A l'aide de la glissière **[6-6]**, réglez l'épaisseur de plaque voulue (16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 36 mm, 40 mm).
- Abaissez le bloc à colonnes jusqu'en butée.
- Serrez le levier de blocage **[6-1]**.

#### b) au choix

- Desserrez le levier de blocage **[6-1]** de réglage de hauteur de fraise.
- Avec la poignée auxiliaire **[6-2]**, soulevez la partie avant du bloc à colonnes.
- Déplacez la glissière **[6-6]** vers le bloc moteur jusqu'en butée.
- Réglez la hauteur de fraise souhaitée à l'aide du vernier **[6-3]**, en maintenant la partie avant du bloc à colonnes à la verticale.
- Serrez le levier de blocage **[6-1]**.

### 7.4 Réglage de la butée angulaire

- Desserrez le levier de blocage de butée angulaire **[6-4]**.
- Réglez l'angle souhaité : avec le vernier **[6-5]** en continu de 0° à 90°, ou par crans sur 0°, 22,5°, 45°, 67,5°, 90°.
- Serrez le levier de blocage **[6-4]**.

### Fraisage en onglet de pièces fines

- Réglez l'angle souhaité.
- Desserrez le levier de blocage **[6-1]** de réglage de hauteur de fraise.
- Déplacez la glissière **[6-6]** vers le bloc moteur jusqu'en butée.
- Placez la butée angulaire tout en bas.
- Serrez le levier de blocage **[6-1]**.



Avant de ramener la butée angulaire, systématiquement commencer par desserrer le levier de blocage **[6-1]**.

### 7.5 Réglage de la largeur d'alésage de tourillon



Le réglage de la largeur de tourillon avec la molette **[1-2]** n'est fiable que quand l'outil est en marche !

Il est possible de régler les largeurs de tourillon suivantes (**figure 7a**) :

- 13 mm + diamètre de la fraise
- 19 mm + diamètre de la fraise
- 23 mm + diamètre de la fraise

### 7.6 Aspiration



Raccorder toujours la machine à une aspiration. Le manchon d'aspiration **[2-2]** permet de raccorder un aspirateur Festool doté d'un flexible de 27 mm.

### 7.7 Extension de butée avec rallonge de surface de dépose

La extension de butée **[8-1]** permet d'augmenter la surface de dépose en cas de fraisage en bord de pièce et donc de guider l'outil avec plus de sécurité.

Les deux réducteurs de butée intégrés **[8-6]** permettent de réduire l'espacement par rapport au centre de l'orifice de fraisage et de le ramener à une cote comprise entre 37 mm et 20 mm. Le tourillon peut alors être placé plus près du bord.

- Fixez l'extension de butée avec les deux vis **[8-2]** au niveau des alésages filetés **[8-3]** du bloc à colonnes, les surfaces de dépose du support **[8-5]** et de l'établi **[8-4]** devant être sur le même plan.

- Pour réduire l'écartement, déployez l'un des deux réducteurs de butée **[8-6]** (cf. **figure 8**). Celui-ci s'oriente automatiquement vers le loquet de butée **[8-7]**.

## 8 Travail avec la machine

Le bois est un matériau naturel et hétérogène. C'est pourquoi certaines variations dimensionnelles sont inévitables lors du façonnage, même si l'outil est correctement réglé. La manipulation de l'outil (par ex. la vitesse d'avance) a aussi un impact sur sa précision de fonctionnement. Les cotes des éléments DOMINO en bois peuvent aussi varier en fonction des conditions de stockage (par ex. humidité). Ce sont autant de facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur la précision dimensionnelle des trous destinés aux tourillons et, plus généralement, des assemblages par

tourillons.

Ces variations dimensionnelles ont été déterminées sur la base de nombreuses séries d'essais. L'outil et les cotes des tourillons DOMINO ont été paramétrés en fonction de ces valeurs moyennes. S'il vous constatez, toutefois, un écart latéral de l'ordre de 0,03 mm à 0,04 mm lors de l'emboîtement de deux pièces, vous avez la possibilité de remplacer les loquets de butée d'origine [2-4] par des loquets de butée de correction. Ces loquets, dont la largeur est réduite de 0,15 mm, servent à diminuer l'écart latéral entre les trous destinés aux tourillons et l'arête de la pièce (cf. chapitre 14).

Avant de traiter la pièce finale, il est recommandé de faire un essai de profondeur, de largeur et de diamètre d'alésage sur un échantillon pour optimiser le fraisage.



**Lorsque vous travaillez, respectez les règles suivantes :**

- Fixer la pièce à usiner de manière à ce qu'elle ne puisse pas bouger pendant le traitement.
- Tenez toujours la fraise à tourillon Domino à deux mains, au niveau du capot moteur et de la poignée auxiliaire. Cela diminue les risques de blessure et permet de travailler avec précision.
- Serrez le levier de blocage de réglage de hauteur de fraise [2-3] et le levier de blocage de butée angulaire [1-5] de sorte qu'il ne puisse pas se défaire inopinément pendant le fonctionnement.
- Adaptez la vitesse de progression au diamètre de la fraise et au matériau. Travaillez à une vitesse de progression constante.
- Ne retirez la fraise à tourillon Domino que quand la fraiseuse est complètement arrêtée.

### Marche à suivre :

Procédez comme suit pour créer un assemblage par tourillons :

- Choisissez un tourillon Domino et placez la fraise correspondante dans la fraise à tourillons Domino (chap. 7.1).
- Réglez la profondeur de fraisage (chap. 7.2). La profondeur de fraisage doit être inférieure d'au moins 3 mm à l'épaisseur de la pièce afin que l'assemblage par tourillons soit stable.
- Réglez la profondeur de fraisage en fonction de l'épaisseur de la pièce (chap. 7.3).
- Repérez les surfaces en correspondance de la pièce à travailler [10-1], afin de pouvoir les assembler correctement une fois les alésages fraisés.
- Faites correspondre les pièces à assembler et

repérez les positions voulues pour les tourillons avec un crayon [10-2].

- Réglez la largeur d'alésage de tourillon souhaitée (chap. 7.5). **Notre conseil :** fraisez le premier trou sans jeu (largeur d'alésage de tourillon = largeur de tourillon Domino), et les autres alésages de tourillon avec la largeur d'alésage de tourillon immédiatement supérieure (figure 10). Le premier alésage sert ainsi de dimension absolue, alors que les autres alésages de tourillon possèdent une tolérance pour les ajustements lors de la fabrication.
- Fraisez les alésages de tourillon :
  - a) le premier alésage en appliquant le loquets de butée contre le bord latéral de la pièce à travailler,
  - b) les autres alésages en fonction des repères effectués au crayon et du vernier de l'œilleton [10-3].

## 9

### Entretien et maintenance



Avant d'entreprendre une quelconque intervention sur la machine, débrancher la prise de courant !



Tout entretien ou réparation qui nécessite l'ouverture du capot du moteur ne doit être entrepris que par un atelier autorisé. Seuls le fabricant et un atelier homologué sont habilités à effectuer **toute réparation ou service**. Les adresses à proximité sont disponibles sur :



[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)



Utilisez uniquement des pièces de rechange Festool d'origine. Référence sur [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

La fraise de tourillon Domino est dans l'ensemble sans entretien. Nous conseillons cependant de la faire contrôler chaque année et/ou toutes les 100 heures d'utilisation par un atelier après-vente autorisé. Cela permet d'assurer la sécurité pour l'utilisateur et le maintien du bon état de fonctionnement de la fraise de tourillon Domino.

La machine et ses ouïes de refroidissement doivent toujours rester propres.

Éliminez les dépôts de poussières sur les guidages [4-3]. Huilez légèrement et régulièrement les guidages avec une huile sans résine (p.ex. huile de machine à coudre).

### Pour fixer le levier de blocage (voir figure 6b):

- Enlevez le levier de blocage et serrez davantage la vis à tête hexagonale.
- Refixez le levier de blocage sur la vis à tête hexagonale.



### 13 Exemples d'application

(Les figures suivantes **A1** à **A6.3** se trouvent sur une fiche annexe).

<b>A1.1 - A1.4</b>	assemblage de cadre stable et sans rotation sur l'onglet.
<b>A2</b>	assemblage de cadre bloquant très stable.
<b>A3</b>	assemblage en bois très stable et sans rotation pour la construction de châssis et de chaises.
<b>A4.1 - A4.3</b>	assemblage de plaques stable, sans rotation et parfaitement ajusté (sur onglet).
<b>A5.1</b>	assemblage de plaques stable et parfaitement ajusté (sans tranchant).
<b>A5.2</b>	réglage de la fraise de tourillon Domino pour l'assemblage de plaques (sans tranchant), alésage de tourillon côté face.
<b>A5.3</b>	réglage de la fraise de tourillon Domino avec l'extension de butée pour l'assemblage de plaques (sans tranchant).
<b>A6.1</b>	assemblage de plaques stable et parfaitement ajusté (centré).
<b>A6.2</b>	réglage de la fraise de tourillon Domino pour l'assemblage de plaques (centré).
<b>A6.3</b>	réglage de la fraise de tourillon Domino pour l'assemblage de plaques (centré), alésage de tourillon côté face.

### 14 Résolution de problèmes

(Les figures suivantes **B1** à **B6** se trouvent sur une fiche annexe).

