

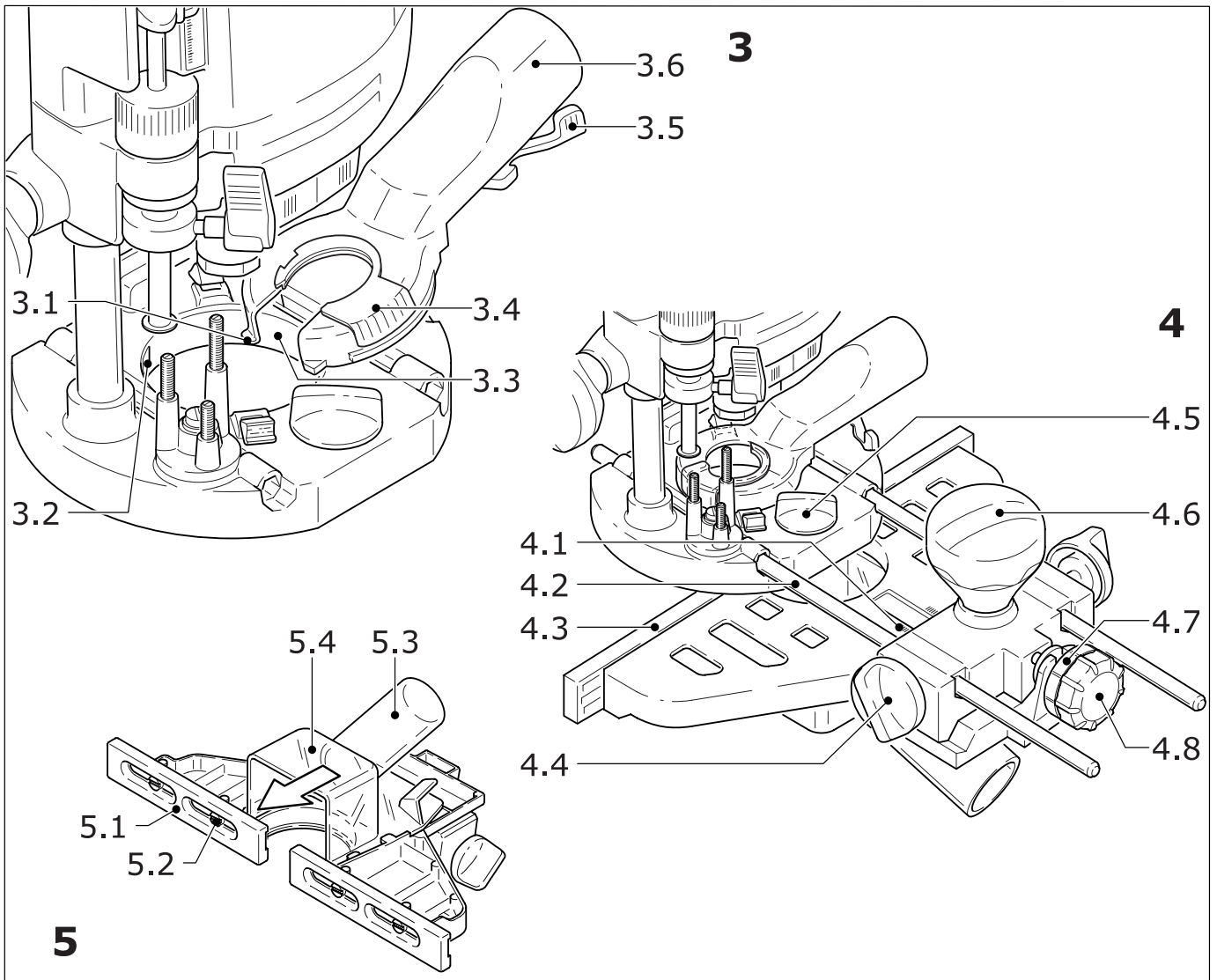
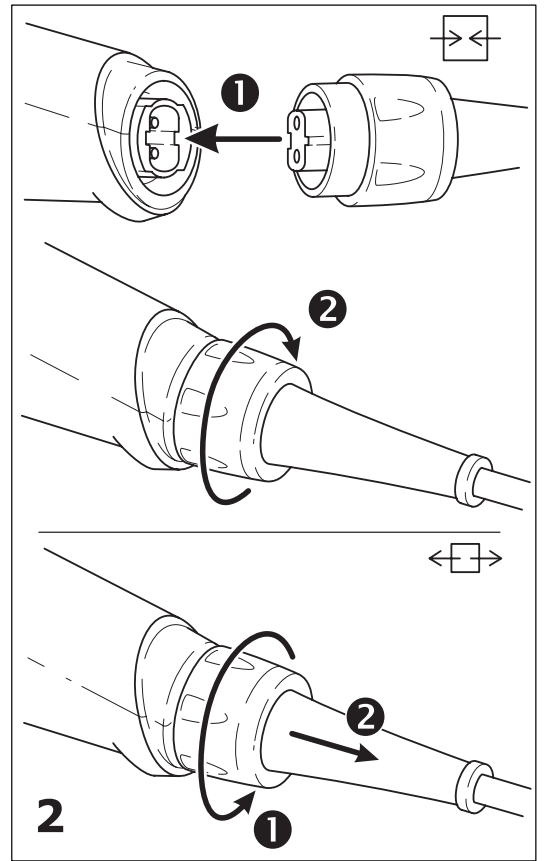
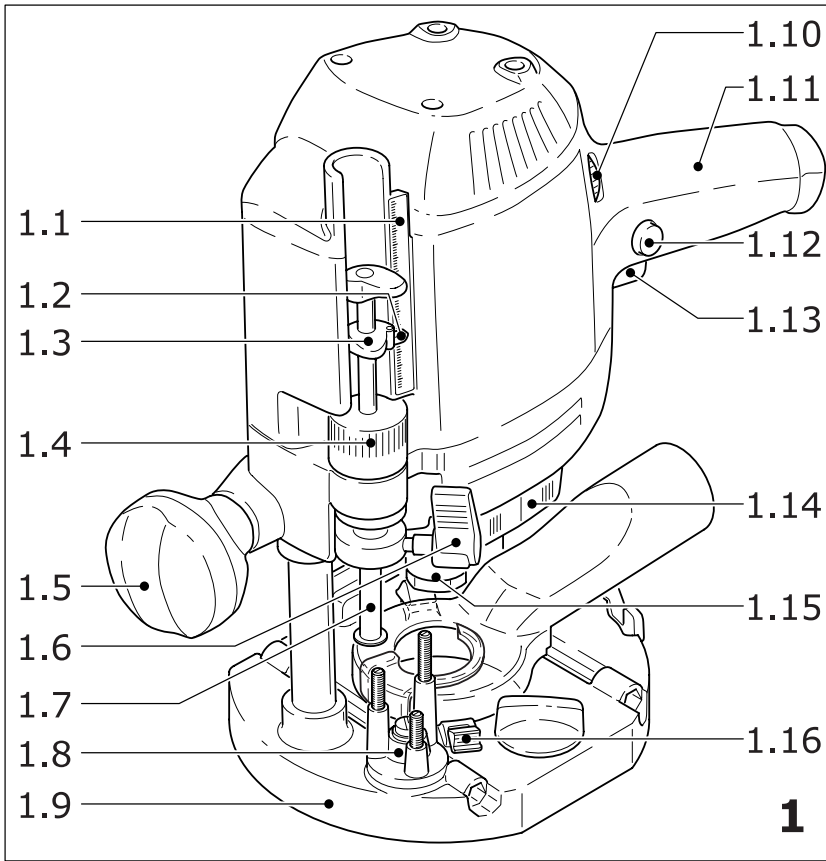
Festool GmbH  
Wertstraße 20  
D-73240 Wendlingen  
Telefon: 07024/804-0  
Telefax: 07024/804-608  
<http://www.festool.com>

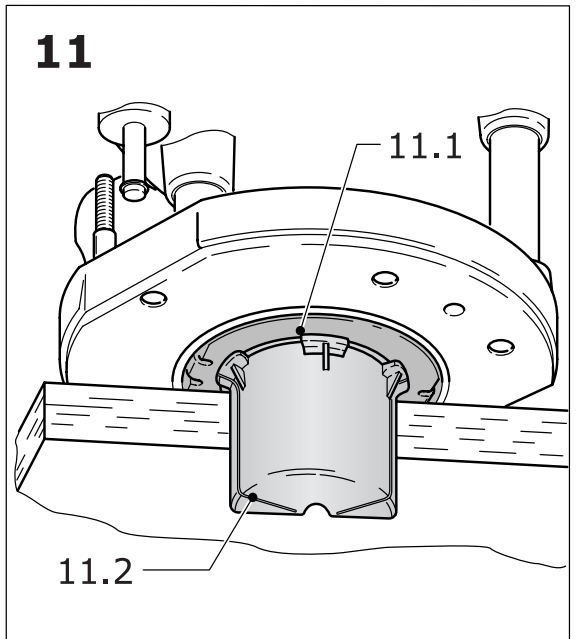
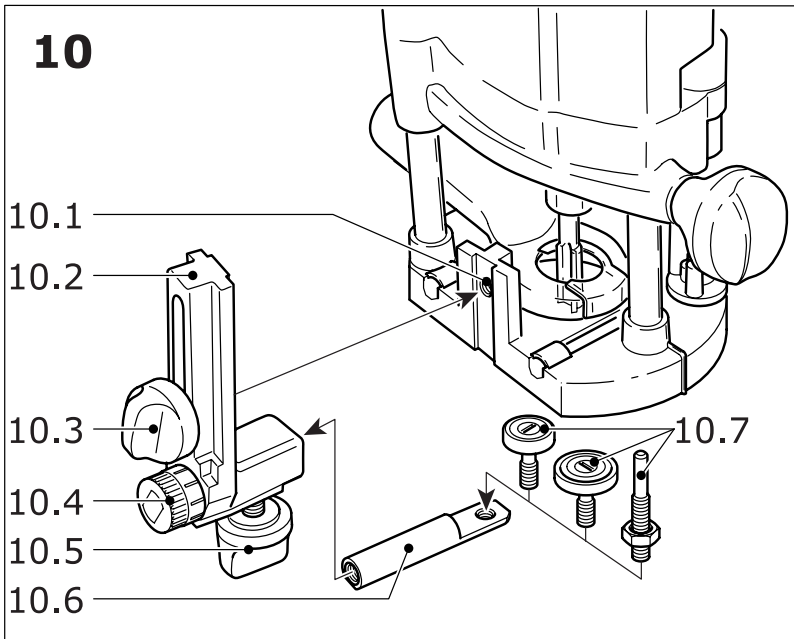
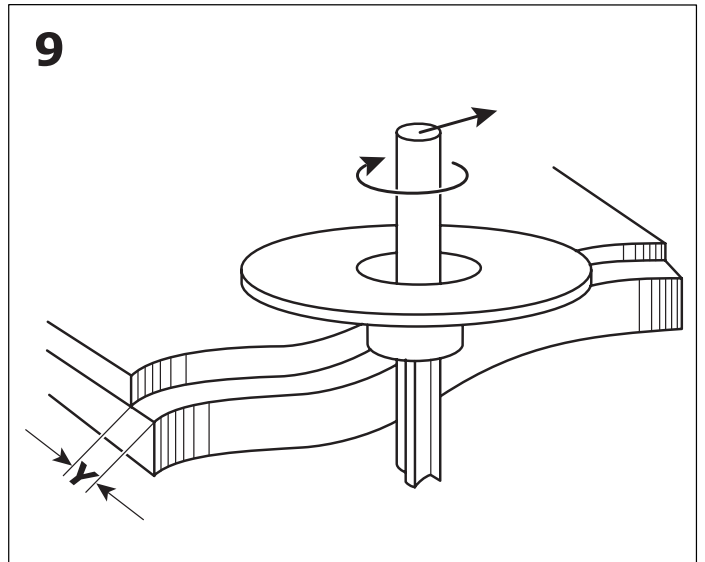
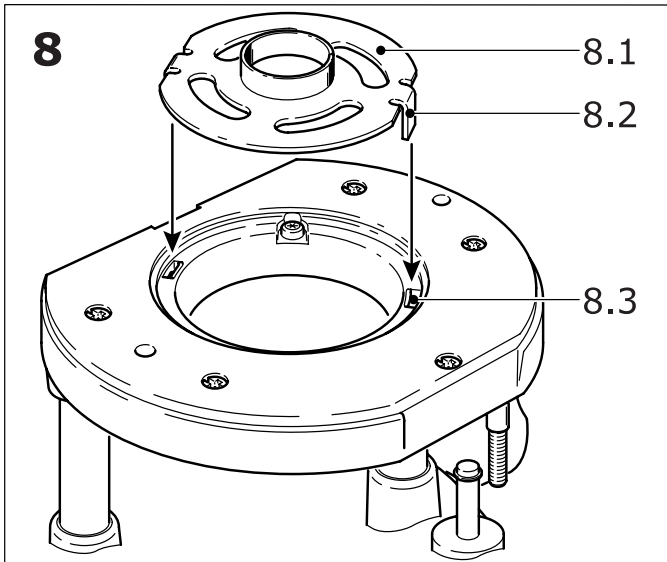
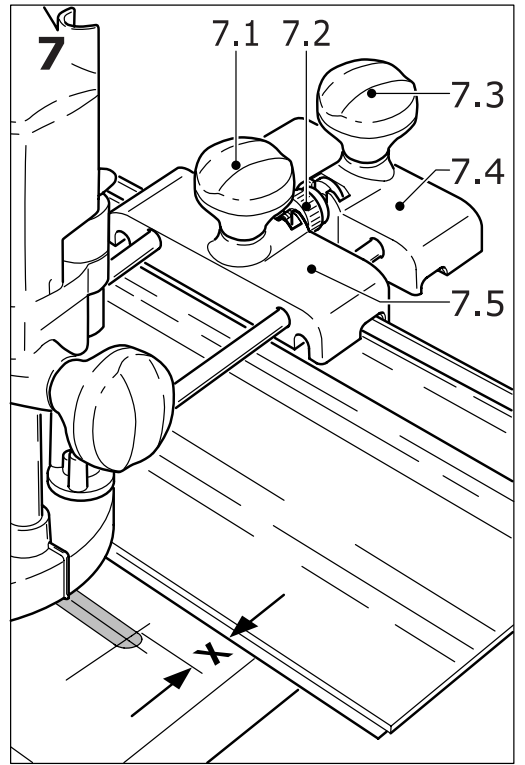
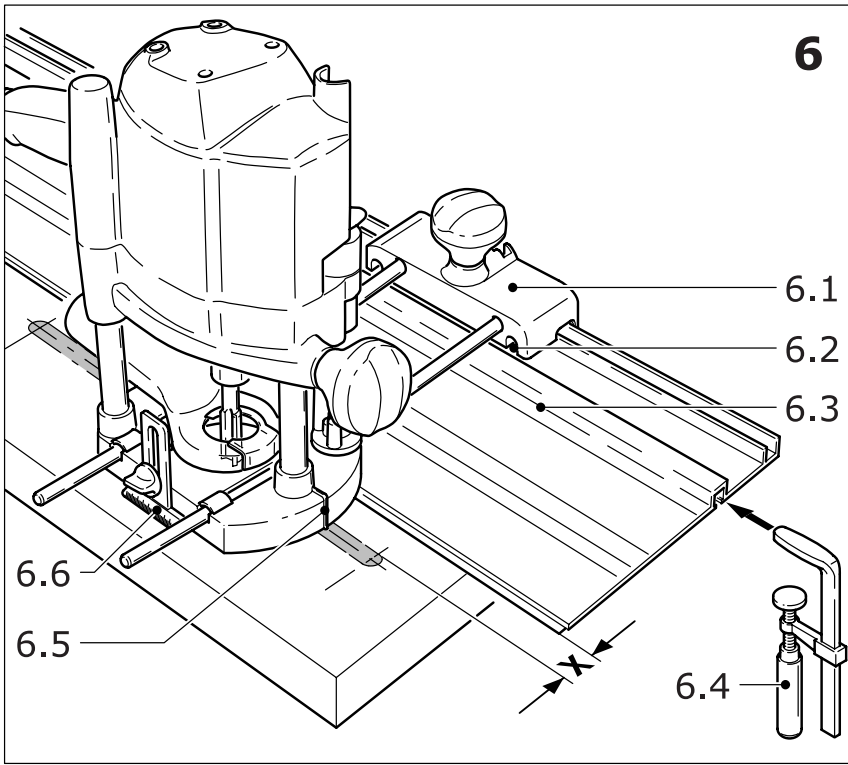
# FESTOOL

OF 1400 EQ  
OF 1400 EBQ



(D)	Bedienungsanleitung/Ersatzteilliste*)	4 - 8
(GB)	Operating Instructions/Spare parts list*)	9 - 13
(F)	Mode d'emploi/Liste de pièces de rechange*)	14 - 18
(E)	Instrucciones de servicio/Lista de piezas de repuesto*)	19 - 23
(I)	Istruzioni d'uso/Elenco parti di ricambio*)	24 - 28
(NL)	Gebruiksaanwijzing/Lijst met reserveonderdelen*)	29 - 33
(S)	Bruksanvisning/Reservdelslista*)	34 - 38
(FIN)	Käyttöohje/Varaosaluettelo*)	39 - 43
(DK)	Driftsvejledning/Reservedelsliste*)	44 - 48
(N)	Bruksanvisning/Reservedelsliste*)	49 - 53
(P)	Instruções de uso/Lista de peças sobresselentes*)	54 - 58
(RUS)	Руководство по эксплуатации/Перечень запасных частей*)	59 - 63
(CZ)	Návod k obsluze/Seznam náhradních dílů*)	64 - 68
(PL)	Instrukcja obsługi/Lista części zamiennych*)	69 - 73





**Technische Daten**

Leistung  
 Drehzahl (Leerlauf)  
 Tiefenschnellverstellung  
 Tiefenfeinverstellung  
 Anschlussgewinde der Antriebswelle  
 Fräserdurchmesser  
 Gewicht (ohne Kabel)  
 Schutzklasse

**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 W  
 10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1,0  
 max. 63 mm  
 4,5 kg  
 □ / II

Die angegebenen Abbildungen finden Sie am Anfang dieser Bedienungsanleitung.

**1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Oberfräsen sind bestimmungsgemäß vorgesehen zum Fräsen von Holz, Kunststoffen und holzähnlichen Werkstoffen.

Bei Verwendung der in den Festool-Verkaufunterlagen dafür vorgesehenen Fräsworkzeugen kann auch Aluminium und Gipskarton bearbeitet werden.



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

**2 Sicherheitshinweise****2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Lesen Sie vor Gebrauch der Maschine die beiliegenden Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung aufmerksam und vollständig durch.

Bewahren Sie alle beiliegenden Dokumente auf und geben Sie die Maschine nur zusammen mit diesen Dokumenten weiter.

**2.2 Maschinenspezifische Sicherheitshinweise**

- Die auf dem Werkzeug angegebene Höchstdrehzahl darf nicht überschritten werden, bzw. der Drehzahlbereich muss eingehalten werden.
- Spannen Sie Werkzeuge nur mit dem Schaftdurchmesser ein, für den die Spann- zange vorgesehen ist.
- Achten Sie auf einen festen Sitz des Fräfers und überprüfen Sie dessen einwandfreien Lauf.
- Die Spannzange und Überwurfmutter dürfen keine Beschädigungen aufweisen.
- Rissige Fräser oder solche, die ihre Form verändert haben, dürfen nicht verwendet werden.



Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstungen: Gehörschutz, Schutzbrille, Staubmaske bei stauberzeugenden Arbeiten, Schutzhandschuhe beim Bearbeiten rauher Materialien und beim Werkzeugwechsel.

**3 Emissionswerte**

Die nach EN 60745 ermittelten Werte betragen typischerweise:

Schalldruckpegel	82 dB(A)
Schallleistungspegel	93 dB(A)
Messunsicherheitszuschlag	K = 4 dB



Gehörschutz tragen!

Bewertete Beschleunigung <math>< 2,7 \text{ m/s}^2</math>

**4 Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme**

Die Netzspannung und die Frequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen!

Der Schalter (1.13) dient als Ein-/Aus-Schalter. Für Dauerbetrieb kann er mit dem seitlichen Arretierknopf (1.12) eingerastet werden. Durch nochmaliges Drücken des Schalters wird die Arretierung wieder gelöst. Anschließen und Lösen der Netzanschlussleitung siehe Bild 2.

**5 Einstellungen an der Maschine**

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

## 5.1 Elektronik

Arbeiten Sie nicht mit der Maschine, wenn die Elektronik defekt ist, da dies zu überhöhten Drehzahlen führen kann. Eine fehlerhafte Elektronik erkennen Sie am fehlenden Sanftanlauf oder wenn keine Drehzahlregelung möglich ist.



Die OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ besitzen eine Vollwellenelektronik mit folgenden Eigenschaften:

### Sanftanlauf

Der elektronisch geregelte Sanftanlauf sorgt für ruckfreien Anlauf der Maschine.

### Drehzahlregelung

Die Drehzahl lässt sich mit dem Stellrad (1.10) stufenlos zwischen 10000 und 22000 min<sup>-1</sup> einstellen. Damit können Sie die Schnittgeschwindigkeit dem jeweiligen Werkstoff optimal anpassen:

Material	Fräserdurchmesser [mm]			empfohlenes Schneidmaterial
	10-25	25-40	40-60	
Hartholz	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
Weichholz	6-5	6-3	4-1	HSS (HW)
Spanplatten beschichtet	6-5	6-3	4-2	HW
Kunststoff	6-4	5-3	2-1	HW
Aluminium	3-1	2-1	1	HSS (HW)
Gipskarton	2-1	1	1	HW

### Konstante Drehzahl

Die vorgewählte Motordrehzahl wird elektronisch konstant gehalten. Dadurch wird auch bei Belastung eine gleichbleibende Schnittgeschwindigkeit erreicht.

### Temperatursicherung

Zum Schutz vor Überhitzung (Durchbrennen des Motors) ist eine elektronische Temperaturüberwachung eingebaut. Vor Erreichen einer kritischen Motortemperatur schaltet die Sicherheitselektronik den Motor ab. Nach einer Abkühlzeit von ca. 3-5 Minuten ist die Maschine wieder betriebsbereit und voll belastbar. Bei laufender Maschine (Leerlauf) reduziert sich die Abkühlzeit erheblich.

### Bremse (OF 1400 EBQ)

Die OF 1400 EBQ besitzt eine elektronische Bremse, die nach dem Ausschalten der Maschine die Spindel mit dem Werkzeug in ca. 2 Sekunden zum Stehen bringt.

## 5.2 Werkzeug wechseln

Für den Werkzeugwechsel können Sie die Maschine auf den Kopf stellen.

### a) Werkzeug einsetzen

- Stecken Sie das Fräs Werkzeug so weit wie möglich, zumindest jedoch bis zur Markierung ( $\surd$ ) am Fräferschaft, in die geöffnete Spannzange.
- Drücken Sie den Schalter (1.14) für die Spindelarreterung auf der rechten Seite.
- Ziehen Sie die Mutter (1.15) mit einem Gabelschlüssel (SW 19) fest.

**Hinweis:** die Spindelarreterung blockiert die Motorspindel jeweils nur in eine Drehrichtung. Daher braucht der Schraubenschlüssel beim Öffnen bzw. Schließen der Mutter nicht abgesetzt werden, sondern kann wie eine Ratsche hin- und herbewegt werden.

### b) Werkzeug entnehmen

- Drücken Sie den Schalter (1.14) für die Spindelarreterung auf der linken Seite.
- Lösen Sie die Mutter (1.15) mit einem Gabelschlüssel SW 19 so weit, bis Sie einen Widerstand spüren. Überwinden Sie diesen Widerstand durch Weiterdrehen des Gabelschlüssels.
- Entnehmen Sie den Fräser.

## 5.3 Spannzangenwechsel

Es sind Spannzangen für folgende Schaftdurchmesser erhältlich: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (Bestellnummern siehe Festool-Katalog oder Internet „www.festool.com“).

- Drehen Sie die Mutter (1.13) vollständig ab und nehmen Sie sie zusammen mit der Spannzange aus der Spindel.
- Setzen Sie eine neue Spannzange mit Mutter in die Spindel ein und drehen Sie die Mutter leicht an. Ziehen Sie die Mutter nicht fest, wenn kein Fräser eingesteckt ist!

## 5.4 Frästiefe einstellen

Das Einstellen der Frästiefe erfolgt in drei Schritten:

### a) Nullpunkt einstellen

- Öffnen Sie den Spannhebel (1.6), so dass der Tiefenanschlag (1.7) frei beweglich ist.
- Stellen Sie die Oberfräse mit dem Frästisch

(1.9) auf eine ebene Unterlage. Öffnen Sie den Drehknopf (1.5) und drücken Sie die Maschine so weit nach unten bis der Fräser auf der Unterlage aufsitzt.

- Klemmen Sie die Maschine durch Schließen des Drehknopfs (1.5) in dieser Stellung fest.
- Drücken Sie den Tiefenanschlag gegen einen der drei Festanschläge des drehbaren Revolveranschlages (1.8).

Mit einem Schraubendreher können Sie jeden Festanschlag individuell in seiner Höhe einstellen:

<b>Festanschlag</b>	<b>min. Höhe/max. Höhe</b>
A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Schieben Sie den Zeiger (1.3) nach unten, so dass er auf der Skala (1.1) 0 mm zeigt.

Stimmt die Null-Stellung nicht, kann dies mit der Schraube (1.2) am Zeiger korrigiert werden.

## **b) Frästiefe vorgeben**

Die gewünschte Frästiefe lässt sich entweder mit der Tiefenschnellverstellung oder mit der Tiefenfeineinstellung vorgeben.

- **Tiefen-Schnellverstellung:** Ziehen Sie den Tiefenanschlag (1.7) so weit nach oben, bis der Zeiger die gewünschte Frästiefe anzeigt. Klemmen Sie den Tiefenanschlag mit dem Spannhebel (1.6) in dieser Stellung fest.
- **Tiefen-Feineinstellung:** Klemmen Sie den Tiefenanschlag mit dem Spannhebel (1.6) fest. Stellen Sie die gewünschte Frästiefe durch Drehen des Stellrades (1.4) ein. Wenn Sie das Stellrad um einen Markierungsstrich verdrehen, ändert sich die Frästiefe um 0,1 mm. Eine vollständige Umdrehung ergibt 1 mm. Der maximale Verstellbereich des Stellrades beträgt 8 mm.

## **c) Frästiefe zustellen**

- Öffnen Sie den Drehknopf (1.5) und drücken Sie die Maschine so weit nach unten, bis der Tiefenanschlag den Festanschlag berührt.
- Klemmen Sie die Maschine durch Schließen des Drehknopfs (1.5) in dieser Stellung fest.

## **5.5 Absaugung**



Schließen Sie die Maschine stets an eine Absaugung an.

- Montieren Sie die Absaughaube am Frästisch, indem Sie zuerst die Absaughaube mit den beiden Zapfen (3.1) in die Aussparungen (3.2) am Frästisch einsetzen, danach die Absaughaube auf den Frästisch aufsetzen und den Hebel (3.5) umlegen.
- Um den Ein- und Ausbau der Absaughaube bei montiertem Fräser zu ermöglichen, kann durch Drehen des Segmentes (3.4) die Aussparung (3.3) in der Absaughaube geöffnet werden. Für eine optimale Absaugung muss beim Arbeiten die Aussparung mit dem drehbaren Segment verschlossen sein.

An den Absaugstutzen (3.6) kann an ein Festool-Absauggerät mit einem Absaugschlauchdurchmesser von 36 mm oder 27 mm (36 mm wegen der geringeren Verstopfungsgefahr empfohlen) angeschlossen werden.

## **Spannfänger KSF-OF**

Durch den Spannfänger KSF-OF (11.1) (teilweise im Lieferumfang) läßt sich beim Kantensfräsen die Wirksamkeit der Absaugung steigern.

Die Montage erfolgt analog zum Kopiering (Bild 8).

Die Haube kann mit einer Bügelsäge entlang den Nuten (11.2) abgeschnitten und dadurch verkleinert werden. Der Spannfänger kann dann bei Innenradien bis zu einem minimalen Radius von 40 mm verwendet werden.

## **6 Arbeiten mit der Maschine**



Befestigen Sie das Werkstück immer so, dass es sich beim Bearbeiten nicht bewegen kann.



Halten Sie die Maschine stets mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen (1.15, 1.11).

Schalten Sie immer zuerst die Oberfräse ein, bevor Sie mit dem Fräser das Werkstück berühren! Nur im Gegenlauf fräsen (Vorschubrichtung der Maschine in Schnittrichtung des Werkzeugs, Bild 9).

## 6.1 Aluminiumbearbeitung



Halten Sie bei der Bearbeitung von Aluminium aus Sicherheitsgründen folgende Maßnahmen ein:

- Fehlerstrom- (FI-, PRCD-) Schutzschalter vorschalten.
- Maschine an ein geeignetes Absauggerät anschließen.
- Maschine regelmäßig von Staubablagerungen im Motorgehäuse reinigen.



Schutzbrille tragen.

## 6.2 Freihandfräsen

Hauptsächlich beim Schriften- oder Bilderfräsen und beim Bearbeiten von Kanten mit Fräsern mit Anlaufring oder Führungszapfen wird die Oberfräse freihändig geführt.

## 6.3 Fräsen mit Seitenanschlag

Für parallel zur Werkstückkante verlaufende Arbeiten kann der mitgelieferte Seitenanschlag eingesetzt werden.

- Klemmen Sie die beiden Führungsstangen (4.2) mit den beiden Drehknöpfen (4.4) am Seitenanschlag fest.
- Führen Sie die Führungsstangen bis zum gewünschten Maß in die Nuten des Frästisches ein und klemmen Sie die Führungsstangen mit dem Drehknopf (4.5) fest.
- **Feineinstellung:** Öffnen Sie den Drehknopf (4.6), um mit dem Stellrad (4.8) eine Feineinstellung vorzunehmen. Dazu hat der Skalenring (4.7) eine 0,1 mm Skala. Wird das Stellrad festgehalten, kann der Skalenring alleine verdreht werden, um ihn auf „Null“ zu stellen. Bei größeren Verstellungen ist die Millimeter-Skala (4.1) am Grundkörper behilflich. Schließen Sie nach erfolgter Feineinstellung wieder den Drehknopf (4.6).
- Stellen Sie die beiden Führungsbacken (4.3, 5.1) so ein, dass deren Abstand zum Fräser ca. 5 mm beträgt. Hierzu sind die Schrauben (5.2) zu öffnen, und nach erfolgter Einstellung wieder anzuziehen.
- Schieben Sie, wie in Bild 5 dargestellt, die Absaughaube (5.4) von hinten bis zum Einrasten auf den Seitenanschlag. Am Absaugstutzen (5.3) kann ein Absaugschlauch mit Durchmesser 27 mm oder 36 mm angeschlossen werden.

## 6.4 Fräsen mit Führungssystem FS

Das als Zubehör erhältliche Führungssystem erleichtert das Fräsen gerader Nuten.

- Befestigen Sie den Führungsanschlag (6.1) mit den Führungsstangen des Seitenanschlages am Frästisch.
- Befestigen Sie die Führungsschiene (6.3) mit Schraubzwingen (6.4) am Werkstück. Achten Sie darauf, dass ein Sicherheitsabstand X (Bild 6) von 5 mm zwischen der Vorderkante der Führungsschiene und dem Fräser, bzw. der Nut, besteht.
- Setzen Sie den Führungsanschlag, wie in Bild 6 dargestellt, auf die Führungsschiene. Um ein spielfreies Führen des Fräsanschlages sicherzustellen, können Sie mit einem Schraubendreher durch die beiden seitlichen Öffnungen (6.2) zwei Führungsbacken einstellen.
- Schrauben Sie die höhenverstellbare Abstützung (6.6) so an der Gewindebohrung des Frästisches fest, dass die Unterseite des Frästisches parallel zur Werkstückoberfläche ist.

Um nach Anriss arbeiten zu können, zeigen Ihnen die Markierung am Frästisch (6.5) und die Skala an der Abstützung (6.6) die Mittelachse des Fräasers an.

## Feineinstellung

Mit der Feineinstellung (7.5, Zubehör) lässt sich der Abstand X feinfühlig einstellen.

- Montieren Sie die Feineinstellung (7.5) zwischen Maschine und Führungsanschlag auf die Führungsstangen.
- Setzen Sie das Stellrad (7.2) wie in Bild 3 dargestellt in den Führungsanschlag ein.
- Schrauben Sie das Stellrad (7.2) in die Mutter (3.8) der Feineinstellung.
- Zum Einstellen des Abstandes X öffnen Sie den Drehknopf (7.1) des Führungsanschlages und schließen den Drehknopf (7.3) der Feineinstellung.
- Stellen Sie den gewünschten Abstand X durch Drehen des Stellrades (7.2) ein, und schließen Sie danach den Drehknopf (7.1) des Führungsanschlages.