	Problème	Causes	Remède
<b>B1</b>	Tâches de brûlure	fraise émoussée	utilisez une fraise affûtée
<b>B2</b>	Elargissement de l'alésage de tourillon	profondeur de fraisage trop élevée (supérieure à 20 mm) avec une fraise de 5 mm	réduisez la profondeur de fraisage
<b>B3</b>	le tourillon traverse la pièce à travailler	épaisseur de pièce et/ou profondeur de fraisage mal réglée	adaptez l'épaisseur de pièce et/ou la profondeur de fraisage
<b>B4</b>	Bords arrachés sur l'alésage de tourillon	vitesse de progression trop élevée	réduisez la vitesse de progression
<b>B5</b>	Défaut de parallélisme entre l'alésage de tourillon et le bord de la pièce à travailler	la pièce à travailler a bougé pendant le fraisage	sécurisez suffisamment la pièce à travailler
<b>B6</b>	Défaut de perpendicularité (90°) de l'alésage de tourillon par rapport à la surface de la pièce à travailler	a) présence de dépôts (p.ex. copeaux) sous la plaque b) butée angulaire non réglée exactement sur 90° c) travail sans extension de butée	a) éliminez les dépôts b) réglez la butée angulaire précisément sur 90° c) utilisez une extension de butée
<b>9a, 9b</b>	Les positions des alésages de tourillon, créées avec les loquets de butée gauche et droit, ne correspondent pas exactement (écarts différents avec le bord de la pièce).	Le point central entre les deux loquets de butée n'est pas exactement au centre de la plage de basculement de la fraiseuse.	Retirez un des loquets de butée <b>[9-1]</b> (figure 9a). Montez un des loquets de butée <b>[9-2]</b> fournis sur la fraise à tourillon (figure 9b). Ces loquets de butée sont plus minces et permettent un réglage très précis.

## Fresadora de clavija

### Índice de contenidos

1	Componentes.....	23
2	Datos técnicos .....	23
3	Símbolos gráficos .....	23
4	Uso conforme a la destinación .....	23
5	Instrucciones de seguridad .....	23
6	Conexión eléctrica y puesta en servicio ...	24
7	Ajustes en la máquina .....	24
8	Trabajo con la máquina .....	25
9	Mantenimiento y conservación .....	26
10	Accesorios, herramientas .....	27
11	Medio ambiente .....	27
12	CE-Declaración de conformidad .....	27
13	Ejemplos de aplicación .....	28
14	Eliminación de errores .....	28

## 1 Componentes

- [1-1] Interruptor EIN-/AUS
- [1-2] Interruptor giratorio para ajuste de la anchura de los orificios para clavijas Domino
- [1-3] Desbloqueo de la unidad de motor / bastidor de guía
- [1-4] Mango adicional
- [1-5] Palanca de apriete para tope angular
- [1-6] Disco de preselección del grosor del material
- [1-7] Palanca de trinquete para ajuste de la profundidad de los orificios para clavijas Domino
- [1-8] Bloqueo de la palanca de trinquete
- [2-1] Bloqueo del husillo
- [2-2] Racor de aspiración
- [2-3] Palanca de apriete para ajuste de la altura de fresado
- [2-4] Trinquetes de tope

Las figuras indicadas se encuentran al comienzo del manual de instrucciones.

## 2 Datos técnicos

Potencia	420 W
Velocidad (marcha en vacío)	25 500 r.p.m.
Profundidad de fresado, máx.	28 mm
Anchura de fresado, máx.	23 mm + Ø de la fresa
Ø de la fresa, máx.	10 mm
Rosca de conexión del árbol de accionamiento	M6 x 0,75
Peso (sin cable)	3,2 kg
Clase de protección	□ / II

## 3 Símbolos gráficos



Atención, ¡peligro!



¡Usar protectores auditivos!



¡Usar gafas de protección!



Instrucciones, ¡leer las indicaciones!



¡Usar una mascarilla de protección respiratoria!

## 4 Uso conforme a la destinación

La fresadora de clavija Domino está especialmente indicada para las uniones de tacos en madera dura y blanda, planchas de madera aglomerada, madera contrachapada y tableros de fibras. Cualquier otra aplicación se considerará no conforme al uso previsto. El uso de la fresadora de clavija Domino está indicado únicamente para profesionales y personal cualificado.



El usuario responde de los daños y accidentes que puedan derivarse de un uso no conforme a lo previsto.

## 5 Instrucciones de seguridad

### 5.1 Instrucciones generales de seguridad



**¡ATENCIÓN! Lea íntegramente las instrucciones e indicaciones de seguridad.** El incumplimiento de dichas instrucciones e indicaciones puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios o lesiones graves. **Guarde todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para futuras referencias.**

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

### 5.2 Indicaciones de seguridad específicas de la máquina

- **Sujete la herramienta eléctrica únicamente por las zonas de agarre aisladas, ya que la fresa podría entrar en contacto con algún cable de red.** El contacto con una conducción de corriente puede poner bajo tensión también las piezas metálicas de la máquina y provocar una descarga eléctrica.
- **Las herramientas deben estar diseñadas para soportar, como mínimo, el número de revoluciones indicado en la herramienta eléctrica.** Si se superan estas revoluciones, las herramientas en funcionamiento o piezas de las mismas pueden salir despedidas y causar lesiones.
- **Utilice la máquina sólo con el bastidor de guía.** El bastidor de guía protege al usuario de las

piezas que pudieran desprenderse de la fresa y evita el contacto involuntario con ésta.

- **Sólo pueden montarse en la DF 500 Q las fresas ofrecidas aquí por Festool.** Se prohíbe el uso de otras fresas debido al elevado riesgo de sufrir lesiones.
- **No trabaje con fresas desafiladas o dañadas,** pues podrían hacer que perdiera el control sobre la herramienta eléctrica.
- **Al soltar la unidad de motor, éste debe desplazarse hacia atrás por acción del resorte, de modo que la cubierta de protección cubra totalmente la fresa.** Si esto no sucede, desconecte la máquina inmediatamente y repárela antes de volver a utilizarla.



Utilice por el bien de su salud una mascarilla de protección respiratoria con filtro P2.

### 5.3 Información relacionada con el ruido y vibraciones

Los valores obtenidos según la norma EN 60745 alcanzan normalmente:

Nivel de intensidad sonora	84 dB(A)
Potencia sonora	95 dB(A)
Factor de inseguridad de medición	K = 3 dB



¡Usar protectores auditivos!

Valor de emisión de vibraciones en  $a_h$  (suma vectorial de tres direcciones) e inseguridad K determinada según EN 60745:

Valor de emisión de vibraciones	$a_h = 3,0 \text{ m/s}^2$
	$K = 1,5 \text{ m/s}^2$

- Las emisiones especificadas (vibración, ruido)
- sirven para comparar máquinas,
  - son adecuadas para una evaluación provisional de los valores de vibración y ruido en funcionamiento
  - y representan las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica.

Ampliación posible con otras aplicaciones, mediante otras herramientas o con un mantenimiento inadecuado. Tenga en cuenta la marcha en vacío y los tiempos de parada de la máquina.

## 6 Conexión eléctrica y puesta en servicio



La tensión de la red debe coincidir con los datos que figuran en la placa indicadora de potencia.



¡Apague siempre la máquina antes de conectar o sacar el cable de conexión a la red!

Ver la **figura 2** para enchufar y desenchufar el cable de conexión a la red.

Para conectarlo debe desplazarse el interruptor **[1-1]** hacia adelante hasta que encastre. Basta presionar sobre la parte posterior del interruptor para activar el bloqueo de conexión y desconectar la máquina.

## 7 Ajustes en la máquina



¡Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina se debe retirar el enchufe de la caja de contacto!

### 7.1 Cambiar la herramienta

Herramienta necesaria: llave de boca SW 8 (incluida)



Durante el cambio de herramienta existe el riesgo de sufrir lesiones con los bordes afilados de la misma, por lo que es necesario el uso de guantes de protección.

#### a) Retirar la herramienta

- Levante la palanca de desbloqueo **[4-2]** hasta que oiga que encaja con la llave de boca **[4-1]**.
- Separe la unidad de motor **[4-5]** y el bastidor de guía **[4-4]**.
- Mantenga la presión sobre el bloqueo del husillo **[5-1]**.
- Desenrosque y atornille la fresa **[5-2]** con la llave de boca.
- Suelte el bloqueo del husillo.

#### b) Insertar la herramienta

- Antes de utilizar una nueva fresa, compruebe que la máquina, el bastidor de guía y las guías **[4-3]** estén limpias. Retire la suciedad que puedan presentar. Utilice exclusivamente herramientas afiladas, limpias y sin ningún tipo de daño.
- Mantenga la presión sobre el bloqueo del husillo **[5-1]**.
- Desatornille la fresa **[5-2]** con la llave de boca.
- Suelte el bloqueo del husillo.
- Desplace el bastidor de guía hasta que oiga que encaja en la unidad de motor.

### 7.2 Ajustar la profundidad de fresado

- Presione la palanca de trinquete **[1-8]** para desbloquearla.
  - Ajuste la profundidad de fresado (12 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 28 mm) con la palanca de trinquete **[1-7]**. En el caso de las fresas con un diámetro de 5 mm, sólo se podrán utilizar profundidades de fresado de 12 mm, 15 mm y 20 mm debido a la reducida longitud del vástago.
  - Vuelva a desbloquear la palanca de trinquete.
- Para el taco DOMINO 4x20 mm, existe una fresa especial (debido al peligro de rotura). **Tenga en**



**cuenta** los siguientes puntos al utilizar esta fresa (D 4-NL 11 HW-DF 500):

- Ajuste la profundidad de fresado a 20 mm con la palanca de trinquete **[1-7]**. La profundidad de fresado real corresponde a 10 mm. El taco solo puede fijarse en la posición central (véase la **figura 7b**).



Asegúrese de que la profundidad de fresado sea como mínimo 3 mm inferior al espesor de la pieza de trabajo. De lo contrario, la fresa puede sobresalir por la parte posterior de la pieza de trabajo y provocar algún accidente.

### 7.3 Ajuste de la altura de fresado

#### a) Con el disco de preselección

- Suelte la palanca de apriete **[6-1]** para ajustar la altura de fresado.
- Levante la parte anterior del bastidor guía con el mango adicional **[6-2]**.
- Ajuste el grosor de la plancha (16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 36 mm, 40 mm) con la corredera **[6-6]**.
- Presione hacia abajo la parte anterior del bastidor de guía hasta que alcance el tope.
- Cierre la palanca de apriete **[6-1]**.

#### b) Libre elección

- Suelte la palanca de apriete **[6-1]** para ajustar la altura de fresado.
- Levante la parte anterior del bastidor guía con el mango adicional **[6-2]**.
- Desplace la corredera **[6-6]** en dirección a la unidad de motor hasta que alcance el tope.
- Ajuste la altura de fresado que desee mediante la escala **[6-3]**, desplazando la parte anterior del bastidor de forma perpendicular.
- Cierre la palanca de apriete **[6-1]**.

### 7.4 Ajuste del tope angular

- Suelte la palanca de apriete para el tope angular **[6-4]**.
- Ajuste el ángulo deseado: de modo continuo mediante la escala **[6-5]** de 0°-90°, o por pasos de 0°, 22,5°, 45°, 67,5°, 90°.
- Cierre la palanca de apriete **[6-4]**.

### Fresar a inglete las piezas de trabajo finas

- Ajuste el ángulo deseado.
- Suelte la palanca de apriete **[6-1]** para ajustar la altura de fresado.
- Desplace la corredera **[6-6]** en dirección a la unidad de motor hasta que alcance el tope.
- Desplace el tope angular completamente hacia abajo.

- Cierre la palanca de apriete **[6-1]**.



Antes de devolver el tope angular a su sitio, soltar siempre en primer lugar la palanca de apriete **[6-1]**.

### 7.5 Ajustar la anchura del orificio para clavijas



El ajuste de la anchura del orificio para clavijas con el interruptor giratorio **[1-2]** sólo puede realizarse con la máquina en funcionamiento.

Puede ajustar las siguientes anchuras de orificio para clavijas (**figura 7a**):

- 13 mm + diámetro de fresa
- 19 mm + diámetro de fresa
- 23 mm + diámetro de fresa.

### 7.6 Aspiración



Conecte siempre la máquina a la aspiración. Se puede conectar un aparato de aspiración Festool en los racores de aspiración **[2-2]** con un diámetro de tubo de 27 mm.

### 7.7 Tope adicional con ampliación del apoyo

Mediante el tope adicional **[8-1]** se puede ampliar la superficie de apoyo al fresar en los cantos de las piezas y, de este modo, el guiado de la máquina resulta más seguro.

Con los dos reductores de tope integrados **[8-6]** puede reducirse de manera individual la distancia hasta el centro del agujero de fresado de 37 mm a 20 mm. De esta forma, puede fijarse el taco cerca de los bordes.

- Fije el tope adicional a los orificios roscados **[8-3]** del bastidor de guía con los dos tornillos **[8-2]**, de modo que las superficies de apoyo del soporte **[8-5]** y de la mesa **[8-4]** queden totalmente planas.
- Para reducir la distancia, incline uno de los reductores de tope **[8-6]** hacia fuera (véase la **figura 8**). Este se orienta automáticamente hacia el trinquete de tope **[8-7]**.

## 8 Trabajo con la máquina

La madera es un material natural heterogéneo. Por consiguiente, durante su tratamiento se puede producir cierta alteración de las dimensiones, aún cuando la máquina esté ajustada con exactitud. La precisión del trabajo también puede verse afectada por el manejo de la máquina (p. ej. velocidad de avance). Por otra parte, las dimensiones de las piezas DOMINO fabricadas en madera pueden asimismo variar en función del lugar de almacenamiento (p. ej. humedad). Todos estos

factores hacen difícil mantener las dimensiones originales de los orificios y ensamblajes de tacos. Numerosos ensayos han demostrado esta alteración de las dimensiones. Por ello, la máquina y las dimensiones de los tacos DOMINO se han ajustado en base a estos cálculos. No obstante, si se produce una desviación en los laterales de aprox. 0,03 mm - 0,04 mm al ensamblar dos piezas de trabajo, tiene la opción de sustituir los trinquetes de tope montados de fábrica [2-4] por trinquetes de tope con las dimensiones correctas. Estos trinquetes, unos 0,15 mm más estrechos, reducen esta distancia lateral de los orificios con respecto al borde de la pieza de trabajo (véase el capítulo 14).

Antes de empezar a trabajar en la pieza definitiva, se recomienda optimizar el ajuste de la profundidad, la anchura y el diámetro de los orificios para clavijas con una pieza de prueba.



### Al trabajar, tenga en cuenta las siguientes normas:

- Fije la pieza de trabajo siempre de forma que no se pueda mover cuando se trabaje con ella.
- Durante los trabajos, sujete la fresadora de clavija Domino con ambas manos por la carcasa del motor y el mango adicional. De este modo, evitará posibles accidentes y conseguirá aumentar la precisión del trabajo.
- Cierre la palanca de apriete para el ajuste de la altura de fresado [2-3] y la palanca de apriete para el tope angular [1-5] para evitar que se abran accidentalmente durante el funcionamiento.
- Ajuste la velocidad de avance al diámetro de la fresa y al material. Trabaje con una velocidad de avance constante.
- No retire la fresa de clavija Domino hasta que la fresa se haya detenido completamente.

### Modo de proceder

Proceda como se describe a continuación para efectuar una unión de tacos:

- Elija una clavija Domino y coloque la fresa adecuada en la fresadora de clavija Domino (cap. 7.1).
- Ajuste la profundidad de fresado (cap. 7.2). La profundidad de fresado debe ser como mínimo 3 mm inferior a la del espesor de la pieza de trabajo para que la unión de tacos resista.
- Ajuste la altura de fresado en función del espesor de la pieza de trabajo (cap. 7.3).
- Marque las superficies de las piezas de trabajo [10-1], para asegurarse de que podrá volver a montarlas correctamente tras fresar los orifi-

cios para las clavijas.

- Sitúe una pieza de trabajo junto a la otra y marque las posiciones de las clavijas con un lápiz [10-2].
- Ajuste la anchura del orificio para clavijas (cap. 7.5). **Nuestra recomendación:** frese el primer agujero sin juego (anchura del orificio para clavijas = anchura de las clavijas Domino) y continúe con la siguiente anchura disponible (figura 10). De este modo, el primer orificio sirve como medida de referencia, mientras que el resto muestran tolerancia a las imprecisiones del trabajo.
- Frese los orificios para las clavijas como se describe a continuación:
  - a) Frese el primer orificio situando el trinquete de tope en el borde lateral de la pieza de trabajo,
  - b) Frese el resto de orificios para las clavijas en función de las marcas de lápiz efectuadas anteriormente y la escala de la mirilla [10-3].

## 9

### Mantenimiento y conservación



¡Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina se debe retirar el enchufe de la caja de contacto!



Los trabajos de mantenimiento y reparación que requieran abrir la carcasa del motor, deben llevarse a cabo únicamente en un taller autorizado.



El **Servicio de atención al cliente y reparaciones** solo está disponible por parte del fabricante o de los talleres de reparación: encuentre la dirección más próxima a usted en:

[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)



Utilice únicamente piezas de recambio Festool originales. Referencia en: [www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

La fresadora de clavija Domino apenas requiere mantenimiento. Sin embargo, le recomendamos que una vez al año o cada 100 horas de funcionamiento se dirija a un taller de servicio autorizado para someterla a una revisión. De este modo, se garantiza la seguridad del usuario y la estabilidad de la fresadora de clavija Domino. Mantener siempre limpias las ventanas de refrigeración. Es necesario limpiar el polvo que se acumula en el guiado [4-3]. De forma periódica, engrase ligeramente el guiado con aceite libre de resinas (p. ej., aceite para máquinas de coser).

**Para fijar la palanca de apriete (véase la figura 6b):**

- Retire la palanca de apriete y fije más fuerte el tornillo de hexágono.
- Fije de nuevo la palanca de apriete al tornillo de hexágono.

La máquina está provista de carbones activos especiales para la desconexión automática. cuando estos carbones activos se han desgastado, se interrumpe automáticamente la toma de corriente y la máquina se para.

**10 Accesorios, herramientas**



Para su seguridad utilice únicamente accesorios y piezas de recambio originales de Festool.

Los números de pedido para los respectivos accesorios y herramientas se encuentran en su catálogo Festool o en la dirección de Internet „www.festool.com“.