## 6.5 Kopierfräsen

Um bestehende Werkstücke maßgenau zu reproduzieren, verwendet man einen Kopiererring oder die Kopiereinrichtung (jeweils als Zubehör erhältlich).

### a) **Kopierring**

Achten Sie bei der Auswahl der Größe des Kopierringes darauf, dass der eingesetzte Fräser durch dessen Öffnung passt.

Der Überstand Y (Bild 9) des Werkstückes zur Schablone berechnet sich wie folgt:

$$Y = \frac{(\varnothing \text{ Kopierring} - \varnothing \text{ Fräser})}{2}$$

- Befestigen Sie den Kopierring (8.1) am Frästisch, indem Sie die beiden Zapfen (8.2) in die Aussparungen (8.3) stecken.
- Zum Entnehmen des Kopierringes sind die beiden Tasten (1.16) gleichzeitig nach innen zu drücken.

### b) **Kopiereinrichtung**

Für die Kopiereinrichtung wird der Winkelarm WA-OFF (10.2) und das Kopiertastset KT-OFF, bestehend aus einem Rollenhalter (10.6) und drei Kopierrollen (10.7), benötigt.

- Schrauben Sie den Winkelarm mit dem Drehknopf (10.3) in der gewünschten Höhe an der Gewindebohrung (10.1) des Frästisches fest.
- Montieren Sie eine Kopierrolle am Rollenhalter und schrauben Sie diesen mit dem Drehknopf (10.5) am Winkelarm fest. Achten Sie darauf, dass die Kopierrolle und der Fräser denselben Durchmesser haben!
- Durch Drehen des Stellrades (10.4), lässt sich der Abstand der Tastrolle zur Fräserachse einstellen.

## 7 **Zubehör, Werkzeuge**



Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur original Festool-Zubehör und Festool-Ersatzteile.

Festool bietet umfangreiches Zubehör an, das Ihnen einen vielfältigen und effektiven Einsatz Ihrer Maschine gestattet, z.B.: Fräszirkel, Führungsschienen mit Lochreihen, Frähhilfe, Frästisch zum stationären Einsatz.

Die Bestellnummern für Zubehör und Werkzeuge finden Sie in Ihrem Festool-Katalog oder im Internet unter „www.festool.com“.

## 8 **Warten und Pflegen**



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



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

Zur Sicherung der Luftzirkulation müssen die Kühlluftöffnungen im Motorgehäuse stets frei und sauber gehalten werden.

Die Maschine ist mit selbstabschaltenden Spezialkohlen ausgerüstet. Sind diese abgenutzt, erfolgt eine automatische Stromunterbrechung und das Gerät kommt zum Stillstand.

## 9 **Gewährleistung**

Für unsere Geräte leisten wir auf Material- oder Fertigungsfehler Gewährleistung gemäß den länderspezifischen gesetzlichen Bestimmungen, mindestens jedoch 12 Monate. Innerhalb der Staaten der EU beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein). Schäden, die insbesondere auf natürliche Abnutzung/Verschleiß, Überlastung, unsachgemäße Behandlung bzw. durch den Verwender verschuldete Schäden oder sonstige Verwendung entgegen der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind oder beim Kauf bekannt waren, bleiben von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Ebenso ausgeschlossen bleiben Schäden, die auf die Verwendung von nicht-originem Festool Zubehör und Verbrauchsmaterial (z. B. Schleifteller) zurückzuführen sind.

Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn das Gerät unzerlegt an den Lieferanten oder an eine autorisierte Festool-Kundendienstwerkstätte zurückgesendet wird.

Bewahren Sie Bedienungsanleitung, Sicherheitshinweise, Ersatzteilliste und Kaufbeleg gut auf.

Im übrigen gelten die jeweils aktuellen Gewährleistungsbedingungen des Herstellers.

## **Anmerkung**

Aufgrund der ständigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind Änderungen der hierin gemachten technischen Angaben vorbehalten.

**Technical data**

Power  
 Speed (no load)  
 Quick height adjustment  
 Fine height adjustment  
 Drive shaft connection of the spindle  
 Router diameter  
 Weight (excluding cable)  
 Degree of protection

**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**


1400 W  
 10000 - 22000 rpm  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1.0  
 max. 63 mm  
 4.5 kg  
 □ / II

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

**1 Intended use**


The routers are designed for routing wood, plastics and similar materials.

Aluminium and plasterboard can also be processed with corresponding cutters such as are listed in the Festool-catalogues.

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

**2 Safety instructions**

**2.1 Safety rules**

 Before using the machine, read the enclosed safety instructions and these operating instructions carefully and thoroughly.

Save all enclosed documents and pass the machine with all these documents only.

**2.2 Tool-specific safety rules**

- Do not exceed the maximum speed specified on the tool and/or keep to the speed range.
- The clamping collet should only be used to clamp tools with a shank diameter appropriate for the collet.
- Check that the cutter is firmly fitted and runs freely.
- The clamping collet and union nut must show no signs of damage.
- Cracked or distorted cutters must not be used.



Wear suitable protection such as ear protection, safety goggles, a dust mask for work which generates dust, and protective gloves when working with raw materials and when changing tools.

**3 Noise and vibration information**

The typical values determined in accordance with EN 60745 are:


Sound-pressure level	82 dB(A)
Sound-power level	93 dB(A)
Measuring uncertainty allowance	K = 4 dB



Wear ear protection!


Measured acceleration <math><2.7 \text{ m/s}^2</math>

**4 Power supply and start-up**

 The line voltage and frequency must correspond with the data on the ratings plate!

Switch (1.13) serves as an On/Off switch (I = On/0 = Off). It may be latched with the locking knob on the side (1.12) for continuous operation. Pressing the switch again releases the lock. See Fig. 2 for connection and disconnection of the power cable.

**5 Machine settings**

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

**5.1 Electronics**

Do not operate the tool if the electronics are faulty as this can lead to the tool operating at excessive speeds. If the start-up is not smooth or speed adjustment is not possible, this indicates that the electronics are faulty.



The OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ features full-wave electronics with the following properties:

## Smooth start-up

The smooth start-up ensures the router starts up jolt-free.

## Speed adjustment

You can regulate the speed steplessly between 10000 and 22000 min<sup>-1</sup> using the adjusting wheel (1.10). This enables you to optimise the cutting speed to suit the material:

Material	Cutter diameter [mm]			Recommended cutter material
	10-25	25-40	40-60	
Hard wood	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
Soft wood	6-5	6-3	4-1	HSS (HW)
Laminated chipboard	6-5	6-3	4-2	HW
Plastic	6-4	5-3	2-1	HW
Aluminium	3-1	2-1	1	HSS (HW)
Plasterboard	2-1	1	1	HW

## Constant speed

The pre-selected speed remains constant whether the machine is in operation or in neutral position.

## Temperature control

To prevent overheating, the safety electronics switches the machine off when it reaches a critical motor temperature. Let the machine cool down for approx. 3-5 minutes before using it again. The machine requires less time to cool down if it is running, i.e. in neutral position.

## Brake (OF 1400 EBQ)

The OF 1400 EBQ has an electronic brake which brings the spindle with tool to a standstill within approx. 2 seconds of the tool being switched off.

## 5.2 Changing tools

You can turn the machine upside down when changing the tool.

### a) Inserting the tool

- Insert the router into the open clamping collet as far as possible, but at least up to the mark (∟) on the router shank.
- Press the switch (1.14) for locking the spindle on the right-hand side.
- Tighten the locking nut (1.15) with a 19 mm open-end spanner.

**Note:** the spindle lock only blocks the motor spindle in one direction of rotation at any one time. Therefore when the nut is undone

or tightened, the wrench does not need to be offset but can be moved back and forth like a ratchet.

### b) Removing the tool

- Press the switch (1.14) for locking the spindle on the left-hand side.
- Loosen the locking nut (1.15) using a 19 mm open-ended spanner until a resistance is felt. Overcome this resistance by turning the open-ended spanner even further.
- Remove the cutter.

## 5.3 How to change the clamping collet

Clamping collets are available for following shank diameters: 6.35 mm, 8 mm, 9.53 mm, 10 mm, 12 mm, 12.7 mm (order numbers see Festool catalogue or Internet „www.festool.com“).

- Fully unscrew the nut (1.13) and remove from spindle together with the clamping collet.
- Insert a new clamping collet with nut into the spindle and slightly tighten the nut. Do not tighten the nut until a milling cutter has been fitted.

## 5.4 Adjusting the milling depth

The milling depth is adjusted in three stages:

### a) Setting the zero point

- Open the clamping lever (1.6) so that the stop cylinder (1.7) can move freely.
- Place the router with router table (1.9) onto a smooth surface. Open the rotary knob (1.5) and press the machine down until the milling cutter rests on the base.
- Clamp the machine in this position by tightening the rotary knob (1.5).
- Press the stop cylinder against one of the three sensing stops of the pivoted turret stop (1.8).

The individual height of each sensing stop can be adjusted with a screwdriver:

### Sensing stop min. height/max. height

A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Push the pointer (1.3) down so that it shows 0 mm on the scale (1.1).

If the base position is incorrect, this can be

adjusted with the screw (1.2) on the indicator.

### b) Setting the milling depth

The desired milling depth can be set either with the quick depth adjustment or with the fine depth adjustment.

- **Quick depth adjustment:** Pull the stop cylinder (1.7) up until the pointer shows the desired milling depth. Clamp the stop cylinder in this position with the clamping lever (1.6).
- **Fine depth adjustment:** Clamp the stop cylinder with the clamping lever (1.6). Set the desired milling depth by turning the adjusting wheel (1.4) in. Turn the adjusting wheel to the next mark on the scale to adjust the milling depth by 0.1 mm. One full turn adjusts the milling depth by 1 mm. The maximum adjustment range with the adjusting wheel is 8 mm.

### c) Increasing the milling depth

- Open the rotary knob (1.5) and press the tool down until the stop cylinder touches the sensing stops.
- Clamp the machine in this position by tightening the rotary knob (1.5).

### 5.5 Dust extraction



Always connect the machine to a dust extractor.

- Fit the extractor hood to the router base by first inserting the two tenons (3.1) on the extractor hood into the recesses (3.2) on the router base, then place the extractor hood on the router base and close the lever (3.5).
- To enable fitting and removing the extractor hood with the router attached, the recess (3.3) in the extractor hood can be opened by turning the segment (3.4). For optimised dust extraction, the recess with the rotating segment must be closed during work.

A Festool dust extractor with an extractor hose diameter of 36 mm or 27 mm (36 mm recommended due to the reduced risk of clogging) can be connected to the extractor connector (3.6).

### KSF-OF chip catcher

Using the KSF-OF chip catcher (11.1) (sometimes included in the scope of delivery), the efficiency of the extraction can be increased when routing edges.

Installation is similar to that of the copying ring (fig. 8).

The hood can be cut off along the grooves (11.2) using a hacksaw and can thus be reduced in size. The chip catcher can then be used for interior radiuses up to a minimum radius of 40 mm.

### 6 Working with the machine



Always secure the workpiece in such a manner that it cannot move while being sawed.



The machine must always be held with both hands by the designated handles (1.15, 1.11).

Always advance the router in the direction opposite to the direction of rotation of the cutter (counter-routing)!

When routing (ensure feed direction of power tool is the same as cutting direction of tool, Fig. 9).

#### 6.1 Aluminium processing



When processing aluminium, the following measures must be taken for safety reasons:

- Pre-connect a residual current circuit-breaker (FI, PRCD).
- Connect the machine to a suitable dust extractor.
- Clean tool regularly of dust accumulations in the motor housing.



Wear protective goggles.

#### 6.2 Freehand routing

Freehand routing is the method normally used for lettering or shapes, and for routing edges using cutters with a guide pin or ring.

#### 6.3 Routing with the parallel guide

The parallel guide (4.2) supplied can be used for routing parallel to the edge of the workpiece.

- Secure both guide rods (4.2) with the two

rotary knobs (4.4) on the side stop.

- Insert the guide rods into the grooves on the router base to the required distance and secure them by turning the rotary knob (4.5).
- **Fine adjustment:** Unscrew the rotary knob (4.6) to make fine adjustments with the adjusting wheel (4.8). The scale ring (4.7) has a 0.1 mm scale for this purpose. If the adjusting wheel is held secure, the scale ring can be turned separately and set to „Zero“. The millimetre scale (4.1) on the main casing is useful when making larger adjustments. Tighten the rotary knob (4.6) again on completion of any fine adjustments.
- Adjust both guidance jaws (4.3, 5.1) so that they are approx. 5 mm from the router. To do this, undo screws (5.2) and tighten again after completing the adjustments.
- As shown in Fig. 5, slide the extractor hood (5.4) from behind until it latches into place on the side stop. You can connect an extractor hose with a diameter of 27 mm or 36 mm to the extractor connector (5.3).

## 6.4 Routing with the FS guide system

The guide system, available as an accessory, facilitates routing straight grooves.

- Fasten the guide stop (6.1) to the platen with the guide rails of the parallel guide.
- Fasten the guide rail (6.3) with FSZ screw clamps (6.4) to the workpiece. Make sure that the safety distance X (Fig. 6) of 5 mm between the front edge of the guide rail and cutter or groove is observed.
- Place the guide stop onto the guide rail as shown in Fig. 6. To ensure a backlash-free guidance of the router stop you can adjust two guide cheeks with a screwdriver through the side openings (6.2).
- Screw the height-adjustable support (6.6) of the router table's threaded bore in such a way that the underside of the router table is parallel to the surface of the workpiece.

When working with marking-up lines, the marks on the platen (6.5) and the scale on the support (6.6) show the centre axis of the cutter.

## Fine adjustment

Distance X can be adjusted precisely with the fine adjuster (7.5, Accessory).

- Fit the fine adjuster (7.5) between the tool and the guide stop on the guide rails.
- Insert the adjusting wheel (7.2) into the guide stop as shown in Fig. 3.
- Screw the adjusting wheel (7.2) into the nut (3.8) on the fine adjuster.
- To adjust distance X, unscrew the rotary knob (7.1) on the guide stop and tighten the rotary knob (7.3) on the fine adjuster.
- Adjust to the required distance X by turning the adjusting wheel (7.2), and then tighten the rotary knob (7.1) on the guide stop.

## 6.5 Copy cutting

A copying ring or the copying device is used to exactly reproduce existing workpieces (both available as accessories).

### a) Copying ring

When choosing the size of the copying ring make sure that the cutter used fits through the ring's opening.

The distance Y (Fig. 9) between the workpiece and template is calculated by

$$Y = \frac{(\emptyset \text{ copying ring} - \emptyset \text{ cutter})}{2}$$

- Secure the copying ring (8.1) to the router base by inserting both tenons (8.2) into the recesses (8.3).
- To loosen the copying ring, press both buttons (1.16) inwards simultaneously.

### b) Copying device

The angle arm WA-OF (10.2) and copier scanning set KT-OF, consisting of roller holder (10.6) and three copying rollers (10.7), are required for the copying device.

- Screw the angle arm at the desired height in the platen's threaded bore (10.1) with the rotating knob (10.3).
- Fit a copying roller in the roller holder and bolt this to the angle arm with the rotating knob (10.5). Make sure that the copying roller and cutter have the same diameter!
- Turn the adjusting wheel (10.4) to adjust the distance between the copying roller and cutter axis.

## 7 Accessories



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)“.

## 8 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.

The cool air openings in the motor casing must always be kept clean and unobstructed to ensure air circulation.

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.

## 9 Warranty

Our equipment is under warranty for at least 12 months with regard to material or production faults in accordance with national legislation. In the EU countries, the warranty period is 24 months (an invoice or delivery note is required as proof of purchase). Damage resulting from, in particular, normal wear and tear, o-verloading, improper handling, or caused by the user or other damage caused by not following the operating instructions, or any fault acknowledged at the time of purchase, is not covered by the warranty. Damage caused by the use of non-original accessories and consumable material (e.g. sanding pads) is also excluded.

Complaints will only be acknowledged if the equipment has not been dismantled before being sent back to the suppliers or to an authorised Festool customer support workshop. Store the operating instructions, safety notes, spare parts list and proof of purchase in a safe place. In addition, the manufacturer's current warranty conditions apply.

### Note

We reserve the right to make changes to the technical data contained in this information as a result of ongoing research and development work.

Données techniques	OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ
Puissance	1400 W
Rotation (à vide)	10000-22000 tr/min
Réglage en profondeur rapide	70 mm
Réglage en profondeur fin	8 mm
Filetage de broche	M22x1,0
Diamètre de fraise	63 mm maxi.
Poids (sans câble)	4,5 kg
Classe de protection	□ / II

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

## 1 Utilisation conforme

Les défonceuses sont destinées à fraiser le bois, les matières plastiques et les matériaux ressemblant au bois. En cas d'utilisation des outils de fraisage prévus à cet effet dans les documentations de vente Festool, de l'aluminium et du placoplâtre peuvent également être traités.



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

## 2 Informations de sécurité

### 2.1 Indications générales de sécurité



Avant l'utilisation de la machine, lisez attentivement et intégralement les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation ci-jointes.

Conserver précieusement tous les documents fournis. En cas de cession de la machine, les donner au nouveau propriétaire.

### 2.2 Consignes de sécurité spécifiques à la machine

- La vitesse maximale indiquée sur l'outil ne doit pas être dépassée par le haut ou resp. les limites de la vitesse de rotation doivent être respectées.
- Serrez uniquement les outils avec le diamètre de queue pour lequel la pince est prévue.
- Il convient de contrôler que la fraise est correctement fixée et qu'elle fonctionne impeccablement.
- Les pinces et les écrou-raccords ne doivent pas présenter de quelconque trace de détérioration.
- Ne pas utiliser de fraises déformées ou usées.



Porter des protections personnelles adéquates : protection auditive, lunettes de protection, masque pour les travaux générant de la poussière, gants de protection pour les travaux avec des matériaux rugueux et pour le changement d'outils.

## 3 Information concernant le niveau sonore et les vibrations

Les valeurs typiques obtenues selon EN 60745 sont les suivantes :

Niveau de pression acoustique	82 dB(A)
Niveau de puissance sonore	93 dB(A)
Majoration pour incertitude de mesure	K=4 dB



Munissez-vous de casques anti-bruit!

Accélération mesurée	<2,7 m/s <sup>2</sup>
----------------------	-----------------------

## 4 Raccordement électrique et mise en route



La tension secteur et la fréquence doivent correspondre aux indications sur la plaque signalétique!

L'interrupteur (1.13) sert d'interrupteur marche, arrêt (I = Marche/0 = Arrêt). L'utilisation en continue est facilitée par le bouton de blocage (1.12) latéral. Une nouvelle pression sur l'interrupteur libère le blocage. Voir en figure 2 la connexion et la déconnexion du câble de raccordement au secteur.

## 5 Réglages de la machine



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

### 5.1 Électronique

Ne pas utiliser la machine si l'électronique est défectueuse, cela pourrait entraîner un surrégime. Une électronique défectueuse se reconnaît à l'absence de démarrage progressif ou à l'impossibilité de réguler la vitesse de rotation.



La OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ dispose d'un système électronique à ondes pleines aux propriétés suivantes:

#### Démarrage progressif

Le démarrage progressif assure un fonctionnement sans à-coups de la machine.

#### Régulation de la vitesse

Le régime est réglé en continu au moyen de la molette (1.10) entre 10000 et 22000 tr/min. Vous pouvez ainsi adapter de façon optimale la vitesse de coupe à chaque matériau:

Matériau	Diamètre de fraise [mm]			Matériau de coupe conseillé
	10 - 25	25 - 40	40 - 60	
Bois dur	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Bois tendre	6 - 5	6 - 3	4 - 1	HSS (HW)
Contreplaqué	6 - 5	6 - 3	4 - 2	HW
Matière plastique	6 - 4	5 - 3	2 - 1	HW
Aluminium	3 - 1	2 - 1	1	HSS (HW)
Plâtre / carton	2 - 1	1	1	HW

#### Régime constant

Le régime sélectionné est maintenu constant en marche à vide et pendant le traitement.

#### Protection thermique

Pour assurer une protection contre la surchauffe, le système électronique de sécurité arrête la machine dès qu'une température critique du moteur est atteinte. Après une période de refroidissement d'env. 3 à 5 minutes, la machine est à nouveau prête à l'emploi. Le temps de refroidissement diminue quand la machine fonctionne (marche à vide).

#### Frein (OF 1400 EBQ)

L'OF 1400 EBQ est équipée d'un frein rapide électronique qui, après mise hors tension de

la machine, immobilise la broche (l'arbre) avec l'outil en l'espace de 2 secondes environ.

### 5.2 Changement d'outil

Pour faciliter le changement d'outil, il est possible de retourner la machine.

#### a) Insertion de l'outil

- Introduire la fraise aussi loin que possible dans la pince de serrage ouverte, au moins jusqu'au repère ( $\surd$ ) de la tige de la fraise.
- Appuyer sur le bouton de blocage de broche (1.14) situé sur le côté droit.
- Serrez l'écrou (1.15) à l'aide de la clé à fourche d'ouverture de 19.

**Nota :** le dispositif de blocage de broche bloque la broche motorisée dans un seul sens de rotation. Il n'est donc pas nécessaire de retirer la clé de serrage lors du desserrage ou du serrage, car elle peut être déplacée comme un cliquet.

#### b) Retrait de l'outil

- Appuyer sur le bouton de blocage de broche (1.14) situé sur le côté gauche.
- Desserrez l'écrou (1.15) à l'aide d'une clé à fourche d'ouverture de 19 jusqu'au point de résistance. Continuez à tourner la clé pour vaincre ce point de résistance.
- Retirez la fraise.

### 5.3 Changement de pince de serrage

Des pinces de serrage sont disponibles pour les diamètres de tige suivants : 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (consulter le catalogue Festool ou le site Internet „www.festool.com“ pour obtenir les références)

- Démontez complètement l'écrou (1.13) et reprenez-le de l'arbre avec la pince.
- Introduisez une nouvelle pince avec écrou dans l'arbre et serrez l'écrou légèrement. Ne pas serrer à fond l'écrou s'il n'y a pas de fraise!

### 5.4 Réglage de la profondeur de fraisage

Le réglage de la profondeur de fraisage s'opère en trois étapes :

### a) Réglage du zéro

- Débloquez le levier de serrage (1.6) de sorte que la butée de profondeur (1.7) devienne entièrement mobile.
- Placez la défonceuse avec la table de fraisage (1.9) sur un support plan. Débloquez le bouton rotatif (1.5) et poussez la machine vers le bas jusqu'à ce que la défonceuse soit en contact avec le support.
- Pour verrouiller la position, serrer le bouton rotatif (1.5).
- Poussez la butée de profondeur contre l'une des trois butées fixes de la butée tournante (1.8).

Un tournevis vous permet de régler individuellement la hauteur de chacune des butées fixes:

#### Butée fixe Hauteur min./Hauteur max.

A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Poussez l'indicateur (1.3) vers le bas, de sorte qu'il soit dirigé sur 0 mm sur la graduation (1.1).

Si la position zéro n'est pas correcte, il est possible de la rectifier avec la molette (1.2) de l'indicateur.

### b) Détermination de la profondeur de fraisage

La profondeur de fraisage souhaitée peut être réglée soit par le réglage rapide en profondeur soit par le réglage fin en profondeur.

- **Réglage rapide en profondeur:** tirez la butée de profondeur (1.7) vers le haut jusqu'à ce que l'indicateur indique la profondeur de fraisage souhaitée. Bloquez la butée de profondeur au moyen du levier de serrage (1.6) dans cette position.
- **Réglage fin en profondeur:** bloquez la butée de profondeur au moyen du levier de serrage (1.6). Réglez la profondeur de fraisage souhaitée en tournant le bouton moleté (1.4). En tournant le bouton d'un trait, la profondeur de fraisage se modifie de 0,1 mm. Un tour complet donne lieu à une variation de 1 mm. La plage de réglage maximale du bouton moleté est de 8 mm.

### c) Réduire la profondeur de fraisage

- Desserrez le bouton rotatif (1.5) et poussez la machine vers le bas jusqu'à ce que la butée de profondeur soit au contact de la butée fixe.
- Pour verrouiller la position, serrer le bouton rotatif (1.5).

### 5.5 Aspiration



Raccorder toujours la machine à une aspiration.

- Montez le capot d'aspiration sur la table de fraisage en introduisant ce dernier avec les deux tenons (3.1) dans les orifices (3.2) de la table de fraisage, posez-le puis serrez le levier (3.5).
- Pour permettre l'installation et la désinstallation du capot d'aspiration avec une fraise montée, le segment (3.4) pivote, jouant ainsi sur l'ouverture (3.3) du capot. Pour une aspiration optimale, l'ouverture doit être fermée à l'aide du segment pivotant pendant le travail.

Il est possible de raccorder un aspirateur Festool d'un diamètre de tuyau d'aspiration de 36 mm ou 27 mm (recommandation : 36 mm à cause du risque de bourrage moins élevé) aux raccords d'aspiration (3.6).

### Récupérateur de copeaux KSF-OF

Le récupérateur de copeaux KSF-OF (11.1) (en partie dans l'équipement standard) accroît l'efficacité du système d'aspiration lors des opérations d'affleurement.

Le montage s'effectue de la même manière que pour la bague de copiage (figure 8).

Le capot peut être découpé le long des gorges (11.2) avec une scie alternative afin de le réduire. Le récupérateur de copeaux peut alors être utilisé jusqu'à un rayon minimum de 40 mm pour les rayons intérieurs.

### 6 Travail avec la machine



Fixer la pièce à usiner de manière à ce qu'elle ne puisse pas bouger pendant le traitement.



Tenir la machine en toute sécurité avec les deux mains (1.15, 1.11) et la déplacer seulement lentement vers le bas.

Travaillez de sorte que le sens d'avance de la défonceuse soit opposé au sens de rotation de la fraise (fraisage opposé). Ne fraiser qu'à contresens (avance de la machine dans le sens de la direction de coupe de l'outil, figure 9).

### 6.1 Usinage de l'aluminium



Pour des raisons de sécurité, respecter les mesures suivantes dans le cas du traitement de l'aluminium :

- Installer un commutateur de sécurité à courant de défaut (FI, PRCD).
- Raccorder l'outil à un aspirateur approprié.
- La machine doit régulièrement être nettoyée pour éliminer les dépôts de poussières accumulées dans le corps du moteur.



Porter des lunettes de protection.

### 6.2 Usinage à la volée

Ce type d'usinage s'effectue essentiellement pour les écritures et fraisage de tableaux et pour l'usinage de chants en utilisant des fraises avec galet-butée ou avec guide-butée.

### 6.3 Fraiser avec la butée latérale

Pour effectuer un fraisage parallèle sur chants, on peut utiliser la butée latérale (4.2) fournie.

- Pour serrer la butée latérale en position le long des deux tiges de guidage (4.2), utiliser les deux molettes (4.4).
- Introduire les tiges de guidage dans les rainures de la table à fraiser jusqu'au point souhaité puis les serrer avec la molette (4.5).
- **Réglage fin** : desserrer la poignée rotative (4.6) pour procéder à un réglage fin au moyen de la molette (4.8). La bague graduée (4.7) porte des graduations de 0,1 mm. Pour régler la position „zéro“, maintenir la molette et tourner la bague graduée. La graduation en millimètres (4.1) de la partie centrale est utile pour des réglages plus grossiers. Une fois effectué le réglage fin, serrer la poignée rotative (4.6).
- Régler les deux patins de guidage (4.3, 5.1) de manière à ce que l'écart les séparant de la fraise soit égal à environ 5 mm. Pour cela, desserrer les vis (5.2), puis les serrer à nouveau une fois le réglage effectué.

- Monter le raccord d'aspiration (5.4) sur la butée latérale par encliquetage, comme sur l'illustration 5. Le manchon d'aspiration (5.3) permet de raccorder un flexible d'aspiration de 27 ou 36 mm.

### 6.4 Fraiser avec le système de guidage FS

Le système de guidage FS disponible en tant qu'accessoire facilite le fraisage de rainures droites.

- Fixez la butée de guidage (6.1) au moyen des tiges de guidage de la butée latérale sur la table de fraisage.
- Fixez le rail de guidage (6.3) au moyen de serre-joint (6.4) sur la pièce. Veillez à ce qu'un écart de sécurité X (figure 6) de 5 mm soit respecté entre le bord avant du rail de guidage et l'outil ou resp. la rainure.
- Posez la butée de guidage sur le rail de guidage comme représenté figure 6. Afin d'assurer un guidage sans jeu de la butée de fraisage, il est possible de régler, avec un tournevis, les deux mâchoires de guidage, au travers des deux orifices latéraux (6.2).
- Vissez l'appui réglable en hauteur (6.6) sur le trou fileté de la table de fraisage, de sorte que la face inférieure de la table de fraisage et la surface de la pièce à usiner soient parallèles.

Afin de pouvoir travailler suivant tracé, les marquages sur la table de fraisage (6.5) et la graduation sur l'appui (6.6) vous indiquent l'axe central de la fraise.

### Réglage précis

Le système de réglage précis (7.5, accessoires) permet d'effectuer un réglage fin de la distance X.

- Installez le système de réglage précis (7.5) entre la machine et la butée de guidage sur les glissières.
- Insérez la molette (7.2) dans la butée de guidage comme indiqué sur l'ill. 3.
- Vissez la molette (7.2) dans l'écrou (3.8) du système de réglage précis.
- Pour régler la distance X, desserrez la molette (7.1) de la butée de guidage et serrez la molette (7.3) du système de réglage précis.
- Réglez la distance X souhaitée en tournant la molette (7.2) et serrez la molette (7.1) de la butée de guidage.

## 6.5 Copier un fraisage

Afin de reproduire une pièce existante exactement, on utilise une bague ou le système de copiage (les deux disponibles en tant qu'accessoire).

### a) Bague de copiage

Lors du choix de la taille de la bague de copiage, veillez à ce que le diamètre de la fraise utilisée corresponde au diamètre de la bague.

La saillie Y (figure 9) de la pièce à usiner par rapport au gabarit se calcule comme suit :  
 $Y = (\text{diamètre de la bague de copiage} - \text{diamètre de la fraise}) / 2$

- Pour fixer la bague de copiage (8.1) contre la table de fraisage, insérer les deux griffes (8.2) dans les encoches (8.3).
- Pour défaire la bague de copiage, appuyez simultanément vers l'intérieur sur les deux touches (1.16).

### b) Système de copiage

Le système de copiage exige le bras angulaire WA-OFF (10.2) et le set de copiage KT-OFF, comprenant un support de galets (10.6) et trois galets de copiage (10.7).

- Vissez le bras angulaire, au moyen du bouton rotatif (10.3), à la hauteur souhaitée sur le trou fileté (10.1) de la table de fraisage.
- Montez un galet de copiage sur le support de galets puis vissez ce dernier au moyen du bouton rotatif (10.5) à fond sur le bras angulaire. Veillez à ce que le rouleau de copiage et que la fraise présentent le même diamètre !
- En tournant le bouton moleté (10.4), la distance entre galet et l'axe de la fraise peut être réglée.

## 7 Accessoires



Pour votre propre sécurité, n'utiliser que des accessoires et pièces de rechange Festool d'origine.

Festool vous propose une vaste palette d'accessoires permettant une utilisation diversifiée et efficace de votre machine, comme par exemple des compas de fraisage, des rails de guidage à pistes perforées, des gabarits ou des tables de fraisage pour usage stationnaire.

Les références des accessoires et outils figurent dans le catalogue Festool ou sur Internet sous „www.festool.com”.

## 8 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.

Pour assurer une bonne circulation de l'air de refroidissement, il faut que les ouvertures du carter du moteur soient propres et non encrassées.

La machine est équipée de charbons spécifiques à coupure automatique. Si ces charbons sont usés, il y a coupure de courant automatique et arrêt du fonctionnement de la machine.

## 9 Garantie

Nos appareils sont couverts par une garantie couvrant les défauts de matière ou de fabrication variable selon les dispositions légales en vigueur dans le pays d'utilisation, mais en tous cas non inférieure à 12 mois. A l'intérieur des pays de la Communauté Européenne, la durée de la garantie est de 24 mois (la facture ou le bon de livraison faisant foi). Ne sont pas couverts par la garantie les dommages résultant d'une usure naturelle, d'une surcharge, d'une utilisation non conforme, ou causés par l'utilisateur, ou qui proviennent d'une utilisation non prévue dans la notice d'utilisation, ou qui étaient connus au moment de l'achat. Sont également exclus les dommages résultant de l'utilisation d'accessoires et de consommables (patins de ponçage par exemple) qui ne sont pas d'origine.