**11 Medio ambiente**

¡No desechar las herramientas eléctricas junto con los residuos domésticos! Recicle el aparato, los accesorios y el embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente. Tenga en cuenta la normativa vigente del país.

**Sólo UE:** de acuerdo con la Directiva europea sobre residuos de herramientas eléctricas y electrónicos y su transposición a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas deben recogerse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

**Información sobre REACH:**

www.festool.com/reach

**12 CE-Declaración de conformidad**

Fresadora de clavija	Nº de serie
DF 500 Q	498621, 498622
Año de certificación CE: 2006	

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto corresponde a las siguientes normas o documentos normalizados: EN 60745-1, EN 60745-2-19, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 conforme a las prescripciones estipuladas en las directrices 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/UE.

*ppa. Dr. Johannes Steimel*

Dr. Johannes Steimel

2014-07-15

Director de investigación, desarrollo y documentación técnica



Festool Group GmbH & Co. KG  
Wertstraße 20  
D-73240 Wendlingen

### 13 Ejemplos de aplicación

(Las figuras A1 a A6.3 se encuentran en la hoja adjunta).

<b>A1.1 - A1.4</b>	unión de marcos estable y con seguro contra torsión en inglete.
<b>A2</b>	unión muy estable de marcos internos para puertas.
<b>A3</b>	ensamblaje de madera muy estable y con seguro contra torsión en construcción de bastidores y sillas.
<b>A4.1 - A4.3</b>	unión de tableros estable, con seguro contra torsión y precisión de ajuste (en inglete).
<b>A5.1</b>	unión de tableros (no afilada) estable y con precisión de ajuste.
<b>A5.2</b>	ajuste de la fresadora de clavija Domino para unión de tableros (no afilada), orificio frontal para clavijas.
<b>A5.3</b>	ajuste de la fresadora de clavija Domino con tope adicional para unión de tableros (no afilada).
<b>A6.1</b>	unión de tableros (centrado) estable y con precisión de ajuste.
<b>A6.2</b>	ajuste de la fresadora de clavija Domino para unión de tableros (centrado).
<b>A6.3</b>	ajuste de la fresadora de clavija Domino para unión de tableros (centrado), orificio frontal para clavijas.

### 14 Eliminación de errores

(Las figuras B1 a B6 se encuentran en la hoja adjunta).

	<b>Error</b>	<b>Causa</b>	<b>Remedio</b>
<b>B1</b>	Quemaduras	Fresa desafilada	Utilizar una fresa afilada
<b>B2</b>	Ensanchamiento del orificio para clavijas	Profundidad de fresado excesiva (más de 20 mm) con la fresa de 5 mm	Reduzca la profundidad de fresado
<b>B3</b>	La clavija atraviesa la pieza de trabajo	Espesor de la pieza de trabajo y/o profundidad de fresado incorrectas	Ajuste el espesor de la pieza de trabajo y/o la profundidad de fresado
<b>B4</b>	Desgarros en el borde del orificio para clavijas	Velocidad de avance demasiado elevada	Reduzca la velocidad de avance
<b>B5</b>	El orificio para clavijas no es paralelo a los bordes de la pieza de trabajo	La pieza de trabajo se ha movido durante el tratamiento	Fije la pieza de trabajo convenientemente
<b>B6</b>	El orificio para clavijas no forma un ángulo recto (90°) con la superficie de la pieza de trabajo	a) Presencia de residuos (p. ej., virutas) bajo la placa de apoyo b) El tope angular no está ajustado exactamente a 90° c) Se trabaja sin tope adicional	a) Retirar los residuos b) Ajustar el tope angular a 90° c) Utilizar el tope adicional
<b>9a, 9b</b>	No coinciden las posiciones de los orificios para las clavijas que se han realizado con el trinquete de tope izquierda y derecha (diferentes distancias hasta los bordes de las piezas de trabajo).	El punto medio entre los dos trinquetes de tope no se encuentra exactamente en el punto medio del sector de articulación de la fresa.	Retire uno de los trinquetes de tope <b>[9-1]</b> (figura 9a). Monte uno de los trinquetes de tope suministrados <b>[9-2]</b> en la fresadora de tacos (figura 9b). Estos trinquetes de tope son más estrechos y permiten una instalación muy precisa.



## Fresatrice per tasselli

### Indice

1	Elementi dell'utensile .....	29
2	Dati tecnici .....	29
3	Simboli grafici .....	29
4	Utilizzo conforme .....	29
5	Informazioni per la sicurezza .....	29
6	Allacciamento elettrico e messa in funzione	30
7	Impostazioni della macchina .....	30
8	Lavori con la macchina .....	31
9	Manutenzione e cura .....	32
10	Accessori, utensili .....	33
11	Ambiente .....	33
12	CE-Dichiarazione di conformità. ....	33
13	Esempi di applicazioni .....	34
14	Rimozione dei difetti .....	34

### 1 Elementi dell'utensile

- [1-1] Interruttore di accensione/spegnimento
- [1-2] Interruttore rotante per la larghezza del foro del tassello Domino
- [1-3] Sbloccaggio gruppo motore / supporto di guida
- [1-4] Impugnatura supplementare
- [1-5] Leva di bloccaggio per battuta angolare
- [1-6] Slitta di preselezione per lo spessore del materiale
- [1-7] Leva di bloccaggio per la profondità del foro del tassello Domino
- [1-8] Dispositivo di serraggio per leva di bloccaggio
- [2-1] Fermo per mandrino
- [2-2] Bocchettone di aspirazione
- [2-3] Leva di bloccaggio per regolazione dell'altezza della fresa
- [2-4] Denti di arresto

Le figure indicate nel testo si trovano all'inizio delle istruzioni per l'uso.

### 2 Dati tecnici

Prestazione	420 W
Numero di giri (a vuoto)	25 500 min <sup>-1</sup>
Profondità della fresa, max.	28 mm
Larghezza della fresa, max. 23 mm + Ø fresa	
Ø fresa, max.	10 mm
Filettatura di collegamento dell'albero motore	M6 x 0,75
Peso (senza cavo)	3,2 kg
Grado di protezione	□ / II

### 3 Simboli grafici



Attenzione, pericolo!



Indossare gli occhiali protettivi!



Istruzioni, leggere le avvertenze!



Utilizzare le cuffie di protezione!



Indossate una maschera di protezione!

### 4 Utilizzo conforme

La fresatrice per tasselli Domino è progettata per la produzione di connessioni a tassello Domino per legno duro e dolce, pannelli di truciolato, legno compensato, e cartoni di fibra. Qualsiasi altra applicazione è da ritenersi non appropriata. La fresatrice per tasselli Domino è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente da persone competenti o specializzate.



L'utilizzatore è responsabile di eventuali danni o infortuni causati da un utilizzo improprio.

### 5 Informazioni per la sicurezza

#### 5.1 Istruzioni generali di sicurezza



**ATTENZIONE! È assolutamente necessario leggere attentamente tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni.** Eventuali errori nell'adempimento delle avvertenze e delle

istruzioni qui di seguito riportate potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

**Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e i manuali per riferimenti futuri.**

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

#### 5.2 Indicazioni di sicurezza specifiche per la macchina

- **Tenere l'utensile elettrico soltanto dalle impugnature isolate, in quanto sussiste il rischio che la fresa tocchi il cavo elettrico.** Il contatto con un cavo sotto tensione può mettere in tensione anche le parti metalliche dell'utensile, con conseguente rischio di scossa elettrica.

- **Gli utensili ad innesto devono essere tarati almeno sullo stesso numero di giri indicato sull'elettroutensile.** Gli utensili ad innesto che vanno fuori giri possono spaccarsi e le schegge di materiale che ne risultano possono provocare gravi ferite.

- **Utilizzare la macchina solo se montata sul supporto di guida.** Il supporto di guida protegge

l'operatore da eventuali pezzi di fresa staccatisi e dal contatto involontario con la fresa.

- **Su DF 500 Q possono essere montate solo le frese specifiche offerte da Festool.** L'uso di altre frese può provocare ferite ed è pertanto vietato.
- **Non lavorare con frese non affilate o danneggiate.** Le frese non affilate o danneggiate possono provocare la perdita del controllo sull'elettrotensile.
- **Allentando il gruppo motore, questo deve arretrare per effetto di una molla, cosicché la fresa scompare completamente dentro la protezione.** Se ciò non avviene, la macchina deve essere spenta immediatamente e deve essere messa a punto prima di essere riutilizzata.



Per proteggere la salute, indossare una maschera di protezione delle vie respiratorie P2.

### 5.3 Informazioni sulla rumorosità e sulle vibrazioni

I valori rilevati in base alla norma EN 60745 riportano caratteristicamente:

Livello di pressione acustica	84 dB(A)
Potenza sonora	95 dB(A)
Supplemento per incertezza di misura	K=3 dB



Utilizzare le cuffie di protezione!

Valore dell'emissione di vibrazioni  $a_h$  (somma vettoriale di tre direzioni) e incertezza K rilevati secondo la norma EN 60745:

$$a_h = 3,0 \text{ m/s}^2$$
$$K = 1,5 \text{ m/s}^2$$

I valori di emissione indicati (vibrazioni, rumorosità)

- hanno valore di confronto tra le macchine,
- permettono una valutazione provvisoria del carico di rumore e di vibrazioni durante l'uso,
- rappresentano l'attrezzo elettrico nelle sue applicazioni principali.