Les réclamations ne sont recevables qu'à la condition que l'appareil soit retourné non démonté au fournisseur ou à un service après-vente agréé Festool. Conservez soigneusement la notice d'utilisation, les instructions de sécurité, la liste de pièces de rechange, ainsi qu'une preuve de l'achat. Pour le reste, ce sont les conditions de garantie du fabricant en vigueur qui s'appliquent selon le cas.

### Remarque

Les démarches continues en recherche et développement peuvent entraîner des modifications dans les caractéristiques techniques figurant ici, et qui sont donc données sous toutes réserves.

**Datos técnicos**

Potencia  
 Velocidad (marcha en vacío)  
 Ajuste rápido de profundidad  
 Ajuste de precisión de profundidad  
 Alojamiento del eje de accionamiento  
 Diámetro de fresa  
 Peso (sin cable)  
 Clase de protección

**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 W  
 10000 - 22000 r.p.m.  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1,0  
 máx. 63 mm  
 4,5 kg  
 □ / II

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

**1 Uso conforme a la destinación**

Las fresadoras son adecuadas para fresar madera, plásticos y materiales similares a la madera. Se pueden usar para fresar aluminio y paneles de yeso recubiertos unilateralmente con cartón si se emplean las fresas adecuadas según se indica en la documentación de venta de Festool.



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

**2 Instrucciones de seguridad****2.1 Instrucciones generales de seguridad**

Antes de utilizar la máquina lea con atención y de forma íntegra las instrucciones de seguridad y el manual de instrucciones adjuntos.

Conserve todos los documentos adjuntos y entregue la máquina sólo junto con dicha documentación.

**2.2 Indicaciones de seguridad específicas de la máquina**

- No se puede superar la velocidad máxima indicada en la herramienta, o, lo que es lo mismo, la velocidad tiene que mantenerse en el margen tolerado.
- Insertar únicamente herramientas cuyos diámetros de vástago sean los admitidos por la pinza portapieza.
- Asegúrese de que la fresa está bien sujeta y de que funciona correctamente.
- La pinza y la tuerca de racor no deben presentar daños de ningún tipo.
- No se deben usar las fresas agrietadas o deformadas.



Lleve puesto el equipo de protección personal apropiado: orejeras, gafas de protección y mascarilla en trabajos que levantan polvo, y guantes de protección al trabajar con materiales rugosos y al cambiar de herramienta.

**3 Información relacionada con el ruido y vibraciones**

Los valores obtenidos según la norma EN 60745 alcanzan normalmente:

Nivel de intensidad sonora	82 dB(A)
Potencia sonora	93 dB(A)
Factor de inseguridad de medición	K = 4 dB



¡Usar protectores auditivos!

Aceleración valorada <math>< 2,7 \text{ m/s}^2</math>

**4 Conexión eléctrica y puesta en funcionamiento**

¡El voltaje de la red y la frecuencia tienen que coincidir con las indicaciones en la placa de características!

El interruptor (1.13) sirve de interruptor de conexión/desconexión (I = conectado/0 = desconectado). Para el servicio continuado puede engatillarse con un botón de bloqueo lateral (1.12). Si se vuelve a pulsar el interruptor se suelta el bloqueo.

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

## 5 Ajustes en la máquina



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

### 5.1 Sistema electrónico

No trabaje con la máquina si el sistema electrónico está defectuoso, ya que pueden producirse velocidades excesivas. Un fallo en el sistema electrónico se reconoce por la falta de arranque suave o porque resulta imposible regular el número de revoluciones.



La OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ posee un sistema electrónico de onda plena con las siguientes propiedades:

#### Arranque suave

El arranque suave proporciona una puesta en marcha de la máquina sin sacudidas.

#### Regulación del número de revoluciones

Las revoluciones pueden regularse de modo continuo con la rueda de ajuste (1.10) entre 10000 y 22000 r.p.m.. De esta forma, la velocidad de corte se puede adaptar de forma óptima a cada material:

Material	Diámetro de fresa [mm]			Material de corte recomendado
	10 - 25	25 - 40	40 - 60	
Madera dura	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Madera blanda	6 - 5	6 - 3	4 - 1	HSS (HW)
Tableros de viruta prensada plastificados	6 - 5	6 - 3	4 - 2	HW
Plástico	6 - 4	5 - 3	2 - 1	HW
Aluminio	3 - 1	2 - 1	1	HSS (HW)
Cartón de yeso	2 - 1	1	1	HW

#### Revoluciones constantes

Las revoluciones preseleccionadas se mantendrán constantes con la marcha en vacío y durante el proceso de trabajo.

#### Dispositivo protector contra sobre-temperaturas

Cuando el motor alcanza una temperatura crítica, el sistema electrónico de seguridad desconecta la máquina para prevenir un sobrecalentamiento. Después de un tiempo de enfriamiento de aprox. 3-5 minutos, la máquina está preparada para volver a funcionar. Si la máquina está en marcha (marcha en vacío) el tiempo de enfriamiento se reduce.

### Freno (OF 1400 EBQ)

La fresadora OF 1400 EBQ tiene un freno electrónico que, al desconectarse la máquina, detiene el husillo con la fresa en unos 2 segundos.

### 5.2 Cambiar la herramienta

Para el cambio de herramienta puede colocar la máquina en la cabeza.

#### a) Insertar la herramienta

- Inserte la fresa hasta donde le sea posible, al menos hasta la marca (∇) en el vástago de la fresa en la pinza abierta.
- Pulse el interruptor (1.14) para el bloqueo del husillo en lado derecho.
- Apriete la tuerca (1.15) con una llave de horquilla de ancho 19.

**Nota:** el bloqueo del husillo bloquea el husillo de motor respectivo sólo en una dirección de giro. Por este motivo, no es necesario depositar la llave de tornillos al abrir y cerrar la tuerca, de lo contrario podría moverse de un lado a otro como una chicharra.

#### b) Retirar la herramienta

- Pulse el interruptor (1.14) para el bloqueo del husillo en el lado izquierdo.
- Afloje la tuerca (1.15) con una llave de horquilla de ancho 19 hasta que note una resistencia. Supere esta resistencia girando más la llave de horquilla.
- Saque la fresa.

### 5.3 Cambiar el mandril

Existen pinzas de sujeción para los siguientes diámetros de vástago: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (consultar los números de pedido en el catálogo Festool o en la página de internet „www.festool.com“)

- Desatornille la tuerca (1.13) completamente y sáquela, junto con el mandril, del husillo.
- Ponga un nuevo mandril con tuerca en el husillo y apriete la tuerca ligeramente. No apriete bien la tuerca mientras no haya metido ninguna fresa.

### 5.4 Ajustar la profundidad de fresado

La profundidad de fresado se ajusta en tres pasos:

### a) Ponerla en cero

- Abra la palanca de sujeción (1.6) de modo que el tope de profundidad (1.7) se pueda mover libremente.
- Ponga la fresadora con la base de fresado (1.9) sobre una superficie plana. Abra la ruedecilla (1.5) y empuje la máquina hacia abajo hasta que la fresa descansa sobre la superficie.
- Fije la máquina en esta posición cerrando el botón giratorio (1.5).
- Apriete el tope de profundidad contra uno de los tres toques fijos del tope de revólver (1.8).

Con un destornillador puede ajustar individualmente cada tope fijo:

Tope fijo	Altura min./Altura máx.
A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Desplace el indicador (1.3) hacia abajo, de modo que indique 0 mm en la escala (1.1).

Si la posición cero no es correcta, puede corregirse con el tornillo (1.2) en el indicador.

### b) Preajustar la profundidad de fresado

Se puede preajustar la profundidad de fresado con el ajuste rápido o con el ajuste de precisión.

- **Ajuste rápido de la profundidad de fresado:** tire del tope de profundidad (1.7) hacia arriba hasta que el indicador señale la profundidad de fresado deseada. Fije el tope de profundidad en esta posición con la palanca de sujeción (1.6).
- **Ajuste de precisión de la profundidad de fresado:** fije el tope de profundidad con la palanca de sujeción (1.6). Ajuste la profundidad de fresado deseada girando la rueda de ajuste (1.4). Al girar la rueda una marca, la profundidad varía 0,1 mm. Un giro completo supone 1 mm. El margen máximo de ajuste de la rueda es 8 mm.

### c) Terminar el ajuste de la profundidad de fresado

- Abra la ruedecilla (1.5) y apriete la máquina hacia abajo hasta que el tope de profundidad toque al tope fijo.
- Fije la máquina en esta posición cerrando el botón giratorio (1.5).

## 5.5 Aspiración



Conecte siempre la máquina a la aspiración.

- Monte la caperuza de aspiración en la mesa de fresar insertando primero la caperuza con los dos tacos (3.1) en las entalladuras (3.2) de la mesa, luego coloque la caperuza de aspiración y mueva la palanca (3.5).
- Para que sea posible montar y desmontar la caperuza de aspiración con la fresa montada, se puede abrir la entalladura (3.3) de la caperuza de aspiración enroscando el segmento (3.4). Para lograr una aspiración óptima, la entalladura debe estar cerrada con un segmento rotatorio durante el proceso de trabajo.

En los racores de aspiración (3.6) puede acoplarse un aspirador Festool con un diámetro del tubo flexible de 36 ó 27 mm (se recomienda 36 mm debido al mínimo peligro de atascamiento).

### Colector de virutas KSF-OF

Mediante el colector de virutas KSF-OF (11.1) (parcialmente en el suministro) se puede aumentar la efectividad de la aspiración al fresar cantos.

El montaje se realiza de forma similar al anillo copiador (figura 8).

La caperuza se puede recortar con una sierra de arco a lo largo de las ranuras (11.2) reduciendo de este modo el tamaño. El colector de virutas se puede utilizar entonces en radios interiores hasta un mínimo de 40 mm.

## 6 Trabajo con la máquina



Fije la pieza de trabajo siempre de forma que no se pueda mover cuando se trabaje con ella.



La máquina deberá sujetarse siempre con ambas manos en las empuñaduras (1.15, 1.11) previstas para ello.

Trabaje siempre de modo que la dirección de avance de la fresadora sea contraria al sentido de giro de la fresa (fresar contra el sentido de avance).

Tan solo fresar en sentido opuesto a la rotación (dirección de avance de la máquina en dirección de corte de la herramienta, figura 9).

### 6.1 Trabajar con aluminio



Al trabajar con aluminio deberá tener presente las siguientes medidas por motivos de seguridad:

- Agregar un interruptor de corriente de defecto (FI-, PRCD-).
- Conectar la máquina a un aparato de aspiración apropiado.
- Limpieza periódica en la máquina para eliminar las aglomeraciones de polvo en el cárter del motor.



Usar gafas de protección.

### 6.2 Fresado a pulso

Principalmente al fresar letras o figuras o al fresar cantos empleando fresas con anillo copiador o espiga de guía se guía la fresadora a pulso.

### 6.3 Fresado con tope lateral

Para los trabajos paralelos al canto de la pieza se puede emplear el tope lateral (4.2) adjunto.

- Fije las dos barras guía (4.2) con los dos botones giratorios (4.4) en el tope lateral.
- Introduzca las barras guía hasta la medida deseada en las ranuras de la mesa de fresar y fíjelas con el botón giratorio (4.5).
- **Ajuste fino:** abra el botón giratorio (4.6) para efectuar un ajuste fino con la rueda de ajuste (4.8). El anillo graduado (4.7) tiene una escala de 0,1 mm. Si se sujeta la rueda de ajuste, el anillo graduado puede girarse para situarlo en la posición „Cero“. En caso de unos ajustes mayores, la escala milimétrica (4.1) junto al cuerpo base puede ser de ayuda. Cierre nuevamente el botón giratorio (4.6) una vez efectuado satisfactoriamente el ajuste fino.
- Ajuste las dos mordazas de guía (4.3, 5.1) de tal modo que su distancia respecto a la fresa sea de aprox. 5 mm. Para ello, deberán abrirse los tornillos (5.2) y volverse a apretar tras efectuar con éxito el ajuste.
- Desplace la caperuza de aspiración (5.4) como se ve en la figura 5, desde atrás hasta enclavarla en el tope lateral. En los racores de aspiración (5.3) puede conectarse un tubo flexible de aspiración con un diámetro de 27 mm o 36 mm.

### 6.4 Fresado con sistema de guía FS

Este sistema de guía suministrable como accesorio especial facilita el fresado de ranuras rectas.

- Fije el tope de guía (6.1) con garras metálicas en la base de fresado.
- Fije la guía (6.3) con sargentos (6.4) en la pieza de trabajo. Asegúrese de que hay una distancia de seguridad X (fig. 6) de 5 mm entre el lado delantero de la guía y la fresa o ranura.
- Ponga el tope de guía, así como se muestra en la figura 6, en la guía. Para garantizar una guía sin holgura del tope de fresado, empleando un destornillador puede ajustar dos zapatas de guía a través de los dos orificios (6.2).
- Meta el apoyo (6.6) regulable en altura en el agujero roscado (de la base de la fresadora, de modo que la parte inferior de la base sea paralela a la superficie de la pieza.

Para poder trabajar con un patrón, la marca en la base de la fresadora (6.5) y la escala del apoyo (6.6) le indican el eje medio de la fresa.

### Ajuste fino

Mediante el ajuste fino (7.5, accesorio) puede ajustarse la distancia X con gran precisión.

- Montar el ajuste fino (7.5) entre la máquina y el tope de guía sobre las barras de guía.
- Colocar la rueda de ajuste (7.2) en el tope de guía como se muestra en la figura 3.
- Atornillar la rueda de ajuste (7.2) en la tuerca (3.8) del ajuste fino.
- Para ajustar la distancia X, desenroscar el regulador (7.1) del tope de guía y enroscar el regulador (7.3) del ajuste fino.
- Ajustar la distancia X deseada girando la rueda de ajuste (7.2) y enroscar el regulador (7.1) del tope de guía.

### 6.5 Fresar copiando

Para reproducir con exactitud las piezas existentes se emplea un anillo copiador o un sistema copiador (como accesorios especiales en ambos casos).

### a) Anillo copiador

A la hora de elegir el tamaño del anillo copiador, asegúrese de que la fresa puesta pasa por su abertura.

El sobrante Y (fig. 9) de la pieza respecto al patrón se calcula del siguiente modo:

$$Y = \frac{(\emptyset \text{ de anillo copiador} - \emptyset \text{ de fresa})}{2}$$

- Sujete el anillo copiador (8.1) en la mesa de fresar insertando ambos tacos (8.2) en las entalladuras (8.3).
- Para aflojar el anillo copiador, mantener pulsadas ambas teclas (1.16) simultáneamente.

### b) Sistema copiador

Para el sistema copiador se precisa el brazo angular WA-OF (10.2) y el set de copiar KT-OF, consistente en una sujeción de rodillo (10.6) y tres rodillos copiadores (10.7).

- Atornille bien el brazo angular con la ruedecilla (10.3) a la altura deseada en el agujero roscado (10.1) de la base de la fresadora.
- Monte un rodillo copiador en la sujeción de rodillo y sujételo bien al brazo angular girando la ruedecilla (10.5). Asegúrese de que el rodillo copiador y la fresa tienen el mismo diámetro.
- Girando la rueda de ajuste (10.4) se puede regular la distancia del rodillo copiador al eje de la fresa.

## 7 Accesorios



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



Festool ofrece una amplia gama de accesorios que equipan su máquina de manera versátil y efectiva, p. ej.: compás para fresar, rieles de guía con pista de perforaciones, pieza auxiliar para fresar, mesa de fresar para la aplicación estacionaria.

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](http://www.festool.com)“.

## 8 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.

Para asegurar la circulación de aire, deben mantenerse siempre limpias y despejadas las aberturas para el aire de refrigeración en la carcasa del motor.

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.

## 9 Prestación de garantía

Ofrecemos para nuestros aparatos una garantía por defectos de material o fabricación en virtud de las disposiciones legales específicas de cada país, pero como mínimo de 12 meses. Para los países de la UE, el periodo de prestación de garantía es de 24 meses (se determinará por la factura o el albarán). Quedan excluidos de la prestación de garantía los daños originados por el desgaste natural, la sobrecarga, o el uso inadecuado, o los daños ocasionados por el usuario o cualquier empleo contrario al manual de instrucciones o que ya eran conocidos en el momento de la compra. También quedan excluidos los daños provocados a raíz de la utilización de accesorios y materiales de consumo no originales (p. ej. platos lijadores).

Sólo se reconocerán reclamaciones cuando se remita el aparato sin desmontar al proveedor o a un taller de servicio al cliente autorizado de Festool. Conserve el manual de instrucciones, las indicaciones de seguridad, la lista de piezas de recambio y el comprobante de compra en un lugar seguro. Por lo demás rigen las condiciones de prestación de garantía actuales del fabricante.

### Nota

Debido a los constantes trabajos de investigación y desarrollo nos reservamos el derecho de realizar modificaciones respecto a los datos técnicos indicados en el presente documento.



## Dati tecnici

Prestazione  
 Numero di giri (a vuoto)  
 Regolazione rapida profondità  
 Regolazione precisa profondità  
 Filetto di attacco albero motore  
 Diametro fresa  
 Peso (senza cavo)  
 Grado di protezione

## OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ

1400 W  
 10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1,0  
 max. 63 mm  
 4,5 kg  
 □ / II

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

### 1 Utilizzo conforme

Quando si impiegano gli utensili di fresatura previsti appositamente nella documentazione di vendita Festool, si può lavorare anche lavorare l'alluminio e il cartongesso. Le fresatrici verticali sono state previste per fresare legno, materiale in plastica e materiali in similelegno.



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

### 2 Informazioni per la sicurezza

#### 2.1 Istruzioni generali di sicurezza



Prima dell'utilizzo della macchina, leggere attentamente e per intero le disposizioni di sicurezza e le istruzioni d'uso allegate.

Conservare tutti i documenti allegati. Se affidata a terzi, la macchina deve essere sempre provvista dei suddetti documenti.

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

- Si deve lavorare entro i limiti di velocità di rotazione indicati e non si deve superare la velocità massima indicata sull'utensile.
- Fissare soltanto attrezzi con diametro del codolo adatto per la pinza di serraggio.
- Verificare l'esatto fissaggio e il perfetto scorrimento della fresa.
- La pinza di bloccaggio ed il dado per raccordi non devono presentare danneggiamenti di alcuni tipo.
- Non è consentito usare frese criccate o deformate.



Indossate l'equipaggiamento protettivo personale adeguato: protezioni acustiche, occhiali protettivi, mascherina anti-polvere in caso di

lavorazioni che generano polvere, guanti protettivi per la lavorazione di materiali grezzi e durante la sostituzione degli utensili.

### 3 Informazioni sulla rumorosità e sulle vibrazioni

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

Livello di pressione acustica	82 dB(A)
Potenza sonora	93 dB(A)
Supplemento per incertezza di misura	K = 4 dB



Utilizzare le cuffie di protezione!

Accelerazione stimata <2,7 m/s<sup>2</sup>

### 4 Allacciamento elettrico e messa in funzione



La tensione e la frequenza di rete devono coincidere con i valori indicati sulla targhetta d'identificazione!

L'interruttore (1.13) funziona come interruttore On/Off (I = On/0 = Off). In caso di utilizzo prolungato può essere bloccato in posizione mediante il pulsante di bloccaggio laterale (1.12). Il blocco verrà nuovamente disinserito mediante un'ulteriore pressione dell'interruttore. Per collegare e scollegare il cavo di alimentazione elettrica vedi la fig. 2.

### 5 Impostazioni della macchina



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

## 5.1 Elettronica

Non eseguite lavori con la macchina qualora l'elettronica risulti difettosa, in quanto ciò potrebbe provocare un aumento eccessivo del numero di giri. Si può riconoscere un'elettronica difettosa poiché non viene eseguito l'avvio morbido dell'utensile oppure perché non è possibile regolare il numero di giri.



La OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ è dotata di un'elettronica ad albero pieno con le seguenti caratteristiche:

### Avvio morbido

L'avvio morbido garantisce un avviamento della macchina „senza strappi“.

### Regolazione del numero di giri

Con la rotella di regolazione (1.10) è possibile impostare il numero di giri con variazione continua tra 10000 e 22000 min<sup>-1</sup>. In tal modo sarà possibile adeguare in maniera ottimale la velocità di taglio ai materiali di volta in volta utilizzati:

Material	Diametro fresa [mm]			Materiale di taglio consigliato
	10-25	25-40	40-60	
Legno duro	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
Legno tenero	6-5	6-3	4-1	HSS (HW)
Truciolare rivestito	6-5	6-3	4-2	HW
Plastica	6-4	5-3	2-1	HW
Aluminio	3-1	2-1	1	HSS (HW)
Cartone pressato	2-1	1	1	HW

### Numero di giri costante

Il numero di giri preselezionato viene mantenuto costante quando la macchina è al minimo e durante la lavorazione.

### Protezione termica

Quale protezione contro il surriscaldamento, l'elettronica di sicurezza disinserisce la macchina qualora venga raggiunta una temperatura del motore critica. Dopo un periodo di raffreddamento di ca. 3-5 minuti la macchina è nuovamente pronta per funzionare. Quando la macchina è in funzione (funzionamento a vuoto) il tempo di raffreddamento diminuisce.

### Freni (OF 1400 EBQ)

La OF 1400 EBQ presenta un freno elettronico che ferma il mandrino con l'utensile entro circa 2 secondi dallo spegnimento della macchina.

## 5.2 Cambio dell'utensile

Per sostituire l'utensile, appoggiare la macchina sulla testa.

### a) Inserire l'utensile

- Inserire la fresa il più possibile, almeno fino alla demarcazione ( $\surd$ ) sul codolo della fresa, nella pinza di serraggio aperta.
- Premere l'interruttore sul lato destro (1.14) per l'arresto del mandrino.
- Serrare il dado (1.15) con una chiave fissa da 19 mm.

**Nota:** l'arresto del mandrino blocca il motore soltanto in una direzione di rotazione. Pertanto, non è necessario togliere la chiave per dadi all'apertura o chiusura del dado, ma è possibile muoverla su e giù come una chiave a cricchetto.

### b) Estrarre l'utensile

- Premere l'interruttore sul lato sinistro (1.14) per l'arresto del mandrino.
- Allentare il dado (1.15) con una chiave fissa da 19 mm fino a quando non si sente una certa resistenza. Superare tale resistenza continuando a girare con la chiave.
- Rimuovere la fresa.

## 5.3 Cambio della pinza di bloccaggio

Sono disponibili pinze di serraggio per i seguenti diametri del codolo: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (N. di ordine, vedere catalogo Festool oppure Internet „www.festool.com“).

- Svitare completamente il dado (1.13) ed estrarlo insieme alla pinza dal mandrino.
- Inserire una nuova pinza con dado nel mandrino e serrare leggermente il dado. Non serrare a fondo il dado se non è inserita la fresa!

## 5.4 Regolazione della profondità di fresatura

La profondità di fresatura si regola in tre fasi:

### a) Regolazione del punto zero

- Aprire la leva di bloccaggio (1.6) in modo che la battuta in profondità (1.7) si possa muovere liberamente.
- Appoggiare la fresa con il piano di fresatura (1.9) su una superficie piana. Svitare

la manopola (1.5) e premere la macchina verso il basso fino a che la fresa non si trovi appoggiata sul piano di appoggio.

- Stringere la macchina chiudendo la manopola (1.5) in questa posizione.
- Premere la battuta in profondità contro uno dei tre riscontri fissi del riscontro a revolver (1.8).

Con un giravite si può regolare singolarmente in altezza ciascun riscontro fisso:

#### **Riscontro**

##### **fissoaltezza min./altezza max.**

A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Spingere la lancetta (1.3) verso il basso fino a portarla su 0 mm della scala (1.1). Qualora non funzioni la posizione zero, è possibile correggerla con la vite (1.2) sull'indicatore.

#### **b) Preimpostazione della profondità di fresatura**

La profondità di fresatura desiderata si può preimpostare sia con la regolazione rapida che con la regolazione precisa della profondità.

- **Regolazione rapida della profondità:** Tirare verso l'alto la battuta in profondità (1.7) fino a che la lancetta non indica la profondità di fresatura desiderata. Fissare la battuta in questa posizione con la leva di bloccaggio (1.6).
- **Regolazione precisa della profondità:** Fissare la battuta con la leva di bloccaggio (1.6). Impostare la profondità di fresatura desiderata girando la rotella di regolazione (1.4). Quando si gira la rotella di regolazione di una tacca, si cambia la profondità di fresatura di 0,1 mm. Un giro completo corrisponde a 1 mm. Il campo max. di regolazione della rotella di regolazione è 8 mm.

#### **c) Esecuzione della profondità di fresatura**

- Allentare la manopola (1.5) e premere la macchina verso il basso fino a che la battuta in profondità non va a toccare il riscontro fisso.
- Stringere la macchina chiudendo la manopola (1.5) in questa posizione.

## **5.5 Aspirazione**



Allacciate sempre la macchina ad un dispositivo di aspirazione.

- Montare la cuffia di aspirazione al tavolo per fresare, inserendola dapprima con i due perni (3.1) nelle cavità (3.2), quindi applicare la cuffia di aspirazione sul tavolo per fresare e spingere la leva (3.5).
- Per consentire il montaggio e lo smontaggio della cuffia d'aspirazione sulla fresa montata, è possibile aprire, ruotando il segmento (3.4), la cavità (3.3) nella cuffia d'aspirazione. Per un'aspirazione ottimale, è necessario chiudere la cavità con il segmento girevole.

Sui manicotti d'aspirazione (3.6) è possibile fissare un aspiratore Festool con diametro del tubo flessibile per aspirazione di 36 mm o 27 mm (è consigliato quello da 36 mm per ridurre il rischio di otturazione).

#### **Dispositivo di raccolta trucioli KSF-OF**

Con il dispositivo di raccolta trucioli KSF-OF (11.1) (in dotazione con alcuni utensili), aumenta l'efficacia di aspirazione delle frese per bordi.

Il montaggio si esegue in modo analogo a quello dell'anello a copiare (fig. 8).

La cuffia può essere tagliata lungo le scanalature con una sega ad archetto (11.2), per ridurre le dimensioni. Il dispositivo di raccolta trucioli può essere utilizzato con raggi interni con dimensione massima 40 mm.

## **6 Lavori con la macchina**



Fissate sempre il pezzo in lavorazione in modo che non possa spostarsi durante la lavorazione.



Tenete sempre la macchina con entrambe le mani mediante le impugnature (1.15, 1.11).

Lavorare sempre in modo che la direzione di avanzamento della fresatrice sia opposta al senso di rotazione dell'utensile (fresatura discorde). Solo nella fresatura contrapposto (direzione di avanzamento della macchina in direzione del taglio dell'utensile, fig. 9).

## 6.1 Lavorazione dell'alluminio



Nella lavorazione dell'alluminio è necessario osservare le seguenti misure di sicurezza:

- Attivare preventivamente un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI, PRCD).
- Collegare la macchina ad un aspiratore adeguato.
- Pulire regolarmente la macchina dai depositi di polvere nella cassa del motore.



Indossare gli occhiali protettivi.

## 6.2 Fresatura a mano libera

La fresatura viene condotta a mano libera soprattutto dovendo fresare scritte o disegni o dovendo lavorare su spigoli con anelli o perni di guida.

## 6.3 Fresatura con battuta laterale

In caso di lavori che scorrono paralleli allo spigolo del pezzo, si può impiegare la battuta laterale (4.2) fornita in dotazione.

- Fissare le due aste di guida (4.2) con le due manopole (4.4) sulla battuta laterale.
- Guidare le aste di guida fino alla misura desiderata nelle scanalature del tavolo per fresare e fissarle con le manopole (4.5).
- **Regolazione fine:** aprire la manopola (4.6) per eseguire, con la rotellina di regolazione (4.8), una regolazione fine. L'anello graduato (4.7) ha una scala di 0,1 mm. Se la rotellina di regolazione viene trattenuata, è possibile torcere l'anello graduato da solo, per poterlo impostare su „zero“. In caso di regolazioni maggiori, è particolarmente utile la scala millimetrica (4.1) sul corpo base. Dopo la regolazione fine, chiudere la manopola (4.6).
- Regolare le due ganasce di guida (4.3, 5.1) in modo tale che la loro distanza dalla fresa sia di ca. 5 mm. Per tale operazione è necessario aprire le viti (5.2), e stringerle nuovamente dopo la regolazione.
- Spostare, come illustrato nella figura 5, la cuffia di aspirazione (5.4) dal basso fino allo scatto sulla guida laterale. Sul manicotto di aspirazione (5.3) è possibile collegare un tubo di aspirazione con diametro da 27 mm o 36 mm.

## 6.4 Fresatura con il sistema di guida FS

Il sistema di guida, disponibile come accessorio, facilita la fresatura delle scanalature diritte.

- Fissare la battuta di guida (6.1) sul piano di fresatura con le aste di guida della battuta laterale.
- Fissare il binario di guida (6.3) sul pezzo con i morsetti (6.4). Accertarsi che rimanga una distanza di sicurezza X (figura 6) di 5 mm fra lo spigolo anteriore del binario di guida e l'utensile ovvero la scanalatura.
- Appoggiare la battuta di guida sul binario di guida, come indicato in figura 6. Per garantire una guida della battuta di fresatura senza alcun gioco, si possono regolare due ganasce di guida inserendo un giravite attraverso le due aperture laterali (6.2).
- Avvitare il supporto regolabile in altezza (6.6) nel foro filettato del piano di fresatura in modo che il lato inferiore del piano di fresatura sia parallelo alla superficie del pezzo.

Per poter lavorare secondo tracciatura, viene indicato la linea degli assi dell'utensile mediante la marcatura del piano di fresatura (6.5) e la scala del supporto (6.6).

## Regolazione fine

Con la regolazione fine (7.5, accessorio) è possibile eseguire la regolazione fine della distanza X.

- Montare la regolazione fine (7.5) tra la macchina e la battuta di guida sulle aste di guida.
- Applicare la rotellina di regolazione (7.2) nella battuta di guida, come illustrato in figura 3.
- Avvitare la rotellina di regolazione (7.2) nel dado (3.8) della regolazione fine.
- Per la regolazione della distanza X, allentare la manopola (7.1) della battuta di guida e stringere la manopola (7.3) della regolazione fine.
- Impostare la distanza X desiderata ruotando la rotellina di regolazione (7.2), quindi stringere la manopola (7.1) della battuta di guida.

## 6.5 Fresatura a copiare

Per riprodurre a precisione particolari esistenti, si impiega un anello a copiare o il dispositivo di copiatura (disponibili come accessori).

### a) Anello a copiare

Nella scelta delle dimensioni dell'anello a copiare accertarsi che l'utensile impiegato passi attraverso il suo foro.

La sporgenza Y (figura 9) del pezzo rispetto alla sagoma si calcola così:

$$Y = \frac{(\emptyset \text{ anello a copiare} - \emptyset \text{ fresa})}{2}$$

- Fissare l'anello di copiatura (8.1) al tavolo della fresa inserendo i due perni (8.2) nelle scanalature (8.3).
- Per allentare l'anello di copiatura, premere i due tasti (1.16) contemporaneamente.

### b) Dispositivo di copiatura

Per il dispositivo di copiatura occorrono il supporto angolare WA-OF (10.2) e il set di tastatori KT-OF, composto da un portarulli (10.6) e tre rulli a copiare (10.7).

- Avvitare il supporto angolare con la manopola (10.3) all'altezza desiderata nel foro filettato (10.1) del piano di fresatura.
- Montare un rullo a copiare sul portarulli e avvitarlo con la manopola (10.5) sul supporto angolare. Accertarsi che il rullo a copiare e l'utensile abbiano lo stesso diametro.
- Girando la rotella di regolazione (10.4) si può impostare la distanza fra il rullo del tastatore e l'asse dell'utensile.

## 7 Accessori



Per garantire la sicurezza personale utilizzare esclusivamente accessori e parti di ricambio Festool.

Festool offre una vasta gamma di accessori che possono aiutare ad impiegare la macchina in modo versatile ed efficiente, ad es.: compasso di fresatura, barre di guida con serie di fori, supporto di fresatura e tavolo per fresare per l'uso stazionario.

I numeri d'ordine degli accessori e degli utensili sono riportati nel catalogo Festool o su Internet, al sito „www.festool.com“.

## 8 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.

Per garantire la circolazione dell'aria, le aperture per l'aria di raffreddamento nella scatola del motore devono essere tenute sempre sgombre e pulite.

L'apparecchio è munito di spazzole auto-estinguenti. Quando questi risultano consumati, viene interrotta automaticamente la corrente e l'apparecchio si arresta.

## 9 Garanzia

Per i nostri apparecchi offriamo, in caso di difetti di materiale o di fabbricazione, in conformità alle disposizioni legislative vigenti nei diversi stati, una garanzia della durata minima di 12 mesi. Negli stati dell'UE, la durata della garanzia è di 24 mesi (fa fede la fattura o la bolla di consegna). Sono esclusi dalla garanzia i danni riconducibili a naturale logoramento/usura, a sovraccarico, a trattamento non idoneo e/o provocati dall'utilizzatore oppure dovuti a un impiego diverso da quello indicato nelle istruzioni d'uso oppure già noti al momento dell'acquisto. Si escludono anche i danni derivanti dall'impiego di accessori e materiali di consumo (ad es. platorelli) non originali.

Eventuali reclami possono essere accettati soltanto se l'apparecchio è rispedito non smontato ai fornitori o a un centro di assistenza clienti Festool autorizzato. Le istruzioni d'uso, le indicazioni sulla sicurezza, la lista dei pezzi di ricambio e la ricevuta d'acquisto devono essere conservate in buono stato. Per il resto valgono le attuali condizioni di garanzia del costruttore.

### Nota

Dati i costanti lavori di ricerca e sviluppo i dati tecnici qui forniti potrebbero subire variazioni.

## Technische gegevens

Vermogen  
 Toerental (onbelast toerental)  
 Snelinstelling freesdiepte  
 Fijninstelling freesdiepte  
 Draad op de spindel  
 Freesdiameter  
 Gewicht (zonder kabel)  
 Beschermingsklasse

## OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ

1400 W  
 10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1,0  
 max. 63 mm  
 4,5 kg  
 □ / II

De vermelde afbeeldingen staan aan het begin van de handleiding.

### 1 Reglementair gebruik

Bij toepassing van de hiervoor ontworpen en in de Festool-verkoop-documentatie voorkomende freesgereedschappen kunnen ook aluminium en gipskarton worden bewerkt. De bovenfreesen zijn volgens de voorschriften ontworpen voor het frezen van hout, kunststoffen en op hout lijkende materialen.



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

### 2 Veiligheidsinstructies

#### 2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften



Lees voor het gebruik van de machine de bijgevoegde veiligheidsvoorschriften en de handleiding zorgvuldig en volledig door.

Bewaar zorgvuldig alle bijgevoegde documenten en geef de machine alleen samen met deze documenten door.

#### 2.2 Machinespecifieke veiligheidsinstructies

- Het op het gereedschap aangegeven, maximale toerental mag niet worden overschreden, oftewel het toerenbereik moet worden aangehouden.
- Span alleen gereedschap in met een schachtdiameter waarvoor de spantang geschikt is.
- Controleer of het freesmes goed vastzit en of dit foutloos loopt.
- Er mogen geen beschadigingen te zien zijn op de spantang en de wartelmoer.
- Gebarsten frezen of frezen die van vorm veranderd zijn, mogen niet worden gebruikt.



Draag een passende persoonlijke veiligheidsuitrusting: gehoorbescherming, veiligheidsbril, stofmasker bij werkzaamheden waarbij stof vrijkomt en veiligheidshandschoenen bij het bewerken van ruwe materialen en het wisselen van gereedschap.

### 3 Informatie over geluidsoverlast en trilling

De volgens EN 60745 bepaalde waarden bedragen gewoonlijk:

Geluidsdruk niveau	82 dB(A)
Geluidsvermogens-niveau	93 dB(A)
Meetonzekerheids toeslag	K = 4 dB



Draag oorbeschermers!

Beoordeelde acceleratie <math>< 2,7 \text{ m/s}^2</math>

### 4 Elektrische aansluiting en inbedrijfstelling



De netspanning en frequentie moeten overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje!

De schakelaar (1.13) dient als aan-/uitschakelaar (I = aan/0 = uit). Voor continu-bedrijf kan hij met de vergrendelknop aan de zijkant (1.12) worden vastgezet. Door nogmaals op de schakelaar te drukken, kan de vergrendeling weer ongedaan worden gemaakt. Zie figuur 2 voor het aansluiten en ontkoppelen van het netsnoer.

## 5 Instellingen aan de machine



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

### 5.1 Elektronica

Werk niet met de machine, wanneer de elektronica defect is, omdat dit kan leiden tot te hoge toerentallen. Er is sprake van een defecte elektronica, wanneer er geen zachte aanloop is of regeling van het toerental niet mogelijk blijkt.



De OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ beschikt over een volledige golfelektronica met de volgende kenmerken:

#### Zachte aanloop

De zachte aanloop zorgt voor een stootvrije aanloop van de machine.

#### Toerentalregeling

Het toerental kan met de stelknop (1.10) traploos tussen 10000 en 22000 min<sup>-1</sup> worden ingesteld. Hiermee kunt u de freessnelheid van het betreffende materiaal optimaal aanpassen:

materiaal	freediameter [mm]			aanbevolen uitvoering frees
	10 - 25	25 - 40	40 - 60	
hardout	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
zachthout	6 - 5	6 - 3	4 - 1	HSS (HW)
gelamineerde spaanderplaat	6 - 5	6 - 3	4 - 2	HW
kunststof	6 - 4	5 - 3	2 - 1	HW
aluminium	3 - 1	2 - 1	1	HSS (HW)
gipskarton	2 - 1	1	1	HW

#### Constant toerental

Het vooraf ingestelde toerental wordt bij onbelast toerental en bij bewerking constant gehouden.

#### Temperatuurbeveiliging

Als bescherming tegen oververhitting wordt de machine bij het bereiken van een kritische motortemperatuur door de veiligheidselektronica uitgeschakeld. Na een afkoeltijd van ca. 3-5 minuten is de machine weer bedrijfsklaar. Bij een draaiende machine (onbelast toerental) neemt de afkoeltijd af.

#### Rem (OF 1400 EBQ)

De OF 1400 EBQ heeft een elektronische rem die, na het uitschakelen van de machine, de spindel met het gereedschap in ca. 2 seconden volledig tot stilstand brengt.

## 5.2 Gereedschap wisselen

Voor het wisselen van gereedschap kunt u de machine op zijn kop zetten.

### a) Gereedschap inbrengen

- Plaats het freesgereedschap zo ver mogelijk, maar tenminste tot de markering ( $\surd$ ) op de freesschacht in de geopende spantang.
- Druk op de schakelaar (1.14) voor de spindelvergrendeling aan de rechterkant.
- Trek moer (1.15) met een steeksleutel (SW 19) vast.

**Aanwijzing:** de spindelvergrendeling blokkeert de motorspindel slechts in één draairichting. Daarom hoeft de schroef sleutel bij het openen en sluiten van de moer niet te worden afgenomen, maar kan als een ratel heen en weer worden bewogen.

### b) Gereedschap uitnemen

- Druk op de schakelaar (1.14) voor de spindelvergrendeling aan de linkerkant.
- Draai de moer (1.15) met een steeksleutel SW 19 zover los, tot u weerstand voelt. Overwin deze weerstand door de steeksleutel verder te draaien.
- Verwijder de frees.

## 5.3 Het wisselen van een spantang

Er zijn spantangen voor de volgende schachtdiameters verkrijgbaar: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (zie voor bestelnummers de Festool-catalogus of Internet „www.festool.com”).

- Draai moer (1.13) volledig los en neem hem samen met de spantang uit de spindel.
- Zet een nieuwe spantang met moer in de spindel en draai de moer licht aan. Draai de moer niet vast aan indien er geen frees in ingespannen!

## 5.4 Het instellen van de freesdiepte

Het instellen van de freesdiepte gebeurt in drie stappen:

### a) Het instellen van het nulpunt

- Open de spanhendel (1.6), zodat de diepte aanslag (1.7) vrij kan worden bewogen.
- Zet de bovenfrees met de freestafel (1.9) op een effen ondergrond. Draai de draaiknop (1.5) los en duw de machine

zover naar beneden dat de frees de ondergrond raakt.

- Klem de machine in deze stand vast door de draaiknop (1.5) te sluiten.
- Duw de diepte-aanslag tegen een van de drie vaste aanslagen van de draaibare revolveraanslag (1.8).

Met een schroevendraaier kunt u iedere vaste aanslag individueel in hoogte instellen:

### Vaste aanslag

#### min. hoogte/max. hoogte

A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Duw de wijzer (1.3) zover naar beneden dat hij op de schaal (1.1) 0 mm aangeeft.

Klopt de nulstand niet, dan kan dit met de schroef (1.2) op de wijzer worden gecorrigeerd.

### b) Freesdiepte vastleggen

De gewenste freesdiepte kan ofwel met de diepte-snelverstelling ofwel met de diepte-fijnafstelling worden vastgelegd.

- **Diepte-snelverstelling:** Trek de diepte-aanslag (1.7) zover naar boven dat de wijzer de gewenste freesdiepte aangeeft. Klem de diepteaanslag met de spanhendel (1.6) in deze stand vast.
- **Diepte-fijninstelling:** Klem de diepte-aanslag met de spanhendel (1.6) vast. Stel de gewenste freesdiepte in door te draaien aan de instelknop (1.4). Als u de instelknop een streepje draait, verandert de frees-diepte met 0,1 mm. Een volledige omwenteling levert 1 mm op. Met de draaiknop kan de instelling met max. 8 mm veranderd worden.

### c) Freesdiepte bijstellen

- Draai de draaiknop (1.5) los en druk de machine zover naar beneden dat de diepte-aanslag de vaste aanslag aanraakt.
- Klem de machine in deze stand vast door de draaiknop (1.5) te sluiten.

## 5.5 Afzuiging



Sluit de machine altijd aan op een afzuiging.

- Monteer de afzuigkap op de freestafel door eerst de afzuigkap met de beide stif-

ten (3.1) in de uitsparingen (3.2) van de freestafel aan te brengen, vervolgens de afzuigkap op de freestafel te zetten en de hendel (3.5) om te slaan.

- Om de afzuigkap bij een gemonteerde frees te kunnen in- en uitbouwen kan de uitsparing (3.3) in de afzuigkap worden geopend door aan de segmenten (3.4) te draaien. Voor een optimale afzuiging dient de uitsparing tijdens het werk met behulp van het draaibare segment te zijn afgesloten.

Op de afzuigaansluiting (3.6) kan een Festool-afzuigapparaat met een afzuigslang met een diameter van 36 mm of 27 mm (36 mm aanbevolen wegens het geringere verstoppingsgevaar) worden aangesloten.

### Spaanvanger KSF-OF

Door de spaanvanger KSF-OF (11.1) (gedeeltelijk inbegrepen bij de levering) wordt de effectiviteit van de afzuiging bij het kant-frezen verbeterd.

De montage gebeurt op dezelfde wijze als bij de kopieerring (Afbeelding 8).

De kap kan met een beugelzaag langs de groeven (11.2) worden afgesneden en hierdoor worden verkleind. De spaanvanger kan bij binnenradii met een minimale radius van 40 mm worden gebruikt.

## 6 Werken met de machine



Bevestig het werkstuk altijd zo, dat het tijdens de bewerking niet kan bewegen.



De machine dient steeds met beide handen aan de daarvoor bestemde handgrepen (1.15, 1.11) te worden vastgehouden.

Werk altijd dusdanig dat de bewegingsrichting van de bovenfrees tegengesteld is aan de draairichting van de frees (tegenlopend frezen)!

Alleen in tegendraaiing frezen (aanvoerrichting van de machine in snijrichting van het gereedschap, afbeelding 9).

### 6.1 Bewerken van aluminium



Bij de bewerking van aluminium dient men zich uit veiligheidsoverwegingen te houden aan de volgende maatregelen:

- Gebruik een aardlek(FI-, PRCD-)schakelaar als voorschakeling.
- Sluit de machine aan op een geschikt afzuigapparaat.
- Verwijder regelmatig stofafzettingen uit het motorhuis van de machine.



Draag een veiligheidsbril.

## 6.2 Frezen uit de vrije hand

Voornamelijk bij het frezen van letters en figuren en bij het bewerken van kanten d.m.v. frezen met aanloopring of geleidingsstift wordt uit de vrije hand gefreesd.

## 6.3 Frezen met zijaanslag

Voor parallel aan de kant van het werkstuk verlopende werkzaamheden kan de meegeleverde zijaanslag (4.2) worden gebruikt.

- Klem de beide geleidingsstangen (4.2) met de twee draaiknoppen (4.4) vast aan de zijaanslag.
- Leid de geleidingsstangen tot de gewenste diepte in de groeven van de freestafel en klem de geleidingsstangen vast met behulp van de draaiknop (4.5).
- **Fijninstelling:** open de draaiknop (4.6) om met behulp van het instelwiel (4.8) fijn in te stellen. Hiervoor heeft de schaalring (4.7) een schaalverdeling van 0,1 mm. Wordt het instelwiel vastgehouden, dan kan er alleen aan de schaalring worden gedraaid om hem op „nul“ te zetten. Bij grotere veranderingen komt de millimeter-schaalverdeling (4.1) op het basisdeel van pas. Sluit na het fijninstellen de draaiknop (4.6) weer.
- Stel de beide geleidingsklemmen (4.3, 5.1) zo in, dat de afstand tot de freesmachine ca. 5 mm bedraagt. Hiervoor dienen de schroeven (5.2) te worden losgedraaid en na het instellen weer te worden aangehaald.
- Schuif, zoals weergegeven in afbeelding 5, de afzuigkap (5.4) van achteren op de zijaanslag tot hij inklikt. Op de afzuigaansluiting (5.3) kan een afzuigslang met een diameter van 27 mm of 36 mm worden aangesloten.

## 6.4 Frezen met geleidingssysteem FS

Het als accessoire leverbare geleidingssysteem vergemakkelijkt het frezen van rechte groeven.

- Maak de geleidingsaanslag (6.1) met de geleidings-stangen van de zijaanslag vast aan de frees-tafel.
- Bevestig de geleiderail (6.3), met de schroefklemmen (6.4), op het werkstuk. Let er a.u.b. op dat een veiligheidsafstand X (afbeelding 6) van 5 mm tussen de voorkant van de geleiderail en de frees, resp. de groef, aanwezig moet zijn.
- Zet de geleidingsaanslag, zoals weergegeven in afbeelding 6, op de geleiderail. Teneinde de frees-aanslag gegarandeerd spelingsvrij te kunnen geleiden kunt u met een schroevendraaier door de twee zijopeningen (6.2) twee geleidingsklemmen instellen.
- Schroef de in hoogte verstelbare afsteuning (6.6) dusdanig op de draaduitboring van de freestafel vast dat de onderkant van de freestafel parallel loopt met het oppervlak van het werkstuk.

Om volgens aftekening te kunnen werken, geeft de markering op de freestafel (6.5) en de schaalverdeling op de afsteuning (6.6) de middelste as van de frees aan.

### Fijninstelling

Met de fijninstelling (7.5, toebehoren) kan de afstand X gevoelig worden ingesteld.

- Monteer de fijninstelling (7.5) tussen machine en geleideaanslag op de geleidestangen.
- Plaats de stelknop (7.2) in de geleideaanslag zoals weergegeven in afbeelding 3.
- Schroef de stelknop (7.2) in de moer (3.8) van de fijninstelling.
- Om afstand X in te stellen, opent u de draaiknop (7.1) van de geleideaanslag en sluit u de draaiknop (7.3) van de fijninstelling.
- Stel de gewenste afstand X in door aan de stelknop (7.2) te draaien en sluit vervolgens de draaiknop (7.1) van de geleideaanslag.

## 6.5 Kopieerfrezen

Om reeds bestaande werkstukken precies op maat te kunnen reproduceren, gebruikt men een kopieerring of de kopieerinrichting (beide als accessoire leverbaar).

### a) Kopieerring

Let er bij de keuze van de grootte van de kopieerring op dat de gebruikte frees in de opening ervan past.

De overstek Y (afbeelding 9) van het werkstuk tot de sjabloon wordt als volgt berekend:

$$Y = \frac{(\emptyset \text{ kopieerring} - \emptyset \text{ frees})}{2}$$


- Bevestig de kopieerring (8.1) aan de freestafel door beide klemmen (8.2) in de uitsparingen (8.3) te plaatsen.
- De kopieerring wordt losgemaakt door de beide toetsen (1.16) gelijktijdig naar binnen te drukken.

### b) Kopieerinrichting

Voor de kopieerinrichting zijn de hoekarm WA-OF (10.2) en de kopieertastset KT-OF, die bestaat uit een rolhouder (10.6) en drie kopieerrollen, nodig.

- Schroef de hoekarm, d.m.v. de instelknop (10.3), op de gewenste hoogte op de draa-duitboring (10.1) van de freestafel vast.
- Monteer een kopieerrol op de rolhouder en schroef hem met de instelknop (10.5) op de hoekarm vast. Let er op dat de kopieerrol en de frees dezelfde diameter bezitten!
- Door aan het instelwiel (10.4) te draaien kan de afstand van de tastrol tot de as van de frees worden ingesteld.

## 7 Accessoires

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

Festool biedt u een uitgebreid assortiment aan accessoires, waardoor uw machine op een veelzijdige en effectieve manier kan worden gebruikt, zoals cirkelgeleiders, geleiderails met gatenrijen, freeshulpen en een freestafel voor stationair gebruik.

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

## 8 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.

Ter bescherming van de luchtcirculatie dienen de koelluchtopeningen in de motorbehuizing steeds vrij en schoon te worden gehouden.

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

## 9 Garantie

Overeenkomstig de wettelijke voorschriften van het betreffende land, maar minimaal 12 maanden geven wij voor onze apparaten garantie op materiaal- en fabricagefouten. Binnen de staten van de EU bedraagt de garantieperiode 24 maanden (op vertoon van een rekening of bon). Schade die met name te herleiden is tot natuurlijke slijtage, overbelasting of ondeskundige bediening, dan wel tot schade die door de gebruiker zelf veroorzaakt is of door ander gebruik tegen de handleiding in, of die bij de koop reeds bekend was, blijven van de garantie uitgesloten. Ook schade die is terug te voeren op het gebruik van niet-originele accessoires en verbruiksmateriaal (bijv. steunschijf) wordt niet in aanmerking genomen.

Klachten kunnen alleen in behandeling worden genomen wanneer het apparaat niet-gedemonteerd aan de leverancier of een geautoriseerde Festool-klantenservice wordt teruggestuurd. Berg de handleiding, de veiligheidsvoorschriften, de onderdelenlijst en het koopbewijs goed op. Voor het overige zijn de geldende garantievoorwaarden van de producent van kracht.

## Opmerking

Vanwege de voortdurende research- en ontwikkelingswerkzaamheden zijn wijzigingen in de hier gegeven technische specificatie voorbehouden.

**Tekniska data**

Effekt  
 Varvtal (tomgång)  
 Djup-snabbinställning  
 Djup-fininställning  
 Anslutningsgänga drivaxel  
 Fräsdiameter  
 Vikt (utan kabel)  
 Skyddsklass

**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 W  
 10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1,0  
 max 63 mm  
 4,5 kg  
 □ / II

De angivna figurerna befinner sig början på bruksanvisningen.

**1 Bestämmelser för maskinens användning**

Med speciella fräsverktyg som beskrivs i Festool-underlagen kan man även bearbeta aluminium och gipskartong. Handöverfräsarna används för att fräsa trä, plast och träliknande material.



Användaren ansvarar för skador och olyckor som uppkommit på grund av att maskinen använts på ett otillåtet sätt.

**2 Säkerhetsanvisningar****2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar**

Läs igenom samtliga medföljande säkerhets- och bruksanvisningar noggrant innan du använder maskinen.

Spara den medföljande dokumentationen och se till att den följer med maskinen.

**2.2 Maskinspecifika säkerhetsanvisningar**

- Det maximala varvtalet som står på maskinen får ej överskridas resp. man måste hålla sig till det angivna varvtalsområdet.
- Spänn endast fast verktyg med en skaft-diameter som spänntången är avsedd för.
- Kontrollera att fräsen sitter ordentligt fast och att den går utan problem.
- Spännhylsan och spännmuttern får inte vara skadade.
- Använd aldrig spruckna eller deformerade fräsar.



Använd lämplig personlig skyddsutrustning: hörselskydd, skyddsglasögon, andningsskydd vid dammiga arbeten, skyddshandskar vid bearbetning av grova material och vid verktygsväxling.

**3 Information om buller och vibrationer**

De enligt EN 60745 fastställda värdena uppgår till:

Ljudtrycksnivå	82 dB(A)
Ljudeffektnivå	93 dB(A)
Mätosäkerhetstillägg	K = 4 dB



Använd hörselskydd!

Uppskattad acceleration <math><2,7 \text{ m/s}^2</math>

**4 Elektrisk anslutning och idrifttagning**

Nätspänningen och frekvensen måste stämma överens med uppgifterna på typskylten!

Kontakten (1.13) fungerar som till-/frånkopplare (I = Till / 0 = Från). För långvarig användning kan den hållas nedtryckt med spärrknappen på sidan (1.12). Genom att trycka på kontakten en gång till lossar man spärren igen. För anslutning och löstagning av nätanslutningsledningen, se bild 2.

**5 Inställningar på maskinen**

Nätkontakten skall alltid dras ut ur vägguttaget före allt arbete på maskinen!

**5.1 Elektronik**

Arbeta inte med maskinen om elektroniken är defekt, eftersom detta kan leda till ett för högt varvtal. Fel i elektroniken känns igen på att mjukstarten uteblir eller på att man inte längre kan reglera varvtalet.



OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ har en avancerad elektronik med följande egenskaper:

## Mjukstart

Mjukstarten gör att maskinen startar utan knyck.

## Varvtalsreglering

Varvtalet kan ställas in steglöst mellan 10000 och 22000 min<sup>-1</sup> med inställningsratten (1.10). På så sätt anpassar man skärhastigheten optimalt efter det aktuella materialet:

material	fräsdiameter [mm]			rekommenderat skärmaterial
	10-25	25-40	40-60	
kärnvirke	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
mjukt trä	6-5	6-3	4-1	HSS (HW)
spanskivor med ytbeläggning	6-5	6-3	4-2	HW
plast	6-4	5-3	2-1	HW
aluminium	3-1	2-1	1	HSS (HW)
gipsplattor	2-1	1	1	HW

## Konstant varvtal

Det förvalda varvtalet hålls konstant under tomgång och bearbetning.

## Temperatursäkring

Som skydd mot överhettning stänger säkerhetselektroniken av maskinen när en kritisk motortemperatur nås. När maskinen har svalnat i ca 3-5 minuter är den åter klar att använda. När maskinen är igång (tomgång) minskar tiden som maskinen behöver för att svalna.

## Broms (OF 1400 EBQ)

OF 1400 EBQ har en elektronisk broms, som stoppar spindeln med verktyget ca. 2 sekunder efter att maskinen har fränkopplats.

## 5.2 Byta verktyg

För att byta verktyg kan man vända maskinen uppochner.

### a) Sätt i verktyget

- Stick in fräsverktyget så långt som möjligt i den öppna spännhylsan, minst fram till markeringen ( $\surd$ ) på frässkaftet.
- Tryck på knappen (1.14) för spindellåsningen på höger sida.
- Drag åt muttern (1.15) med en stiftskruvnyckel (SW 19).

**OBS!** Spindellåsningen blockerar motorspindeln endast i en rotationsriktning i taget.

Därför behöver man inte ta av skruvnyckeln när man öppnar resp stänger muttern, utan man kan föra den fram och tillbaka som ett spärrskaf.

### b) Ta ut verktyget

- Tryck på knappen (1.14) för spindellåsningen på vänster sida.
- Lossa muttern (1.15) med en stiftskruvnyckel SW 19 så mycket, att du känner ett motstånd. Fortsätt att vrida stiftskruvnyckeln tills du övervinner detta motstånd.
- Tag av fräsen.

## 5.3 Byte av spännhylsa

Det finns spänntänger för följande skaft-diametrar: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (Beställningsnummer, se Festool-katalogen eller gå in på Internet „www.festool.com“).

- Lossa muttern (1.13) helt och tag ut den ur spindeln tillsammans med spännhylsan.
- Sätt i en ny spännhylsa med mutter i spindeln och drag åt muttern något. Drag inte åt muttern helt om ingen fräs är isatt!

## 5.4 Inställning av fräsdjupet

Fräsdjupet ställs in i tre steg:

### a) Inställning av nollpunkten

- Lossa spännarmen (1.6), så att djupanslaget (1.7) är fritt rörligt.
- Placera handöverfräsen med fräsbordet (1.9) på en plan yta. Öppna vridknappen (1.5) och ner maskinen så långt, tills fräsen anligger mot ytan.
- Kläm fast maskinen genom att stänga vridknappen (1.5) i detta läge.
- Tryck djupanslaget mot ett av de tre fasta anslagen på det vridbara revolveranslaget (1.8).

Med hjälp av en skruvdragare kan du ställa in varje fast anslag individuellt i höjddled:

Fast anslag	min. höjd/max. höjd
A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Skjut visaren (1.3) i riktning nedåt, så att den står på 0 mm på skalan (1.1).

Om nollläget inte stämmer, så kan man korrigera detta med skruven (1.2) på visaren.

## b) Förinställning av fräsdjupet

Man kan ställa in det önskade fräsdjupet antingen med hjälp av djup-snabbinställningen eller med hjälp av djup-fininställningen.

- **Djup-snabbinställning:** Drag upp djupanslaget (1.7) så mycket, att visaren står på det önskade fräsdjupet. Kläm fast djupanslaget i detta läge med hjälp av spännarmen (1.6).

- **Djup-fininställning:** Kläm fast djupanslaget med hjälp av spännarmen (1.6). Ställ in det önskade fräsdjupet genom att vrida inställningsratten (1.4). Om du vrider inställningsratten ett streck på markeringen, ändras fräsdjupet med 0,1 mm. Ett helt varv motsvarar 1 mm. Inställningsrattens maximala inställnings-område uppgår till 8 mm.

## c) Fixering av fräsdjupet

- Öppna vridknappen (1.5) och ner maskinen så långt, att djupanslaget har kontakt med det fasta anslaget.

- Kläm fast maskinen genom att stänga vridknappen (1.5) i detta läge.

## 5.5 Utsugning



Anslut alltid maskinen till en utsugningsanläggning.

- Montera utsugskåpan på fräsbordet genom att först sätta i utsugskåpan med de båda tapparna (3.1) i ursparningarna (3.2) på fräsbordet, och sedan sätta utsugskåpan på fräsbordet och lägga om spaken (3.5).

- För att kunna montera och demontera utsugskåpan med monterad fräs, kan man öppna ursparningen (3.3) i utsugskåpan genom att vrida segmentet (3.4). För optimal utsugning måste ursparningen med det vridbara segmentet vara stängd under arbetet.

Till den sugstutsen (3.6) kan en Festool-spånsug med en slangdiameter på 36 mm eller 27 mm (36 mm anslutas (rekommenderas på grund av den minskade stopprisen).

## Spånuppsamlare KSF-OF

Med hjälp av spånuppsamlaren KSF-OF (11.1) (ingår delvis i leveransen) kan man öka utsugets effekt under kantfräsning.

Monteringen är densamma som för kopieringen (Bild 8).

Kåpan kan förminsas genom att man skär av den utmed spåren (11.2) med en bygelsåg. Spånuppsamlaren kan då användas vid innerradier på ner till 40 mm.

## 6 Arbeta med maskinen



Fäst alltid arbetsstycket så att det inte kan röra sig under bearbetningen.



Maskinen ska alltid hållas med båda händerna på de monterade handgreppen (1.15, 1.11).

Arbeta alltid så, att handöverfräsens matningsriktning är motsatt i förhållande till fräsens rotationsriktning (motströmsfräsning)!

Fräs endast i motsatt riktning i förhållande till verktygets rotationsriktning (bild 9).

### 6.1 Aluminiumbearbetning



Vid bearbetning av aluminium ska följande säkerhetsåtgärder vidtas:

- Anslut verktyget via jordfelsbrytare (FI, PRCD).

- Anslut verktyget till en passande spånsug.

- Ta bort dammavlagringar inuti motorhuset med jämna mellanrum.



Använd skyddsglasögon.

### 6.2 Manuell fräsning

Används i huvudsak för fräsning av skrift eller bilder och vid bearbetning av kanter med fräsar som har en startring eller styrtapp.

### 6.3 Fräsning med sidoanslag

Sidoanslaget (4.2), som ingår i leveransen, kan användas för arbeten parallellt med arbetsstyckets kant.

- Kläm fast de båda styrstängerna (4.2) med de båda vridknapparna (4.4) på sidoanslaget.

- För in styrstängerna i fräsbordsspåren till önskat mått och kläm fast styrstängerna där med vridknappen (4.5).

- **Fininställning:** Öppna vridknappen (4.6) för att kunna finjustera med inställningsratten (4.8). För detta ändamål har skalringen (4.7) en 0,1 mm-skala. Om man

håller fast inställningsratten, så kan man vrida endast skalringen för att ställa in den på „noll“. Vid större justeringar kan man använda sig av millimeterskalan (4.1) på grundstommen. Dra efter avslutad fininställning åt vridknappen (4.6) igen.

- Ställ in de båda styrbackarna (4.3, 5.1) så, att deras avstånd till fräsen är ca 5 mm. Öppna härtill skruvarna (5.2) och dra åt dem igen efter avslutad inställning.
- Skjut utsugskåpan (5.4) bakifrån mot sidoanslaget tills den hakar i (se bild 5). Till utsugsröret (5.3) kan man ansluta en sugslang med en diameter på 27 mm eller 36 mm.

#### 6.4 Fräsning med styrsystemet FS

Med hjälp av styrsystemet, som finns som tillbehör, är det mycket enklare att fräsa raka spår.

- Fäst styranslaget (6.1) med sidoanslagets styrstänger på fräsbordet.
- Fäst styrskenan (6.3) med skruvtvingar (6.4) på arbetsstycket. Observera att det måste finnas ett säkerhetsavstånd X (fig. 6) på 5 mm mellan styrskenans framkant och fräsen, resp. spåret.
- Placera styranslaget på styrskenan enligt fig. 6. För att säkerställa en glappfri styrning av handöverfräsen, kan du ställa in två styrbackar genom de båda öppningarna i sidan (6.2) med hjälp av en skruvdragare.
- Skruva fast det på höjden justerbara stödet (6.6) så på fräsbordets gänghål, att fräsbordets undersida är parrallell med arbetsstyckets översida.

För att kunna bearbeta arbetsstycken efter ritsning, visar markeringen på fräsbordet (6.5) och skalan på stödet (6.6) på fräsens mittaxel.

#### Fininställning

Med fininställningen (7.5, tillbehör) kan avståndet X ställas in noggrant.

- Montera fininställningen (7.5) mellan maskinen och rälsanslaget på styrstången.
- Sätt in inställningsratten (7.2) i rälsanslaget som på bild 3.
- Skruva in inställningsratten (7.2) i mutter (3.8) på fininställningen.
- Avståndet X kan ställas in genom att man lossar vredet (7.1) på rälsanslaget och drar åt vredet (7.3) på fininställningen.

- Ställ in önskat avstånd X genom att vrida på inställningsratten (7.2) och dra därefter åt vredet (7.1) på rälsanslaget.

#### 6.5 Kopieringsfräsning

För att kunna reproducera redan existerande arbetsstycken med exakt samma mått, kan man använda en kopierring eller en kopieranordning (båda finns som tillbehör).

##### a) Kopierring

När du väljer storleken på kopierringen är det viktigt, att fräsen som man använder passar igenom kopierringens öppning.

Det överskjutande avståndet Y (fig 9) mellan arbetsstycket och mallen beräknas på följande sätt:

$$Y = (\emptyset \text{ kopierring} - \emptyset \text{ fräs}) / 2$$

- Sätt fast kopierringen (8.1) på fräsbordet genom att sticka i de båda tapparna (8.2) i ursparningarna (8.3).
- Lossa kopierringen genom att samtidigt trycka in de båda knapparna (1.16).

##### b) Kopieranordning

Kopieranordningen består av vinkelarmen WA-OF (10.2) och kopieravkänningsset KT-OF, som i sin tur består av en rullhållare (10.6) och tre kopierrullar (10.7).

- Skruva fast vinkelarmen med hjälp av vridknappen (10.3) i önskad höjd på fräsbordets gänghål (10.1).
- Montera en kopierrulle på rullhållaren och skruva fast den med vridknappen (10.5) på vinkelarmen. Observera att kopierrullen och fräsen måste ha samma diameter!
- Genom att vrida på justerratten (10.4) kan man ställa in avståndet mellan avkänningsrullen och fräsens axel.