Valori maggiori sono plausibili con altre applicazioni, con altri utensili e in caso di scarsa manutenzione. Osservare i tempi di pausa e di funzionamento a vuoto della macchina!

## 6 Allacciamento elettrico e messa in funzione



La tensione di rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta riportante i dati della macchina.



Disinserire sempre la macchina prima di collegare o scollegare il cavo di alimentazione!

Per collegare e scollegare il cavo di alimentazione elettrica vedi la **fig. 2**. Per l'attivazione l'interruttore **[1-1]** viene spinto in avanti fino all'arresto. Una pressione sull'estremità inferiore dell'interruttore è sufficiente per attivare il blocco e spegnere la macchina.

## 7 Impostazioni della macchina



Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina staccare sempre la spina dalla presa di corrente!

### 7.1 Cambio dell'utensile

Utensile necessario: chiave a bocca SW 8 (compreso nella fornitura).



Per eseguire il cambio degli utensili, dotarsi di guanti di protezione per evitare il pericolo di ferite causato dai rivestimenti affilati degli utensili.

#### a) Estrarre l'utensile

- Sollevare la leva di sbloccaggio **[4-2]** fino a sentire l'aggancio con la chiave a bocca **[4-1]**.
- Separare il gruppo motore **[4-5]** dal supporto di guida **[4-4]**.
- Tenere premuto il fermo per mandrino **[5-1]**.
- Allentare e avvitare la fresa **[5-2]** con la chiave a bocca.
- Abbandonare il fermo per mandrino.

#### b) Inserire l'utensile

- Prima dell'impiego di una nuova fresa, assicurarsi che la macchina, il supporto di guida e le guide **[4-3]** siano puliti. Rimuovere l'eventuale sporco accumulatosi. Utilizzare solo utensili affilati, non danneggiati e puliti.
- Tenere premuto il fermo per mandrino **[5-1]**.
- Avvitare la fresa **[5-2]** con la chiave a bocca.
- Abbandonare il fermo per mandrino.
- Spingere il supporto di guida fino a sentire l'aggancio con il gruppo motore.

### 7.2 Regolazione della profondità di fresatura

- Aprire premendo il dispositivo di serraggio della leva di bloccaggio **[1-8]**.
- Impostare tramite la leva di serraggio **[1-7]** la profondità desiderata per la fresa (12 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 28 mm). Per le frese aventi un diametro di 5 mm, per via della ridotta lunghezza del loro gambo, sono ammesse solo profondità di fresa di 12 mm, 15 mm e 20 mm.
- Allentare nuovamente il dispositivo di serraggio della leva di bloccaggio.

Per il tassello DOMINO 4x20 mm c'è una fresa speciale (poiché sussiste il pericolo di rottura). Durante l'utilizzo di questa fresa (D 4-NL 11 HW-DF 500) **osservare** quanto segue:

- Con la leva di bloccaggio **[1-7]** impostare la profondità di fresatura 20 mm. La profondità di fresatura effettiva corrisponde a 10 mm. Il tassello può essere posizionato solo al centro (vedi **fig. 7b**).



Assicurarsi che la profondità della fresa sia di almeno 3 mm minore dello spessore del pezzo da lavorare. In caso contrario, la fresa potrebbe staccarsi, nella parte posteriore, dal pezzo in lavorazione, con una conseguente maggiore probabilità di incidenti.

### 7.3 Regolazione dell'altezza della fresatrice a) con slitta di preselezione

- Allentare la leva di bloccaggio **[6-1]** per regolare l'altezza della fresatrice.
- Servendosi della maniglia supplementare **[6-2]** sollevare la parte anteriore del supporto di guida.
- Impostare con l'ausilio della slitta **[6-6]** lo spessore desiderato per la piastra (16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 36 mm, 40 mm).
- Premere la parte anteriore del supporto di guida fino alla battuta inferiore.
- Chiudere la leva di bloccaggio **[6-1]**.

### b) selezionabile a propria scelta

- Allentare la leva di bloccaggio **[6-1]** per regolare l'altezza della fresatrice.
- Servendosi della maniglia supplementare **[6-2]** sollevare la parte anteriore del supporto di guida.
- Spingere la slitta **[6-6]** fino alla battuta in direzione del gruppo motore.
- Impostare l'altezza desiderata per la fresa con l'ausilio della scala graduata **[6-3]**, facendo scorrere perpendicolarmente la parte anteriore del supporto di guida.
- Chiudere la leva di bloccaggio **[6-1]**.

### 7.4 Impostazione della battuta angolare

- Allentare la leva di bloccaggio della battuta angolare **[6-4]**.
- Regolare l'angolo desiderato con l'ausilio della scala graduata **[6-5]**: l'impostazione può avvenire in continuo 0° - 90°, o a livelli di 0°, 22,5°, 45°, 67,5°, 90°.
- Chiudere la leva di bloccaggio **[6-4]**.

### Fresatura ad angolo obliquo di pezzi sottili

- Regolare l'angolo desiderato.
- Allentare la leva di bloccaggio **[6-1]** per regolare l'altezza della fresatrice.
- Spingere la slitta **[6-6]** fino alla battuta in direzione del gruppo motore.
- Spingere il riscontro angolare completamente

in basso.

- Chiudere la leva di bloccaggio **[6-1]**.



Prima di spostare indietro il riscontro angolare allentare sempre la leva di bloccaggio **[6-1]**.

### 7.5 Regolazione della larghezza del foro del tassello



La regolazione della larghezza del foro del tassello per mezzo dell'interruttore rotante **[1-2]** può essere effettuata in sicurezza solo se la macchina è in attività!

E' possibile impostare le seguenti larghezze per il foro del tassello (**fig. 7a**):

- 13 mm + diametro fresa
- 19 mm + diametro fresa
- 23 mm + diametro fresa.

### 7.6 Aspirazione



Allacciate sempre la macchina ad un dispositivo di aspirazione. È possibile inserire nel bocchettone di aspirazione **[2-2]** un aspiratore Festool con diametro del tubo di aspirazione da 27 mm.

### 7.7 Riscontro supplementare con allargamento dell'appoggio

Con il riscontro supplementare **[8-1]** è possibile ampliare la superficie di appoggio durante la fresatura sul bordo del pezzo e, in tal modo, utilizzare la macchina in modo più sicuro.

Con le due riduzioni per il riscontro integrate **[8-6]** è possibile ridurre, in base alle proprie esigenze, la distanza dal centro del foro di fresatura da 37 mm a 20 mm. In questo modo è possibile posizionare il tassello più vicino al bordo.

- Fissare il riscontro supplementare con le due viti nei fori maschiati **[8-2]** nei fori filettati **[8-3]** del sistema di guida; nel far ciò, le superfici di appoggio del sostegno **[8-5]** e del piano **[8-4]** devono essere allineate.
- Per ridurre la distanza, aprire una delle due riduzioni della distanza **[8-6]** (vedi **fig. 8**). Questa si allinea automaticamente al nottolino di arresto **[8-7]**.

## 8 Lavori con la macchina

Il legno è un materiale naturale e disomogeneo. Per questo motivo quando si lavora il legno, è difficile mantenere la precisione, anche con un'impostazione esatta dell'utensile. Un altro fattore che incide sulla precisione durante il lavoro è la manovrabilità dell'utensile (ad es. la velocità di avanzamento). Inoltre, il formato dei tasselli DOMINO in legno può variare in funzione delle condizioni di stoccaggio (ad es. per l'umidità). Tutti questi fattori incidono sulla stabilità delle

dimensioni dei fori per tasselli e dei collegamenti a tassello realizzati.

Con numerose serie di test è stato possibile rilevare queste differenze. L'utensile e il formato dei tasselli DOMINO vengono regolati con questo metodo. Nel caso in cui dovesse ancora verificarsi uno spostamento laterale di ca. 0,03 mm - 0,04 mm nella congiunzione di due pezzi in lavorazione, è possibile sostituire i denti di arresto [2-4] montate in fabbrica con denti di arresto correttivi. Questi denti, più stretti di 0,15 mm, riducono la distanza laterale dei fori per tasselli rispetto allo spigolo del pezzo in lavorazione (vedere il capitolo 14).

Prima della lavorazione del pezzo è consigliabile impostare, con un pezzo campione, i valori ottimali di profondità, larghezza e diametro del foro del tassello.



**Durante il lavoro, rispettare le seguenti regole:**

- Fissate sempre il pezzo in lavorazione in modo che non possa spostarsi durante la lavorazione.
- Durante l'uso della macchina, tenere sempre la fresatrice per tasselli Domino con entrambe le mani, una sull'alloggiamento del motore e una sulla maniglia supplementare. Ciò diminuisce il pericolo di ferite ed è il presupposto per un corretto modo di lavorare.
- Chiudere la leva di bloccaggio per la regolazione dell'altezza della fresa [2-3] e la leva di bloccaggio della battuta angolare [1-5] in modo tale che non sia possibile un loro allentamento involontario durante la lavorazione.
- Regolare la velocità di alimentazione sulla base del diametro della fresa e sulla base del tipo di materiale. Lavorare con velocità di alimentazione costante.
- Mettere via la fresatrice per tasselli Domino solo dopo che si è arrestata completamente.