#### 7 Tillbehör



Använd endast Festools originaltillbehör och originalreservdelar för din egen säkerhets skull.

Festool har många tillbehör, med vilka man kan använda maskinen på många olika, effektiva sätt (t ex fräscirklar, styrskenor med hålrader, fräshjälp, fräsbord för stationärt bruk).

Beställnumren för tillbehör och verktyg finns i Festool-katalogen eller på Internet „[www.festool.com](http://www.festool.com)“.

## 8 Underhåll och skötsel



Nätkontakten skall alltid dras ut ur vägguttaget före allt arbete på maskinen!



Allt underhålls- och reparationsarbete, som kräver att motorhöljet öppnas, får endast utföras av en auktoriserad serviceverkstad.

För att luftcirkulationen skall kunna säkras, måste öppningarna för kylluft i motorns hölje alltid hållas öppna och rena.

Maskinen är utrustad med självfrånkopplande specialkol.

Är dessa slitna bryts strömmen automatiskt och maskinen stannar.

## 9 Garanti

Vi lämnar garanti på våra produkter vad gäller material- och tillverkningsfel enligt landsspecifika lagenliga bestämmelser, dock i minst 12 månader. Inom EUs medlemsländer uppgår garantin till 24 månader (ska kunna styrkas av faktura eller följesedel).

Skador som framför allt kan härledas till normalt slitage, överbelastning, ej fackmässig hantering resp. skador som orsakats av användaren eller som uppstått på grund av användning som strider mot bruksanvisningen eller skador som var kända vid köpet, innefattas inte av garantin. Undantag gäller även vid skador som uppkommer till följd av att tillbehör och förbrukningsmaterial (t.ex. slipskivor) som inte är original har använts.

Reklamationer godkänns endast om produkten återsänds till leverantören eller till en auktoriserad Festool-serviceverkstad utan att ha tagits isär. Spara bruksanvisningen, säkerhetsföreskrifterna, reservdelslistan och köpebrevet. I övrigt gäller tillverkarens garantivillkor för respektive produkt.

### Anmärkning

På grund av det kontinuerliga forsknings- och utvecklingsarbetet förbehåller vi oss rätten till ändringar vad gäller de tekniska uppgifterna i detta dokument.

**Tekniset tiedot**

Teho  
Kierrosluku (tyhjäkäynti)  
Syvyyden pikasäätö  
Syvyyden hienosäätö  
Käyttökaran kiinnityskierre  
Jyrsinterän max. halkaisija  
Paino (ilman kaapelia)  
Suojausluokka

**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 W  
10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
70 mm  
8 mm  
M22x1,0  
63 mm  
4,5 kg  
□ / II

Tekstissä viitataan kuviin, jotka löytyvät käyttöohjekirjan alusta.

**1 Käyttötarkoituksen mukainen käyttö**

Jyrsimillä voidaan työstää myös alumiinia ja kipsikartonkilevyjä, kun käytetään Festool myyntiesitteissä tähän tarkoitukseen suositeltuja jyrsinteriä. Yläjyrsimet on tarkoitettu puun, muovien ja puunkaltaisten materiaalien jyrsimiseen.



Käyttäjä vastaa itse vaurioista ja tapaturmista, jotka johtuvat väärästä käytöstä!

**2 Turvallisuusohjeita****2.1 Yleiset turvallisuusohjeet**

Lue oheiset turvaohjeet ja käyttöohjeet huolellisesti ja kokonaan läpi ennen koneen käyttöä.

Säilytä kaikki koneen mukana olevat dokumentit huolellisesti ja anna ne aina koneen mukana edelleen.

**2.2 Konekohtaiset turvaohjeet**

- Työkalussa ilmoitettua maksimipyörimisnopeutta ei saa ylittää eli pyörimisnopeuden on pysyttävä ilmoitetulla alueella.
- Kiinnitä vain työkaluja sellaisella varren halkaisijalla, johon kiristysleuat on tarkoitettu.
- Varmistu siitä, että jyrsinterä on lujasti kiinni, ja tarkasta, käykö jyrsin moitteettomasti.
- Kiristysleuassa ja hattumutterissa ei saa näkyä mitään vaurioita.
- Repeytyneitä tai muodoltaan vääristyneitä teriä ei saa käyttää.



Käytä sopivia henkilökohtaisia suojavarusteita: kuulosuojaimia, suojalaseja, pölynaamaria tehdessäsi pölyävää työtä, suojakäsineitä työstäessäsi karheita materiaaleja ja vaihtaessasi työkalua.

**3 Äänten ja värinöiden vaimennus**

Normin EN 60745 mukaisesti määritetyt tyypilliset arvot ovat:

Käyttöäänitaso	82 dB(A)
Äänitaso max.	93 dB(A)
Mittausepä tarkkuuslisä	K = 4 dB



Käytä kuulosuojaimia!

Laskennallinen kiihtyvyys <math>< 2,7 \text{ m/s}^2</math>

**4 Sähköliitäntä ja käyttöönotto**

Verkkojännitteen ja taajuuden täytyy vastata tyyppiki-lvessä ilmoitettuja arvoja!

Katkaisin (1.13) toimii päälle/pois päältä -katkaisimena (I = päällä/0 = ei päällä). Jatkuvaa käyttöä varten voit lukita katkaisimen lukitusnapilla (1.12). Lukitus vapautuu, kun painat katkaisinta uudelleen. Katso kuvaa 2 verkkoliitäntäjohdon liittämistä ja irrotusta varten.

**5 Säädöt koneella**

Irrota laite verkkojännitteestä aina ennen kuin teet mitään laitteeseen kohdistuvia töitä!

**5.1 Elektroniikka**

Älä käytä laitetta, jos sen elektroniikassa on vika: laitteen kierrosluku voi nousta liian korkeaksi.

Elektroniikan vian havaitset siitä, ettei laitteen pehmeä käynnistyminen tai kierrosluvun säätö toimi.



OF 1400 EBQ, OF 1400 EQssa on säätöelektronikka, jolla on seuraavat ominaisuudet:

## Pehmeä käynnistyminen

Sujuva käynnistys huolehtii koneen tasaisesta käynnistyksestä.

### Kierrosluvun säätö

Kierroslukua voidaan säätää portaattomasti säätöpyörästä (1.10) 10000 ja 22000 min<sup>-1</sup> välillä. Siten voit sovittaa sahausnopeuden aina työstettävän kappaleen mukaan:

materiaali	jyrsinterän halkaisija [mm]			suositeltava leikkausmateriaali
	10-25	25-40	40-60	
kova puu	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
pehmeä puu	6-5	6-3	4-1	HSS (HW)
rakennuslevy	6-5	6-3	4-2	HW
muovi	6-4	5-3	2-1	HW
alumiini	3-1	2-1	1	HSS (HW)
kipsilevy	2-1	1	1	HW

## Pysyvä kierrosluku

Esivalittu kierrosluku pysyy samana tyhjäkäynnin aikana ja työstettäessä.

### Lämpötilasulake

Ylikuumentumisen estämiseksi varmuus-elektronikka sammuttaa koneen kun moottorin lämpötila saavuttaa kriittisen pisteen. N. 3-5 minuutin jäähtymisaikan jälkeen kone on taas käyttövalmis. Koneen pyöriessä (tyhjäkäynti) jäähtymisaika lyhenee.

### Jarru (OF 1400 EBQ)

OF 1400 EBQ -mallissa on elektroninen jarru, joka pysäyttää karan ja terän n. 2 sekunnin sisällä, kun kone on kytketty pois päältä.

## 5.2 Terän vaihto

Työkalun vaihtamista varten voit kääntää koneen toisinpäin.

### a) Työkalun kiinnittäminen

- Työnnä jyrsinterä avattuun supistusholkiin mahdollisimman pitkälle ja vähintään jyrsinterän varressa olevaan merkintään (∇) saakka.
- Paina karajarrun katkaisinta (1.14) koneen oikealla puolella.
- Kiristä mutteri (1.15) kiintoavaimella 19 lujasti kiinni.

**Huomautus:** Karajarru lukitsee moottorin karan aina vain toiseen pyörimissuuntaan. Tämän vuoksi ruuviavainta ei tarvitse mut-

terin auki tai kiinni kiertämisen yhteydessä välillä irrottaa, vaan avainta voi kiertää räikkävaimen tapaan molempiin suuntiin.

### b) Työkalun irrotus

- Paina karajarrun katkaisinta (1.14) koneen vasemmalla puolella.
- Avaa mutteri (1.15) kiintoavaimella 19, kunnes tunnet vastuksen. Jatka mutterin avaamista tämän vastuksen yli kiertämällä kiintoavaimella.
- Ota jyrsinterä pois.

## 5.3 Supistusholkin vaihto

Supistusholkkeja on saatavana seuraaville kahvan halkaisijoille: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (tilausnumerot katso Festool-luettelo tai internet-sivu „www.festool.com“).

- Kierrä mutteri (1.13) kokonaan irti ja ota se yhdessä supistusholkin kanssa pois karasta.
- Aseta uusi supistusholkki ja mutteri karaan ja kierrä mutteri löyhästi kiinni. Älä kiristä mutteria tiukalle, jos karassa ei ole jyrsinterää!

## 5.4 Jyrsintäsyvyyden säätäminen

Jyrsintäsyvyyden säätö tapahtuu kolmessa vaiheessa:

### a) Nollapisteen säätäminen

- Avaa kiinnitysvipu (1.6), niin että syvyysrajoitin (1.7) voi liikkua vapaasti.
- Aseta yläjyrsin jyrsinpöydän (1.9) kanssa jollekin tasaiselle alustalle. Avaa vääntönuppi (1.5) ja paina konetta niin alas, kunnes jyrsinterä on kiinni alustassa.
- Lukitse kone tähän asentoon kiertämällä vääntönuppi (1.5) kiinni.
- Paina syvyysrajoitin kiertyvän revolverirajoittimen (1.8) yhtä kiinteätä rajoitinta vasten (kaikkiaan 3).

Kiinteiden rajoittimien korkeus voidaan säätää yksilöllisesti ruuviavainta käyttäen:

### Kiinteä rajoitin

#### min.-korkeus/max.-korkeus

A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Työnnä osoitin (1.3) alas, niin että se näyttää asteikolla (1.1) 0 mm.

## b) Jyrsintäsyvyyden valitseminen

Haluttu jyrsintäsyvyys voidaan valita joko pikasäätöä tai hienosäätöä käyttäen.

- **Syvyyden pikasäätö:** Vedä syvyydsrajoitinta (1.7) ylöspäin, niin että osoitin on haluamasi jyrsintäsyvyyden kohdalla. Lukitse syvyydsrajoitin kiinni tähän asentoon kiinnitysvivulla (1.6).

- **Syvyyden hienosäätö:** Lukitse syvyydsrajoitin kiinni kiinnitysvivulla (1.6). Aseta haluamasi jyrsintäsyvyys asetuspyörää (1.4) kiertämällä. Jyrsintäsyvyys muuttuu 0,1 mm asetuspyörän yhtä rasteriviivaa kohti, asetuspyörän täysi kierros = 1 mm. Asetuspyörän maksimisäätöalue on 8 mm.

## c) Jyrsintäsyvyyden lisääminen

- Avaa vääntönuppi (1.5) ja paina kone niin alas, kunnes syvyydsrajoitin koskettaa kiinteää rajoitinta.

- Lukitse kone tähän asentoon kiertämällä vääntönuppi (1.5) kiinni.

## 5.5 Pölynpoisto



Liitä koneeseen aina pölynpoisto.

- Kiinnitä jyrsintäpöytään imukoppa asettamalla imukoppa ensin aukoissa (3.2) oleviin tappeihin (3.1), sitten aseta imukoppa jyrsintäpöydän päälle ja käännä vipu (3.5) toiseen asentoon.

- Voit kiinnittää ja irrottaa imukopan jyrsinterä asennettuna, kun avaat segmenttiä (3.4) kiertämällä aukon (3.3) imukopassa. Jotta pölynpoisto työskenneltäessä voi toimia tehokkaasti, aukko on suljettava kierrettävällä segmentillä.

Poistoimuliitintään (3.6) voidaan liittää Festool-imuri, jonka poistoimuletkun halkaisija on 36 mm tai 27 mm (36 mm:ä suositellaan pienemmän tukkeutumisvaaran johdosta).

## Lastusykloni KSF-OF

Lastusyklonilla KSF-OF (11.1) (kuuluu osittain toimituslaajuuteen) voidaan nostaa kulmajyrsimissä pölynpoiston tehoa.

Asennus tapahtuu kopiointirengasta vastavasti (kuva 8).

Kupua voidaan leikata kaarisahalla uria (11.2) pitkin ja siten sitä voidaan pienentää. Lastusyklonia voidaan käyttää sisähalkaisijan ollessa pienimmillään 40 mm.

## 6 Työskentely koneella



Kiinnitä työstettävä kappale aina siten, että se ei pääse liikkumaan työstön aikana.



Koneesta täytyy pitää tukevasti kiinni molemmilla käsillä siihen tarkoitetuista kahvoista (1.15, 1.11).

Työnnä jyrsintä jyrsinterän pyörimissuuntaa vastaan (vastajyrsintä)!

Jyrsi vain vastasuuntaan (koneen syöttösuunta työkalun sahaussuuntaan, kuva 9).

### 6.1 Alumiinin työ



Alumiinia työstettäessä on noudatettava seuraavia toimenpiteitä turvallisuussyistä:

- Esikytke v vikavirta-(FI, PRCD) suojakytkin.

- Liitä kone sopivaan imuriin.

- Koneen moottorikoteloon kerääntynyt pöly on puhdistettava pois säännöllisesti.



Käytä suojalaseja.

### 6.2 Vapaalla kädellä jyrsintä

Yläjyrsintä ohjataan vapaalla kädellä pääasiassa tekstien ja kuviodien jyrsinnässä sekä työstettäessä reunoja ohjausrengasta tai ohjaustappia käyttäen.

### 6.3 Jyrsintä sivuohjaimen kanssa

Töissä, joissa jyrsintä tapahtuu työkalupaleen reunan kanssa samansuuntaisesti, voidaan käyttää koneen mukana toimitettua sivuohjainta (4.2).

- Kiinnitä molemmat ohjaintangot (4.2) vääntönupeilla (4.4) sivuohjaimen.

- Ohjaa ohjaintangot haluamaasi mittaani jyrsintäpöydän uriin ja kiristä ohjaintangot vääntönupilla (4.5) kiinni.

- **Hienosäätö:** Avaa vääntönuppi (4.6), jotta voit tehdä hienosäädön säätöpyörästä (4.8). Säätöpyörässä on asteikkorengas (4.7), jonka tarkkuus on 0,1 mm. Kun pidät säätöpyörästä kiinni, pelkän asteikkorengaan voi kiertää asentoon „nolla“. Jos tarvitset suurempaa säätöä, käytä runko-osassa olevaa millimetriasteikkoa (4.1). Hienosäätämisen jälkeen kiristä vääntönuppi (4.6) takaisin kiinni.

- Säädä molemmat ohjaimet (4.3, 5.1) siten, että niiden etäisyys jyrsimeen on noin 5 mm. Säätämistä varten avaa ruuvit (5.2); säätämisen jälkeen muista kiristää

ruuvit takaisin kiinni.

- Työnnä imukoppa (5.4) kuvassa 5 esitetyllä tavalla takaapäin paikalleen siten, että koppa lukittuu sivuohjaimeen. Poistoimulaitäntään (5.3) voit liittää poistoimuletkun, jonka halkaisija on 27 mm tai 36 mm.

#### 6.4 Jyrsintä ohjausjärjestelmää FS käyttäen

Erikoisvarusteena saatava ohjausjärjestelmä helpottaa suorien urien jyrsimistä.

- Kiinnitä ohjain (6.1) sivuohjaimen ohjaustankojen kanssa jyrsinpöytään.
- Kiinnitä ohjauskisko (6.3) ruuvipuristimilla (6.4) työkappaleeseen. Kiinnitä huomiota siihen, että ohjauskiskon etureunan ja jyrsinterän tai uran väliin jää 5 mm:n turvaetäisyys X (kuva 6).
- Aseta ohjain kuvan 6 esittämällä tavalla ohjauskiskolle. Jyrsintäohjain saadaan kulkemaan välyksettä säätämällä ruuviavaimella molempia ohjausleukoja, joihin pääsee käsiksi sivuaukkojen (6.2) kautta.
- Ruuvaa korkeussäädettävä tukiosa (6.6) jyrsinpöydässä olevaan reikään kiinni siten, että jyrsinpöydän alapinta on samansuuntainen työkappaleen pinnan kanssa.

Kun jyrsitään piirroituksen mukaan, jyrsimen keskiakseli näkyy jyrsinpöydässä olevasta merkistä (6.5) ja tukiosan asteikosta (6.6).

#### Hienosäätö

Hienosäädöllä (7.5, erikoisvaruste) voidaan säätää etäisyys X herkkätuntoisesti.

- Asenna hienosäätö (7.5) koneen ja ohjaimen väliin ohjaustangolle.
- Aseta säätöpyörä (7.2) kuvan 3 mukaisesti ohjaimeen.
- Ruuvaa säätöpyörä (7.2) hienosäädön mutteriin (3.8).
- Avaa etäisyyden X säätämiseksi ohjaimen kierrettävä nuppi (7.1) ja sulje hienosäädön kierrettävä nuppi (7.3).
- Säädä haluttu etäisyys X kääntämällä säätöpyörästä (7.2) ja sulje sen jälkeen ohjaimen kierrettävä nuppi (7.1).

#### 6.5 Kopiointijyrsintä

Työkappaleiden mittatarkassa kopioinnissa käytetään kopiointirengasta tai kopiointilaitetta (kumpaakin on saatavissa erikoisvarusteena).

#### a) Kopiointirengas

Kun valitset kopiointirengaan kokoa, kiinnitä huomiota siihen, että käyttämäsi jyrsinterä mahtuu renkaan aukon läpi.

Työkappaleen ja mallineen väliin jäävä mitta Y (kuva 9) lasketaan seuraavasti:

$$Y = \frac{(\emptyset \text{ kopiointirengas} - \emptyset \text{ jyrsinterä})}{2}$$

- Kiinnitä kopiointirengas (8.1) jyrsintäpöytään laittamalla molemmat tapit (8.2) aukkoihin (8.3).
- Kopiointirengaan irrottamiseksi molempia näppäimiä (1.16) täytyy painaa yhtäaikaan sisään.

#### b) Kopiointilaite

Kopiointilaitetta varten tarvitaan kulmavarsi WA-OFF (10.2) ja kopiointikärkisarja KT-OFF, joka koostuu rullanpitimestä (10.6) ja kolmesta kopiointirullasta (10.7).

- Ruuvaa kulmavarsi vääntönupilla (10.3) haluamallesi korkeudelle jyrsinpöydän kierrereikään (10.1) kiinni.
- Asenna kopiointirulla rullanpitimeen ja ruuvaa tämä vääntönupilla (10.5) kulmavarteen kiinni. Kopiointirullan ja jyrsinterän halkaisijan täytyy olla yhtä suuri!
- Kärkirullan ja jyrsimen akselin välinen etäisyys voidaan säätää kiertämällä asetussyörää (10.4).

### 7 Lisätarvikkeet



Käytä oman turvallisuutesi varmistamiseksi vain alkuperäisiä Festool-tarvikkeita ja varaosia.

Festoolin kattavasta lisävaruste- ja tarviketarjonnasta löydät monipuolisia ja tehokkaita apuvälineitä koneeseesi: esimerkiksi jyrsinharppi, reikärivilliset ohjainkiskot, jyrsintäteline ja jyrsintäpöytä kiinteäasenteseen käyttöön.

Tarvikkeiden ja työkalujen tilausnumerot löydät Festool-luettelosta tai internetistä osoitteesta „www.festool.com“.

### 8 Huolto ja ylläpito



Irrota laite verkkojännitteestä aina ennen kuin teet mitään laitteeseen kohdistuvia töitä!



Kaikki sellaiset huolto- ja korjaustyöt, jotka edellyttävät moottorin kotelon avaamista, on suoritettava valtuutetussa huoltokorjaamossa.

Laitteen riittävän jäähdytysilman määrän varmistamiseksi pidä kotelon jäähdytysilma-aukot aina puhtaina.

Laitteessa on itsekatkaisevat erikoishiilet. Kun nämä ovat kuluneet, virransyöttö keskeytyy automaattisesti ja laite pysähtyy.

## **9 Käyttöturva**

Myönnämme valmistamillemme laitteille materiaali- ja valmistusviat kattavan käyttöturvan, joka vastaa maakohtaisia määräyksiä, ja jonka pituus on vähintään 12 kuukautta. Käyttöturvan pituus on EU-maissa 24 kuukautta (laskun tai toimituslistan päiväyksestä lukien).

Käyttöturva ei kata vaurioita, jotka ovat syntyneet luonnollisen kulumisen, ylikuormituksen tai epäasianmukaisen käytön seurauksena, ovat käyttäjän aiheuttamia tai syntyneet käyttöohjekirjan ohjeiden noudattamatta jättämisen seurauksena, tai jotka olivat tiedossa jo laitteen ostohetkellä. Poissuljettuja ovat myös vahingot, jotka johtuvat ei-alkuperäisten tarvikkeiden ja kulutusmateriaalien (esim. hiomalautanen) käytöstä.

Käyttöturvaan voidaan vedota vain kun laite toimitetaan purkamattomana myyjälle tai valtuutettuun Festool-huoltoon. Säilytä laitteen käyttöohje, turvallisuusohjeet, varosaluettelo ja ostokuitti huolellisesti. Muilta osin ovat voimassa valmistajan antamat, ajantasalla olevat käyttöturvaehdot.

### **Huomautus**

Jatkuvan tutkimus- ja tuotekehittelytyön seurauksena tässä annettuihin teknisiin tietoihin saattaa tulla muutoksia.

**Tekniske data**

Effekt  
Omdrejningstal (tomgang)  
Dybde-hurtigindstilling  
Dybde-finindstilling  
Tilslutningsgevind for drivaksel  
Fræserdiameter  
Vægt (uden kabel)  
Beskyttelsesklasse

**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 W  
10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
70 mm  
8 mm  
M22x1,0  
maks. 63 mm  
4,5 kg  
□ / II

De angivne illustrationer findes i starten af betjeningsvejledningen.

**1 Bestemmelsesmæssig anvendelse**

Fræseværktøj fra Festool kan også bruges til bearbejdning af aluminium og gipskarton, hvis dette fremgår af salgsmaterialet fra Festool. Overfræserne er beregnet til fræsning af træ, kunststof og trælignende materialer.



Brugeren har ansvaret for skader og ulykker i tilfælde af, at den bestemmelsesmæssige brug ikke overholdes.

**2 Sikkerhedshenvisninger****2.1 Generelle sikkerhedsinstrukser**

Læs de medfølgende sikkerhedsanvisninger og betjeningsvejledningen, før maskinen tages i brug.

Opbevar alle medleverede papirer, og videregiv kun maskinen sammen med disse papirer.

**2.2 Maskinspecifikke sikkerhedshenvisninger**

- Max. omdrejningstallet angivet på værktøjet må ikke overskrides, hhv. skal omdrejningstalområdet slås til.
- Opspænd kun værktøj med en skaftdiameter, som spændetangen er beregnet til.
- Kontrollér, om fræseren sidder rigtigt fast og om den arbejder korrekt.
- Spændetangen og omløbermøtrikken må ikke være beskadigede.
- Revnede fræsere eller fræsere, hvis form har ændret sig, må ikke benyttes.



Brug egnede personlige værnemidler: Høreværn, beskyttelsesbriller, støvmaske ved støvende arbejde, beskyttelseshandsker ved ru materialer og ved skift af værktøj.

**3 Larm- og vibrationsoplysninger**

Værdierne, der er registreret i henhold til EN 60745 udgør typisk:

Lydniveau	82 dB(A)
Lydeffekt	93 dB(A)
Måleusikkerhedstillæg	K = 4 dB



Brug høreværn.

Reg. Acceleration <math><2,7 \text{ m/s}^2</math>

**4 Elektrisk tilslutning og idrifttagning**

Netspændingen og frekvensen skal stemme overens med angivelserne på typeskiltet!

Kontakten (1.13) fungerer som til-/frakobler (I = til / 0 = fra). Til varig drift kan man trykke arreteringsknappen (1.12) ind og lade den falde i hak. Hvis man trykker på kontakten igen, deaktiveres arreteringen igen. For tilslutning og frakobling af netkablet se figur 2.

**5 Indstillinger på maskinen**

Træk altid stikket ud af stikdåsen før arbejde påbegyndes med maskinen!

**5.1 Elektronik**

Arbejd under ingen omstændigheder med maskinen, hvis elektronikken er defekt, efter-som der kan opstå en for høj omdrejnings-hastighed. Man kan genkende defekt elektronik på manglende blødstart eller hvis en regulering af omdrejningshastigheden ikke er mulig.



OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ er forsynet med en helperiodeelektronik med følgende egenskaber:

### Blødstart

Softstarten sørger for at maskinen sætter i gang uden ryk.

### Hastighedsregulering

Med stillehjulet (1.10) kan hastigheden indstilles trinløst mellem 10000 og 22000 min<sup>-1</sup>. Derved kan De foretage en optimal tilpasning af skærehastigheden til det givne arbejdssemne:

Materiale	Fræserdiameter [mm]			anbefalet skæremateriale
	10 - 25	25 - 40	40 - 60	
	Stillehjul trin			
Hårdt træ	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Blødt træ	6 - 5	6 - 3	4 - 1	HSS (HW)
Laminerede spånplader	6 - 5	6 - 3	4 - 2	HW
Kunststof	6 - 4	5 - 3	2 - 1	HW
Aluminium	3 - 1	2 - 1	1	HSS (HW)
Gipskarton	2 - 1	1	1	HW

### Konstant omdrejningstal

Det forudvalgte omdrejningstal holdes konstant både i tomgang og under bearbejdningen.

### Beskyttelse mod overophedning

For at beskytte mod overophedning kobler sikkerhedselektronikken maskinen fra, hvis motoren når op på en kritisk temperatur. Efter en afkølingstid på ca. 3-5 minutter er maskinen atter driftsklar. Afkølingstiden bliver kortere, hvis motoren er i gang (tomgang).

### Bremse (OF 1400 EBQ)

OF 1400 EBQ er udstyret med en elektronisk bremse, som standser spindel og værktøj på ca. 2 sek., når maskinen slukkes.

## 5.2 Udskiftning af værktøj

Maskinen kan stilles på hovedet ved skift af værktøj.

### a) Isætning af værktøj

- Stik fræseværktøjet så langt som muligt i den åbnede spændetang, mindst indtil markeringen ( $\surd$ ) på fræserens skaft nås.
- Tryk på højre side af kontakten (1.14) for spindelarretering.
- Møtrikken (1.15) trækkes fast med gaffelnøgle (SW 19).

**Bemærk:** Spindelarreteringen blokerer kun

motorspindlen i henholdsvis en drejeretning. Derfor er det ikke nødvendigt at frasætte skruenøglen, når møtrikken løsnes eller strammes, men den kan bevæges frem og tilbage som en skralde.

### b) Aftagning af værktøj

- Tryk på venstre side af kontakten (1.14) for spindelarretering.
- Møtrikken (1.15) løsnes med gaffelnøgle SW 19 indtil modstand mærkes. Denne modstand overvindes med gaffelnøglen.
- Fræseværktøjet fjernes.

## 5.3 Udskiftning af spændetang

Spændetangen fås til følgende skaftdiametre: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (bestillingsnumrene findes i Festool-kataloget eller på internettet under „www.festool.com“).

- Møtrikken (1.13) drejes helt af og fjernes sammen med spændetangen fra spindlen.
- En ny spændetang med møtrik sættes ind i spindlen og møtrikken skrues lidt fast. Møtrikken må ikke spændes helt fast, når maskinen er uden fræser.

## 5.4 Indstilling af fræsedybde

Indstillingen fremgår i tre skridt.

### a) Indstilling af nulpunktet

- Spændearmen (1.6) løsnes, således at dybdeanslag (1.7) er frit bevægeligt.
- Overfræseren med fræsbordet (1.9) stilles på et solidt underlag. Drejeknappen (1.5) løsnes og maskinen trykkes så langt ned indtil fræseren berører underlaget.
- Fastspænd maskinen i denne stilling ved at stramme drejeknappen (1.5).
- Dybdeanslag trykkes mod en af de tre fastanslag af det drejelige revolveranslag (1.8).

Med en skruetrækker indstilles højden af ethvert fastanslag individuelt:

Fastanslag	min. højde/max. højde
A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Viseren (1.3) skubbes nedad indtil den viser 0 mm på skala (1.1). Stemmer nulpositionen ikke, kan dette korrigeres med skruen (1.2) på viseren.

## b) Indstilling af fræsedybde

Den ønskede fræsedybde indstilles enten med dybde-hurtigindstillingen eller med dybde-finindstillingen.

- **Dybde-hurtigindstilling:** Dybdeanslag (1.7) træk-kes opad indtil viseren viser den ønskede fræsedybde. Dybdeanslag spændes fast med spændearmen (1.6) i denne stilling.
- **Dybde-finindstilling:** Dybdeanslag spændes fast med spændearmen (1.6). Den ønskede fræsedybde indstilles ved drejning af fingerhjulet (1.4). Drejes fingerhjulet fra en markeringstreg til den næste, ændres fræsedybden med 1/10 mm. En omdrejning på fingerhjulet svarer til en ændring af fræsedybden på 1 mm. Det maksimale indstillingsområde er 8 mm.

## c) Positionering af fræsedybde

- Drejeknappen (1.5) løsnes og maskinen trykkes ned indtil dybdeanslag berører fastanslag.
- Fastspænd maskinen i denne stilling ved at stramme drejeknappen (1.5).

## 5.5 Udsugning



Slut altid maskinen til en udsugning.

- Monter udsugningskappen til fræsebordet ved først at sætte den i udsparingerne (3.2) på fræsebordet med de to tapper (3.1), placer derefter udsugningskappen på fræsebordet, og drej håndtaget (3.5).
- Når fræsere er monteret, kan udsugningskappen monteres og afmonteres ved at dreje på segmentet (3.4), hvormed udsparingen (3.3) på udsugningskappen åbnes. For at sikre en optimal udsugning skal udsparingen med det drejelige segment være lukket under arbejdet.

På den udsugningsstuds (3.6) kan der monteres et Festool-udsugningsaggregat med en udsugningsslange-diameter på 36 mm eller 27 mm (36 mm pga. den mindre ril-stopningsrisiko).

## Spånfanger KSF-OF

Spånfangeren KSF-OF (11.1) (medleveres til dels) kan øge udsugningens effektivitet ved kantfræsning.

Monteringen foretages på tilsvarende vis som kopiringen (ill. 8).

Kappen kan skæres af langs noterne (11.2) med en buesav og dermed formindskes. Spånfangeren kan da anvendes ved en indvendig radius på ned til 40 mm.

## 6 Arbejde med maskinen



Fastgør altid arbejdsemnet på en sådan måde, at det ikke kan bevæge sig under bearbejdningen.



Maskinen skal altid holdes med begge hænder i de dertil beregnede greb (1.15, 1.11).

Læg mærke til, under bearbejdelsen, at over-fræsere fremskydningsretning løber modsat til fræsere drejeretning (modløbs-fræsning)!

Der må kun fræses i modløb (maskinens fremføringsretning i værktøjets skæreretning, fig. 9).

### 6.1 Bearbejdning af aluminium



Af hensyn til sikkerheden skal følgende sikkerhedsforanstaltninger overholdes ved bearbejdning af aluminium:

- Tilslut maskinen via et fejlstrømsrelæ (HFI-relæ).
- Slut maskinen til et egnet udsugningsaggregat.
- Maskinens motorhus skal rengøres regelmæssigt for støvaflejringer.



Brug beskyttelsesbriller.

### 6.2 Frihåndfræsning

Især til skrift- eller billedfræsning og ved bearbejdelse af kanter med fræsere med startring eller føringsstapper føres overfræsere i fri hånd.

### 6.3 Fræsning med sideanslag

Det medleverede anslag bruges til fræsearbejde (4.2), som skal udføres parallelt med arbejdsstykkets kant.

- Fastspænd de to føringsstænger til sideanslaget (4.2) med de to drejeknapper (4.4).
- Før føringsstængerne ind i noterne på fræsebordet, indtil det ønskede mål er nået, og fastspænd føringsstængerne med drejeknappen (4.5).
- **Finindstilling:** Løsn drejeknappen (4.6)

for at foretage finindstilling med indstillingshjulet (4.8). Til dette formål har skalaringen (4.7) en 0,1 mm skala. Hvis indstillingshjulet holdes fast, kan skalaringen drejes alene og stilles på „nul“. Skal der foretages større indstillinger, anvendes millimeterskalaen (4.1) på selve maskinen. Drejeknappen (4.6) strammes igen, efter at finindstilling er foretaget.

- Indstil de to føringsbakker (4.3, 5.1) sådan, at deres afstand til fræsere er ca. 5 mm. Til dette formål skal skruerne (5.2) løsnes og strammes igen, når indstilling er foretaget.
- Skub, som vist på billede 5, udsugningskappen (5.4) på bagfra, indtil den går i indgreb på sideanslaget. Til udsugningsstudsens (5.3) kan der tilsluttes en udsugningslange med en diameter på 27 mm eller 36 mm.

#### 6.4 Fræsning med føringsystem FS

Føringsystemet, som fås som tilbehør, sørger for en nemmere fræsning af lige noter.

- Føringsanslag (6.1) monteres med sideanslagets føringsstænger til fræsebordet.
- Føringskinnen (6.3) monteres med skruetvingen (6.4) til værkstykket. Læg mærke til at overholde en sikkerhedsafstand X (Fig. 6) på 5 mm mellem føringskinnens forkant og fræsere eller noten.
- Føringsanslaget monteres, som vist i Fig. 6, på føringskinnen. For at sikre spilfri føring, kan man med en skruetrækker gennem de to åbninger på siden (6.2) indstille to føringskæber.
- Den højdeudlignende støtteanordning (6.6) monteres til gevindboringen af fræsebordet, således at fræsebordets underside løber parallelt til værkstykkets overflade. Når der arbejdes efter opmærkning, viser markeringen på fræsebordet (6.5) og skala ved støtteanordningen (6.6), fræsere midterakse.

#### Finindstilling

Med finindstillingen (7.5, tilbehør) kan en afstand X indstilles præcist.

- Monter finindstillingen (7.5) på føringsstængerne mellem maskine og føringsanslag.
- Sæt indstillingshjulet (7.2) i føringsanslaget som vist i figur 3.

- Skru indstillingshjulet (7.2) i finindstillingens møtrik (3.8).
- For at indstille en afstand X løsnes drejeknappen (7.1) på føringsanslaget og spændes drejeknappen (7.3) på finindstillingen.
- Indstil en ønsket afstand X ved at dreje på indstillingshjulet (7.2), og spænd derefter drejeknappen (7.1) på føringsanslaget.

#### 6.5 Kopifræsning

Reproduktion af allerede eksisterende arbejdsstykker opnås med en kopiring eller en kopianordning (fås som tilbehør).

##### a) Kopiring

Læg mærke til, at den monterede fræser, passer ind i åbningen af den udvalgte kopiringen. Afstanden Y (Fig. 9) fra arbejdsstykket til skabelon beregnes følgende:

$$Y = \frac{(\emptyset \text{ kopiring} - \emptyset \text{ fræser})}{2}$$


- Fastgør kopiringen (8.1) til fræsebordet ved at stikke de to tapper (8.2) i udsparringerne (8.3).
- For at løsne kopiringen trykkes de to taster (1.16) indad samtidigt.

##### b) Kopianordning

Til kopianordningen monteres der vinkelarmen WA.-OF (10.2) og kopi-taste-set KT-OF, som består af en rulleholder (10.6) og tre kopiruller (10.7).

- Vinkelarmen skrues fast til gevindboringen (10.1) ved fræsebordet i den ønskede højde med drejeknappen (10.3).
- En kopirulle monteres til rulleholderen og skrues fast til vinkelarmen med drejeknap (10.5). Vær opmærksom på at kopirullen og fræsere har den samme diameter!
- Afstanden mellem tastrulle og fræseakse indstilles ved drejning på fingerhjulet (10.4).

#### 7 Tilbehør

 Af hensyn til din egen sikkerhed må der kun anvendes Original Festool-tilbehør og reservedele.

Festool har et omfattende tilbehørsprogram, som muliggør alsidig og effektiv anvendelse af maskinen, f.eks. cirkelanslag, føringskinner med hulrækker, fræsehjælp, fræsebord

til stationær anvendelse.

Bestillingsnumrene for tilbehør og værktøjer kan De finde i Festool-kataloget eller på internettet under „www.festool.com“.

## 8 Service og vedligeholdelse



Træk altid stikket ud af stikdåsen før arbejde påbegyndes med maskinen!



Alt service- og vedligeholdelsesarbejde, hvor man skal åbne motorkabinettet, må udelukkende gennemføres af et autoriseret kundeserviceværksted.

For at sikre en luftcirkulation, skal køleluftåbningerne i motorkabinettet altid holdes tilgængelige og rene.

Polereren er udstyret med selvafbrydende kul, som afbryder for strømmen, når de skal skiftes.

## 9 Garanti

I henhold til de respektive landes lovbestemmelser yder vi en garanti for materiale- eller produktionsfejl – dog mindst på en periode af 12 måneder. Inden for EU-medlemsstaterne udgør denne garantiperiode 24 måneder (bevis via faktura eller leveringsformular).

Skader, der især kan føres tilbage til naturlig slitage, overbelastning, faglig ukorrekt omgang i modstrid med betjeningsvejledningen og skader, der forårsages af brugeren eller en anden anvendelse, der er i modstrid med betjeningsvejledningen, eller der var kendt ved købet, er udelukket af garantien. Vi frasiger os ligeledes ethvert ansvar for skader, som skyldes anvendelse af ikke-originalt tilbehør og forbrugsmaterialer (f.eks. bagskiver).

Krav fra kundens side kan udelukkende accepteres, hvis maskinen/værktøjet sendes tilbage til leverandøren eller et serviceværksted, der er autoriseret af Festool. Opbevar betjeningsvejledningen, sikkerhedsanvisningerne, reservedelslisten og bollen. Derudover gælder fabrikantens aktuelle garantibetingelser.

## Bemærkning

På grund af konstant forsknings- og udviklingsarbejde forbeholdes retten til at gennemføre ændringer af de tekniske oplysninger.



## Tekniske data

Effekt  
Turtall (tomgang)  
Dybde-hurtigjustering  
Dybde-finjustering  
Gjenget tilkopling for drivaksel  
Fresdiameter  
Vekt (uten kabel)  
Verneklasse

## OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ

1400 W  
10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
70 mm  
8 mm  
M22x1,0  
maks. 63 mm  
4,5 kg  
☐ / II

De oppgitte illustrasjoner finnes ved begynnelsen av bruksanvisningen.

### 1 Forskriftsmessig bruk

Ved bruk av freseverktøy som i Festool-salgs-dokumentene er bestemt for dette, er det også mulig å bearbeide aluminium og gipskartong. Overfresene er bestemt for fresing av tre, kunststoffer og trelignende materialer.



Brukeren er selv ansvarlig for skader og ulykker som skyldes annen bruk enn det som er beskrevet som definert bruk.

### 2 Sikkerhetshenvisninger

#### 2.1 Generelle sikkerhetsinformasjoner



Les nøye igjennom de vedlagte sikkerhetsreglene og bruksanvisningen før bruk av maskinen.

Ta vare på alle vedlagte dokumenter. Ikke overlatt maskinen til andre uten disse.

#### 2.2 Maskinspesifikke sikkerhetsanvisninger

- Maksimum turtall angitt på verktøyet må ikke overskrides, hhv. turtallsområdet må overholdes.
- Monter bare verktøy med en tangediameter som passer til spennhylsen
- Kontrollér at fresen sitter fast og at den fungerer feilfritt.
- Spennhylse og overfalsmutter må ikke være skadet.
- Fresere med riss i eller slike som har forandret formen sin må ikke benyttes.



Bruk egnet personlig verneutstyr: hørselvern, vernebriller og støvmaske når det oppstår støv under arbeidet, vernehansker ved bearbeiding av ru materialer og når verktøy skal byttes.

### 3 Opplysninger om støy og vibrasjoner

Typiske verdier (beregnet etter EN 60745):

Lydtrykknivå 82 dB(A)  
Lydnivå 93 dB(A)

Tillegg for usikkerhet ved måling K = 4 dB



Bruk øreklokker!

Beregnet akselerasjon <math>< 2,7 \text{ m/s}^2</math>

### 4 Elektrisk tilkobling og igangsettning



Nett-spenning og frekvens må stemme overens med angivelsene på typeskiltet!

Bryter (1.13) er en på-/av-bryter (I = på / 0 = av). For kontinuerlig drift kan bryteren settes fast med låseknappen (1.12). Når bryteren trykkes en gang til åpnes låsen igjen. For å tilslutte og frakople nettleidingen se Fig. 2.

### 5 Innstillinger på maskinen



Trekk alltid støpselet ut av stikkontakten før du utfører (reparasjons)arbeid på maskinen .

#### 5.1 Elektronikk

Ikke bruk maskinen når det er feil på elektronikken. Trtallet kan ellers bli for høyt. Hvis det er feil på eletronikken går maskinen ikke jevnt, eller turtallet kan ikke justeres.



OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ er utstyrt med fullakselelektronikk med følgende egenskaper:

#### Rolig start

Myk oppstart sikrer rykkfri start av maskinen.

## Omdreiningstallsjustering

Med stillhjul (1.10) kan turtallet justeres trinnvis mellom 10000 og 22000 min<sup>-1</sup>. Dermed kan skjærehastigheten tilpasses optimalt til hvert materiale:

Materiale	Fresediameter [mm]			anbefalet skjæremateriale
	10-25	25-40	40-60	
Hardtre	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
Løst tre	6-5	6-3	4-1	HSS (HW)
Laminerte sponplater	6-5	6-3	4-2	HW
Kunststoff	6-4	5-3	2-1	HW
Aluminium	3-1	2-1	1	HSS (HW)
Gipskartong	2-1	1	1	HW

## Konstante omdreiningstall

Det forvalgte omdreiningstallet holdes konstant ved tomgang og ved bearbeiding.

## Temperatursikring

Som beskyttelse mot overoppheting slår sikkerhetselektronikken maskinen av når en kritisk motortemperatur er nådd. Etter en avkjølingstid på ca. 3-5 minutter er maskinen igjen klar til bruk. Avkjølingstiden reduseres når maskinen går (tomgang).

## Brems (OF 1400 EBQ)

OF 1400 Q har en elektronisk brems som fører til at spindelen med verktøyet stanses innen ca. 2 sekunder etter at maskinen er blitt utkoplet.

## 5.2 Verktøy skiftes ut

Ved verktøyskifte kan du sette maskinen på hodet.

### a) Sette inn verktøy

- Sett inn fresverktøyet så langt inn i spennhylsen som mulig, minst inn til markeringen (v) på frestangen.
- Trykk på bryteren (1.14) for spindellås på høyre side.
- Trekk mutter (1.15) fast med en gaffelnøkkel nøkkelvidde 19.

**Merk:** Spindellåsen sperrer bare motorlåsen i én rotasjonsretning. Derfor trenger ikke skrunøkkel fjernes ved åpning og lukking av mutteren, men kan beveges frem og tilbake som en skralle.

### b) Ta ut verktøy

- Trykk på bryteren (1.14) for spindellås på venstre side.
- Løsne mutter (1.15) med en gaffelnøkkel nøkkelvidde 19 så langt til du føler motstand. Du Denne motstanden overvinner denne motstanden du ved å dreie gaffelnøkkel videre.
- Ta ut fresen.

## 5.3 Utskifting av spenntang

Det finnes spennhylser for følgende tangediametere: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (se Festool-katalogen eller Internett „www.festool.com“ for bestillingsnummer).

- Drei mutter (1.13) helt av og ta den ut av spindelen sammen med spenntangen.
- Sett en ny spenntang med mutter inn i spindelen og drei mutteren lett til. Trekk ikke mutteren ikke fast hvis ikke en fres er stukket inn!

## 5.4 Fresedybde stilles inn

Innstillingen av fresedybden skjer i tre skritt:

### a) Nullpunkt stilles inn

- Åpne spennarmen (1.6) slik at dybdeanslaget (1.7) kan beveges fritt.
- Sett overfresen med fresebord (1.9) på et plant underlag. Åpne dreiehode (1.5) og trykk maskinen så langt nedover til fresen sitter opp på underlaget.
- Klem fast maskinen ved å lukke dreieknappen (1.5) i denne stillingen.
- Trykk dybdeanslaget mot et av de tre resterende anslagene til det dreibare revolveranslaget (1.8).

Du kan innstille hvert fastanslag individuelt i høyden med en skrutrekker:

Fastanslag	min. høyde/max. høyde
A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Skyv viser (1.3) nedover slik at den viser 0 mm på skalaen (1.1).

Hvis nullstillingen ikke stemmer, kan den korrigeres med skruen (1.2) på viseren.

## b) Fresedybde forhåndsinstilles

Den ønskede fresedybden kan du enten innstille med dybdehurtigjusteringen eller med dybdefinjusteringen.

- **Dybdehurtigjustering:** Trekk dybdeanslag (1.7) så langt oppover til viseren indikerer den ønskede fresedybden. Klem dybdeanslaget med spennarmen (1.6) fast i denne stilling.
- **Dybdefinjusting:** Klem dybdeanslaget med spennarmen (1.6) fast. Still inn den ønskede fresedybden ved å dreie stillhjul (1.4). Når du dreier stillhjulet videre med en markeringsstrek endres fresedybden med 0,1 mm. En fullstendig omdreiningsomdreinig girer 1 mm. Det maksimale justeringsområdet for stillhjulet er 8 mm.

## c) Fresedybde lukkes

- Åpne dreieknapp (1.5) og trykk maskinen så langt nedover til dybdeanslaget berører fastanslaget.
- Klem fast maskinen ved å lukke dreieknappen (1.5) i denne stillingen.

## 5.5 Avsug



Koble alltid maskinen til et avsugssystem.

- Monter avsughette på fresebordet ved først å sette inn avsughetten med begge tappene (3.1) i sporene (3.2) på fresebordet, sett deretter avsughetten på fresebordet og snu spaken (3.5).
- For å muliggjøre montering og demontering av avsughette ved montert fres, kan sporet (3.3) i avsughetten åpnes ved at du dreier segmentet (3.4). For optimalt avsug må sporet med det dreibare segmentet være lukket når du arbeider.

På den avsugstussen (3.6) kan du koble til et Festool-avsugapparat med avsug-slange med en diameter på 36 mm eller 27 mm (36 mm anbefales pga. mindre fare for tilstopping).

## Spaanvanger KSF-OF

Door de spaanvanger KSF-OF (11.1) (geheellijk inbegrepen bij de levering) wordt de effectiviteit van de afzuiging bij het kantfrezen verbeterd.

De montage gebeurt op dezelfde wijze als bij de kopieerring (Afbeelding 8).

De kap kan met een beugelzaag langs de

groeven (11.2) worden afgesneden en hierdoor worden verkleind. De spaanvanger kan bij binnenradii met een minimale radius van 40 mm worden gebruikt.

## 6 Arbeide med maskinen



Fest alltid emnet slik at det ikke kan bevege seg under bearbeiding.



Hold alltid maskinen med begge hender på de monterte håndtakene (1.15, 1.11).

Arbeid alltid slik at overfresens fremføringsretning er motsatt til fresens dreieretning (fresing i motsatt retning)!

Fresing kun i motgående retning (maskinens fremføringsretning i verktøyets skjæreretning, figur 9).

### 6.1 Bearbeiding av aluminium



Når du arbeider med aluminium, må du av sikkerhetsgrunner ta hensyn til dette:

- Det må forkobles en sikkerhetsbryter for jordfeilstrøm (FI, PRCD).
- Koble maskinen til et egnet avsugapparat.
- Regelmessig rengjøring av maskinen for støvavleiringer i motorhuset.



Bruk vernebriller.

### 6.2 Frihåndsfresing

Ved fresing av skifter eller bilder og bearbeiding av kanter med fresere med styring eller styretapp føres overfresen frihånd.

### 6.3 Fresing med sideanslag

For arbeider parallell til arbeidsstykkets kant kan du bruke det medleverte sideanslaget (4.2).

- Klem fast de to føringsstengene (4.2) på sideanlegget med de to dreieknappene (4.4).
- Legg føringsstengene inn i sporene på fresebordet frem til ønsket mål og klem fast føringsstengene med dreieknappen (4.5).
- **Fininnstilling:** Åpne dreieknappen (4.6) for å foreta fininnstilling med stillhjulet (4.8). Til fininnstilling har skaleringen (4.7)

- en 0,1 mm skala. Hvis du holder fast på stillhjulet, kan du dreie kun på skaleringen, slik at du kan stille den på „null“. Ved større justeringer er millimeterskalaen (4.1) på hoveddelen nyttig å bruke. Lukk dreieknappen (4.6) igjen etter fininnstillingen.
- Still inn de to føringskjevne (4.3, 5.1) slik at avstanden til fresen utgjør ca. 5 mm. Dette gjøres ved å åpne skruene (5.2) og trekke dem til igjen etter fullført innstilling.
  - Skyv avsughetten (5.4) bakfra til den smekker på plass mot sidestopperen, slik det er vist på bilde 5. På avsughetten (5.3) kan det tilkobles en avsugslange med diameter på 27 mm eller 36 mm.

#### 6.4 Frese med styresystemet FS

Styresystemet som fås som tilbehør gjør det lettere å letter freseing av rette noter.

- Fest styreanslag (6.1) med sideanslagets styrestenger på fresebordet.
- Fest styreskinne (6.3) med skrutvinger (6.4) på arbeidsstykket. Vær oppmerksom på at det overholdes en sikkerhetsavstand X (bilde 6) på 5 mm mellom styreskinnens forkant og fresen, hhv. noten.
- Sett styreanslaget som fremstilt ipå bilde 6, på styreskinnen. For å sikre en styring av freseanslaget uten klaring kan du med en skrutrekker stille inn to styrebakker gjennom de to åpningene (6.2) på siden.
- Skru støtte (6.6) som er innstillbar i høyden fast på fresebordets gjengeboring slik at fresebordets underside er parallell med arbeidsstykkets overflate.

For å kunne arbeide etter riss indikerer viser markeringen på fresebord (6.5) og skalaen på støtte (6.6) deg fresens midtakse.

#### Fininnstilling

Med fininnstillingen (7.5, tilbehør) kan avstanden X stilles inn med stor nøyaktighet.

- Monter fininnstillingen (7.5) på styrestengene mellom maskin og styreanslag.
- Sett inn stillhjulet (7.2) i styreanslaget som vist på bilde 3.
- Skru stillhjulet (7.2) inn i mutteren (3.8) til fininnstillingen.
- Ved innstilling av avstand X åpner du vrideren (7.1) til styreanslaget og skrur igjen vrideren (7.3) til fininnstillingen.
- Still inn ønsket avstand X ved å vri på still-

hjulet (7.2) og skru deretter igjen vrideren (7.1) på styreanslaget.

#### 6.5 Kopifresing

For å reprodusere arbeidsstykker målnøyaktig benyttes en kopieringsring eller kopieringsinnretningen (fås henholdsvis som tilbehør).

##### a) Kopieringsring

Vær ved valg av kopieringsringens størrelse oppmerksom på at den benyttede fresen passer gjennom åpningen.

Fremspringetn Y (bilde 9) av arbeidsstykket til sjab-lonen beregnes på følgende måte:

$$Y = (\text{Ø kopieringsring} - \text{Ø fres}) / 2$$

- Fest kopieringsringen (8.1) på fresebordet ved å stikke de to tappene (8.2) inn i sporene (8.3).
- Kopieringsringen løsnes ved å trykke de to knappene (1.16) innover samtidig.

##### b) Kopieringsinnretning

For kopieringsinnretningen trenger man vinkelarmen WA-OF (10.2) og kopiertast-settet KT-OF som består av en rulleholder (10.6) og tre kopieringsruller (10.7).

- Skru vinkelarmen med dreieknapp (10.3) fast med dreieknapp i ønsket høyde på fresebordets gjengeboring (10.1).
- Monter en kopieringsrulle på rulleholderen og skru denne med dreieknapp (10.5) fast på vinkelarmen. Vær oppmerksom på at kopieringsrullen og fresen har samme diameter!
- Ved å dreie stillhjulet (10.4) kan du stille inn avstanden fraav tastrullen til fresaksen.

#### 7 Tilbehør



Av hensyn til din egen sikkerhet bør du alltid bruke original Festool-tilbehør og reservedeler.

Festool tilbyr en lang rekke tilbehør som gjør det mulig å bruke maskinen på en allsidig og effektiv måte, for eksempel: fresesirkel, førings Skinner med hullrekker, fresehjelp, fresebord til stasjonær bruk.

Bestillingsnumrene til tilbehør og verktøy finner du i Festool-katalogen eller på Internett under „www.festool.com“.

## 8 Vedlikehold og pleie



Trekk alltid støpselet ut av stikkontakten før du utfører (reparasjons) arbeid på maskinen .



Alt vedlikeholds- og servicearbeid som krever at motorhuset åpnes skal alltid utøres på et autorisert kundeservice-verksted.

For å sikre luftsirkulasjonen må kjøleluftåpningene på motorhuset alltid være åpne og rene.

Maskinen er utstyrt med spesialkull som slås automatisk av.

Dersom disse er slitt ut skjer et automatisk strømafbrytning og maskinen stanses.

## 9 Ansvar for mangler

For våre apparater er vi ansvarlig for material- eller produksjonsfeil i samsvar med gjeldende nasjonale bestemmelser, i minst 12 måneder. Denne tiden 24 måneder innenfor EU-stater (bevises med regning eller følgeseddel).

Skader som spesielt skyldes slitasje, overbelastning, ufagmessig håndtering, eller skader forårsaket av brukeren eller annen bruk i strid med bruksanvisningen, eller skader som var kjent ved kjøp av apparatet omfattes ikke av dette ansvaret. I tillegg unntas skader som kan føres tilbake til bruk av ikke-originalt tilbehør og forbruksmaterialer (f.eks. slipetallerken).

Reklamasjoner kan bare godtas hvis apparatet ikke ble demontert og returneres til leverandøren eller et autorisert Festool-serviceverksted. Ta godt vare på bruksanvisningen, sikkerhetsforskrifter, reservedelsliste og kvittering. Dessuten gjelder produsentens aktuelle betingelser for ansvar ved mangler.

### **Anmerkning**

På grunn av kontinuerlige forsknings- og utviklingsarbeid tas det forbehold om endringer av de tekniske spesifikasjonene i dette dokumentet.

**Dados técnicos**

Potência	
Número de rotações (em vazio)	
Ajuste rápido de profundidade	
Ajuste de profundidade de precisão	
Rosca da conexão do veio de accionamento	
Diâmetro de fresa	
Peso (sem cabo)	
Classe de protecção	


**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 W
10000 - 22000 rpm
70 mm
8 mm
M22x1,0
máx. 63 mm
4,5 kg
□ / II

As figuras indicadas encontram-se no início das instruções de operação.

**1 Utilização em conformidade**

No emprego das ferramentas de fresa indicadas nos documentos de venda da Festool, também podem ser processados alumínio e papelão de gesso. Conforme as prescrições, as fresas de face são concebidas para fresar madeira, materiais sintéticos e materiais semelhantes à madeira.

 O utilizador é responsável por danos e acidentes devidos a uma utilização não própria conforme as disposições.

**2 Avisos de segurança****2.1 Regras gerais de segurança**

Ler as presentes indicações de segurança anexas antes de colocar a máquina em operação.

Guarde todos os documentos anexos; a ferramenta só deve ser entregue a terceiros juntamente com estes documentos.

**2.2 Indicações de segurança específicas da máquina**

- A rotação máxima indicada na ferramenta não deve ser excedida e a gama das rotações há de ser cumprida.
- Fixe apenas ferramentas especiais com o diâmetro de fuste previsto para a pinça de aperto.
- Atente ao aperto firme da fresa e certifique-se do seu giro perfeito.
- A pinça e a porca de fixação não podem apresentar danificações.
- Fresas que apresentam fissuras ou aquelas, cuja forma se modificou, não devem ser utilizadas.



Use equipamentos protectores adequados e individualmente adaptados: protecção auditiva, óculos de protecção, máscara contra pó no caso de trabalhos em que seja produzido pó, luvas de protecção ao tratar materiais rugosos e ao mudar ferramentas.

**3 Informação relativa a ruído e vibração**

Os valores determinados de acordo com a norma EN 60745 são, tipicamente:

Nível de pressão acústica	82 dB(A)
Potência do nível acústico	93 dB(A)
Factor de insegurança de medição K	= 4 dB



Utilizar protectores de ouvido!

Aceleração avaliada <math>< 2,7 \text{ m/s}^2</math>

**4 Ligação eléctrica e colocação em funcionamento**

A tensão e a frequência da rede devem corresponder às indicações constantes na placa de marca!

O interruptor (1.13) serve como interruptor para ligar/desligar (ON/OFF) (I = ligado / 0 = desligado). Para um funcionamento contínuo pode ser engatado o botão de bloqueio lateral (1.12). Premindo novamente o interruptor soltase de novo o bloqueio. Para ligar e desligar o cabo de conexão à rede, veja ilustração 2.

## 5 Ajustes na máquina



Antes de se efectuar qualquer trabalho na máquina retirar sempre a ficha de ligação da tomada de corrente!

### 5.1 Sistema electrónico

Não trabalhar com a máquina se o sistema electrónico estiver defeituoso, já que isso poderia originar rotações demasiado elevadas. Pode identificar-se um sistema electrónico deficiente pela falta de arranque suave ou se não for possível efectuar uma regulação das rotações.



A OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ possui um sistema electrónico de onda completa com as seguintes características:

#### Arranque suave

O arranque suave providencia um arranque da máquina isento de solavancos.

#### Regulação do número de rotações

Através da roda de ajuste (1.10) é possível ajustar progressivamente o número de rotações entre 10000 e 22000 rpm. Pode deste modo ajustar-se adequadamente a velocidade de corte ao respectivo material a trabalhar:

Material	Diâmetro de fresa [mm]			Material de corte recomendado
	10 - 25	25 - 40	40 - 60	
Madeira dura	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
Madeira mole	6 - 5	6 - 3	4 - 1	HSS (HW)
Placas de aglomerado revestidas	6 - 5	6 - 3	4 - 2	HW
Sintético	6 - 4	5 - 3	2 - 1	HW
Alumínio	3 - 1	2 - 1	1	HSS (HW)
Papelão de gesso	2 - 1	1	1	HW

#### Número de rotações constante

O número de rotações pré-seleccionado é mantido, em vazio e durante o trabalho, de modo constante.

#### Disjuntor térmico

Ao ser atingida uma temperatura do motor crítica, o sistema electrónico de protecção desliga a máquina, para efeitos de protecção contra sobreaquecimento. A máquina estará novamente pronta a funcionar após um período de arrefecimento de aprox. 3-5 minuto. O período de arrefecimento é menor com a máquina a trabalhar (marcha em vazio).

## Travão (OF 1400 EBQ)

A OF 1400 EBQ dispõe de um freio electrónico, o qual pára o fuso com a ferramenta, dentro de 2 segundos, após o desligamento da máquina.

### 5.2 Trocar a ferramenta

Para se mudar de ferramenta pode virar-se a máquina ao contrário.

#### a) Colocar a ferramenta

- Introduza a ferramenta de fresar o máximo possível na pinça de fixação aberta, pelo menos até à marca ( $\surd$ ) no fuste da fresa.
- Prima o interruptor (1.14) de retenção do fuso, no lado direito.
- Apertar a porca (1.15) com o auxílio de uma chave de boca de 19 mm.

**Indicação:** a retenção do fuso apenas bloqueia o fuso do motor num sentido de rotação. Por isso, ao abrir e fechar a porca, não é necessário mudar a chave de boca, podendo esta ser movida num e noutro sentido como uma chave de roquete.

#### b) Retirar a ferramenta

- Prima o interruptor (1.14) de retenção do fuso, no lado esquerdo.
- Desapertar a porca (1.15), com o auxílio de uma chave de boca de 19 mm, o suficiente até sentir uma certa resistência. Esta resistência deve ser vencida com a continuação do giro da chave de boca.
- Retirar a fresa.

### 5.3 Substituição da pinça

Estão disponíveis pinças para os seguintes diâmetros de fuste: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (Números de encomenda, ver catálogo Festool ou na Internet em [www.festool.com](http://www.festool.com)).

- Sacar a porca completamente (1.13) e retirá-la do fuso, junto com a pinça.
- Inserir uma nova pinça com a porca no fuso e apertar a porca levemente. Não apertar demasiado a porca se não houver fresa na pinça!

### 5.4 Ajustar a profundidade de fresa

O ajuste da profundidade de fresa realiza-se em três etapas:

### a) Ajustar o ponto neutro

- Abrir a alavanca de fixação (1.6), até que o encosto de profundidade (1.7) fique livremente móvel.
- Pôr a fresa de face com a mesa de fresa (1.9) numa base plana. Desapertar o botão regulador (1.5) e empurrar a máquina para baixo, até a fresa encostar na base.
- Fixe a máquina por aperto nesta posição, fechando a manete de aperto (1.5).
- Premir o encosto de profundidade contra um dos três encostos fixos do encosto-revolver girável (1.8).

Com uma chave de fendas, a altura de cada encosto pode ser ajustada individualmente:

#### Encosto fixo    Altrura min./Altura máx.

A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Empurrar o indicador (1.3) para baixo, de forma que aponte os 0 mm na escala (1.1).

Se a posição zero não estiver correcta, isso pode ser corrigido através do parafuso (1.2) no indicador.

### b) Determinar a profundidade de fresar

A profundidade de fresar desejada pode ser determinada pelo ajuste rápido de profundidade ou pelo ajuste de profundidade de precisão.

- **Ajuste rápido de profundidade:** puxar o encosto de profundidade (1.7) para cima o suficiente, para que o indicador aponte à profundidade de fresa desejada. Imobilizar o encosto de profundidade nesta posição, com auxílio da alavanca de fixação (1.6).
- **Ajuste de profundidade de precisão:** Imobilizar o encosto de profundidade com auxílio da alavanca de fixação (1.6). A profundidade de fresa desejada é ajustada, girando a roda de ajuste (1.4). Girando a roda de ajuste um traço, a profundidade de fresa muda 0,1 mm. Um giro completo perfaz 1 mm. A gama máxima de ajuste desta roda é de 8 mm.

### c) Aumentar a profundidade de fresa

- Abrir o botão (1.5) e empurrar a máquina para baixo, até que o encosto de profundidade toque no encosto fixo.

- Fixe a máquina por aperto nesta posição, fechando a manete de aperto (1.5).

## 5.5 Aspiração



Ligue sempre a máquina a um sistema de aspiração.

- Monte a cobertura de aspiração na mesa de tupa, colocando primeiro a cobertura de aspiração, com os dois pernos (3.1), nas aberturas (3.2) na mesa de tupa, em seguida coloque a cobertura de aspiração sobre a mesa de tupa e vire a alavanca (3.5).

- Para permitir a montagem e desmontagem da cobertura de aspiração com a fresa montada, a abertura (3.3) na cobertura de aspiração pode ser aberta, rodando o segmento (3.4). Para uma aspiração correcta durante os trabalhos, a abertura deve estar fechada por meio do segmento rotativo.

No bocal de aspiração (3.6) pode ser acoplado um aspirador Festool, com um diâmetro de tubo flexível de aspiração de 36 mm ou 27 mm (recomenda-se 36 mm, devido ao menor risco de entupimento).

## Pára-aparas KSF-OF

O pára-aparas KSF-OF (11.1) (parcialmente no âmbito de fornecimento) permite aumentar a eficácia da aspiração ao fresar cantos.

A montagem é efectuada de modo análogo ao anel copiador (imagem 8).

A tampa pode ser cortada com uma serra de arco ao longo dos entalhes (11.2) sendo assim diminuída. O pára-aparas pode então ser utilizado em raios interiores, até a um raio mínimo de 40 mm.

## 6 Trabalhar com a máquina



Fixe sempre a peça a trabalhar, de modo a que não se possa mover, ao ser trabalhada.



A ferramenta deve ser sempre segura, com ambas as mãos, pelos punhos (1.15, 1.11) previstos para o efeito.

Trabalhar sempre de forma que o sentido de avanço da fresa de face seja oposto ao sentido de rotação (fresar no sentido oposto)! Fresar apenas em contra-rotação

(avanço da máquina no sentido de corte da ferramenta, imagem 9).

### 6.1 Trabalho em alumínio



Ao trabalhar com alumínio deve, por razões de segurança, respeitar as seguintes medidas:

- Ligar à entrada um disjuntor de corrente de defeito (FI, PRCD).
- Ligar a ferramenta a um aspirador adequado.
- Limpar a ferramenta regularmente, retirando os depósitos de pó da caixa do motor.