### Procedura

Per eseguire un collegamento tra tasselli, procedere come segue:

- scegliere un tassello Domino, e inserire una fresa adeguata nella fresatrice per tasselli Domino (cap. 7.1).
- Regolare la profondità della fresa (cap. 7.2). Affinché il collegamento tra tasselli sia resistente, la profondità della fresa deve essere di almeno 3 mm inferiore allo spessore del pezzo da lavorare.
- Regolare l'altezza della fresatrice sulla base dello spessore del pezzo da lavorare (cap. 7.3).
- Contrassegnare le superfici combacianti del

pezzo da lavorare [10-1], in modo da poterle ricomporre correttamente dopo la fresatura dei fori dei tasselli.

- Mettere l'uno accanto all'altro i due pezzi da collegare, e contrassegnare con una matita le posizioni desiderate per i tasselli [10-2].
- Impostare la larghezza desiderata per il foro del tassello (cap. 7.5). **Noi suggeriamo di:** fresare il primo foro senza gioco (larghezza del foro del tassello = larghezza del tassello Domino), e i fori successivi con la larghezza subito maggiore per il foro del tassello (fig. 10). Il primo foro del tassello fornisce così le misure di riferimento, mentre gli altri fori presentano una tolleranza per eventuali imprecisioni di lavorazione.
- Fresare i fori dei tasselli:
  - a) per il primo foro appoggiandosi ai denti di arresto sul bordo laterale del pezzo,
  - b) per i fori successivi regolandosi con i contrassegni precedentemente applicati a matita e con la scala graduata dell'oblò [10-3].

## 9

### Manutenzione e cura



Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina staccare sempre la spina dalla presa di corrente!



Tutti i lavori di manutenzione e riparazione per i quali sia necessario aprire la scatola del motore devono essere eseguiti esclusivamente da un Centro Assistenza Clienti autorizzato.



**Servizio e riparazione** solo da parte del costruttore o delle officine di servizio autorizzate. Le officine più vicine sono riportate di seguito:

[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)



Utilizzare solo ricambi originali Festool!  
Cod. prodotto reperibile al sito:  
[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

Per garantire la circolazione dell'aria, La fresatrice per tasselli Domino è praticamente esente da manutenzione. Sugeriamo tuttavia un controllo generale da parte di un'officina autorizzata del nostro Servizio Clienti ogni anno e/o ogni 100 ore di lavoro. Questo sarà utile per la sicurezza dell'operatore e per fare in modo che la fresatrice per tasselli Domino mantenga il proprio valore nel tempo. Mantenere sempre pulita l'apparecchiatura e le fessure di ventilazione. Le guide [4-3] devono essere ripulite da eventuali accumuli di polvere. Lubrificare leggermente e con regolarità le guide con olio non resinoso (ad es. olio per macchine da cucire).





### 13 Esempi di applicazioni

(Le seguenti figure dalla **A1** alla **A6.3** si trovano su un foglio supplementare fornito a parte).

<b>A1.1 - A1.4</b>	intelaiatura stabile e resistente alle torsioni con giunto a 45°.
<b>A2</b>	intelaiatura a blocchi molto stabile.
<b>A3</b>	giunti in legno molto stabili e resistenti alle torsioni nella struttura del telaio e dell'incastellatura.
<b>A4.1 - A4.3</b>	piastra di unione stabile, resistente alle torsioni e di dimensioni esatte per l'incastro (con giunto a 45°).
<b>A5.1</b>	piastra di unione (non affilata) stabile e di dimensioni esatte per l'incastro.
<b>A5.2</b>	Regolazione della fresatrice per tasselli Domino per piastra di collegamento (non affilata), foro sul lato frontale.
<b>A5.3</b>	Regolazione della fresatrice per tasselli Domino con riscontro supplementare per piastra di collegamento (non affilata).
<b>A6.1</b>	piastra di unione (assiale) stabile e di dimensioni esatte per l'incastro.
<b>A6.2</b>	Regolazione della fresatrice per tasselli Domino per piastra di collegamento (assiale).
<b>A6.3</b>	Regolazione della fresatrice per tasselli Domino per piastra di collegamento (assiale), foro sul lato frontale.

### 14 Rimozione dei difetti

(Le seguenti figure dalla **B1** alla **B6** si trovano su un foglio supplementare fornito a parte).

	<b>Difetto</b>	<b>Causa</b>	<b>Rimedio</b>
<b>B1</b>	Bruciature	fresa non affilata	utilizzare una fresa affilata
<b>B2</b>	Allargamento del foro del tassello	profondità della fresa troppo grande (più di 20 mm) con fresa da 5 mm	Diminuire la profondità della fresa
<b>B3</b>	Il tassello trapassa il pezzo in lavorazione	spessore del pezzo e/o profondità della fresa errati	regolare lo spessore del pezzo e/o la profondità della fresa
<b>B4</b>	Incrinature sul bordo del foro del tassello	velocità di alimentazione troppo alta	diminuire la velocità di alimentazione
<b>B5</b>	Il foro del tassello non è parallelo al bordo del pezzo in lavorazione	il pezzo si è mosso durante la lavorazione	fissare saldamente il pezzo
<b>B6</b>	Il foro del tassello non è ad angolo retto (90°) con la superficie del pezzo	a) Depositi (ad es. trucioli) sotto la piastra di fondo b) Battuta angolare non regolata esattamente a 90° c) Si sta lavorando senza riscontro supplementare	a) Rimuovere i depositi b) Regolare la battuta angolare a 90° esatti c) Utilizzare la riscontro supplementare
<b>9a, 9b</b>	La posizione dei fori realizzati con il denti d'arresto destro e quello sinistro non è esattamente come dovrebbe (distanza diversa dal bordo del pezzo).	Il punto centrale tra i due denti d'arresto non coincide esattamente con il punto centrale dell'area di rotazione della fresa.	Estrarre il dente di arresto <b>[9-1] (fig. 9a)</b> . Montare uno dei denti di arresto acclusi <b>[9-2]</b> alla fresatrice per giunzioni <b>(fig. 9b)</b> . Questi denti di arresto sono più stretti e consentono una regolazione molto precisa.

**Deuvelrees**

**Inhoudsopgave**

1 Toestelelementen ..... 35  
 2 Technische gegevens ..... 35  
 3 Symbool ..... 35  
 4 Reglementair gebruik..... 35  
 5 Veiligheidsinstructies ..... 35  
 6 Elektrische aansluiting en ingebruikneming 36  
 7 Instellingen aan de machine ..... 36  
 8 Werken met de machine..... 37  
 9 Onderhoud ..... 38  
 10 Accessoires, gereedschap ..... 39  
 11 Speciale gevaarsomschrijving voor het milieu 39  
 12 EG-conformiteitsverklaring ..... 39  
 13 Toepassingsvoorbeelden ..... 40  
 14 Opheffen van fouten ..... 40

**1 Toestelelementen**

- [1-1] IN-/UIT-schakelaar
- [1-2] Draaischakelaar voor Domino-deuvelgatbreedte
- [1-3] Ontgrendeling motoreenheid / geleideframe
- [1-4] Extra handgreep
- [1-5] Spanhendel voor hoekaanslag
- [1-6] Voorkeuzeschuif voor materiaaldikte
- [1-7] Bevestigingshendel voor Domino-deuvelgatdiepte
- [1-8] Blokkering van de bevestigingshendel
- [2-1] Spilvergrendeling
- [2-2] Afzuigaansluiting
- [2-3] Spanhendel voor freeshoogte-instelling
- [2-4] Aanslagpennen

De vermelde afbeeldingen staan aan het begin van de handleiding.

**2 Technische gegevens**

Vermogen	420 W
Toerental (onbelast toerental)	25 500 min <sup>-1</sup>
Freesdiepte, max 28 mm,	
Freesbreedte, max.	23 mm + Ø frees
Ø frees, max.	10 mm
Aansluitschroefdraad van de aandrijfjas	
	M6 x 0,75
Gewicht (zonder kabel)	3,2 kg
Beschermingsklasse	□/II

**3 Symbool**



Attentie, gevaar!



Draag oorbeschermers!



Veiligheidsbril dragen!



Handleiding, instructies lezen!



Draag een mondkapje.

**4 Reglementair gebruik**

De Domino-deuvelrees is bestemd voor het maken van Domino-deuvelverbindingen in hard en zacht hout, spaanplaat, verlijmd hout en vezelplaten. Elk gebruik dat hier buiten valt, geldt als niet volgens de voorschriften.

De Domino-deuvelrees is uitsluitend bestemd voor en mag alleen worden gebruikt door hiervoor geïnstrueerde personen of vakkrachten.



Voor schade en letsel bij gebruik dat niet volgens de voorschriften plaatsvindt, is de gebruiker aansprakelijk.

**5 Veiligheidsinstructies**

**5.1 Algemene veiligheidsvoorschriften**



**LET OP! Lees alle veiligheidsvoorschriften en instructies.**

Wanneer de waarschuwingen en instructies niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

**Bewaar alle veiligheidsinstructies en handleidingen om ze later te kunnen raadplegen.**

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap” heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

**5.2 Machinespecifieke veiligheidsinstructies**

- **Neem het elektrische gereedschap alleen aan de geïsoleerde greepvlakken vast omdat de frees de eigen netkabel kan raken.** Het contact met een spanningvoerende leiding kan ook metalen apparaatonderdelen onder spanning zetten en tot een elektrische schok leiden.
- **Het gereedschap moet tenminste geschikt zijn voor het toerental dat op het elektrisch gereedschap staat aangegeven.** Gereedschap dat op een te hoog toerental draait, kan uit elkaar vliegen en letsel veroorzaken.
- **Gebruik de machine alleen wanneer het geleideframe eraan is gemonteerd.** Het geleideframe beschermt de gebruiker tegen afbrekende delen van de frees en het onopzettelijk aanraken van de frees.

- **Op de DF 500 Q mogen alleen de frezen worden gemonteerd die hiervoor door Festool worden aangeboden.** Het gebruik van ander gereedschap is vanwege een verhoogde kans op letsel verboden.
- **Werk niet met botte of beschadigde frezen.** Botte of beschadigde frezen kunnen leiden tot verlies van controle over het elektrisch gereedschap.
- **Bij het loslaten van de motoreenheid dient deze zich door de veerkracht terug te bewegen, zodat de frees volledig in de veiligheidsafdekking verdwijnt.** Gebeurt dit niet, dan dient de machine direct te worden uitgeschakeld en vóór verder gebruik te worden gerepareerd.



Draag ter bescherming van uw gezondheid een P2-mondmasker.

### 5.3 Informatie over geluidsoverlast en trilling

De volgens EN 60745 bepaalde waarden bedragen gewoonlijk:

Geluidsdrukniveau	84dB(A)
Geluidsvermogensniveau	95 dB(A)
Meetonzekerheidstoetslag	K = 3 dB



Draag oorbeschermers!

Trillingsemissiewaarde  $a_h$  (vectorsom van drie richtingen) en onzekerheid K bepaald volgens EN 60745:

$$a_h = 3,0 \text{ m/s}^2$$

$$K = 1,5 \text{ m/s}^2$$

- De aangegeven emissiewaarden (trilling, geluid)
- zijn geschikt om machines te vergelijken,
  - om tijdens het gebruik een voorlopige inschatting van de trillings- en geluidsbelasting te maken
  - en gelden voor de belangrijkste toepassingen van het persluchtgereedschap.

Hogere waarden zijn mogelijk bij andere toepassingen, met ander inzetgereedschap of bij onvoldoende onderhoud. Neem de vrijloop- en stilstandtijden van de machine in acht!3 Elektrische aansluiting en inbedrijfstelling

## 6 Elektrische aansluiting en ingebruikneming



De netspanning dient overeen te komen met de indicatie op de kenplaat



Schakel de machine vóór het aansluiten of loskoppelen van de aansluiting op het elektriciteitsnet altijd uit!

Zie **figuur 2** voor het aansluiten en ontkoppelen van het netsnoer. Om de machine in te schakelen

wordt de schakelaar **[1-1]** naar voren geschoven tot hij inklikt. Een druk op het achterste einde van de schakelaar is voldoende om de inschakelblokkering op te heffen en de machine uit te schakelen.

## 7 Instellingen aan de machine



Als aan de machine wordt gewerkt, dient altijd de stekker uit het stopcontact te worden gehaald!

### 7.1 Gereedschap wisselen

Benodigd gereedschap: Steeksleutel SW 8 (bij de levering inbegrepen).



Draag bij het wisselen van gereedschap veiligheidshandschoenen wegens het risico van letsel door de scherpe randen van het gereedschap.

#### a) Gereedschap uitnemen

- Licht de ontgrendelingshendel **[4-2]** met de steeksleutel **[4-1]** op tot hij hoorbaar inklikt.
- Ontkoppel de motoreenheid **[4-5]** van het geleideframe **[4-4]**.
- Houd de spilvergrendeling **[5-1]** ingedrukt.
- Maak de frees **[5-2]** los en schroef hem er met de steeksleutel af.
- Laat de spilvergrendeling los.

#### b) Gereedschap inbrengen

- Zorg er voordat u een nieuwe frees inbrengt voor dat de machine, het geleideframe en de geleidingen **[4-3]** schoon zijn. Verwijder eventueel aanwezig vuil. Gebruik alleen scherp, onbeschadigd en schoon gereedschap.
- Houd de spilvergrendeling **[5-1]** ingedrukt.
- Schroef de frees **[5-2]** met de steeksleutel vast.
- Laat de spilvergrendeling los.
- Schuif het geleideframe op de motoreenheid tot het hoorbaar inklikt.

### 7.2 Het instellen van de freesdiepte

- Open de blokkering van de bevestigingshendel **[1-8]** door hem in te drukken.
- Stel met de bevestigingshendel **[1-7]** de gewenste freesdiepte (12 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 28 mm) in. Voor de frees met een diameter van 5 mm zijn vanwege zijn korte schachtlengte alleen de freesdiepten 12 mm, 15 mm en 20mm toegestaan.
- Laat de blokkering van de bevestigingshendel weer los.

Voor de DOMINO 4x20 mm is er een speciale frees (wegens breukgevaar). Let bij het gebruik van deze frees (D 4-NL 11 HW-DF 500) **op het volgende:**

- Stel met de vergrendelhendel **[1-7]** de freesdiepte 20 mm in. De feitelijke freesdiepte komt overeen met 10 mm. De deugel kan alleen in het midden gepositioneerd worden (zie **fig. 7b**).



Let erop dat de freesdiepte minstens 3 mm kleiner is dan de werkstukdiepte. Anders kan de frees er aan de achterkant van het werkstuk uit komen, hetgeen een verhoogde kans op een ongeval met zich meebrengt.

### 7.3 Freeshoogte instellen

#### a) met voorkeuzeschuif

- Draai de spanhendel **[6-1]** los voor de instelling van de freeshoogte.
- Licht met de extra handgreep **[6-2]** het voorste deel van het geleideframe op.
- Stel met de schuif **[6-6]** de gewenste plaatdikte (16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm, 36 mm, 40 mm) in.
- Druk het voorste deel van het geleideframe tot aan de aanslag naar beneden.
- Sluit de spanhendel **[6-1]**.

#### b) vrij te kiezen

- Draai de spanhendel **[6-1]** los voor de instelling van de freeshoogte.
- Licht met de extra handgreep **[6-2]** het voorste deel van het geleideframe op.
- Schuif de schuif **[6-6]** tot de aanslag in de richting van de motoreenheid.
- Stel de gewenste freeshoogte in aan de hand van de schaal **[6-3]** door het voorste deel van het geleideframe verticaal te bewegen.
- Sluit de spanhendel **[6-1]**.

### 7.4 Hoekaanslag instellen

- Draai de spanhendel voor de hoekaanslag **[6-4]** los.
- Stel de gewenste hoek in: Met behulp van de schaal **[6-5]** traploos van 0° - 90°, of door in te klikken bij 0°, 22,5°, 45°, 67,5° en 90°.
- Sluit de spanhendel **[6-4]**.

### Dunne werkstukken met verstek frezen

- Stel de gewenste hoek in.
- Draai de spanhendel **[6-1]** los voor de instelling van de freeshoogte.
- Schuif de schuif **[6-6]** tot de aanslag in de richting van de motoreenheid.
- Schuif de hoekaanslag geheel naar beneden.
- Sluit de spanhendel **[6-1]**.



Voor het terugplaatsen van de hoekaanslag altijd eerst de klem **[6-1]** loszetten.

### 7.5 Deugelgatbreedte instellen



Het instellen van de deugelgatbreedte met de draaischakelaar **[1-2]** is alleen op een betrouwbare manier mogelijk wanneer de machine loopt!

De volgende deugelgatbreedten kunnen worden ingesteld (**fig. 7a**):

- 13 mm + freesdiameter
- 19 mm + freesdiameter
- 23 mm + freesdiameter

### 7.6 Afzuiging



Sluit de machine altijd aan op een afzuiging. Op de afzuigaansluiting **[2-2]** kan een Festool-afzuigapparaat met een afzuigslangdiameter van 27 mm worden aangesloten.

### 7.7 Reserve-aanslag met steunstukverbreding

Door de reserve-aanslag **[8-1]** kan het steunvlak bij het frezen aan de rand van het werkstuk worden vergroot, waardoor de machine veiliger kan worden geleid.

Met de twee geïntegreerde aanslagreducties **[8-6]** kan de afstand tot het midden van het freesgat individueel van 37 mm tot 20 mm teruggebracht worden. Daardoor kan de deugel vlak langs de rand gepositioneerd worden.

- Bevestig de reserve-aanslag met de beide schroeven **[8-2]** aan de draadgaten **[8-3]** van het geleideframe, waarbij het steunvlak van de afsteunpoot **[8-5]** en de tafel **[8-4]** in één vlak moet liggen.
- Draai voor het terugbrengen van de afstand een van de afstandsreducties **[8-6]** naar buiten (zie **fig. 8**). Deze stelt zich automatisch af op de aanslagen **[8-7]**.

## 8 Werken met de machine

Hout is een natuurlijk, niet homogeen materiaal. Daarom kunnen bij de bewerking ervan steeds bepaalde afwijkingen in de maat optreden, zelfs wanneer de machine exact ingesteld is. Ook door de bediening van de machine (bijv. de snelheid) wordt de precisie van het werk beïnvloed. Bovendien kunnen de maten van de houten DOMINO's, afhankelijk van de opslag ervan (bijv. vocht), variëren. Al deze factoren hebben invloed op de maatnauwkeurigheid van de vervaardigde deugelgaten en deugelverbindingen.