Usar óculos de protecção.

### 6.2 Fresar com guia à mão

Principalmente para fresar letras ou figuras e no processamento de cantos, com anel de esbarro ou pino de guia, conduz-se a fresa de face à mão livre.

### 6.3 Fresar com encosto lateral

Para trabalhos a serem efectuados paralelamente com o canto da peça a ser trabalhada pode ser empregado o encosto lateral fornecido (4.2).

- Prenda as duas barras guia (4.2) no batente lateral através das duas manetes de aperto (4.4).
- Insira as barras guia até à medida desejada nas ranhuras da mesa de tupia, e prenda as barras guia através da manete de aperto (4.5).
- **Ajuste de precisão:** abra a manete de aperto (4.6), para proceder a um ajuste de precisão através da roda de ajuste (4.8). O anel graduado (4.7) possui para o efeito uma escala graduada em 0,1 mm. Se a roda de ajuste for segura, pode girar-se apenas o anel graduado, para o colocar em „zero“. Em caso de ajustes maiores existe uma escala milimétrica (4.1) no corpo base. Depois de se efectuar o ajuste de precisão, fechar de novo a manete de aperto (4.6).
- Ajuste os dois mordentes-guia (4.3, 5.1) de modo a que a sua distância à fresa seja de aprox. 5 mm. Para o efeito, devem desrosocar-se os parafusos (5.2), e, depois de efectuado o ajuste, apertados de novo.
- Como ilustrado na imagem 5, empurre a

capa de aspiração (5.4) a partir de trás, até engatar no batente lateral. No bocal de aspiração (5.3) pode ser conectado um tubo flexível de aspiração com um diâmetro de 27 mm ou 36 mm.

### 6.4 Fresar com sistema de guia FS

O sistema de guia disponível como acessório, facilita fresar ranhuras rectas.

- Fixar o encosto de guia (6.1) na mesa de fresa, por meio das hastes de guia do encosto lateral.
- Fixar a régua de guia (6.3) na peça a trabalhar com o auxílio de sargentos (6.4). Atentar a que seja mantida a distância de segurança X (figura 6) de 5 mm, entre o canto dianteiro da régua de guia e a fresa ou a ranhura.
- Como ilustrado na figura 6, pôr o encosto de guia na régua de guia. A fim de garantir uma guia do encosto de fresa isenta de folga, podem ser ajustados dois blocos de guia, passando uma chave de fendas pelos dois orifícios laterais (6.2).
- Aparafusar o apoio (6.6), ajustável na altura, no furo roscado da mesa da fresa, de forma que a face inferior da mesa da fresa fique paralela com a superfície da peça a ser trabalhada.

Para poder trabalhar conforme um traçado, a marcação na mesa da fresa (6.5) e a escala no apoio (6.6) indicam o centro da fresa.

### Ajuste de precisão

Através do ajuste de precisão (7.5, acessórios) é possível ajustar com sensibilidade a distância X.

- Monte o ajuste de precisão (7.5), entre a máquina e o batente-guia, sobre as barras guia.
- Coloque a roda de ajuste (7.2), como representado na imagem 3, no batente-guia.
- Aparafuse a rode de ajuste (7.2) na porca (3.8) do ajuste de precisão.
- Para ajustar a distância X, abra o botão giratório (7.1) do batente-guia e feche o botão giratório (7.3) do ajuste de precisão.
- Ajuste a distância X desejada girando a roda de ajuste (7.2) e feche, em seguida, o botão giratório (7.1) do batente-guia.

## 6.5 Operar como fresa-copiadora

A fim de reproduzir peças existentes com perfeição, emprega-se um anel-copiador ou um dispositivo-copiador (ambos disponíveis como acessórios).

### a) Anel-copiador

Na selecção do tamanho do anel-copiador, atentar a que a fresa empregada passe pela sua abertura.

A saliência Y (figura 9) da peça a trabalhar, em relação ao gabarito, é calculada da seguinte forma:

$$Y = \frac{(\text{Ø anel-copiador} - \text{Ø fresa})}{2}$$

- Fixe o anel copiador (8.1) na mesa de tupa, inserindo os dois espigões (8.2) nos entalhes (8.3).
- Para soltar o anel copiador devem premer-se simultaneamente ambas as teclas (1.16) para o interior.

### b) Dispositivo-copiador

Para poder trabalhar com o dispositivo-copiador precisam-se do braço dobrado WA-OF (10.2) e do conjunto-copiador KT-OF, composto de um porta-rolo (10.6) e três rolos-copiadores (10.7).

- Aparafusar o braço dobrado na altura desejada no furo roscado (10.1) da mesa de fresa, apertando o botão de fixação (10.3).
- Montar um rolo-copiador no porta-rolo e aparafusá-lo no braço dobrado, apertando o botão de fixação (10.5). Atentar a que o rolo-copiador e a fresa tenham os mesmos diâmetros!
- Girando a roda de ajuste (10.4), pode ser regulada a distância entre o rolo explorador e o eixo da fresa.

## 7 Acessório



Para a sua própria segurança, utilize apenas acessórios e peças sobreselentes originais da Festool.

A Festool oferece uma extensa gama de acessórios, que lhe permitem uma aplicação variada e efectiva da sua máquina, p. ex.: compassos, trilhos-guia com fila de orifícios, gabarito auxiliar, mesa de tupa para aplicação estacionária.

Os números de encomenda para acessórios e ferramentas podem ser encontrados no catálogo Festool ou na Internet sob 'www.festool.com'.

## 8

### Conservação e cuidados



Antes de se efectuar qualquer trabalho na máquina retirar sempre a ficha de ligação da tomada de corrente!



Todos os trabalhos de manutenção e reparação, que exigem a abertura da carcaça do motor, só podem ser efectuadas por uma oficina autorizada do serviço após-venda.

Para ser garantida uma circulação do ar, as aberturas do ar de refrigeração na carcaça do motor devem estar sempre livres e limpas. A máquina está equipada com escovas de carvão especial de interrupção automática. Quando estão gastas actua uma interrupção automática de corrente e desliga a máquina.

## 9 Prestação de garantia

Os nossos aparelhos estão ao abrigo de prestação de garantia referente a defeitos do material ou de fabrico de acordo com as regulamentações nacionalmente legisladas, todavia no mínimo 12 meses. Dentro do espaço dos estados da EU o período de prestação de garantia é de 24 meses (prova através de factura ou recibo de entrega). Danos que se devem em especial ao desgaste natural, sobrecarga, utilização incorrecta ou danos por culpa do utilizador ou qualquer outra utilização que não respeite o manual de instruções ou conhecidos aquando da aquisição, estão excluídos da prestação de garantia. Também se excluem os danos causados pela utilização de acessórios que não sejam originais e materiais de desgaste (p. ex., pratos de lixar).

Reclamações só podem ser reconhecidas caso o aparelho seja remetido todo montado (completo) ao fornecedor ou a um serviço de assistência ao cliente Festool autorizado. O manual de instruções, instruções de segurança, lista de peças de substituição e comprovativo de compra devem ser bem guardados. São válidas, de resto, as actuais condições de prestação de garantia do fabricante.

### Nota

Devido aos trabalhos de investigação e desenvolvimento permanentes, reserva-se o direito às alterações das instruções técnicas aqui produzidas.

**Технические данные**

мощность  
 Число оборотов (холостой ход)  
 Грубый диапазон установки глубины  
 Точный диапазон установки глубины  
 Присоединительная резьба ведущего вала  
 Диаметр фрезы  
 Масса (без кабеля)  
 Безопасность


**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 Вт  
 10000 - 22000 от/мин  
 70 мм  
 8 мм  
 M22x1,0  
 макс. 63 мм  
 4,5 кг  
 □ / ||

Прилагаемые иллюстрации находятся в начале руководства по эксплуатации.


**1 Применение по назначению**

Обрабатываться могут также алюминий и гипсовый картон при применении фрезерных инструментов, специально предписанных для этого документами по продаже Festool. Фасонно-фрезерные машинки предусмотрены по своему назначению для фрезеровки леса, синтетических материалов и сходных с лесом материалов.

 За ущерб и несчастные случаи, связанные с применением не по назначению, отвечает Пользователь.

**2 Указания по технике безопасности**

**2.1 Общие указания по безопасности**

 Перед использованием машины прочтите прилагаемые правила техники безопасности.

Держите прилагаемый пакет документов рядом с машинкой и обязательно передавайте его при последующей смене владельца.

**2.2 Специфические правила техники безопасности**

- Максимальное число оборотов, указанное на инструменте, не должно быть превышено, другими словами, следует всегда придерживаться указанного количества оборотов.
- Используйте инструмент с диаметром хвостовика, подходящего по размеру зажимной цанги.
- Проконтролируйте жёсткость посадки фрезы и безупречность её хода.
- Зажимная цанга и накидная гайка не должны иметь повреждений.
- Фрезы с трещинами или те, форма которых претерпела изменения, применяться не должны.



Пользуйтесь подходящими и индивидуальными средствами защиты: защитные наушники, защитные очки, респиратор (при обработке пылеобразующих материалов), защитные перчатки (при обработке грубых материалов и смене рабочего инструмента).

**3 Данные по шуму и вибрации**

Определенные в соответствии с EN 60745 типовые значения:

уровень шума	82 дБ(А)
звуковая мощность	93 дБ(А)
Допуск на погрешность измерения	K = 4 дБ



Носить защиту органов слуха!

нормированное ускорение <math>< 2,7 \text{ м/с}^2</math>

**4 Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию**



Напряжение в сети и частота должны соответствовать паспортным данным на типовой табличке!

Выключатель (1.13) служит для включения/выключения (I = Вкл. / 0 = Выкл.). При длительной работе его можно зафиксировать боковой кнопкой (1.12). При повторном нажатии выключателя происходит освобождение фиксатора. Соединение и отсоединение линии сетевого питания - см. рис. 2.

**5 Настройка машины**



Перед началом любой работы с машиной всегда вынимайте штепсель из розетки!

## 5.1 Электронная часть

Не работайте с машиной, если неисправна электронная часть, так как это может привести к повышенному числу оборотов. Неисправность электронной части можно определить по отсутствию плавного пуска или невозможности регулирования числа оборотов.



Машина OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ оснащена электронным управлением со следующими характеристиками:

### Плавный пуск

Плавный пуск предназначен для плавного, без рывков, пуска машины.

### Регулировка числа оборотов

Число оборотов можно плавно изменять при помощи регулировочного колесика (1.10) в диапазоне от 10000 до 22000 об/мин. Таким образом Вы можете подобрать оптимальную скорость резания для каждого материала:

материал	Диаметр фрезы [мм]			рекомендуемый режущий
	10 - 25	25 - 40	40 - 60	
твёрдая древесина	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
мягкая древесина	6 - 5	6 - 3	4 - 1	HSS (HW)
древесно-стружечная плита с покрытием	6 - 5	6 - 3	4 - 2	HW
пластмасса	6 - 4	5 - 3	2 - 1	HW
алюминий	3 - 1	2 - 1	1	HSS (HW)
гипсовый	2 - 1	1	1	HW

### Постоянное число оборотов

Предварительно установленное число оборотов поддерживается постоянным на холостом ходу и во время обработки.

### Термобиметаллический предохранитель

Если температура электродвигателя достигла критического значения, предохранительная электроника выключает машину для защиты от перегрева. Дайте машине остыть в течение прим. 3-5 минут, и она снова готова к работе. Если машина работает на холостом ходу, время охлаждения сокращается.

### Тормоз (OF 1400 EBQ)

OF 1400 EBQ оснащена электронным тормозом, который после отключения машинки останавливает шпиндель с инструментом прибл. за 2 секунды.

## 5.2 Замена инструмента

Для смены инструмента машину можно перевернуть.

### а) Установка инструмента

- Вставьте фрезу в зажимную цангу до упора, как минимум до отметки ( $\surd$ ) на хвостовике фрезы.
- Для блокировки шпинделя нажмите выключатель (1.14), расположенный с правой стороны машины.
- Затяните гайку (1.15) гаечным ключом (SW 19) до отказа.

**Примечание:** при блокировке шпинделя фиксируется только одно направление вращения двигателя. Поэтому при ослаблении или натяжении гайки гаечный ключ не снимается, в противном случае возможно прокручивание храповика.

### б) Извлечение инструмента

- Для блокировки шпинделя нажмите выключатель (1.14), расположенный с левой стороны машины.
- Ослабляйте гайку (1.15) гаечным ключом SW 19 до тех пор, пока Вы не почувствуете сопротивления. Преодолейте это сопротивление, продолжая вращать гаечный ключ.
- Снимите фрезу.

## 5.3 Замена цанги

В наличии имеются зажимные цанги для следующих диаметров хвостовиков: 6,35 мм, 8 мм, 9,53 мм, 10 мм, 12 мм, 12,7 мм (Номера для заказа см. в каталоге Festool или на сайте „www.festool.com“).

- Отверните гайку (1.13) полностью и выньте её вместе с цангой из шпинделя.
- Вставьте новую цангу с гайкой в шпиндель и гайку слегка затяните. Пока фреза не вставлена, гайку до отказа не затягивать!

## 5.4 Установка глубины фрезерования

Установка глубины фрезерования осуществляется в три операции:

### а) Установка нулевой отметки

- Отверните зажимной рычаг (1.6) настолько, чтобы упор (1.7), ограничивающий глубину, свободно перемещался.
- Поставьте фасонно-фрезерную машинку с фрезерным столиком (1.9) на ровную опорную поверхность. Отверните поворотную кнопку (1.5) и надавливайте на машинку вниз до тех пор, пока фреза не насядет на опору.
- При помощи поворотной ручки (1.5) зафиксируйте машину в этом положении.

- Отжимайте упор, ограничивающий глубину, по направлению к одному из трёх ограничителей вращающегося фиксатора (1.8).

Каждый из ограничителей индивидуально регулируется по высоте отвёрткой:

**ограничитель мин. высота/макс. высота**

A	38 мм/44 мм
B	44 мм/54 мм
C	54 мм/67 мм

- Отведите стрелку (1.3) вниз, чтобы она указывала на 0 шкалы (1.1).

При отклонении указателя от нулевого положения отрегулируйте его при помощи винта (1.2).

**в) Установка глубины фрезерования**

Требуемая глубина фрезерования задаётся приспособлениями для быстрой и точной установки.

- **Приспособление для быстрой установки глубины:** Отводите упор (1.7), ограничивающий глубину, вверх до тех пор, пока стрелка не укажет на требуемую глубину фрезерования. В данном положении зафиксируйте упор, ограничивающий глубину, зажимным рычагом (1.6).

- **Приспособление для точной установки глубины:** Зафиксируйте упор, ограничивающий глубину, зажимным рычагом (1.6). Установите требуемую глубину фрезерования вращением установочного колеса (1.4). Поворот установочного колеса на один маркировочный штрих меняет глубину фрезерования на 0,1 мм. Полный оборот равняется 1 мм. Максимальный перестановочный диапазон установочного колеса составляет 8 мм.

**с) Подача на глубину фрезерования**

- Отверните поворотную кнопку (1.5) и отжимайте машинку вниз до тех пор, пока упор, ограничивающий глубину, не коснётся ограничителя.
- При помощи поворотной ручки (1.5) зафиксируйте машину в этом положении.

**5.5 Отсасывание пыли**



Всегда подключайте машину к вытяжке.

- Установите вытяжной кожух на опорной пластине, для чего оба выступа (3.1)

вытяжного кожуха вставьте в выемки (3.2) опорной пластины.

- Чтобы снять или установить вытяжной кожух при установке фрез, необходимо поворотом сегментов (3.4) открыть выемку (3.3) в вытяжном кожухе. Для оптимального удаления пыли необходимо, чтобы во время работы выемка была закрыта поворотным сегментом.

К патрубку (3.6) можно подключить пылесос Festool с диаметром отсасывающего шланга 36 мм или 27 мм (36 мм рекомендуется из-за меньшей опасности засорения).

**Пылеулавливатель KSF-OF**

Пылеулавливатель KSF-OF (11.1) (может входить в комплект поставки) повышает эффективность пылеудаления при использовании профильных фрез.

Монтаж выполняется аналогично копирувальным кольцам (рис. 8).

Кожух можно укоротить ножовкой, выполняя пропил вдоль паза (11.2). Пылеулавливатель можно использовать при внутренних радиусах не менее 40 мм.

**6 Выполнение работ с помощью машины**



Всегда укрепляйте обрабатываемую деталь так, чтобы она не двигалась при обработке.



Всегда держите машину двумя руками за предназначенные для этого ручки (1.15, 1.11).

Работайте всегда таким образом, чтобы направление подачи фрезерно-фасонной машинки было противоположно направлению вращения фрезы (фрезерование против подачи)! Фрезерование только на встречном вращении (направление подачи машины в направлении резания инструмента, рис. 9).

**6.1 Работа с алюминием**



При работе с алюминием из соображений безопасности необходимо соблюдать следующие меры:

- Подключите выключатель защиты от превышения тока (FI, PRCD).
- Подключите машину к подходящему устройству для отсасывания пыли.
- Регулярно очищайте машину от отложений пыли в корпусе электродвигателя.



Работайте в защитных очках.

## 6.2 Ручное фрезерование

Фрезерно-фасонная машинка ведётся рукой главным образом при шрифтовом или художественном фрезеровании, а также при обработке кромок фрезами с упорным колесом или направляющим шипом.

## 6.3 Фрезерование с боковым упором

Для работ, проводимых параллельно к кромке заготовки, может применяться входящий в комплект поставки боковой упор (4.2).

- Закрепите направляющие стержни (4.2) поворотными ручками (4.4) на боковом упоре.
- Установите направляющие стержни в пазы на необходимую глубину и затяните поворотную ручку (4.5) для их фиксации.
- **Точная регулировка:** для выполнения точной регулировки при помощи регулировочного колеса (4.8) ослабьте поворотную ручку (4.6). Один шаг шкалы лимба (4.7) изменяет глубину фрезерования на 0,1 мм. При заблокированном установочном колесе лимба, тем не менее, можно вращать до установки в положение „ноль“. Для грубой регулировки пользуйтесь миллиметровой шкалой (4.1), расположенной на корпусе. После выполнения точной регулировки затяните поворотную ручку (4.6).
- Установите параллельные упоры (4.3, 5.1) в такое положение, чтобы зазор между ними и фрезой составлял 5 мм. Для этого ослабьте винты (5.2), после установки параллельных упоров снова затяните.
- Вставьте, как показано на рис. 5, вытяжной кожух (5.4) в боковой упор снизу до фиксации. К патрубку (5.3) можно подключить всасывающий шланг диаметром 27 или 36 мм.

## 6.4 Фрезерование с применением направляющей системы FS

Входящая в комплект принадлежностей направляющая система облегчает фрезерование прямых пазов.

- Прикрепите направляющий упор (6.1) с направляющими штангами бокового упора к фрезерному столику.
- Прикрепите шину-направляющую (6.3)

струбцинами (6.4) к заготовке. Проследите за тем, чтобы между передним краем шины-направляющей и фрезой либо пазом сохранился запасной интервал  $X$  (рис. 6) в 5 мм.

- Вставьте направляющий упор в шину-направляющую так, как это указано на рис. 6. Чтобы обеспечить направление фрезерного упора без зазора, через оба боковых отверстия (6.2) Вы можете отрегулировать отвёрткой два направляющих кулака.
- Ввинтите переставляемый по высоте подпор (6.6) в резьбовое отверстие фрезерного столика таким образом, чтобы нижняя сторона столика располагалась параллельно к поверхности заготовки. При работах по разметочной линии серединную ось фрезы Вам покажут маркировка фрезерного столика (6.5) и шкала на подпоре (6.6).

## Точная регулировка

Механизм точной регулировки (7.5, принадлежности) позволяет точно отрегулировать расстояние  $X$ .

- Установите механизм точной регулировки (7.5) на направляющие стержни между машиной и направляющим упором.
- Установите, как показано на рис. 3, регулировочное колесо (7.2) в направляющий упор.
- Ввинтите регулировочное колесо (7.2) в гайку (3.8) механизма точной регулировки.
- Для регулировки расстояния  $X$  откройте вращающуюся головку (7.1) направляющего упора и закройте вращающуюся головку (7.3) механизма точной регулировки.
- Установите требуемое расстояние  $X$ , вращая регулировочное колесо (7.2), после его установки закройте вращающуюся головку (7.1) направляющего упора.

## 6.5 Копировальное фрезерование

Для точного воспроизведения заготовок применяются копировальное колесо и копировальное устройство (входят в комплект принадлежностей).

### а) Копировальное колесо

При выборе размера копировального кольца следите за тем, чтобы применяемая

фреза проходила в его отверстие.  
Расстояние Y (рис. 9) от заготовки до шаблона рассчитывается по следующей формуле:

$$Y = \frac{(\varnothing \text{ копировального кольца} - \varnothing \text{ фрезы})}{2}$$

- Закрепите копировальное кольцо (8.1) на опорной пластине, для чего вставьте выступы (8.2) в выемки (8.3).
- Чтобы ослабить копировальное кольцо, следует одновременно нажать на обе кнопки (1.16).

## **в) Копировальное устройство**

Для копировального устройства необходимы угловой рычаг WA-OF (10.2) и набор копировальных щупов KT-OF, состоящий из держателя (10.6) с тремя копировальными роликами (10.7).

- Ввинтите угловой рычаг в резьбовое отверстие (10.1) фрезерного столика по нужной высоте поворотной кнопкой (10.3).
- Смонтируйте один копировальный ролик с держателем и привинтите держатель до отказа к угловому рычагу поворотной кнопкой (10.5). Убедитесь в том, что копировальный ролик и фреза имеют одинаковый диаметр!
- Вращением установочного колеса (10.4) регулируется расстояние от копировального ролика до оси фрезы.

## **7 Принадлежности**



Для собственной безопасности используйте только оригинальные приспособления и запасные части фирмы Festool.

Чтобы эффективно и использовать машину для выполнения разных задач Festool предлагает широкий спектр оснастки, например: циркуль, шину-направляющую с рядом отверстий, приспособление для фрезерования, опорную пластину для стационарного использования. Номера заказа для принадлежностей и инструментов Вы найдете в каталоге Festool или в Интернет по адресу „[www.festool.com](http://www.festool.com)“.

## **8 Обслуживание и уход**



Перед началом любой работы с машиной всегда вынимайте штепсель из розетки!



Все работы по обслуживанию и ремонту, которые требуют открывания корпуса двигателя, могут производиться только авторизованной мастерской сервисной службы.

Для обеспечения циркуляции воздуха отверстия для охлаждения в корпусе двигателя всегда должны быть открытыми и чистыми. Прибор оснащён специальным углём для автоматического отключения. Когда он изнашивается, происходит автоматическое отключение тока, и прибор прекращает работать.

## **9 Гарантия**

Для наших приборов мы предоставляем гарантию, распространяющуюся на дефекты материала и производства, согласно законодательным предписаниям, действующим в конкретной стране. Минимальный срок действия гарантии 12 месяцев. Для стран-участниц ЕС срок действия гарантии составляет 24 месяца (при предъявлении чека или накладной). Гарантия не распространяется на повреждения, полученные в результате естественного износа/использования, перегрузки, ненадлежащего использования, повреждения по вине пользователя или при использовании вопреки Руководству по эксплуатации, либо известные на момент покупки (уценка товара). Исключается также ущерб, вызванный использованием неоригинальной оснастки и расходных материалов (например, шлифовальных тарелок).

Претензии принимаются только в том случае, если прибор доставлен к поставщику или авторизованный сервисный центр фирмы Festool в неразобранном виде. Сохраняйте Руководство по эксплуатации, инструкции по технике безопасности и товарный чек. В остальном действовать согласно соответствующим условиям предоставления гарантии изготовителя.

## **Примечание**

В связи с постоянными исследованиями и новыми техническими разработками фирма оставляет за собой право на внесение изменений в технические характеристики.

**Technické údaje**

Výkon  
 Otáčky (volnobeh)  
 Rychlé seřízení hloubky  
 Jemné seřízení hloubky  
 Přípojný závit hnací hřídele  
 Průměr frézy  
 Hmotnost (bez kabelu)  
 Třída ochrany

**OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ**

1400 W  
 10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1,0  
 max. 63 mm  
 4,5 kg  
 □ / II

Uváděné obrázky jsou umístěny na začátku návodu k obsluze.

**1 Používání k určenému účelu**

Při použití vhodných frézovacích nástrojů, doporučených v podkladech firmy Festool, je možno frézovat i hliník a sádrovou lepenku. Horní frézky jsou určeny k frézování dřeva, umělých hmot a dřevu příbuzných materiálů.



Za škody a úrazy, které vznikly používáním k jiným účelům, než ke kterým je stroj určen, ručí uživatel.

**2 Bezpečnostní pokyny****2.1 Všeobecné bezpečnostní předpisy**

Před použitím stroje si podrobně a kompletně přečtěte přiložené bezpečnostní pokyny a návod k použití.

Všechny přiložené dokumenty si uschovejte a stroj předávejte dalším osobám pouze s těmito dokumenty.

**2.2 Bezpečnostní pokyny specifické pro stroj**

- Maximální počet otáček, uvedený na strojku, nesmí být překročen, rozsah otáček je třeba dodržovat.
- Upínejte pouze nástroje o takovém průměru stopky, na který je upínací kleština určena.
- Zkontrolujte pevné zasazení frézy a její bezvadný chod.
- Upínací kleština a přesuvná matice nesmějí vykazovat žádné poškození.
- Frézky s trhlinami nebo se zdeformovaným tvarem se nesmějí používat.



Používejte vhodné osobní ochranné pomůcky: ochranu sluchu, ochranné brýle a prachovou masku při činnostech, kdy dochází ke vzniku prachu a pracovní rukavice při opracovávání hrubých materiálů nebo při výměně nástroje.

**3 Informace o hlučnosti a vibracích**

Hodnoty zjištěné podle normy EN 60745 dosahují následujících hodnot:

Hladina akustického tlaku	82 dB(A)
Hladina akustického výkonu	93 dB(A)
Přídavná hodnota nespolehlivosti měření	K = 4 dB



Nosit ochranu sluchu!

Posuzované zrychlení

<2,7 m/s<sup>2</sup>

**4 Elektrické připojení a uvedení do provozu**

Napětí a kmitočet musí souhlasit s údaji na typovém štítku!

Spínač (1.13) slouží jako vypínač (I = zapnuto / 0 = vypnuto). Pro trvalý provoz jej lze zajistit postranním aretačním knoflíkem (1.12). Opakovaným stisknutím spínače se aretace uvolní. Připojení a odpojení přípojného vedení viz obr. 2.

**5 Nastavení na pile**

Před každou prací na stroji je nutné vždy vytáhnout síťovou zástrčku ze zásuvky!

**5.1 Elektronika**

Je-li elektronika porouchána, nepracujte se strojem, protože jeho otáčky mohou přesahovat po-volené hodnoty otáček. Vadnou elektroniku poznáte podle toho, že nedochází k pozvolnému rozběhu a nelze regulovat počet otáček.



Elektronické řízení OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ umožňuje:

## Pozvolný rozběh

Pomalý rozběh zajišťuje klidný rozběh přístroje.

## Regulace otáček

Otáčky lze plynule nastavit kolečkem (1.10) v rozsahu mezi 10000 a 22000 min<sup>-1</sup>. Tím můžete vhodně přizpůsobit rychlost řezu použitému materiálu:

Materiál	Průměr frézy [mm]			oporučený řezný materiál
	10-25	25-40	40-60	
Poloha přepínacího kolečka				
Tvrdé dřevo	6-4	5-3	3-1	HW (HSS)
Měkké dřevo	6-5	6-3	4-1	HSS (HW)
Dřevotřískové desky potaené	6-5	6-3	4-2	HW
Umělá hmota	6-4	5-3	2-1	HW
Hliník	3-1	2-1	1	HSS (HW)
Sádrový karton	2-1	1	1	HW

## Konstantní otáčky

Nastavené otáčky budou trvale udržovány jak při chodu naprázdno tak i při opracovávání.

## Tepelná ochrana

K ochraně přístroje před přehřátím vypne zajišťovací elektronika přístroj při dosažení kritické teploty motoru. Po ochlazení v rozmezí asi 3 až 5 minut je přístroj opět připraven k použití. Doba ochlazení se zkrátí, pokud přístroj poběží na volnoběžné otáčky.

## Brzda (OF 1400 EBQ)

Frézka OF 1400 EBQ je vybavena elektronickou brzdou, která po vypnutí strojku uvede vřeteno s nástrojem přibl. za 2 vteřiny do klidu.

## 5.2 Výměna nástroje

Za účelem výměny nástroje lze nářadí postavit i vzhůru nohama.

### a) nasazení nástroje

- Do otevřených upínacích kleštín zasuňte frézovací nástroj pokud možno nadoraz, ale spoň však ke značce (∇) na stopce frézy.
- Aretační spínač vřetene (1.14) stiskněte na pravé straně.
- Utáhněte matici (1.15) pomocí vidlicového klíče (SW 19).

**Upozornění:** aretace vřetene blokuje vřeteno motoru vždy jen v jednom směru otáčení. Takže při povolování, příp. utahování matice není potřeba klíč sundávat, nýbrž ho můžete používat jako rohatku se západkou (ráčnu).

### b) vyjmutí nástroje

- Aretační spínač vřetene (1.14) stiskněte na levé straně.
- Povolte matici (1.15) pomocí vidlicového klíče SW 19 natolik, abyste ucítili odpor. Překonejte tento odpor dalším otáčením vidlicového klíče.
- Vyjměte frézovací nástroj.

## 5.3 Výměna kleštinového upínacího pouzdra

Lze obdržet upínací kleštiny pro následující průměry stopky: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (objednací čísla viz katalog Festool nebo internetové stránky „www.festool.com“).

- Matici (1.13) kompletně odšroubujte a sejměte ji spolu s kleštinovým upínacím pouzdem z vřetene.
- Zasad'te nové kleštinové upínací pouzdro s maticí do vřetene a lehce matici přitáhněte. Neutahujte matici, není-li zasunutá frézka!

## 5.4 Nastavení hloubky frézování

Nastavení hloubky frézování rozdělíme do tří kroků:

### a) Nastavení nulového bodu

- Otáčejte upínací páčkou (1.6) tak, aby byl doraz hloubky (1.7) volně pohyblivý.
- Postavte horní frézku podložkou (1.9) na rovný podklad. Povolte knoflík (1.5) a zatlačte strojek tak daleko dolů až frézovací nástroj přilehne k podkladu.
- Nářadí v této poloze zajistěte utažením otočného knoflíku (1.5).
- Zatlačte doraz hloubky drážky proti jednomu ze tří pevných dorazů otočného revolverového dorazu (1.8).

Šroubovákem můžete jednotlivě nastavit výšku každého pevného dorazu:

Pevný doraz	min. výška/max. výška
A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Posuňte rafičku (1.3) dolů tak, aby na stupnici (1.1) bylo 0 mm.

Pokud nesouhlasí nulová poloha, lze ji korigovat šroubem (1.2) na ukazateli.

## b) Předvolení hloubky frézování

Požadovanou hloubku frézování je možno předvolit buďto pomocí rychlého nebo jemného nastavení hloubky frézování.

- **Rychlé nastavení hloubky:** Vytáhněte doraz hloubky drážky (1.7) tak dalece směrem nahoru, až rafička ukáže požadovanou hloubku frézování. V této poloze upněte doraz hloubky drážky upínací páčkou (1.6).
- **Jemné nastavení hloubky:** Utáhněte doraz hloubky drážky upínací páčkou (1.6). Otáčením regulačního kolečka (1.4) nastavte požadovanou hloubku frézování. Otočíte-li regulačním kolečkem o jednu rysku, změní se hloubka frézování vždy o 0,1 mm. Jedna kompletní otáčka představuje 1 mm. Maximální regulační rozsah kolečka činí 8 mm.

## c) Přisun frézovací hloubky

- Povolte knoflík (1.5) a zatlačte strojek směrem dolů tak, aby se doraz hloubky drážky dotýkal pevného dorazu.
- Náradí v této poloze zajistěte utažením otočného knoflíku (1.5).

## 5.5 Odsávání



Náradí by mělo být trvale připojeno k odsávacímu zařízení.

- Na stůl frézky připojte odsávací přírubu, přičemž ji nejprve oběma čepy (3.1) zasuňte do vybrání (3.2) na stole frézky, pak ji na stůl frézky nasad'te a přestavte páčku (3.5).
- Aby byla umožněna montáž a demontáž odsávací příruby při namontované frézce, může se otáčením segmentu (3.4) otevřít vybrání (3.3) v odsávací přírubě. Pro optimální odsávání musí být při práci vybrání uzavřeno otočným segmentem.