Op basis van talrijke experimenten zijn deze maatafwijkingen gemiddeld. Machine en DOMINO-deugelmaten zijn op dit gemiddelde ingesteld.

Doet zich desondanks een lateraal verschil van ca. 0,03 mm - 0,04 mm voor bij het samenvoegen van twee werkstukken, dan heeft u de mogelijkheid de standaard gemonteerde aanslagpennen [2-4] door correctie-aanslagpennen te vervangen. Deze 0,15 mm smallere pennen verkleinen dan de zijwaartse afstand van de deuvelgaten tot de werkstukranden (zie hoofdstuk 14).

Voor de bewerking van het uiteindelijke werkstuk wordt het aanbevolen de deuvelgat-diepte, -breedte en -diameter met behulp van een testwerkstuk te optimaliseren.



### Neem tijdens het werken de volgende regels in acht:

- Bevestig het werkstuk altijd zo, dat het tijdens de bewerking niet kan bewegen.
- Houd de Domino-deuvelrees tijdens het werken altijd met beide handen vast aan het motorhuis en de extra handgreep. Dit vermindert de kans op letsel en vormt de voorwaarde voor exact werken.
- Sluit de spanhendel voor de freeshoogte-instelling [2-3] en de spanhendel voor de hoekaanslag [1-5] op zo'n manier dat ze tijdens het gebruik niet per ongeluk los kunnen raken.
- Pas de snelheid aan de freesdiameter en het materiaal aan. Werk met een constante snelheid.
- Leg de Domino-deuvelrees pas terzijde wanneer de frees volledig tot stilstand gekomen is.

### Handelwijze

Ga als volgt te werk voor het maken van een deuvelverbinding:

- Kies een Dominodeuvel uit en plaats de daarbij passende frees in de Domino-deuvelrees (hoofdst. 7.1).
- Stel de freesdiepte in (hoofdst. 7.2). De freesdiepte moet minstens 3 mm kleiner zijn dan de werkstukdikte, zodat de deuvelverbinding sterk is.
- Stel de freeshoogte in overeenstemming met de werkstukdikte in (hoofdst. 7.3).
- Markeer de vlakken van de werkstukken die bij elkaar horen [10-1], zodat u deze na het frezen van de deuvelgaten weer op de juiste wijze bij elkaar kunt brengen.
- Leg de beide te verbinden werkstukken tegen elkaar en markeer de gewenste posities van de deuvel met een potlood [10-2].
- Stel de gewenste deugelgatbreedte in (hoofdst. 7.5).

**Onze aanbeveling:** Frees het gat eerst zonder speling (deuvelgatbreedte = Domino-deuvelbreedte), en de overige deugelgaten met de

deuvelgatbreedte die hier in grootte op volgt (fig. 10). Het eerste deugelgat dient op deze wijze als referentiemaat, terwijl de overige deugelgaten over toleranties voor onnauwkeurigheden bij de vervaardiging beschikken.

- Frees de deugelgaten:

- a) Het eerste deugelgat door de aanslagpen tegen de zijkant van het werkstuk te plaatsen,
- b) De volgende deugelgaten volgens de eerder aangebrachte potloodmarkeringen en de schaal van het kijkglas [10-3].

## 9

### Onderhoud



Als aan de machine wordt gewerkt, dient altijd de stekker uit het stopcontact te worden gehaald!



Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, waarvoor het vereist is de motorbehuizing te openen, mogen alleen door een geautoriseerde onderhoudswerkplaats worden uitgevoerd.



**Klantenservice en reparatie** alleen door producent of servicewerkplaatsen: Dichtstbijzijnde adressen op:

[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)



Alleen originele Festool-reserveonderdelen gebruiken! Bestelnr. op:

[www.festool.com/Service](http://www.festool.com/Service)

De Domino-deuvelrees is in hoge mate onderhoudsvrij. Wij raden u echter aan om jaarlijks en/of na ca. 100 gebruiksuren door een daartoe bevoegde klantenservicewerkplaats een controle te laten uitvoeren. Dit met het oog op de veiligheid van de gebruiker en de waardevastheid van de Domino-deuvelrees. Machine en ventilatiesleuven altijd schoon houden.

De stofafzettingen dienen van de geleidingen [4-3] te worden verwijderd. Olie de geleidingen regelmatig licht in met harsvrije olie (bijv. naaimachineolie).

### Het fixeren van de spanhendel (zie fig. 6b):

- Verwijder de spanhendel en klem de zeskantschroef vaster.
- Fixeer de spanhendel opnieuw op de zeskantschroef.

Het apparaat is voorzien van zichzelf uitschakelende koolborstels. Als deze versleten zijn, wordt de stroom automatisch onderbroken en komt het apparaat tot stilstand.

## 10 Accessoires, gereedschap



Gebruik voor uw eigen veiligheid alleen originele Festool accessoires en reserveonderdelen.

De bestelnummers voor accessoires en gereedschap vindt u in de Festool-catalogus of op het Internet onder „www.festool.com“.

## 11 Speciale gevaaromschrijving voor het milieu

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee! Voer het apparaat, de accessoires en de verpakking op milieuvriendelijke wijze af! Neem daarbij de geldende nationale voorschriften in acht.

**Alleen EU:** Volgens de Europese richtlijn inzake gebruikte elektrische en elektronische apparaten en de omzetting hiervan in de nationale wetgeving dienen oude elektrische apparaten gescheiden te worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze te worden afgevoerd.

### Informatie voor REACH:

[www.festool.com/reach](http://www.festool.com/reach)

## 12 EG-conformiteitsverklaring

Deuvelrees	Serienr.
DF 500 Q	498621, 498622
Jaar van de CE-markering: 2006	

Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat dit produkt voldoet aan de volgende normen of normatieve documenten: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 conform de richtlijnen 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU.

*ppa. Dr. Johannes Steimel*

Dr. Johannes Steimel 2014-07-15  
Hoofd onderzoek, ontwikkeling en technische documentatie



Festool Group GmbH & Co. KG  
Wertstraße 20  
D-73240 Wendlingen

### 13 Toepassingsvoorbeelden

(De volgende afbeeldingen, **A1** tot **A6.3**, bevinden zich op een bijgesloten extra blad).

<b>A1.1 - A1.4</b>	stabiele en draaiveilige raamverbinding met verstek.
<b>A2</b>	zeer stabiele blokraamverbinding.
<b>A3</b>	zeer stabiele en draaiveilige houtverbindingen bij de bouw van onderstellen en stoelen.
<b>A4.1 - A4.3</b>	stabiele en exact passende plaatverbinding (met verstek).
<b>A5.1</b>	stabiel en exact passende plaatverbinding (stomp).
<b>A5.2</b>	Instelling van de Domino-deuvelrees voor plaatverbinding (stomp), deuvelgat aan de voorkant.
<b>A5.3</b>	Instelling van de Domino-deuvelrees met reserve-aanslag voor plaatverbinding (stomp).
<b>A6.1</b>	stabiel en exact passende plaatverbinding (centrisch).
<b>A6.2</b>	Instelling van de Domino-deuvelrees voor plaatverbinding (centrisch).
<b>A6.3</b>	Instelling van de Domino-deuvelrees voor plaatverbinding (centrisch), deuvelgat aan de voorkant.

### 14 Opheffen van fouten

(De volgende afbeeldingen, **B1** tot **B6**, bevinden zich op een bijgesloten extra blad).

	<b>Fout</b>	<b>Oorzaak</b>	<b>Remedie</b>
<b>B1</b>	Brandvlekken	Botte frees	Scherpe frees gebruiken
<b>B2</b>	Te groot deuvelgat	Te grote freesdiepte (groter dan 20 mm) met 5 mm frees	Freesdiepte verkleinen
<b>B3</b>	Deuvel dringt door het werkstuk	Verkeerde werkstukdikte en/of freesdiepte	Werkstukdikte en/of freesdiepte aanpassen
<b>B4</b>	Splinters bij de rand van het deuvelgat	Te hoge snelheid	Snelheid verminderen
<b>B5</b>	Deuvelgat niet parallel met de rand van het werkstuk	Werkstuk is tijdens de bewerking bewogen	Werkstuk in voldoende mate bevestigen
<b>B6</b>	Deuvelgat niet in een rechte hoek (90°) ten opzichte van het werkstukoppervlak.	a) Afzettingen (bijv. spanen) onder de bodemplaaf b) Hoekaanslag niet exact op 90° ingesteld c) Zonder reserve-aanslag gewerkt.	a) Afzettingen verwijderen b) Hoekaanslag exact op 90° instellen c) Reserve-aanslag gebruiken
<b>9a, 9b</b>	De positie van de deuvelgaten, die met de linker- en rechteraanslagpen tot stand werden gebracht, stemt niet precies overeen (verschillende afstand ten opzichte van de rand van het werkstuk).	Het middelpunt tussen de beide aanslagpenen ligt precies in het middelpunt van het draaibereik van de frees.	Verwijder een van de aanslagpenen <b>[9-1]</b> (fig. 9a). Monteer een van de bijgevoegde aanslagpenen <b>[9-2]</b> op de deuvelrees (fig. 9b). Deze aanslagpenen zijn smaller en maken een zeer precieze instelling mogelijk.