Na odsávací hrdlo (3.6) lze připojit vysavač Festool s odsávací hadicí o průměru 36 mm nebo 27 mm (doporučuje se 36 mm vzhledem k menšímu nebezpečí ucpání).

## Lapač třísek KSF-OF

Pomocí lapače třísek KSF-OF (11.1) (částečně v rozsahu dodávky) je možné při frézování hran zvýšit účinnost odsávání.

Montáž se provádí analogicky s kopírovacím kroužkem (obrázek 8).

Kryt je možné podél drážek (11.2) seříznout a tím zmenšit. Lapač třísek ne možné používat

u vnitřních poloměrů až do maximálního poloměru 40 mm.

## 6 Práce s náradím



Obrobek upevněte vždy tak, aby se při opracovávání nemohl pohybovat.



Náradí držte vždy oběma rukama za příslušná držadla (1.15, 1.11).

Pracujte vždy tak, aby směr předsuvu horní frézky byl v protisměru otáčení frézovacího nástroje (protichůdné frézování)!

Frézujte pouze v protisměru (směr posuvu stroje ve směru řezu náradí, obrázek 9).

### 6.1 Obrábění hliníku



Při opracování hliníku je z bezpečnostních důvodů nutné dodržovat následující opatření:

- Okružní pilu zapojte přes jistič s proudovou ochranou (FI, PRCD).
- K náradí připojte vhodný vysavač.
- Náradí pravidelně čistěte a kryt motoru zbavujte nánosů prachu.



Používejte ochranné brýle.

### 6.2 Ruční frézování

Horní frézu vedeme ručně především při frézování písma nebo obrazů a při opracovávání hran pomocí fréz s náběhovým kruhem nebo vodicím čepem.

### 6.3 Frézování s bočním dorazem

Pro práce vykonávané rovnoběžně s hranou je možno použít boční doraz (4.2), který je součástí dodávky.

- Obě vodicí tyče (4.2) uchyťte otočnými knoflíky (4.4) na bočním dorazu.
- Vodicí tyče zasuňte na požadovaný rozměr do drážek stolu frézky a upevněte je otočným knoflíkem (4.5).

- **Jemné nastavení:** povolte otočný knoflík (4.6), a regulačním kolečkem (4.8) proveďte jemné nastavení. Za tím účelem má stupnice kotoučku (4.7) dělení 0,1 mm. Když pevně přidržíte regulační kolečko, můžete otáčet samotným kotoučkem se stupnicí a nastavit tak „nulu“. Pro větší přestavování je na základním korpusu pomocná millimetrová stupnice (4.1). Po úspěšném jemném nastavení otočný knoflík (4.6) opět utáhněte.

- Obě vodicí čelisti (4.3, 5.1) nastavte tak, aby jejich vzdálenost od frézy byla asi 5 mm.

Za tím účelem povolte šrouby (5.2), a po úspěšném nastavení je opět utáhněte.

- Podle obrázku 5 nasuňte zezadu odsávací přírubu (5.4) na boční doraz, až do jejího zaskočení. Na odsávací hrdlo (5.3) lze připojit odsávací hadici o průměru 27 nebo 36 mm.

#### 6.4 Frézování pomocí vodícího systému FS

Vodící systém, který je součástí příslušenství, usnadňuje frézování rovných drážek.

- Připevněte vodící doraz (6.1) s vodícími lištami bočního dorazu k frézovacímu stolu.
- Připevněte vodící lištu (6.3) šroubovacími svorníky (6.4) k obrobku. Dbejte na to, aby byl zajištěn bezpečnostní odstup X (obr. 6) ve vzdálenosti 5 mm mezi přední hranou vodící lišty a frézovacím nástrojem, příp. drážkou.
- Nasad'te vodící doraz na vodící lištu, jak je znázorněno na obr. 6. K zajištění vedení frézovacího dorazu bez vůle můžete šroubovákem dvěma postranními otvory (6.2) nastavit dvě vodící čelisti.
- Přišroubujte podpěru (6.6), u které lze nastavit požadovanou výšku, k závitovému otvoru frézovacího stolu tak, aby spodní strana frézovacího stolu byla rovnoběžně s povrchem obrobku.

Aby bylo možno pracovat podle nárysu, ukazuje značka na frézovacím stole (6.5) a stupnice na podpěře (6.6), střed osy frézovacího nástroje.

#### Jemné nastavení

Pomocí jemného nastavení (7.5, příslušenství) lze vzdálenost X citlivě nastavit.

- Jemné nastavení (7.5) namontujte mezi náradí a vodící doraz na vodících lištách.
- Nasad'te podle obr. 3 stavěcí kolečko (7.2) na vodící doraz.
- Stavěcí kolečko (7.2) našroubujte do matice (3.8) jemného nastavení.
- Chcete-li nastavit vzdálenost X, povolte otočný knoflík (7.1) vodícího dorazu a utáhněte otočný knoflík (7.3) jemného dorazu.
- Otáčením stavěcího kolečka (7.2) nastavte požadovanou vzdálenost X a pak utáhněte otočný knoflík (7.1) vodícího dorazu.

#### 6.5 Kopírovací frézování

K výrobě navlas stejných výrobků se používá kopírovací kroužek nebo kopírovací zařízení (obojí je součástí příslušenství).

##### a) Kopírovací kroužek

Při volbě velikosti kopírovacího kroužku dbejte na to, aby frézovací nástroj prošel jeho otvorem.

Přesah Y (obr. 9) mezi obrobkem a šablonou se vypočítá následovně:

$Y = (\text{Ø kopírovacího kroužku} - \text{Ø frézovacího nástroje}) / 2$

- Kopírovací kroužek (8. ) upevněte na stůl frézky, přičemž zasuňte oba čepy (8.2) do vybrání (8.3).
- Kopírovací kroužek uvolníte současným stisknutím obou tlačítek (1.16) směrem dovnitř.

##### b) Kopírovací zařízení

Ke kopírovacímu zařízení je nutné úhelníkové rameno WA-OF (10.2) a sada kopírovacích hrotů KT-OF, která se skládá z držáku válce (10.6) a tří kopírovacích válců (10.7).

- Přišroubujte úhelníkové rameno knoflíkem (10.3) v požadované výšce k závitovému otvoru (10.1) frézovacího stolu.
- Kopírovací válec připevněte k držáku válců a přišroubujte jej knoflíkem (10.5) k úhelníkovému ramenu. Dbejte na to, aby kopírovací válec a frézovací nástroj měly stejný průměr!
- Otáčením regulačního kolečka (10.4) je možno nastavit vzdálenost válce k ose frézky.

#### 7 Příslušenství



Pro zajištění vlastní bezpečnosti používejte pouze originální příslušenství a náhradní díly Festool.

Festool nabízí obsáhlé příslušenství, které Vám umožní mnohostranné a efektivní využití Vašeho náradí, např.: frézovací kružítko, vodící lišty s řadami děr, frézovací pomůcka, stůl frézky pro stacionární použití.

Evidenční čísla objednávků pro příslušenství a nástroje naleznete ve Vašem katalogu Festool, nebo na internetu pod „[www.festool.com](http://www.festool.com)“.

## 8 Údržba a péče



Před každou prací na stroji je nutné vždy vytáhnout síťovou zástrčku ze zásuvky!



Všechny úkony prováděné při údržbě a opravách, které vyžadují otevření krytu motoru, smí provádět pouze autorizovaná servisní dílna.

Pro zajištění cirkulace vzduchu musí být pro zajištění cirkulace vzduchu neustále volné a čisté chladičí otvory v krytu motoru.

Přístroj je vybaven samovypínacími speciálními uhlíky. Pokud se opotřebují, dojde k automatickému přerušení proudu a přístroj se zastaví.

## 9 Záruka

Pro naše přístroje poskytujeme záruku na materiální nebo výrobní vady podle zákonných ustanovení dané země, minimálně však 12 měsíců. Ve státech Evropské unie je záruční doba 24 měsíců (prokázání fakturou nebo dodacím listem).

Škody vyplývající z přirozeného opotřebení, přetěžování, nesprávného zacházení, resp. škody zaviněné uživatelem nebo způsobené použitím v rozporu s návodem k obsluze, nebo škody, které byly při nákupu známy, jsou ze záruky vyloučeny. Rovněž jsou vyloučeny škody, které byly způsobeny použitím neoriginálního příslušenství a spotřebního materiálu (např. brusné talíře).

Reklamacce mohou být uznány pouze tehdy, pokud bude strojek v nerozebraném stavu zaslán zpět dodavateli nebo autorizovanému servisnímu středisku Festool. Dobře si uschovejte návod k obsluze, bezpečnostní pokyny, seznam náhradních dílů a doklad o koupi. Jinak platí vždy dané aktuální záruční podmínky výrobce.

### Poznámka

Díky neustálému výzkumu a vývoji jsou změny zde uváděných technických údajů vyhrazeny.

## Dane techniczne

Moc  
 Predkosc obrotowa (bieg jalowy)  
 Szybkie nastawienie glębokości frezowania  
 Dokładne nastawienie glębokości frezowania  
 Gwint przyłączeniowy wału napędowego  
 Średnica frezu  
 Ciężar (bez kabla)  
 Klasa ochronna

## OF 1400 EBQ/OF 1400 EQ

1400 W  
 10000 - 22000 min<sup>-1</sup>  
 70 mm  
 8 mm  
 M22x1,0  
 maks. 63 mm  
 4,5 kg  
 □ / II

Wymienione ilustracje znajdują się na początku instrukcji eksploatacji.

### 1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przy użyciu specjalnych narzędzi do frezowania wymienionych w ofercie firmy Festool można obrabiać aluminium i karton gipsowy. Frezarki górnwrzecionowe przewidziane są zgodnie z ich przeznaczeniem do frezowania drewna, tworzyw sztucznych i materiałów drewnopodobnych.



Odpowiedzialność za szkody i wypadki powstałe na skutek użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.

### 2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

#### 2.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa



Przed użyciem maszyny należy uważnie przeczytać załączone zalecenia bezpieczeństwa i instrukcję eksploatacji.

Wszystkie dołączone dokumenty należy zachować i przekazać urządzenie następnemu użytkownikowi wyłącznie z tymi dokumentami.

#### 2.2 Zalecenia bezpieczeństwa związane z maszyną

- Podanej na narzędziu maksymalnej ilości obrotów nie wolno przekraczać względnie zakres ilości obrotów musi być zachowany.
- Należy mocować wyłącznie narzędzia o średnicy chwytu, dla których przewidziano uchwyt zaciskowy.
- Sprawdzić zamocowanie freza i jego prawidłowy bieg.
- Uchwyt zaciskowy i nakrętka kołpakowa nie mogą być uszkodzone.
- Nie wolno stosować olbrzymich względnie odkształconych frezów.



Należy stosować odpowiednie osobiste wyposażenie zabezpieczające: ochronę słuchu, okulary ochronne, maskę przeciwpyłową przy pracach związanych z pyleniem, rękawice ochronne przy pracach z materiałami szorstkimi oraz przy wymianie narzędzia.

### 3 Informacja odnośnie emisji hałasu i wibracji

W typowym przypadku wartości ustalone zgodnie z normą EN 60745 wynoszą:  
 Poziom ciśnienia akustycznego 82 dB(A)  
 Poziom całkowitego ciśnienia akustycznego 93 dB(A)  
 Plus różnica w dokładności pomiaru K = 4 dB



Stosować osobiste środki ochrony słuchu!

Obliczone przyspieszenie <math><2,7 \text{ m/s}^2</math>

### 4 Podłączenie do instalacji elektrycznej i rozruch



Napięcie sieci oraz częstotliwość muszą zgadzać się z podanymi wartościami na tabliczce znamionowej!

Włącznik (1.13) służy do załączania i wyłączania urządzenia (I = zał./0 = wył.). Do pracy ciągłej można zablokować go za pomocą bocznego przycisku blokującego (1.12). Ponowne naciśnięcie włącznika powoduje zwolnienie blokady. Podłączanie i odłączanie elektrycznego przewodu zasilającego patrz rysunek 2.

## 5 Ustawienia w maszynie



Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy maszynie należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda!

### 5.1 Układ elektroniczny

Jeśli układ elektroniczny jest uszkodzony nie wolno korzystać z maszyny, ponieważ może spowodować to zwiększenie prędkości obrotowej. Uszkodzenie układu elektronicznego można rozpoznać po braku łagodnego rozruchu lub jeśli regulacja prędkości obrotowej nie jest możliwa.



Maszyna OF 1400 EBQ, OF 1400 EQ posiada elektroniczny układ pełnofalowy o następujących właściwościach:

#### Łagodny rozruch

Łagodny rozruch zapewnia pozbawiony szarpnięć rozruch maszyny.

#### Regulacja prędkości obrotowej

Prędkość obrotową można regulować za pomocą pokrętła nastawczego (1.10) bezstopniowo w zakresie od 10000 do 22000 min<sup>-1</sup>. Dzięki temu można optymalnie dopasować prędkość cięcia do danego rodzaju materiału:

materiał	Średnica frezu [mm]			polecany do cięcia materiał
	10 - 25	25 - 40	40 - 60	
twarde drewno	6 - 4	5 - 3	3 - 1	HW (HSS)
miękkie drewno	6 - 5	6 - 3	4 - 1	HSS (HW)
plyty wiórowe pokryte	6 - 5	6 - 3	4 - 2	HW
tworzywo sztuczne	6 - 4	5 - 3	2 - 1	HW
aluminium	3 - 1	2 - 1	1	HSS (HW)
karton gipsowy	2 - 1	1	1	HW

#### Stała prędkość obrotowa

Wybrana prędkość obrotowa utrzymywana jest na stałym poziomie zarówno na biegu jałowym jak i przy obróbce materiału.

#### Bezpiecznik temperaturowy

Dla ochrony przed przegrzaniem zabezpieczający układ elektroniczny wyłącza maszynę po osiągnięciu krytycznej temperatury silnika. Po czasie stygnięcia wynoszącym ok. 3-5 minut maszyna jest ponownie gotowa do pracy. Jeśli maszyna pracuje (bieg jałowy) czas stygnięcia ulega skróceniu.

#### Hamulec (OF 1400 EBQ)

Frezarka OF 1400 EBQ posiada elektroniczny hamulec, który po wyłączeniu maszyny zatrzymuje wrzeciono wraz z narzędziem w przeciągu 2 sekund.

## 5.2 Wymiana narzędzia

Przy wymianie narzędzia można ustawić maszynę do góry nogami.

### a) Wkładanie narzędzia

- Wsunąć frez w otwarty uchwyt zaciskowy tak daleko jak to jest możliwe, a co najmniej do oznaczenia (∇) na chwycie frezu.
- Nacisnąć przełącznik (1.14) blokady wrzeciona znajdujący się po prawej stronie.
- Mocno przykręcić nakrętkę (1.15) przy pomocy klucza widlastego (SW 19).

**Zalecenie:** Blokada wrzeciona blokuje wrzeciono silnikowe każdorazowo tylko w jednym kierunku obrotu. Z tego względu przy odkręceniu względnie dokręcaniu nakrętki nie trzeba zdejmować klucza płaskiego, lecz można poruszać go do przodu i do tyłu tak jak klucz z mechanizmem zapadkowym.

### b) Wymywanie narzędzia

- Nacisnąć przełącznik (1.14) blokady wrzeciona znajdujący się po lewej stronie.
- Zwolnić nakrętkę (1.15) przy pomocy klucza widlastego SW 19, aż poczujecie opór. Następnie należy pokonać ten opór przekręcając dalej kluczem widlastym.
- Wyjąć frez.

## 5.3 Wymiana uchwytu zaciskowego

Dostępne są uchwyty zaciskowe dla następujących średnic chwytu: 6,35 mm, 8 mm, 9,53 mm, 10 mm, 12 mm, 12,7 mm (Numery do zamówienia patrz katalog firmy Festool lub w Internecie pod adresem „www.festool.com“).

- Odkręcić całkowicie nakrętkę (1.13) i wyjąć ją razem z uchwytem zaciskowym z wrzeciona.
- Wsadzić nowy uchwyt zaciskowy z nakrętką do wrzeciona, po czym lekko dokręcić ją. Nie zakręcać mocno nakrętki, jeżeli nie jest jeszcze wsadzony frez!

## 5.4 Ustawienie głębokości frezowania

Ustawienie głębokości frezowania odbywa się trzech krokach:

### a) Ustawienie punktu zerowego

- Przeszawić dźwigienkę napinającą (1.6), aż zderzak do nastawiania głębokości (1.7) będzie się ruszał.
- Ustawić frezarkę górnwrzecionową stołem (1.9) na równej powierzchni. Odkręcić gałkę obrotową (1.5) i nacisnąć maszynę tak daleko w dół, aż frez będzie nasadzony na

podstawę.

- Przymocować maszynę w tym położeniu poprzez zakręcenie pokrętki (1.5).
- Przesunąć zderzak do nastawiania głębokości w stronę jednego z trzech zderzaków twardych obracającego się zderzaka rewolwerowego (1.8).

Przy pomocy śrubokręta możecie indywidualnie ustawić wysokość każdego zderzaka twardego:

#### **Zderzak twardy**

##### **min. wysokość/max. wysokość**

A	38 mm/44 mm
B	44 mm/54 mm
C	54 mm/67 mm

- Przesunąć wskazówkę (1.3) na dół, aby skala (1.1) wskazywała 0 mm.

Jeśli ustawienie zerowe jest nieprawidłowe, można je skorygować za pomocą śruby (1.2) przy wskazówce.

#### **b) Ustawienie głębokości frezowania**

Życzoną głębokość frezowania można ustawić albo przy pomocy szybkiego ustawienia głębokości albo przy pomocy dokładnego ustawienia głębokości.

- Błyskawiczne ustawienie głębokości: pociągnąć zderzak do ustawienia głębokości (1.7) tak daleko do góry, aż wskazówka będzie wskazywała życzoną głębokość frezowania. Mocno zamocować zderzak do ustawienia głębokości w tej pozycji przy pomocy dźwignienki napinającej (1.6).
- Dokładne ustawienie głębokości: Zderzak do ustawienia głębokości w tej pozycji przy pomocy dźwignienki napinającej (1.6). Ustawić życzoną głębokość frezowania przekręcając koło nastawcze (1.4). Jeżeli przekręcicie koło nastawcze o jedną kreskę, to głębokość frezowania przestawi się o 0,1 mm. Całkowity obrócenie przestawi głębokość o 1 mm. Maksymalny zakres przestawienia przy pomocy koła nastawczego wynosi 8 mm.

#### **c) Zastawienie głębokości frezowania**

- Odkręcić gałkę obrotową (1.5) i nacisnąć maszynę tak daleko ku dołowi, aż zderzak do ustawienia głębokości dotknie zderzaka twardego.
- Przymocować maszynę w tym położeniu poprzez zakręcenie pokrętki (1.5).

## **5.5 Odsysanie**



Maszynę należy zawsze podłączać do odkurzacza.

- Przymocować osłonę ssącą do stołu frezarskiego, wsuwając najpierw oba czopy (3.1) osłony w wycięcia (3.2) stołu frezarskiego, a następnie nasadzając osłonę na stół frezarski i przekładając dźwignię (3.5).
- W celu umożliwienia mocowania i demontażu osłony ssącej przy zamontowanym frezie, poprzez obrót segmentu (3.4) można otworzyć wycięcie (3.3) w osłonie ssącej. Dla zapewnienia optymalnego odsysania w czasie pracy wycięcie musi być zamknięte obrotowym segmentem.

Do króćca ssącego (3.6) można podłączyć odkurzacz firmy Festool o średnicy węża ssącego 36 mm lub 27 mm (średnica 36 mm jest zalecana z uwagi na mniejsze zagrożenie zatkaniami).

#### **Łapacz wiórów KSF-OF**

Dzięki zastosowaniu łapacza wiórów KSF-OF (11.1) (częściowo w zakresie dostawy) można zwiększyć skuteczność odsysania przy frezowaniu krawędzi.

Montaż odbywa się w sposób analogiczny jak pierścienia kopiowego (rysunek 8).

Kołpak można odciąć za pomocą piły kabłąkowej wzdłuż rowków (11.2) i tym samym zmniejszyć. Łapacz wiórów można wtedy stosować przy minimalnych promieniach wewnętrznych wynoszących 40 mm.

## **6 Praca za pomocą maszyny**



Obrabiany element należy mocować zawsze w taki sposób, aby nie mógł poruszyć się w czasie obróbki.



Maszynę należy trzymać zawsze obiema rękami za przewidziane do tego celu uchwyty (1.15, 1.11).

Podczas pracy frezarkę górnoprzecionową należy posuwać zawsze w kierunku przeciwnym do obrotu freza (frezowanie przeciwbieżne)!

Frezowanie należy wykonywać wyłącznie w ruchu przeciwbieżnym (kierunek przesuwu maszyny zgodnie z kierunkiem cięcia narzędzia, ilustracja 9).

## 6.1 Obróbka aluminium



Ze względów bezpieczeństwa przy obróbce aluminium należy stosować następujące środki zabezpieczające:

- Zainstalować prądowy wyłącznik ochronny (FI, PRCD).
- Podłączyć maszynę do odpowiedniego odkurzacza.
- Regularnie czyścić maszynę z kurzu osadzonego na obudowie silnika.
- Nosić okulary ochronne.

## 6.2 Frezowanie z ręki

Frezowanie z ręki frezarką górnwrzecionową to głównie frezowanie liter lub obrazów oraz obróbka krawędzi, które odbywa się przy pomocy frezów z pierścieniem oporowym lub czopami prowadzącymi.

## 6.3 Frezowanie ze zderzakiem bocznym

Podczas prac wykonywanych równoległe do krawędzi części obrabianej można użyć zawartego w dostawie zderzaka bocznego (4.2).

- Przymocować oba drażki prowadzące (4.2) poprzez dokręcenie obu pokręteł (4.4) przy prowadnicy bocznej.
- Wprowadzić drażki prowadzące na wybrany wymiar w rowki stołu frezarskiego i zacisnąć je pokrętłem (4.5).
- Regulacja precyzyjna: odkręcić pokrętło (4.6), aby za pomocą pokrętła nastawczego (4.8) można było przeprowadzić regulację precyzyjną. W tym celu pierścień (4.7) wyposażony jest w skalę o dokładności 0,1 mm. W przypadku przytrzymania pokrętła nastawczego, można przekręcić sam pierścień skalowy tak, aby ustawić go na „zero“. Do większych regulacji służy skala milimetrowa (4.1) znajdująca się przy korpusie urządzenia. Po zakończeniu regulacji dokładnej należy ponownie dokręcić pokrętło (4.6).
- Ustawić obie szczęki prowadzące (4.3, 5.1) w taki sposób, aby ich odległość od frezu wynosiła ok. 5 mm. W tym celu należy odkręcić śruby (5.2) i po zakończonym ustawianiu ponownie dokręcić.
- W sposób pokazany na rysunku 5 nasunąć osłonę ssącą (5.4) od tyłu na prowadnicę boczną aż do zatrzaśnięcia. Do króćca ssącego (5.3) można podłączyć wąż ssący o średnicy 27 mm lub 36 mm.

## 6.4 Frezowanie z systemem prowadzenia FS

System prowadzenia oferowany w wyposażeniu ułatwia frezowanie dokładnych wpustów.

- Zamocować zderzak prowadzący (6.1) suwakami prowadzącymi bocznego zderzaka do stołu frezarki.
- Zamocować szynę prowadzącą (6.3) przy pomocy ścisków stolarskich (6.4) do materiału obrabianego. Uważać, aby między przednią krawędzią szyny prowadzącej a frezarką, względnie wpustem, został zachowany bezpieczny odstęp X (zdjęcie 6) wynoszący 5 mm.
- Nasadzić zderzak prowadzący jak demonstruje zdjęcie nr. 6 na szynę prowadzącą. W celu zapewnienia bezluzowego prowadzenia zderzaka frezarki możecie Państwo przez obydwa boczne otwory (6.2) przy pomocy śrubokręta ustawić dwie szczęki prowadzące.
- Do nagwintowanego otworu (6.6) stołu frezarki przykręcić przy pomocy śruby podporę dającą się przestawić na wysokość w ten sposób, aby dolna strona stołu frezarki leżała równoległe do powierzchni obrabianego materiału.

W celu frezowania według rysy oznakowanie na stole frezarki (6.5) oraz skala na podporze wskaże Państwu środkową oś frezarki.

## Regulacja dokładna

Regulacja precyzyjna (7.5, wyposażenie) umożliwia dokładne ustawienie odległości X.

- Zamontować układ regulacji precyzyjnej (7.5) pomiędzy maszyną i adapterem prowadnicy na drażku prowadzącym.
- Wsunąć pokrętło nastawcze (7.2) w adapter prowadnicy jak pokazano na ilustracji 3.
- Wkręcić pokrętło nastawcze (7.2) w nakrętkę (3.8) układu regulacji precyzyjnej.
- W celu ustawienia odległości X należy odkręcić pokrętło (7.1) adaptera prowadnicy i dokręcić pokrętło (7.3) układu regulacji precyzyjnej.
- Ustawić odpowiednią odległość X poprzez obrót pokrętła nastawczego (7.2), a następnie dokręcić pokrętło (7.1) adaptera prowadnicy.

## 6.5 Frezowanie kopiowe

W celu dokładnej i zgodnej z wymiarem reprodukcji istniejących elementów stosuje się pierścień kopiowy lub urządzenie kopiowe.

### a) Pierścień kopiowy

Podczas wyboru wielkości pierścienia kopiowego zwracać uwagę na to, aby użyty frez pasował do jego otworu. Odstęp Y (zdjęcie 9) pomiędzy częścią obrabianą a szablonem oblicza się następująco:

$$Y = \frac{(\varnothing \text{ pierścień kopiowy} - \varnothing \text{ frez})}{2}$$

- Przymocować pierścień kopiujący (8.1) do stołu frezarskiego, wsuwając oba czopy (8.2) w wycięcia (8.3).
- W celu odblokowania pierścienia kopiującego należy jednocześnie wcisnąć oba przyciski (1.16) do wewnątrz.

### b) Urządzenie kopiowe

Urządzenie kopiowe składa się z ramienia kąтового WA-OF (10.2) oraz kompletu kopiowego KT-OF, składającego się z uchwytu do rolek (10.6) oraz trzech rolek do kopiowania (10.7).

- Ramię kątowe mocno przymocować przy pomocy gałki obrotowej (10.3) na życzoną wysokość w nagwintowanym otworze (10.1) stołu frezarki.
- Zamontować rolkę do kopiowania do uchwytu do rolki, a następnie przymocować go śrubami przy pomocy gałki pokrętnej (10.5) do ramienia kąтового. Zwracać uwagę, aby rolka do kopiowania oraz frez miały tę samą średnicę!
- Na skutek przekręcania koła nastawczego (10.4) można ustawić odległość rolki stykowej w stosunku do osi freza.

## 7 Wyposażenie



Dla własnego bezpieczeństwa należy stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne firmy Festool.

Firma Festool oferuje obszerny zakres wyposażenia, które umożliwia wielorakie i efektywne stosowanie maszyny, np.: cyrkiel do frezowania, szyny prowadzące z systemem do wiercenia rzędów otworów, przyrząd ułatwiający frezowanie, stół frezarski do użytkowania stacjonarnego. Numery do zamówienia wyposażenia i narzędzi znajdziecie Państwo w katalogu Festool lub w internecie pod adresem "www.festool.com".

## 8 Przegląd, konserwacja i czyszczenie



Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac przy maszynie należy zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda!



Wszystkie prace konserwacyjne i naprawcze, które wymagają otwarcia obudowy silnika, mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony warsztat serwisowy.

Dla zapewnienia cyrkulacji powietrza, otwory wentylacyjne w obudowie silnika muszą być zawsze odsłonięte i czyste.

Urządzenie jest wyposażone w specjalne węgle samoczynnie wyłączające. Jeżeli są one zużyte, następuje samoczynne odłączenie prądu i maszyna zatrzymuje się.

## 9 Gwarancja

Na urządzenia produkcji naszej firmy udzielamy gwarancji z tytułu wad materiałowych i produkcyjnych zgodnie z przepisami ustawowymi danego kraju jednakże, co najmniej 12 miesięcy. Na terenie Stanów Zjednoczonych i Unii Europejskiej, okres gwarancyjny wynosi 24 miesiące (dowód w postaci rachunku lub dowodu dostawy). Uszkodzenia, których przyczyną jest naturalne zużycie/starcie, przeciążenie, nieprawidłowa eksploatacja względnie uszkodzenia, za które winę ponosi użytkownik lub powstałe w wyniku użycia niezgodnego z opisem w instrukcji eksploatacji względnie, które znane były w momencie zakupu, są wyłączone z roszczeń gwarancyjnych. Nie są również uwzględniane szkody, powstałe w wyniku stosowania nieoryginalnego wyposażenia i materiałów użytkowych (np. talerze szlifierskie).

Reklamacje mogą zostać uznane wyłącznie wtedy, jeśli urządzenie zostanie odesłane w stanie nierozłożonym do dostawcy lub jednego z autoryzowanych warsztatów serwisowych firmy Festool. Instrukcję eksploatacji, zalecenia odnośnie bezpieczeństwa pracy, listę części zamiennych oraz dowód zakupu należy przechowywać w miejscu dobrze zabezpieczonym. Ponadto obowiązują aktualne warunki gwarancyjne producenta.

### Uwaga

Ze względu na stały postęp prac eksperymentalnych i rozwojowych zastrzega się możliwość zmiany zamieszczonych danych technicznych.

**(D)** EG-Konformitätserklärung. Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 98/37/EG, 89/336/EWG.

**(GB)** EC-Declaration of Conformity: We declare at our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardised documents: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 in accordance with the regulations 98/37/EC, 89/336/EEC.

**(F)** CE-Déclaration de conformité communautaire. Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes ou documents de normalisation suivants: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 conformément aux prescriptions des directives 98/37/CE, 89/336/CEE.

**(E)** CE-Declaración de conformidad. Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto corresponde a las siguientes normas o documentos normalizados: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 conforme a las prescripciones estipuladas en las directrices 98/37/CE, 89/336/CEE.

**(I)** CE-Dichiarazione di conformità. Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il presente prodotto è conforme alle norme e ai documenti normativi seguenti: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 conformemente alle normative delle direttive 98/37/CE, 89/336/CEE.

**(NL)** EG-conformiteitsverklaring. 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 98/37/EG, 89/336/EEG.

**(S)** EG-konformitetsförklaring. Vi förklarar i eget ansvar, att denna produkt stämmer överens med följande normer och normativa dokument: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 enligt bestämmelserna i direktiven 98/37/EG, 89/336/EEG.

**(FIN)** EY-standardinmukaisuusvakuutus. Vakuutamme yksinvastuullisina, että tuote on seuraavien standardien ja normatiivisten ohjeiden mukainen: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 direktiivien 98/37/EY, 89/336/EY määräysten mukaan.

**(DK)** EF-konformitetserklæring: Vi erklærer at have alene ansvaret for, at dette produkt er i overensstemmelse med de følgende normer eller normative dokumenter: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 i henhold til bestemmelserne af direktiverne 98/37/EF, 89/336/EØF.

**(N)** CE-Konformitetserklæring. Vi erklærer på eget ansvar at dette produktet er i overensstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 i henhold til bestemmelserne i direktivene 98/37/EF, 89/336/EØF.

**(P)** CE-Declaração de conformidade: Declaramos, sob a nossa exclusiva responsabilidade, que este produto corresponde às normas ou aos documentos normativos citados a seguir: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 segundo as disposições das directivas 98/37/CE, 89/336/CEE.

**(RUS)** Декларация соответствия ЕС. Мы заявляем с исключительной ответственностью, что данный продукт соответствует следующим нормам или нормативным документам: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 согласно нормам Директив 98/37/EG, 89/336/EWG.

**(CZ)** ES prohlášení o shodě. Prohlašujeme s veškerou odpovědností, že tento výrobek je ve shodě s následujícími normami nebo normativními dokumenty: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 dle předpisů směrnic 98/37/EG, 89/336/EWG.

**(PL)** Oświadczenie o zgodności z normami UE. Niniejszym oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkt ten spełnia następujące normy lub dokumenty normatywne: EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000 zgodnie z postanowieniami wytycznych 98/37/EG, 89/336/EWG.

Leiter Forschung und Entwicklung  
Manager Research and Development  
Directeur de recherche et développement



Festool GmbH  
Wertstr. 20  
D-73240 Wendlingen  
Dr. Johannes Steimel